

DESCONCENTRAÇÃO INDUSTRIAL E MUDANÇAS NO EMPREGO NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO: 1990 A 2022

INDUSTRIAL DECONCENTRATION AND CHANGES IN EMPLOYMENT IN THE METROPOLITAN REGION OF SÃO PAULO: 1990 TO 2022

DESCONCENTRACIÓN INDUSTRIAL Y CAMBIOS EN EL EMPLEO EN LA REGIÓN METROPOLITANA DE SÃO PAULO: 1990 A 2022

Veneziano de Castro Araújo¹
Victor Frioli Coto²
Paulo Costacurta de Sá Porto³

RESUMO

Este artigo analisa as transformações espaciais no emprego da Indústria de Transformação na Região Metropolitana de São Paulo entre 1990 e 2022. A partir de dados da RAIS para os 645 municípios paulistas, foram construídos indicadores de evolução e concentração do emprego industrial, bem como realizada uma Análise Exploratória de Dados Espaciais, com mapas por faixa de emprego e por aglomerações (LISA). Os resultados evidenciam uma progressiva redução do número absoluto e da participação relativa da RMSP, indicando um claro processo de desconcentração industrial em múltiplas escalas. Observou-se também uma menor concentração do emprego entre os municípios paulistas, com destaque para o deslocamento das aglomerações industriais em direção ao interior, especialmente ao longo do eixo São Paulo-Campinas. Ainda que mais limitada, identificou-se também a interiorização da atividade industrial para regiões mais afastadas da capital paulista, geralmente próximas a importantes eixos rodoviários do Estado, apontando um padrão de desconcentração não aleatório e espacialmente seletivo. Esses achados reforçam a hipótese de uma “desconcentração concentrada” da indústria paulista e contribuem para o debate sobre os impactos territoriais das transformações recentes no setor industrial brasileiro.

Palavras-chave: desconcentração; indústria; desenvolvimento regional; região metropolitana de São Paulo; reindustrialização.

ABSTRACT

This article analyzes the spatial transformations in employment within the Manufacturing Industry in the Metropolitan Region of São Paulo (RMSP) between 1990 and 2022. Using RAIS data for all 645 municipalities in the state of São Paulo, indicators of employment evolution and concentration were developed, alongside an Exploratory Spatial Data Analysis (ESDA),

¹Doutor em Engenharia de Produção. Universidade Federal de São Paulo. Osasco. São Paulo. Brasil. E-mail: veneziano.araujo@unifesp.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0994-8327>

²Mestre em Ciência Econômica. Universidade Federal de São Paulo. Osasco. São Paulo. Brasil. E-mail: victorf.coto@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3944-2741>

³Doutor em Ciência Econômica. Universidade Federal de São Paulo. Osasco. São Paulo. Brasil. E-mail: as.porto@unifesp.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0200-5484>

including maps by employment range and by industrial clusters (LISA). The results show a progressive reduction in both the absolute number and relative share of industrial employment in the RMSP, indicating a clear process of industrial deconcentration at multiple scales. A decrease in employment concentration across municipalities was also observed, with a noticeable shift of industrial clusters toward the interior of the state, particularly along the São Paulo-Campinas axis. Although more limited, the study also identified an interiorization of industrial activity toward more remote regions, usually located near major highways, suggesting a non-random and spatially selective pattern of deconcentration. These findings reinforce the hypothesis of a “concentrated deconcentration” of São Paulo’s industry and contribute to the debate on the territorial impacts of recent transformations in Brazil’s industrial sector.

Keywords: deconcentrating; manufacturing industry; exploratory spatial data analysis (esda); metropolitan region of São Paulo.

RESUMEN

Este artículo analiza las transformaciones espaciales en el empleo de la Industria de Transformación en la Región Metropolitana de São Paulo entre 1990 y 2022. A partir de los datos de la RAIS para los 645 municipios paulistas, se construyeron indicadores de evolución y concentración del empleo industrial, así como se realizó un Análisis Exploratorio de Datos Espaciales, con mapas por rangos de empleo y por aglomeraciones (LISA). Los resultados evidencian una reducción progresiva tanto en el número absoluto como en la participación relativa de la RMSP, indicando un claro proceso de desconcentración industrial en múltiples escalas. También se observó una menor concentración del empleo entre los municipios paulistas, destacándose el desplazamiento de las aglomeraciones industriales hacia el interior, especialmente a lo largo del eje São Paulo-Campinas. Aunque de forma más limitada, también se identificó un proceso de interiorización de la actividad industrial hacia regiones más alejadas de la capital paulista, generalmente cercanas a importantes ejes viales del estado, lo que señala un patrón de desconcentración no aleatorio y espacialmente selectivo. Estos hallazgos refuerzan la hipótesis de una “desconcentración concentrada” de la industria paulista y contribuyen al debate sobre los impactos territoriales de las transformaciones recientes en el sector industrial brasileño.

Palavras chave: desconcentração; industria; análisis exploratorio de datos espaciales (aede); región metropolitana de São Paulo.

Como citar este artigo: ARAÚJO, Veneziano de Castro; COTO Victor Frioli; PORTO, Paulo Costacurta de Sá. Desconcentração industrial e mudanças no emprego na região metropolitana de São Paulo: 1990 a 2022. **DRd – Desenvolvimento Regional em debate**, v. 15, p. 790-819, 25 jul. 2025. Doi: <https://doi.org/10.24302/drd.v15.5753>.

Artigo recebido em: 25/12/2024

Artigo aprovado em: 18/07/2025

Artigo publicado em: 25/07/2025

1 INTRODUÇÃO

A desconcentração industrial tem sido abordada por vários pesquisadores a partir da primeira metade do século XX, uma vez que esse fenômeno começou a ser observado nas economias desenvolvidas, como Estados Unidos e Reino Unido. No Brasil, o tema começou a ter notoriedade a partir da década de 1970, uma vez que se constatou uma gradual perda de importância relativa da indústria da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP).

Tal processo intensificou-se nas décadas de 1980 e 1990, levando a mudanças relevantes na composição setorial da região. A desconcentração na RMSP se deu em dois sentidos: um, dentro do próprio Estado, no sentido metrópole-interior, e outro em direção ao restante do país (Cano, 2008).

Surgiu então uma literatura nacional voltada a entender os principais aspectos e determinantes da desconcentração industrial, que visa apontar os motivos pelos quais os centros industriais paulatinamente perdem participação relativa no emprego e na produção industrial quando comparados a outras regiões.

Apesar da relevância do tema, ainda há poucos estudos que investigam a desconcentração industrial, inclusive na RMSP, à luz dos dados espaciais. Assim, o objetivo deste trabalho é avaliar as transformações espaciais ocorridas no emprego da indústria de transformação da RMSP entre 1990 e 2022.

A importância do presente trabalho reside não apenas na contribuição ampliação da literatura nacional sobre o tema, mas também na abrangência temporal dos dados utilizados – mais de três décadas – o que permite uma análise que atravessa distintos contextos políticos, sociais e econômicos da história recente do Brasil. Ademais, o estudo adota um recorte regional singular, centrado na RMSP – principal polo de desenvolvimento do país –, oferecendo uma visão pormenorizada de sua transformação econômica, produtiva e industrial ao longo do tempo, comparando-a e relacionando-a às dinâmicas observadas em seu entorno, nos níveis estadual e nacional.

Utilizando dados de emprego entre os anos de 1990 e 2022 para os 645 municípios paulistas, foram elaborados indicadores de concentração que evidenciam as mudanças no processo de concentração e desconcentração do emprego no período analisado. Além disso, para mostrar a evolução da distribuição espacial do emprego na indústria de transformação da RMSP foi elaborada uma Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE), que apresenta os padrões geográficos por faixas de emprego e por aglomerações (análise LISA) para a Indústria de Transformação.

O artigo está dividido em cinco seções, incluindo esta introdução. Na próxima seção, é apresentada a revisão da literatura sobre as teorias da concentração e desconcentração industrial no âmbito geral e no contexto da RMSP. Na terceira seção são delineados a metodologia e os dados. Na quarta seção são apresentados os principais resultados do trabalho, e na última seção apresentam-se as considerações finais e sugestões para a pesquisa futura.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O estado de São Paulo e sua capital foram os principais beneficiários da expansão da indústria no país no início do século XX e concentraram de maneira sistemática grande parcela da produção nacional de manufaturados. Este fenômeno de concentração econômico-industrial, populacional, financeiro e de capitais não é exclusivo da RMSP, uma vez que outras metrópoles brasileiras também passaram por experiência semelhante em tempos anteriores.

Do mesmo modo, em outros países também se verificou a mesma dinâmica. A cidade de Detroit, nos Estados Unidos, por exemplo, é um exemplo emblemático de concentração industrial iniciada na passagem do século XIX para o XX. Com as novas tecnologias de transporte, a cidade se tornou um nó logístico que conectava a rede ferroviária e aquaviária, atraindo comerciantes e trabalhadores. Isso propiciou o surgimento de atividades industriais de larga escala como a construção de navios e, posteriormente, a indústria de automóveis, com a presença de grandes empresas como Chrysler, General Motors e Cadillac (Glaeser, 2011).

Entretanto, após um longo *boom*, a expansão industrial começou a mudar a partir da década de 1950. Os altos custos do trabalho incentivaram indústrias a deixar Detroit em favor de regiões com menores custos nos EUA. Outras cidades tipicamente industriais como Boston, Nova York, Liverpool e Londres, também perderam sistematicamente empregos industriais ao longo da segunda metade do século XX (Glaeser, 2011). Algumas destas cidades conseguiram se reinventar e se especializar em novas atividades econômicas, principalmente atividades intensivas em capital humano e conhecimento (Nova York e Londres), enquanto outras permanecem economicamente estagnadas (Detroit e Liverpool).

Apesar das diferenças setoriais e de proporção, pode-se dizer que a RMSP também passou por experiência semelhante. O crescimento da produção de café no estado de São Paulo e o acúmulo de capital permitiu a gênese da indústria em São Paulo. O setor industrial no estado nasceu com as indústrias produtoras de bens de consumo não durável e se diversificou para outros setores como os bens de consumo durável, bens intermediários e de capital (Cano, 2007).

A RMSP tornou-se assim a maior concentração urbana e industrial do país. Entretanto, à medida que a região cresceu, outros fatores contribuíram para a perda de atratividade para a produção industrial.

Assim, é necessário entender melhor os fatores que propiciam e inibem a concentração industrial. Nesta seção é apresentada a revisão da literatura sobre a concentração e desconcentração industrial em âmbito geral e, a seguir, dentro da experiência específica da RMSP.

2.1 CONCENTRAÇÃO E DESCONCENTRAÇÃO INDUSTRIAL

Segundo Capello (2016), as teorias de localização buscam explicar o padrão espacial das atividades econômicas e apontar os fatores que influenciam sua localização. Para tal, deve-se observar a interação entre a localização e a aglomeração das atividades econômicas. Assim, a escolha locacional se dá pela interação entre duas forças opostas: a de aglomeração (oriunda das economias de aglomeração) e a de dispersão (relacionada a custos como os de transporte, que tendem a espalhar as atividades no espaço).

Enquanto as economias de aglomeração são as vantagens obtidas pelas empresas para se concentrarem no espaço, os custos de dispersão são introduzidos pela fricção espacial, como os de transporte, o de oportunidade do tempo gasto em percorrer a distância, o de comunicação, etc. Da interação resultante destes dois fatores surgem as tendências das indústrias de se concentrar ou se desconcentrar no espaço (Capello, 2016).

As economias de aglomeração, também chamadas de economias externas de escala, são ganhos de produtividade que podem ser atribuídos à aglomeração geográfica. Elas podem ser economias de localização, que são os ganhos de produtividade específicos de um único setor; e economias de urbanização, que são os ganhos de produtividade decorrentes da aglomeração de indústrias de vários setores (Hoover, 1948).

Marshall (1920) observou o fenômeno de concentração da atividade econômica e identificou três razões que podem explicar as economias de aglomeração: difusão de conhecimento; fornecedores especializados; e disponibilidade de mão de obra especializada. Quanto à difusão de conhecimento, a proximidade geográfica entre empresas de um setor facilita a troca de informações e conhecimento entre funcionários, tanto por meios formais (reuniões de negócios), como por meios informais (ocasiões sociais). Essa troca de conhecimento entre trabalhadores de diferentes firmas sobre temas como novos produtos e tecnologias, tendências de mercado, boas práticas e oportunidades de negócios, possibilita que cada participante/concorrente do mercado desenvolva uma percepção mais apurada sobre o seu entorno. Como resultado, há um aumento da produtividade e da eficiência geral das firmas do setor co-localizadas, que reflete em maiores lucros e maior competitividade em relação a mercados externos (McCann, 2013).

