

Urbanização e desenvolvimento: análise espacial na perspectiva da influência dos centros urbanos do estado da Bahia

¹Marianna de Farias Diniz

²Mônica de Moura Pires

³Marcelo Inácio Ferreira Ferraz

Resumo: A partir dos anos 1960, a transição de pessoas do campo para as cidades acelerou o processo de urbanização levando a mudanças na dinâmica espacial no Brasil. Nesse contexto, o estado da Bahia com suas singularidades tem sido afetado por tal processo que impacta de distintas formas o desenvolvimento urbano. A pesquisa tem como objetivo geral analisar o desenvolvimento do estado da Bahia e seus transbordamentos. Aplicou-se econométrica que permitiu identificar os municípios baianos de desenvolvimento mais dinâmico. Os resultados obtidos apontam para uma heterogeneidade espacial no estado, em que o desenvolvimento econômico se concentra em quatro locais do território.

Palavras-chave: Análise fatorial. Econometria espacial. Desenvolvimento regional. Hierarquia Urbana. Transbordamento.

Área temática: Economia

Financiamento: A pesquisa é resultado da dissertação de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Economia Regional e Políticas Públicas (PERPP/UESC) e teve como agência financiadora a CAPES.

¹ Economista. Doutoranda em Economia Regional e Políticas Públicas pela Universidade Estadual de Santa Cruz (PERPP/UESC). E-mail: mfadiniz.perpp@uesc.br.

² Professora Plena do Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). E-mail: mpires@uesc.br.

Ilhéus, Bahia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9036-514X> E-mails: mpires@uesc.br.

³ Doutor em Estatística e Experimentação Agropecuária pela Universidade Federal de Lavras (UFLA). professor efetivo da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). Professor permanente do Programa de Mestrado em Economia Regional e Políticas Públicas da UESC. E-mail: mfferraz@uesc.br

Introdução

A acelerada urbanização pela qual os países em desenvolvimento passaram no século XX, implicou em importantes transformações do espaço, instigando estudiosos da ciência regional a entender como esse processo ocorre, suas consequências e seus distintos efeitos, que muitas vezes provocam disparidades regionais, conflitos e diferentes dinâmicas de crescimento das cidades. Nesse contexto, teóricos como Alonso (1964), Christaller (1966), Mills (1967), Muth (1969) e Fujita (1989), buscaram entender como o avanço da urbanização gera alterações no uso e ocupação do solo, na distribuição das cidades no espaço, no seu crescimento e desenvolvimento, e por consequência efeitos em fatores como distância e custo de transporte (centro-periferia, centro-bairros), preço do solo, renda e tamanho da família etc. Tais autores salientaram sobre a influência desses elementos na distribuição espacial das atividades empresariais e moradia e, desse modo na estrutura e no formato das cidades.

Além disso, a localização da cidade em determinado território, relaciona-se à sua dinâmica e conexões internas com outras cidades. Desse modo, Christaller (1966) pontuou que essas conexões geram hierarquias, as quais se caracterizam como cidades-centro por concentrar maior oferta de bens e serviços, e quanto mais especializada for essa oferta, se posicionará na parte superior da hierarquia, e quanto mais isoladas ou menos conexões houver com outros espaços, ocuparão hierarquias inferiores. Assim, a posição de uma cidade na hierarquia urbana revela seu grau de influência sobre outras cidades.

Destarte, a influência de uma cidade no seu entorno indica a sua importância regional, embora possa haver elementos que limitem tal influência em função da distância/custo de transporte, idioma, cultura, religião etc. Esses elementos vão então formando um conjunto de centros urbanos de distintos tamanhos, relevância e influência sobre os demais espaços. Nesse sentido, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020), a partir da pesquisa denominada de Regiões de Influência das Cidades (REGIC), identifica a rede urbana brasileira pela hierarquização dos centros urbanos e regiões de influência, para compreender a “geografia urbana do país (IBGE, 2020). A partir dessa pesquisa tem-se um conjunto de informações que permite realizar estudos acerca dos centros urbanos brasileiros e entender as especificidades e singularidades presentes no território nacional.

Desse modo a discussão acerca da urbanização envolve também compreender o desenvolvimento socioeconômico, revelado pela formação das redes urbanas e dos seus elementos subjacentes que se delineiam de distintas e variadas formas. Esses processos gerados pela urbanização denominados de efeitos de transbordamento (*spillovers*) que são eventos decorrentes de outros eventos como, por exemplo, grande concentração de pessoas em zonas urbanas que pode influenciar positivamente no crescimento econômico, ou criar situações que “sufocam” esse crescimento.

O debate acerca de urbanização e desenvolvimento têm grande importância nas discussões regionais, especialmente a partir de meados do século XX, quando avança as disparidades em inúmeros países do mundo. É nesse contexto que surge uma vasta literatura, como Figueiredo (2018), Marguti (2017), Solé-Ollé e Puigcerver (2002), Glaeser e Gottlieb (2009), Chen e Partridge (2013), para compreender a dinâmica urbana e suas relações com o desenvolvimento regional. Nessa literatura, salientam-se fatores como centralidade, localização das atividades econômicas, oferta de bens e serviços, conexão entre cidades dentre outros.

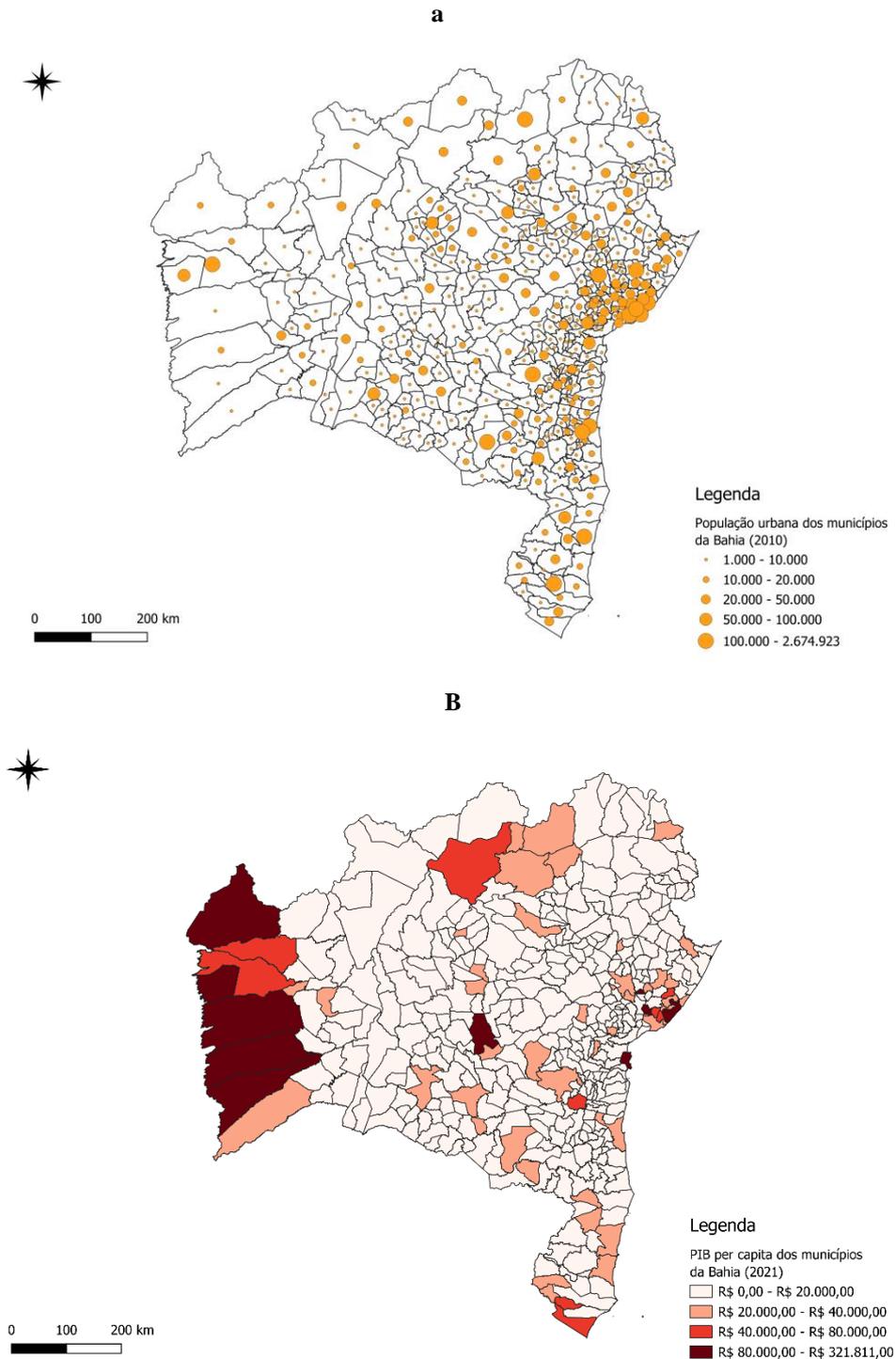
Para tratar acerca dessas questões, traçou-se como recorte o estado da Bahia situado no Nordeste brasileiro, um estado com população de 14,1 milhões de habitantes segundo censo demográfico de 2022, ocupando a 4ª posição entre os mais populosos do Brasil (IBGE, 2023). Dentre os 417 municípios que compõem o estado, apenas 18 possuíam população com mais de 100 mil habitantes, porém representavam 42,3% do total da população do estado (IBGE, 2023).

