
DESIGUALDADE LOCACIONAL E SUA DECOMPOSIÇÃO POR SETORES INDUSTRIAIS PARA O CEARÁ NO PERÍODO DE 2002 A 2018

Location inequality and its decomposition by industrial sectors in the state of Ceará

Evânio Mascarenhas Paulo

Economista. Doutor em Economia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS). Professor da Universidade Regional do Cariri (URCA).
R. Cel. Antônio Luiz 1161, Pimenta, Crato, CE. 63105-000. evanio.paulo@urca.br

Davi Lucena da Silva

Graduando em Economia. Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC/URCA-FECOP).
Universidade Regional do Cariri (URCA). davi.lucena@urca.br

Resumo: Dada a execução de políticas de atração e interiorização de investimentos verificada no estado do Ceará, convém se questionar quais seriam os efeitos dos diversos subsetores industriais na variação do Gini Locacional. Assim, o estudo dedica-se à análise da contribuição de subsetores industriais para a redução da desigualdade sub-regional, entre 2002 e 2018, para diagnosticar quais foram aqueles que mais contribuíram, a partir de uma percepção da desigualdade locacional baseada no volume de emprego, utilizando-se dados da Relação Anual de Informações Sociais. O índice de concentração é decomposto a partir de treze subsetores, que são: indústria extrativa mineral; minerais não metálicos; indústria metalúrgica; indústria mecânica; elétrica e comunicação; material de transporte; madeira e mobiliário; papel e gráfica; borracha, fumo e couro; indústria química; indústria têxtil; indústria de calçados; alimentos e bebidas. Diante disso, mostra-se que a desigualdade locacional se reduziu em 7,6% e que o setor de calçados foi o que mais contribuiu para essa redução.

Palavras-chave: Políticas de atração de investimentos; Gini Locacional; Indústria.

Abstract: Given the implementation of investment attraction and internalization policies verified in the state of Ceará, it is appropriate to question what would be the effects of the various industrial subsectors on the variation of the Locational Gini. Thus, the study is dedicated to the analysis of the contribution of industrial subsectors to the reduction of sub-regional inequality, between 2002 and 2018, to diagnose which were the ones that contributed the most, based on a perception of locational inequality based on the volume of employment, using data from RAIS. The concentration index is decomposed from thirteen subsectors, which are: mineral extraction industry; non-metallic minerals; metallurgical industry; mechanical industry; electrical and communication; transport material; wood and furniture; paper and graphics; industry of rubber, tobacco and leather; chemical industry; textile industry; shoe industry; food and drinks. In view of this, it is shown that the location inequality decreased by 7.6% and that the footwear sector was the one that most contributed to this reduction.

Keywords: Investment attraction policies; Locational Gini; Industry.

1 INTRODUÇÃO

A industrialização brasileira encontrava-se fundamentada, principalmente, no modelo de substituição de importações e modificou substancialmente as características da economia nacional em meados do século passado (ALVES; TARGINO, 2006). Dentre as várias implicações que o modelo de industrialização trouxe para a economia brasileira, a formação de uma estrutura industrial extremamente concentrada regionalmente, ao abrigo de um acentuado protecionismo, tornou-se um elemento de destaque (BRAGA; MASCOLO, 1982).

Assim, a despeito de resultados positivos, como elevação de taxas de crescimento e diversificação produtiva, o modelo de desenvolvimento ampliou as já intensas desigualdades econômicas regionais. Porém, conforme Lautert e Araújo (2007), ainda no anos sessenta as evidências apontavam para uma desconcentração geográfica da atividade industrial. A ampliação de deseconomias de escala nas regiões industrializadas e a necessidade de apoio político das elites regionais estão por trás desse movimento. Dessa forma, no bojo das políticas industrializantes dos anos sessenta e setenta, observa-se ainda, de forma limitada, uma tendência à distribuição espacial da indústria após um período de concentração intensa na Região Sudeste.

O cenário de constrangimento fiscal, que se segue na década de 1980, associado a outros desequilíbrios – como pressão inflacionária – impõe uma inflexão ao modelo desenvolvimentista, com diferentes impactos regionais. O que se assiste é uma reversão da trajetória de crescimento, descontrolado inflacionário e indicadores sociais comprometidos em escalas sub-regionais, especialmente, naquelas fora do centro dinâmico brasileiro, como é o caso da Região Nordeste (PAULO; ALVES, 2012). Destarte, a redução de investimentos governamentais nos anos oitenta e noventa tendeu a desacelerar a desconcentração, devido ao impacto negativo sobre os investimentos industriais nas regiões menos desenvolvidas, como se verificou na Região Nordeste e em seus subespaços (PACHECO, 1999, LAUTERT; ARAÚJO, 2007).

A reestruturação produtiva, no bojo das políticas de estabilização durante os anos noventa, incentivada pelas medidas de abertura comercial e mudanças no papel do Estado, introduz a necessidade de reordenação espacial das atividades produtivas, sobretudo, industriais, com vista a ganhos de produtividade e racionalização da produção. Abre-se, assim, uma nova onda de desconcentração industrial no Brasil, que passa a ser reforçada, no plano regional, pela intensificação de políticas de atração de investimento, que marcam a estratégia de desenvolvimento recente de alguns subespaços regionais, como é o caso do Ceará.

Embora as raízes das políticas de atração de investimentos remontem à década de sessenta (SILVA *et al.*, 2019), sua intensificação se torna mais evidente no contexto da reestruturação produtiva nos anos noventa. Como efeito, a desconcentração industrial responde a uma lógica de transferência de capitais de regiões tradicionais para outras partes do país, como reação às necessidades de ganho de produtividade e competitividade intrínsecas ao novo contexto econômico. Assim, esse quadro levou a uma intensificação das redes regionais de atração de empreendimentos para áreas de menor concentração industrial (ALVES; TARGINO, 2006).

Nesse cenário, o Ceará sobressai-se na prospecção de capitais via incentivos fiscais. Com isso, a industrialização no estado tornou-se mais intensa a partir da implementação mais efetiva de políticas industriais, que se traduziram em crescimento mais vigoroso do setor. Adicionalmente, na calibração desses instrumentos, assiste-se uma redefinição no marco governamental, com promoção de importante ajuste fiscal e ruptura com prática de aparelhamento da máquina pública estadual.

A década de noventa segue com ajustes nas políticas de incentivo à industrialização e, como consequência, há um aumento no número de empreendimentos indústrias, que se instalam no estado, com efeitos importantes na estrutura de emprego, conforme Fernandes e Silva Filho (2017). Todavia, apesar das políticas instituídas para atrair a atividade industrial terem obtido resultados positivos, a concentração dos investimentos, especialmente na Região Metropolitana de Fortaleza, sempre foi uma característica marcante do processo.

