

POTENCIAL DE CRESCIMENTO INDUSTRIAL DOS SETORES DE ESPECIALIZAÇÃO PRODUTIVA LOCAL DO ESTADO DE SANTA CATARINA

The industrial growth potential of sectors of local productive specialization of Santa Catarina state

Jucélio Kretzer
Universidade Estadual do Centro-Oeste
jkretzer@hotmail.com

Silvio Antonio Ferraz Cário
Universidade Federal de Santa Catarina
fecario@yahoo.com.br
<https://orcid.org/0000-0002-0601-5663> 

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo examinar o potencial de crescimento dos setores de especialização produtiva industrial no contexto de aglomerações produtivas catarinenses. Trata-se de um estudo empírico que visa analisar indicadores de produção industrial. Sob a ótica da demanda, as estimativas dos parâmetros da análise estatística da agregação de valor pelos grupos setoriais que abrigam os aglomerados produtivos de SC revelam que os setores fabricantes de bens de investimento indicam um potencial de crescimento industrial muito promissor para o estado. Políticas de desenvolvimento local devem 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, avançando para setores intensivos em conhecimento e com maior valor adicionado. Por outro lado, as medidas de *cluster* no estado de SC devem promover os setores de bens de consumo e bens de investimento

PALAVRAS-CHAVE: Crescimento da produção industrial. Produtividade. Economias de aglomeração. Santa Catarina.

ABSTRACT

This paper aims to examine the growth potential of industrial production specialization sectors in the context of productive agglomerations in Santa Catarina. It is an empirical study that aims to analyze industrial production indicators. From the perspective of demand, the estimates of the parameters of the statistical analysis of the aggregation of value by the sector groups that house the productive clusters of SC reveal that the sectors that manufacture investment goods indicate a very promising industrial growth potential for the state. Local development policies should focus, on the one hand, on the promotion of productive links and technological transfers between similar clusters and on the need to transform the current standard of specialization centered on natural resources and labor, advancing to knowledge-intensive sectors with greater added value. On the other hand, cluster measures in the state of SC should promote the consumer goods and investment goods sectors.

KEYWORDS: Industrial production growth. Productivity. Agglomeration economies. Santa Catarina.

Classificação JEL: O14. O47. R11.

Recebido em: 05-10-2021. Aceito em: 02-05-2022.

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, sejam entre plantas dentro da mesma indústria, sejam entre setores manufatureiros, tendem a ser maiores em países em desenvolvimento do que em economias avançadas. Tais diferenciais, por um lado, podem ser um indicativo de 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 da mobilidade do trabalho e 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; as crescentes oportunidades de empregos de baixa produtividade vêm comprometendo o crescimento das economias menos desenvolvidas (MCMILLAN; RODRIK; 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. Nota-se que a participação relativa das pequenas empresas industriais no total de emprego da manufatura tem sido mais baixa nos países industrializados (SNODGRASS; BIGGS, 1996; STALEY; MORSE, 1965), evidenciando que o tamanho dos estabelecimentos aumenta com o desenvolvimento industrial (BENTO; RESTUCCIA, 2018).

As possibilidades de as indústrias obterem avanços globais significativos dependem de certos fatores básicos de crescimento ou inibidores da iniciativa, tanto dos grandes como dos pequenos produtores, de acordo com a realidade de cada país ou região: tamanho da população, nível de renda e tipo ou composição da atividade manufatureira. A mudança de posição de um país nessas três características constitui um ambiente interno fundamental que favorecem ou embaraçam o crescimento de grandes e pequenas empresas (BENTO; RESTUCCIA, 2018; STALEY; MORSE, 1965; CHENERY, 1960).

Segundo Marshall (1996), o aumento da riqueza (renda), da população e das habilidades e competências de todos os tipos de um país aumentam as facilidades para alcançar uma organização industrial altamente desenvolvida, através da qual se obtém

ganhos significativos de eficiência coletiva do capital e do trabalho. O crescimento da escala geral da produção industrial traz consigo outras economias do tipo externo, dependentes do desenvolvimento geral da indústria - proximidade de ramos de indústrias conexas que se utilizam de facilidades produtivas, tecnológicas e mercadológicas locais.

Subjacente às configurações persistentes de tecnologia e de estrutura industrial está a diversidade dos pequenos fabricantes que são úteis na avaliação das perspectivas da pequena empresa, em especial quando estão organizados na forma de aglomerações produtivas (STALEY; MORSE, 1965). Nessa linha, Porter (2001) considera que produtores individuais que atuam em *clusters* de empresas próximas e outros tipos de organizações (universidades, centros de pesquisa, bancos, associações representativas de classe e governo) podem conseguir redução de custos, sinergias produtivas e ganhos de produtividade. Em outras palavras, eles podem obter ganhos de 'eficiência coletiva' derivada de economias externas locais (incidentais) e ação conjunta (deliberada) [SCHMITZ, 1997].

Segundo Jiménez, Lucio e Menéndez (2011), o estado de Santa Catarina exhibe um 'modelo de desenvolvimento' fortemente caracterizado por sua vocação para o empreendedorismo, cuja preponderância de pequenas e médias empresas industriais assume papel significativo na economia da região. Posicionado em 6º lugar no *ranking* nacional do Produto Interno Bruto (PIB), o setor industrial catarinense possui, segundo Pereira (2016), a maior participação no valor adicionado da Região Sul. Nesse contexto, as aglomerações produtivas setoriais especializadas, situadas em determinadas regiões e/ou localidades, conformam um mosaico produtivo relevante na criação da riqueza econômica estadual (CAMPOS *et al.*, 2008).

Cario *et al.* (2008) e Cario *et al.* (2013) apontam que a estrutura produtiva de Santa Catarina é marcada por forte presença de micro e pequenas empresas especializadas em segmentos tanto do ramo tradicional como dinâmico. Os autores identificaram a existência de aglomerações produtivas de móveis (São Bento do Sul, Rio Negrinho e Região oeste catarinense), eletrometalmecânico (Joinville e Jaraguá do Sul), têxtil e confecção (Blumenau, Brusque, Rio do Sul e Criciúma), calçados (São João Batista), alimentos (Região Oeste catarinense), cerâmica de revestimento (Criciúma), cerâmica estrutural (Região do Vale do Tijucas) e base tecnológica (Florianópolis, Blumenau e Joinville).

Grande maioria dos trabalhos sobre aglomerações produtivas tem se preocupado em investigar processos de cooperação, interação, aprendizado, inovação e governança. Distintamente, o foco da presente análise está na potencialidade de crescimento de

pequenas empresas industriais, em termos de agregação de valor, emprego e produtividade.

Em face de uma interação complexa de uma diversidade de condições e possibilidades técnicas de produção existentes no Brasil, para o exame das potencialidades da pequena empresa industrial, optou-se por analisar as potencialidades produtivas das pequenas empresas industriais (PEIs) em diversas mesorregiões no estado de Santa Catarina (SC).

