

O padrão de distribuição espacial da indústria calçadista no Estado da Bahia

*Cristiano Santana dos Santos*¹

*Gervásio Ferreira dos Santos*²

*Rondinaldo Silva das Almas*³

Resumo: O objetivo deste artigo é identificar a dinâmica espacial da indústria calçadista no Estado da Bahia, considerando a produção de calçados de couro e a cadeia coureiro-calçadista. A reestruturação do setor nos últimos anos, no Brasil, e o aumento da competição com os calçados asiáticos geraram um movimento de realocação dessa indústria no território brasileiro. Tal processo teve rebatimentos positivos na economia baiana, pois resultou no crescimento interno da indústria calçadista. O deslocamento espacial dessa indústria para a Região Nordeste pode ser explicado teoricamente pelos recentes avanços teóricos da Nova Geografia Econômica. O diagnóstico do padrão espacial de deslocamento interno da indústria calçadista foi efetuado com base em análise exploratória de dados espaciais. Os resultados da análise mostraram que a indústria baiana de calçados caracteriza-se pela baixa concentração espacial, um reflexo de políticas estaduais de desconcentração espacial das atividades industriais. Por outro lado, conforme aponta a análise da cadeia coureiro-calçadista, já ocorre o adensamento da cadeia produtiva do setor no Estado.

Palavras-chave: Concentração espacial. Nova Geografia Econômica. Setor calçadista.

Abstract: The aim of this paper is to identify the spatial dynamics of the footwear industry in the State of Bahia considering the sector of leather shoes and leather-footwear chain. The restructuring occurred in the footwear sector in recently in Brazil and increase of the competition with Asian shoes spawned a movement of relocation of footwear industry in Brazil. This process has had positive impacts for the economy of the state of Bahia. It resulted in the growth of the domestic footwear industry. The spatial displacement of the industry for the Northeast can be explained theoretically by recent theoretical advances of the New Economic Geography. The diagnosis of the spatial pattern of internal displacement in the footwear industry will be made from an exploratory analysis of spatial data. The results showed that the footwear industry in Bahia is characterized by low spatial concentration, pushed by state policies of spatial deconcentration of industrial activities. On the other hand, the leather-chain analysis showed that this industry is thickening its supply chain in the state.

Keywords: Footwear industry. Spatial concentration. Spatial data.

¹ Bacharel em Economia pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). E-mail: cristiassantos@gmail.com.

² Doutor em Economia pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP). Professor Adjunto do Departamento de Economia da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e membro do Grupo de Pesquisa em Economia Aplicada do PPGE/UFBA. E-mail: gervasios@ufba.br.

³ Doutor em Planejamento Regional pela Universidade de Barcelona. Professor Adjunto do Departamento de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) e membro do Grupo de Pesquisa em Economia Aplicada do PPGE/UFBA. E-mail: rondinaldoalmas@gmail.com.

1 Introdução

A indústria de calçados tem passado por sucessivos movimentos de realocação da produção. No início da década de 1980, os países industrializados definiram um novo padrão de divisão internacional do trabalho. Tal processo consistiu no deslocamento da fabricação de calçados para países cujos custos de mão de obra eram menores, e também no mapeamento da cadeia de valor da produção de calçados, com a consequente identificação das etapas que agregavam maior valor ao produto. As grandes produtoras optaram por dedicar-se apenas às etapas que constituíam maior valor, como a criação do *design*, por exemplo.

A produção de calçados ainda é intensiva em trabalho e a necessidade de mão de obra foi um dos fatores que fizeram com que os países desenvolvidos deixassem de produzir essa peça em seus territórios. O Brasil acompanhou o exemplo internacional. No final dos anos 1990, a indústria brasileira iniciou um processo de realocação territorial, com a migração de grandes empresas da Região Sul para a Região Nordeste do país, em busca de menores custos de mão de obra. Nesse período, surgiu uma indústria calçadista no Estado da Bahia. Ainda incipiente, fortaleceu-se com a política de incentivos fiscais do governo, cujos objetivos eram atrair empresas de outros Estados e desconcentrar espacialmente a indústria do entorno da Região Metropolitana de Salvador.

Partindo do pressuposto de que a base teórica da Nova Geografia Econômica pode explicar a razão do deslocamento da indústria calçadista para a Região Nordeste, o problema de pesquisa que surge é: existe algum padrão de concentração espacial dessa indústria, considerando o setor produtor de calçados de couro e a cadeia coureiro-calçadista no Estado da Bahia? Para responder a essa pergunta será aplicada a metodologia estatística de análise exploratória de dados espaciais a um banco de dados de número de empregos e estabelecimentos do setor por município no Estado da Bahia.

Além desta introdução, o artigo compõe-se de mais cinco seções. A segunda seção apresenta as características da indústria calçadista no Estado da Bahia. A terceira traz um referencial teórico que fundamenta a concentração espacial e a formação de *Clusters* do segmento coureiro-calçadista. A metodologia estatística e de análise do padrão de concentração espacial é tema da quarta seção. Os resultados são apresentados na quinta seção. A sexta seção encerra o estudo com as considerações finais.

2 O processo de formação da indústria baiana de calçados

A dinâmica tecnológica dos países desenvolvidos, como Estados Unidos, Inglaterra e Alemanha, propiciou uma produção de calçados de alta qualidade e o surgimento de grandes marcas calçadistas. No decorrer da década de 1980, ocorreu uma reestruturação no setor e os países em desenvolvimento passaram a ter maior capacidade de inserção no mercado. Com base na intensificação da divisão internacional do trabalho, esses países concentraram seus esforços nas etapas da cadeia que agregam mais valor ao produto. Como a fabricação de calçados é uma atividade ainda intensiva em trabalho manual, houve migração da produção para países cuja mão de obra é mais barata, como China, Índia, Brasil, Indonésia e Tailândia. Esses países passaram a ter mais participação nas exportações mundiais, tornando-se os maiores produtores mundiais de calçados com preços menores.

Na década de 1990, a estratégia das empresas brasileiras produtoras de calçados foi modernizar a produção, o portfólio de produtos e promover a realocação espacial. Grandes empresas

se deslocaram da Região Sul para a Região Nordeste, em particular para os Estados da Bahia e Ceará, em busca de menores custos com salários e benefícios fiscais. O objetivo foi inserir-se em municípios que permitissem mais flexibilidade nas relações trabalhistas, por meio de terceirizações ou do fracionamento das etapas da produção que exigiam mão de obra intensiva. Seguindo o padrão internacional de reduzir a importância dos sindicatos, essas empresas também se utilizaram das cooperativas de trabalhadores para terceirizar processos de produção.

O polo calçadista do Estado da Bahia surgiu na década de 1960 e consolidou-se na década de 1990 com a vinda de grandes empresas que buscavam diminuir os custos de produção. A localização das grandes empresas no Estado é relativamente dispersa e dependente da oferta de mão de obra, de incentivos estaduais e municipais e da redução do poder de sindicatos. O governo do Estado da Bahia tem atraído empresas do setor por meio da oferta de terrenos com preços atrativos e boa infraestrutura, além de antecipar até quinze anos o valor do ICMS. O governo também atraiu empresas fornecedoras de componentes, iniciativa que tem diminuído os custos de produção com transporte e estoque de insumos (VIANA; ROCHA, 2006). Do ponto de vista espacial, a localização do Estado da Bahia facilita a distribuição dos calçados para as regiões Norte e Nordeste do Brasil. No plano internacional, o Estado também se destaca como um dos cinco maiores exportadores nacionais de calçados.

A indústria de calçados da Bahia concentra-se e organiza-se basicamente em dois grandes polos principais, Itapetinga e Jequié. O polo de Itapetinga localiza-se no sudoeste do Estado e era responsável por 51% da produção estadual de calçados no ano de 2010. A principal empresa instalada na região é a Azaléia, cuja matriz se situa no Rio Grande do Sul. Dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), apresentados na Tabela 1, mostram que, em 2010, o município de Itapetinga totalizava mais de 13.880 empregos, o que representava 35,3% do total de empregos no Estado. O polo de Jequié, também localizado na Região Sudeste do Estado, era responsável por 15% da produção baiana. Em 2010, a principal empresa era a Calçados Ramarim. Nesse ano, o polo de Jequié possuía onze empresas e mais de três mil empregos, o que representava 9,7% do total de empregos do setor calçadista da Bahia.

