
ESTRUTURA E CRESCIMENTO INDUSTRIAL DOS AGLOMERADOS PRODUTIVOS NA REGIÃO SUL DO BRASIL

Jucélio Kretzer¹

Silvio Cário²

RESUMO:

O presente estudo tem por objetivo analisar a configuração produtiva e o potencial de crescimento de pequenas empresas industriais no contexto de aglomerações produtivas nos estados da região Sul do Brasil. Sob a ótica da demanda, as estimativas dos parâmetros da análise estatística da agregação de valor pelos grupos setoriais, que abrigam os aglomerados produtivos, evidenciaram importante estrutura industrial subjacente de predomínio de pequenas empresas industriais na fabricação de bens de consumo e bens de investimento. Este estudo revelou a existência de um padrão especial da produção manufatureira dos aglomerados produtivos na região Sul, moldado pelas configurações setoriais persistentes de tecnologia e estrutura industrial. Políticas de desenvolvimento local devem focar na promoção de vínculos produtivos e transferências tecnológicas entre *clusters* afins e complementares e na transformação do atual padrão de especialização centrado em recursos naturais e trabalho, em direção a setores intensivos em conhecimento e com maior valor adicionado aos setores.

Palavras-chave: Crescimento da produção industrial; Produtividade; Economias de aglomeração; Região Sul.

ABSTRACT:

The presente study aims to analyze the productive configuration and growth potential of small industrial companies in the context productive agglomeration in the states of the Southern region of Brazil. From the perspective of demand, the estimative of the parameters of statistical analysis of value addition by the sectoral groups, which house the productive clusters, showed an important underlying industrial structure of predominance of small industrial companies in the manufactures of consumer goods and investment goods. This study revealed the existence of a special pattern of manufacturing production in productive clusters in the South region, shaped by persistent sectorial configurations of technology and industrial structure. Local development policies should focus on promoting productive links and technological transfer between related and complementary cluster and on the tranformation of the current pattern of specialization centered on natural resources and labor, towards knoelddge-intensive sectors with greater added value to the sectors.

Key-words: Growth of industrial production; Productivity; Agglomeration economies; South region.

¹ Doutor em Engenharia de Produção (UFSC). Professor Associado da Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro). jkretzer@hotmail.com

² Professor Associado (UFSC). fecario@yahoo.com.br

1 INTRODUÇÃO

Pesquisas recentes têm identificado diferenças marcantes de produtividade entre setores da economia como um todo, bem como entre os setores industriais. Os diferenciais de produtividade tendem a ser maiores em países em desenvolvimento que em economias avançadas. Tais diferenciais, por um lado, podem indicar ineficiência alocativa, que reduz a produtividade do trabalho como um todo; e, por outro, uma oportunidade importante de crescimento econômico geral. Uma mudança estrutural que vise aumentar o crescimento pode advir tanto da mobilidade do trabalho quanto de outros recursos de atividades menos produtivas para as mais produtivas, ainda que não haja crescimento da produtividade dentro dos setores. Entretanto, nota-se que, nos países da América Latina e África Subsaariana, por exemplo, o trabalho tem se movido em direção inversa; isto é, as crescentes oportunidades de empregos de baixa produtividade vêm comprometendo o crescimento das economias menos desenvolvidas (MCMILLAN, RODRIK e VERDUZCO-GALLO, 2014).

Outras evidências demonstram que o potencial de crescimento dos setores da economia como um todo, bem como da manufatura, difere de acordo com o tamanho dos estabelecimentos (pessoas contratadas por estabelecimento em cada setor). Nota-se, nesse sentido, que a participação relativa das pequenas empresas industriais no total de emprego da manufatura tem sido mais baixa nos países industrializados (SNODGRASS e BIGGS, 1996; STALEY e MORSE, 1965). Por sua vez, o tamanho dos estabelecimentos aumenta com o desenvolvimento industrial (BENTO e RESTUCCIA, 2018).

Sendo assim, algumas questões merecem consideração. Quais são as características da estrutura industrial de cada estado do Sul do país que definem as oportunidades de crescimento da indústria manufatureira? Quais são os ramos críticos da indústria, nos três estados, sobre os quais uma política desenvolvimentista deva prover medidas específicas para a promoção da produção em pequena escala? As respostas a tais questões, *a priori*, mostram-se relevantes para que estratégias de desenvolvimento local se lancem promissoras.

Nesse sentido, este estudo tem como objetivo examinar a composição da produção e o potencial de crescimento de pequenas empresas industriais, no contexto de aglomerações produtivas nos estados da região Sul do Brasil. Sob condições favoráveis, em termos de predominância de pequenas empresas, vantagens associadas a aglomerados produtivos e avanço para indústrias de maior produtividade, a ampliação da gama de produtos por manufaturas desse tipo promoverão a mobilização de capital e trabalho e a diversificação de manufaturas, como elementos vitais na transformação econômica.

O presente estudo está estruturado da seguinte maneira: na seção que segue esta introdução, apresentam-se os fatores que determinam o crescimento da indústria; a metodologia da pesquisa é apresentada na terceira seção; discutindo-se, na quarta seção, os resultados da análise a respeito da estrutura industrial e da evolução dos setores da manufatura nos estados da Região Sul, no período de 2007 a 2014. Em seguida, na quinta seção, identificam-se e descrevem-se configurações produtivas e de tecnologias, úteis na avaliação das perspectivas da pequena empresa industrial, contextualizadas em aglomerações produtivas. Por fim, as conclusões são apresentadas na sexta e última seção.

2 ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL E A PEQUENA EMPRESA

As janelas de oportunidade abertas às pequenas unidades produtivas são determinadas, sobretudo, pela organização industrial altamente desenvolvida, que permite o acesso normal, independentemente de seu tamanho, às economias externas, em relação à conexão e interação entre indústrias. Com o desenvolvimento geral da indústria, segundo Marshall (1890), ganhos significativos de eficiência coletiva são obtidos muito mais pelas crescentes economias externas do que pelas economias internas (larga escala da produção). As economias externas decorrem, em grande medida, da proximidade de segmentos produtivos, conectados direta e indiretamente. Tais economias se propagam através da cooperação em nível local, bem como da complementaridade em nível setorial ou intersetorial, em termos de divisão do trabalho, acesso a novas tecnologias, utilização de novos métodos de produção, técnicas de gestão e outras fontes e canais de comunicação, informação e comercialização.

De acordo com Morceiro (2018), quanto mais longa a cadeia de fabricação de um produto maior e mais densa será a teia de ligações intersetoriais (tecido industrial ou malha manufatureira). A produção e o emprego das empresas podem estar posicionados na ponta (bens finais), no meio (componentes e insumos intermediários), ou no início (insumos básicos) da cadeia produtiva. Segundo, ainda, Morceiro (2018), geralmente, bens finais têm cadeias produtivas mais longas que bens intermediários. Porém, se uma atividade produtiva, localizada mais a jusante da cadeia de produção, apresentar baixo nível de adensamento, o restante da cadeia produtiva a montante pode se extinguir. Em outras palavras, quando as classes de bens finais importam elevado percentual de insumos e componentes comercializáveis, provavelmente, reduzem-se os fornecedores domésticos à montante.