Além disso, a Bahia também teve em 2021 o maior Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* da região Nordeste, R\$23.530,94, porém concentrada em poucos municípios situadas em hierarquias superiores na rede urbana baiana (SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA - SEI, 2022). Além disso, estudo da SEI de 2014, apontou que o território baiano possui inúmeras fragilidades decorrentes da vulnerabilidade social e do processo de formação histórica. Tal situação tem levado a Bahia a ocupar uma posição periférica e complementar no cenário nacional.

Nessas discussões, este trabalho avança nessas discussões, ao trazer questões do desenvolvimento econômico baiano a partir da urbanização, captando assim os efeitos das aglomerações urbanas, conforme pode ser observado na Figura 1, a qual expõe a população urbana dos municípios em 2022 (Figura 1a) e o PIB *per capita municipal* da Bahia em 2021 (Figura 1b). A partir dessas figuras se observa que nos municípios com alta taxa de urbanização há também maior PIB *per capita*, os quais se concentram,

majoritariamente, na zona costeira e na parte norte e oeste do estado. Além disso, 337 (81%) municípios baianos possuem população entre 1.000 e 20.000 habitantes, e 356 (85%) municípios com PIB *per capita* até R\$20.000,00.

Figura 1 - População urbana e PIB *per capita* dos municípios da Bahia



Fonte: elaboração própria com dados do Censo Demográfico do IBGE (2023)

Nota-se também que grande parte dos municípios baianos com menor PIB *per capita* se concentra na parte central do território (Figura 1b), que se estende de norte a sudeste. Diante desse cenário, a pesquisa busca responder se é possível inferir que o desenvolvimento socioeconômico dos centros urbanos da Bahia se dá de maneira concentrada? Quais fatores podem conduzir a isso? Responder tais questionamentos auxilia na compreensão do desenvolvimento socioeconômico baiano de modo a contribuir na sugestão de políticas públicas e estratégias para lidar com tal condição observada.

O presente estudo tem como objetivo geral analisar o desenvolvimento de centros urbanos e seus transbordamentos no território baiano identificando fatores que possam dimensionar o desenvolvimento na Bahia. Especificamente: identificar fatores que possam dimensionar o desenvolvimento na Bahia; analisar o efeito do espaço no desenvolvimento socioeconômico do estado e o seu transbordamento no território.

A pesquisa está estruturada em cinco partes, incluindo esta introdução. Na segunda parte faz-se uma revisão de literatura sobre desenvolvimento econômico e urbanização, e da construção de indicadores socioeconômicos. A terceira parte trata da metodologia utilizada para alcançar o objetivo do estudo. Na quarta parte, apresentam-se os resultados e discussão acerca do desenvolvimento socioeconômico nos centros urbanos da Bahia. Por fim, tecem-se as considerações finais na quinta parte.

Estudos empíricos sobre desenvolvimento para o mundo

Ao longo dos anos, a análise do desenvolvimento foi mudando de perspectiva. Estudos que antes consideravam como determinantes desse processo fatores como indústrias (PERROUX, 1955), causalidades cumulativas (MYRDAL, 1957), efeitos de aglomeração e economias de escala (KRUGMAN, 1991) aos poucos deram lugar a novos estudos que buscaram incluir outras variáveis que captavam outras dimensões do desenvolvimento.

Diversos estudiosos em todo o mundo buscaram entender os efeitos gerados pelas aglomerações urbanas em diversos países urbanos. Solé-Ollé e Puigcerver (2002) analisaram o papel das cidades centrais como motores de crescimento econômicos nas regiões metropolitanas da Espanha através das externalidades positivas decorrentes de suas características. O estudo utilizou dados de população e atividade econômica e estimou um modelo vetorial de correção de erros. Os resultados que as cidades com

menos de 300 mil habitantes tinham pouco ou nenhum potencial gerar efeitos positivos, mas as cidades com mais de 300 mil habitantes, esses efeitos eram bastante expressivos.

Çelebioğlu e Dall'erba (2010) realizaram uma análise exploratória de dados espaciais sobre o nível de crescimento e desenvolvimento das 76 regiões turcas entre 1995-2001. Com as ferramentas de estatística espacial foi possível identificar a presença de dependência espacial entre a parte Ocidental e Oriental do país. Os indicadores Locais de Associação Espacial demonstraram heterogeneidade na distribuição do crescimento das regiões turcas.

O estudo de Chen e Partridge (2013) trata de uma análise com viés urbano acerca do processo de desenvolvimento na China, utilizando instrumentos da análise espacial para compreender as disparidades do desenvolvimento rural e urbano. O estudo buscou examinar o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) e do emprego aplicando os conceitos da Nova Geografia Econômica (NEG) e Teoria dos Lugares Centrais de Christaller, a fim de capturar os efeitos de aglomerações associados com ligações para trás e para frente. Os resultados apontaram que as políticas de desenvolvimento das megacidades aconteceram às custas do crescimento de outros lugares, implicando em efeitos heterogêneos em função de como cada cidade se situa na hierarquia urbana chinesa.

Sun e Song (2016) buscaram entender como as grandes cidades conduzem o crescimento econômico das pequenas cidades na China. O estudo utilizou o método de estimativa do modelo econométrico de crescimento através do uso de variáveis como PIB *per capita*, distância geográfica entre as cidades e indicadores populacionais para entender se a proximidade de uma pequena a uma grande cidade promove o seu desenvolvimento. Os resultados apontaram que o crescimento econômico de pequenas cidades é beneficiado pela proximidade a grandes cidades.

Em estudo de Fu et al. (2022) que investigaram os efeitos da aglomeração urbana no desenvolvimento econômico urbano sob o fator distância, utilizando dados de 278 cidades da China, aplicando o Modelo Espacial de Durbin, observaram que desenvolvimento urbano é sensível à distância geográfica e aglomeração, desse modo sugerem a construção de grandes cidades como forma de gerar desenvolvimento de cidades de tamanho pequeno e médio.

Diversos autores aplicaram diferentes metodologias utilizando variáveis populacionais, econômicas e sociais de modo a entender como ocorre a dinâmica urbana e concluíram que fatores como proximidade a grandes centros, tamanho populacional,

dentre outros fatores se relacionam com o processo de crescimento e desenvolvimento das cidades.

Dinâmica do desenvolvimento e urbanização no Brasil e Bahia

Hoeckel e Costa (2021) buscaram analisar a existência de diferenças regionais quanto ao desenvolvimento socioeconômico nos municípios de Mato Grosso do Sul, aplicando a metodologia de Análise Exploratória de Dados Espaciais, os autores utilizaram o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal para os anos de 1991, 2000 e 2010 e o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal para o ano de 2016, a fim de verificar a presença de *clusters* espaciais. Os resultados apontaram que os municípios são influenciados pelos vizinhos, demonstrando disparidades regionais em relação à distribuição do desenvolvimento.

Estudo de Braga e Campos (2022) tratou sobre a dinâmica de desenvolvimento dos municípios do estado do Ceará, utilizando a técnica de análise fatorial, utilizando 14 variáveis para o ano de 2010 e análise de *clusters*. Os resultados apontaram que as regiões noroestes e sul cearense apresentaram dinâmica de desenvolvimento econômico inferior às demais regiões e constatou a existência de desequilíbrios entre as regiões do estado.

Em 2014, a Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI) realizou pesquisa intitulada “Pobreza na Bahia em 2010: dimensões, territórios e dinâmicas regionais”, a fim de compreender o fenômeno da pobreza na sua essência, entendendo a estrutura e dinâmica desse problema. Aplicando a técnica de análise fatorial de modo a criar diferentes dimensões do desenvolvimento, e utilizando diversos indicadores sociais e econômicos para analisar a pobreza no estado da Bahia, aplicando a análise de *cluster*, identificou manchas de pobreza no estado.

Figueiredo et al. (2018) analisaram o desenvolvimento no Território do Sudoeste da Bahia buscando evidenciar as diferenças e similitudes entre os municípios desse território, aplicando análise fatorial a variáveis sociais e econômicas, posteriormente, análise de agrupamento para hierarquizar os municípios em melhores e piores condições de desenvolvimento. Disso, notaram que o Território do Sudoeste da Bahia possui heterogeneidade e que Vitória da Conquista, principal centro urbano do território, concentra o desenvolvimento desse território.

Santos et al. (2023) analisando os determinantes da pobreza na Bahia e a sua distribuição no território, na perspectiva de pobreza multidimensional, e utilizando

técnicas de econometria espacial, Modelo Espacial de Durbin (SDM), apontaram que efeitos espaciais condicionam a pobreza nos municípios baianos e que indicadores como o Índice de Gini e a taxa de analfabetismo apresentaram maior impacto sob a pobreza do estado.