Tabela 1: Os vinte municípios com maior número de empregos no setor de calçados no Estado da Bahia – 2010

(continua)

Ordem	Município	Número de Empregos	Participação
1	Itapetinga	13.880	35,3%
2	Jequié	3.827	9,7%
3	Santo Estevão	2.739	7,0%
4	Vitória da Conquista	2.037	5,2%
5	Itororó	1.699	4,3%
6	Itaberaba	1.328	3,4%
7	Cruz das Almas	967	2,5%
8	Conceição do Coité	921	2,3%
9	Ruy Barbosa	917	2,3%
10	Serrinha	888	2,3%
11	Ipirá	749	1,9%
12	Valente	748	1,9%
13	Santo Antônio de Jesus	717	1,8%
14	Macarani	701	1,8%

(conclusão)

Ordem	Município	Número de Empregos	Participação
15	Itambé	687	1,7%
16	Firmino Alves	662	1,7%
17	Amargosa	653	1,7%
18	Alagoinhas	557	1,4%
19	Castro Alves	497	1,3%
20	Itarantim	393	1,0%
	Subtotal - 20 municípios	35.567	90,4%
	Outros municípios	3.770	9,6%
	Total	39.337	100,0%

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da MTE/RAIS 2010 (BRASIL, 2011).

Algumas questões importantes devem ser ressaltadas com relação ao possível deslocamento espacial da indústria de calçados da Bahia. Da mesma forma que as produtoras de calçados, as empresas de componentes de calçados e outras do setor coureiro também já se instalaram no Estado. Apesar de os dois maiores polos produtores concentrarem grande parte da produção de calçados, a desconcentração espacial dessa indústria nos últimos anos pode estar dando início à formação de polos ou arranjos produtivos no interior do Estado, seja no setor de calçados, seja no segmento coureiro-calçadista. Os dados sobre emprego e número de estabelecimentos, associados aos indicadores de autocorrelação espacial e à análise de *Clusters*, permitirão uma melhor avaliação desse processo. Esse estudo será realizado em seção posterior deste artigo. Segue, na próxima seção, uma síntese das teorias que fornecem elementos para uma melhor compreensão do descolamento espacial da indústria de calçados no Estado da Bahia.

3 Geografia econômica e localização industrial

A Nova Geografia Econômica (NGE) surgiu no início da década de 1990 com o status de corrente teórica, influenciada tanto pelas teorias clássicas da localização quanto pelas teorias de desenvolvimento regional, com ênfase nos fatores determinantes das economias de aglomeração. Os autores da NGE consideram a importância dos trabalhos de Alfred Marshall (1982) e criticam as teorias clássicas de localização baseadas no comércio e nas hierarquias urbanas. Segundo eles, tais teorias não apresentam uma opinião sistematizada plausível sobre as forças que levam à aglomeração espacial. Considerando principais expoentes Paul Krugman, Masahisa Fujita e Anthony Venables, os quais lançaram o livro *The Spatial Economics*, na década de 1990, a NGE introduziu a lógica microeconômica como guia da organização da produção no espaço (RUIZ, 2003).

O referencial teórico da NGE baseia-se, primordialmente, no modelo centro-periferia (C-P). O modelo C-P insere-se no contexto de padrão internacional de comércio de Krugman, cujo fundamento são as economias de escala e os custos de transporte. A NGE formaliza o mecanismo de aglomeração com base no crescimento endógeno do mercado. Os setores caracterizados por retornos crescentes de escala, competição imperfeita e custos de transporte se localizarão em regiões com boas condições de acesso ao mercado.

Como ocorre nos convencionais modelos de equilíbrio, no modelo centro-periferia, ofertas e demandas regionais são determinadas simultaneamente. No entanto, Krugman argumenta que o equilíbrio inicial da economia é quebrado, pois, por meio de um acidente histórico, alguns trabalhadores

passam a migrar, modificando a oferta regional de insumos. Esse processo migratório gera efeitos cumulativos que resultam em uma reorganização espacial e podem incorrer na concentração total da produção em uma região. A formação desses sistemas concentrados de empresas resulta de acidentes históricos que, a despeito de trazerem vantagens competitivas transitórias, produzem efeitos de trancamento (*lock-in*) na região por causa da presença dos retornos crescentes de escala e dos mecanismos de *feedback* positivo. Os retornos crescentes de escala são uma das mais importantes forças para atrair produtores para essas regiões, o que contribui para a conformação e o fortalecimento desses sistemas locais de produtores concentrados (GARCIA, 2006).

Uma maior oferta de mão de obra em determinada região implica elevação da demanda total local, o que favorece a entrada de empresas ofertantes. Uma vez que operam com economias de escala, a preferência das firmas são os mercados regionais maiores, pois, com atuação nesses mercados, é possível reduzir os custos com transportes e elevar a competitividade. Quanto mais firmas ofertantes em um único mercado, maior a variedade de produtos. A redução do custo de transporte tende a atrair mais consumidores e, por conseguinte, mais firmas para o mercado local. Isso cria uma tendência à ampliação dos mercados centrais, culminando no efeito mercado local.

Além do efeito mercado local, a concentração de firmas em uma mesma região propicia a queda das importações e a elevação das exportações, pois a variedade e a crescente oferta de mercadorias tornam desnecessário o deslocamento para aquisição de produtos em outra região. Isso reduz as despesas com transporte e, conseqüentemente, o custo de vida da região mais industrializada, produzindo assim, o efeito índice de preço. A relação positiva existente entre salários nominais e demanda gera maiores salários nominais. Isso resulta no aumento da produção e na queda do custo de transporte. O resultado final, produtos mais baratos e salários reais mais elevados, reforça a formação de *Cluster*, por meio de economias de aglomeração derivadas de forças centrípeta.

Além das forças que possibilitam a formação de *Clusters*, existem também as forças que atuam de forma contrária, possibilitando a pulverização da produção pela região. Essa força contrária Krugman denominou força centrífuga. “A força centrífuga que bloqueia a concentração espacial são os mercados periféricos, ou a população espacialmente fixa: a agricultura” (RUIZ, 2003, p. 8). No modelo centro-periferia, os mercados periféricos têm grande importância, pois, quanto maiores e mais distantes do centro, maiores serão os custos de transporte e, conseqüentemente, o incentivo para que empresas deixem o centro industrializado em direção à periferia.

Segundo o modelo centro-periferia, estabelecido pela NGE, haverá concentração da atividade produtiva de firmas do mesmo setor em determinado espaço quando as forças centrípeta sobrepujarem as forças centrífugas, ou seja, quando os mercados periféricos e os custos de transportes não forem grandes o suficiente a ponto de obrigar as firmas a migrarem do centro para a periferia. As economias de escala, observadas por Marshall nos distritos industriais da Inglaterra do século XIX, são de fundamental importância no modelo centro-periferia da NGE. Por meio delas, é possível identificar a localização das firmas no espaço. Krugman, assim como Marshall, observa que as vantagens, provenientes da aglomeração de firmas em determinada localização, têm efeitos cumulativos que reforçam a aglomeração existente, pois geram ganhos de escala para toda a indústria.

O deslocamento da indústria calçadista para a Bahia pode ser explicado pelo modelo centro-periferia da NGE. As firmas que migraram do Sul do Brasil para o Estado baiano buscavam economias de escala internas, oriundas da redução dos custos com mão de obra, e expansão do mercado consumidor, pois apenas as economias externas não eram suficientes. Os custos de transporte, a mão

de obra barata e desarticulada e o crescimento dos mercados periféricos atuam na desarticulação dos *Clusters* formados no Sul do Brasil, já que eliminam as economias de escala internas às firmas nessas regiões e propiciam o crescimento da indústria calçadista baiana. No entanto, a forte influência de incentivos governamentais (principalmente os fiscais) para que as indústrias do setor calçadista se localizem no interior do Estado faz com que seja difícil aplicar, até o momento, um referencial teórico específico para analisar o deslocamento espacial ocorrido internamente na Bahia.