Quanto aos fornecedores especializados, a proposição de Marshall (1920) é que a co-localização de firmas de um mesmo setor permite que fornecedores especializados ofereçam seus serviços de forma mais eficiente, uma vez que serviços especializados, como consultorias financeiras e serviços jurídicos, tendem a incorrer em altos custos de trabalho (empregados qualificados) e de capital (equipamentos e máquinas com custo elevado), de modo que a concentração industrial favorece a divisão desses custos por um grande número de clientes (McCann, 2013). A presença dessas firmas especializadas é fundamental para o aumento da produtividade e da competitividade das indústrias.

Quanto à disponibilidade de mão de obra especializada, Marshall (1920) aponta que a presença de uma grande quantidade de trabalhadores especializados em uma localidade reduz o custo de seleção e contratação em dois aspectos. Primeiro há um vasto grupo de trabalhadores treinados disponíveis para suprir a necessidade das firmas nas rápidas expansões do mercado, reduzindo os custos associados à aquisição dos trabalhadores. Em segundo lugar, quando há a disponibilidade de trabalhadores especializados, o tempo e os custos de treinamento, que em geral são altos, são atenuados (McCann, 2013).

Segundo Marshall (1920), estes três aspectos, que podem explicar o fenômeno de concentração de vários setores produtivos, criam as condições para a formação de economias de escala externas que beneficiam as empresas localizadas em uma determinada região. Segundo McCann (2013), é importante destacar que o fenômeno de aglomeração é dinâmico em relação às interações entre as empresas do ecossistema.

A partir da linha fundamental de Marshall (1920), Moretti (2013) faz uma releitura dos fatores que explicam a aglomeração de empresas da indústria de alta tecnologia no Vale do Silício, nos EUA, e destaca três “vantagens” da aglomeração. A primeira está relacionada com a disponibilidade de trabalhadores e emprego. A disponibilidade de mão de obra capacitada atrai determinadas indústrias interessadas na utilização deste “capital humano”, e a concentração geográfica de indústrias de um setor, por sua vez, atrai trabalhadores qualificados para aquela localidade. Para Moretti (2013), a existência de mercados de trabalho densos (*thick labor markets*) é ideal para o *match* entre as necessidades dos empregadores com a oferta de trabalhadores qualificados. A segunda vantagem é a presença de “ecossistemas empresariais” – ou “fornecedores especializados” - e capitalistas de risco (*Venture Capitalists*)⁴ – essenciais para o fomento e financiamento de atividades emergentes. A terceira vantagem é relacionada à difusão de conhecimento. Localizar-se próximo a concorrentes inovadores gera externalidades positivas sobre a criatividade de outras companhias e trabalhadores, de forma que a probabilidade do surgimento de novas ideias é maior. O autor atribui essa difusão de conhecimento não só a um elemento psicológico, mas também à possibilidade de trocas de ideias e de surgimento de conexões colaborativas entre empreendedores (Moretti, 2013).

No entanto, em oposição a estas forças de aglomeração em uma dada localidade, Isard (1956) aponta três forças de desaglomeração bem sumarizadas por McCann (2013):

1. Aumento dos aluguéis e dos serviços urbanos. A concentração geográfica de empresas eleva o preço da terra, impactando o custo de vida e forçando o aumento de salários com o objetivo de manter a oferta de trabalho local. Outro efeito direto é o encarecimento dos aluguéis e dos serviços urbanos;
2. Aumento do custo da oferta de alimentos. À medida que a população se expande, o custo do abastecimento de alimentos tende a aumentar com a produção de alimentos cada vez mais longe do centro consumidor.
3. Deseconomias de escala. Refere-se à deseconomia de escala interna. Entretanto, as deseconomias de escala podem ser também externas, ou deseconomias de aglomeração. Aqui a causa pode estar relacionada à presença de externalidades negativas, fruto da aglomeração excessiva de empresas e pessoas (Estes, 1972) e da urbanização excessiva (Lo; Salih, 1978).

Outras teorias da localização das atividades econômicas também reconhecem que, após certo limiar, a concentração pode ser revertida, dando lugar à desconcentração das atividades, a depender de eventos específicos. A teoria da polarização, proposta por Perroux (1955), parte do princípio de que o crescimento econômico é, por natureza, seletivo, ocorrendo apenas em determinados pontos do espaço, os chamados polos de crescimento. Nesses polos, o desenvolvimento é desencadeado por uma unidade propulsora (a chamada empresa motriz), que, por sua capacidade de investimento, domínio tecnológico e uso de insumos locais, gera efeitos positivos sobre a região em que está inserida. Por meio de um efeito multiplicador — envolvendo produção, emprego, investimento e renda —, essa empresa eleva a demanda em setores ligados direta ou indiretamente à sua atividade (ligações para frente e para trás), impulsionando o crescimento regional. O resultado é um efeito de polarização, no qual o

⁴Venture Capitalists: são investidores que buscam investimentos alternativos em empresas ainda em estágio inicial de desenvolvimento mas que possuem um alto potencial de crescimento. Tais investimentos, de forma geral, possuem um risco associado maior.

aumento da demanda por bens e serviços intermediários induz outras empresas a se estabelecerem no entorno, formando uma aglomeração industrial (Perroux, 1955).

Entretanto, a explicação de Perroux (1955) é incompleta, uma vez que salienta apenas os efeitos positivos de aglomeração, mas não aponta possíveis efeitos negativos como o aumento do preço dos fatores e o congestionamento da infraestrutura local. Myrdal (1957) apresenta uma explicação mais completa para os efeitos cumulativos positivos e negativos. Em seu modelo de causação circular cumulativa, o crescimento de uma região se dá devido a efeitos cumulativos do crescimento econômico. Após um choque positivo inicial o crescimento naquele local se “acumula” e a região exibe um crescimento maior em relação às outras. Isto atrai para a aglomeração a migração de capital, empreendedores e trabalhadores qualificados, que buscam retornos mais altos e desencadeiam assim o aparecimento de economias de aglomeração. Entretanto, após o crescimento, surgem efeitos de deseconomias de aglomeração devido ao aumento nos preços e do congestionamento dos fatores e da infraestrutura locais, invertendo parcial ou totalmente o fluxo de migração. Este ciclo de causação cumulativa positiva e negativa explicariam assim a inicial concentração e posterior desconcentração da indústria em uma aglomeração urbana.

Finalmente, teorias mais recentes da localização industrial e do crescimento econômico regional também enfatizam o papel das economias de aglomeração, como a Nova Geografia Econômica (NEG). Esta visão incorpora a dimensão do espaço à análise econômica neoclássica, e, para explicar a localização e a concentração das atividades econômicas, empresta o conceito de Myrdal (1957) de efeitos cumulativos, e o formaliza como retornos crescentes de escala (Fujita; Krugman; Venables, 2002).

Segundo a NEG, para explicar a concentração da atividade econômica, há dois efeitos opostos em jogo: o de aglomeração e o de dispersão. Quanto aos efeitos de aglomeração, a existência de ligações para frente e para trás fazem com que produtores tendam a localizar-se próximos aos fornecedores e consumidores, gerando economias de escala. Se os salários reais locais são mais altos que a média, trabalhadores são atraídos. Se há na localidade retornos maiores ao investimento, mais empresas são atraídas para a região, aumentando a aglomeração de empresas, que também poupam em custos de transporte e, como tal, os preços dos produtos podem ser mais baixos, e os salários nominais mais altos. Assim, uma região aglomera a atividade econômica, enquanto a outra não, formando-se uma economia de centro (aglomeração) e periferia (fora da aglomeração).

Por outro lado, se os preços dos fatores na aglomeração se tornam muito altos, pode se tornar mais lucrativo para as empresas se localizarem fora da aglomeração, havendo deste modo efeitos de dispersão. Desta maneira, há uma tensão entre aglomeração e dispersão. Qual situação prevalece, a de aglomeração ou a de dispersão? Depende dos custos de transporte: a um baixo custo de transporte, é barato servir a demanda residual da periferia pelo centro, e a aglomeração ocorre. Caso prevaleça o alto custo de transporte, é difícil servir a periferia pelo centro, e o equilíbrio é a dispersão da atividade econômica.

Krugman (1991) mostra que a continuidade da tendência de concentração depende de alguns parâmetros da economia. Em uma economia em estágio inicial, com altos custos de transporte e economias de escala fracas, a localização da produção manufatureira será determinada pela distribuição populacional. Já em uma economia mais avançada, na qual os custos de transporte são menores e as economias de escala são mais fortes, a causalidade

circular entre as manufaturas se estabelecerá, gerando concentração em regiões com vantagens iniciais.

2.2 CONCENTRAÇÃO E DESCONCENTRAÇÃO INDUSTRIAL NA RMSP

Nesta seção, é discutida a concentração e a desconcentração industrial no contexto específico da RMSP. Deve-se destacar, primeiramente, a trilogia de Wilson Cano sobre as transformações produtivas e migratórias regionais no país. Em sua primeira obra, Cano (2007) investiga as causas e circunstâncias da concentração industrial em São Paulo, mostrando que a industrialização paulista se deu pela extraordinária capacidade de acumulação e diversificação produtiva do complexo cafeeiro. Já antes de 1930, São Paulo não só liderava a produção industrial, mas também possuía a agropecuária mais capitalizada do país (Cano, 2007).

Em sua segunda obra, Cano (1998) mostra que a formação e a integração do mercado nacional se dão a partir da indústria paulista e da política econômica efetuada a partir da crise de 1929. Apresenta também como a concentração produtiva regional se intensificou e se transformou entre 1930 e 1970. O autor sustenta que, apesar do forte aumento desta concentração em São Paulo, isto se deu concomitantemente com o crescimento da indústria em outros estados. Assim, enquanto se concentra em São Paulo, a indústria estimula, nesse período, a produção periférica nacional, notadamente a agropecuária e de matérias-primas industrializadas (Cano, 1998).

Finalmente, Cano (2008) aponta mudanças na concentração da indústria a partir das transformações econômicas pós-1970, no sentido da desconcentração produtiva. Tal desconcentração se dá em dois sentidos. Um, dentro do próprio estado de São Paulo, no sentido metrópole-interior, e outro em direção ao restante do país (“reversão de polarização”). Na década de 1970, este processo de desconcentração da indústria para fora da RMSP se intensifica, ocorrendo em paralelo a uma maior diversificação da indústria nacional. A partir de meados dos anos 1980, embora continue o processo de desconcentração em direção ao interior paulista e a outros estados, a concomitante diversificação desacelera, tendo a economia brasileira como um todo se “desindustrializando”. Uma boa parte da indústria manufatureira é substituída pela “agroindústria” e pela indústria mineral, processo este potencializado pelas políticas cambiais e de privatização (Cano, 2008).

Azzoni (1986), por sua vez, refuta a ocorrência da reversão de polarização na RMSP. O autor utiliza a classificação da natureza da aglomeração em três tipos de Hoover (1948) para argumentar que, ao contrário do que previa o argumento tradicional das economias de urbanização (de que as vantagens aglomerativas intrinsecamente dependentes a um centro urbano), a vantagem aglomerativa específica da RMSP transcendia o seu centro urbano para uma região de seu entorno. A este fenômeno o autor deu o nome de “campo aglomerativo”, que compreende, aproximadamente, um raio de 150 quilômetros em torno da RMSP. O autor argumenta que ocorreu na década de 1970 um “espraiamento industrial” dentro desse campo aglomerativo, na forma de um processo de “desconcentração concentrada”. Esse processo de realocação das plantas para regiões no entorno deriva da necessidade de as firmas evitarem os custos locacionais crescentes dos centros urbanos e, ao mesmo tempo, aproveitarem as vantagens aglomerativas da RMSP (Azzoni, 1986).

Diniz (1993) aponta uma série de questões não resolvidas na análise de Azzoni (1986) e expande a noção de campos aglomerativos ao introduzir o conceito de “desenvolvimento poligonal”. Embora compartilhe da tese de Azzoni (1986) de que a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) passava por um processo de “desconcentração concentrada” em oposição a uma verdadeira desconcentração industrial, Diniz (1993) argumenta que a redução da participação da RMSP na produção industrial nacional decorreu do espraiamento da atividade industrial por uma área ainda mais ampla, concentrada nas macrorregiões Sul e Sudeste. No estágio inicial desse processo de desconcentração industrial, ainda na década de 1970, praticamente todos os estados do país foram beneficiados. Posteriormente, no entanto, o espraiamento industrial passou a se concentrar de forma mais intensa em um espaço delimitado, configurando um polígono que abrange as cidades de Belo Horizonte - Uberlândia - Maringá/Londrina - Porto Alegre - Florianópolis - São José dos Campos. Diniz (1993) destaca, como um importante fator que explica esse padrão de concentração, a criação do Mercosul, que, segundo o autor, foi um determinante para o fortalecimento industrial dentro desse polígono, uma vez que reúne regiões com grande proximidade geográfica com os países-membros do bloco.

