

HETEROGENEIDADE DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO NAS MACRORREGIÕES DO BRASIL (2000-2015)

Raphael de Oliveira Silva¹

1 INTRODUÇÃO

O debate da importância da produtividade para o crescimento econômico não é recente na literatura. Desde os estudos de Lewis (1954), Kuznets (1963) e Kaldor (1966) nas décadas de 1950 e 1960, até as teses estruturalistas latino-americanas, como de Prebisch (1950) e Furtado (1961), a produtividade apresenta-se no centro da discussão sobre o crescimento econômico, e a indústria de transformação como a força indutora do progresso técnico e dos encadeamentos setoriais, os quais resultam no crescimento da produtividade.

Contudo, ainda que a indústria se desenvolva não há garantias de espraio do progresso técnico que leve ao aumento da produtividade e da expansão da renda *per capita*. Nesse contexto, readquirem espaço como referencial para ação, particularmente nos países subdesenvolvidos, o resgate e a discussão do conceito de heterogeneidade estrutural (HE), cunhado por Aníbal Pinto (2000).

Esse conceito possui duas pressuposições. A primeira é a de que, nos países nos quais se pode afirmar que sua estrutura econômica é marcada por uma HE, há uma significativa disparidade entre os níveis de produtividade do trabalho intersetorial (entre setores, como indústria de transformação, indústria extrativa e serviços) e intrasetoriais (entre atividades de um mesmo setor). A outra é a de que tal disparidade perpetua-se no tempo, quando não se acentua (Pinto, 2000).

A concepção de HE, baseada nas contribuições de Aníbal Pinto, teve acolhida e difusão nas interpretações da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal). A cargo disso, a Cepal (2012) identifica duas características distintas entre as economias latino-americanas e as economias desenvolvidas no que se refere à produtividade: o hiato externo, referente às assimetrias nas capacitações tecnológicas da América Latina em relação

1. Mestre em economia aplicada pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Bolsista pesquisador II da Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea.

à fronteira internacional; e o hiato interno, que diz respeito às diferenças de produtividade existentes entre os diversos setores e internamente em cada um deles. As características de assimetria manifestam-se não apenas na escala entre países, mas também no interior da economia periférica, como o caso brasileiro.

Além disso, a indústria brasileira apresenta um processo de desconcentração espacial, desde final dos anos 1970 ao período recente (Diniz, 1995; Saboia, 2013). Esse processo levanta alguns questionamentos sobre a dinâmica da heterogeneidade produtiva da indústria de transformação nas macrorregiões brasileiras, sobretudo no período dos anos 2000, marcado pela retomada das políticas industriais e de desenvolvimento regional no Brasil.

Partindo da hipótese de que o Brasil configura-se como uma economia periférica e, em razão disso, possui assimetrias na produtividade dentro de um conjunto de atividades produtivas e entre as suas regiões, esse ensaio tem como objetivo geral verificar a dinâmica da heterogeneidade produtiva na indústria de transformação nas macrorregiões brasileiras. Como objetivos específicos busca-se investigar o comportamento da produtividade e da heterogeneidade entre atividades da indústria de transformação nas diversas regiões brasileiras, identificando suas respectivas direções.

Com o intuito de cumprir os objetivos supracitados, na próxima seção é exposto o tratamento de dados, assim como os métodos de investigação da produtividade e da heterogeneidade entre as atividades. Na seção 3 é discutido, de forma sucinta, o comportamento da produtividade e da heterogeneidade intrasetorial da indústria de transformação no Brasil. Na seção 4 são levantados alguns apontamentos do mesmo comportamento para as macrorregiões. Por fim, na seção 5 constam as considerações finais.

2 TRATAMENTO DE DADOS E MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO

Os dados utilizados neste estudo de valor da transformação industrial (VTI) e população ocupada (PO) de 22 atividades da indústria de transformação² foram obtidos pela Pesquisa Industrial Anual (PIA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para o período de 2000 a 2015. Os dados monetários foram deflacionados utilizando o Índice de Preços ao Produtor Amplo (IPA) da indústria, elaborado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV).