4 Análise exploratória de dados espaciais e classificação das aglomerações industriais

Para identificar as aglomerações industriais no setor de calçados, serão utilizados os índices de autocorrelação espacial provenientes da estatística espacial. Esses índices partem de valores de uma amostra de unidades espaciais e de um critério de vizinhança entre as observações. Uma matriz de vizinhança espacial é o principal parâmetro utilizado para comparar os valores da amostra em relação aos seus respectivos vizinhos. Na matriz ($W_{n \times n}$), cada elemento (w_{ij}) representa uma medida de proximidade espacial entre as áreas A_i e A_j , levando em consideração um conjunto de n áreas (A_1, A_2, \dots, A_n). A escolha e a determinação da medida de proximidade nessa matriz podem ocorrer em função do centro das áreas, do comprimento das fronteiras, ou, ainda, da existência de um lado comum entre as áreas. Neste trabalho, será adotado o critério de lado comum, considerando ainda como vizinho o município que também faz fronteira com o primeiro município que apresenta lado comum. Desse modo, considerando as áreas vizinhas (A_i e A_j), será formada uma matriz binária em que cada elemento (w_{ij}) da matriz recebeu o valor igual a 1 para até dois níveis de vizinhança, caso contrário, valor nulo ($w_{ij}=0$). A tipologia das matrizes de pesos espaciais e padrões de vizinhança podem ser encontrados em Almeida (2012).

4.1 Índice de Moran

O índice de Moran fornece uma medida geral da associação espacial de um conjunto de dados. O cálculo do índice de Moran é apresentado na equação (01) abaixo.

$$I = \frac{n}{S_0} \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} z_i z_j}{\sum_{i=1}^n z_i^2} \quad (01)$$

Na equação (01), n representa o número de regiões (ou áreas); z_i é o valor do atributo da área; e w_{ij} são os elementos da matriz normalizada de vizinhança espacial. S_0 é igual à operação de soma $\sum \sum w_{ij}$, em que todos os elementos da matriz de pesos espaciais W são somados. O índice de Moran varia de -1 a $+1$, tratando-se de um indicador de um coeficiente de regressão linear entre z_i e z_j . Valores iguais a zero indicam a inexistência de autocorrelação espacial. Valores maiores que zero para o índice indicam a existência de autocorrelação espacial positiva, de maneira que o valor do atributo de uma área tende a variar conjuntamente aos valores dos respectivos vizinhos. Valores inferiores a zero indicam autocorrelação espacial negativa, ou seja, o valor do atributo em uma área não é dependente dos valores dessa mesma variável nas áreas vizinhas.

4.2 Índice Local de Associação Espacial (LISA)

Além dos indicadores globais, que fornecem um valor referente ao grau da associação espacial para todo o conjunto de dados, também existem os indicadores locais que geram um índice de associação espacial para cada área considerada. Esses indicadores permitem identificar agrupamentos de objetos com valores semelhantes, os quais podemos chamar *Clusters* estatísticos (espaciais). Por outro lado, também é possível identificar *outliers* espaciais. Tomando a estatística local de Moran para cada área i e os valores normalizados z_i , o índice LISA é calculado com base na equação (02).

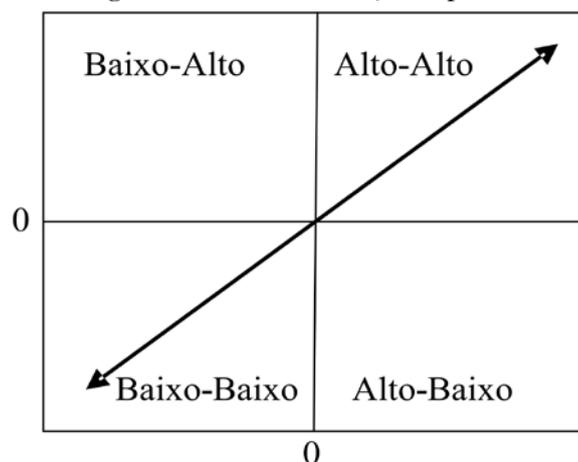
$$I_i = \frac{z_i \sum_{j=1}^n w_{ij} z_j}{\sum_{j=1}^n z_j^2}, \quad (02)$$

Os valores obtidos por meio do índice de Moran Local podem ser visualizados em um mapa denominado *Cluster*. Dessa forma, é possível visualizar as áreas mais correlacionadas no espaço, ou seja, dependentes espacialmente. Valores positivos de I_i significam que existem *Clusters* espaciais com valores similares (altos ou baixos). Por outro lado, valores negativos de I_i significam que existem *Clusters* espaciais com valores diferentes entre a região e seus vizinhos. Os procedimentos de inferência sobre os valores do I de Moran e do indicador LISA podem ser encontrados em Almeida (2012).

4.3 Diagrama de autocorrelação espacial de Moran

O diagrama de autocorrelação espacial expressa uma forma de visualização da dependência espacial existente entre o conjunto de dados. Este permite visualizar e interpretar a associação linear existente entre cada valor de atributo z_i em relação à média dos valores dos atributos de seus vizinhos z_j . O diagrama de autocorrelação de Moran é apresentado na Figura 1. É possível observar que o diagrama divide-se em quatro quadrantes, de forma que cada quadrante represente um tipo diferente de associação entre o valor de uma dada área (z_i) e a média de seus vizinhos (z_j).

Na Figura 1, os quadrantes superior direito e inferior esquerdo indicam associação espacial positiva: o quadrante superior direito (*High-High* = Alto-Alto) indica que tanto o valor do atributo, quanto o valor médio para seus vizinhos, estão acima da média do conjunto e no quadrante inferior esquerdo (*Low-Low* = Baixo-Baixo) tanto o atributo quanto a média dos vizinhos, estão abaixo da média. Os quadrantes superior esquerdo e inferior direito indicam associação espacial negativa: valores baixos estão cercados por valores altos (quadrante superior esquerdo: Baixo-Alto (*Low-High*)) e valores altos são cercados por valores baixos (quadrante inferior direito: Alto-Baixo (*High-Low*)), de acordo com Almeida (2012). Cabe ressaltar os termos *High* e *Low*, acima, os quais serão utilizados neste trabalho, tendo em vista sua ampla utilização em trabalhos internacionais.

Figura 1: Diagrama de autocorrelação espacial de Moran

Fonte: Elaboração própria.

4.4 Classificação das Aglomerações Industriais no Setor Calçadista do Estado da Bahia

Esta seção define uma metodologia de classificação para as aglomerações industriais do setor calçadista do Estado da Bahia, com base nos padrões de associação espacial local, e tomando como referência Lemos et al. (2005): Aglomeração Industrial Espacial (AIE), Aglomeração Industrial Local (AIL), Enclave Industrial (EI).

Estimar a correlação dos atributos do setor calçadista do município j com relação à média de seus $n-1$ vizinhos, em um conjunto de n municípios, possibilita a identificação de aglomerações industriais no território estadual. A incidência de tais aglomerações depende da significância estatística do teste de autocorrelação espacial aplicado ao indicador local LISA. Da mesma forma que o índice de Moran, o índice LISA permite identificar quatro padrões de associação espacial local da atividade econômica: *High-High*, *High-Low*, *Low-High* e *Low-Low*. No entanto, esses padrões de associação são ponderados pela magnitude da variável analisada. O teste positivo de autocorrelação espacial local evidencia a existência de transbordamentos espaciais entre municípios contíguos, ou seja, existe um efeito multiplicador do produto industrial no espaço delimitado pelas aglomerações industriais.

Baseando-se na espacialização dos parâmetros estimados, é possível classificar diferentes padrões de concentração industrial. O primeiro padrão (HH), *High-High*, expressa a correlação espacial de dois ou mais municípios com elevado número de empresas e/ou trabalhadores do setor de calçados, demonstrando uma possível existência de transbordamentos e encadeamentos produtivos espaciais. Esse padrão espacial define uma Aglomeração Industrial Espacial (AIE) ou *Cluster*.

O segundo padrão (HL), *High-Low*, expressa a existência de produção localizada em um único município, sugerindo, assim, uma integração a montante e a jusante à base produtiva local não industrial, podendo ainda ser uma ilha industrial com um entorno de subsistência. Esse padrão pode ser classificado como uma Aglomeração Industrial Local (AIL), caso ocorra integração vertical a montante e a jusante, ou como Enclave Industrial (EI), caso seja apenas uma “ilha” industrial (LEMOS et al., 2005).