Na visão de Chenery (1960), o processo de industrialização de um país implica inúmeras mudanças na estrutura econômica, como: (1) aumento na importância relativa da indústria; (2) mudanças na composição da produção industrial; e (3) mudanças nas técnicas de produção e fontes de oferta de commodities individuais. A contribuição do crescimento da indústria para a economia como um todo pode ser analisada a luz de alguns fatores gerais, que causam o aumento da participação da indústria: (i) substituição de importações por produção interna; (ii) crescimento no uso final de produtos industriais; e (iii) crescimento da demanda intermediária decorrente de (i) e (ii). Desse modo, pode-se encontrar similaridades nos níveis de produção para três grupos de indústria, classificados de acordo com a natureza da demanda de seus produtos, como: ‘bens de investimento e produtos relacionados’, ‘bens intermediários’, e ‘bens de consumo’.

Contudo, o potencial de crescimento industrial pode perder força em economias que não exibem grandes *gaps* intersetoriais de produtividade, ou desemprego alto e persistente. O crescimento industrial intersetorial pode ser interpretado pelo caminho normal (coeficiente angular de uma previsão estatística, aqui chamado de coeficiente de variação - CV) que uma indústria típica poderia seguir, ou pode se adaptar a diferentes níveis de produtividade sob condições competitivas e tecnológicas relativamente constantes e de livre entrada (MCMILLAN, RODRIK e VERDUZCO-GALLO, 2014; CHENERY, 1960).

Além disso, produtores individuais, quando estão inseridos em *clusters*, podem conseguir ganhos adicionais de eficiência que raramente obteriam sozinhos. Schmitz (1997) denomina tais ganhos de ‘eficiência coletiva’ como a vantagem competitiva de pequenas empresas, derivada de economias externas locais (incidentais) e ação conjunta (deliberada) em decorrência da

formação de *clusters*. A prevalência dos aglomerados na economia, em vez de empresas e setores isolados, proporciona vantagens competitivas, oriundas da localização (PORTER, 2001). *Clusters* de empresas próximas e outros tipos de organizações (como universidades e centros de pesquisa), atuando em redes de aprendizagem e colaboração/parceria tecnológica e organizacional, podem beneficiar a troca e a difusão de conhecimento em nível local. Essa forma de interação e aprendizagem varia muito entre diferentes *clusters*. Como a troca de conhecimento não ocorre espontaneamente, tornam-se necessários diferentes tipos de medidas políticas para promovê-la (CALIGNANO e FITJAR, 2017).

3 BASE DE DADOS E METODOLOGIA

Para se testar a relação do valor da transformação industrial (VTI) com pessoal ocupado (PO), foram adotadas as seguintes técnicas de análise: o Coeficiente de Correlação de Pearson (r), para medir a ‘associação’ entre as variáveis; e o Método dos Mínimos Quadrados (MMQ), para estimar o coeficiente angular (β) e o desvio padrão (DP). Como resultado, esperava-se encontrar uma correlação (r) positiva forte de 0.70 a 1.0, para o nível de significância de 5% ($\text{valor-P} < 0,05$), entre duas variáveis. Nesses termos, a Equação (1) fornece informações estatísticas para a presente análise:

$$Y = \alpha + \beta X + \varepsilon \quad (1)$$

Considerando o indicador produtividade (VTI/PO) para cada setor industrial, a Equação (1) serve para quantificar a mudança esperada na variável dependente Y (que assume o valor total do VTI) para cada unidade de mudança da variável independente X (valor total do PO). No sentido de verificar se a produtividade está crescendo, o parâmetro β (coeficiente angular da reta da regressão, chamado aqui de coeficiente de variação CV), que será determinado a partir dos dados, indica o efeito de uma variação do pessoal ocupado (PO) sobre a variação do valor da transformação industrial (VTI). Espera-se que a produtividade aumente quando o β for maior que 1 ($CV > 1$).

Sendo os parâmetros α o termo constante (interseção da reta) e ε o termo de erro aleatório, considera-se outro parâmetro particular da inferência estatística, qual seja o ‘desvio padrão’ (DP) do termo de erro - uma variação residual não explicada pela regressão. O DP é uma medida de dispersão dos valores observados em relação à equação da reta (valores estimados da variável dependente). Sendo assim, o DP representa, aqui, a variação residual não explicada pelo uso intenso do insumo PO, a qual expressa a influência coletiva de quaisquer variáveis omitidas no modelo, que também possam afetar o VTI.

Nestes termos, além da variação da produção, explicada pela variação dos insumos (economias internas), há também variações de eficiência, influenciadas por outros fatores específicos ao setor (economias externas), tais como tecnologias de produção, inovações tecnológicas, habilidades amplamente definidas, produção nacional, dotação dos recursos, práticas institucionais, intervenções governamentais e economias de aglomeração (SCHETTINI, 2010; CHENERY, 1960). Inclusive, fatores não econômicos (como regime de propriedade da terra, controle de empresas por grupos estrangeiros, existência de uma parte da população fora da economia de mercado) também podem afetar a ‘matriz estrutural’ (relações entre as variáveis) de um modelo econômico (FURTADO, 2000).

Admitindo-se que a proximidade geográfica e a complementaridade da indústria causam economias de aglomeração (GARONE *et al.*, 2014), os produtores individuais podem conseguir ganhos adicionais de eficiência quando estão inseridos em *clusters* – economias externas locais (SCHMITZ, 1997). Nesse sentido, cumpre identificar similaridades e diferenças de padrões de produção e competição de pequenas empresas industriais, sob o efeito de certos fatores relacionados à prevalência de aglomerados produtivos (economias de aglomeração) sobre o desempenho dos setores envolvidos. Nessas circunstâncias, espera-se que os setores que contenham aglomerados produtivos (*agl*) revelem baixa discrepância da eficiência produtiva, isto é, menor desvio padrão (DP_{agl}), ainda que não haja diferença de produtividade intersetorial ($CV = 1$).

Utilizando a mesma equação, foram formulados dois modelos de regressão, empregando dados totais (a três dígitos da Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE) de todos os setores da indústria de transformação: um modelo classificando os setores segundo o uso do recurso (Tabela 2); e outro modelo classificando segundo a natureza da demanda (Tabela 4). Ambos os modelos de regressão também foram aplicados com dados selecionados somente dos setores nos quais foram identificados aglomerados produtivos, na ótica da demanda (Tabela 9), como descritos a seguir.

A Equação (1) foi aplicada em dois tipos de análise para se verificar o potencial de crescimento da indústria. A primeira, análise *cross-section*, procurou estimar os parâmetros das variáveis para os dados dos setores industriais, observados no ano 2014, para se verificar as diferenças intersetoriais da produtividade (CV^{cs} – coeficiente de variação da análise *cross-section*) e da eficiência produtiva (DP^{cs} – desvio padrão da análise *cross-section*). A segunda consistiu em uma ‘análise temporal’ dos dados, para o período de 2007 a 2014, e foi aplicada a fim de examinar, por um lado, a taxa de crescimento do uso final dos produtos industriais (VTI) em relação à variação da renda *per capita* (denominada de elasticidade de crescimento, E_c) e, por outro, a taxa de crescimento do VTI em relação à variação do PO (expressando a taxa de crescimento da produtividade, CV^t – coeficiente de variação da análise temporal). É preciso entender, assim, o comportamento da produtividade para a análise da evolução da eficiência técnico-econômica em cada subsetor da indústria (IEDI, 2019). A E_c foi estimada, em termos reais, pelo coeficiente de variação que representa, logaritmicamente, o ganho, em valor, da transformação industrial *per capita* em cada indústria, para cada real ganho em renda *per capita* (CHENERY, 1960)³.