Pacheco (1996) corrobora o argumento de Azzoni (1986) de que estaria ocorrendo apenas um espraiamento da indústria da RMSP para o campo aglomerativo, e não uma reversão de polarização. O autor também se aproxima da explicação de Diniz (1993) ao destacar cinco fatores determinantes para a desconcentração industrial de São Paulo: o deslocamento da fronteira agrícola e mineral; o processo de integração produtiva do mercado nacional; o perfil relativamente desconcentrado do sistema urbano brasileiro; o surgimento de deseconomias de aglomeração e pressões ambientais nas áreas mais intensamente industrializadas; e as políticas econômicas do governo. Além disso, Pacheco (1996) diagnostica uma perda de integração intersetorial da indústria, contribuindo para a diminuição do dinamismo da economia, ao longo dos anos 1980 e início da década de 1990. Tal observação deriva do aumento da importância relativa dos setores voltados à produção de bens intermediários e artigos para exportação (intensivos em matérias-primas) em detrimento das indústrias de bens de capital e de consumo (Pacheco, 1996).

Já Cruz e Santos (2011) analisaram empiricamente os padrões espaciais do emprego industrial para as microrregiões brasileiras, entre os anos de 1990 e 2007. Observaram uma paulatina desconcentração do emprego industrial no país em direção noroeste, evidenciando a diminuição da participação relativa do eixo industrial tradicional Rio-São Paulo. Usando a Análise LISA, os autores apontaram a microrregião de São Paulo como um “hot-spot baixo-alto”, ou seja, a RMSP apresentou um baixo crescimento industrial enquanto microrregiões vizinhas cresceram. Além disso, a microrregião de São Paulo perdeu sistematicamente empregos industriais até o ano 2000 e, a partir dessa data, houve relativa estagnação. Com base nessas constatações, os autores analisam qualitativamente o fenômeno de desconcentração. Concluem que, no Estado de São Paulo, grande parte das perdas se concentrou em indústrias tradicionais, paralelamente a um aumento no emprego em indústrias de maior conteúdo tecnológico, principalmente nas regiões que já possuíam uma base industrial. Dessa forma, os “fatores locais” (como mercado de trabalho de mão de obra qualificada, acesso a fornecedores e ao mercado consumidor e externalidades de aglomeração), ou seja, incentivos à aglomeração parecem ser mais importantes para indústrias mais avançadas tecnologicamente do que incentivos fiscais” (Cruz; Santos, 2011, p. 37-38).

Abdal (2008) também observou que a desconcentração espacial da indústria não ocorre de forma aleatória e homogênea. Observando dados sobre a indústria da RMSP entre os anos de 1995 a 2005, o autor notou que existe uma tendência de as indústrias mais modernas, centradas na inovação tecnológica, se manterem concentradas na RMSP, ao passo que indústrias de menor intensidade tecnológica tendem a se realocar em regiões mais afastadas da RMSP, em procura de menores custos de localização e de mão-de-obra.

Diniz e Diniz (2006) argumentaram que a desconcentração industrial da RMSP seria resultado de um processo de profunda reestruturação produtiva em decorrência das transformações tecnológicas e organizacionais das últimas décadas. Os autores se basearam nas mudanças observadas no emprego ao longo das décadas de 1980 e 1990. Na RMSP houve uma queda absoluta da ocupação industrial, mais do que compensada pelo aumento no setor terciário, resultando em um saldo positivo do emprego na região. Os autores analisam que a RMSP assumiu novas funções em relação ao mercado brasileiro e sua inserção no mercado internacional, se consolidando como centro financeiro do país. Concluíram que a RMSP se consolidou como centro de atração de atividades econômicas mais modernas e intensivas em conhecimento.

Em consonância, Amitrano (2004) constatou que, entre 1970 e 1996, houve uma perda de participação relativa da RMSP no total do PIB e do valor adicionado do Estado de São Paulo e do Brasil, para outras regiões do estado, em especial São José dos Campos, Campinas e Sorocaba. O autor destaca como tendências a respeito da dinâmica econômica da RMSP a perda de vigor econômico e movimento de transferência de atividades industriais para fora da região; e o menor dinamismo da indústria de transformação comparada aos serviços. Com relação a este último ponto, o autor observou que o aumento da participação dos serviços é derivado da combinação de três fatores: o processo de reestruturação produtiva da indústria; a mudança de preços relativos a favor dos serviços após 1994 (Plano Real); e o surgimento massivo de novos empreendimentos no setor (Amitrano, 2004).

Em artigo recente, Abdal e Madio (2025) propõem que o esvaziamento industrial da RMSP é resultado de uma tripla pressão. A primeira é de natureza vertical (de cima para baixo) e nacional, decorrente do próprio processo de desindustrialização do país, em curso desde o esgotamento do nacional-desenvolvimentismo na década de 1980. Os autores argumentam que a RMSP, por ter se configurado como o principal polo industrial do país, sentiu com maior intensidade essa perda de dinamismo e de competitividade da indústria nacional. A segunda pressão decorre da formação da Macrometrópole Paulista (MMP), caracterizada pela própria desconcentração industrial da RMSP para municípios no seu entorno a partir da década de 1970. Para os autores, essa pressão é um efeito colateral do processo de liberalização econômica dos anos 1980-1990, cujo resultado foi a “fragmentação territorial”, caracterizada pela crescente dependência e vinculação de determinadas regiões aos novos mercados internacionais que se abriam. Nesse contexto, a RMSP perdeu o seu papel de nucleação da produção nacional, beneficiando o espraiamento industrial para municípios no seu entorno – o que caracteriza a MMP – em um processo de desconcentração concentrada da produção, conforme discutido por Azzoni (1986). A terceira e última pressão se refere a reconfiguração de áreas tradicionalmente industriais para uso não industrial, decorrente da expansão imobiliária do centro urbano da capital paulista.

Em relação à primeira pressão apontada por Abdal e Madio (2025), alguns autores argumentam que não é possível afirmar que o Brasil tenha passado por um processo de

desindustrialização em sua história recente. Resende *et al.* (2018) investigaram a ocorrência de desindustrialização entre os países membros do MERCOSUL no período de 1990 a 2012, à luz das políticas econômicas adotadas na região. Utilizando indicadores como a composição da pauta exportadora, a participação relativa do valor adicionado da indústria no PIB e a participação do emprego industrial no total do emprego, os autores concluíram que, ao contrário da Argentina e do Uruguai, o Brasil não apresentou sinais consistentes de desindustrialização — com exceção do período imediatamente posterior à crise de 2008.

Sobre as áreas de realocização da indústria paulista, Spósito (2015) propõe que existem “eixos de desenvolvimento” no Estado de São Paulo onde existe uma forte concentração econômica-produtiva, especialmente de serviços e indústria. Tais eixos se apresentam em pequenas, médias e grandes cidades situadas, sobretudo, nos principais eixos rodoviários do Estado, todos concêntricos à capital paulista. Não coincidentemente, esses eixos são marcados não só pela presença de boa infraestrutura logística, mas também de infraestrutura tecnológica-informacional, representada pela presença de redes de fibra ótica e internet de alta velocidade.

Tal percepção está em linha com a visão de Théry (2007) e Egler, Bessa e Gonçalves (2013) que introduzem o conceito de “Dorsal Paulista”, área localizada no norte e noroeste do Estado de São Paulo. Essa Dorsal se situa no entorno do que os autores chamam de “eixos estruturantes”: malha rodoviária, representada principalmente pelas rodovias Bandeirantes, Anhanguera e Washington Luiz, que possuem importância fundamental para a circulação de pessoas e mercadorias no Estado. Nessa região, estão localizadas as principais áreas vinculadas à economia mundial, e, portanto, é onde se concentra grande parte da riqueza gerada no território estadual.

Para Tavares (2018), essa concentração econômica-produtiva no entorno de grandes rodovias é resultado da formação de um espaço privilegiado de desenvolvimento, levado a cabo por um deliberado planejamento urbano-regional no Estado de São Paulo. Esse planejamento, segundo a autora, foi desenvolvido ao longo de quase 70 anos, entre 1910 e 1980, e contemplou, dentre outros fatores, três principais aspectos: 1) integração de rodovias e regiões administrativas, resultando na constituição de polos urbanos e eixos rodoviários como elementos estruturantes; 2) a criação, por parte desses polos e eixos, de condições propícias à localização industrial ao longo do tempo – aspecto que pode ser observado pelo fenômeno recente de descentralização e interiorização industrial; 3) persistência desse planejamento ao longo do tempo.

3 METODOLOGIA

Para avaliar as transformações ocorridas e a evolução da distribuição espacial do emprego na indústria de transformação da RMSP entre 1990 e 2022, são utilizados, inicialmente, alguns métodos quantitativos tradicionais na análise da Economia Regional e Urbana a partir de dados da RAIS, sendo eles: 1) Gráficos comparativos sobre o emprego industrial absoluto e relativo da RMSP, do Estado de São Paulo e do Brasil; 2) Tabelas que destacam os municípios perdedores e ganhadores em termos relativos do processo de desconcentração industrial no Estado de São Paulo e na RMSP; 3) Indicadores que medem a concentração dos empregos industriais entre os municípios paulistas – Curva de Lorenz e Índice de Gini.

Na sequência, para mostrar a evolução da distribuição espacial do emprego na indústria de transformação da RMSP, é elaborada uma Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE). Inicialmente é apresentado o mapa por faixas de emprego para observar a evolução da distribuição do emprego da indústria de transformação nos municípios de São Paulo entre 1990 e 2022. Após isto, a fim de detectar e compreender se há interações espaciais presentes nos dados, foi testada a hipótese de que o emprego é autocorrelacionado espacialmente entre os municípios paulistas, ou seja, municípios com níveis de emprego semelhantes tendem a estar localizados próximos uns dos outros. Assim, foi calculada a estatística I Global de Moran (Almeida, 2012).

Em seguida, foi elaborada uma análise para a presença de aglomerações espaciais de municípios conhecida como Análise LISA (Almeida, 2012). Este método é usado para indicar pontos de foco (hot spots), para avaliar “a influência de localizações individuais na magnitude da estatística global e para identificar outliers” (Anselin, 1995). Para indicação dos hot spots é utilizado o nível de significância das correlações entre vizinhos. Neste caso, usa-se o nível de significância de 5%. Como resultado dessa metodologia, há quatro tipos de hot spots:

- 1) Alto-alto: municípios com elevado emprego industrial cercados de vizinhos com emprego industrial elevado.
- 2) Alto-baixo: municípios com elevado emprego industrial cercados de vizinhos com baixo emprego industrial.
- 3) Baixo-baixo: municípios com baixo emprego industrial cercados de municípios com baixo emprego industrial.
- 4) Baixo-alto: municípios com baixo emprego industrial cercados de municípios com elevado emprego industrial.

Para essa análise, foram coletados dados de emprego da indústria de transformação do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), disponibilizados pela Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), referentes aos anos de 1990 e 2022. A organização e visualização dos dados espaciais sobre o território paulista foram realizadas por meio do software GeoDa.

Vale recordar que a base de dados da RAIS sofreu uma quebra de série histórica no ano de 2022, resultando em um aumento artificial de 1.795.646 vínculos trabalhistas registrados naquele ano (Brasil. MTE, 2024). Essa distorção decorre de erros de registro acumulados desde 2019 quando as informações deixaram de ser gradualmente coletadas no aplicativo Gerador de Declarações da RAIS e passaram a ser extraídas pelo do Sistema de Escrituração Digital das Obrigações Fiscais, Previdenciárias e Trabalhistas (eSocial). No entanto, optou-se por manter a análise da RAIS até o ano de 2022 porque esta imprecisão não afeta significativamente os resultados e a exclusão deste período reduziriam a qualidade da análise. Primeiramente, o aumento artificial de vínculos tem pequena magnitude (apenas 3,22% do total). Além disso, como foram criados 2.266.347 vínculos adicionais entre 2021 e 2022, mesmo descontando os vínculos artificialmente adicionados a tendência de crescimento do emprego formal se mantém, sem alterar o padrão geral de evolução. Outro ponto, é que a RAIS 2022 “apresentou a maior cobertura do emprego formal de toda a história” (Brasil. MTE, 2024, p. 4), de forma que sua exclusão implicaria perda do mais abrangente conjunto de dados disponíveis. Por fim, apenas avançando até o ano de 2022 é possível avaliar a tendência em um cenário pós-pandemia de Covid-19.