Pereira e Moura (2023) avaliaram a evolução de padrões de comportamento e agrupamentos espaciais nos municípios da Bahia utilizando dados econômicos como PIB *per capita*, atividade bancária, abertura externa, arrecadação fiscal e mercado de trabalho. A análise descritiva e exploratória de dados espaciais permitiu identificar desigualdade econômica dos municípios e concentração espacial do PIB *per capita* na Região Metropolitana de Salvador, e menos dinamismo na região semiárida.

Marguti et al. (2017) analisando a redução ou manutenção das desigualdades regionais baseado em macrorregião, comparando cidades de mesmo nível hierárquico dos municípios brasileiros adotando o IDHM como forma de mensurar o crescimento econômico, verificaram que os municípios com melhor desempenho no IDHM, possuíam maior nível hierárquico na rede de centros urbanos. Além disso, verificaram que os municípios de abrangência desses centros não conseguiam gerar *performance* semelhante ao do seu município de influência, podendo estar associado à dinâmica econômica e infraestrutura e serviços sociais disponíveis nos municípios que conformam a rede de cidades do país. Os municípios que estavam na base da hierarquia urbana, como os centros locais, correspondiam mais de 80% dos municípios brasileiros, e apresentavam pior desempenho no diz respeito aos indicadores de IDHM. A correlação positiva e elevada entre *performance* do município e sua posição hierárquica pode ter ocorrido porque a metodologia do IDHM favorecia os centros urbanos de nível hierárquico mais alto.

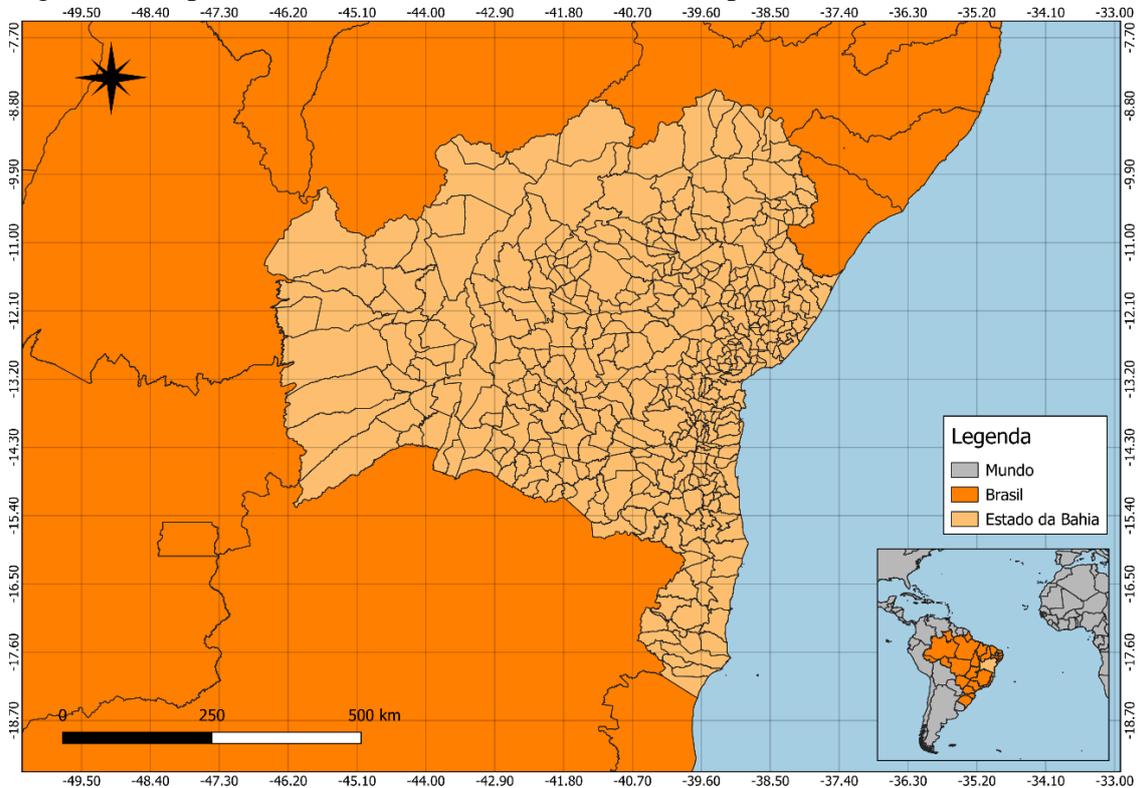
Metodologia

O estudo adota como recorte de análise o estado da Bahia (Figura 2), situado na região Nordeste do Brasil. A região Nordeste é marcada por grande concentração de pobreza, com menor Índice de Desenvolvimento Humano de 0,667, o menor dentre as cinco regiões do Brasil, e a Bahia se posicionando em 22º lugar (0,660) em relação aos 26 estados da federação e o Distrito Federal (IBGE, 2022).

Em termos populacionais, a Bahia é o quarto estado mais populoso do país com 14.136.417 habitantes, o último censo do IBGE em 2022 (IBGE, 2023). Em 2010, o

estado registrou 72% de urbanização, com 10.105.218 habitantes que vivendo em zonas urbanas e 3.916.214 que viviam em áreas rurais¹ (IBGE, 2012). A Bahia possui um território de 564.760 km² e 417 municípios (IBGE, 2022), dos quais 278 municípios estão situados no semiárido baiano, representando 79% do território.

Figura 2 - Mapa do estado da Bahia com recorte municipal, 2023



Fonte: elaboração própria.

A capital da Bahia é Salvador, única metrópole do estado, sendo o quinto município mais populoso do Brasil e o primeiro entre os dez mais populosos da Bahia, com quase 3 milhões de habitantes, seguido por Feira de Santana, Vitória da Conquista, Camaçari, Juazeiro, Lauro de Freitas, Itabuna, Ilhéus, Porto Seguro e Barreiras, segundo Censo Demográfico de 2022 (IBGE, 2023).

Para analisar os municípios da Bahia, considera-se o recorte definido na pesquisa Regiões de Influência de Cidades (REGIC) de 2018 (IBGE, 2021), que trata o território urbano em níveis hierárquicos de acordo com o grau de centralidade, contingente

¹ O Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2022 até o momento de produção da pesquisa não havia divulgado dados populacionais urbano e rural dos municípios.

populacional, movimentos pendulares dos habitantes, concentração de atividades, dentre outros elementos.

Partindo da compreensão que o desenvolvimento multidimensional (SEN, 2010), envolvendo dimensões como saúde, educação, renda, dentre outros, e de trabalhos como o de Ervilha et al. (2013), Figueiredo et al. (2018), Silva et al. (2018), Lima e Maia (2015), SEI (2014), Pereira et al. (2016), Piacenti e Piacenti (2018), Resch et al. (2020) e Marguti et al. (2017) que buscaram analisar o desenvolvimento em outras perspectivas além da renda, foram selecionadas as variáveis que compõem este trabalho (Quadro 1).

Quadro 1 – Variáveis, unidade de medida, fontes e referências

Nº	Nome	Variável/Ano	Unidade de medida	Fonte	Autor
1	D01	Produto Interno Bruto total (milhões) - 2019	R\$	IBGE https://cidades.ibge.gov.br/	FIGUEIREDO, A. K. S. et al. (2018). SILVA et al. (2018). RESCH et al. (2020)
2	D02	PIB <i>per capita</i> - 2019	R\$	IBGE https://cidades.ibge.gov.br/	FIGUEIREDO, A. K. S. et al. (2018); LIMA E MAIA (2015); SILVA et al. (2018). RESCH et al. (2020)
3	D03	Valor Adicionado Bruto (Agropecuário) (milhões)- 2019	R\$	IBGE https://cidades.ibge.gov.br/	FIGUEIREDO, A. K. S. et al. (2018). SILVA et al. (2018)
4	D04	Valor Adicionado Bruto (Serviços) (milhões) - 2019	R\$	IBGE https://cidades.ibge.gov.br/	FIGUEIREDO, A. K. S. et al. (2018). SILVA et al. (2018)
5	D05	Valor Adicionado Bruto (Indústria) (milhões)- 2019	R\$	IBGE https://cidades.ibge.gov.br/	LIMA E MAIA (2015). SILVA et al. (2018)
6	D06	IDHM Renda - 2010	Índice	ATLAS BRASIL - http://www.atlasbrasil.org.br/consulta/pla nilha	FIGUEIREDO, A. K. S. et al. (2018). MARGUTI (2017), PEREIRA et al (2016)
7	D07	Urbanização - 2010	%	IBGE - https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1309	FIGUEIREDO, A. K. S. et al. (2018); SILVA et al. (2018). RESCH et al. (2020)
8	D08	Taxa de analfabetismo (15 anos ou mais) - 2010	%	ATLAS BRASIL - http://www.atlasbrasil.org.br/consulta/pla nilha	LIMA E MAIA (2015). SILVA et al. (2018). SEI