Segundo Mcmillan, Rodrik e Verduzco-Gallo (2014), grandes *gaps* de produtividade podem existir entre empresas do mesmo setor; sendo que essas lacunas tendem a ser maiores nos países em desenvolvimento. Em economias que não exibem grandes *gaps* intersetoriais de produtividade, ou desemprego alto e persistente, o potencial de crescimento industrial perde força. Assim, o crescimento industrial intersetorial pode ser interpretado pelo caminho normal (coeficiente angular de uma previsão estatística - CV) que uma indústria típica poderia seguir, ou se adaptar a diferentes níveis de produtividade sob condições competitivas e tecnológicas, relativamente constantes e de livre entrada (MCMILLAN, RODRIK e VERDUZCO-GALLO, 2014; CHENERY, 1960).

Assumindo que o CV^{cs} , em uma análise *cross-section*, pode, aqui, indicar o *gap* de produtividade entre setores, quando o uso do recurso mão de obra aumenta, então, um CV

³ Idem IEDI (2012), que explica o crescimento industrial em relação ao crescimento econômico no Brasil.

positivo reflete a distância tecnológica entre eles. No entanto, só haverá ganho de produtividade entre os setores se o CV for maior que 1. Se não há diferenças de produtividade intersetorial, uma nova posição do setor na indústria não muda suas condições competitivas e tecnológicas da produção. Os ganhos de produtividade são fundamentais à lucratividade empresarial e, por sua vez, determinantes dos investimentos em inovação técnica e organizacional (IEDI, 2019). Tipicamente, um nível superior de produtividade, assumindo o componente de erro da estimativa (desvio), tende a aproximar o setor da fronteira tecnológica.

Visando auxiliar a análise da importância da pequena empresa industrial (PEI) no ambiente local, procedeu-se à seleção das indústrias a partir do quociente locacional (QL), a fim de se comparar as estruturas setoriais espaciais (aglomerados produtivos) da indústria em cada estado. Para tanto, recorreu-se às informações estatísticas disponíveis em relação ao número de empregados, por tamanho de empresas (considerando pequena empresa industrial aquela que emprega menos de 100 pessoas); e número de estabelecimentos, por classe de produtos das atividades econômicas em nível de quatro dígitos da CNAE, extraídos da Relação Anual de Informações Sociais - RAIS, divulgados pelo Ministério do Trabalho - MTB. Também foram utilizados dados divulgados pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IparDES, pela Secretaria da Fazenda do Estado de Santa Catarina e pela Fundação de Economia e Estatística – FEE, para extrair o valor adicionado bruto e o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*.

Como critério de identificação de aglomerações nas diferentes mesorregiões, em cada estado, definidas pelo IBGE, calculou-se o quociente locacional de cada indústria, tomando como base o total de empregados registrados (TE), em 2014, relativo à indústria de transformação. O QL é a razão entre duas estruturas econômicas: no numerador, considera-se a economia em estudo; e no denominador, uma economia de referência (estado). Para o seu cálculo, utilizou-se a seguinte fórmula (IPARDES, 2006):

$$QL = \frac{SR_{ij}}{TR_j} \times \frac{TE}{SE_i} \quad (2)$$

Sendo: SR_{ij} o total de empregos do segmento i na região j ; TR_j total de empregos na região j ; TE o total de empregos do estado da federação; e SE_i o total de empregos do segmento i no estado.

Assim, um $QL > 1$ significa que a participação relativa da atividade na mesorregião analisada é mais elevada que a participação desta mesma atividade na média do estado. Isso indica certo grau de especialização desta atividade na mesorregião, frente ao restante do estado. Em uma consulta à tabela geral dos QLS das mesorregiões, nas diversas classes da CNAE, foram selecionados todos os pares mesorregiões-classes em que a condição $QL > 1$ fosse atendida. Além da matriz relativa aos valores de QLS para as mesorregiões, procurou-se considerar duas variáveis de controle: as indústrias (1) nas quais as PEIs predominam com 50% ou mais de pessoas empregadas; e (2) com um número mínimo de 20 PEIs, de forma a evidenciar as classes de atividades com maior densidade de estabelecimentos. Com esses filtros, a ideia foi captar classes de atividades mais consolidadas, isto é, número relativamente alto de estabelecimentos e significativa especialização (IPARDES, 2006). Nessa linha, basicamente, procurou-se focar os chamados elementos passivos.

4 ESTRUTURA E CRESCIMENTO INDUSTRIAL NA REGIÃO SUL

Classificando os setores da indústria de transformação na região Sul, segundo o uso de recursos (baseado em recursos naturais, intensivo em trabalho, intensivo em escala, e intensivo em pesquisa, desenvolvimento e engenharia – P&D&E), os dados apresentados na Tabela 1 revelaram relativa concentração das atividades produtivas em setores baseados em recursos naturais, em 2014, sendo responsáveis por 48,2% do VTI da indústria de transformação no estado do PR, 36,6% em SC, e 36,1% no RS. O grupo intensivo em trabalho responde por 10,8% no PR; 24,3% em SC; e 19,7% no RS. O grupo intensivo em P&D&E também assume importância na estrutura produtiva da região (17,4%/PR; 23,4%/SC; e 26,7%/RS).

Em termos de emprego (Tabela 1), verifica-se que 69,3%, em média, do pessoal absorvido por setores tradicionais, nos três estados, fizeram o uso intenso de recursos naturais e trabalho. Constituem grupos de indústrias que mais empregaram em setores de baixa produtividade, como vestuário.

Tabela 1. Indicadores de produção manufatureira, segundo o uso do recurso (2014) – Região Sul.

CNAE 2.0	VTI (%)			PO (%)			VTI/PO*		
	PR	SC	RS	PR	SC	RS	PR	SC	RS
1. Recursos naturais	48,2	36,6	36,1	44,2	32,1	28,0	121,7	96,7	137,4
2. Intensivo em trabalho	10,8	24,3	19,7	25,4	37,2	35,7	47,7	55,2	59,0
3. Intensivo em escala	23,5	15,8	17,5	13,7	12,9	14,8	191,4	104,1	125,9
4. Intensivo em P&D&E	17,4	23,4	26,7	16,7	17,9	21,4	116,3	110,7	133,3
Indústria transformação	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	111,6	84,7	106,8

Notas: (*) Valores em mil reais.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IBGE (2023).