Visto isso, ao buscar resultados melhores na aceleração do crescimento industrial, por meio das medidas de prospecção de investimentos, buscou-se promover também a desconcentração ao estimular a interiorização das indústrias. Vale destacar que a finalidade dos incentivos era estimular o crescimento industrial em todo o estado. Todavia, apesar do esforço para desconcentrar, associado a todas as reformulações pelas quais o programa passou, seu financiamento em maior parte foi direcionado à Região Metropolitana de Fortaleza.

Portanto, este estudo visa decompor a variação da desigualdade espacial por subsetores industriais no Ceará, com o objetivo de verificar quais setores mais contribuíram para a espacialização industrial no estado. Para isso, o estudo utiliza-se de fonte de dados secundárias, em que o setor industrial é analisado a partir da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e a desigualdade espacial é sistematizada através do Gini Locacional (GL), em que se apresenta um algoritmo de decomposição de sua variação por subsetores. Ressalta-se que a literatura enfatiza aspectos de dinâmica e espacialização das políticas de atração de investimento, sem, contudo, apresentar um instrumento para medir a contribuição de cada subsetor na redução da desigualdade locacional. Desse modo, pretende-se avançar ao analisar características dos setores em termos de suas contribuições, a fim de reduzir as assimetrias espaciais.

Assim, será possível observar quais setores estão associados a uma maior tendência à desconcentração, bem como aqueles que apresentaram maior resistência a se desconcentrarem espacialmente. Para isso, o presente artigo encontra-se estruturado da seguinte maneira: além dessa introdução, na seção seguinte, analisa-se brevemente o quadro das políticas de atração de investimentos, que marca a estratégia de industrialização do estado. Segue-se, então, com a seção três, que analisa aspectos descritivos do quadro de concentração da atividade industrial nas regiões cearenses. Na seção quatro, é descrita a estratégia metodológica da pesquisa, com foco nos procedimentos de decomposição da variação da concentração industrial por subsetores industriais, seguida pela seção cinco, que apresenta os resultados da decomposição da variação da desigualdade industrial locacional. Encerra-se com a seção seis, que apresenta as conclusões finais da pesquisa.

2 ATRAÇÃO DE INVESTIMENTOS NO CEARÁ

Em seu sentido mais amplo, como apontam Braga e Mascolo (1982, p. 401), a concentração significa a acumulação de certos atributos econômicos – como renda, riqueza, produção e emprego – por certas unidades de controle, como indivíduos, firmas e espaços. Eles assinalam que, em última instância, não importa qual seja o caso, o que está por trás é a preocupação com as implicações econômicas, sociais e políticas da concentração de poder econômico.

Em adição, especificamente em termos da concentração espacial desses atributos, as assimetrias têm efeitos diversos sobre a trajetória de desenvolvimento dos espaços, como demonstram Morais e Fernandes (2012), ao mencionarem que elas:

[...] normalmente traduzem-se, em diferentes níveis de desenvolvimento econômico e social, que poderão induzir processos de vulnerabilidade das regiões, levando à aplicação de políticas de desenvolvimento regional incoerentes, com consequências preocupantes para a coesão social (MORAIS; FERNANDES, 2012, p. 1).

Assim, para além de uma simples má distribuição de atributos econômicos, a concentração condiciona as relações estruturais de poder e dependência entre os subespaços, com efeitos limitantes sobre o desenvolvimento e amadurecimento de relações sociais. Por isso, ao buscar direcionar políticas industrializantes para o interior, há uma tentativa de suavizar essas implicações e equilibrar as forças de poder e dependência entre os diversos subespaços cearenses.

A instrumentalização dessa estratégia assentou-se basicamente em criar instrumentos, que viabilizassem a prospecção dos investimentos industriais, especialmente pelo interior, através de estímulos especiais. A criação do Fundo de Desenvolvimento Industrial (FDI), com a Lei nº 10.367, do ano de 1979, foi uma das principais ferramentas no intuito de atrair esses investimentos. Dentro do FDI, destaca-se o Programa de Atração de Investimentos Industriais (PROVIN), que definia a articulação dos investimentos. De acordo com Paulo e Alves (2012, p. 8), tais iniciativas “concorreram positivamente para o progresso industrial do Ceará”.

Por sua vez, o desenvolvimento industrial recente no estado teve como principal agente catalizador as políticas, que visavam a promoção de investimentos industriais. Associado a isso, conforme Almeida e Silva (2000), também se encontra um adequado controle da gestão pública a partir de um novo paradigma de regulação. O estado, equipado com as ações de reestruturação administrativa de 1987 a 1990, constituiu uma base para a continuidade das políticas de atração de investimentos:

A consciência do atraso e subdesenvolvimento cearense e a necessidade de não só manter, mas ampliar, os ganhos obtidos com planos anteriores, levaram o governo estadual, entre 1995-98, a traçar e implantar uma estratégia de fomento à atração de investimentos, sobretudo industrial, a fim de promover o desenvolvimento sustentável do estado (PAULO; ALVES, 2012, p. 10).

Almeida e Silva (2000) pontuam que a evolução da capacidade de investimento, que se encontrava alicerçada nas políticas de ajuste fiscal do governo, forneceu um cenário mais favorável distinto dos demais entes federados. Essa situação, combinada com políticas de controle de gastos, contribuiu para o equilíbrio orçamentário do governo estadual, além de melhorar a capacidade administrativa. Isso resultou em um quadro que possibilitou a escalada de investimentos no Ceará.

Para Maia e Botelho (2000) é possível determinar o avanço significativo da responsabilidade fiscal no Ceará, no que se refere ao ajuste fiscal executado, frente à crise nacional, baseada na captação de novas receitas e controle de gastos. Como resultado, foi evidente que o estado desenvolveu certa capacidade de investimento e ficou economicamente mais viável desenvolver as políticas de incentivos, que viabilizassem a retomada do investimento privado.

Esse novo paradigma influenciou, portanto, a política de incentivos, que se complementou às políticas concedidas pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE). Todavia, mesmo com essa iniciativa, as empresas optaram num primeiro momento por se instalarem prioritariamente nos estados de Bahia e Pernambuco, tornando mais grave as desigualdades intrarregionais, o que forçou o governo federal a lançar o terceiro polo industrial do Nordeste no estado do Ceará.