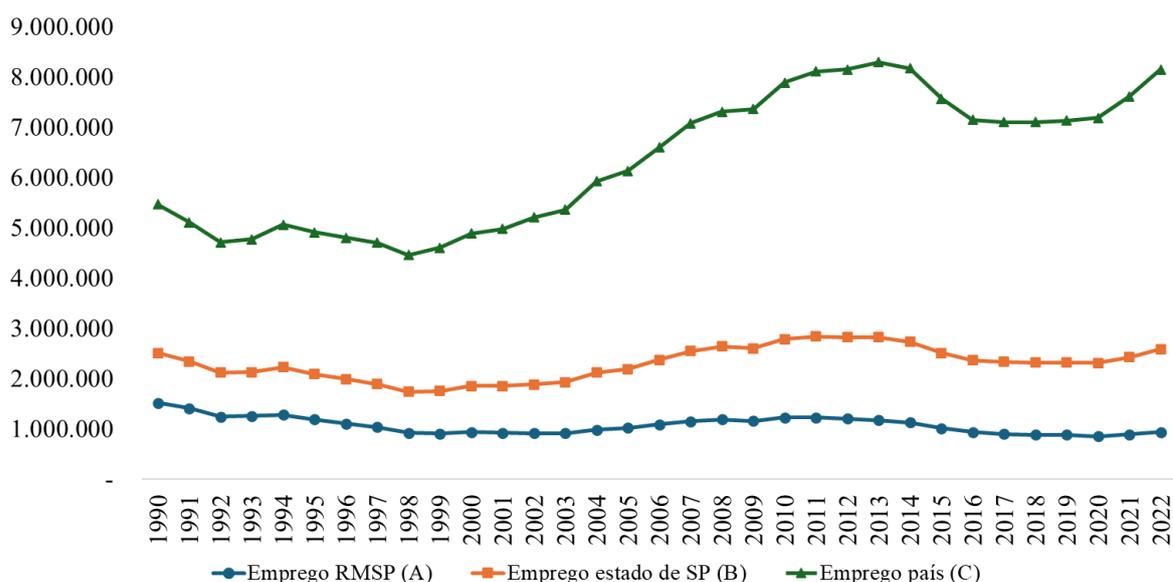
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção são apresentados os principais resultados da análise dos indicadores de concentração e desconcentração regional do emprego. Em primeiro lugar, apresenta-se, na subseção 4.1, a evolução do emprego da indústria de transformação. Na sequência, exibe-se a análise dos resultados para o indicador de participação relativa dos municípios paulistas no total de empregos na indústria de transformação. Prossegue-se com os resultados das medidas de concentração de emprego (curva de Lorenz e o Índice de Gini). Por fim, são apresentados na subseção 4.2 os resultados da Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE).

4.1 ANÁLISE DOS INDICADORES

O Gráfico 1 abaixo mostra a evolução do emprego na indústria de transformação na RMSP, em comparação com o Estado de São Paulo e o Brasil, entre 1990 e 2022. Observa-se que o emprego industrial na RMSP sofreu uma queda consistente ao longo da década de 1990, acumulando uma redução superior a 38% nesse período. Na década de 2000, a RMSP ensaiou uma recuperação do estoque de trabalho industrial, atingindo 1.228.168 vínculos ao final da década, valor 31% superior ao registrado em 2000. No entanto, isto não foi suficiente para recuperar os índices anteriores, uma vez que entre 1990 e 2010, no total, houve uma redução de 19% nos empregos disponíveis na indústria de transformação na RMSP. Nota-se também uma discrepância no ritmo de recuperação dos empregos industriais na RMSP, que apresentou crescimento inferior ao registrado no Estado de São Paulo e no Brasil. Entre 2010 e 2014, a RMSP apresentou um leve decréscimo na quantidade de empregos industriais, de 8,5%, nível superior ao do restante do Estado de São Paulo (-1,6%) e contrário ao do país, que apresentou crescimento da ordem de 3,6%. Entre 2014 e 2016, período considerado como o período mais agudo da crise econômica, percebe-se uma queda significativa do emprego industrial em todos os níveis e posterior estagnação até 2020. Entre 2020 e 2022, o Brasil apresentou aumento de 13,3% nos empregos, o Estado de São Paulo, 11,9%, e RMSP, 10%.

Gráfico 1 – Evolução do emprego industrial na RMSP, Estado de São Paulo e Brasil - 1990 a 2022

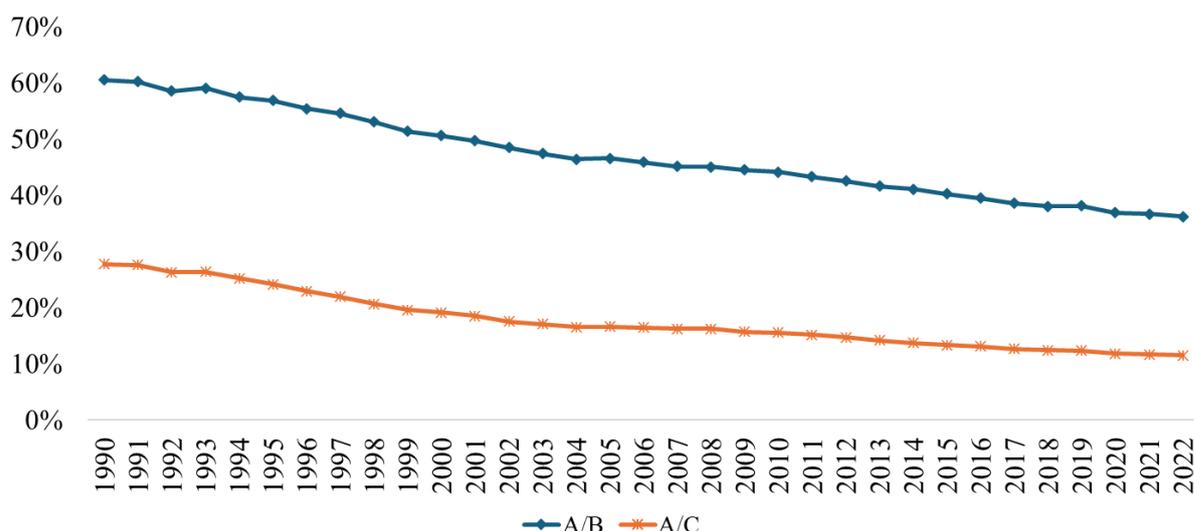


Fonte: RAIS/MTE. Elaboração própria.

No gráfico 2 é possível verificar a diminuição da importância relativa da RMSP no total de empregos na indústria de transformação tanto no nível estadual (relação A/B), como nacional (relação A/C). A participação da indústria da RMSP no total de empregos industriais do Estado de São Paulo caiu de 61% em 1990 para 36% em 2022. Em nível nacional, essa diminuição foi ainda mais severa. Entre 1990 e 2022, a RMSP diminuiu sua participação de 28% para apenas 11% do emprego industrial nacional.

Destaca-se, ainda, a perda de participação do Estado de São Paulo no total de empregos industriais do país (A/B), o que indica que o processo de desconcentração industrial ocorreu não apenas em nível estadual, mas também em escala nacional. Esse fenômeno foi observado empiricamente por Fernandes e Silva Filho (2017), que analisaram a evolução do Coeficiente de Localização (CL) e do Quociente Locacional (QL) entre 1990 e 2011 para as cinco macrorregiões brasileiras. Os autores concluem que a região Sudeste perdeu participação significativa no total de empregos industriais do país, em benefício, sobretudo, das regiões Sul e Nordeste.

Gráfico 2 – Evolução do emprego industrial na RMSP relativo ao Estado de São Paulo e ao Brasil - 1990 a 2022



Fonte: RAIS/MTE. Elaboração própria.

Quanto à análise do indicador de participação relativa dos municípios paulistas no total de empregos na indústria de transformação, com o objetivo de identificar quais os municípios paulistas que mais perderam/ganham com o processo de desconcentração industrial entre 1990 e 2022, subtraiu-se a participação relativa dos municípios em 2022 pela participação relativa em 1990. Para efeito desse estudo, foram destacados os vinte municípios que mais perderam/ganham empregos industriais nesse período. Os resultados estão sumarizados nas Tabelas 1 e 2.

A Tabela 1 abaixo lista os vinte municípios que mais perderam participação relativa no emprego industrial em São Paulo ao longo do período. Em 1990, esses municípios em conjunto eram responsáveis por 61,6% do emprego industrial paulista, ao passo que em 2022 essa participação se reduziu para 32,7%, ou seja, redução de 28,9 p.p.

Nota-se também que, dentre os vinte municípios que mais perderam participação, dez pertencem à RMSP (São Paulo, São Bernardo do Campo, Santo André, Osasco, Diadema, São

Caetano do Sul, Suzano, Guarulhos, Ribeirão pires e Itapecerica da Serra). Esses dez municípios compunham 54% do emprego industrial do Estado em 1990 (1.353.105 postos de trabalho), ao passo que em 2022, esse número se reduziu para 27,6%, uma queda de 27,4 p.p. Tal redução também representou perda de 665.185 postos de trabalho - de 1.353.105 em 1990 para 687.920 em 2022.

Destaca-se a diminuição de 21,55 p.p., na participação do município de São Paulo no total de empregos industriais do Estado ao longo do período. Apesar dessa diminuição, o município de São Paulo ainda concentrava mais de 14% do emprego industrial paulista, muito acima da participação de qualquer outro município do Estado.

Tabela 1 – Vinte maiores municípios perdedores de emprego industrial no Estado de São Paulo - 1990 a 2022

| | Emprego industrial 1990 | Participação no total do emprego industrial do Estado de SP 1990 (%) | Emprego industrial 2022 | Participação no total do emprego industrial do Estado de SP 2022 (%) | Varição na participação do emprego entre 1990 e 2022 (p.p) |
|-----------------------|-------------------------|--|-------------------------|--|--|
| São Paulo | 909.953 | 36,32 | 381.661 | 14,76 | -21,55 |
| São Bernardo do Campo | 115.793 | 4,62 | 73.750 | 2,85 | -1,77 |
| Santo André | 55.435 | 2,21 | 26.723 | 1,03 | -1,18 |
| Diadema | 63.004 | 2,51 | 40.167 | 1,55 | -0,96 |
| Osasco | 38.658 | 1,54 | 18.026 | 0,70 | -0,85 |
| Campinas | 64.559 | 2,58 | 48.718 | 1,88 | -0,69 |
| Cubatão | 23.589 | 0,94 | 7.544 | 0,29 | -0,65 |
| São José dos Campos | 51.553 | 2,06 | 37.456 | 1,45 | -0,61 |
| São Caetano do Sul | 29.661 | 1,18 | 19.551 | 0,76 | -0,43 |
| Guarulhos | 106.501 | 4,25 | 99.620 | 3,85 | -0,40 |
| Mairinque | 9.406 | 0,38 | 2.989 | 0,12 | -0,26 |
| Americana | 30.375 | 1,21 | 24.841 | 0,96 | -0,25 |
| Bebedouro | 7.982 | 0,32 | 3.309 | 0,13 | -0,19 |
| Franca | 29.115 | 1,16 | 25.942 | 1,00 | -0,16 |
| Ribeirão Pires | 10.366 | 0,41 | 7.668 | 0,30 | -0,12 |
| Suzano | 18.749 | 0,75 | 16.969 | 0,66 | -0,09 |
| São Roque | 6.351 | 0,25 | 4.861 | 0,19 | -0,07 |
| Itapecerica da Serra | 4.985 | 0,20 | 3.785 | 0,15 | -0,05 |
| Macatuba | 2.466 | 0,10 | 1.369 | 0,05 | -0,05 |
| Pilar do Sul | 1.606 | 0,06 | 659 | 0,03 | -0,04 |
| RMS | 1.516.849 | 60,54 | 936.663 | 36,23 | -24,31 |

Fonte: RAIS/MTE. Elaboração própria.

Por outro lado, a Tabela 2 aponta os vinte municípios que mais ganharam participação relativa no emprego industrial no Estado de São Paulo entre 1990 e 2022. Em conjunto, esses municípios representavam apenas 7,9% dos empregos em 1990. Já em 2022, esses municípios passaram para 16,1% dos vínculos totais do Estado, aumento de 8,2 p.p. Desses municípios, apenas quatro pertenciam à RMS (Santana de Paranaíba, Cajamar, Cotia e Arujá), os quais passaram de 1,2% do total em 1990 para 2,5% do agregado estadual.

Dentre os principais ganhadores do processo de desconcentração industrial, muitos se localizam em regiões próximas aos centros urbanos tradicionais, como Piracicaba e Indaiatuba, ambas próximas a Campinas. Ressaltam-se ainda os municípios de Sorocaba e Rio Claro que, apesar de participação relevante já em 1990, classificaram-se dentre os cinco municípios que mais cresceram em relação à participação no emprego industrial total.