Sendo assim, algumas questões merecem consideração. Quais as características da estrutura industrial catarinense que definem as oportunidades de crescimento da indústria manufatureira? Quais os ramos críticos da indústria catarinense sobre os quais uma política desenvolvimentista local deva prover medidas específicas para a promoção da produção em pequena escala no âmbito das aglomerações? As respostas de tais questões, *a priori*, mostram-se relevantes para que estratégias de desenvolvimento local se lancem promissoras.

O presente artigo procura dar uma contribuição empírica à literatura sobre produtividade e crescimento econômico (IEDI, 2021 e 2019; MORCEIRO, 2018; MCMILLAN; RODRIK; VERDUZCO-GALLO, 2014; COSTA, 2012), bem como sobre *cluster* (POTER, 2001; SCHMITZ; NADVI, 1999; SCHMITZ, 1997; CICCONE; HALL, 1996; HENDERSON *et al.*, 1995) ao considerar fatores, como produtividade e outros de natureza mais ampla relacionados à eficiência produtiva da indústria, que definem diferentes padrões de produção e competição de pequenas empresas industriais, a chamada 'economias de aglomeração' - externalidades específicas à indústria e à localização decorrentes de transbordamentos de conhecimento ou tecnologia, compartilhamento de insumos-produtos e concentração no mercado de trabalho (GARONE *et al.*, 2014).

Dito isso, o presente trabalho tem por objetivo examinar o potencial de crescimento dos setores de especialização produtiva industrial no contexto de aglomerações produtivas catarinenses. Admite-se que fatores como produtividade e outros associados à eficiência produtiva determinam o crescimento industrial.

O estudo está estruturado da seguinte maneira. Na seção a seguir apresentam-se os fatores que determinam o crescimento da indústria. A metodologia da pesquisa é apresentada na terceira seção. Na quarta seção discutem-se os resultados da análise a respeito da estrutura industrial e evolução dos setores da manufatura catarinense no período de 2007 a 2014. Em seguida, procura-se identificar configurações produtivas e de

tecnologias que são úteis na avaliação das perspectivas da pequena empresa industrial, contextualizadas em aglomerações produtivas. Por fim as conclusões são apresentadas.

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, independente de seu tamanho, às economias externas, em relação à conexão e interação entre indústrias. Com o desenvolvimento geral da indústria, segundo Marshall (1996), 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 o autor, geralmente, bens finais têm cadeias produtivas mais longas que bens intermediários. Porém, se uma atividade produtiva localizada mais à jusante da cadeia de produção apresentar baixo nível de adensamento (elevado percentual de importação de insumos e componentes comercializáveis), isso pode extinguir o restante da cadeia produtiva a montante.

Vários estudos apontam a indústria como motor do crescimento das economias em desenvolvimento, haja vista os importantes impactos que o setor exerce no crescimento do produto agregado. A relevância da indústria é explicada por vários fatores: (a) ganhos de produtividade mais elevados que os demais setores da economia; (b) os efeitos de encadeamento e de transbordamento gerados na indústria que são maiores que os observados nos setores primários e de serviços; (c) maior incidência de economias de escala estáticas e dinâmicas devido ao elevado grau de complexidade e complementaridade dos processos produtivos industriais; (d) a mudança tecnológica que

ocorre majoritariamente na indústria de transformação, e o progresso tecnológico que é difundido para demais setores; e (e) a elasticidade renda das importações de manufaturas que é maior do que a das importações de commodities e produtos primários (IEDI, 2021; GABRIEL *et al.*, 2020; IEDI, 2019; MORCEIRO, 2018; MCMILLAN; RODRIK; VERDUZCO-GALLO, 2014; COSTA, 2012).

Na visão de Chenery (1960), a industrialização implica inúmeras mudanças na estrutura econômica: (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, segundo o autor, à luz de alguns fatores gerais que causam o aumento da participação da indústria: (1) a substituição de importações por produção interna; (2) crescimento no uso final de produtos industriais; e (3) crescimento da demanda intermediária decorrente de (1) e (2). Pode-se, assim, 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 perde força em economias que não exibem grandes *gaps* intersetoriais de produtividade, ou desemprego alto e persistente; tais diferenciais tendem a ser maiores em países em desenvolvimento. O crescimento industrial intersetorial pode ser interpretado pelo caminho normal (coeficiente angular de uma previsão estatística) 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; VERDUZCO-GALLO, 2014; CHENERY, 1960).

Além disso, produtores individuais podem conseguir ganhos adicionais de eficiência quando estão inseridos em *clusters* que raramente os 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). Como a troca de conhecimento em nível local não ocorre espontaneamente, tornam-se necessários diferentes tipos de medidas políticas para promovê-la. De modo geral, as políticas de arranjos produtivos locais são importantes para fomentar a eficiência das empresas, promover a coordenação entre elas e apoiá-las no

aumento da sua presença em mercados internacionais mais competitivos (CALIGNANO; FITJAR, 2017; FITJAR; RODRÍGUEZ-POSE, 2016; MORRISON *et al.*, 2013; PHILIPPEN; KNAAP, 2007; GIULIANI; BELL, 2005; FESER, 2002).

3 BASE DE DADOS E METODOLOGIA

Dados de valor bruto de produção industrial e valor da transformação industrial (como *proxy* de valor adicionado) e unidades locais (estabelecimentos), divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, serviram para calcular a produtividade e outros indicadores, a nível de três dígitos da Classificação Nacional das Atividades Econômicas - CNAE. Para se testar a relação do valor da transformação industrial (VTI) com pessoal ocupado (PO), as seguintes técnicas de análise foram adotadas: 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, espera-se uma correlação (r) positiva forte de 0.70 a 1.0, para o nível de significância de 5% ($valor-P < 0,05$) entre duas variáveis. Nestes termos, a equação (1) fornece informações estatísticas para a presente análise:

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

Considerando o valor absoluto do indicador produtividade do trabalho (VTI/PO), a literatura econômica (IEDI, 2019) comumente o utiliza para explicar o desempenho dos setores da economia como um todo. No entanto, o foco da presente análise empírica está na variação da produtividade. A equação (1) serve aqui para quantificar a mudança esperada no valor total do VTI (variável dependente Y) para cada unidade de mudança no valor total do PO (variável independente X). 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), a ser determinado a partir dos dados, indicará o efeito de uma variação do PO sobre a variação do VTI. Espera-se que a produtividade aumente quando o β for maior que 1 ($CV > 1$), ou seja, que uma mudança no insumo mão de obra (PO) provoque uma mudança mais do que proporcional no valor da transformação industrial (VTI).

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, o ‘desvio padrão’

(DP) do termo de erro – uma medida de dispersão não explicada pela regressão. O DP do VTI 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 (PINDYCK; RUBINFELD, 2013).

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, segundo Celso Furtado (2000)¹.