A partir disso, e com a consolidação das reformulações nas políticas do FDI, a dinâmica dos investimentos industriais torna-se mais latente. Todavia, na lógica de espacialização dos investimentos, ainda se verifica uma concentração maciça na Região Metropolitana de Fortaleza (RMF). Em 1993, a implementação ou ampliação de indústrias fora da RMF contava com 75% de financiamento do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e com prazos de 120 meses, com 36 meses de carência. Ao contrário, indústrias que se instalassem ou se ampliassem na RMF contavam com somente 60% de financiamento, 72 meses de prazo e com 36 meses de carência, conforme Paulo e Alves (2012). Mesmo assim, isso não foi suficiente para dinamizar a espacialização dos investimentos.

Em 1995, o sistema FDI/PROVIN passou por uma grande reformulação, em que o desenvolvimento do interior foi priorizado. Agora as indústrias localizadas no interior precisavam reembolsar ao estado somente 25% do financiamento e na RMF em 60%. Dessa forma, a renúncia fiscal era explícita, já que as empresas não reembolsavam o estado em 100% do empréstimo, com vantagens ainda mais numerosas aos investimentos destinados ao interior.

Quanto ao financiamento em si, ele era subsidiado em relação à distância da Região Metropolitana de Fortaleza. Quanto mais distante da RMF, mais vantajoso era o investimento. Na RMF, o financiamento do ICMS era de 60%. Até 300Km de distância, era de 75%. E superior a essa distância, além do financiamento de 75%, os benefícios eram expressos em prazos mais longos de retorno ao estado. A segunda grande alteração ocorreu em 2002 e estabeleceu os Polos de Desenvolvimento e os financiamentos eram definidos com relação aos tipos de indústrias implantadas, com grande enfoque nas indústrias estruturantes, de acordo com Paulo e Alves (2012), que recebia maior porcentagem de financiamento via ICMS.

O sistema de pontos em 2003, terceira e última grande alteração do FDI, consistia em atribuir uma pontuação referente a critérios como volume de investimentos, setores e cadeias produtivas, geração de emprego, localização geográfica, entre outros. Tais pontuações refletiam na duração de incentivos e no retorno dos empréstimos estabelecidos.

Essas políticas, junto à credibilidade do governo estadual, resultaram em um fluxo significativo de empresas e investimentos, porém, apesar dos esforços em direcionar parte desses investimentos para o interior, ainda se verifica grande concentração da atividade econômica em Fortaleza. Aqui insere-se a importância desse trabalho ao analisar quais indústrias mais se distribuíram espacialmente e sua contribuição para a redução das assimetrias sub-regionais no Ceará. A seção seguinte objetiva exatamente mostrar os resultados dessas políticas em termos da promoção do investimento e que, mesmo com a redução das assimetrias verificada no período, ainda é bastante marcante o quadro de concentração da atividade econômica no estado.

3 QUADRO ESPACIAL DA INDÚSTRIA NO CEARÁ

As políticas descritas na seção anterior apresentaram importantes impactos sobre a dinâmica industrial no estado e, como consequência, sobre os padrões e volume de emprego (ALMEIDA; SILVA, 2000; CARDOZO, 2011a; PONTES; VIANNA; HOLANDA, 2006). Assim, pretende-se discutir mais detalhadamente a composição da desigualdade locacional da indústria entre as mesorregiões cearenses. A tabela 01, apresenta a quantidade total de emprego industrial por mesorregião. Em 2002, a Região Metropolitana de Fortaleza concentrava 67,7% dos empregos formais na indústria, seguida pelas regiões Noroeste e Sul cearense, respectivamente, o que reforçava a grande concentração industrial nessas regiões.

Tabela 1 – Ceará: Distribuição do emprego industrial formal por mesorregiões

Mesorregião	2002	%	2005	%	2010	%	2015	%	2018	%
Noroeste cearense	17.872	0.11	21.531	0.12	28.002	0.11	29.239	0.12	28.204	0.12
Norte cearense	12.979	0.08	14.193	0.08	16.737	0.07	21.529	0.09	21.296	0.09
Metropolitana de Fortaleza	106.577	0.68	123.167	0.67	171.696	0.68	160.345	0.64	143.151	0.61
Sertões cearenses	1.249	0.01	1.706	0.01	3.08	0.01	4.114	0.02	9.466	0.04
Jaguaribe	4.76	0.03	7.828	0.04	10.95	0.04	12.199	0.05	11.071	0.05
Centro-sul cearense	2.533	0.02	2.484	0.01	4.487	0.02	4.673	0.02	3.904	0.02
Sul cearense	11.4	0.07	12.172	0.07	19.059	0.08	18.974	0.08	16.317	0.07
Total	157.37	1.00	183.081	1.00	254.011	1.00	251.073	1.00	233.409	1.00

Fonte: RAIS (2020).

Entretanto, até 2018 a porcentagem de empregos formais na Região Metropolitana e Sul cearense apresentou uma pequena redução, o que reflete uma tendência, mesmo que lenta, de desconcentração para o interior. O Noroeste cearense, por sua vez, não perde participação relativa, saindo de 11,36% em 2002 para 12,08% dos postos formais de trabalho em 2018. Contudo, algumas das regiões do interior experimentaram, mesmo que tardiamente, os resultados das políticas de des-

concentração, em que o Sertão cearense e Jaguaribe registraram aumento no total de emprego, participando com 4,06% e 4,74%, respectivamente.

Em síntese, conclui-se que há uma tendência à desconcentração da indústria da Região Metropolitana de Fortaleza para as demais. Todavia, “os níveis de concentração [...] dessa mesorregião frente às demais ainda são bastante gritantes”, como afirma Fernandes e Silva Filho (2017). Logo, mesmo com políticas, que promoviam abertamente a espacialização, a estrutura de concentração persiste em níveis elevados.

Considerando os subsetores que compõem a indústria, a Tabela 2 estrutura o total de emprego por subsetor, além de apresentar na última coluna a variação no total de emprego entre 2002 e 2018. Nesse sentido, é possível identificar aqueles que mais contribuíram relativamente para a geração de emprego formal. Inicialmente, destaca-se que mais de 70% do total de emprego concentrava-se em apenas três setores: Indústria Têxtil, com 23,8%; Indústria de Calçados, com 24,5%; Alimentos e Bebidas, com 20,7%.