O terceiro padrão (LL), *Low-Low*, é importante para identificar áreas e regiões excluídas pela atividade industrial, indicando os efeitos adversos da restrição geográfica dos transbordamentos espaciais na reprodução industrial. Existe uma correlação espacial significativa entre os municípios

que não possuem atividade industrial do setor calçadista. Esse tipo pode indicar, também, mesmo que marginalmente, a existência de municípios com produção industrial relevante, mas não significativa estatisticamente. Isso porque a correlação com os municípios vizinhos não industriais (*LL*) predomina no teste de significância da correlação do valor alto do município de referência com o valor baixo da média de seus vizinhos (*HL*).

Finalmente, o quarto padrão (*LH*), *Low-High*, revela os limites geográficos do *Cluster* industrial. Este pode identificar a existência de produção industrial em apenas um município, de modo que a produção desse município não atinge o nível de significância desejado (*H*), mas proporciona significância ao município vizinho (*L*). O mesmo também será classificado como Enclave Industrial (*EI*) e, eventualmente, de Aglomeração Industrial Local (*AiL*), caso os municípios vizinhos não industrializados possuam atributos elevados, próximos do nível do município industrializado (LEMOS et al., 2005).

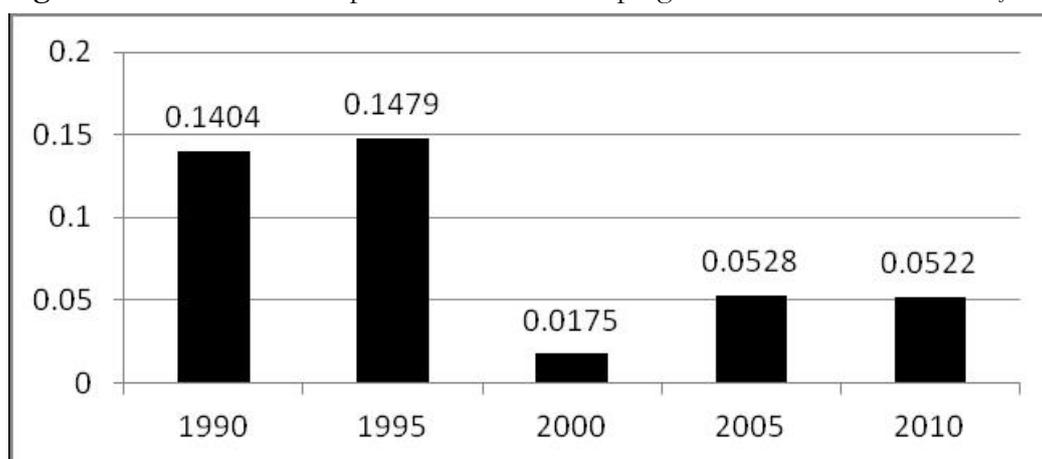
5 Análise espacial da indústria calçadista e da cadeia coureiro-calçadista

Esta seção apresenta a análise exploratória de dados espaciais do setor coureiro-calçadista no Estado da Bahia, com ênfase para o setor calçadista e para a cadeia coureiro-calçadista, representada pela agregação das variáveis referentes aos subsetores produtores de calçados de couro, curtumes e produtores de artigos de couro diversos.

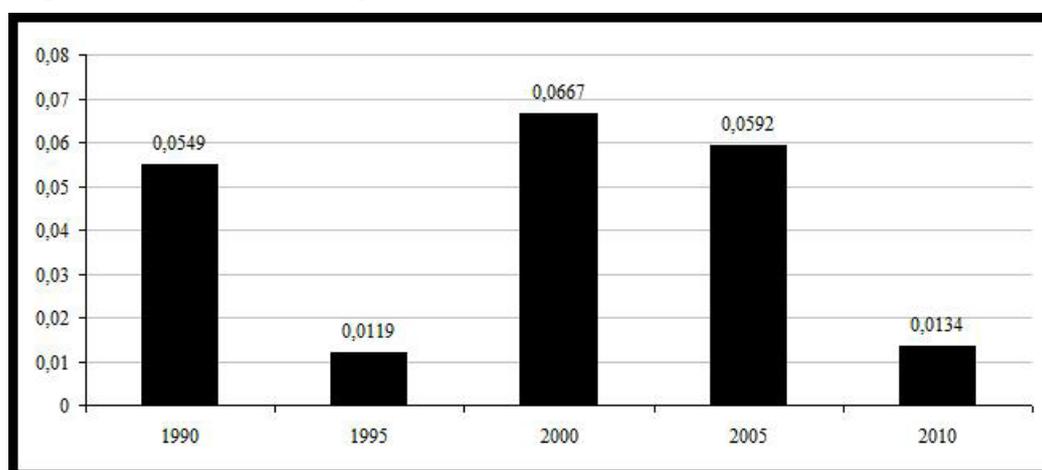
5.1 Análise da Indústria calçadista

O banco de dados utilizou as informações da RAIS no tocante à variável número de empregos formais gerados pelos produtores de calçados, curtumes e artigos de couro diversos em cada um dos 417 municípios do Estado da Bahia nos anos de 1990, 1995, 2000, 2005 e 2010. Os dados sobre o número de empregos servirão para medir o nível de atividade do setor de calçados nos municípios, uma vez que não existem valores referentes ao valor da produção nos anos considerados na pesquisa. A variável número de estabelecimentos também foi utilizada na análise. No entanto, devido à limitação de espaço no artigo, somente os resultados qualitativos envolvendo essa variável serão apresentados no final de cada subseção. A análise espacial foi realizada com o suporte do software OpenGeoda.

O índice de Moran global, calculado para os cinco anos, é apresentado nas Figuras 2 e 3. Conforme mostra a Figura 2, para a variável que mede o número de empregos formais, existe indício de associação espacial apenas nos anos de 1990 e 1995 entre os municípios que produzem calçados de couro. No entanto, essa evidência é muito pequena, com índices apresentando valores inferiores a 0,1. Para os demais anos, o indicador aproxima-se de zero. Quanto à variável número de estabelecimentos, a Figura 3 mostra que o índice de Moran também é próximo de zero em todos os anos. Isso indica que a distribuição espacial do número de empregos e também do número de estabelecimentos é heterogênea no Estado da Bahia, com pouca vinculação entre os municípios vizinhos.