Dito isso, em uma ‘análise *cross-section*’ para o ano de 2014, na Tabela 2, mostram-se os parâmetros da estimativa econométrica das variáveis logaritmizadas dos setores selecionados (a três dígitos da CNAE) da manufatura, em cada estado. Os resultados indicaram que, em geral, existe uma correlação (r) positiva e estatisticamente significativa ($valor-P < 0,05$). Nos setores baseados em recursos naturais, em todos os estados da Região Sul, as indústrias que mais empregavam tinham com nível de produtividade cada vez menor ($CV_1^{cs} < 1$). Por sua vez, os desafios (oportunidades) para conquistar níveis mais altos de agregação de valor (eficiência produtiva) eram muito grandes nesta categoria, como mostram os respectivos valores do desvio padrão, como, por exemplo, $DP_1^{cs} = 1,14$ ou 8,6% do VTI médio do Paraná.

Os demais grupos de setores industriais dos estados do sul do Brasil revelaram (Tabela 2) certa similaridade de desempenho produtivo ($CV = 1$), ou seja, o nível de produtividade manteve-se praticamente o mesmo quanto maior for o emprego de uma indústria nessa categoria, com exceção dos setores intensivos em escala de SC ($CV_3^{cs} = 1,18$) e intensivos em P&D&E do RS ($CV_4^{cs} = 1,13$). Nesses casos, na medida em que um diferente setor do grupo registou maior emprego de mão de obra, o valor adicionado se mostrou-se mais elevado. A produtividade tornou-se maior com a expansão das atividades produtivas particulares, significando uma vantagem na mobilização de mão de obra dentro dos setores do grupo industrial.

Considerando que a agregação de valor (VTI) está fortemente correlacionada com o uso intenso do recurso trabalho (PO), notou-se uma baixa variância de eficiência produtiva (DP),

demonstrando, assim, um bom ajuste no padrão de eficiência produtiva de seu grupo. Cumpre destacar a categoria intensiva em P&D&E (Tabela 2), posto que os setores revelaram ganhos potencialmente grandes para o crescimento industrial ($CV_4^{cs} > 1$), indicando que a acumulação, a inovação e o crescimento da produtividade ocorrem justamente no setor moderno.

Tabela 2. Indicadores de crescimento (CV) e desvios (DP) do valor de transformação industrial (VTI), segundo o uso do recurso (2014) – Região Sul.

CNAE 2.0	PR			SC			RS		
	N*	CV ^{cs}	DP ^{cs}	N*	CV ^{cs}	DP ^{cs}	N*	CV ^{cs}	DP ^{cs}
1. Recursos naturais	26	0,95	1,14	25	0,95	1,15	26	0,83	1,02
2. Intensivo em trabalho	16	1,00	0,42	17	1,03	0,36	18	1,07	0,43
3. Intensivo em escala	13	1,18	1,01	11	0,83	1,00	13	1,02	0,77
4. Intensivo em P&D&E	39	1,03	0,69	31	1,13	0,49	36	1,01	0,77
Indústria transformação	94	1,02	0,87	84	0,97	0,79	93	0,93	0,84

Nota: (*) Número de observações do VTI divulgados pelo IBGE de atividades a três dígitos da CNAE.
Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IBGE (2023).

Do ponto de vista da demanda de seus produtos (Tabela 3), o grupo bens de consumo assumiu, em 2014, papel de destaque na estrutura industrial da região, ao responder por mais de 50% da manufatura. Por outro lado, além de não se verificar um *gap* de produtividade intersetorial (Tabela 4) neste grupo de indústrias, com exceção do PR ($CV_3^{cs} = 1,11$), nota-se uma discrepância considerável na eficiência produtiva (DP_3^{cs}) entre os setores, explicada, em grande medida, pela diversidade produtiva e tecnológica, decorrente de uma dotação variada de recursos (naturais, trabalho, produção em escala e P&D&E).

Tabela 3. Indicadores de produção manufatureira, segundo a natureza da demanda dos produtos (2014) – Região Sul

CNAE 2.0	VTI (%)			PO (%)			VTI/PO*		
	PR	SC	RS	PR	SC	RS	PR	SC	RS
1. Bens de investimento	14,5	23,9	25,2	18,6	21,0	26,4	86,9	96,2	102,1
2. Bens intermediários	23,0	19,2	21,0	13,4	19,3	9,9	191,8	84,1	227,2
3. Bens de consumo	62,5	57,0	53,7	68,0	59,7	63,7	102,5	80,9	90,1
Indústria transformação	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	111,6	84,7	106,8

Notas: (*) Valores em mil reais.
Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IBGE (2023).

Apesar de os setores do grupo bens de investimento ocuparem uma posição relativamente importante na produção manufatureira (Tabela 3), dificilmente pode se esperar uma mudança estrutural na manufatura da região Sul quando se prevê menor produtividade ($CV_1^{cs} < 1$), na medida em que a mobilização de mão de obra aumentou, de uma atividade para outra, no mesmo grupo industrial, como demonstrado na Tabela 4. As dificuldades se tornaram ainda maiores do ponto de vista de dispersão da eficiência produtiva, em especial no RS ($DP_1^{cs} = 0,55$ ou 4,2% do VTI médio).

Tabela 4. Indicadores de crescimento e desvios do valor de transformação industrial (VTI), segundo a natureza da demanda (2014) – Região Sul.

CNAE 2.0	PR			SC			RS		
	N*	CV ^{cs}	DP ^{cs}	N*	CV ^{cs}	DP ^{cs}	N*	CV ^{cs}	DP ^{cs}
1. Bens de investimento	24	0,84	0,78	22	0,60	0,74	24	0,88	0,55
2. Bens intermediários	20	1,01	1,09	17	1,02	0,48	18	0,96	1,28
3. Bens de consumo	50	1,11	0,80	45	0,99	0,91	49	0,98	0,75
Indústria transformação	94	1,02	0,87	84	0,97	0,79	93	0,93	0,84

Nota: (*) Número de observações do VTI divulgado pelo IBGE de atividades a três dígitos da CNAE.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IBGE (2023).

Ademais, os diversos setores industriais do grupo bens intermediários apresentaram certas similaridades no nível de produtividade (CV_2^{cs} em torno de 1), como demonstrado na Tabela 4. No entanto, apenas as indústrias catarinenses apresentaram baixa variância na eficiência produtiva ($DP_2^{cs} = 0,48$ ou 3,8% do VTI médio). Em outras palavras, na ausência de vantagens nas condições competitivas e tecnológicas da produção em tais setores, a busca por níveis mais altos de agregação de valor torna-se potencialmente baixa.

Tabela 5. Indicadores de crescimento do grupo bens de consumo (2007-2014) – Região Sul.