A produtividade do trabalho aqui é dada pela razão do VTI em R\$ 1.000 e PO. No caso da heterogeneidade entre atividades da indústria de transformação, tem-se como intuito representar a amplitude por intermédio da qual as produtividades médias do trabalho dos elementos considerados distribuem-se. Segundo Cepal (2007) e McMillan e Rodrick (2011), esta representação pode ser obtida por meio da composição da amplitude total da distribuição das produtividades, com uma medida da dispersão das produtividades dos diversos elementos observados, conforme o cálculo a seguir.

$$CV = \sigma/\mu, \tag{1}$$

onde:

2. As atividades seguem a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) 1.0. No ano de 2015 foi realizada uma conversão da CNAE 2.0 para a CNAE 1.0, segundo o dicionário de conversão do IBGE. A medida foi adotada a critério de comparação, uma vez que a PIA/IBGE alterou a metodologia de classificação para a CNAE 2.0 no ano de 2007.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \left[PO_i \left(\frac{VTI_i}{PO_i} \frac{\sum_{i=1}^n VTI_i}{\sum_{i=1}^n PO_i} \right) \right]}{\sum_{i=1}^n PO_i}} \quad (2)$$

e

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^n VTI_i}{\sum_{i=1}^n PO_i}, \quad (3)$$

em que: i = a atividade na indústria de transformação; n = total das atividades na indústria de transformação; VTI_i = valor adicionado da atividade i ; PO_i = pessoal ocupado da atividade i .

Na investigação do coeficiente de variação (CV), considera-se mais importante destacar a sua direção no tempo do que a comparação dos níveis entre os indivíduos amostrais. Nesse sentido, o que se pretende identificar é a ocorrência de processo de convergência ou de divergência das produtividades no Brasil e em cada uma de suas macrorregiões.

Com o intuito de identificar os comportamentos ao longo do período serão elaborados os gráficos que representem a trajetória da produtividade e do CV. Além disso, serão calculadas as taxas geométricas de crescimento, entre 2000 e 2015, dessas variáveis.

3 PRODUTIVIDADE E HETEROGENEIDADE ENTRE ATIVIDADES NA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO BRASILEIRA

Em termos de crescimento, a produtividade da indústria de transformação do Brasil revelou trajetória desfavorável ao longo do período 2000-2015. O valor da produtividade do trabalho³ foi de R\$ 148,9 mil, em 2000, para R\$ 127,8 mil, em 2015. Somada a tal comportamento da produtividade na indústria de transformação, a economia brasileira é marcada por dessemelhanças nos níveis de produtividade entre diversas atividades industriais.

A literatura especializada⁴ reconhece que existem dessemelhanças nos níveis de produtividade entre diversos setores, tanto nos países desenvolvidos quanto nos países latino-americanos. No entanto, na América Latina essas diferenças são muito maiores do que nas economias desenvolvidas, sem que haja tendência de convergência entre os setores. Tais discrepâncias da produtividade não se manifestam apenas entre grandes setores, como a indústria de transformação e serviços, mas em atividades dentro do próprio setor. Os altos níveis de subemprego e emprego informal que existem na região, são a expressão mais visível – mas não a única – dessa heterogeneidade e uma fonte muito importante de desigualdade (Cepal, 2012).

Com o intuito de verificar a heterogeneidade intrassetorial da indústria, Squeff e Nogueira (2013) utilizaram dados do valor agregado (VA) e da PO do Sistema de Contas Nacionais (SCN) para os anos de 1950 a 2009 para calcular a evolução da produtividade do trabalho segundo os níveis (quartis) de produtividade e as razões entre o nível de produtividade dos quartis *vis-à-vis* a produtividade total da economia em cada ano. Os autores constatam que, para o período

3. Produtividade dada pela razão do valor de transformação industrial (VTI) em R\$ 1.000 e a PO, com base nos dados disponibilizados pela PIA/IBGE; VTI deflacionado pelo Índice de Preço ao Produtor Amplo (IPA), produzido pela FGV, com preço constante em 2015.