Figura 2: Índice de Moran para o número de empregos formais do setor de calçados

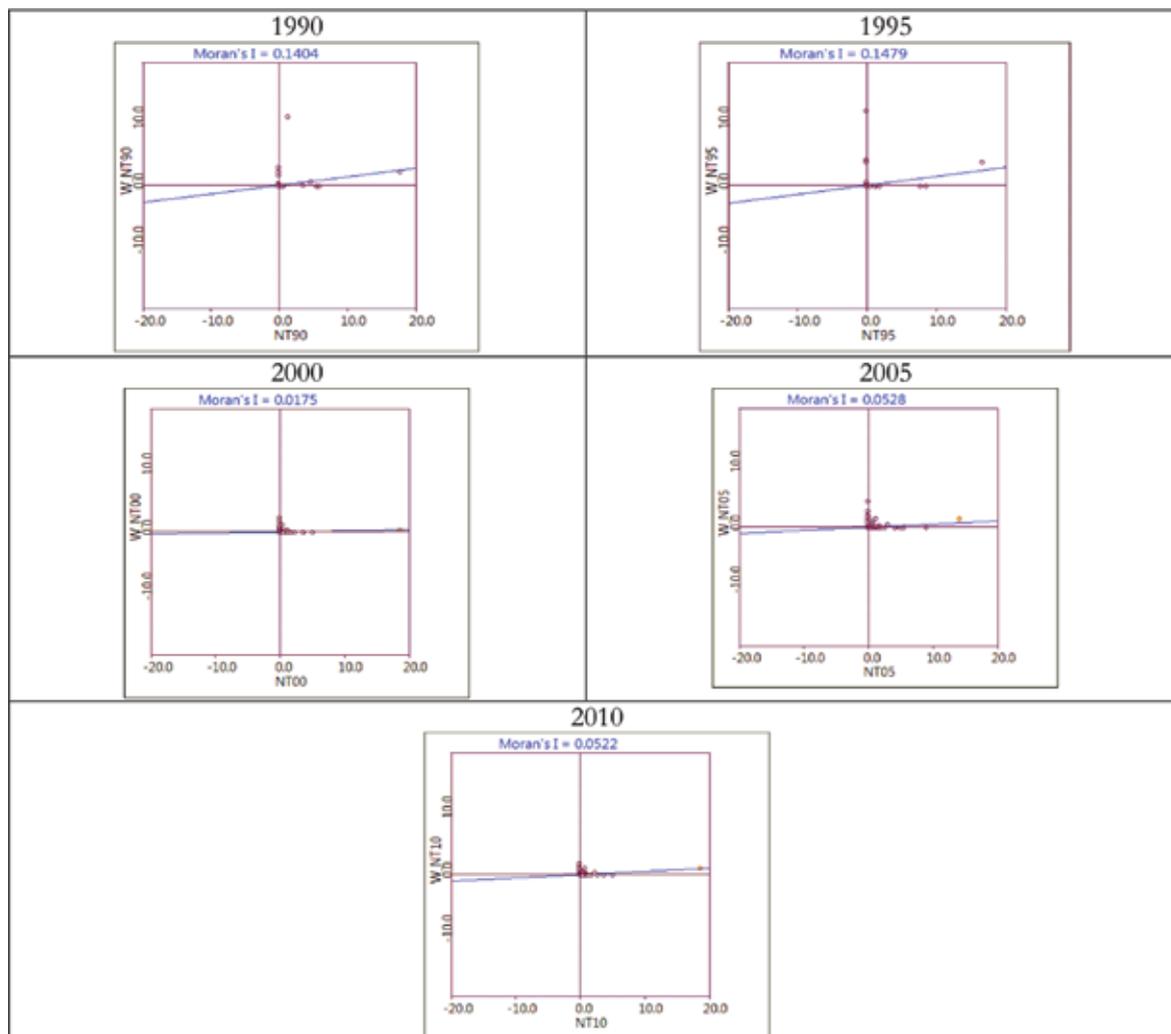
Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da MTE/RAIS 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 (BRASIL, 2011).

Figura 3: Índice de Moran para o número de estabelecimentos do setor de calçados

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da MTE/RAIS 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 (BRASIL, 2011).

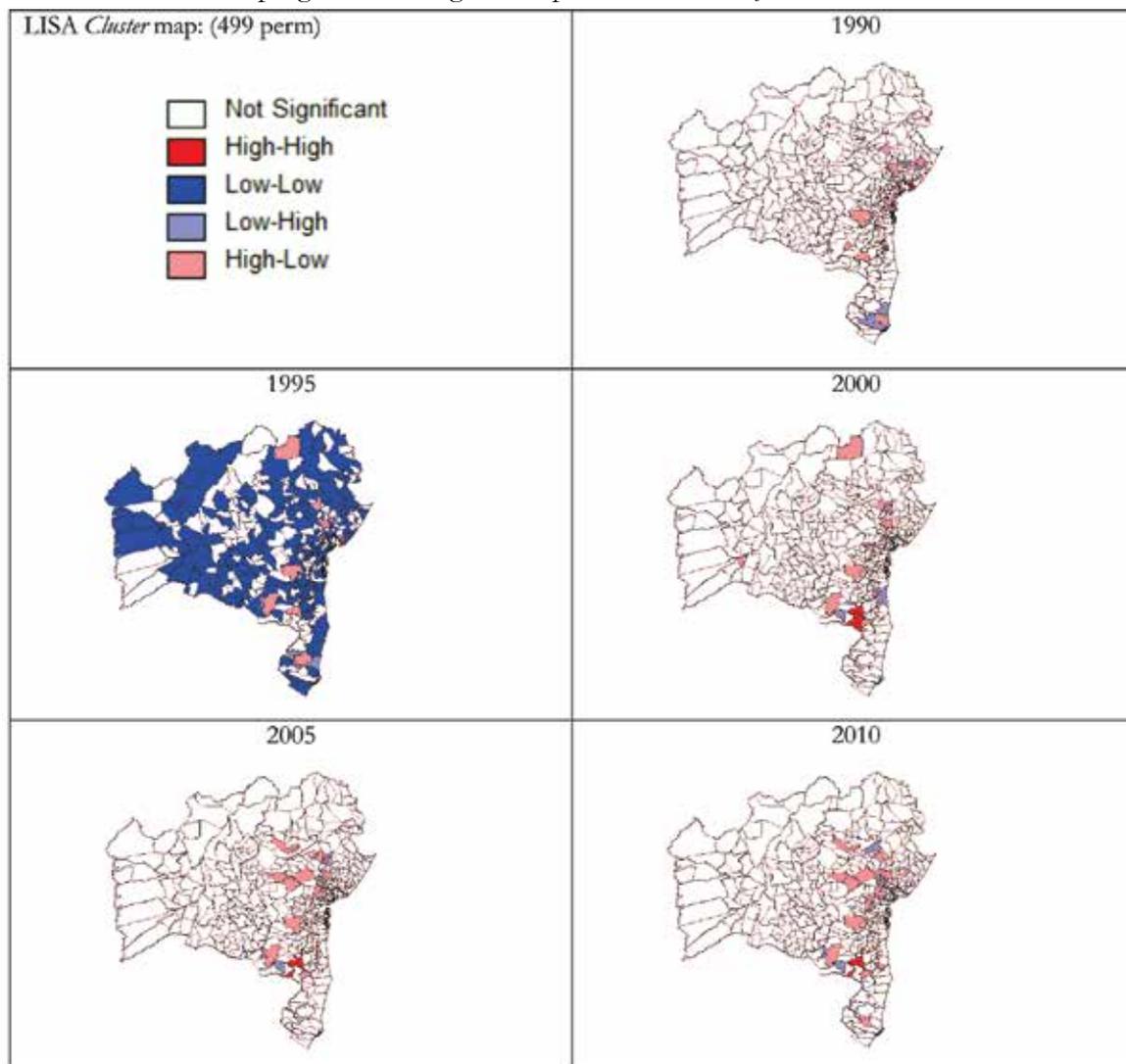
Até o momento a análise mostrou que houve um deslocamento da indústria calçadista da Região Metropolitana de Salvador para a Mesorregião Centro Sul do Estado. As cidades de Vitória da Conquista, Itapetinga e Jequié passaram a concentrar a maior parte dos empregos gerados pelo setor. Essa elevação do número de empregos formais na Mesorregião Centro Sul da Bahia pode ser explicada pelo grande porte das empresas que se instalaram na região. Por outro lado, a análise do indicador LISA mostrou que existe o predomínio de um reduzido número de AIE e um número considerável de AIL e EI, o que de certa forma corrobora os resultados do índice de Moran, segundo os quais existe uma heterogeneidade espacial muito grande na localização da indústria calçadista no Estado da Bahia. Análise idêntica foi conduzida utilizando a variável número de estabelecimentos no período entre 1990 e 2010. Observou-se o mesmo padrão na variável número de empregos, com pequenas alterações marginais.

Figura 4: Diagrama de autocorrelação espacial para o número de empregos formais do setor calçadista



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da MTE/RAIS 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 (BRASIL, 2011).