Tabela 2 – Vinte maiores municípios ganhadores no emprego industrial no Estado de São Paulo - 1990 a 2022

| | Emprego industrial 1990 | Participação no total do emprego industrial do Estado de SP 1990 (%) | Emprego industrial 2022 | Participação no total do emprego industrial do Estado de SP 2022 (%) | Varição na participação do emprego entre 1990 e 2022 (p.p) |
|-----------------------|----------------------------|---|----------------------------|---|---|
| Piracicaba | 23.957 | 0,96 | 43.740 | 1,69 | 0,74 |
| Inaíatuba | 12.685 | 0,51 | 30.303 | 1,17 | 0,67 |
| Sorocaba | 40.291 | 1,61 | 58.121 | 2,25 | 0,64 |
| Hortolândia | - | 0,00 | 16.472 | 0,64 | 0,64 |
| Rio Claro | 11.117 | 0,44 | 24.342 | 0,94 | 0,50 |
| Sertãozinho | 7.671 | 0,31 | 20.015 | 0,77 | 0,47 |
| Itupeva | 1.337 | 0,05 | 12.864 | 0,50 | 0,44 |
| Jaguariúna | 2.427 | 0,10 | 13.485 | 0,52 | 0,42 |
| Santana do Parnaíba | 3.274 | 0,13 | 13.626 | 0,53 | 0,40 |
| Vinhedo | 5.603 | 0,22 | 15.060 | 0,58 | 0,36 |
| Limeira | 25.414 | 1,01 | 35.080 | 1,36 | 0,34 |
| Boituva | 2.372 | 0,09 | 11.157 | 0,43 | 0,34 |
| Cajamr | 5.380 | 0,21 | 13.996 | 0,54 | 0,33 |
| Atibaia | 3.630 | 0,14 | 12.116 | 0,47 | 0,32 |
| Araraquara | 10.015 | 0,40 | 18.223 | 0,70 | 0,31 |
| São José do Rio Preto | 13.548 | 0,54 | 21.810 | 0,84 | 0,30 |
| Lins | 1.864 | 0,07 | 9.638 | 0,37 | 0,30 |
| Cotia | 14.573 | 0,58 | 22.724 | 0,88 | 0,30 |
| Arujá | 3.489 | 0,33 | 10.736 | 0,51 | 0,18 |
| Bragança Paulista | 5.799 | 0,27 | 13.040 | 0,46 | 0,17 |

Fonte: RAIS/MTE. Elaboração própria.

Na Tabela 3 abaixo é apresentada a evolução do emprego industrial da RMSP entre 1990 e 2022, classificando os municípios que mais perderam e mais ganharam participação industrial em relação aos empregos industriais da RMSP. Observa-se que os sete municípios que mais perderam participação são aqueles que detinham os maiores estoques de empregos industriais em 1990, com destaque para São Paulo (-58,05%) e Santo André (-51,79%).

Destaca-se também que 26 dos 39 municípios que compõem a RMSP ganharam participação relativa no emprego industrial no Estado. Entretanto, percebe-se que esses municípios eram responsáveis por uma parcela bastante reduzida do emprego industrial na RMSP no ano de 1990, de modo que é possível identificar que os municípios que mais ganharam participação foram aqueles que ainda não desfrutavam de um processo de industrialização consolidado e se localizavam em regiões mais distantes do núcleo tradicional da indústria.

Além disso, o crescimento da participação de mais da metade dos municípios da RMSP, ao mesmo tempo em que a região diminuiu sua participação no total de empregos industriais no Estado em 24,31 p.p., reforça a tese de uma desconcentração concentrada. Ora, a tendência de aumento da industrialização de municípios no entorno dos núcleos tradicionais reforça a ideia de que, embora as indústrias procurem diminuir os custos relacionados à intensificação da urbanização (custo da terra e do trabalho), as externalidades positivas geradas pela concentração espacial – como a concentração de trabalhadores especializados, proximidade com o mercado consumidor e a facilidade de difusão de conhecimento - agem no sentido de conter a desconcentração da indústria de transformação para regiões menos desenvolvidas.

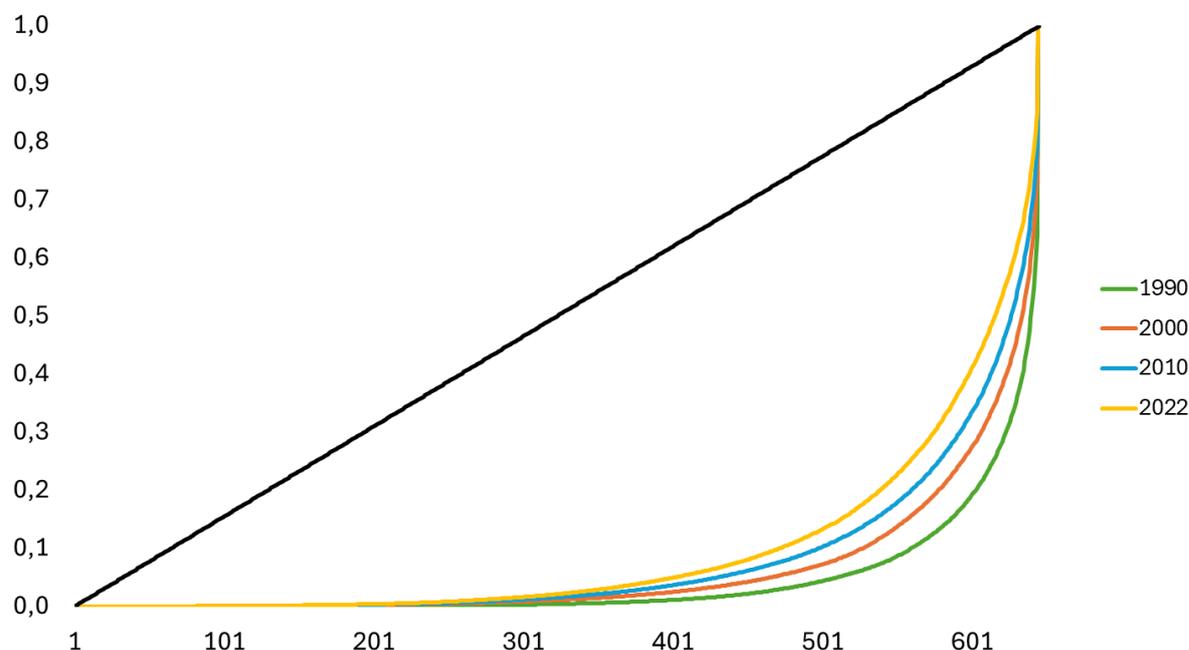
Tabela 3 – Evolução do emprego industrial na RMSP - 1990 a 2022

| | Emprego industrial 1990 | Participação no total do emprego industrial do Estado de SP 1990 (%) | Emprego industrial 2022 | Participação no total do emprego industrial do Estado de SP 2022 (%) | Varição na participação do emprego entre 1990 e 2022 (p.p) |
|------------------------|----------------------------|---|----------------------------|---|---|
| São Paulo | 909.953 | 36,32 | 381.661 | 14,76 | -21,55 |
| São Bernardo do Campo | 115.793 | 4,62 | 73.750 | 2,85 | -1,77 |
| Santo André | 55.435 | 2,21 | 26.723 | 1,03 | -1,18 |
| Diadema | 63.004 | 2,51 | 40.167 | 1,55 | -0,96 |
| Osasco | 38.658 | 1,54 | 18.026 | 0,70 | -0,85 |
| São Caetano do Sul | 29.661 | 1,18 | 19.551 | 0,76 | -0,43 |
| Guarulhos | 106.501 | 4,25 | 99.620 | 3,85 | -0,40 |
| Ribeirão pires | 10.366 | 0,41 | 7.668 | 0,30 | -0,12 |
| Suzano | 18.749 | 0,75 | 16.969 | 0,66 | -0,09 |
| Itapecerica da Serra | 4.985 | 0,20 | 3.785 | 0,15 | -0,05 |
| Santa Isabel | 3.506 | 0,14 | 2.992 | 0,12 | -0,02 |
| Carapicuíba | 4.898 | 0,20 | 4.861 | 0,19 | -0,01 |
| Pirapora do Bom Jesus | 839 | 0,03 | 686 | 0,03 | -0,01 |
| Rio Grande da Serra | 1.157 | 0,05 | 1.071 | 0,04 | 0,00 |
| Salesópolis | 46 | 0,00 | 47 | 0,00 | 0,00 |
| Biritiba-Mirim | 92 | 0,00 | 166 | 0,01 | 0,00 |
| Francisco Morato | 251 | 0,01 | 397 | 0,02 | 0,01 |
| São Lourenço da Serra | - | 0,00 | 249 | 0,01 | 0,01 |
| Juquitiba | 211 | 0,01 | 484 | 0,02 | 0,01 |
| Taboão da Serra | 11.875 | 0,47 | 12.562 | 0,49 | 0,01 |
| Embu-Guaçu | 2.546 | 0,10 | 3.225 | 0,12 | 0,02 |
| Franco da Rocha | 2.372 | 0,09 | 3.818 | 0,15 | 0,05 |
| Embu das Artes | 8.413 | 0,34 | 10.495 | 0,41 | 0,07 |
| Ferraz de Vasconcelos | 7.666 | 0,31 | 10.051 | 0,39 | 0,08 |
| Poá | 3.770 | 0,15 | 6.127 | 0,24 | 0,09 |
| Mogi das Cruzes | 17.719 | 0,71 | 20.726 | 0,80 | 0,09 |
| Mairiporã | 1.785 | 0,07 | 4.301 | 0,17 | 0,10 |
| Mauá | 18.015 | 0,72 | 21.049 | 0,81 | 0,10 |
| Guararema | 741 | 0,03 | 3.236 | 0,13 | 0,10 |
| Caieiras | 5.212 | 0,21 | 8.438 | 0,33 | 0,12 |
| Jandira | 4.316 | 0,17 | 8.056 | 0,31 | 0,14 |
| Vargem Grande Paulista | 1.454 | 0,06 | 5.559 | 0,22 | 0,16 |
| Itaquaquecetuba | 14.059 | 0,56 | 20.244 | 0,78 | 0,22 |
| Itapevi | 4.719 | 0,19 | 10.798 | 0,42 | 0,23 |
| Barueri | 21.366 | 0,85 | 28.023 | 1,08 | 0,23 |
| Arujá | 3.489 | 0,14 | 10.736 | 0,42 | 0,28 |
| Cotia | 14.573 | 0,58 | 22.724 | 0,88 | 0,30 |
| Cajamar | 5.380 | 0,21 | 13.996 | 0,54 | 0,33 |
| Santana do Parnaíba | 3.274 | 0,13 | 13.626 | 0,53 | 0,40 |

Fonte: RAIS/MTE. Elaboração própria.

Por fim, quanto aos indicadores que medem a concentração na indústria de transformação, apresentam-se agora os resultados da análise da Curva de Lorenz e do Índice de Gini. A curva de Lorenz indica o grau de concentração de determinada distribuição. No Gráfico 3 abaixo, apresenta-se as curvas de Lorenz para os anos 1990, 2000, 2010 e 2022, referentes aos empregos nas indústrias de transformação dos 645 municípios de São Paulo. Quanto mais a curva se aproxima da reta de 45°, maior a equidade na distribuição da variável emprego entre os municípios.

Gráfico 3 – Curva de Lorenz do emprego industrial nos municípios paulista para os anos de 1990, 2000, 2010 e 2022.



Fonte: RAIS/MTE. Elaboração própria.

Percebe-se claramente um deslocamento da curva referente ao ano de 2022 em direção à reta de 45°, o que indica uma diminuição da disparidade da distribuição do emprego industrial entre os municípios paulistas.

O índice de Gini indica também o grau de desigualdade de uma distribuição. Quanto mais o índice está próximo de 1, mais desigual é a distribuição, e quanto mais próximo de 0, maior é a equidade. O índice pode obtido ao se aplicar à distribuição de dados a seguinte equação:

$$G = 1 - \sum_{i=1}^{k=n-1} (P_{k+1} - P_k)(R_{k+1} + R_k) \quad (1)$$

onde P é a proporção acumulada de empregos industriais, e R o número acumulado de municípios.

Calculando para a distribuição do emprego industrial dos municípios de São Paulo, o índice de Gini atingiu 0,91331 em 1990, reduzindo-se para 0,87354 em 2000, 0,84205 em 2010, e para 0,80636 em 2022. Assim, percebe-se uma diminuição gradativa na concentração da distribuição de empregos industriais entre os municípios paulistas no período.