Tabela 2 – Ceará: Composição do emprego industrial total por setores e variação percentual 2002-2018

Subsetor	Ano										Var 2002-2018
	2002	%	2005	%	2010	%	2015	%	2018	%	
Extrativa Mineral	2,563	1.6	1,816	1.0	2,654	1.0	3,357	1.3	2,835	1.2	10.6
Mineral Não Metálico	7,154	4.5	7,495	4.1	12,041	4.7	15,001	6.0	11,103	4.8	55.2
Indústria Metalúrgica	6,321	4.0	7,601	4.2	14,425	5.7	14,139	5.6	12,683	5.4	100.6
Indústria Mecânica	2,295	1.5	2,776	1.5	4,683	1.8	9,061	3.6	8,016	3.4	249.3
Elétrico e Comunicação	1,487	0.9	2,049	1.1	1,895	0.7	2,637	1.1	3,250	1.4	118.6
Material de Transporte	1,468	0.9	2,212	1.2	4,193	1.7	3,249	1.3	2,988	1.3	103.5
Madeira e Mobiliário	5,009	3.2	5,619	3.1	8,066	3.2	8,311	3.3	6,986	3.0	39.5
Papel e Gráfica	4,730	3.0	5,862	3.2	8,359	3.3	8,491	3.4	7,668	3.3	62.1
Borracha, Fumo, Couros	4,494	2.9	6,009	3.3	7,706	3.0	7,031	2.8	5,337	2.3	18.8
Indústria Química	6,586	4.2	9,284	5.1	13,090	5.2	12,529	5.0	11,318	4.8	71.8
Indústria Têxtil	45,906	29.2	52,449	28.6	71,006	28.0	62,024	24.7	55,566	23.8	21.0
Indústria Calçados	36,770	23.4	44,268	24.2	63,562	25.0	54,836	21.8	57,227	24.5	55.6
Alimentos e Bebidas	32,587	20.7	35,641	19.5	42,331	16.7	50,407	20.1	48,432	20.7	48.6
Total	157,370	100.0	183,081	100.0	254,011	100.0	251,073	100.0	233,409	100.0	48.3

Fonte: RAIS (2020).

Em relação ao setor têxtil, que em 2002 era o maior subsetor em volume de emprego e cujo principal complexo produtivo está fortemente concentrado entorno de Fortaleza, houve uma redução de sua participação no emprego industrial total de 29,2% para 23,8%. Já o setor de calçados, que em 2018 torna-se o subsetor com maior volume no total de emprego e possui uma tendência a melhor reagir às políticas de atração de investimentos, além de se consolidar como uma base importante de muitos complexos industriais no interior, teve um aumento em sua participação de 23,4% para 24,5%. Já o subsetor de alimentos, que também tem uma participação relevante na indústria cearense, manteve seu nível de participação estável. Os demais subsetores juntos representam pouco mais de 30% do emprego industrial, porém, são nesses que se registram as maiores variações no volume de emprego, como se percebe pela última coluna da Tabela 2.

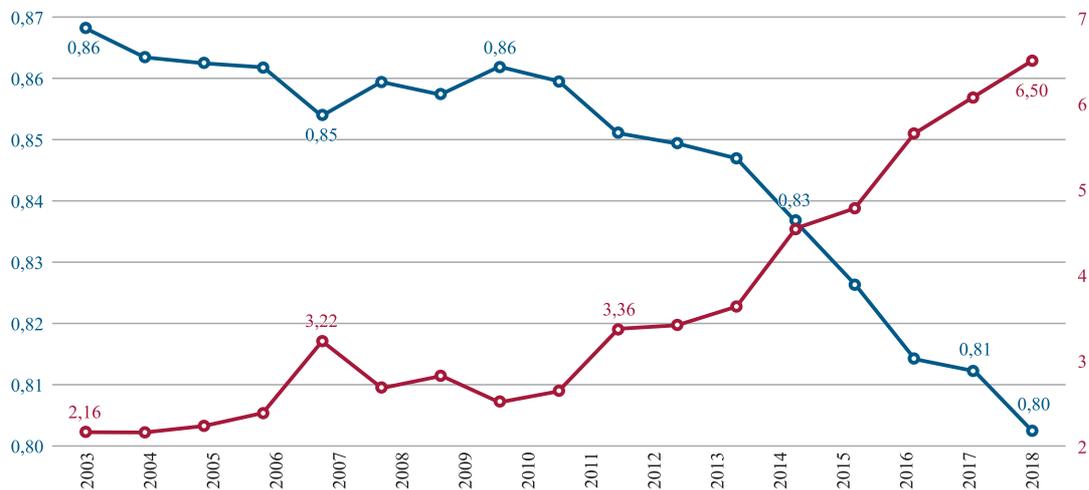
É importante evidenciar que, enquanto a produção têxtil diminuía sua expressividade, subsectores como a indústria mecânica, metalúrgica e de calçados apresentavam crescimento. Essa informação fornece suporte para uma possível tendência à desconcentração do emprego industrial a partir da indústria têxtil para as demais fontes da indústria, o que promoveria uma distribuição mais variada do emprego industrial. Todavia, ainda que a histórica concentração da atividade

econômica tenha sofrido alguma alteração ao longo dos anos em estudo, ainda se nota um padrão bem definido de concentração industrial, tanto do ponto de vista setorial como espacial. Isso permite estabelecer que a estrutura produtiva estadual não sofreu alterações importantes ao longo do período recente, pelo menos, em termos de sua composição. Resultados semelhantes podem ser encontrados em Assis *et al.* (2007) e Paulo e Alves (2012).

Nesta lógica, os dados a seguir ajudam a estabelecer uma primeira compreensão da trama da desigualdade locacional da atividade econômica e sua evolução nos anos recentes para o Ceará. Em uma primeira síntese desses indicadores, nota-se uma redução da desigualdade locacional de cerca de 7,6% no índice de Gini Locacional, além de sua trajetória decrescente, especialmente, para os anos mais recentes.

Em adição, ainda como demonstra o gráfico a seguir, a proporção do emprego industrial dos 50% das regiões, com menor nível de emprego, e os 10% das regiões, com maior nível de emprego, vem aumentando de modo relativamente considerável. Isso aponta para uma tendência de redução das disparidades regionais, com o emprego das regiões com menor nível de emprego industrial crescendo mais rapidamente do que os das regiões com mais empregos industriais.

Gráfico 1 – Ceará: Gini Locacional e relação entre o emprego das regiões com menos empregos (50-) e as regiões com mais emprego industrial (10+)



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados da RAIS.

No entanto, o que chama atenção é a velocidade de redução dessas disparidades entre as regiões; velocidade essa que ainda é lenta, tendo em vista o longo período de análise da pesquisa. Chama a atenção, também, sua magnitude, ainda muito acentuada, com a metade das regiões do estado com menos emprego industrial, representando apenas 6,5% do emprego dos 10% das regiões, com maior densidade de emprego na indústria, apesar de essa relação ter melhorado como demonstra o gráfico anterior. Esses resultados corroboram com estudos, como as análises de Barreto e Almeida (2008), que analisam com instrumentais metodológicos mais sofisticados as condições de velocidade da convergência entre os espaços sub-regionais do Ceará.