Admitindo-se que a proximidade geográfica e complementaridade da indústria causam economias de aglomeração, os produtores individuais podem conseguir ganhos adicionais de eficiência quando estão inseridos em *clusters* – economias externas locais (SCHMITZ, 1997). Neste 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 sobre o desempenho dos setores envolvidos. Nestas circunstâncias, espera-se que os setores que contêm aglomerados produtivos (setores especializados) revelem uma baixa discrepância da eficiência produtiva, isto é, um menor desvio padrão (DP^a, de setores de especialização produtiva por aglomerações), ainda que não haja diferença de produtividade intersetorial (CV = 1).

Utilizando a mesma equação, formularam-se dois modelos de regressão com base em dados totais de todos os setores da indústria de transformação: um modelo classificando os setores segundo o uso do recurso, para estimar o coeficiente de variação (CVR, em relação ao recurso) e o desvio padrão (DPR) [tabela 2]; e o outro, segundo a natureza da demanda, para estimar o CVD (coeficiente de variação em relação à demanda) e o DPD (desvio padrão em relação à demanda) [tabela 4]. Ambos os modelos de regressão

¹ Do ponto de vista do estruturalismo econômico, de acordo com Celso Furtado, o comportamento das variáveis econômicas depende em grande medida dos ‘parâmetros não-econômicos’, e a natureza dos mesmos pode modificar-se significativamente em fases de rápida mudança social, ou quando se amplia o horizonte temporal da análise econômica, mediante técnicas estatísticas. Em outras palavras, transformar ‘constantes’ (parâmetros) em ‘variáveis’ é a matéria central no pensamento estruturalista latino-americano.

também foram aplicados com dados selecionados somente dos setores nos quais foram identificados aglomerados produtivos (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^c – coeficiente de variação da análise *cross section*) e da eficiência produtiva (DP^c – desvio padrão da análise *cross section*). Outra ‘análise temporal’ dos dados, para o período de 2007 a 2014, permitiu 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)².

Assumindo que o CV^c , 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 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.

Para auxiliar a análise da importância da pequena empresa industrial (PEI) no ambiente local, procedeu-se com a seleção das indústrias a partir do quociente locacional (QL), a fim de se comparar as estruturas setoriais espaciais (aglomerados produtivos) da indústria catarinense. Para tanto, recorreu-se às informações estatísticas disponíveis em relação ao número de empregados por tamanho de empresas (considerando pequena

² Idem IEDI (2012), que explica o crescimento industrial em relação ao crescimento econômico no Brasil.

empresa industrial aquela que emprega menos de 100 pessoas) e de estabelecimentos por classe de produtos das atividades econômicas ao nível de quatro dígitos da CNAE, extraídos da Relação Anual de Informações Sociais - RAIS, divulgados pelo Ministério do Trabalho - MTB. Dados divulgados pela Secretaria da Fazenda do Estado de Santa Catarina também foram utilizados para extrair o valor adicionado bruto e o Produto Interno Bruto *per capita* catarinenses.

Como critério de identificação de aglomerações nas diferentes mesorregiões catarinenses, 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, selecionaram-se 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 é captar classes de atividades mais consolidadas, isto é, número relativamente alto de estabelecimentos e significativa especialização (IPARDES, 2006). Basicamente, procura-se focar os chamados elementos passivos.

4 ESTRUTURA E CRESCIMENTO INDUSTRIAL CATARINENSE

A análise das oportunidades de crescimento das pequenas empresas industriais torna-se mais consistente quando efetuadas sob condições favoráveis no ambiente econômico. Considerando a disponibilidade de dados no formato da nova versão da CNAE 2.0, em 2007, optou-se por examinar o comportamento da indústria catarinense nos anos de 2007 a 2014, período em que a formação bruta de capital fixo registrou, no Brasil, uma taxa anual média de crescimento de 6,1%. A partir de 2013, houve uma forte queda dos investimentos (-4,2%), culminando na estagnação do PIB (0,5%) em 2014, seguida da recessão econômica (-3,5%) a partir de 2015 (IBGE, 2020).

Nota-se também que a indústria brasileira vem perdendo relevância na estrutura produtiva desde 1980 (quando respondia por 21,6% do PIB) e, sem ter alcançado o estágio de maturidade, deixou de ser a fonte impulsionadora do crescimento. De 2000 a 2017, a participação da indústria no PIB caiu de 13,2% para 10%, respectivamente. Essa perda de dinamismo da indústria de transformação em relação aos demais setores da economia veio também acompanhada de uma estagnação da produtividade industrial (valor adicionado/emprego), cujo valor adicionado sofreu uma redução mais que proporcional à queda do emprego. Nos anos 2010, tal estagnação se deveu também pela especialização e perda de complexidade da atividade manufatureira via enfraquecimento dos elos das cadeias produtivas (IEDI, 2018).

Inicialmente, cumprem examinar os diferentes desempenhos de produtividade entre os setores da indústria de transformação catarinense, evidenciando a composição da indústria e as relações de certos fatores de crescimento, como variações da renda e população, com a estrutura industrial e as respectivas produtividades setoriais em SC.

Classificando os setores da indústria de transformação catarinense, segundo o uso do recurso, os dados da tabela 1 revelam uma relativa concentração das atividades produtivas em setores baseados em recursos naturais, sendo responsáveis por 36,6% do VTI da indústria de transformação no estado, em 2014. A relevância desse grupo de indústrias se deve à predominância do setor de alimentos (21,2% do VTI), comparado com todos os setores industriais catarinenses. No grupo intensivo em trabalho (24,3%), destacam-se os setores vestuário (10,4%) e têxtil (7,1%). Já nos setores intensivos em Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia - P&D&E, que respondem por 23,4% do VTI, o elétrico (9,7%) e o de máquinas e equipamentos (7,2%) assumem importância na estrutura industrial catarinense (IBGE, 2020).

Com um leve incremento na capacidade de agregação de valor (IAV)³ das distintas cadeias produtivas (tabela 1), registrou-se um crescimento real da produtividade (que tende a reduzir custos de produção) em grande parte das atividades industriais entre 2007 e 2014. Esse crescimento industrial impactou positivamente os respectivos mercados de trabalho com um aumento do emprego na indústria de transformação em 24,3%, de 2014 em relação a 2007. No entanto, o emprego ainda se concentra em atividades tradicionais da indústria, as baseadas em recursos naturais (32,1%) e as intensivas em trabalho (37,2%), em 2014, com baixo nível de produtividade (tabela 1).

Tabela 1: Indicadores de produção manufatureira, segundo o uso do recurso - Santa Catarina

Tipos de indústrias	VTI (%)		PO (%)		VTI/PO*		IAV (%)	
	2007	2014	2007	2014	2007	2014	2007	2014
1. Baseado em recursos naturais	36,3	36,6	33,8	32,1	52,8	67,5	40,4	41,3
2. Intensivo em trabalho	23,2	24,3	37,5	37,2	30,5	38,6	45,8	49,0
3. Intensivo em escala	16,2	15,8	13,2	12,9	60,1	72,6	40,3	41,6
4. Intensivo em P&D&E	24,3	23,4	15,4	17,9	77,4	77,2	44,6	48,5
I. Indústria de transformação	100,0	100,0	100,0	100,0	49,2	59,1	42,5	44,6

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IBGE (2020).