Os processos de deslocamento dos empregos industriais e a redução da atratividade da RMSP para novas estruturas produtivas ao longo do período analisado indicam a continuidade de uma tendência de desconcentração iniciada ainda na década de 1970 apontada por diversos autores. No entanto, a expressiva diminuição da participação relativa da RMSP, associada à

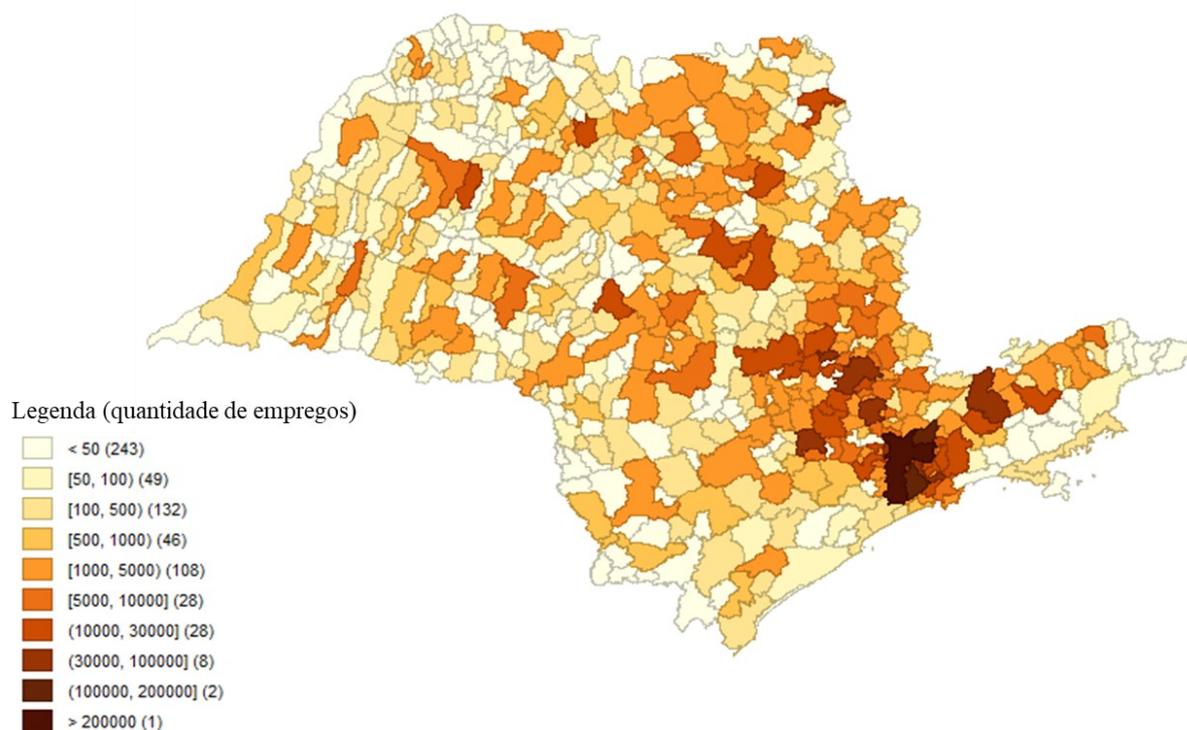
identificação dos principais municípios “ganhadores” e “perdedores” ao longo desse processo, permite estabelecer associações que ora convergem, ora divergem da literatura especializada. Em primeiro lugar, os dados apresentados reforçam, em parte, as tendências observadas por Azzoni (1986), Pacheco (1996) e Abdal e Magio (2025), ao evidenciarem uma desconcentração concentrada, com a permanência do dinamismo produtivo dentro de um campo aglomerativo no entorno imediato da RMSP. Esse fenômeno é caracterizado pelo aumento da importância relativa de municípios situados no eixo São Paulo-Campinas. Por outro lado, a constatação de que uma parcela significativa dos “ganhadores” em participação no emprego industrial localiza-se em regiões mais afastadas da capital, como Rio Claro, Sertãozinho e Limeira, sugere que a desconcentração produtiva também beneficiou centros urbanos relevantes do interior paulista. Esse movimento de interiorização da atividade industrial reforça a noção de ‘eixos de desenvolvimento’ (Spósito, 2015) e a ideia de uma ‘Dorsal Paulista (Théry, 2007; Egler, Bessa e Gonçalves, 2013) — isto é, regiões do Estado de São Paulo que, embora geograficamente mais distantes da capital, mantêm forte articulação econômica com ela e apresentaram expressivo desenvolvimento industrial ao longo do período analisado.

4.2 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS ESPACIAIS (AEDE)

Inicialmente, apresentam-se os mapas por faixas de emprego para os municípios de São Paul, referentes a 1990 e 2022, a fim de evidenciar a distribuição espacial da indústria de transformação. Na sequência, será calculada a estatística I Global de Moran univariada (Almeida, 2012) para detectar a presença de autocorrelação espacial para o emprego. Finalmente, é apresentada uma análise da presença de aglomerações espaciais de municípios paulistas (Análise LISA) de 1990 e 2022 para o emprego na indústria de transformação.

Quanto à distribuição do emprego industrial em 1990 (mapa da Figura 1 abaixo), percebe-se a importância da RMSP (marcada em marrom escuro), da região de Campinas e entorno, e do Vale do Paraíba. Observa-se também a baixa concentração de empregos industriais no interior, em especial naqueles municípios próximos do Mato Grosso do Sul e ao longo da divisa com o Paraná. Também se destaca pela baixa concentração a região do Litoral Norte. No interior, evidenciam-se alguns focos isolados de concentração, como São José do Rio Preto, Ribeirão Preto, Franca e Bauru.

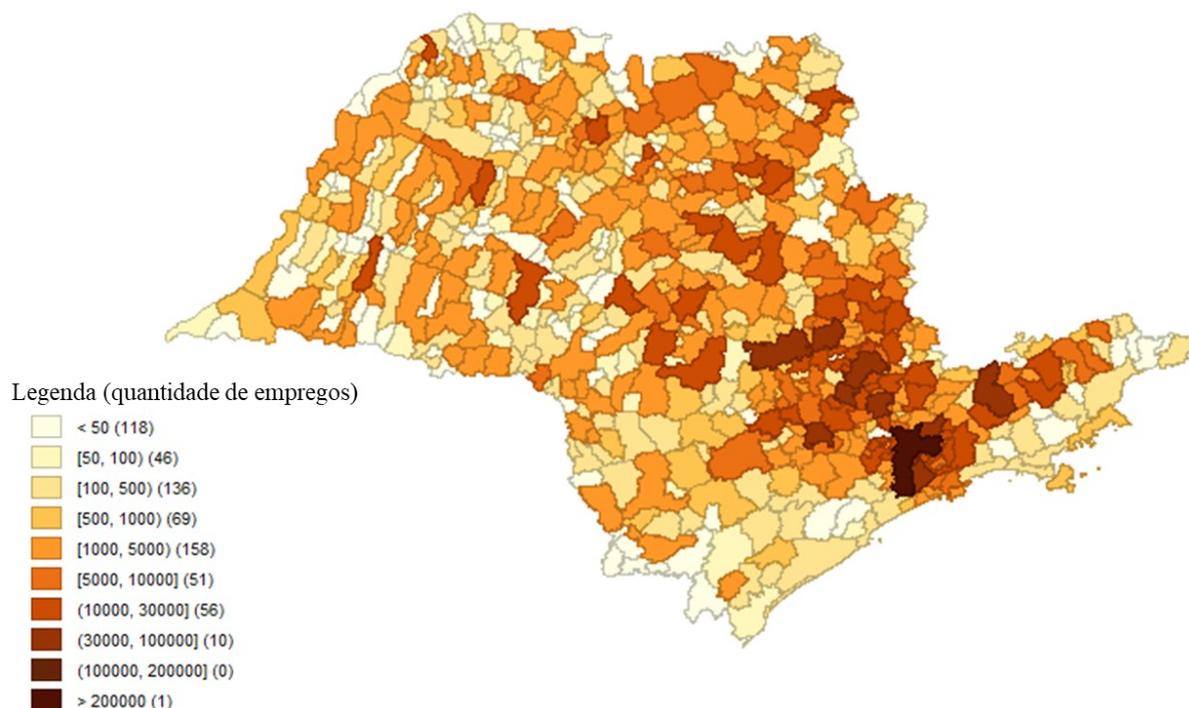
Figura 1 – Emprego industrial por municípios do Estado de São Paulo - 1990



Fonte: RAIS/MTE. Elaboração própria.

Quanto à distribuição do emprego industrial em 2022 - conforme mostra o mapa da Figura 2 abaixo -, constata-se que, ao mesmo tempo que houve um aumento absoluto no número de empregos industriais no estado (275 mil), houve uma redução da concentração nas regiões de industrialização tradicional e um aumento do emprego industrial de forma mais dispersa pelo território. Destacam-se as regiões próximas à divisa com o Mato Grosso do Sul e Paraná. Na RMSP, percebe-se um aumento do estoque de empregos industriais na região oeste, com destaque para os municípios de Embu das Artes e Barueri.

Figura 2 – Emprego industrial por municípios do Estado de São Paulo – 2022



Fonte: RAIS/MTE. Elaboração própria.

Outro elemento importante a ser considerado na análise é o número de municípios em cada faixa de distribuição. Em 1990, 243 municípios detinham menos de 50 empregos industriais, ao passo que em 2022 esse número se reduziu para 118. Dentre as faixas de distribuição que mais cresceram em termos percentuais, há uma predominância das faixas intermediárias. O número de municípios com 5 mil a 10 mil empregos quase dobrou, passando de 28 para 51. A faixa de municípios entre 10 mil e 30 mil também sofreu uma alteração importante, passando de 28 para 56.

Procedeu-se, na sequência, com a análise da estatística I Global de Moran univariada. O cálculo desse indicador permite medir o grau de relacionamento linear de variáveis distribuídas no espaço entre uma localidade e seus vizinhos (Cruz; Santos, 2011). No presente trabalho, esse indicador aponta o grau de correlação entre o emprego industrial de um município paulista com o dos seus vizinhos imediatos. Para tanto, utilizou-se como matriz peso a matriz de contiguidade tipo Rainha que considerada vizinhos apenas os municípios que apresentam limites entre si. A autocorrelação espacial é definida pela equação:

$$I_m = \frac{1}{\sum_{i \neq j} w_{ij}} \sum_{i \neq j} w_{ij} \left(\frac{y_i - \bar{y}}{s_y} \right) \left(\frac{y_j - \bar{y}}{s_y} \right) \quad (2)$$

onde $w_{ij} = 0$ se as regiões não são vizinhas e $w_{ij} = 1$ caso sejam. O \bar{y} é a média aritmética da variável e s_y é o desvio-padrão.

O valor do I de Moran Global passou de 0,247 em 1990 para 0,141 em 2022, com p-valor⁵ de 0,001 para ambos os anos, indicando que a autocorrelação espacial dos empregos industriais diminuiu. Vale destacar, porém, que para ambos os anos o I de Moran Global foi positivo e muito superior ao valor esperado (-0,0015)⁶, dando indicação clara de que o emprego da indústria de transformação está autocorrelacionado no espaço para os municípios de São Paulo (Almeida, 2012). Além disso, estes resultados são invariantes com matrizes de pesos espaciais alternativas⁷. Assim, há evidências de autocorrelação espacial positiva, isto é, municípios com alto (baixo) nível de emprego na indústria de transformação são vizinhos de municípios com alto (baixo) nível de emprego na indústria de transformação, o que sugere a presença de aglomerações (*clusters*) espaciais no estado. Dalberto *et al.* (2016) obtiveram resultados semelhantes para os municípios mineiros.

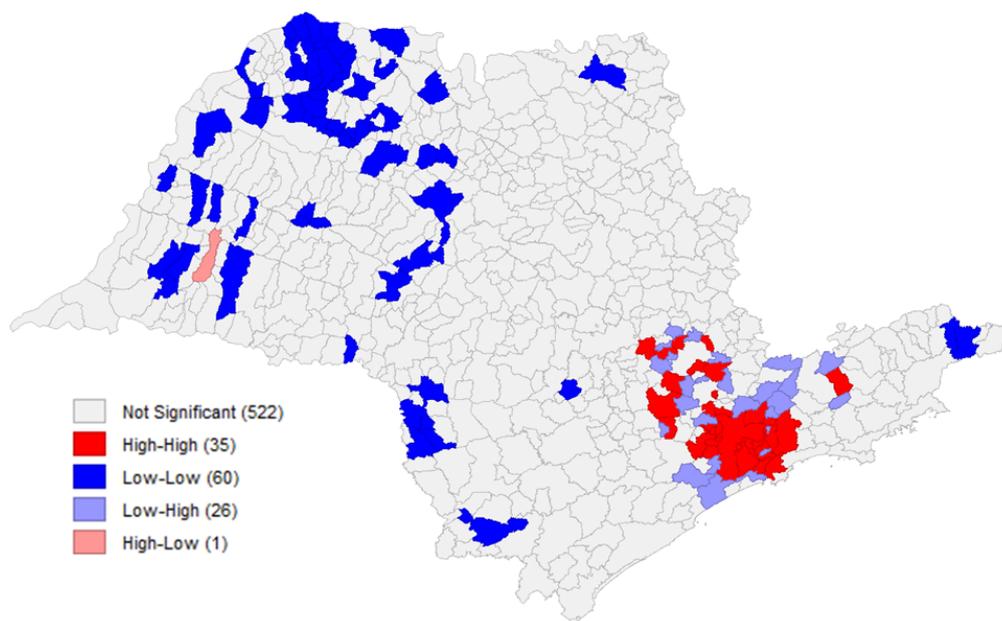
Por fim, foi elaborada a análise LISA que visa detectar a presença de *hotspots* de empregos industriais. Os mapas das Figuras 3 e 4 abaixo mostram um aumento relevante de pontos focais (*hot spot*) do tipo Alto-Alto. O número de municípios nessa faixa passou de 35 em 1990 para 53 em 2022. Aumentou-se também o número de municípios estatisticamente significativos. Observa-se claramente um aumento de *hotspots* nas regiões vizinhas a Campinas, demonstrando uma desconcentração limitada - ou uma desconcentração concentrada - em direção ao interior do estado. Percebe-se também o desaparecimento de *hotspots* Baixo-Baixo do extremo oeste de São Paulo e o aparecimento de municípios com este padrão no Vale do Ribeira, anteriormente não estatisticamente significativo.