Assim, como destaca Moraes e Macedo (2014), o tecido econômico cearense ainda é caracterizado por uma forte dualidade, em que Fortaleza e seu entorno representam um espaço de produção bem mais amplo e dinamizado. Sendo que a maioria das regiões ainda apresenta padrões baixos de desenvolvimento, com pouca diversidade, salvo algumas centralidades regionais satélites, como as regiões de Juazeiro do Norte e Sobral, que apresentam algum dinamismo. Todavia, ainda muito incipiente quando comparadas à capital.

4 ESTRATÉGIA DE DECOMPOSIÇÃO E BASE DE DADOS

O estudo sobre a decomposição da desigualdade locacional da indústria no estado do Ceará pode ser construído a partir das observações da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) realizada pelo Ministério da Economia. Esse registro permite construir uma diversidade de indicadores de trabalho, que retratam uma série de problemas econômicos e sociais para níveis geográficos e setoriais bastante desagregados. Neste trabalho, a concentração industrial espacial será medida através da concentração do nível de emprego formal. Uma limitação importante dos dados, no entanto, é que eles cobrem apenas o emprego formal. Desse modo, importantes efeitos de informalidade sobre padrões de assimetrias entre regiões não são captados.

Todavia, entende-se que o setor industrial tende a contratar mão de obra mais formalmente, dada as características do setor e a natureza do trabalho industrial (PAULO; ALVES, 2012). Outro elemento que se adiciona é que a análise por plantas industriais pode gerar distorções, dado que os estabelecimentos podem apresentar significativa variação em seu tamanho. Com isso, a análise por meio do emprego seria um melhor indicativo da estrutura produtiva industrial dos espaços analisados, com os dados disponíveis (SUZIGAN *et al.*, 2003).

Adicionalmente, a compreensão da composição e distribuição do emprego industrial pode fornecer um indicativo das disparidades na estrutura produtiva. Logo, esta seção busca formar um conceito operacional de emprego industrial agregado e associar um algoritmo para sua decomposição. A equação básica de emprego industrial agregado é tida como a soma do emprego nos diversos subsetores industriais, que fornece um bom parâmetro para tal propósito. Assim, a análise parte da seguinte equação:

$$ET_j = \sum_{i=1}^{13} E_i$$

Em que ET_j corresponde ao emprego total da microrregião j , sendo que $j = 1, \dots, 33$ que representa o total de microrregiões no estado e E_i é o emprego do subsetor i , sendo que $i = 1, \dots, 13$ que corresponde aos treze subsetores industriais fornecido pelo Classificação Nacional da Atividade Econômica (CNAE), a saber: indústria extrativa mineral; minerais não metálicos; indústria metalúrgica; indústria mecânica; elétrica e comunicação; material de transporte; madeira e mobiliário; papel e gráfica; borracha, fumo e couro; indústria química; indústria têxtil; indústria de calçados; alimentos e bebidas.

Como o emprego total é a soma de cada subsetor da indústria, pode-se obter um parâmetro de concentração com base nas metodologias tradicionais de distribuição, como proposto em estudos como Lerman e Yitzhaki (1985) e Feldman *et al.* (2007). Desse modo, suponha que E_i seja o emprego agregado no subsetor i da j -ésima microrregião, em um total formado por $n=33$ e que os níveis de emprego estão ordenados de maneira que $E_1 \leq E_2 \leq \dots \leq E_n$. Assim, pode-se definir o índice de concentração, aqui chamado de Gini Locacional (GL), a partir de:

$$GL = \frac{1}{n} \sum_{n=1}^{n-1} (P_i - \Phi_i)$$

em que P_i expressa a proporção acumulada das microrregiões e Φ_i representa a proporção acumulada no emprego total. Adicionalmente, sendo o emprego total uma soma do emprego nos subsetores, é possível, por meio da análise de decomposição, decompor a contribuição à variação do GL a partir de cada subsetor. Logo, seria possível entender como um aumento do emprego em

cada subsetor impactaria a desigualdade. Dessa forma, pode-se obter um algoritmo de decomposição através da derivação dinâmica do índice de desigualdade (HOFFMANN, 2009).

Ademais, a partir da equação de emprego total, ET_j , uma vez mantida a ordenação, através de E_i , que expressa o emprego do subsetor i da microrregião j , pode-se obter a curva de concentração do i -ésimo subsetor, que mostra como a sua proporção acumulada varia em função da proporção acumulada do total de microrregiões. Pode-se representar por β_i a área entre essa curva e o eixo das abscissas. E, então, a curva de concentração do subsetor i pode ser expressa como se segue:

$$C_i = 1 - 2\beta_i$$

em que C_i é o coeficiente de concentração do subsetor. Como Φ_i é a participação da i -ésimo subsetor no emprego total, é possível demonstrar que o GL pode ser decomposto em i componentes, correspondentes aos i subsetores da indústria, como se segue através da expressão a seguir:

$$GL = \sum_{i=1}^{13} \Phi_i C_i$$

No contexto da decomposição dinâmica da variação, tem-se que a contribuição do i -ésimo subsetor para a mudança no GL pode ser expressa em termos dos parâmetros associados, a saber: coeficiente de concentração e coeficiente de participação no emprego total. Assim, tem-se:

$$\Delta G_i = (\bar{C}_i - \bar{G}) \Delta \varphi_i + \bar{\varphi}_i \Delta C_i$$

em que o primeiro termo da soma no lado direito representa o efeito-composição e está associado à mudança na participação no emprego total de um determinado subsetor. Dessa forma, esse coeficiente mede o efeito na concentração total de uma mudança de participação de um subsetor. Por sua vez, o segundo termo da soma do lado direito expressa o efeito-concentração e representa a mudança no coeficiente de concentração total, que decorre de uma mudança na concentração particular do subsetor. Por fim, o efeito-total é expresso como a soma do efeito-composição e efeito-concentração associado a cada fonte, como se segue:

$$\Delta G = \underbrace{\sum_{h=1}^k (\bar{C}_h - \bar{G}) \Delta \varphi_h}_{\text{Efeito - composição}} + \underbrace{\sum_{h=1}^k \bar{\varphi}_h \Delta C_h}_{\text{Efeito - concentração}}$$

Desse modo, a vantagem dessa decomposição dinâmica do coeficiente de concentração é compreender como uma mudança nos níveis de emprego obtidos por meio de cada subsetor afeta a desigualdade locacional. Logo, como apresentado nas seções anteriores, uma vez que as políticas de atração de investimentos tiveram um importante impacto sobre a estrutura de emprego, modificando seu volume e distribuição através das políticas de interiorização, também houve mudanças importantes na estrutura de distribuição espacial da indústria. A estratégia descrita anteriormente permite observar o papel que cada subsetor considerado teve nessas mudanças.