Notas: (*) Valores em mil reais a preços constantes, deflacionados pelo Índice de Preços por Atacado-Oferta Global (IPA-OG) - Produtos industriais (SCHETTINI, 2010) - variação acumulada no período de 43,27% (BCB, 2020).

Dito isso, em uma análise *cross-section* para o ano de 2014, a tabela 2 mostra os parâmetros da estimativa econométrica das variáveis logaritmizadas de 84 setores da manufatura catarinense. Os resultados indicam que, em geral, existe uma correlação (r) positiva e estatisticamente significativa ($valor-P < 0,05$) entre VTI e PO. Nos setores baseados em recursos naturais e intensivos em escala, as indústrias catarinenses que mais empregam operam com nível de produtividade cada vez menor ($CVR^c < 1$). Por sua vez, os desafios (obstáculos) para conquistar níveis mais altos de agregação de valor (eficiência produtiva) são muito grandes em ambas as categorias, como mostram os respectivos valores do desvio padrão ($DPR_1^c = 1,15$ ou 9,3% do VTI médio e $DPR_3^c = 1,0$ ou 7,8%).

Enquanto isso, os setores intensivos em trabalho revelam uma similaridade de desempenho produtivo ($CVR_2^c = 1,03$), ou seja, o nível de produtividade mantém-se o mesmo quanto maior for o emprego de uma indústria nessa categoria. Nota-se também uma baixa variância de eficiência produtiva ($DPR_2^c = 0,36$ ou 2,8% do VTI médio) neste tipo de indústria (tabela 2).

³ Índice de agregação de valor (IAV) é medido pela relação entre o valor da transformação industrial e o valor bruto da produção industrial (VTI/VBPI), indicado o grau de nacionalização da economia.

Cumprir destacar a categoria intensiva em P&D&E (tabela 2), pois os setores revelam ganhos potencialmente grandes para o crescimento industrial ($CVR_4^c = 1,13$), indicando que a acumulação, a inovação e o crescimento da produtividade ocorrem justamente no setor moderno. Outra característica desse tipo de indústria, em Santa Catarina, é a baixa dispersão no nível de agregação de valor ($DPR_4^c = 0,49$ ou 4,1% do VTI médio) dos setores, demonstrando, assim, um melhor ajuste (menor desvio) no padrão de eficiência produtiva de seu grupo.

Tabela 2: Análise de associação: indicadores de crescimento e variância do valor da transformação industrial (VTI), segundo o uso do recurso (2014) - Santa Catarina

Variável - pessoal ocupado (PO)	N*	<i>r</i>	CVR^c	<i>valor-P</i>	DPR^c
1. Baseado em recursos naturais	25	0,85	0,95	0,00	1,15
2. Intensivo em trabalho	17	0,97	1,03	0,00	0,36
3. Intensivo em escala	11	0,79	0,83	0,00	1,00
4. Intensivo em P&D&E	31	0,95	1,13	0,00	0,49
I. Indústria de transformação	84	0,89	0,97	0,00	0,79

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IBGE (2020).

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

Do ponto de vista da demanda de seus produtos (tabela 3), o grupo bens de consumo assume, em 2014, papel de destaque na estrutura industrial catarinense ao responder por 57% da manufatura. Por outro lado, além de não se verificar um *gap* de produtividade intersetorial (tabela 4) neste grupo de indústrias ($CVD_3^c = 0,99$), nota-se ainda uma discrepância considerável na eficiência produtiva ($DPD_3^c = 0,91$ ou 7,5% do VTI médio) entre os setores, explicada, em grande medida, pela diversidade produtiva e tecnológica em função de sua 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 - Santa Catarina

Tipos de indústria	VTI (%)		PO (%)		VTI/PO*		IVA (%)	
	2007	2014	2007	2014	2007	2014	2007	2014
1. Bens de investimento	22,4	23,9	18,2	21,0	60,5	67,2	42,6	44,6
2. Bens intermediários	21,8	19,2	21,1	19,3	50,7	58,7	42,5	42,5
3. Bens de consumo	55,9	57,0	60,6	59,7	45,3	56,4	42,5	45,3
I. Indústria de transformação	100,0	100,0	100,0	100,0	49,2	59,1	42,5	44,6

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IBGE (2020).

Notas: (*) Valores em mil reais a preços constantes, deflacionados pelo IPA-OG

Apesar de os setores do grupo bens de investimento ocuparem uma posição relativamente importante (23,9%) na produção manufatureira (tabela 3), dificilmente pode esperar-se uma mudança estrutural na manufatura catarinense quando se prevê uma menor produtividade ($CVD_1^c = 0,6$), na medida em que a mobilização de mão de obra aumenta de uma atividade para outra no mesmo grupo industrial, como demonstrado na tabela 4. As dificuldades se tornam ainda maiores do ponto de vista de dispersão da eficiência produtiva ($DPD_1^c = 0,74$ ou 5,7% do VTI médio). Percebe-se também uma perda de dinamismo dos setores produtores de bens intermediários, que representam apenas 1/3 do valor da transformação industrial gerado pelos bens de consumo, em 2014, diante de uma queda de sua participação no VTI da manufatura (19,2%), bem como no emprego (19,3%), comparado a 2007 (21,8% e 21,1%, respectivamente).

Ademais, os diversos setores industriais do grupo bens intermediários apresentam similaridades no nível de produtividade ($CVD_2^c = 1,02$), como demonstrado na tabela 4, refletindo uma baixa variância na eficiência produtiva ($DPD_2^c = 0,48$ ou 3,8% do VTI médio).

Tabela 4: Análise de associação: indicadores de crescimento e variância do valor da transformação industrial (VTI), segundo a natureza da demanda (2014) - Santa Catarina

Variável – pessoal ocupado (PO)	N*	<i>r</i>	CVD^c	<i>valor-P</i>	DPD^c
1. Bens de investimento	22	0,60	0,60	0,00	0,74
2. Bens intermediários	17	0,96	1,02	0,00	0,48
3. Bens de consumo	45	0,89	0,99	0,00	0,91

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IBGE (2020).