					(2014). PEREIRA et al (2016)
9	D09	Índice de Gini - 2010	Índice	ATLAS BRASIL – http://www.atlasbrasil.org.br/	ERVILHA et al. (2013)
10	D10	Taxa de desocupados (10 anos ou mais) - 2010	%	ATLAS BRASIL – http://www.atlasbrasil.org.br/consulta/pla nilha	RESCH et al. (2020)
11	D11	Percentual dos mais pobres – 2010	%	ATLAS BRASIL – http://www.atlasbrasil.org.br/consulta/pla nilha	FIGUEIREDO, A. K. S. et al. (2018). SILVA et al. (2018)
12	D12	Imposto sob Circulação de mercadorias e serviços – 2019	R\$	SEI/BA – http://sim.sei.ba.gov.br/sim/tabelas.wsp#	FIGUEIREDO, A. K. S. et al. (2018). RESCH et al. (2020)
13	D13	Fundo de Participação do Município – 2019	R\$	TESOURO TRANSPARENTE – http://www.tesourotransparente.gov.br/ckan/dataset/transferencias-obrigatorias-da-uniao-por-municipio	FIGUEIREDO, A. K. S. et al. (2018)
14	D14	Despesa com Educação – 2010	R\$	SEI/BA – https://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1167&Itemid=1173	PIACENTI E PIACENTI (2018), PEREIRA et al (2016)
15	D15	Percentual de pessoas com coleta de lixo – 2010	%	ATLAS BRASIL – http://www.atlasbrasil.org.br/consulta/pla nilha	PIACENTI E PIACENTI (2018), SEI (2014), PEREIRA et al (2016)
16	D16	Percentual de pessoas com banheiro e água encanada – 2010	%	ATLAS BRASIL – http://www.atlasbrasil.org.br/consulta/pla nilha	PIACENTI E PIACENTI (2018), SEI (2014), PEREIRA et al (2016)
17	D17	Percentual de pessoas com energia elétrica	%	ATLAS BRASIL – http://www.atlasbrasil.org.br/consulta/pla nilha	PIACENTI E PIACENTI (2018), PEREIRA et al (2016)

Fonte: elaboração própria.

Partindo do pressuposto que o desenvolvimento envolve diferentes fatores, aplicou-se análise fatorial a fim de mensurar a correlação entre as variáveis e definir a sua

estrutura intrínseca (HAIR JUNIOR, 2009). O estudo de um fenômeno de complexa compreensão requer a construção de um modelo matemático que inclua variáveis observáveis que se relacionam com o fenômeno estudado (MATOS; RODRIGUES, 2019).

Inicialmente foi realizada análise para verificar o tamanho amostral e a matriz de correlação das variáveis escolhidas, baseando-se em Fávero et al. (2009), que apontam um modelo de análise fatorial em que as P variáveis observáveis são extraídas de uma população com vetor de média U e matriz de covariância E , e são linearmente dependentes de outras variáveis não observáveis que são denominadas de fatores comuns, e de P fontes adicionais de variação, denominadas de erros. Assim, o modelo de análise fatorial pode ser representado como:

$$X_i = a_{i1} F_1 + a_{i2} F_2 + \dots + a_{im} F_m + \epsilon_i \quad (i = 1, \dots, p) \quad (1)$$

X_i são as variáveis padronizadas, a_i são as cargas fatoriais, F_m os fatores comuns e ϵ_i os fatores específicos (FÁVERO et al. 2009).

Matos e Rodrigues (2019) definem duas etapas para a análise fatorial. A primeira, consiste em verificar se a amostra é adequada, para isso, avalia-se uma matriz de correlação entre as variáveis selecionadas. Para ser adequada a análise fatorial, a maioria dos coeficientes de correlação devem ter valores maiores que 0,3 (MATOS E RODRIGUES, 2019).

Ainda nesta etapa, realiza-se o Teste de Esfericidade de Bartlett para verificar se a análise fatorial será viável, segundo Hair Júnior (2009, p. 337), “[...] examina as correlações entre todas as variáveis dependentes e avalia coletivamente, existe inter-correlação significativa.” O teste deve ter resultado do $p < 0,05$ para ser estatisticamente significativo.

Outro teste realizado para verificar a adequabilidade da amostra é o Teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que varia entre 0 e 1 que representa a proporção de variância das variáveis que podem ser explicadas através dos fatores e quanto mais próximo de 1, mais adequado estão os dados (MATOS; RODRIGUES, 2019).

Os fatores foram rotacionados pelo método Varimax de modo a ajustar as cargas fatoriais de cada variável de forma ortogonal. Como suporte computacional utilizou-se o software R-Studio R-4.3.1 e o pacote *psych* para realizar a análise fatorial, estimar o

número de fatores e a extração das cargas fatoriais da função $fa()$ do pacote *psych* e o método da máxima verossimilhança, que na função é definido como 'ml'.

Na análise espacial, a etapa de análise exploratória dos dados visa fazer uma análise pura dos dados para observar o seu comportamento. Trata-se de um conjunto de técnicas utilizadas para visualizar as distribuições espaciais, identificar dados atípicos (*outliers*), descobrir associações espaciais (*clusters*) e sugerir regimes espaciais adequados (ANSELIN, 1999).

A análise exploratória dos dados tem como objetivo observar como os dados se comportam, sendo feita antes da modelagem econométrica (ALMEIDA, 2012). O primeiro passo para a análise exploratória é a análise de correlação espacial dos dados que tem como objetivo avaliar se o conjunto de dados está ordenado em uma certa sequência, nesse sentido, explica Almeida (2012, p. 04),

O primeiro passo num estudo de AEDE é testar a hipótese de que os dados espaciais sejam distribuídos aleatoriamente. Intuitivamente, aleatoriedade espacial significa que os valores de um atributo numa região não dependem dos valores deste atributo nas regiões vizinhas.

Além da análise de correlação entre os pares de observações, é realizada também uma matriz de ponderação espacial (W) que demonstre a conectividade das interações espaciais. Essa matriz de ponderação espacial é uma matriz quadrada de dimensão $n \times n$, onde os pesos espaciais w_{ij} representam o grau de conexão entre as regiões baseado em algum critério de proximidade, que mostra a influência da região j sobre a região i (ALMEIDA, 2012).

A matriz utilizada na pesquisa foi a matriz de pesos espaciais binários que possui vizinhança baseada na contiguidade, onde duas regiões são vizinhas caso partilhem uma fronteira física em comum. O uso dessa matriz presume que duas regiões contíguas irão ter maior interação espacial entre si. Dentre as diferentes matrizes binárias que poderiam ser utilizadas na pesquisa, optou-se por utilizar a matriz rainha (*queen*) que além de considerar as fronteiras com extensão diferentes de zero, considera também os vértices como contíguas na visualização do mapa (ALMEIDA, 2012).

Após a escolha da matriz de ponderação espacial, foi realizada análise do I de Moran para elaboração de um coeficiente de autocorrelação espacial utilizando a medida da autocovariância. De forma algébrica, o índice pode ser representado como:

$$I = \frac{n \sum_i \sum_j W_{ij} z_i z_j}{S_0 \sum_{i=1}^n z_i^2} \quad (05)$$

Ou matricialmente:

$$I = \frac{n \frac{z'Wz}{z'z}}{S_0} \quad (06)$$

Em que n é o número de regiões; z denota os valores da variável de interesse padronizada; W_z são os valores médios da variável de interesse padronizada nos vizinhos, definidos de acordo uma matriz de ponderação espacial W ; W_{ij} , refere-se à região i e à região j ; S_0 é a soma dos elementos da matriz de pesos espaciais W ; $(z'Wz)$ corresponde à autocovariância do tipo produto cruzado; $(z'z)$ representa a variância dos dados.

A hipótese testada é de aleatoriedade espacial, em que o I de Moran varia entre -1 e 1 e tem um valor esperado de $-\frac{1}{n-1}$, ou seja, o valor que resultaria caso não houvesse padrão espacial nos dados. Assim, espera-se que o valor calculado I seja igual ao esperado, respeitando os limites da significância estatística, se y for independente dos valores nas regiões vizinhas. Os valores em que o índice I excedem o valor esperado, indicam autocorrelação positiva e valores de I abaixo do valor esperado indicam uma autocorrelação negativa (ALMEIDA, 2012).

Para avaliar os padrões locais de autocorrelação espacial, o trabalho utiliza o I de Moran local – *Local Indicator of Spatial Association* (LISA) que permite a visualização de *clusters* espaciais estatisticamente significativos e o somatório dos indicadores locais, para cada região, que é proporcional ao indicador de autocorrelação espacial global correspondente. O coeficiente I_i de Moran para uma variável y padronizada, observada na região z_i , pode ser expresso como:

$$I_i = z_i \sum_{j=1}^J w_{ij} z_j \quad (07)$$

Através dos dados do diagrama de dispersão de Moran e das informações contidas no mapa de significância das medidas de associação, é possível construir mapas de *clusters* LISA. Este mapa classifica em quatro categorias as associações espaciais estatisticamente significativas, sendo elas: alto-alto (AA), que representa os agrupamentos espaciais de regiões com altos valores da variável analisada; o quadrante baixo-baixo (BB) representa os agrupamentos espaciais que possuem regiões que possuem valores baixos para a variável estudada; no quadrante alto-baixo (AB) se

encontram agrupamentos espaciais representados por regiões que possuem valores altos para a variável estudada e cujos vizinhos têm valores baixos para essa variável; por fim, no quadrante baixo-alto (BA) tem-se agrupamentos espaciais de regiões que possuem valores baixos para a variável estudada, sendo que os vizinhos apresentam valores altos para a mesma variável (ALMEIDA, 2012).