Figura 5: Índice local de Moran (LISA) para o número de empregos formais gerados pelo setor de calçados de couro

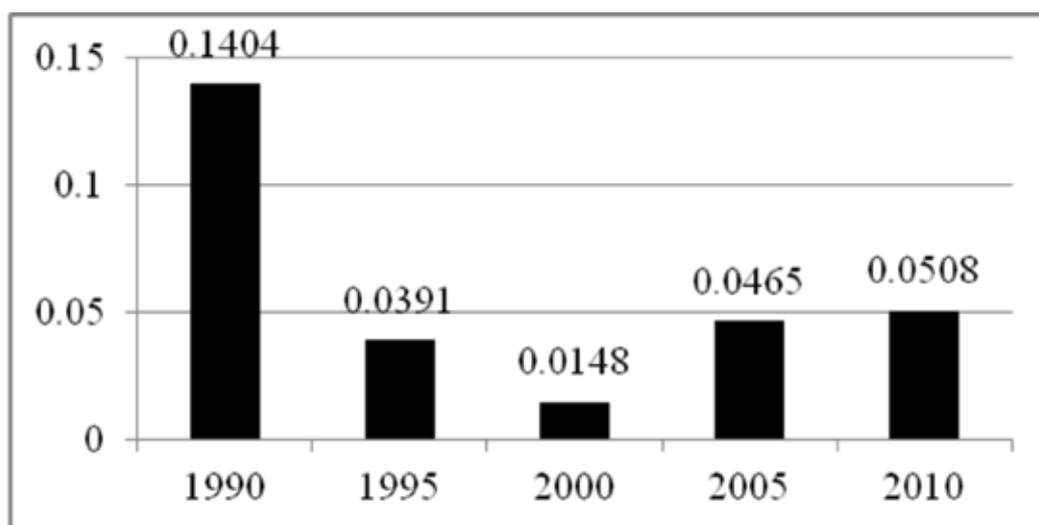


Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da MTE/RAIS 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 (BRASIL, 2011).

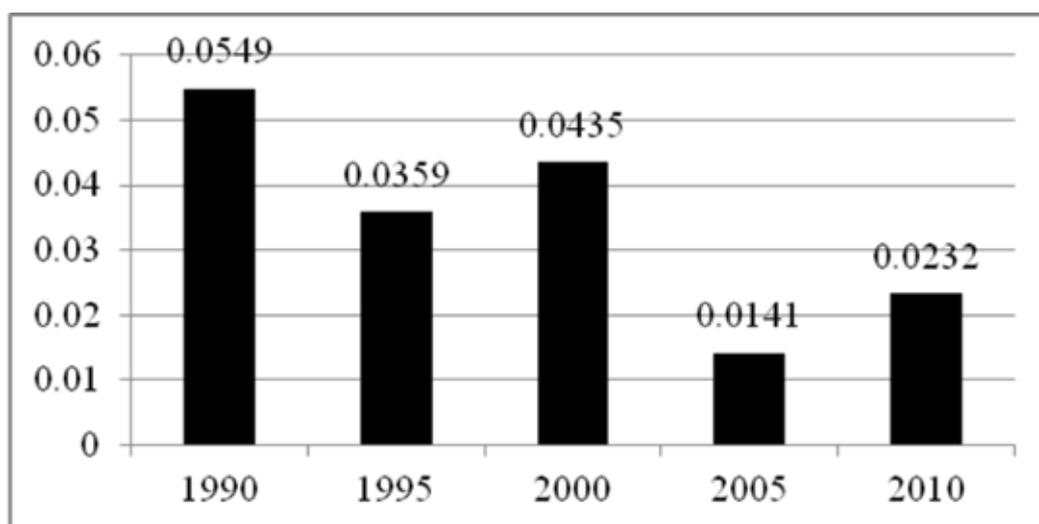
5.2 Análise da cadeia coureiro-calçadista

O objetivo desta seção é avaliar a formação de *Clusters* coureiro-calçadistas no Estado da Bahia, para verificar a presença de AIE formadas por empresas dos subsetores à montante e à jusante, ou seja, produtores de calçados de couro, curtumes e produtores de artigos de couro diversos. As variáveis analisadas são, novamente, número de empregos e número de estabelecimentos.

A Figura 6 apresenta o índice global de Moran para o número de empregos formais e para a cadeia coureiro-calçadista. É possível observar que, embora exista uma autocorrelação espacial positiva, somente em 1990, quando a produção dessa cadeia era incipiente, o índice de Moran apresentava um valor distante de zero (igual a 0,1404), porém muito distante de 1. A Figura 7 também apresenta o mesmo índice para a variável número de estabelecimentos e o resultado não apresenta alteração substancial.

Figura 6: Índice de Moran para o número de trabalhadores formais da cadeia coureiro-calçadista

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da MTE/RAIS 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 (BRASIL, 2011).

Figura 7: Índice de Moran para o número de estabelecimentos da cadeia coureiro-calçadista

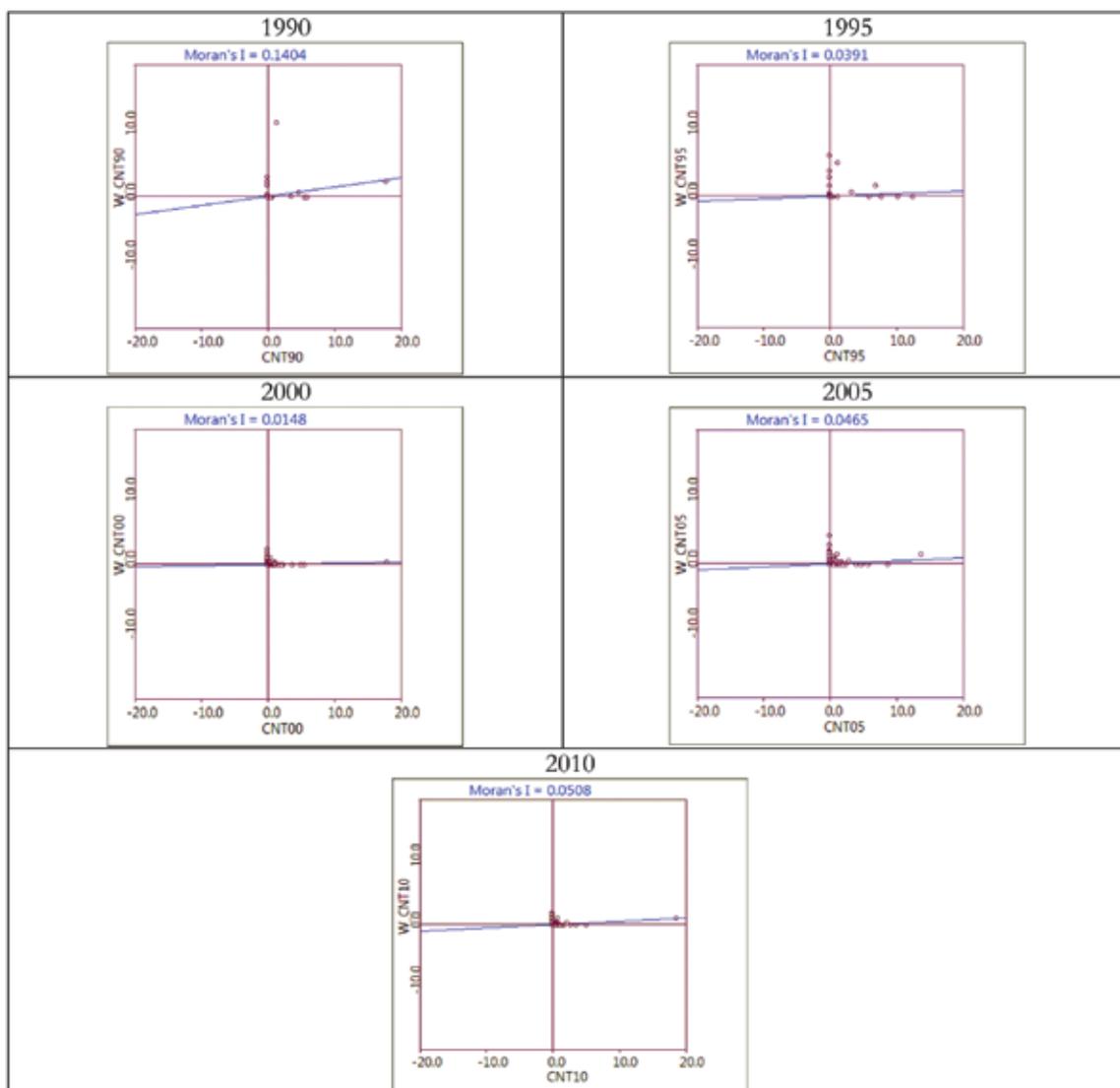
Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da MTE/RAIS 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 (BRASIL, 2011).

A Figura 8 apresenta os gráficos de espalhamento de Moran referentes ao número de empregos da cadeia coureiro-calçadista. Esses gráficos mostram que apenas Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho estiveram mais afastadas da origem (0,0). Tais cidades tiveram uma maior autocorrelação espacial e deram início a um possível *Cluster* coureiro-calçadista. A análise da variável número de estabelecimentos mostrou o mesmo resultado.