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

Neste sentido, Jiménez, Lucio e Menéndez (2011) estão de acordo que as empresas catarinenses vêm implementando estratégias imitativas em inovações de produto e processo em um contexto em que a especialização do estado se concentra cada vez mais nas indústrias de menor intensidade tecnológica⁴, cujos processos de aprendizagem estão ligados à aquisição de máquinas e equipamentos, e nos quais a aquisição de experiência se baseia nas práticas produtivas típicas de *learning by doing*, sem estar vinculada a atividades de P&D. No âmbito da política industrial, tecnológica e de comércio exterior, anunciada pelo governo federal em 2003, conforme Tatsch, Botelho e Matos (2017), as

⁴ Estudos recentes têm constatado que a economia brasileira vem se desindustrializando precocemente desde os anos 1980, sem alcançar uma estrutura industrial madura (MORCEIRO, 2018; IEDI, 2018; COSTA, 2012).

políticas de apoio aos Arranjos Produtivos Locais (APLs)⁵ não se articularam com as políticas de desenvolvimento produtivo do estado de SC, sendo levada a cabo por instituições de apoio, como o Sebrae por exemplo.

O crescimento do uso final dos produtos industriais como um todo de SC 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 $P < 0,10$, maior que 1 (%).

Tabela 5: Indicadores de crescimento setorial do grupo bens de investimento e produtos relacionados (2007-2014) - Santa Catarina

CNAE 2.0	E_c	CV^t
1. Bens de investimento	2,36	1,30
23.2 Cimento	3,41	-
23.3 Artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso	3,18	0,89
23.4 Produtos cerâmicos	1,31	1,99
24.2 Siderurgia	6,11	1,73
24.4 Metais não-ferrosos	-	2,15
25.1 Estruturas metálicas e caldeiraria pesada	5,43	1,29
25.3 Forjaria, estamparia, metalurgia do pó	-	1,38
25.4 Artigos de cutelaria e de serralheria e ferramentas	4,77	1,10
28.2 Máquinas e equipamentos de uso geral	-	1,24
28.3 Tratores e máq./equip. para agricultura e pecuária	1,39	1,09
28.4 Máquinas-ferramenta	2,97	1,36
28.5 Máq./equip. de uso na extração mineral/construção	2,97	1,20
28.6 Máquinas e equip. de uso industrial específico	2,09	1,11
30.1 Construção de embarcações	8,40	1,13
33.1 Manutenção de máquinas e equipamentos	2,70	0,51
33.2 Instalação de máquinas e equipamentos	6,41	1,56

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IBGE (2020).

⁵ APLs estão inseridos em estratégias amplas de desenvolvimento e contribuindo para superar visões restritas de *clusters*, focadas apenas em empresas de determinado porte e em um leque restrito de tecnologias. APLs abrangem conjuntos de agentes econômicos, políticos e sociais e suas interações, localizados em um mesmo território que desenvolvem atividades produtivas interdependentes.

Observando os efeitos da variação de renda sobre os níveis de produção, no período em consideração, a demanda por bens de investimento aumentou ($Ec_1 = 2,36\%$) mais rapidamente do que a de bens intermediários ($Ec_2 = 0,93\%$) e de consumo ($Ec_3 = 1,79\%$), à medida que a renda cresce em 1%. A maioria dos setores industriais que fabricam bens de consumo respondeu crescentemente à variação da demanda (em 1%). Entre os produtores intermediários, as atividades industriais (a dois dígitos CNAE) mais estimuladas pelo crescimento observado da renda *per capita* referem-se a determinados bens de tecelagem, celulose e químicos.

Portanto, nos grupos bens intermediários e de consumo (tabelas 6 e 7), as mudanças nas condições de oferta ($CV_2^t = 2,08$ e $CV_3^t = 2,24$) foram mais importantes na explicação do crescimento da indústria do que foram as mudanças na demanda ($Ec_2 = 0,93$ e $Ec_3 = 1,79$). De modo contrário, no caso do grupo bens de investimento (tabela 5), as estimativas indicam que tais indústrias cresceram, em termos de VTI, muito mais em função do crescimento do PIB estadual ($Ec_1 = 2,36$), levando-se em conta as variações da população no período.

Tabela 6: Indicadores de crescimento setorial do grupo bens intermediários (2007-2014) - Santa Catarina

CNAE 2.0	Ec	CV^t
2. Bens Intermediários	0,93	2,08
13.3 Tecidos de malha	2,20	0,91
13.4 Fios, tecidos e artefatos têxteis	2,38	2,63
13.5 Artefatos têxteis, exceto vestuário	-	1,01
17.1 Celulose e outras pastas	9,13	2,41
17.3 Embalagem de papel, cartolina, papel-cartão	3,47	3,75
17.4 Produtos diversos de papel, cartolina, papel-cartão	-	1,79
20.3 Resinas e elastômeros	10,97	1,01
20.4 Fibras artificiais e sintéticas	-	1,23
20.7 Tintas, vernizes, esmaltes e outros	1,25	1,02
22.1 Produtos de borracha	-2,40	1,20

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IBGE (2020).

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”. Nestes termos, pode-se afirmar que os ganhos de produtividade ($CV^t > 1$) obtidos nos três grupos industriais da manufatura catarinense não foram capazes de modificar significativamente a estrutura produtiva, segundo a natureza da demanda (tabela 3). A experiência recente parece mostrar que as unidades produtivas catarinenses não conseguem lograr avanços significativos na industrialização.

A seguir, procede-se a análise da produção industrial com o estudo das oportunidades de ingresso e crescimento da pequena empresa industrial na manufatura catarinense separada em seis mesorregiões. Serão usados dados do valor adicionado bruto (VAB), ao invés de valor da transformação industrial, porque o primeiro está livremente disponibilizado por mesorregião apenas pela Secretaria da Fazenda do Estado de Santa Catarina.

Tabela 7: Indicadores de crescimento do grupo bens de consumo (2007-2014) - Santa Catarina

CNAE 2.0	E_c	CV^t
3. Bens de Consumo	1,79	2,24
10.1 Abate e produtos de carne	3,37	-
10.2 Pescado	3,18	1,88
10.3 Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	-	1,54
10.5 Laticínios	7,21	2,02
10.9 Outros produtos alimentícios	3,46	1,21
11.1 Bebidas alcoólicas	-	1,04
14.1 Vestuário e acessórios	2,93	1,84
14.2 Malharia e tricotagem	5,56	1,22
15.1 Curtimento e outras preparações de couro	3,58	-
15.3 Calçados	1,34	-
16.1 Desdobramento de madeira	-	2,25
16.2 Produtos de madeira, cortiça e vime	1,82	-
20.6 Sabões, detergentes, prod. de limpeza, cosméticos...	8,40	2,91
26.5 Apar./instrumentos de medida, teste e controle	-9,22	1,25
27.1 Geradores, transformadores e motores elétricos	1,87	1,61
27.3 Equip. p/ distribuição e controle de energia elétrica	7,91	0,88
27.4 Lâmpadas e outros equipamentos de iluminação	8,29	1,88
27.5 Eletrodomésticos	-	1,50
31.0 Móveis	-	1,70

32.3 Artefatos para pesca e esportes	8,06	1,65
32.4 Brinquedos e jogos recreativos	4,68	1,54
32.9 Produtos diversos	1,04	0,44

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IBGE (2020).