A análise de *cluster* é uma técnica estatística que permite a criação de grupos com base em determinadas variáveis escolhidas previamente. Os grupos criados são internamente semelhantes ou homogêneos e heterogêneos entre si. Assim, municípios com características semelhantes, representados pelos fatores, são agrupados em um mesmo perfil. O procedimento foi realizado através do *software* GeoDa 1.20.0.36.

Resultados e discussão

Inicialmente foi feito teste de correlação entre as variáveis, a fim de identificar a adequabilidade da aplicação da análise fatorial. Para tanto, o valor da correlação deve ser maior que 0,3 (MATOS; RODRIGUES, 2019), para assim prosseguir na aplicação da análise fatorial.

De acordo com a matriz de correlação (Figura 4), as variáveis D03 (VAB Agropecuário), D09 (Índice de Gini), D10 (Taxa de desocupados), D14 (Despesas com Educação) e D15 (Percentual de pessoas com coleta de lixo) apresentaram correlação abaixo de 30%, os testes de Esfericidade Bartlett e o teste de Kaiser-Meyer-Olkin também confirmaram a exclusão dessas variáveis para análise fatorial. Assim, essas variáveis foram excluídas para que se pudesse prosseguir na análise.

Após a exclusão das variáveis D03 (VAB Agropecuário), D09 (Índice de Gini), D10 (Taxa de desocupados), D14 (Despesas com educação) e D15 (Percentual de pessoas com coleta de lixo), foi elaborada a Figura 5, a fim de verificar a correlação entre as variáveis restantes, pois, uma das condições para o bom ajuste de um modelo de análise fatorial é a existência de correlação entre elas.

Em seguida foi feita a análise de adequabilidade dos dados aplicando-se o teste de Esfericidade Bartlett e o p-valor, encontrando-se 7182.762 e próximo a 0, respectivamente. A hipótese nula foi rejeitada, o que revela a associação entre as variáveis e que conjuntamente podem representar traços latentes para se aplicar a análise fatorial.

O teste Kaiser-Meyer-Olkin indica a proporção de variância das variáveis que podem ser explicadas pelos fatores, desde que os valores extraídos das variáveis sejam

autovalores acima de 1. Para as 13 variáveis selecionadas, o KMO foi de 0,85, indicando ótima adequabilidade, segundo Hair Jr. et al. (2009).

Assim aplicou-se o método de componentes principais, para extrair os fatores que mais contribuem para as comunalidades e que melhor representam o conjunto total de variáveis originais. Adotando o critério de Kaiser, foram extraídos dois fatores que explicam, aproximadamente, 71% da variabilidade total das 13 variáveis (Tabela 2).

Tabela 1 – Autovalores e variância explicada

Fatores	Autovalores	Variância acumulada
Fator 1	2.7085	0.5643
Fator 2	1.3801	0.7108
Fator 3	0.9949	0.7870
Fator 4	0.8377	0.8410
Fator 5	0.7988	0.8900
Fator 6	0.6828	0.9259
Fator 7	0.5961	0.9532
Fator 8	0.5359	0.9753
Fator 9	0.3590	0.9853
Fator 10	0.3073	0.9925
Fator 11	0.2495	0.9973
Fator 12	0.1745	0.9997
Fator 13	0.0611	1.0000

Fonte: elaboração própria.

Posteriormente, os dados foram rotacionados pelo método Varimax, a fim de ajustar as cargas fatoriais de cada variável de forma ortogonal (não correlacionados), para tornar mais clara a interpretação da contribuição de cada variável em cada fator. A Tabela 3 apresenta a matriz de cargas fatoriais e comunalidades correspondentes as variáveis utilizadas. Essa divisão permite explicar as variáveis em termos de fatores, e a técnica de rotação dá uma melhor distinção entre elas.

Tabela 2 – Matriz de cargas fatoriais e comunalidades

Variáveis	Fator 1	Fator 2	Comunalidades
-----------	---------	---------	---------------

D01 – Produto Interno Bruto total	0.97	0.27	1.01
D02 – PIB <i>per capita</i>	0.64	0.35	0.53
D04 – VAB Serviços	0.94	0.27	0.95
D05 – VAB Industrial	0.88	0.34	0.89
D06 – IDHM Renda	0.48	0.76	0.80
D07 – Taxa de Urbanização	0.20	0.73	0.58
D08 – Taxa de analfabetismo	-0.52	-0.60	0.63
D10 – Percentual de mais pobres	0.15	0.32	0.12
D11 – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços	0.93	0.25	0.93
D12 – Fundo de Participação Municipal	0.84	0.17	0.73
D16 – Percentual de pessoas com banheiro e água encanada	0.09	0.72	0.52
D17 – Percentual de pessoas com energia elétrica	0.10	0.55	0.31

Nota: Os coeficientes em negrito são as cargas fatoriais com maior valor para cada variável e o fator que ela está relacionada.

Fonte: elaboração própria

Após extrair as cargas fatoriais e agrupar as variáveis em cada fator, nomeou-se cada fator em função de suas características. No Fator 1 tem-se as seguintes variáveis: D1 (PIB total), D2 (PIB *per capita*), D4 (VAB Serviços), D05 (VAB industrial), D11 (ICMS) e D12 (FPM). Essas variáveis compõem a dimensão econômica e associam-se à capacidade do município em gerar riqueza e investimentos. Em virtude dessas características denominou-se o Fator 1 como *Econômico*.

O Fator 2 apresentou correlação positiva com as variáveis D06 (IDHM Renda), D07 (Taxa de urbanização), D08 (Taxa de analfabetismo), D10 (Percentual de mais pobres), D16 (Percentual de pessoas com banheiro e água encanada) e D17 (Percentual de pessoas com energia elétrica), as quais se vinculam à dimensão social relativa a características do indivíduo, e desse modo esse fator foi denominado de *Social*.

O Quadro 6 apresenta que dos 53 municípios com destaque no Fator Econômico, 43 estão sob a influência dos principais centros urbanos do estado, desses, 23 estão sob a influência do Arranjo populacional de Salvador, metrópole do estado, cinco sob a influência de Vitória da Conquista, classificada como Capital Regional B, cinco sob a influência de Barreiras, Capital regional C e dois sob influência de Teixeira de Freitas, Capital Sub-regional A.

Quadro 2 - Quantidade de municípios com destaque no Fator Econômico por região de influência e hierarquia, Bahia, 2023

Quantidade de municípios	Influência	Hierarquia
23	Arranjo Populacional de Salvador	Metrópole
5	Vitoria da Conquista	Capital Regional B
1	Feira de Santana	
1	Itabuna	
5	Barreiras	Capital Regional C
1	Eunápolis	
2	Teixeira de Freitas	Centro Sub-regional A
1	Alagoinhas	
1	Guanambi	
1	Irecê	
1	Senhor do Bonfim	
1	Euclides da Cunha	Capital Sub-regional B

Fonte: elaboração própria.

É possível observar que os grandes centros urbanos do estado exercem um papel de transbordamento econômico para municípios de sua influência, no entanto, esses efeitos são pouco expressivos em centros com hierarquia inferiores, visto que muitos deles, classificados como capital regional, não conseguiram espriar o crescimento econômico como, por exemplo Feira de Santana, Itabuna e Eunápolis, que tiveram apenas um município de sua influência com bom desempenho, esses resultados estão em consonância com Solé-Ollé e Puigcerver (2002) e Sun e Song (2016) que afirmam que pequenas cidades se beneficiam pela proximidade a grandes cidades.

Dos 133 municípios com bom desempenho no Fator Social, 127 estão sob a influência dos principais centros urbanos da Bahia (Quadro 2), destacando-se 35 do Arranjo Populacional de Salvador, 17 de Itabuna, 10 de Feira de Santana e 10 de Vitória da Conquista, ambos municípios que ocupam posição de Capital Regional B no estado.

Esses resultados salientam o potencial de transbordamento do desenvolvimento social da metrópole do estado, mas demonstra que quanto mais alta a hierarquia do município, maior tende a ser as externalidades positivas. De todo modo, tal elemento necessita de maior aprofundamento para se conhecer como ocorre e em que intensidade.

Quadro 3 - Quantidade de municípios com destaque no Fator Social por região de influência e hierarquia, Bahia

Quantidade de municípios	Influência	Hierarquia
---------------------------------	-------------------	-------------------

	Arranjo Populacional de Salvador	Metrópole
35		
17	Itabuna	Capital regional B
10	Feira de Santana	
10	Vitoria da Conquista	
3	Eunápolis	Capital regional C
2	Barreiras	
2	Ilhéus	
7	Teixeira de Freitas	Centro Sub-regional A
4	Jequié	
4	Santo Antônio de Jesus	
2	Irecê	
1	Porto Seguro	
1	Paulo Afonso	
1	Senhor do Bonfim	
1	Guanambi	
5	Itapetinga	Centro Sub-regional B
3	Ipiaú	
2	Jacobina	
1	Valença	
1	Ribeira do Pombal*	

Nota: *influencia em uma cidade da Paraíba.