4. São exemplos os trabalhos de Pinto (2000), Cepal (2007), McMillan e Rodrick (2011) e Squeff e Nogueira (2013).

de 2002 a 2009, a economia brasileira apresentou uma “convergência perniciosa”, ou seja, houve uma convergência da produtividade, contudo associada à redução da produtividade.

Nogueira e Oliveira (2014), utilizando dados de VA e PO do SCN para os anos de 2000 a 2009, para trinta atividades da indústria de transformação, obtêm um CV da produtividade, conforme Cepal (2007) e McMillan e Rodrick (2011).

Os autores verificaram que na indústria extrativa houve convergência da produtividade intrassetorial, acompanhada de aumento na produtividade, o que indica um processo de “convergência para cima”. Em contraste, a indústria de transformação apresentou uma convergência da produtividade, acompanhada de redução desta – “convergência perniciosa” ou para baixo. Apesar do comportamento favorável da indústria extrativa, o seu impacto no agregado é insuficiente para imprimir efeito positivo no todo, em razão da sua baixa representatividade na economia.

Os resultados elaborados nesse ensaio para o período entre 2000 e 2015, seguindo a mesma metodologia, revelam uma taxa de decrescimento da produtividade de 0,95 ao ano (a.a.) com um CV intrassetorial que cai de 1,8%, em 2000, para 1,4%, em 2015, confirmando a trajetória de “convergência perniciosa” relatada pelos autores supracitados.

A fraca evolução recente da produtividade e a tendência de “convergência para baixo” entre atividades industriais brasileiras sinalizam para o estabelecimento de fragilidades estruturais à trajetória de crescimento da economia. Esse comportamento das variáveis em conjunto pode ser interpretado como indício de que a indústria de transformação não tem exercido o papel que tradicionalmente lhe é atribuído, que é de imprimir – por meio de seu progresso técnico e dos transbordamentos – maior dinamismo a todo conjunto da atividade econômica.

Esta constatação preocupante faz-se em paralelo com a desconcentração regional da indústria. Neste contexto, faz-se necessária a indagação sobre que dinâmica produtiva em distintas partes do território nacional, para verificar se esse processo pernicioso da indústria brasileira manifesta-se, de fato, em todas as regiões.

4 PRODUTIVIDADE E HETEROGENEIDADE NA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO NAS MACRORREGIÕES DO BRASIL

A indústria brasileira desenvolveu-se e diversificou-se ao longo do século XIX, acompanhada de uma concentração da produção e do emprego industrial, especialmente nas macrorregiões Sudeste e Sul. Posteriormente, já a partir dos anos 1970, um processo de espraiamento da produção industrial, tendo como epicentro a indústria da cidade de São Paulo, começou a ocorrer (Diniz, 1995). Há evidências de uma continuidade do processo de desconcentração do setor industrial no Brasil nos anos 2000, com um movimento das atividades industriais em direção ao interior, dirigindo-se especialmente ao interior das regiões Sul e Sudeste, bem como para regiões menos desenvolvidas do país, como o Centro-Oeste (Saboia, 2013).

Reflexo disso pode ser observado na mudança na participação de cada região no total do VTI da indústria de transformação. A região Sudeste reduziu sua participação no total nacional de 65,2%, em 2000, para 56,2%, em 2015. As demais regiões aumentaram sua importância em diferentes intensidades. A região Norte sai de 4,1%, em 2000, para 4,6%, em 2015.

O Nordeste salta de 8,6%, no ano 2000, para 10,9%, em 2015. O Sul sai de 19,8%, em 2000, para 22,3%, em 2015. A região Centro-Oeste destaca-se pela maior evolução na participação, saindo de 2,3%, em 2000, para 6,0%, no final do período.