⁵ O p-valor indica a probabilidade de ocorrência da hipótese nula de que o emprego da indústria de transformação é distribuído aleatoriamente pelo espaço geográfico

⁶ O valor esperado para o I de Moran é igual a $I^c = -1/[n-1]$, onde n é o número de regiões, os 645 municípios paulistas neste caso.

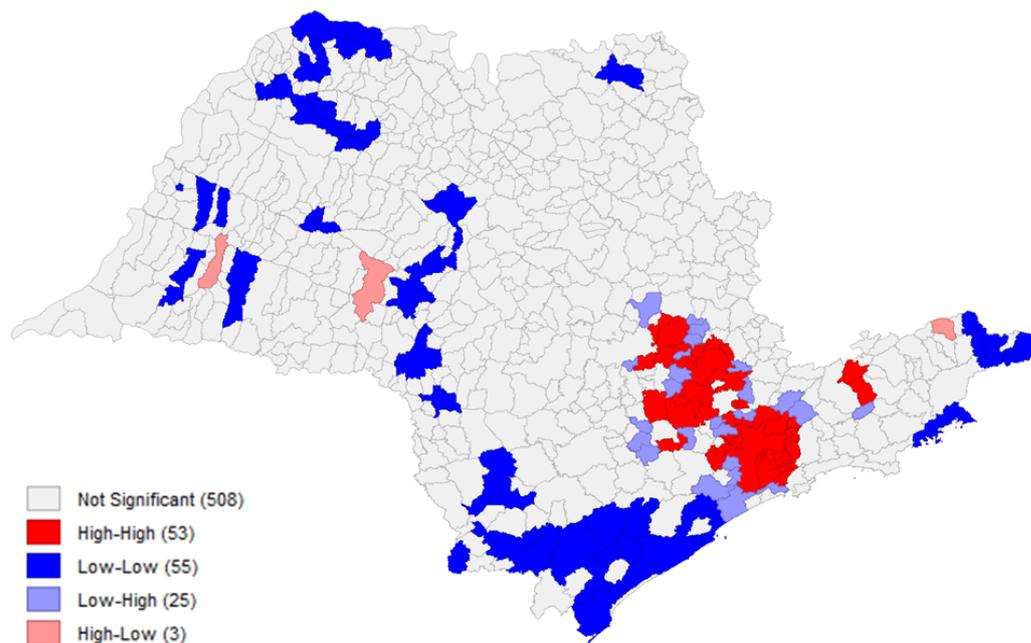
⁷ Com o propósito de escolher uma matriz de pesos espaciais foram testadas matrizes de contiguidade torre, rainha e k-vizinhos, com k variando de 1 a 20. Aquela que gerou o maior valor do I de Moran estatisticamente significativo foi a matriz de rainha, que foi a adotada.

Figura 3 – Análise LISA para o emprego industrial no Estado de São Paulo - 1990



Fonte: RAIS/MTE. Elaboração própria.

Figura 4 – Análise LISA para o emprego industrial no Estado de São Paulo - 2022



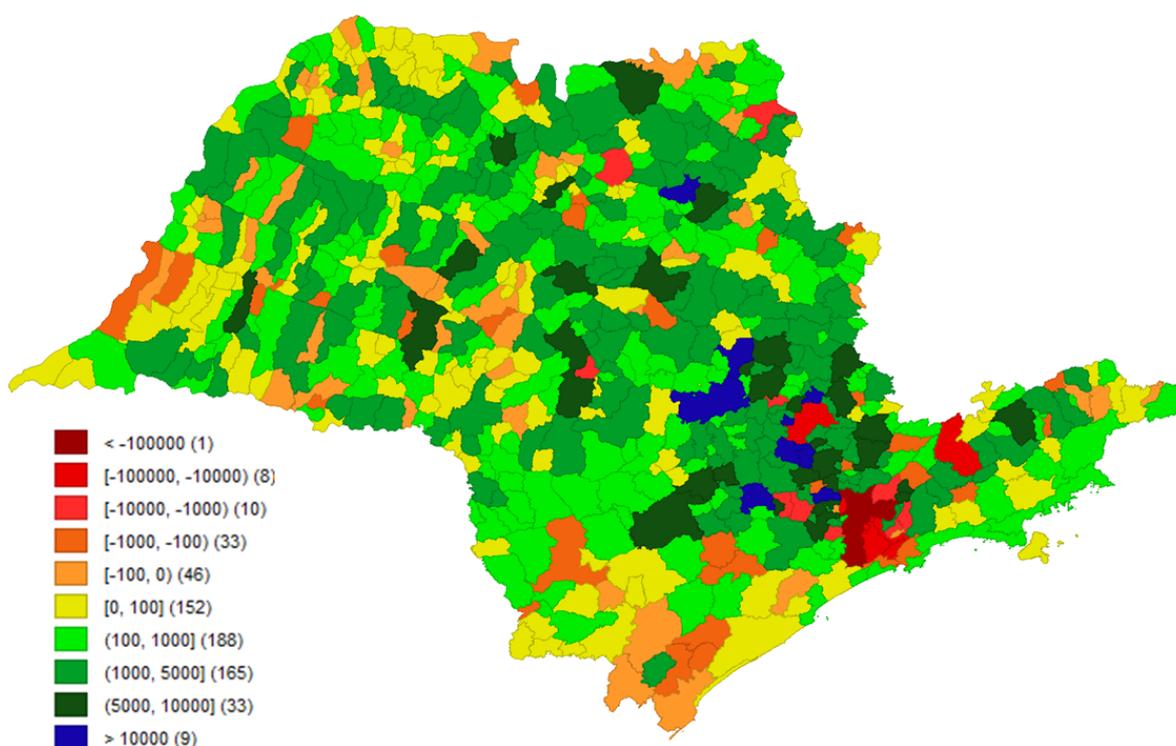
Fonte: RAIS/MTE. Elaboração própria.

Por fim, o mapa da Figura 5 abaixo indica a intensidade da variação do emprego industrial nos municípios do Estado de São Paulo entre 1990 e 2022. Percebe-se que a RMSPP concentra as maiores perdas absolutas de emprego, com destaque para São Paulo (-528.292), São Bernardo do Campo (-42.043), Santo André (-28.712) e, em menor escala, Osasco (-20.632).

Além da RMSPP, observa-se perda significativa em municípios que apresentavam um elevado estoque de empregos industriais em 1990. Campinas, que detinha cerca de 2,6% dos empregos do Estado de São Paulo, apresentou uma diminuição de 15.841 vínculos no período. Bebedouro (próximo a Barretos) e Mairinque (vizinho a Sorocaba), que apesar de não apresentarem grande participação no total do estado, perderam mais da metade dos empregos industriais entre 1990 e 2022.

Dentre os municípios que mais ganharam empregos industriais no período, observa-se que a maioria já apresentava participação relevante no emprego industrial do Estado em 1990, como Piracicaba, Sorocaba, Indaiatuba, Limeira e Jundiaí. As exceções ficam por conta de Sertãozinho, Itupeva, Jaguariúna e Santana do Parnaíba.

Figura 5 – Variação do emprego industrial nos municípios do Estado de São Paulo entre 1990 e 2022



Fonte: RAIS/MTE. Elaboração própria.

A análise conjunta dos dados espaciais (Figuras 1 a 5) permite sugerir padrões bastante relevantes no processo de realocação produtiva-industrial no Estado de São Paulo. Observa-se, de um lado, um processo evidente de desindustrialização da Região Metropolitana de São Paulo (RMSPP), e de outro, verifica-se uma interiorização significativa da produção industrial. Embora esse seja o panorama geral da transformação espacial da indústria paulista, a desconcentração não parece ocorrer de forma aleatória: ela se concentra em municípios que apresentam características locais específicas.

A primeira característica relevante é a proximidade dos municípios que mais ganharam empregos industriais em relação a grandes centros urbanos, especialmente no eixo São Paulo-Campinas. Esse padrão, além de reforçar o argumento da "desconcentração concentrada" de Azzoni (1986), encontra respaldo nas teorias clássicas de localização industrial, que postulam que a distribuição da atividade produtiva em um dado território é influenciada por duas forças opostas: a da aglomeração — associada às vantagens de concentração, como disponibilidade de mão de obra, proximidade com fornecedores e acesso a mercados consumidores — e a da dispersão — relacionada aos custos de transporte, aluguéis e custo de vida (Capello, 2016). A RMSP e outros grandes centros urbanos industrializados do estado parecem estar vivenciando esse mecanismo teorizado: continuam sendo os principais mercados consumidores, mas os custos de produção elevados dentro de seus limites urbanos têm incentivado o deslocamento das atividades industriais para municípios do entorno imediato.

Outro aspecto relevante é que o desenvolvimento industrial recente, impulsionado pela desconcentração, beneficiou especialmente municípios situados próximos aos principais eixos rodoviários do estado. Essa característica reforça os argumentos de Théry (2007) e Egler, Bessa e Gonçalves (2013) sobre os “eixos estruturantes”, definidos como regiões adjacentes às grandes rodovias. Além disso, corrobora a análise de Tavares (2018) sobre a economia política da desconcentração industrial, segundo a qual o planejamento urbano adotado entre 1910 e 1980 privilegiou o desenvolvimento de regiões próximas às grandes rodovias, criando assim um espaço privilegiado de desenvolvimento.

Um último elemento que pode ser observado neste conjunto de figuras é a presença significativa de municípios localizados longe de grandes centros urbanos ou de eixos rodoviários importantes que, ainda assim, apresentaram um aumento expressivo no número de empregos industriais. Destacam-se, nesse sentido, as regiões próximas à fronteira com o Paraná e o extremo oeste do Estado de São Paulo. Embora não haja, neste estudo, dados qualitativos sobre o perfil das indústrias que se desenvolveram nessas áreas tradicionalmente rurais, os dados sugerem uma possível conexão dessas informações com a expansão de atividades agroindustriais no interior do Estado de São Paulo, identificada por Cano (2008).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou apontar as características e aspectos mais marcantes das transformações no emprego da indústria de transformação na RMSP entre 1990 e 2022. Foi analisado o conceito de concentração e desconcentração da indústria de transformação, revisando a literatura internacional e nacional sobre o tema e apresentando as diferentes visões teóricas sobre os fatores que explicam este processo. Para entender o processo de desconcentração da indústria de transformação, com a “fuga” de empregos industriais da RMSP em direção a outras regiões de São Paulo e outros estados, vários autores utilizaram termos como "reversão da polarização" ou "espraiamento industrial", variando na abrangência do território considerado - um raio de 150 km em torno da RMSP ou um polígono que engloba estados das regiões Sul e Sudeste - e em intensidade.

Com este arcabouço teórico em mãos, partiu-se para a análise dos indicadores de concentração e desconcentração da indústria de transformação e dos padrões espaciais do emprego no setor entre 1990 e 2022. Foram analisados indicadores de evolução do emprego da

indústria de transformação, de participação relativa dos municípios no total de empregos na indústria de transformação, e de medidas de concentração de emprego (curva de Lorenz e o Índice de Gini). Por fim, foi elaborada uma Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) exibindo mapas dos padrões geográficos por faixa de emprego na indústria da transformação, bem como mapas por aglomerações (análise LISA) para o setor.