5 CONFIGURAÇÃO ESPACIAL E SETORIAL DA PEQUENA EMPRESA INDUSTRIAL CATARINENSE

O desenvolvimento industrial catarinense é marcado por uma forte concentração da indústria manufatureira, em 2014, em poucas mesorregiões do estado (tabela 8): Vale do Itajaí (30,8% do valor adicionado bruto); Norte catarinense (30,7%); e Oeste catarinense (18,1%). De fato, a economia catarinense é caracterizada por um padrão de especialização produtiva em nível local, aliado a certa diversificação da estrutura produtiva, revelando a importância dessas aglomerações para o processo de desenvolvimento local (JIMÉNEZ; LUCIO; MENÉNDEZ, 2011; MONTIBELLER FILHO; BINOTT, 2008).

As principais mesorregiões que se destacam por abrigar as maiores aglomerações produtivas (AGL) especializadas em diversas atividades industriais são (tabela 8): Grande Florianópolis (22); Oeste catarinense (22); e Vale do Itajaí (19). Do total do emprego gerado pelas manufaturas em pequena escala, 70% estão localizados nessas três mesorregiões catarinenses; apenas o Vale do Itajaí responde por 35,5% das pessoas ocupadas em PEIs.

Tabela 8: Indicadores de aglomeração produtiva, segundo mesorregiões (2014) - Santa Catarina

Mesorregiões	VAB (Em mil reais)	AGL	Empresas PEI	Emprego PEI
Vale do Itajaí	14.031.539,1	19	12.129	106.579
Norte Catarinense	13.981.061,0	15	5.693	59.358
Oeste Catarinense	8.228.941,0	22	4.960	44.210
Sul Catarinense	5.062.007,8	18	5.803	53.364
Grande Florianópolis	2.297.277,2	22	3.507	26.714
Serrana	1.901.878,4	3	1.110	10.340
Total	45.502.704,4	99	33.202	300.565

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da RAIS (2020) e SEPLAN (2020).

Outra análise *cross-section* dos setores industriais, nos quais as pequenas empresas industriais predominam na forma de aglomerados produtivos (tabela 9), pode revelar importantes diferenças tecnoeconômicas das aglomerações regionais em relação à indústria manufatureira catarinense como um todo. Os resíduos estimados podem ser

usados para testar os efeitos de uma variedade de outros fatores - tais como política governamental, ou elementos culturais e educacionais, bem como urbanização e aglomeração produtiva - sobre os níveis de produção (SCHETTINI, 2010; CHENERY, 1960). Um simples procedimento consiste em classificar as indústrias (a três dígitos) com certa característica em comum, isto é, a organização de PEIs em aglomerados produtivos (AGL)⁶ em determinados setores. Sendo assim, espera-se que o DPD^{ca} (desvio padrão, em relação à demanda, da análise *cross section* das aglomerações) com forte presença regional (setores de especialização produtiva) seja significativamente menor que o DRD^c de todos os setores manufatureiros da economia catarinense.

De um modo geral, o conjunto de 35 setores selecionados que contêm aglomerados produtivos apresenta (tabela 9) um desvio padrão baixo (DPD^{ca} = 0,54 ou 4,2% do seu VTI médio), se comparado com o dos 84 setores manufatureiros de SC observados na tabela 2 (DPD^c = 0,79 ou 6,5%). Além disso, o potencial de ganho de produtividade entre os setores de especialização produtiva se revela maior (CVD^{ca} = 1,05, denotando o coeficiente de variação da análise *cross section* das aglomerações) do que o da indústria manufatureira como um todo (CVD^c = 0,97). Em outras palavras, o comportamento dos setores industriais com forte especialização produtiva parece sofrer muito mais a influência de economias de aglomeração do que os efeitos de outros fatores mais amplos específicos a cada setor.

Tabela 9: Análise de associação: indicadores de crescimento e variância do valor da transformação industrial (VTI^a) das aglomerações (AGL), segundo a natureza da demanda dos produtos (2014) - Santa Catarina

Variável – pessoal ocupado (PO)	N*	<i>r</i>	CVD ^{ca}	valor-P	DPD ^{ca}
1. Bens de investimento	13	0,92	1,19	0,00	0,31
2. Bens intermediários	4	0,85	1,03	0,15	0,51
3. Bens de consumo	18	0,91	1,03	0,00	0,69
I. Manufaturas selecionadas	35	0,91	1,05	0,00	0,54

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da RAIS (2020) e do IBGE (2020).

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

Sob a ótica da demanda, as estimativas dos parâmetros da análise estatística da agregação de valor pelos grupos setoriais que abrigam os 99 aglomerados produtivos de SC estão sumarizados na tabela 9. Os resultados da análise revelam que os setores fabricantes de bens de investimento, que operam com níveis de eficiência similares (DPD^{ca}

⁶ Em cada setor (a três dígitos), selecionaram-se as indústrias (a quatro dígitos) que operam com aglomerados produtivos nas diversas mesorregiões catarinenses. Em seguida, contabilizou-se o VTI dos setores (a três dígitos) para o cálculo dos índices exibidos na tabela 10.

= 0,31 ou 2,4%), indicam um potencial de crescimento industrial ($CVD_1^{ca} = 1,19$) muito promissor para o estado. No caso dos produtores de bens de consumo, nota-se uma importante discrepância na eficiência produtiva ($DPD_3^{ca} = 0,69$ ou 5,3%) dos setores relacionados com as aglomerações, sem que haja diferenças de produtividade entre eles ($CVD_3^{ca} = 1,03$).

Em suma, a economia catarinense é marcada pela forte presença de aglomerações produtivas (AGL) especializadas em poucos setores, principalmente metais (19) e alimentícios (14); seguidos de manutenção e reparação (9), máquinas e equipamentos (8) e vestuário e acessórios (8). Os aglomerados produtivos estão distribuídos em 18 setores (a dois dígitos), cujo valor total acumulado do VTI da Tabela 10 representa 47% do total do VTI da indústria de transformação catarinense (R\$ 58.802.421 mil, em 2014). Ao passo que a produtividade desse agrupamento de setores corresponde a 79% da produtividade da manufatura catarinense (IBGE, 2020).

Na ótica do uso do recurso, a composição da produção industrial dos setores com significativa especialização produtiva revela o predomínio das atividades 'intensivas em trabalho', por responderem com 42,6% do total do VTI da tabela 10, contendo 40 aglomerações (AGL). Ao passo que a participação dos outros grupos de setores no referido VTI é de: 33,4% em 'baseados em recursos naturais' (AGL = 29); 12,4% em 'intensivos em escala' (AGL = 10); e 11,7% em 'intensivos em P&D&E' (AGL = 20).