CNAE 2.0	PR		SC		RS	
	E_c	CV ^t	E_c	CV ^t	E_c	CV ^t
Bens de Consumo	2,01	1,73	1,79	2,24	1,67	2,20
10.1 Abate e produtos de carne	3,66	2,36	3,37	-	2,35	2,30
10.2 Pescado	12,27	1,59	3,18	1,88	-	-
10.9 Outros produtos alimentícios	-	-	3,46	1,21	3,21	1,26
14.1 Vestuário e acessórios	4,17	2,70	2,93	1,84	-	-
14.2 Malharia e tricotagem	6,88	1,06	5,56	1,22	-	2,08
20.6 Sabões/detergentes/prod. de limpeza ...	1,38	0,91	8,40	2,91	2,00	1,02
27.3 Equip. p/distrib./contr. de energia elétrica	2,09	1,14	7,91	0,88	-	1,88
27.4 Lâmpadas e equipamentos de iluminação	3,43	2,28	8,29	1,88	-	-
27.9 Equip./aparelhos elétricos n.e.a	3,20	1,04	-	-	7,54	1,19
29.1 Automóveis, camionetes e utilitários	2,09	2,17	-	-	5,90	-
29.2 Caminhões e ônibus	6,83	2,01	-	-	10,39	1,10
29.3 Cabines, carrocerias e reboques	3,97	1,56	-	-	1,64	1,04
31.0 Móveis	3,49	1,97	-	1,70	3,29	1,34
32.3 Artefatos para pesca e esportes	-	-	8,06	1,65	5,12	2,64
32.4 Brinquedos e jogos recreativos	7,65	1,87	4,68	1,54	2,55	0,83
32.5 Instr. médico-odonto-ópticos	2,48	0,79	-	0,99	3,95	0,97

Nota: Um total de 48 setores apresentou indicadores estatisticamente significativos ($valor-P < 0,10$).

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IBGE (2023).

O crescimento do uso final dos produtos industriais como um todo pode ser examinado através de ‘análise temporal’ dos dados censitários de 2007 a 2014. As tabelas 5, 6 e 7 listam somente os setores, segundo a natureza da demanda, que apresentaram, pelo menos, uma ‘elasticidade de crescimento’ (E_c) ou um coeficiente de variação da produtividade (CV^t) estatisticamente significativo para $P < 0,10$. Além disso, constam nas tabelas setores selecionados com ambos os indicadores em, aos menos, dois estados, no sentido de se verificar similaridades locais.

Tabela 6. Indicadores de crescimento setorial do grupo bens intermediários (2007-2014) – Região Sul.

CNAE 2.0	PR		SC		RS	
	E_c	CV^t	E_c	CV^t	E_c	CV^t
Bens Intermediários	-	-	0,93	2,08	-	-
13.4 Fios, tecidos e artefatos têxteis	6,23	1,52	2,38	2,63	-	1,36
17.3 Embalagem de papel, cartolina ...	-0,80	-	3,47	3,75	2,65	2,19
20.7 Tintas, vernizes, esmaltes e outros	2,49	0,87	1,25	1,02	-	-
22.2 Produtos de material plástico	3,35	1,73	-	0,99	2,64	1,99

Nota: Um total de 19 setores apresentou indicadores estatisticamente significativos (*valor-P* < 0,10).

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IBGE (2023).

Observando os efeitos da variação de renda sobre os níveis de produção (E_c), no período em consideração, a demanda por bens de investimento aumentou muito mais rapidamente do que a de bens de consumo, à medida que a renda cresceu em 1%, nos estados de Santa Catarina ($E_c = 2,36$) e Rio Grande do Sul ($E_c = 2,27$). A grande maioria dos setores industriais que fabricam bens de consumo (Tabela 5) respondeu crescente e estatisticamente à variação da demanda (em 1%). Entre os produtores intermediários (Tabela 6), as atividades industriais mais estimuladas pelo crescimento observado da renda *per capita* referiam-se a determinados bens de tecelagem (PR), fiação (PR), celulose (SC), resinas e elastômeros (SC) e fibras artificiais e sintéticas (PR).

No Paraná, ainda que o grupo bens de investimento (Tabela 7) tenha registrado uma taxa de crescimento do VTI em relação à renda ($E_c = 1,42$) menor que a de bens de consumo, de todas as atividades produtivas selecionadas, a três dígitos, apenas os setores de cimento ($E_c = -4,13\%$) e fundição ($E_c = -4,03$) decresceram. No entanto, o restante dos setores cresceu mais que o proporcional à renda (1%).

Do lado da oferta, o crescimento do valor da transformação industrial esteve ligado aos ganhos de produtividade, advindos de avanços tecnológicos e inovações, associados aos investimentos em bens de capital, a despeito das importações competitivas de máquinas e equipamentos e de insumos e bens finais.

Tabela 7. Indicadores de crescimento setorial do grupo bens de investimento e produtos relacionados (2007-2014) – Região Sul.

CNAE 2.0	PR		SC		RS	
	E_c	CV^t	E_c	CV^t	E_c	CV^t
Bens de investimento	1,42	1,02	2,36	1,30	2,27	1,28
23.3 Artefatos de concreto, cimento ...	4,54	1,52	3,18	0,89	3,72	1,00
23.4 Produtos cerâmicos	-	-	1,31	1,99	3,72	-

CNAE 2.0	PR		SC		RS	
	E_c	CV^t	E_c	CV^t	E_c	CV^t
24.4 Metalurgia dos metais não-ferrosos	3,06	0,87	-	2,15	6,12	1,42
24.5 Fundição	-4,03	1,11	0,28	0,65	-	0,59
25.1 Estruturas metálicas/caldeiraria pesada	4,03	1,39	5,43	1,29	3,90	1,10
25.4 Artigos de cutelaria/serralheria/ferram.	1,09	2,74	4,77	1,10	2,04	0,95
28.3 Tratores e máq./equip.–agric./pecuária	-	-	1,39	1,09	4,72	1,82
28.5 Máq./equip. p/ extração mineral/constr.	6,91	1,13	2,97	1,20	-4,27	-
28.6 Máq./equip.de uso industrial específico	3,29	0,78	2,09	1,11	-	-
30.1 Construção de embarcações	11,68	1,06	8,40	1,13	10,39	0,58
33.1 Manutenção de máq./equipamentos	4,10	3,86	2,70	0,51	-	1,79
33.2 Instalação de máq./equipamentos	10,15	1,74	6,41	1,56	-	1,20

Nota: Um total de 26 setores apresentou indicadores estatisticamente significativos ($valor-P < 0,10$).

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IBGE (2023).

Portanto, no grupo bens de consumo (Tabela 5), as mudanças nas condições de oferta foram mais importantes na explicação do crescimento da indústria catarinense ($CV^t = 2,24$) e rio-grandense ($CV^t = 2,20$) do que foram as mudanças na demanda ($E_c = 1,79$ e $E_c = 1,67$, respectivamente). De modo contrário, no grupo bens de investimento (Tabela 7), as estimativas indicaram que tais indústrias cresceram, em termos de VTI (CV^t), menos que o PIB estadual (E_c), levando-se em conta as variações da população no período.

De acordo com Celso Furtado (2000, p. 103), “sempre que uma parte da renda gerada pelo aumento de produtividade provoque modificações na composição da procura, cujos efeitos não são anulados em sua totalidade pelas importações, ocorrerão as modificações estruturais que chamamos desenvolvimento”. Nesses termos, pode-se afirmar que os ganhos de produtividade ($CV^t > 1$), de 2007 a 2014, obtidos nos três grupos industriais das manufaturas paranaense e catarinense não foram capazes de modificar significativamente a estrutura produtiva, segundo a natureza da demanda. Em 2007, as participações dos bens de investimento na indústria de transformação foram 13,6% e 22,4% (IBGE, 2023), respectivamente; e cresceram um pouco mais de 1%, em comparação com os dados da Tabela 3. A experiência recente parece mostrar que apenas as unidades produtivas do Rio Grande do Sul conseguiram lograr avanços significativos na industrialização (a participação aumentou de 19,2%, em 2007, para 25,2%, em 2014).