5 DECOMPOSIÇÃO DA DESIGUALDADE ESPACIAL DA INDÚSTRIA

Nesta seção são descritos os principais resultados obtidos a partir da metodologia de decomposição apresentada na seção anterior. Os dados apresentados na Tabela 3 caracterizam os subsetores com relação ao seu papel na evolução da desigualdade. Dessa forma, com base no método escolhido, aqueles cuja relação de concentração for superior ao índice de Gini Locacional, estruturado na última linha da tabela, são classificados como regressivos, contribuindo para aumentar a desigualdade. Ao contrário, relações de concentração menores que o GL permitem classificar os subsetores como progressivos, ou que contribuem para a redução da desigualdade, conforme Hoffmann (2007).

Dois dos principais setores da indústria – Setor de Calçados e Setor de Alimentos e Bebidas – são sempre progressivos, contribuindo para a redução da desigualdade locacional. Isso coloca esses segmentos como importantes para as tentativas de redução das assimetrias espaciais da estrutura produtiva industrial. Já o Setor Têxtil, que possui um importante volume de emprego, é sempre regressivo. Todavia, apresenta uma redução gradativa da razão de concentração ao longo do período. Dada a importância desse setor, observa-se que essa diminuição e sua possível continuidade é importante para uma perspectiva de redução das desigualdades intrarregionais, cujos efeitos poderão ser sentidos futuramente.

Tabela 3 – Ceará: Razões de concentração por setores industriais

Subsetor	Ano				
	2002	2005	2010	2015	2018
Extrativa mineral	0.620	0.710	0.650	0.700	0.650
Minerais Não-metálico	0.740	0.720	0.740	0.730	0.740
Metalúrgica	0.930	0.920	0.910	0.840	0.810
Mecânica	0.920	0.920	0.900	0.940	0.930
Elétrica e Comunicação	0.960	0.960	0.960	0.950	0.960
Material de Transporte	0.910	0.920	0.890	0.890	0.850
Madeira e Mobiliário	0.720	0.740	0.760	0.720	0.680
Papel e Gráfica	0.930	0.900	0.900	0.900	0.910
Borracha, Fumo, Couros	0.850	0.830	0.830	0.780	0.780
Indústria Química	0.920	0.910	0.900	0.860	0.850
Indústria Têxtil	0.930	0.930	0.930	0.880	0.870
Indústria Calçados	0.820	0.770	0.790	0.730	0.680
Alimentos e Bebidas	0.840	0.840	0.850	0.850	0.830
Gini Locacional	0.863	0.849	0.855	0.821	0.798

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE.

A Tabela 4, a seguir, apresenta a participação de cada efeito na variação da desigualdade locacional e sua decomposição por subsetor. Nesse sentido, por efeito-composição entende-se aquele que ocorre quando há alteração nas proporções da participação de subsetores progressivos ou regressivos no emprego industrial total; e, por efeito-concentração, a contribuição para a redução da desigualdade total induzida pela redução da desigualdade locacional de cada subsetor, conforme Hoffmann (2007).

Inicialmente, destaca-se que o efeito-concentração domina a variação da desigualdade. Enquanto, o efeito-composição mostra-se com variação negativa, ou seja, contribui para aumentar a desigualdade em 0,07%. Isso porque subsectores menos tradicionais, que são mais regressivos em sua maioria, aumentam sua participação no emprego industrial total. O valor baixo do efeito-composição é obviamente esperado, uma vez que não se observa uma alteração profunda na composição do emprego industrial, como foi citado anteriormente.

Tabela 4 – Ceará – Decomposição da variação do Gini por setor da indústria 2002 a 2018

Subsetor	Efeito Composição	Efeito Concentração	Efeito Total
Extrativa Mineral	-1.25	-0.64	-1.89
Minerais Não-metálicos	0.29	-0.41	-0.12
Indústria Metalúrgica	-0.79	8.75	7.96
Indústria Mecânica	-2.81	-0.17	-2.98
Elétrico e Comunicação	-0.90	0.00	-0.91
Material de Transporte	-0.28	0.99	0.70
Madeira e Mobiliário	-0.38	1.88	1.50
Papel e Gráfica	-0.38	1.11	0.73
Borracha, Fumo, Couros	-0.16	2.82	2.66
Indústria Química	-0.55	4.93	4.38
Indústria Têxtil	5.70	27.23	32.93
Indústria de Calçados	1.45	50.18	51.63
Alimentos e Bebidas	0.00	3.40	3.40
Total	-0.07	100.07	100

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da RAIS/MTE.

Apenas quatro indústrias – extrativa mineral, mecânica, têxtil e de calçados – apresentam alguma variação relevante, com as duas primeiras com sentido de aumento da desigualdade e as duas últimas no sentido contrário. Sendo o maior efeito-composição da Indústria Têxtil, 5,70%, que é um setor regressivo que reduz uma participação no emprego industrial total, seguida pela Indústria de Calçados, 1,45%, um setor progressivo que aumenta sua participação no emprego industrial total. Todavia, esse efeito de redução é contrabalanceado pelo demais segmentos, que apresentam variações negativas no sentido de aumentar a desigualdade. Assim, o efeito-composição é praticamente nulo.

Por outro lado, o efeito-concentração domina a variação do GL. A indústria de calçados representa a maior participação nesse efeito – 50,18% –, reforçando, assim, sua contribuição para a redução da desigualdade locacional. Com isso, a partir desses resultados, conclui-se que esse setor, dado a sua capacidade de geração de empregos, especialmente no interior, tem impactos significativos na redução da disparidade locacional. Isto é, a implementação de programas setoriais específicos, que ampliem sua participação no emprego industrial total, pode ter efeitos relevantes sobre a redução das disparidades intrarregionais no Ceará.