A pesquisa evidenciou aspectos centrais do processo de desconcentração industrial no Estado de São Paulo entre 1990 e 2022. O primeiro e mais evidente deles é a paulatina redução tanto do número absoluto de vínculos empregatícios na indústria de transformação na RMSP como da participação relativa da região no total de empregos industriais do Estado e do Brasil. Concomitantemente, observou-se que, embora o Estado de São Paulo como um todo não tenha perdido empregos industriais em termos absolutos, sua participação relativa no emprego industrial nacional também declinou. Esses resultados sugerem que o processo de desconcentração industrial atua em múltiplas escalas: local (RMSP), estadual e nacional.

A diminuição da importância relativa da RMSP na estrutura industrial do Estado foi igualmente captada pelos indicadores de concentração (Curva de Lorenz e Índice de Gini), bem como pela Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE), que apontou uma tendência geral de redução da desigualdade na distribuição espacial dos empregos industriais entre os municípios paulistas.

Do ponto de vista da identificação de hotspots pelo método LISA, observou-se, ao longo do período analisado, um aumento no número de municípios estatisticamente significantes, o que indica uma maior dispersão espacial da atividade industrial no Estado. Além disso, é possível perceber um deslocamento das aglomerações do tipo Alto-Alto em direção ao interior, saindo da RMSP e se concentrando próximos da região de Campinas.

Adicionalmente, a desconcentração não se restringiu apenas ao movimento da RMSP para fora dela: também foi observada uma desconcentração interna à própria RMSP. Enquanto os municípios tradicionalmente industriais da região — como São Paulo, Santo André e São Bernardo do Campo — perderam participação expressiva, diversos municípios periféricos ou com menor estoque inicial de empregos industriais ganharam relevância relativa. Esse processo sugere uma fragmentação interna da estrutura industrial da RMSP, com deslocamento para áreas de menor custo e maior disponibilidade de espaço.

Ainda no que diz respeito à realocação da atividade industrial, observou-se que, apesar do esvaziamento relativo da estrutura industrial da RMSP, a indústria paulista tende a se concentrar em áreas próximas aos principais centros urbanos, especialmente no eixo São Paulo-Campinas. Tal padrão reforça a ideia de uma “desconcentração concentrada”, na qual as atividades industriais migram para regiões periféricas, mas ainda integradas a polos urbanos tradicionais e consolidados.

Por fim, se destaca o avanço do processo de interiorização industrial. Embora menos intenso, esse movimento também não se deu de forma aleatória. Em conformidade com as observações de Théry (2007), Egler, Bessa e Gonçalves (2013) e Tavares (2018), a pesquisa indica que o crescimento de determinados municípios do interior paulista está fortemente associado à sua localização junto aos principais eixos rodoviários do estado. Essa proximidade pode ser explicada pela facilidade de escoamento da produção, dado o fornecimento da

infraestrutura logística, como também da facilidade de acesso à infraestrutura de telecomunicações.

O tema aqui desenvolvido é de fundamental importância para um melhor entendimento de uma das transformações econômicas mais relevantes da atualidade para a RMSP. A desconcentração industrial ocasiona profundas mudanças do ponto de vista socioeconômico da população, especialmente relacionados ao emprego e à renda, além de ter potencial de gerar impactos relevantes na forma como a sociedade e governo se organizam frente aos desafios econômicos impostos atualmente a economia brasileira. Dessa forma, o tema da desconcentração é crucial para elaboração de políticas públicas que visem auxiliar a população e as empresas nesse processo de reorganização econômica em andamento na RMSP.

É difícil traçar uma perspectiva de reindustrialização da RMSP, uma vez que isto seria intrinsecamente contraproducente, por dois motivos: 1) o processo de desconcentração espacial das indústrias derivou diretamente do aumento das externalidades negativas que uma grande metrópole exerce sobre o setor industrial, especialmente naquele menos intensivo em tecnologia, de modo que um esforço para trazer as indústrias de volta para região ou fomentar a criação de novas seria, do ponto de vista da localização industrial, incoerente com os considerados pelas empresas na decisão de instalação de plantas produtivas; e 2) o próprio esforço de reindustrialização da região, via políticas públicas de incentivo de realocação convergente à RMSP, seria, na verdade uma antipolítica, incongruente com a necessidade de amenizar as elevadas disparidades regionais, tanto no Estado de São Paulo como no resto do país (Abdal; Magio, 2025).

Assim, esse estudo não teve como objetivo de evidenciar a urgência e sustentar a necessidade de se elaborar novas políticas regionais que tenham como alvo a reindustrialização da RMSP. De fato, o estudo oferece informações que podem suportar o desenho de políticas públicas de suporte ao processo de interiorização da estrutura fabril no Estado de São Paulo, entendido aqui como algo indissociável ao desenvolvimento urbano da RMSP e a nova configuração econômica nacional. De forma prática, é possível indicar que a pesquisa auxilia em três aspectos:

1. Ressaltar a importância da expansão, modernização e sustentação de infraestrutura logística (rodovias e ferrovias) e informacional/tecnológica (rede de telecomunicações) robusta no interior do estado, especialmente naquelas regiões cujo desenvolvimento industrial recente se destaca. Embora as indústrias tenham se realocação em regiões que já detinham uma infraestrutura bastante complexa e completa, essa é ainda inferior a RMSP. Esse aspecto é de fundamental importância para apoiar o escoamento de insumos e produção dessas indústrias, conectando-as ao restante do mercado nacional e internacional.
2. Fundamentar a necessidade de criação e expansão de instituições de pesquisa e formação de mão-de-obra, tanto para fomentar a inovação como também para fornecer trabalhadores qualificados. Dada a disparidade de investimentos educacionais entre a RMSP e o resto do Estado, é essencial que qualquer política regional leve em consideração a ampliação da rede de pesquisa e educação para municípios mais afastados da capital paulista.

3. Salientar a importância de se formular políticas públicas que acompanhem o processo de transição econômica pela qual a RMSP está passando – de uma economia preponderantemente industrial para uma baseada em serviços –, ajustando possíveis desproporções e desajustes que podem ocorrer resultantes desse processo. O processo de esvaziamento industrial da região pode colocar os municípios atingidos e suas populações em um impasse quanto as perspectivas de desenvolvimento, uma vez que as suas dinâmicas econômicas estiveram por muito tempo ligadas à indústria, de modo que a transição para um novo modelo econômico pode ser difícil. Tendo em vista, portanto, que a desconcentração pode impactar de maneira desigual os municípios da RMSP, é mister que haja uma estratégia de apoio econômico e social à essas regiões, de modo a evitar que haja prejuízos no nível de emprego e renda da população e sustentar o desenvolvimento regional.

Por fim, cabe notar que este estudo ajudou a preencher uma lacuna na literatura sobre a análise da concentração e de desconcentração na atividade industrial na RMSP, apresentando as mudanças da distribuição espacial do emprego neste setor usando um recorte regional de municípios e para o período recente. Tal tema pode ser continuado de diferentes maneiras. Em primeiro lugar, analisando outros recortes regionais (estados ou microrregiões) e setoriais (setores específicos como a indústria automobilística, por exemplo). Além disso, é importante elaborar estudos que modelem os fatores que determinam a concentração e desconcentração do emprego na indústria de transformação. A desconcentração industrial também pode ser estudada quanto aos seus impactos na renda agregada da população da RMSP. Também é possível avaliar a questão do emprego e da renda quanto à substituição do eixo de crescimento da economia da RMSP da indústria manufatureira para o setor de serviços.

REFERÊNCIAS

ABDAL, A. **Desenvolvimento e espaço**: da hierarquia da desconcentração industrial da região metropolitana de São Paulo à formação da macrometrópole paulista. 2008. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. São Paulo, 2008.

ABDAL, A.; MADIO, F. O processo de esvaziamento industrial da metrópole paulista: restrições, tendências e perspectivas. **Cadernos MetrÓpole**, São Paulo, v. 27, n. 62. 2025.

ALMEIDA, E. **Econometria espacial aplicada**. Campinas: Átomo & Alínea, 2012.

AMITRANO, C. R. A região metropolitana e a área central da cidade de São Paulo nos anos 90: estagnação ou adaptação? In: COMIN, A.; SOMEKH, N. (org.). **Caminhos para o centro**: estratégias de desenvolvimento para a região central de São Paulo. São Paulo: Empresa Municipal de Urbanização. Co-edição com a Prefeitura Municipal de São Paulo, Centro Brasileiro de Análise e Planejamento e Centro de Estudos da MetrÓpole, 2004. p. 85-122.

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

AZZONI, C. R. **Indústria e reversão da polarização no Brasil**. [S.l: s.n.], 1986.

CANO, W. **Desconcentração produtiva regional do Brasil: 1970/2005**. São Paulo: Editora Unesp, 2008.

CANO, W. **Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil: 1930/1995**. Campinas: IE Unicamp, 1998.

CANO, W. **Raízes da concentração industrial em São Paulo**. Campinas: IE Unicamp, 2007.

CAPELLO, R. **Regional Economics**. 2.ed. New York: Routledge, 2016.

CRUZ, B. O.; SANTOS, I. R. S. **Dinâmica do emprego industrial no Brasil entre 1990 e 2009: uma visão regional da desindustrialização**. Rio de Janeiro: IPEA., nov. 2011.

DALBERTO, C.; CIRINO, J.; STADUTO, J. Especialização versus diversificação: economias de aglomeração e seus impactos sobre os salários industriais em Minas Gerais. **Gestão & Regionalidade**, v. 32, n. 95, p. 143-159, 2016.

DINIZ, C. C. Desenvolvimento Poligonal no Brasil: Nem desconcentração, nem concentração contínua. **Nova Economia**: Belo Horizonte, v. 3, n. 1, 1993.

DINIZ, C. C.; DINIZ, B. C. A região metropolitana de São Paulo: reestruturação, re-espacialização e novas funções. **Publicações da CEPAL**, n. LC/BRS/R. n. 178, dez. 2006.

EGLER, C; BESSA, V; GONÇALVES, A. Dinâmica territorial e seus rebatimentos na organização regional do estado de São Paulo. **Confins**, v. 19, 2013.

ESTES, R. W. Socio-economic accounting and external diseconomies. **The Accounting Review**, v. 47, n. 2. p. 284-290, 1972.

FERNANDES, M.G.S.; SILVA FILHO, L. A. Espacialização industrial brasileira e nordestina: retratos e retalhos da fragmentação de um território. **DRd – Desenvolvimento Regional em debate**, v. 7, n. 1, p. 95-114, 2017.

FUJITA, M.; KRUGMAN, P.; VENABLES, A. **Economia Espacial: urbanização, prosperidade econômica e desenvolvimento humano no mundo**. São Paulo: Futura, 2002.

GLAESER, Edward. **Triumph of the city: how our greatest invention make us richer, smarter, greener, healthier, and happier**. Penguin, 2011.

HOOVER. Edgar M. **The location of economic activity**. McGraw-Hill, 1948

ISARD, Walter. **Location and Space-Economy: a general theory relating to industrial location, market areas, land use, trade, and urban structure**. The Technology Press of Massachusetts Institute of Technology and John Wiley & Sons: USA, 1956.

KRUGMAN, Paul. Increasing Returns and Economic Geography. **Journal of Political Economy**, v. 99, n. 3, p. 483-499, 1991.

LO, F.-C.; SALIH, K. **Growth pole strategy and regional development policy: asian experience and alternatives approaches**. Center for Regional Development, Nagoya, 1978.

MARSHALL, A. **Principles of economics**. 8th ed. Palgrave Classics in Economics, 1920.

MCCANN, P. **Modern urban and regional economics**. Oxford University Press, 2013.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Nota Técnica: Relação Anual de Informações Sociais, ano-base 2022**. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/estatisticas-trabalho/rais/rais-2022/nota-tecnica-rais-2022.pdf>

MYRDAL, G. **Economic theory of under-developed regions**. Londres: Duckworth, 1957.

PACHECO, C. A. **A questão regional brasileira pós 1980: Desconcentração econômica e fragmentação da economia nacional**. 1996. Tese (Doutorado) – Unicamp, 1996.

PERROUX, F. Note sur La Notion de Pôle de Croissance. **Economie Appliquée**, v. 7, n. 1-2, p. 307-320, 1955.

RESENDE, M. T. *et al.* Um estudo sobre o possível processo de desindustrialização em países membros do MERCOSUL: uma verificação sob a ótica das políticas econômicas do período 1990-2012. **DRd – Desenvolvimento Regional em debate**, v. 8, n. 1, p. 90-117, 2018.

SPÓSITO, E. Rede urbana e eixos de desenvolvimento: dinâmica territorial e localização da indústria e do emprego no estado de São Paulo. *In: Medidas antidumping e política doméstica: o caso da citricultura estadunidense*. São Paulo: Editora UNESP, 2015.

TAVARES, J. **Planejamento Regional no Estado de São Paulo: Polos, Eixos e a Região dos Vetores Produtivos**. São Paulo: Annablume, 2018.

THÉRY, H. Chaves para a leitura do território paulista. **Confins**. v. 1, 2007.