5 CONFIGURAÇÃO ESPACIAL E SETORIAL DA PEQUENA EMPRESA INDUSTRIAL

Na estrutura industrial paranaense, em 2014, a Mesorregião Metropolitana de Curitiba se destacou como importante polo industrial do estado, por concentrar 57,2% do total do valor adicionado (VAB) da indústria de transformação, inclusive por abrigar 42 aglomerados produtivos (AGL). Nas demais mesorregiões paranaenses, verificaram-se importantes polos industriais com poucas estruturas produtivas diversificadas (2023). Entre os polos industriais mais diversificados do interior do PR, o Norte Central e o Centro-Oriental responderam por 13,4% e 9,1%, respectivamente, do valor adicionado total da manufatura (Tabela 8).

Tabela 8. Valor adicionado da indústria manufatureira e aglomerações produtivas de PEI, segundo as mesorregiões (2014) – Região Sul.

PR			SC			RS		
Mesorregião	AGL	VAB (%)	Mesorregião	AGL	VAB (%)	Mesorregião	AGL	VAB (%)
Metrop. Curitiba	42	57,2	Vale do Itajaí	19	30,8	Metrop. Porto Alegre	35	48,0
Norte Central	33	13,4	Norte	15	30,7	Nordeste	26	19,9
Centro-Oriental	5	9,1	Oeste	22	18,1	Noroeste	23	14,2
Oeste	14	6,6	Sul	18	11,1	Centro Oriental	11	9,6
Noroeste	10	5,0	Grande Fpolis	22	5,1	Sudeste	6	4,4
Sudoeste	9	3,2	Serrana	3	4,2	Sudoeste	8	2,0
Norte Pioneiro	8	1,9				Centro Ocidental	11	1,9
Centro-Sul	3	1,3						
Sudeste	11	1,3						
Centro-Occidental	1	1,1						
Total	136	100,0		99	100,0		120	100,0

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da RAIS (2023), do IPARDES (2023), SEPLAN (2023) e FEE (2023).

No caso de Santa Catarina, o desenvolvimento industrial foi marcado por uma forte concentração da indústria manufatureira, em 2014, em poucas mesorregiões do estado (Tabela 8): Vale do Itajaí e Norte Catarinense responderam por 61,5% do VAB do estado. As principais mesorregiões, que se destacaram por abrigar as maiores aglomerações produtivas (AGL), especializadas em diversas atividades industriais, foram: Grande Florianópolis (22); Oeste Catarinense (22); e Vale do Itajaí (19).

No caso do Rio Grande do Sul, como se demonstra na Tabela 8, o desenvolvimento industrial marcou-se por forte concentração (83,2%) do valor adicionado bruto da indústria, em 2014, em poucas mesorregiões do estado: Metropolitana de Porto Alegre (44%) e Nordeste Rio-Grandense (21,8%). Apurando o grau de especialização da mesorregião frente ao restante do estado, através do cálculo do QL, as três mesorregiões mais industrializadas também abrigaram a maioria (70%) das aglomerações produtivas, especializadas em diversas atividades industriais: Metropolitana de Porto Alegre (35); Nordeste (26); e Noroeste do estado (23).

Outra análise *cross-section* dos setores industriais, nos quais as pequenas empresas industriais predominam, revelou importantes diferenças tecnoeconômicas das aglomerações regionais (*agl*) em relação à indústria manufatureira como um todo. Os resíduos estimados (*DPagl*) podem, aqui, ser usados para testar os efeitos de uma variedade de outros fatores sobre os níveis de produção, tais como: o processo cumulativo de aprendizagem industrial (STALEY e MORSE, 1965); os esforços governamentais e de outras instituições, no sentido de estimular as empresas a adaptarem as mudanças tecnológicas às necessidades locais (PORTER, 2001); e/ou os elementos culturais e educacionais, bem como a urbanização (CHENERY, 1960). Um simples procedimento consiste em classificar as indústrias (a três dígitos) com certa

característica em comum, isto é, a sua atuação no âmbito dos aglomerados produtivos⁴. Sendo assim, procurou-se determinar se o *DPagl* do grupo de setores selecionados com forte presença regional é menor do que se esperava entre todos os setores manufatureiros.

Na ótica do uso do recurso, a composição da produção industrial dos setores com significativa especialização produtiva revelou o predomínio de PEI em atividades ‘baseadas em recursos naturais’ e ‘intensivas em trabalho’, por responderem com 75% do total do *VTIagl* no PR, 76% em SC e 73% no RS, como demonstrado na Tabela 9, empregando a maior parte do pessoal ocupado em sua manufatura: 78%; 80% e 76%, respectivamente.

Dos setores de especialização produtiva com maior predomínio de PEIs, apenas os baseados em recursos naturais (AGL = 44/PR; AGL = 29/SC; e AGL = 46/RS) figuraram entre aqueles com níveis de produtividade mais elevados nos três estados da Região Sul. Por sua vez, nos setores intensivos em trabalho, as PEIs operaram com baixos níveis de produtividade (R\$ 45,6 mil; R\$ 53,7 mil; e R\$ 57,7 mil, respectivamente) (RAIS, 2023).

Em relação às condições tecnológicas que conformam o padrão de produção das aglomerações, os níveis de produtividade das indústrias selecionadas (46 indústrias/PR; 35/SC; e 44/RS) não se mostraram muito relevantes na escolha dos setores (a dois dígitos) nos quais as PEIs se inseriram, tendo o total das indústrias registrado níveis de produtividade (R\$ 76,4 mil/PR; R\$ 67,1 mil/SC; e R\$ 78,4 mil/RS) abaixo do observado na indústria de transformação (R\$ 111,6 mil/PR; R\$ 84,7 mil/SC; e R\$ 106,8 mil/RS), em 2014 (IBGE, 2023).

Tabela 9. Aglomerações: indicadores de produção manufatureira, segundo o uso dos recursos (2014) – Região Sul.

CNAE 2.0	PR		SC		RS	
	VTI*	PO	VTI*	PO	VTI*	PO
1. Recursos naturais	21.868.094	237.443	9.178.180	107.892	17.467.702	178.258
2. Intensivo em trabalho	7.638.653	167.387	11.689.994	217.730	14.043.055	243.388
3. Intensivo em escala	3.919.025	48.383	3.400.770	42.008	4.492.513	50.563
4. Intensivo em P&D&E	6.046.877	63.190	3.202.520	41.705	7.419.296	81.628
Indústrias selecionadas	39.472.649	516.403	27.471.464	409.335	43.422.566	553.837

Nota: (*) Valores em mil reais.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da RAIS (2023) e do IBGE (2023).