Fonte: elaboração própria.

Após extração e análise dos fatores partiu-se para a análise espacial de *cluster* a fim de observar o comportamento e o agrupamento dos fatores no território baiano.

Conforme Tabela 4 é possível observar que todas as variáveis apresentaram resultados significativos indicando autocorrelação positiva, confirmando a presença de agrupamentos espaciais.

Tabela 6 – Índice de Moran global por variável e nível de significância

Variável	Índice de Moran Global	P-valor
PIB <i>per capita</i>	0,189	0,0010
Fator Econômico	0,260	0,0010
Fator Social	0,434	0,0010
Taxa de urbanização	0,347	0,0010

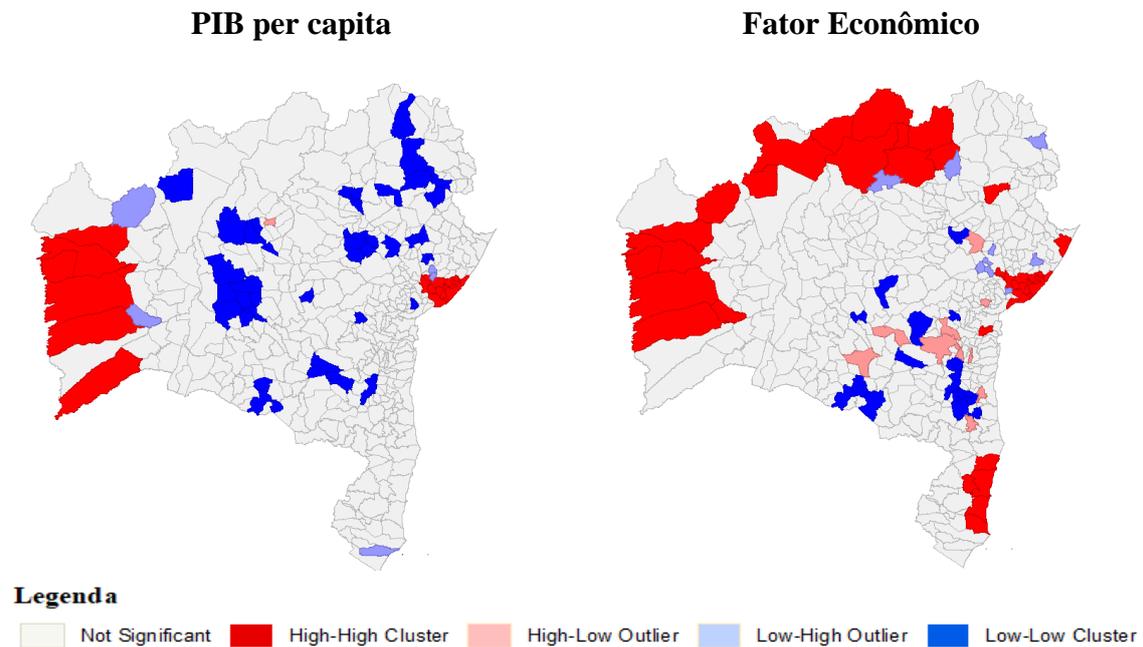
Fonte: elaboração própria.

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

A partir dos resultados expostos na Tabela 4, fez-se a análise do I de Moran Local a fim de analisar o comportamento das variáveis (Figura 9), em que se observam nessa

figura os agrupamentos espaciais do I de Moran Local das variáveis PIB *per capita* e do Fator Econômico.

Figura 3 – Agrupamentos espaciais das variáveis PIB *per capita* e Fator Econômico por município da Bahia



Fonte: elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

Notas: Agrupamentos high-high = alto-alto; low-low = baixo-baixo; low-high = baixo-alto; high-low = alto-baixo; not significant = sem significância. Áreas em vermelho (AA) representam municípios com PIB *per capita* alto e também seus vizinhos. Áreas em azul escuro (BB) representam municípios com baixo PIB *per capita* e também seus vizinhos. Áreas em rosa (AB) representam municípios com alto PIB *per capita* e vizinhos com baixo PIB *per capita* (AB). Áreas em azul claro (BA) representam municípios com baixo PIB *per capita* e vizinhos com alto PIB *per capita*.

Os agrupamentos espaciais da variável PIB *per capita* para o ano de 2019 do tipo alto-alto foram observados em 19 municípios, os quais se localizam no oeste do estado e na região metropolitana de Salvador, do tipo baixo-baixo em 44 municípios, concentrados em sua maioria no semiárido baiano (regiões intermediárias de Paulo Afonso, Guanambi, Irecê, Feira de Santana e Vitória da Conquista). Nos outros tipos de agrupamento, alto-baixo e baixo-alto, há expressiva quantidade de municípios, revelando a falta de dinamismo econômico-social desses locais. Tal situação é observada pela ausência de transbordamento de municípios com alto indicador em determinada variável para aqueles em seu entorno, gerando “ilhas de desenvolvimento econômico” (Figura 9).

As aglomerações alto-baixo não formaram um *cluster*, apenas o município de Irecê apresentou esse comportamento, por seu destaque na produção e comercialização de produtos agrícolas como feijão, milho e mamona Federação da Agricultura e Pecuária

do Estado da Bahia – FAEB (2022), porém em seu entorno os municípios apresentam baixo Fator Econômico.

Os agrupamentos baixo-alto, totalizaram cinco municípios, Teodoro Sampaio, Terra Nova, Santa Rita de Cássia, Santa Maria da Vitória e Nova Viçosa, próximos a municípios com alto PIB *per capita*, revelando o poder que os grandes centros exercem sobre municípios territorialmente menores, menos populosos e com fraca dinâmica econômica-social.

Os agrupamentos espaciais da variável Fator Econômico, (Figura 9), apresentam comportamento semelhante ao PIB *per capita*, com *clusters* do tipo alto-alto em 37 municípios situados em duas regiões, metropolitana de Salvador e oeste da Bahia. No entanto, há agrupamento do tipo alto-alto do PIB *per capita* na região intermediária de Juazeiro e litoral sul do estado, como Porto Seguro, Santa Cruz Cabrália, Itabela e Prado. Esses resultados se assemelham aos observados por Pereira e Moura (2023) que identificaram três “ilhas de produtividade” no estado da Bahia: a região metropolitana de Salvador que concentra grande atividade econômica ligada ao setor industrial, o extremo sul com destaque na produção de eucalipto e o oeste na exportação de *commodities*.

Os agrupamentos do tipo baixo-baixo foram observados em 18 municípios, localizados em sua grande maioria nas regiões intermediárias de Vitória da Conquista e Ilhéus-Itabuna. Os agrupamentos do tipo alto-baixo são verificados em 10 municípios, sendo eles, Riachão do Jacuípe, Santo Antônio de Jesus, Barra da Estiva, Jaguaquara, Jequié, Brumado, Ipiauí, Ubatã, Itabuna e Camacã, localizados no sul e sudoeste do estado.

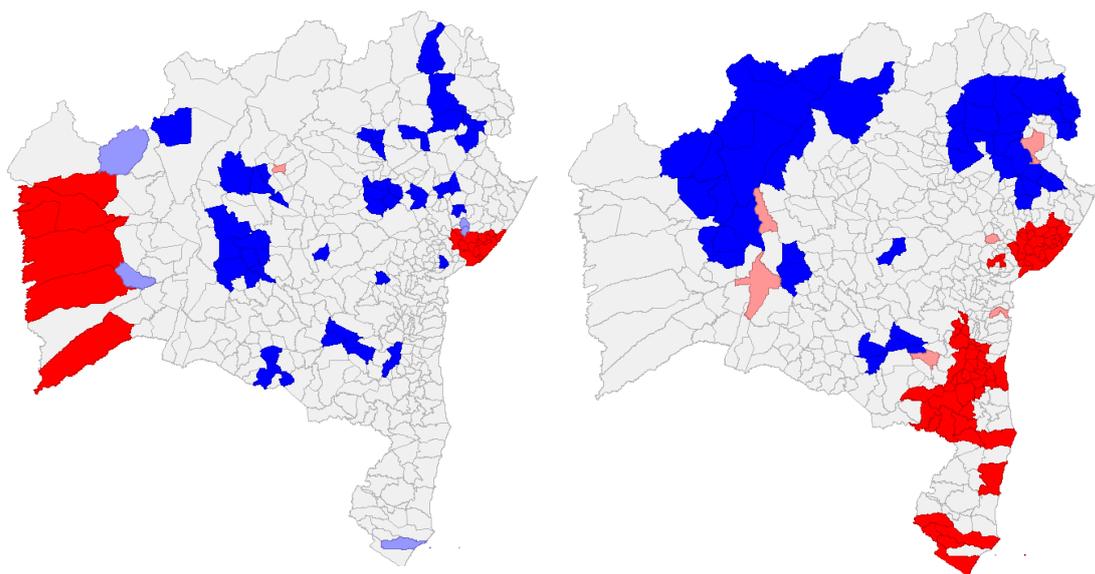
Os agrupamentos baixo-alto totalizaram nove municípios, Santa Brígida, Andorinha, Umburanas, Araçás, Tanquinho, Anguera, Ipecaetá, Antônio Cardoso, Saubara, que se situam na região nordeste do estado, próximos a região metropolitana de Salvador.