Já a Indústria Têxtil possui a segunda maior participação no efeito-concentração: 27,23%. Apesar de ser um subsetor ainda regressivo, a Indústria Têxtil apresentou uma tendência à desconcentração espacial. Por outro lado, o emprego na microrregião de Fortaleza – que concentra grande parte do setor – aumentou 11%. No interior o aumento foi de 88%, muito embora ainda haja uma concentração de cerca de 80% do emprego no subsetor na microrregião de Fortaleza, conforme dados da RAIS. Isso representa uma redução do GL do subsetor de 3,3%, contribuindo para a queda na desigualdade total. Somando os efeitos composição e concentração, o efeito total do subsetor têxtil foi de 32,93%.

Ainda apresentam algum efeito-concentração relevante: a Indústria Metalúrgica (8,75%); a Indústria Química (4,93%), a Indústria de Alimentos e Bebidas (3,40%) e de Borracha, Couro e Fumo (2,82%). Dessa forma, se o estado intenciona reduzir a desigualdade locacional, seria interessante considerar programas específicos voltados para essas indústrias, dada a sua capacidade de redução das disparidades locais, como demonstrado.

A tabela a seguir pretende discutir quais as classes da indústria que possuem uma maior sensibilidade de redução da desigualdade locacional através da sua participação no emprego industrial. Vale destacar que todos os setores que apresentam resultados negativos tendem a reduzir a desigualdade.

No ano de 2002, das trezes classes de indústria pesquisadas, seis apresentaram elasticidades negativas, sendo que o subsetor de calçados apresentava o maior efeito marginal: -0,013. Esse mesmo total de subsetores é observado em 2010. Porém, em 2018, apenas cinco setores possuíam elasticidades negativas, com o Setor de Calçados ainda com maior tendência à desconcentração.

Uma importante observação é que as políticas de atração industrial no estado estão ligadas ao interesse na atração de subsetores trabalho-intensivos. A maior parte destas indústrias com elasticidades negativas são exatamente subsetores com alta ou média intensidade em trabalho. Isso reforça a evidência de que os subsetores trabalho-intensivos¹ conseguiram melhor aproveitar os benefícios fiscais, que foram concedidos, além de melhor explorar os salários mais baixos no interior (SILVA; NETO; MOTA, 2009).

Ainda se pode pontuar que setores, cujas plantas produtivas dependem da extração de matérias-primas, como os segmentos da indústria extrativa metálica e não-metálica, também tendem a uma maior desconcentração espacial, já que precisam se localizar próximos às regiões mineradoras. Esses setores englobam subsetores importantes para a indústria cearense, como a indústria de cerâmica, que desempenha papel importante na estrutura produtivas de microrregiões no interior (SILVA; NETO; MOTA, 2009).

Tabela 5 – Ceará – Elasticidade da desigualdade Locacional por Subsetores – 2002, 2010 e 2018

Subsetor	2002	2010	2018	Intensidade Mão-de-obra
Extrativa Mineral	-0.005	-0.003	-0.002	Média
Mínerais Não-metálicos	-0.007	-0.006	-0.003	Média
Indústria Metalúrgica	0.003	0.004	0.001	Média
Indústria Mecânica	0.001	0.001	0.006	Média
Elétrico e Comunicação	0.001	0.001	0.003	Baixa
Material de Transporte	0.001	0.001	0.001	Média
Madeira e Mobiliário	-0.005	-0.004	-0.004	Alta
Papel e Gráfica	0.002	0.002	0.005	Alta
Borracha, Fumo, Couros	-0.001	-0.001	-0.001	Alta
Indústria Química	0.003	0.003	0.003	Baixa
Indústria Têxtil	0.024	0.024	0.021	Alta
Indústria de Calçados	-0.013	-0.020	-0.036	Alta
Alimentos e Bebidas	-0.005	-0.001	0.009	Alta

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da RAIS.

Por outro lado, nota-se que alguns setores apresentam uma tendência a um aumento da desigualdade locacional. Isso porque a indústria têxtil é um setor que, apesar de ser intensivo em trabalho, não contribui marginalmente para redução da desigualdade locacional. Isso ocorre devido ao alto grau de concentração desse subsetor, que apesar de redução recente, ainda está fortemente concentrado em Fortaleza e sua região metropolitana.

Ainda vale destacar que o setor de Alimentos e Bebidas, que possuía uma elasticidade negativa na maior parte do período, passa a apresentar elasticidade positiva para os anos mais recentes. Além disso, dos seis setores que apresentavam elasticidades negativas, em 2002, cinco reduziram sua sensibilidade, com exceção da indústria de calçados, que se tornou ainda mais sensível à redução. Isso reforça a ideia de que a política de desconcentração perde parte da sua potência ao longo do tempo, evidenciada pela falta de uma política mais agressiva de interiorização da atividade econômica (CARDOZO, 2011b).

Para finalizar, nota-se que os subsetores de maior intensidade tecnológica, com menor dependência de mão de obra e maior necessidade de capital, escala de consumo e trabalho de alta qua-

1 A classificação quanto à intensidade no fator trabalho segue critérios baseados em estudos obtidos em Najberg e Pereira (2001).

lificação, tendem a aumentar a desigualdade locacional, visto que as regiões no interior do estado ainda apresentam uma baixa dinâmica produtiva, especialmente, quando comparadas à capital. Desse modo, esses setores tendem a se concentrar nos grandes centros urbanos, que conseguem apresentar uma maior escala produtiva. Assim, para as áreas menos dinâmicas, é direcionada a produção de bens tradicionais, como destaca Morais e Macedo (2014). Além disso, esses setores tendem a ser trabalho-intensivos ou a estarem ligados ao complexo da indústria de extração de recursos naturais.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No estudo, buscou-se analisar as contribuições individuais de um recorte de subsetores industriais para a redução das desigualdades locacionais entre as microrregiões do estado cearense. Essas assimetrias foram consideradas a partir do volume de emprego, que se acredita refletir melhor a intensidade industrial nas microrregiões com os dados disponíveis. Além disso, propõe-se uma estrutura de decomposição, baseada em indicadores de desigualdade, para se conhecer os efeitos que cada subsetor possui no arranjo das disparidades sub-regionais no estado.

Ainda se observa uma grande concentração da atividade econômica e, conseqüentemente, da atividade industrial, na região metropolitana da capital, não obstante a redução que se verifica no período analisado. Assim, mesmo diante de políticas explícitas de interiorização, os sinais de concentração industrial ainda são bastantes marcantes.

No tocante à decomposição setorial da variação do GL, da redução de 7,6%, mais da metade foi uma consequência do setor de calçados que se apresenta com uma importante dinâmica no sentido de promover a desconcentração. Além disso, esse subsetor apresenta o maior efeito marginal no sentido de redução das disparidades. Isso o coloca como uma peça importante na articulação de políticas, que promovem interiorização.