A Figura 9 apresenta os mapas referentes ao indicador LISA na variável número de empregos formais entre 1990 e 2010. Em 1990, havia um *Cluster* coureiro-calçadista formado pela AIE da Região Metropolitana de Salvador, que agregava os municípios de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho e algumas AIL e poucos EI distribuídos espacialmente no Estado. Em 1995, a AIE se manteve, com uma maior distribuição espacial das AIL e EI no Estado. No ano de 2000, o *Cluster* da Região Metropolitana de Salvador perde força, emergindo o *Cluster* representado pela AIE do município de Itapetinga. Além disso, cabe destacar as AIL e EI no entorno de Feira de Santana. Já

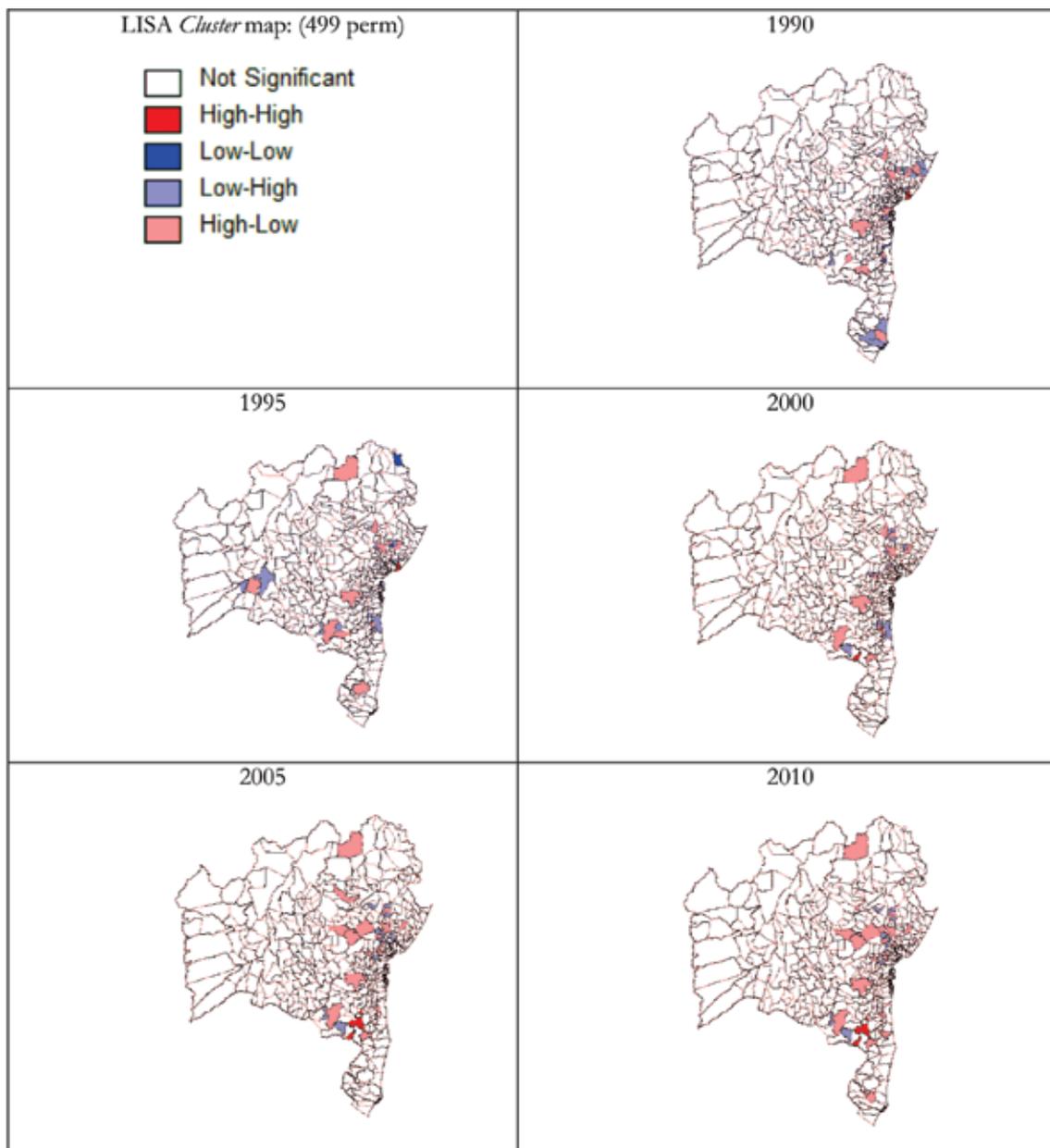
em 2005, o destaque vai para o *Cluster* referente à AIE formada por Itapetinga, Potiraguá e Firmino Alves e as AIL presentes em Ipirá, Itaberaba e Rui Barbosa. Finalmente, em 2010, manteve-se o *Cluster* entre os municípios de Itapetinga, Potiraguá e Firmino Alves. Essas informações mostram, mais uma vez, que houve deslocamento da geração de empregos do setor coureiro-calçadista da Região Metropolitana de Salvador para a Mesorregião Centro Sul do Estado da Bahia.

Figura 8: Diagrama de autocorrelação espacial para o número de empregos formais gerados pela cadeia coureiro-calçadista



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da MTE/RAIS 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 (BRASIL, 2011).

Figura 9: Índice local de Moran (LISA) para o número de empregos formais gerados pela cadeia coureiro-calçadista

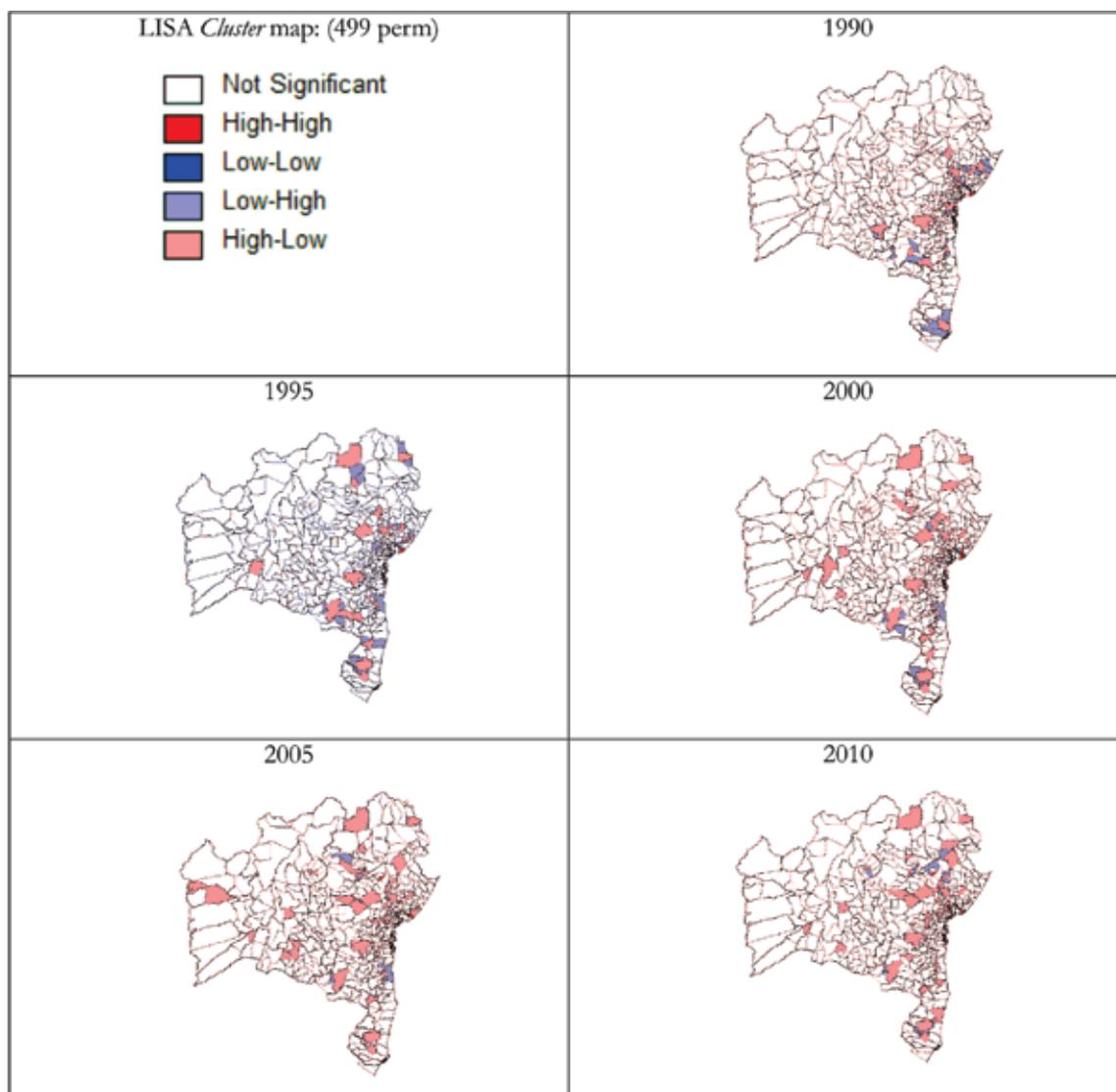


Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da MTE/RAIS 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 (BRASIL, 2011).