No que tange à demonstração do comportamento da produtividade e heterogeneidade, é possível observar, de forma geral, na tabela 1, que a interação da produtividade e a heterogeneidade da indústria de transformação não assumem uma trajetória homogênea nas regiões.

TABELA 1

Produtividade e CV da indústria de transformação das macrorregiões brasileiras, entre 2000 e 2015

(VTI/PO, em R\$ 1.000 de 2015)

Região	Variável	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Tendência
Norte	CV	0,87	0,89	0,78	0,81	0,78	0,64	0,73	0,96	0,88	1,65	0,95	0,93	1,12	1,14	1,00	1,04	
	VTI/PO	202,8	206,3	207,3	155,2	160,4	156,9	156,9	166,1	167,8	186,5	165,6	155,8	171,2	168,5	162,1	175,1	
Nordeste	CV	1,33	1,23	1,16	1,16	1,24	1,44	1,53	1,39	1,28	0,98	1,15	1,21	1,23	1,03	1,12	1,05	
	VTI/PO	112,7	107,7	110,7	94,6	91,4	89,8	97,5	93,4	97,3	84,7	89,9	88,6	94,4	90,6	98,9	105,0	
Sudeste	CV	1,16	1,06	1,06	1,12	1,09	1,16	1,08	0,83	0,78	0,84	0,89	0,98	0,97	0,92	0,84	0,79	
	VTI/PO	167,4	168,1	167,3	151,2	147,0	140,4	141,7	142,0	142,0	130,1	139,2	139,9	136,2	138,2	135,0	140,5	
Sul	CV	1,49	1,18	1,00	1,18	1,05	1,17	1,18	1,07	1,03	1,02	0,84	1,06	1,07	0,85	0,89	0,96	
	VTI/PO	117,3	118,9	114,8	101,3	96,8	91,3	92,5	95,5	99,4	94,7	100,3	102,4	103,7	106,4	106,3	107,2	
Centro-Oeste	CV	0,54	0,51	0,53	0,52	0,57	0,50	0,53	0,60	0,47	0,41	0,48	0,43	0,43	0,42	0,43	0,41	
	VTI/PO	81,0	94,8	98,4	101,4	104,5	101,8	89,9	95,5	99,4	94,7	100,3	102,4	103,7	106,4	106,3	107,2	

Fonte: Dados de VTI da PIA/IBGE.

Nota: Valores de VTI deflacionados pelo IPA/FGV com base em 2015.

As regiões Sudeste, Sul e Nordeste apresentam um comportamento análogo ao do Brasil, em que a produtividade média da indústria se reduz e observa-se convergência dela entre os setores. Pelas taxas médias de crescimento da produtividade e CV, observa-se que nessas regiões a produtividade decresce em ritmo mais lento do que a convergência.

A região Sudeste revelou uma redução na produtividade na ordem de R\$ 167,4 para R\$ 140,5 mil entre 2000 e 2015, resultando no período uma taxa de -1,1 % a.a., a maior queda entre as regiões. A heterogeneidade intrassetorial reduziu-se de 1,16 para 0,79, levando a uma taxa de -2.39% a.a.

No mesmo período, o Nordeste apresentou uma queda na produtividade de R\$ 202,8 mil para R\$ 175,1 mil, resultando em uma taxa de -0,44% a.a. O CV, por outro lado, variou de 1,33 para 1,04, implicando uma taxa de -1,48% a.a.

Na região Sul a produtividade saiu de R\$ 117,3 mil para R\$ 107,2 mil, a uma taxa de -0,56% a.a. A heterogeneidade da produtividade decresceu de 1,49 para 0,96, a uma taxa média de -2,73% a.a., a maior redução entre as regiões.