Tabela 10: Aglomerações e indicadores de produção manufatureira, segundo a natureza da demanda dos produtos (2014) - Santa Catarina

Tipos de indústria	AGL	VTI*	VTI (%)	VTI/PO*
1. Bens de investimento	45	6.710.477	24,4	70,8
23 Minerais não-metálicos	7	828.579	3,0	56,5
24 Metalurgia	2	696.508	2,5	83,8
25 Metais	19	2.240.599	8,2	64,3
28 Máquinas e equipamentos	8	2.432.587	8,9	87,2
33 Manutenção, reparação e instalação	9	512.204	1,9	56,9
2. Bens intermediários	5	3.374.995	12,3	92,2
13 Têxteis	3	1.869.801	6,8	73,7
17 Celulose e papel	1	1.278.496	4,7	161,6
22 Borracha e plástico	1	226.698	0,8	67,7
3. Bens de consumo	49	17.385.992	63,3	62,5

10 Alimentos	14	4.317.385	15,7	107,7
11 Bebidas	1	694.537	2,5	346,1
14 Vestuário e acessórios	8	6.055.396	22,0	51,5
15 Couro e calçados	4	364.987	1,3	42,3
16 Madeira	6	2.059.183	7,5	47,6
18 Impressão e reprodução	4	281.026	1,0	62,1
20 Químicos (20.6)**	1	192.171	0,7	83,6
29 Veículos automotores	2	2.004.367	7,3	85,2
31 Móveis	6	1.159.211	4,2	37,1
32 Produtos diversos	3	257.729	0,9	53,7
Todas indústrias selecionadas	99	27.471.464	100,0	67,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da RAIS (2020) e do IBGE (2020).

Notas: (*) Valores nominais em mil reais. (**) CNAE 20.6 - Fabricação de sabões, detergentes, produtos de limpeza, cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal

Do ponto de vista da natureza da demanda dos produtos, fica evidente que as configurações setoriais persistentes de tecnologia e estrutura industrial moldaram as perspectivas da pequena empresa catarinense. O grupo bens de consumo desse extrato de indústrias mantém a maior participação relativa na estrutura produtiva industrial (63,3% do VTI da Tabela 10) correspondente à formação de aglomerações produtivas (49).

Enquanto o grupo bens de investimento segue com uma participação moderada de 24,4%, abrigando 45 aglomerados, e o de bens intermediários responde apenas com 12,3% do referido VTI.

Portanto, na perspectiva de crescimento das pequenas empresas industriais catarinenses, 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 (CARRIÓN *et al.*, 2018; COSTA, 2012).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O potencial de crescimento dos setores de especialização produtiva industrial no contexto de aglomerações produtivas constitui o objetivo do presente artigo. Em geral, a manufatura catarinense mostrou-se, em 2014, fortemente centrada na fabricação de alimentos, vestuário e acessórios, produtos elétricos, máquinas e equipamentos, produtos têxteis, metalurgia e borracha e plástico. Igualmente, nota-se uma maior participação do emprego em setores baseados em recursos naturais e intensivos em trabalho, cujos níveis de produtividade são menores do que os dos demais grupos industriais.

Como resultado de análises *cross-section*, a três dígitos CNAE, notou-se que as indústrias catarinenses dos setores baseados em recursos naturais e intensivos em escala empregam mais em atividades com níveis de produtividade relativamente menores. A luz da primeira questão de pesquisa introduzida inicialmente, quanto às oportunidades de crescimento da indústria manufatureira catarinense, há previsão de ganhos de produtividade potencialmente grandes apenas dentro da categoria intensiva em P&D&E, revelando um padrão de eficiência produtiva com baixa variância na agregação de valor entre os setores.

Na ótica da demanda por produtos ao longo da cadeia produtiva, o grupo bens de consumo responde por quase 57% da manufatura catarinense, em 2014, porém com graves falhas de adensamento haja vista seu baixo grau de internalização industrial, como nos demais grupos. Ademais, não se observa uma diferença de produtividade intersetorial neste grupo de indústria, ou seja, uma mudança de posição de um setor para o outro não modifica suas condições competitivas e tecnológicas da produção. Igualmente nos bens intermediários, porém com baixa importância na estrutura industrial catarinense.

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 da indústria do que foram as mudanças na demanda (variação da renda) dos grupos bens de consumo e intermediários. Entretanto, as evidências recentes mostram que os ganhos de produtividade estatisticamente significativos registrados nos diversos setores analisados não foram capazes de modificar a estrutura produtiva catarinense.

Em resposta à segunda questão de pesquisa, as evidências avocam estratégias de desenvolvimento local voltadas para grupos de indústria catarinenses específicos. *A priori*, os resultados da análise *cross-section*, no âmbito das aglomerações produtivas, revelam que os setores fabricantes de bens de investimento, que operam com níveis de eficiência similares, reservam um potencial de crescimento industrial muito promissor para o estado. Por conseguinte, políticas de desenvolvimento local devem 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.

Outros aspectos sobre a perspectiva de crescimento industrial dos aglomerados produtivos merecem ainda ser investigados. O presente estudo revela 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. Investigações compreensivas sobre as oportunidades de crescimento das pequenas empresas industriais carecem de estudos mais detalhados, muito além dos fatores mais amplos específicos a cada setor, no que diz respeito ao comportamento de tais setores de especialização produtiva com forte influência de economias de aglomeração.

Ademais, análises estatísticas similares podem ser feitas quando se amplia o horizonte temporal, como sugere Celso Furtado (2000), ou quando se compara intervalos de tempo diferentes (períodos de expansão e de retração da economia); espera-se que os parâmetros estatísticos em consideração (CV e DP) se alterem. Além disso, outros estudos podem surgir com a análise dos dados de diferentes estados ou regiões da federação.

Face às limitações das informações estatísticas livremente disponíveis, novos estudos podem ser realizados com dados de produção e emprego, a quatro dígitos da CNAE, por tamanho de estabelecimentos, obtidos mediante tabulação especial junto ao IBGE.

REFERÊNCIAS

BCB - BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Sistema Gerenciador de Séries Temporais – SGST**. Brasília: BCB, 2020. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>. Acesso em: 19 ago. 2020.

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. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00168-017-0821-x>. Acesso em 25 mar. 2021.

CAMPOS, R.; SEABRA, F.; BITTENCOURT, P. F.; FORMAGGI, L. Padrão de especialização da indústria catarinense e localização das atividades industriais para identificação de arranjos produtivos locais. In: CARIO, S. A. F.; PANCERI, R.; FLAUSINO, E. S.; BITTENCOURT, M.; MONTIBELLER FILHO, G; CAVALCANTI, R. (Orgs.). **Economia de Santa Catarina**: inserção industrial e dinâmica competitiva. Blumenau: Nova Letra, 2008. P. 65-112.

CARIO, S. A. F.; PANCERI, R.; FLAUSINO, E. S.; BITTENCOURT, M.; MONTIBELLER FILHO, G; CAVALCANTI, R. (Orgs.). **Economia de Santa Catarina**: inserção industrial e dinâmica competitiva. Blumenau: Nova Letra, 2008.