Diferentemente do setor calçadista, a cadeia coureiro-calçadista, segundo a variável número de estabelecimentos, em vez do número de empregos, apresentou alterações substanciais. É o que aponta a análise dos mapas do indicador local LISA (Figura 10). A análise geral mostra que, entre 1990 e 2010, o *Cluster* formado com a AIE da Região Metropolitana de Salvador manteve-se enquanto aglomeração de estabelecimentos coureiro-calçadistas. Por outro lado, não se verificou a presença de nenhum *Cluster* na Mesorregião Centro Sul, que “rivalizou” com a Região Metropolitana tomando a variável número de empregos. Durante o período, alguns EI e as AIL de Feira de Santana, Vitória da Conquista e Jequié se mantiveram. Isso mostra que a concentração de grandes empresas na Mesorregião Centro Sul, com elevado número de empregos, interfere fortemente na análise. Por outro lado, considerando apenas o número de estabelecimentos, é possível afirmar que

não houve uma maior distribuição espacial do número de estabelecimentos, embora não tenham ocorrido alterações substanciais na cadeia coureiro-calçadista referentes à maior concentração de estabelecimentos na Região Metropolitana de Salvador.

Figura 10: Índice de Moran local (LISA) para o número de estabelecimentos da cadeia coureiro-calçadista



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da MTE/RAIS 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 (BRASIL, 2011).

A análise dos dados e as estatísticas deste trabalho mostram que a distribuição espacial do número de empregos e estabelecimentos industriais do setor calçadista é heterogênea no Estado da Bahia. Essa distribuição apresenta poucas relações de vizinhança entre os municípios. Houve um considerável deslocamento das atividades da Região Metropolitana de Salvador para a Mesorregião Centro Sul do Estado. As cidades de Vitória da Conquista, Itapetinga e Jequié concentraram grande parte dos empregos gerados pelo setor. No entanto, essa concentração de empresas deve-se, sobretudo, ao fato de grandes empresas terem se instalado nesses municípios. Esse argumento pode se fortalecer quando se verifica o predomínio de poucas aglomerações industriais, no Estado de forma geral, e na região Centro Sul, o que reforça a heterogeneidade espacial na localização da

indústria calçadista no Estado da Bahia. Isso significa que exceto nos municípios em que empresas de médio e grande porte se instalaram, ainda não houve um movimento forte de endogeneização do segmento.

6 Considerações finais

Nos últimos anos, empresas dos *Clusters* industriais de calçados do Sul do Brasil se deslocaram para os Estados nordestinos, inclusive para o Estado da Bahia. O elevado custo com mão de obra na região Sul do Brasil pode ter feito com que as forças de dispersão da concentração industrial superassem as forças de coesão. Ao mesmo tempo, o crescimento do mercado nordestino e os incentivos fiscais dos Estados que compõem essa região promoveram a atração das empresas do setor. A proximidade com o mercado consumidor reduz os custos de transporte, propiciando um movimento de concentração no Estado. Dessa forma, a Bahia deixou de ser uma periferia e caminhou para tornar-se um centro produtor de calçados. Contra a concentração espacial, pesa a política do governo estadual de descentralização da indústria no território baiano, fomentando a pulverização industrial, o que pode vir a se tornar uma força de dispersão no futuro.

Com base nas análises, observou-se a existência de um *Cluster* calçadista na Região Metropolitana de Salvador, que englobava as cidades de Lauro de Freitas, Salvador e Simões Filho, e, mais tarde, originou o *Cluster* formado pelas cidades de Itapetinga, Firmino Alves e Potiraguá no que se refere à variável emprego. Com relação ao número de estabelecimentos, o *Cluster* da Região Metropolitana de Salvador manteve-se. Desse modo, embora exista uma grande concentração do nível de atividade na Mesorregião Centro Sul do Estado, é possível afirmar que existe um segundo padrão com maior distribuição espacial dos estabelecimentos produtores no Estado. Esse padrão é induzido pelas políticas estaduais de desconcentração espacial das atividades industriais do entorno da Região Metropolitana de Salvador.

A maioria dos municípios produtores de calçados do Estado foi classificada como Enclaves Industriais, pois em seus territórios existiam apenas empresas do setor calçadista. Observou-se mudança no padrão de concentração, já que alguns municípios obtiveram em seus territórios empresas do setor de calçados de couro e empresas de curtumes e de artigos de couro diversos. Devido ao critério de vizinhança adotado, esses municípios não foram classificados como *Cluster*, e sim como Aglomerações Industriais Locais, devido ao adensamento da cadeia em seus territórios.

O setor calçadista desenvolveu-se rapidamente no Estado da Bahia, embora padeça dos mesmos problemas da indústria baiana, ou mesmo da economia baiana em geral. A existência de poucos grandes centros urbanos no Estado, e com pouca ligação espacial entre eles, certamente dificulta o espalhamento de atividades econômicas industriais no Estado, sobretudo nas cidades menores. A consolidação do setor calçadista na Bahia ainda precisa passar por processos de reestruturação, devido a choques externos, como, por exemplo, a competição internacional no segmento. A respectiva expansão, ou mesmo a sobrevivência do setor no Estado, dependerá muito de como outras políticas públicas de infraestrutura e integração inter-regional e internacional no Estado conduzirão esse processo.

Os resultados mostram que a maioria dos empregos gerados durante o período em questão proveio dos *Clusters* identificados. Esse fato pode ser melhor explorado por formuladores de política para o fomento de tais aglomerações. O resultado deste trabalho pode ser utilizado por formuladores de políticas que têm como objetivo planejar e implementar políticas públicas que fortaleçam ainda mais a indústria calçadista baiana por meio do adensamento da cadeia de modo geral.

Referências

- ALMEIDA, E. *Econometria espacial aplicada*. Campinas: Alínea, 2012.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)*. Brasília, 2011. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br>>. Acesso em: 10 out. 2011.
- FUJITA, M.; KRUGMAN, P.; VENABLES, A. J. *Economia espacial: urbanização, prosperidade econômica e desenvolvimento humano no mundo*. São Paulo: Futura, 2002.
- GARCIA, R. Economias externas e vantagens competitivas dos produtores em sistemas locais de produção: as visões de Marshall, Krugman e Porter. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, v. 27, n. 2, p. 301-324, out. 2006.
- LEMOS, M. B. et al. A organização territorial da indústria no Brasil. In: DE NEGRI, J. A.; SALERNO, M. S. *Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras*. Rio de Janeiro: IPEA, 2005.
- MARSHALL, A. *Princípios de economia*. São Paulo: Abril Cultural, 1982. (Coleção Os Economistas).
- RUIZ, R. M. *A nova geografia econômica: um barco com a lanterna na popa?* Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2003. (Texto para discussão, n. 200).
- VIANA, F. L. E.; ROCHA, R. E. V. *A indústria de calçados no Nordeste: características, desafios e oportunidades*. Fortaleza: BNB, 2006. (Série Documentos do Etene, n. 14).

*Recebido em maio de 2016.
Aprovado em agosto de 2016.*