No Paraná, os aglomerados produtivos foram distribuídos em 19 setores (a dois dígitos), cujo valor total acumulado do *VTIagl* (Tabela 9) representou 51% do total do VTI da indústria de transformação paranaense como um todo (R\$ 77.919.612 mil), resultando em um grau de industrialização mais baixo (IBGE, 2023). A economia catarinense apresentou-se marcada pela forte presença de aglomerações produtivas (AGL) especializadas em 18 setores (a dois dígitos), cujo valor total acumulado do *VTIagl*, observado na Tabela 9, representou 47% do total do VTI da indústria de transformação catarinense (R\$ 58.802.421 mil, em 2014). Por sua vez, a produtividade desse agrupamento de setores correspondeu a 79% da produtividade da manufatura catarinense (IBGE, 2023). No caso do Rio Grande do Sul, os aglomerados produtivos estão distribuídos em 18 setores (a dois dígitos), cujo valor total do *VTIagl* (Tabela

⁴ Em cada setor (a três dígitos), foram selecionadas as indústrias (a quatro dígitos) que operam com aglomerados produtivos (agl) nas diversas mesorregiões de cada estado. Em seguida, contabilizou-se o VTI e PO dos setores (a três dígitos) para o cálculo da produtividade, conforme dispostos nas Tabelas 9 a 11.

9) representou 56% do VTI da indústria de transformação rio-grandense (R\$ 77.731.134 mil).

Do ponto de vista da demanda (Tabela 10), os setores bens de consumo abrigaram o maior número de aglomerações produtivas (AGL = 64/PR; AGL = 49/SC; e AGL = 64/RS) (RAIS, 2023), embora sejam setores cujas empresas atuaram com baixo desempenho produtivo, registrando os menores níveis de produtividade (R\$ 72 mil/PR; R\$ 62,5 mil/SC; e R\$ 73,5 mil/RS, respectivamente). De modo contrário, o grupo bens de investimento, bem como o de bens intermediários, de forma complementar, revelaram sua dinâmica produtiva e tecnológica através de seu bom desempenho em termos de produtividade (R\$ 76,9 mil/PR; R\$ 70,8 mil/SC; R\$ 82,2 mil/RS) (IBGE, 2023).

Tabela 10. Aglomerações: indicadores de produção manufatureira, segundo a natureza da demanda dos produtos (2014) – Região Sul.

CNAE 2.0	PR		SC		RS	
	VTI*	PO	VTI*	PO	VTI*	PO
1. Bens de investimento	8.858.528	115.201	6.710.477	94.718	11.662.482	141.795
2. Bens intermediários	5.644.674	54.336	3.374.995	36.621	5.631.373	56.549
3. Bens de consumo	24.969.447	346.866	17.385.992	277.996	26.128.711	355.493
Indústrias selecionadas	39.472.649	516.403	27.471.464	409.335	43.422.566	553.837

Notas: (*) Valores em mil reais.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da RAIS (2023) e do IBGE (2023).

Fica evidente, observando-se a Tabela 10, que o grupo bens de consumo desse extrato de indústrias manteve a maior participação relativa na estrutura produtiva industrial, correspondente à formação de aglomerações produtivas (62,5%/PR; 63,3%/SC; e 60,2%/RS). O grupo bens de investimento desse extrato de indústrias registrou importante participação relativa ao VTI_{agl} (22,4%/PR; 24,4%/SC; e 26,9%/RS) na estrutura produtiva industrial local, a despeito do grupo bens intermediários, que se revelou mais baixa (14,3%/PR; 12,3%/SC; e 13%/RS), em comparação com o exposto na Tabela 2.

Tabela 11. Indicadores de crescimento e desvios do valor de transformação industrial das aglomerações (VTI_{agl}), segundo a natureza da demanda dos produtos (2014) – Região Sul.

CNAE 2.0	PR			SC			RS		
	N*	CV ^{es}	DP ^{es}	N*	CV ^{es}	DP ^{es}	N*	CV ^{es}	DP ^{es}
1. Bens de investimento	15	0,55	0,52	13	1,19	0,31	15	1,19	0,30
2. Bens intermediários	7	1,04	0,69	4	-	-	8	1,02	0,37
3. Bens de consumo	24	1,06	0,54	18	1,03	0,69	21	0,93	0,57
Indústria transformação	46	1,05	0,49	35	1,05	0,54	44	0,97	0,47

Nota: (*) Número de observações das atividades, a três dígitos CNAE, com atuação em aglomerados (AGL).

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da RAIS (2023) e do IBGE (2023).

Na ‘análise *cross-section*’ dos setores especialização produtiva, os desvios dos valores previstos dos três grupos setoriais, sob a ótica da demanda, dos aglomerados produtivos na região Sul, estão sumariados na Tabela 11. Em todos os grupos industriais, considerando o conjunto de indústrias selecionadas (a três dígitos) dos aglomerados produtivos locais, a produtividade da

mão de obra apresentou desvios padrão baixos ($DP^{cs}agl = 0,49$ ou 3,8% do $VTIagl$ médio, no PR; $DP^{cs}agl = 0,54$ ou 4,2%, em SC; e $DP^{cs}agl = 0,47$ ou 3,5%, no RS), se comparados com os desvios das respectivas manufaturas como um todo (Tabela 4).

Os resultados da análise (Tabela 11) revelaram que os setores fabricantes de bens de investimento, que operam com níveis de eficiência similares, principalmente nas manufaturas catarinense ($DP^{cs}agl_1 = 0,31$ ou 2,4%) e sul-rio-grandense ($DP^{cs}agl_1 = 0,30$ ou 2,2%), indicaram um potencial de crescimento industrial ($CV^{cs}agl_1 = 1,19$ em ambos os estados) muito promissor. No caso dos produtores de bens de consumo, observou-se similaridades dos setores relacionados com as aglomerações, tanto em termos de produtividade ($CV^{cs}agl_3 = 1,0$), quanto em eficiência produtiva ($DP^{cs}agl_3 = 0,5$), em ambos os estados.

6 CONCLUSÃO

Como resultado de análises *cross-section*, a três dígitos CNAE, notou-se uma tendência das indústrias da região, como um todo, a empregar mais em atividades com níveis de produtividade relativamente menores, entre setores baseados em recursos naturais e intensivos em escala. Todavia, os resultados apresentaram ganhos de produtividade potencialmente grandes apenas dentro da categoria intensiva em escala para o estado do Paraná e intensiva em P&D&E para Santa Catarina. Baixas variações (desvios) em eficiência produtiva foram encontradas apenas entre os setores intensivos em trabalho.

Na ótica da demanda por produtos ao longo da cadeia produtiva, o grupo bens de consumo assumiu, em 2014, papel de destaque na estrutura industrial da região, respondendo por mais de 50% da produção manufatureira. Apesar disso, observou-se uma diferença de produtividade intersetorial neste grupo de indústrias apenas no estado do Paraná, ou seja, uma mudança de posição de um setor para o outro modifica suas condições competitivas e tecnológicas da produção. Os demais estados não registraram possibilidade de ganho de produtividade nesta categoria. No caso dos bens intermediários, apesar de sua baixa importância na estrutura industrial nos estados, os setores que mais empregam mantiveram os mesmos níveis de produtividade. Já dos setores do grupo bens de investimento, apesar de sua posição relativamente importante na produção manufatureira, dificilmente pode se esperar uma mudança estrutural na manufatura da região Sul, quando se estima uma menor produtividade.