CARIO, S. A. F.; SEABRA, F.; CARVALHO JUNIOR, L. C. C.; SILVA, H. C.; FERNANDES, R, L.; CÂNDIDO, C. S.; MARTIGNAGO, G.; BORGES, W. J.; RECH, S. **Indústria e arranjos produtivos locais em Santa Catarina**: avaliação e política de desenvolvimento para setores tradicionais. Blumenau: Nova Letra, 2013.

CARRIÓN, L. F.; BERCOVICH, N.; PATON, J.; CASTILLO, J. Contribution of cluster strategies and inter-cluster cooperation for the competitive progress of the EU and LAC. **Congress of the Latin American Studies Association**. 2018. Barcelona, Spain, May 23 - 26, 2018. 19 p. Disponível em: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/87274/>. Acesso em 20 mar. 2021.

CHENERY, H. B. Patterns of industrial growth. **American Economic Review**, v. 50, n. 4, p. 624-654, September, 1960.

CICCONI, A.; HALL, R. Productivity and the density of economic activity. **American Economic Review**, v. 86, n. 1, p. 54–70, 1996.

COSTA, F. N. **Por que a indústria é relevante para o desenvolvimento brasileiro?** IEDI, 2012. Disponível em: <https://fernandonogueiracosta.wordpress.com/2012/06/29/iedi-por-que-a-industria-e-relevante-para-o-desenvolvimento-brasileiro/>. Acesso em: 15 mar. 2020.

FESER, E. **The relevance of clusters for innovation policy in Latin America and the Caribbean**. Background paper prepared for the World Bank, LAC Group. 2002. Disponível

em:

https://www.researchgate.net/publication/228791274_The_Relevance_of_Clusters_for_Innovation_Policy_in_Latin_America_and_the_Caribbean. Acesso em 1 abr. 2021.

FITJAR, R. D.; RODRÍGUEZ-POSE, A. Nothing is in the air. **Growth and Chang**, v. 48, n. 1, p. 22-39, 2016.

FURTADO, C. **Teoria e prática do desenvolvimento econômico**. 10. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2000. 355 p.

GABRIEL, L. F.; RIBEIRO, L. C. D.; JAYME JR, F. G.; OREIRO, J. L. C. Manufacturing, economic growth, and real exchange rate: empirical evidence in panel data and input-output multipliers. **PSL Quarterly Review**, v. 73, n. 292, p. 51-75, March 2020.

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.

GIULIANI E.; BELL, M. The micro-determinants of learning and innovation: evidence from a Chilean wine cluster. **Research Policy**, v. 34, n.1, p. 47–68, February 2005.

HENDERSON, V.; KUNKORO, A.; TURNER, M. Industrial development of cities. **Journal of Political Economy**, vol. 103, n. 5, p. 1067–1090, 1995.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA**. Pesquisa Industrial Anual – Empresa. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1848>. Acesso em: 2 set. 2020.

IEDI - INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **A indústria como motor do crescimento**. Carta IEDI Edição 1065. São Paulo: IEDI, 2021. Disponível em: https://www.iedi.org.br/cartas/carta_iedi_n_1065.html. Acesso em: 22 mar. 2021.

IEDI - INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Indústria de transformação: investimento, produtividade e lucro**. Carta IEDI Edição 943. São Paulo: IEDI, 2019. Disponível em: https://iedi.org.br/cartas/carta_iedi_n_943.html. Acesso em: 21 mar. 2021.

IEDI - INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **A produtividade industrial no período recente**. Carta IEDI Edição 864. São Paulo: IEDI, 2018. Disponível em: https://www.iedi.org.br/cartas/carta_iedi_n_864.html. Acesso em: 15 set. 2020.

IEDI - INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Indústria, desenvolvimento e política industrial**. Carta IEDI Edição 530. São Paulo: IEDI, 2012. Disponível em: https://www.iedi.org.br/cartas/carta_iedi_n_530.html. Acesso em: 23 mar. 2021.

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.

JIMÉNEZ F.; LUCIO, I. F.; MENÉNDEZ, A. Los sistemas regionales de innovación: experiencias concretas en América Latina. In: LLISTERRI, J. J.; PIETROBELLI, C.; LARSSON M. (Eds.). **Los sistemas regionales de innovación em América Latina**. New York: Banco Interamericano de Desarrollo, p. 58-103. 2011.

MARSHALL, A. **Princípios de economia**: tratado introdutório. Volume 1. São Paulo: Editora Nova Cultural Ltda. Tradução revista de Rômulo Almeida e Ottolmy Strauch. 1996, 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.

MONTEBELLER FILHO, G.; BINOTTO, P. A. “Caracterização geral da economia regional”. In: CÁRIO, S. A. F. *et al.* (Orgs.). **Economia de Santa Catarina: inserção industrial e dinâmica competitiva**. Blumenau: Nova letras, p. 25-64, 2008.

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.

MORRISON, A.; RABELLOTTI, R.; ZIRULIA, L. When do global pipelines enhance the diffusion of knowledge in clusters? **Economic Geography**, v. 89, n. 1, p. 77–96, January 2013.

PEREIRA, W. M. **Mudança estrutural e desindustrialização e na região sul do Brasil: um estudo comparado**. 227f. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Economia. Departamento de Economia. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2016.

PHILIPPEN, S.; KNAAP, B. van der. When clusters become networks. A study into the causes of strategic collaboration amongst geographically clustered organizations. **Tinbergen Institute Discussion Paper - TI 2007-100/3**, p. 1-32, 2007. Disponível em: <https://papers.tinbergen.nl/07100.pdf>. Acesso em 20 mar. 2021.

PINDYCK, R.; RUBINFELD, D. **Microeconomia**. Tradução Daniel Vieira, revisão técnica Edgard Merlo, Julio Pires. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

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. (2020). **Base de dados**. Brasília: Ministério do Trabalho. Disponível em: http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_rais_estabelecimento_id/login.php. Acesso em: 15 jun. 2020.

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.

SCHMITZ, H.; NADVI, K. Clustering and industrialization: introduction. **World Development**, v. 27, n. 9, p. 1503-1514, 1999.

SEPLAN - SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO. **Portal Estatístico**.

Diretoria de Estatística e Cartografia. Gerência de Estatística. Florianópolis: SEPLAN, 2020. Disponível em: https://sites.google.com/a/spg.sc.gov.br/portal/indicadores/ind_economia. Acesso em: 28 maio 2020.

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].

TATSCH, A. L.; BOTELHO, M. R. A.; MATOS, M. P. “Arranjos produtivos locais como instrumento de promoção do desenvolvimento local e regional: as experiências do Sul e Sudeste”. In: MATOS, M. P. *et al.* (Orgs.). **Arranjos produtivos locais: referencial, experiências e políticas em 20 anos da RedeSist**. Cap. 12, p. 371-390. 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/340388774>. Acesso em: 25 mar. 2021.