Os contrastes ao comportamento do Brasil estão nas regiões Norte e Centro-Oeste. A primeira apresentou, entre 2000 e 2015, queda da produtividade de R\$ 202,8 mil para R\$ 175,1 mil a uma taxa de -0.93% a.a. Associada ao aumento da heterogeneidade da produtividade intrassetorial, sai de 0,87, em 2000, para 1,04, em 2015, situação essa mais indesejada.

A região Centro-Oeste é a que se destaca com o movimento mais desejado. Houve um acréscimo na participação dessa região no total do VTI nacional da indústria de transformação, conjugado com aumento de sua produtividade de R\$ 81,0 mil, em 2000, para R\$ 129,6 mil, em 2015, a uma taxa de 2,96% a.a. Adiciona-se a esse comportamento a redução da heterogeneidade de 0,54 para 0,40, a uma taxa de -1,76%. Os comportamentos associados configuram uma “convergência para cima”.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente ensaio buscou demonstrar as interações entre a produtividade da indústria de transformação e o comportamento da heterogeneidade intrassetorial desta em cada uma das macrorregiões. Os resultados reforçam a tese de que a indústria de transformação brasileira atravessa um processo de “convergência perniciosa”. No entanto, essa característica não se reflete em todas as macrorregiões.

Uma perspectiva sobre o comportamento global das regiões aponta para resultados negativos. As trajetórias da produtividade das regiões Sudeste, Sul e Nordeste assemelham-se à do Brasil, uma “convergência perniciosa”. A região Norte apresenta o comportamento mais crítico, com queda da produtividade conjugada com o aumento da heterogeneidade.

O contraste é a região Centro-Oeste, que apresentou o comportamento mais desejável, uma elevação da produtividade concomitante com a redução da heterogeneidade (“convergência para cima”), sinalizando, a princípio, a maior capacidade de difusão do progresso técnico e encadeamento entre suas atividades industriais.

REFERÊNCIAS

CEPAL – COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE. **Progresso técnico y cambio estructural em América Latina**. Santiago: Cepal, 2007.

_____. **Eslabones de la desigualdade: heterogeneidad estructural, empleo y protección social**. Santiago: Cepal, 2012.

DINIZ, Clélio Campolina. **A dinâmica regional recente da economia brasileira e suas perspectivas**. Rio de Janeiro: Ipea, 1995. (Texto para Discussão, n. 375).

FURTADO, Celso. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

KALDOR, Nicholas. **Causes for the slow rate of growth in the United Kingdom**. Cambridge: Cambridge University Press, 1966.

KUZNETS, Simon. Quantitative aspects of the economic growth of nations, part II. **Economic Development and Cultural Change**, v. 5, n. 4, p. 1-111, 1963.

LEWIS, William Arthur. Economic development with unlimited supplies of labour. **The Manchester School**, v. 22, n. 2, p. 139-191, 1954.

MCMILLAN, Margaret S.; RODRIK, Dani. **Globalization, structural change and productivity growth**. Massachusetts: Cambridge, 2011.

NOGUEIRA, Mauro Oddo; OLIVEIRA, João Maria. **Uma análise da heterogeneidade intrasetorial no Brasil na última década**. Brasília: Ipea, 2014. (Texto para Discussão, n. 1972).

PINTO, A. Natureza e implicações da “heterogeneidade estrutural” da América Latina. *In*: BIELSCHOWSKY, Ricardo (Org.). **Cinquenta anos de pensamento na Cepal**. Rio de Janeiro: Record, 2000. v. 2.

PREBISCH, Raul. **The economic development of Latin America and its principal problems**. Washington: United Nations, 1950.

SABOIA, João. A continuidade do processo de desconcentração regional da indústria brasileira nos anos 2000. **Nova Economia**, v. 23, n. 2, p. 219-278, 2013.

SQUEFF, Gabriel Coelho; NOGUEIRA, Mauro Oddo. **A heterogeneidade estrutural no Brasil de 1950 a 2009**. Brasília: Cepal; Ipea, 2013. (Textos para Discussão Cepal-Ipea, n. 51).