Os agrupamentos para o Fator Social (Figura 10), revelam um total de 65 municípios em *clusters* do tipo alto-alto, sendo que esses se situam na Região Metropolitana de Salvador, sudoeste, litoral sul e extremo sul da Bahia. Os agrupamentos do tipo baixo-baixo totalizaram 48 municípios, localizados no nordeste e no baixo e médio São Francisco baiano.

Figura 4 – Agrupamentos espaciais das variáveis PIB per capita e Fator Social por município da Bahia

PIB per capita

Fator Social



Legenda

Not Significant
 High-High Cluster
 High-Low Outlier
 Low-High Outlier
 Low-Low Cluster

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

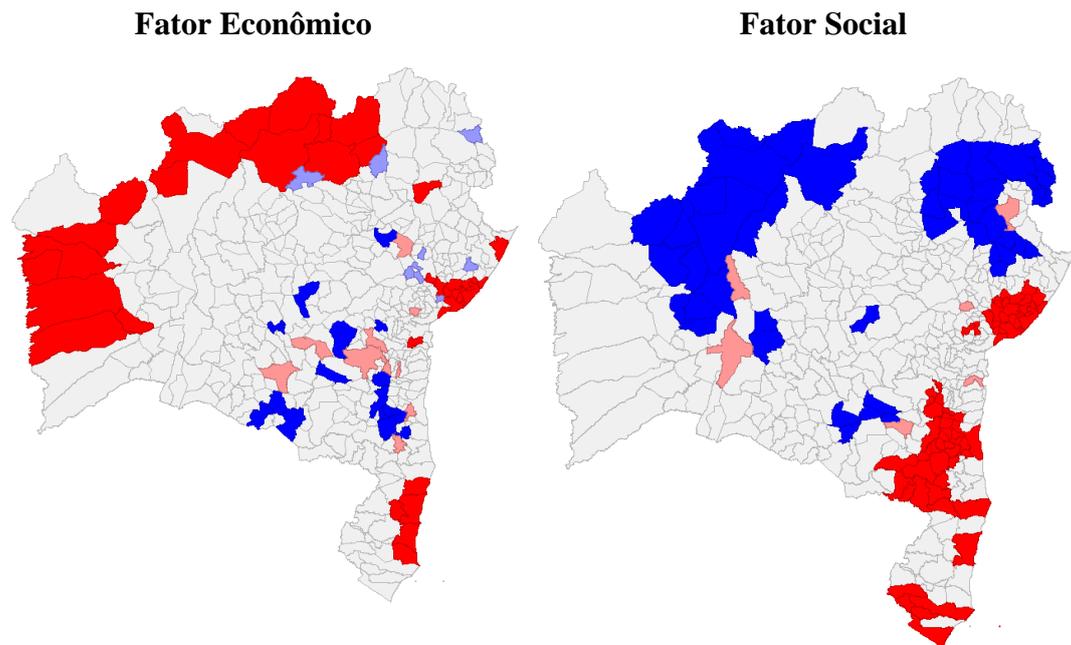
Nota: Agrupamentos high-high = alto-alto; low-low = baixo-baixo; low-high = baixo-alto; high-low = alto-baixo; not significant = sem significância.

Os agrupamentos alto-baixo totalizaram sete municípios, Ibotirama, Ribeira do Pombal, Cipó, Santo Estevão, Ituberá, Bom Jesus da Lapa e Poções. Agrupamentos baixo-alto não se apresentaram significativos.

Dos agrupamentos do Fator Social (Figura 10) é possível verificar que os *clusters* coincidem com os observados para o PIB *per capita* na Região Metropolitana de Salvador, embora a região oeste do estado não tenha apresentado agrupamento AA para o Fator Social como para o PIB *per capita*. Além da Região Metropolitana de Salvador, o Fator Social apresenta agrupamento alto-alto para a região sul baiana, embora não tenha sido observado agrupamento para a variável PIB *per capita*. Os agrupamentos do tipo baixo-baixo se concentram na região nordeste do estado, tanto para o Fator Social como para o PIB *per capita*.

Para os fatores Econômico e Social (Figura 11), nota-se que as regiões baixo e médio São Francisco da Bahia apresentaram, respectivamente, agrupamentos do tipo alto-alto e do tipo baixo-baixo, indicando que não há convergência entre esses dois fatores. E novamente a região metropolitana de Salvador e sul da Bahia aparecem com agrupamentos do tipo alto-alto nos dois fatores.

Figura 5 – Agrupamentos espaciais dos Fatores Econômico e Social para os municípios baianos



Legenda

Not Significant High-High Cluster High-Low Outlier Low-High Outlier Low-Low Cluster

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

Nota: Agrupamentos high-high = alto-alto; low-low = baixo-baixo; low-high = baixo-alto; high-low = alto-baixo; not significant = sem significância.

A partir desses resultados infere-se que o desenvolvimento econômico da Bahia se mostra de maneira concentrada, formando “ilhas de produtividade”, em regiões como recôncavo baiano e oeste. Tais resultados foram também observados em estudos da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (2014). Salienta-se, porém que as partes mais ao norte e sul do estado vêm apresentando potencial de desenvolvimento, a exemplo do município de Juazeiro que é o maior aglomerado urbano do semiárido baiano e polo de desenvolvimento regional, de Itapetinga no setor industrial, do litoral sul nos setores de turismo, agricultura, indústria de alimentos e pesca; e o extremo sul na produção de celulose do estado.

A análise de agrupamento e formação de *clusters* reforça a apontada heterogeneidade espacial do desenvolvimento socioeconômico do território baiano, o qual se concentra nos grandes centros urbanos e com pouca capilaridade para o restante do território. Tais condições podem estar relacionadas à estrutura produtiva, à concentração dos investimentos na RMS, aos altos índices de analfabetismo e pobreza,

de maneira que os avanços ocorrem de forma lenta e, às vezes sem planejamento que leve em consideração as especificidades e necessidades locais.

Considerações finais

O estudo acerca do desenvolvimento econômico e urbanização no estado da Bahia relevou um território heterogêneo e concentrado economicamente, formando “ilhas” de produtividade que apresentam maior desenvolvimento socioeconômico. Foi possível observar debilidades na forma de inserção da Bahia na divisão social do trabalho e de sua base produtiva.

Tais elementos decorrem de um processo de industrialização concentrado na Região Metropolitana de Salvador; agricultura de larga escala em Juazeiro (fruticultura), Barreiras (grãos) e extremo sul da Bahia (celulose).

Nota-se que as regiões de maior dinamismo da Bahia estão nos principais centros urbanos, especialmente nas regiões Metropolitana de Salvador e norte, que compõem a sua rede urbana, porém em seu entorno há fraco ou nenhum desse desenvolvimento econômico.

Conclui-se a partir dos fatores extraídos a partir da análise fatorial que os centros urbanos que se posicionam em hierarquias superiores na rede urbana do estado, como o caso da metrópole e capitais regionais B geram efeitos de transbordamento econômicos mais expressivos do que centros de menor hierarquia na rede urbana de cidades, por outro lado foram observados efeitos mais expressivos nos indicadores sociais que compuseram o Fator Social.

Os municípios que obtiveram resultados atípicos negativos em indicadores socioeconômicos em relação ao conjunto total de variáveis estão posicionados, majoritariamente, na região semiárida do estado. Indicadores como VAB Serviços, VAB Indústria, FPM e Despesas com Educação que representam o potencial de investimento do município apresentaram resultados negativos em municípios da região semiárida e refletem resultados negativos em variáveis como Percentual de mais pobres e PIB *per capita*.

A Bahia possui mais de 70% do seu território no semiárido baiano, área que possui grandes dificuldades de desenvolvimento, e esse contexto deve ser observada na elaboração de políticas públicas, haja vista que nesse local tem-se maior parcela da população ainda residindo em áreas rurais e a agricultura ainda é a principal atividade

econômica. Desse modo, as ações devem observar as condições edafoclimáticas locais de maneira que as atividades agrícolas possam se desenvolver em condições hídricas mais adversas, a exemplo do que há de experiências em outros locais do mundo como em Israel e Espanha, por exemplo.

Além disso, as aglomerações urbanas de maior intensidade estão restritas em determinados espaços do território baiano, desse modo estimular a economia em áreas menos urbanizadas é uma forma de atrair pessoas, de modo a alavancar diferentes setores na economia pela formação de um mercado consumidor, dado que mais de 60% do estado é constituído de cidades com população inferior a 20 mil habitantes.