Ainda se acrescenta que em políticas de atração de investimento, cuja correia de atração são os incentivos fiscais e a mão de obra barata, como a vista no Ceará, os subsetores trabalho-intensivos tendem a melhor aproveitá-las e, desse modo, desconcentra-se mais. Uma vez que conseguem aproveitar mais eficientemente, tanto os incentivos fiscais que aumentam – à medida que se afasta da capital – como também explorar a mão de obra, que é ainda mais barata no interior. Fatos não tão triviais para setores mais capital-intensivos e que dependem de mão de obra mais especializada.

Assim, o estado do Ceará ainda segue reproduzindo seu dilema crônico de alta concentração da atividade econômica. Esse dilema é especialmente latente no caso da indústria. Todavia, percebe-se uma tendência de suavização dessas disparidades sub-regionais; porém, ainda muito lenta para se fazer frente de modo mais efetivo sobre o histórico abismo, que separa a muito mais dinâmica região metropolitana da capital e as demais regiões do estado, com um aparato econômico ainda pouco desenvolvido.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E. B. DE; SILVA, A. B. DA. Estado do Ceará: desempenho econômico-financeiro recente, 1990-1996. In: **Revista Econômica do Nordeste**, v. 31, n. 4, p. 1060-1078, 2000.
- ALVES, C. L. B.; TARGINO, I. M. Considerações sobre a orientação externa da indústria brasileira na década de 90. In: **Pesquisa & Debate**, v. 17, n. 2 (30), p. 237-257, 2006.
- BARRETO, R. C. S.; ALMEIDA, E. A contribuição do capital humano para crescimento econômico e convergência espacial do PIB *per capita* no Ceará. In: **Economia do Ceará em Debate**. Fortaleza: IPECE, p. 10-26, 2008.

- BRAGA, H. C.; MASCOLO, J. L. Mensuração da concentração industrial no Brasil. In: **Pesquisa e planejamento econômico**, v. 2, n. 12, p. 399-454, 1982.
- CARDOZO, S. A. Políticas Estaduais de Atração de Investimentos Baseadas em Isenção Fiscal: Uma Análise do Estado do Ceará de 1995 a 2008. In: **Revista Econômica do Nordeste**, v. 42, n. 03, p. 642-660, 2011a.
- CARDOZO, S. A. Políticas Estaduais de Atração de Investimentos Baseadas em Isenção Fiscal: Uma Análise do Estado do Ceará de 1995 a 2008. In: **Revista Econômica do Nordeste**, p. 641-660, 2011b.
- DE ASSIS SOARES, F. *et al.* Interiorização e reestruturação da indústria do Ceará no final do século XX. In: **Revista Econômica do Nordeste**, v. 38, n. 1, p. 86-102, 2007.
- FERNANDES, M. G. S.; DA SILVA FILHO, L. A. Espacialização industrial brasileira e nordestina: retratos e retalhos da fragmentação de um território. In: **Desenvolvimento Regional em Debate**, v. 7, n. 1, p. 95-114, 2017.
- HOFFMANN, R. Transferências de renda e redução da desigualdade no Brasil e em cinco regiões, entre 1997 e 2005. In: BARROS, R. P.; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, G. (Ed.). **Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente**. 1. ed. Brasília: IPEA, 2007. p. 17-40.
- HOFFMANN, R. Desigualdade da distribuição da renda no Brasil: a contribuição de aposentadorias e pensões e de outras parcelas do rendimento domiciliar per capita. In: **Economia e Sociedade**, v. 18, n. 1, p. 213-231, 2009.
- LAUTERT, V.; ARAÚJO, N. C. M. DE. Concentração industrial no Brasil no período 1996-2001: uma análise por meio do índice de Ellison e Glaeser (1994). In: **Economia Aplicada**, v. 11, n. 3, p. 347-368, 2007.
- LERMAN, R. I.; YITZHAKI, S. Income Inequality Effects by Income Source: A New Approach and Applications to the United States. In: **The Review of Economics and Statistics**, v. 67, n. 1, p. 151-156, 1985.
- LÓPEZ-FELDMAN, A.; MORA, J.; TAYLOR, J. E. Does natural resource extraction mitigate poverty and inequality? Evidence from rural Mexico and a Lacandona Rainforest Community. In: **Environment and Development Economics**, v. 12, n. 02, p. 251, 2007.
- MAIA, J. N. B.; BOTELHO, D. C. Estabilidade e crescimento: o caso do Ceará. In: **Revista Conjuntura Econômica**, v. 54, n. 10, p. 20-24, 2000.
- MORAIS, A.; FERNANDES, P. O. **Assimetrias regionais na região Norte de Portugal: uma análise de cluster**. 2012. P. 94 f. Dissertação de Mestrado em Gestão das Organizações. Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, 2012.
- MORAIS, J. M. L.; DE MACEDO, F. C. Regiões metropolitanas do Ceará: dispersão produtiva e concentração de serviços. In: **Desenvolvimento Regional em Debate**, v. 4, n. 2, p. 178-203, 2014.
- NAJBERG, S.; PEREIRA, R. DE O. Novas estimativas do modelo de geração de empregos do BNDES. In: **Sinopse Econômica**, v. 1, n. 133, p. 25-32, 2001.
- PACHECO, C. A. **Novos padrões de localização industrial? – Tendências recentes dos indicadores da produção e do investimento industrial**. Brasília: Ipea, 1999. (Texto para Discussão, n. 0633).

PAULO, E. M.; ALVES, C. L. B. Padrões de especialização industrial: evidências para a economia cearense a partir dos dados da rais. In: **Revista da ABET**, v. 11, n. 1, p. 70-85, 2012.

PONTES, P. A.; VIANNA, P. J. R.; HOLANDA, M. C. **A política de atração de investimentos industriais do Ceará**: uma análise do período 1995-2005. Fortaleza: IPECE, 2006.

SILVA, M. V. B. DA; NETO, S.; DA MOTA, R. Dinâmica da concentração da atividade industrial no Brasil entre 1994 e 2004: uma análise a partir de economias de aglomeração e da nova geografia econômica. In: **Economia Aplicada**, v. 13, n. 2, p. 299-331, 2009.

SILVA, P. DE S. *et al.* Industrialização e emprego formal no Ceará nos anos de 2006 e 2014. In: **Perspectiva Econômica**, v. 14, n. 2, p. 123-138, 2019.

SUZIGAN, W. *et al.* Coeficientes de Gini locacionais-GL: aplicação à indústria de calçados do Estado de São Paulo. In: **Nova Economia**, v. 13, n. 2, 2003.