Na análise temporal, por sua vez, as mudanças nas condições de oferta (variação da produtividade), ao longo do período de 2007 a 2014, foram mais importantes na explicação do crescimento das indústrias do que foram as mudanças na demanda (variação da renda) dos grupos bens de consumo e bens intermediários. A demanda por bens de investimento aumentou muito mais rapidamente do que a de bens de consumo, à medida que a renda cresceu em 1%, nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, ao contrário do Paraná. Entretanto, as evidências recentes mostram que os ganhos de produtividade, estaticamente significativos, apurados nos diversos setores analisados não foram capazes de modificar a estrutura produtiva na região.

Este estudo constatou uma estrutura industrial subjacente, de predomínio de pequenas empresas industriais na fabricação de bens de consumo e bens de investimento, que precisa ser mais bem avaliada. O comportamento dos setores industriais, com forte especialização produtiva, pareceu sofrer muito mais as influências de economias de aglomeração do que os

efeitos de outros fatores mais amplos, específicos a cada setor. Os resultados da análise *cross-section*, no âmbito das aglomerações produtivas, revelaram que os setores fabricantes de bens de investimento, que operam com níveis de eficiência similares, indicam um potencial de crescimento industrial muito promissor para os estados de SC e RS.

Como resultado geral, este estudo revelou a existência de um padrão de especialização da produção manufatureira dos aglomerados produtivos na região Sul, moldado pelas configurações setoriais persistentes de tecnologia e estrutura industrial. As evidências mostraram certas similaridades na estrutura e no desempenho dos setores que abrigam as aglomerações produtivas nos três estados da região Sul, a saber: (a) os grupos bens de consumo e bens de investimento dos setores de especialização produtiva mantiveram uma participação bastante constante no total da produção (62% e 24%, respectivamente); (b) a participação dos setores selecionados representou 50% do total da produção manufatureira; (c) a produtividade desses setores correspondeu a $\frac{3}{4}$ da produtividade da manufatura como um todo; (d) o ganho de produtividade intersetorial foi nulo no âmbito das aglomerações; e (e) registrou-se reduzida a discrepância de eficiência produtiva entre os setores selecionados (economias de aglomeração) em relação à manufatura como um todo.

Portanto, na perspectiva de crescimento das pequenas empresas industriais do sul do Brasil, torna-se mais relevante, para as políticas de desenvolvimento local, focar, de um lado, na promoção de vínculos produtivos e transferências tecnológicas entre *clusters* afins e na necessidade de transformação do atual padrão de especialização, centrado em recursos naturais e trabalho, de modo a avançar para setores intensivos em conhecimento e com maior valor adicionado.

REFERÊNCIAS

- BENTO, P.; RESTUCCIA, D. On average establishment size across sectors and countries. *Working Paper N. 24968*. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research Massachusetts, August 2018, 49 p.
- CALIGNANO, G.; FITJAR, R. D. Strengthening relationships in clusters: How effective is an indirect policy measure carried out in a peripheral technology district? *The Annals of Regional Science* 59, p. 139–169, 2017.
- CHENERY, H. B. Patterns of industrial growth. *The American Economic Review*, v. 50, n. 4, p. 624-654, September, 1960.
- FEE - FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. *FEE Dados Abertos*. Núcleo de Contabilidade Social. Porto Alegre: FEE, 2023. Disponível em: <https://dados.fee.tche.br/>. Acesso em: 6 jan. 2023.
- FURTADO, C. *Teoria e prática do desenvolvimento econômico*. 10. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2000. 355 p.
- GARONE, F. L.; MAFFIOLI, A., NEGRI, J.A., RODRIGUEZ, C. M.; VÁZQUEZ-BARÉ, G. Cluster development policy, SME's performance, and spillovers: evidence from Brazil. *Small Business Economics*, n. 44, p. 925–948, 2014.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA*. Pesquisa Industrial Anual – Empresa. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1848>. Acesso em: 12 jan. 2023.

IEDI - INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. *Indústria de transformação: investimento, produtividade e lucro*. Carta IEDI Edição 943. São Paulo: IEDI, 2019.

IEDI - INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. *Indústria, desenvolvimento e política industrial*. Carta IEDI Edição 530. São Paulo: IEDI, 2012.

IPARDES - INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. *Base de Dados do Estado (BDE web)*. Curitiba: IPARDES, 2023. Disponível em: <<http://www.ipardes.pr.gov.br/imp/index.php>>. Acesso em: 15 jan. 2023.

IPARDES - INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. *Arranjos produtivos locais do Estado do Paraná: identificação, caracterização e construção de tipologia*. Curitiba: IPARDES, 2006, 156 p.

MARCHALL, A. *Princípios de economia: tratado introdutório*. Volume 1. São Paulo: Editora Nova Cultural Ltda. Tradução revista de Rômulo Almeida e Ottolmy Strauch. 1996[1890], 368 p.

MCMILLAN, M.; RODRIK, D.; VERDUZCO-GALLO, I. Globalization, structural change, and productivity growth, with an update on Africa. Published by Elsevier Ltd. *World Development*, v. 63, p. 11–32, 2014.

MORCEIRO, P. C. *A indústria brasileira no limiar do século XXI: uma análise da sua evolução estrutural, comercial e tecnológica*. Tese de Doutorado. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Departamento de Economia. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2018, 198 p.

PORTER, M. E. “Aglomerados e competição: novas agendas para empresas, governos e instituições”. 2ª ed. In: PORTER, M. E. *Competição: estratégias competitivas essenciais*. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 209-303, 2001.

RAIS - RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS. *Base de dados*. Brasília: Ministério do Trabalho, 2023. Disponível em: http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_rais_estabelecimento_id/login.php. Acesso em: 15 jan. 2023.

SCHETTINI, D. C. D. *Eficiência produtiva da indústria nas regiões brasileiras: uma análise de fronteiras estocásticas e cadeias espaciais de Markov*. Tese de Doutorado. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Departamento de Economia. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2010, 198 p.

SCHMITZ, H. Eficiência coletiva: caminho de crescimento para a indústria de pequeno porte. *Ensaio FEE*, v. 18, n. 2, p. 164-200, 1997.

SEPLAN - SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO. *Portal Estatístico*. Florianópolis: Diretoria de Estatística e Cartografia - Gerência de Estatística, 23. Disponível em: https://sites.google.com/a/spg.sc.gov.br/portal/indicadores/ind_economia. Acesso em: 20 jan. 2023.

SNODGRASS, D. R.; BIGGS, T. *Industrialization and small firm: partner and policies*. A copublication of the International Center for Economic Growth and the Harvard Institute for International Development. San Francisco, 1996, 316 p.

STATEY, E.; MORSE, R. *Industrialização e desenvolvimento: a pequena indústria moderna para países em desenvolvimento*. São Paulo: Editora Atlas, 1971[1965].