Pode-se constatar que os indicadores relacionados à dimensão econômica apresentaram os piores resultados, principalmente, nos pequenos municípios que têm grande parte da sua economia baseada nas transferências externas. Esse problema evidencia a necessidade de integração do território baiano para que possa crescer e se desenvolver de modo a reduzir a grande concentração de riqueza, e conseqüentemente, as desigualdades sociais. Como lidar com isso? Como dinamizar economias com essas características? Essas são questões que necessitam encontrar soluções de modo que o desenvolvimento possa permear todo o território baiano.

Do ponto de vista de análise do Fator Econômico, quatro regiões se destacam na Bahia: oeste, norte, RMS e extremo sul, sendo esses os locais mais dinâmicos no estado. Em relação ao Fator Social verifica-se uma fragilidade/vulnerabilidade de grande parte dos municípios baianos, enquanto a RMS, o sudeste e o extremo sul apresentaram bons resultados na dimensão social.

A hipótese inicial do trabalho apontava para uma heterogeneidade do desenvolvimento econômico na Bahia, tal condição foi observada ao analisar os efeitos de transbordamento, haja vista que os municípios de maior porte populacional e mais urbanizados concentravam o desenvolvimento econômico e com pouco ou nenhum efeito de transborde para os municípios menores em seu entorno.

A grande concentração da atividade econômica do estado mostra a urgência em promover uma integração dos polos de crescimento e desenvolvimento da Bahia como Salvador, Feira de Santana, Vitória da Conquista, Ilhéus-Itabuna, Itapetinga, Porto Seguro, Teixeira de Freitas, Eunápolis, Guanambi, Irecê, Bom Jesus da Lapa dentre outros, por meio de investimentos que gerem maior conexão entre eles como rodovias, ferrovias e hidrovias. Diante do exposto, vê-se a necessidade de maiores esforços de

órgãos nos âmbitos federais, estaduais e municipais com estratégias de planejamento que abarquem os 417 municípios para uma integração regional.

Investimentos estratégicos direcionados aos municípios com potencial de se transformarem em cidades médias foi proposto por Alban (2005) e são necessários de modo a dinamizar o território baiano.

Estudos mais aprofundados ajudariam a entender quais aspectos justificam a concentração do desenvolvimento no estado e quais fatores determinam o desenvolvimento no estado da Bahia, a fim de propiciar um conjunto mais amplo de análises e informações para que os órgãos governamentais articulem políticas públicas regionais mais efetivas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. **Econometria espacial aplicada**. São Paulo: Alínea, 2012.

ALONSO, W. *Location and Land Use*. Cambridge-MA: **Havard Urniversity Press**, 1964.

ANSELIN, L. *Interactive techniques and exploratory spatial data analysis*. **Geographic Information Systems: Principles, Techniques, Management and Applications**, 1999.

ANSELIN, L. *Spatial Models in Econometric Research*. In: **Oxford Research Encyclopedia of Economics and Finance**. [s.l.: s.n.].

BRAGA, F. L. P.; CAMPOS, K. C. Desenvolvimento Econômico do Estado do Ceará: análise fatorial e de *cluster*. **Revista Gestão & Regionalidade** | São Caetano do Sul, SP | v.38 | n. 114 | p. 149-165 | maio/ago. | 2022

Çelebioğlu, F.; Dall'erba, S. Spatial disparities across the regions of Turkey: an exploratory spatial data analysis. **The Annals of Regional Science**. 2010.

CHEN, A.; PARTRIDGE, M. D.; *When are Cities Engines of Growth in China? Spread and Backwash Effects across the Urban Hierarchy*. **Regional Studies**, 2013.

CHRISTALLER, W. *Central places in southern Germany*. **Englewood Cliffs: Prentice-Hall**, 1966. 230 p.

ERVILHA, G. T.; ALVES, F. F.; GOMES, A. P. Desenvolvimento municipal e eficiência dos gastos públicos na Bahia: uma análise do IFDM a partir da metodologia DEA. **Bahia análise dados**, Salvador, v. 23, n. 3, p.553-566, jul./set. 2013

FIGUEIREDO, A. K. S. de; PIRES, M. de M.; GOMES, A. S. MOROLLÓN, F. R. Análise Espacial do Desenvolvimento e das Desigualdades no Território Sudoeste

Baiano. **Revista Desenvolvimento em Questão**. Editora Unijuí. Ano 16. N 44. Jul./set, 2018

FUJITA, M. *Urban economic theory: land use and city size*. **Cambridge**: Cambridge University Press, 1989.

FU, W.; LUO, C.; HE, S. *Does Urban Agglomeration Promote the Development of Cities? An Empirical Analysis Based on Spatial Econometrics*. **Sustainability**, 2022

GLAESER, E. L.; GOTTLIEB, J. D. *The wealth of cities: agglomeration economies and spatial equilibrium in the United States*. **NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH**. 1050 Massachusetts Avenue Cambridge, MA 02138. March 2009.

HAIR JR. J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. Tradução Adonai Schlup Sant'Anna. 6. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HOECKEL, P. H.; COSTA, M. C. V. Diferenças socioeconômicas regionais nos municípios de Mato Grosso do Sul. **Geosul**, Florianópolis, v. 36, n. 79, p. 36-61, mai./ago. 2021

Censo Demográfico 2010. Resultados gerais da amostra. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

Regiões de Influência das Cidades – REGIC. 2018. Rio de Janeiro: IBGE, 2020a.

Censo Demográfico 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

LIMA, V. M. A. de; MAIA, K. Índice de desenvolvimento socioeconômico dos municípios sul-mato-grossenses para 2010. **R. Bras. Eco. De Emp.** 2015; 15(2): 83-103.

KRUGMAN, P. *Increasing returns and economic geography*. **Journal of Political Economy**, v. 99, n. 3, 1991.

MARGUTI, B. O; COSTA, M. A; PINTO; C. V. S. **Desempenho e evolução do IDHM nos centros urbanos das regiões brasileiras**: uma análise a partir do estudo regiões de influência das cidades. In: SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. Insumos para políticas públicas a partir da análise do IDHM e do IVS de municípios e Unidades da Federação brasileira, livro 1 – Brasília : IPEA : INCT, 2017. 340 p.

MATOS, D. A. S.; RODRIGUES, E. C. **Análise fatorial**. Brasília: Enap, 2019. 74 p.

MILLS, E. S. (1967). *na Aggregative Model of Resource Allocation in a Metropolitan Area*. **The American Economic Review**, 57, 197-210.

MUTH, R. F. (1969). *Cities and Housing: The Spatial Pattern of Urban Residential Land Use*. Chicago and London: The University of Chicago Press.

MYRDAL, G. (1957). *Economic Theory and Underdeveloped Regions*. London: Gerald Duckworth.

PEREIRA, G. P.; MOURA, T. G. Z. Distribuição espacial das atividades econômicas e desigualdades regionais: uma análise sobre os municípios baianos. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**. V.19, N°2, Mai-Ago/2023

PEREIRA, M. Z. LIMA, J. E. BASTOS, S. Q. de A. Potencial de desenvolvimento dos municípios baianos: uma análise fatorial. **Rev. Econ. NE**, Fortaleza, v. 47, n. 2, p. 141-157, abr./ jun., 2016

PERROUX, F. **A Economia do século XX**. Porto: Herder, 1967.

PIACENTI, C. A.; PIACENTI, S. C. V. Indicador do Potencial de Desenvolvimento Econômico dos Municípios Paranaenses de Forma Ampliada. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, v.39, n.134, p.195-216, jan./jun. 2018.

RESCH, S.; RODRIGUES, W. O. P.; LOUZA, C. A.; SILVA, M. A. **Desigualdades e desenvolvimento local e regional: Uma Análise a partir de indicadores de Mato Grosso do Sul**. 2020.

SANTOS, F. F. C.; PIRES, M. M.; MOURA, T. G. Z. Análise espacial da pobreza: uma aplicação para o estado da Bahia, **Revista Portuguesa de Estudos Regionais**, nº 64 2023, 83-95

SEN, A. **Desenvolvimento como Liberdade**. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SILVA, J. F. B. A.; REBOUÇAS, S. M. D. P.; ABREU, M. C. S.; RIBEIRO, M. C. R. Construção de um índice de desenvolvimento sustentável e análise espacial das desigualdades nos municípios cearenses. **Revista de administração pública**, Rio de Janeiro 52(1):149-168, jan. - fev. 2018

SOLÉ-OLLÉ, A.; PUIGSERVER, M. C. *Cities as engines of regional growth*. **Fundación de Estudios de Economía Aplicada**. September, 2002.

SUN, B. DING, SONG. *Do large cities contribute to economic growth of small cities? Evidence from Yangtze River Delta in China*[J]. **GEOGRAPHICAL RESEARCH**, 2016

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. **Perfil Financeiro dos Municípios Baianos**. v. 1 (1993/1995–). Salvador: SEI; TCM, 2022.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. **Pobreza na Bahia em 2010: dimensões, territórios e dinâmicas regionais**. – Salvador : SEI, 2014. 193 p. il. (Série estudos e pesquisas, 97).