**COMÉRCIO EXTERIOR DO SETOR INDUSTRIAL POR INTENSIDADE TECNOLÓGICA EM SANTA CATARINA: UMA ANÁLISE DO PERÍODO ENTRE 2000 E 2020**

Silvio Antônio Ferraz Cario; CSE/UFSC; [fecario@yahoo.com.br](mailto:fecario@yahoo.com.br)

Wallace Marcelino Pereira; ICSA/UFPA; [wmpereirabr@ufpa.br](mailto:wmpereirabr@ufpa.br)

Lucas Corrêa; IE/Unicamp; [correa.lucas@outlook.com.br](mailto:correa.lucas@outlook.com.br)

**Área 5:** Economia Industrial, da Ciência, Tecnologia e Inovação

**RESUMO**

O objetivo desse estudo foi analisar o comércio exterior por intensidade tecnológica de Santa Catarina no período de 2000 a 2020, com o intuito de contribuir no debate acerca da dimensão regional da competitividade e ressaltar a importância da indústria na economia estadual. O foco da análise primou pelas (i) exportações e (ii) importações catarinenses por intensidade tecnológica visando demonstrar o nível de agregação de valor dos produtos fabricados para mercado externo, bem como adquiridos externamente do país. Além disso, considerou o (iii) produto interno bruto (PIB); (iv) valor bruto da produção (VBPI); (v) valor da transformação industrial (VTI); (vi) número de estabelecimentos; (vii) emprego; (viii) densidade produtiva (VTI/VBPI); e (ix) coeficiente de penetração das importações (CPM). Observou-se que as exportações catarinenses foram constituídas pelo setor industrial de menor sofisticação tecnológica, em particular nos setores de média-baixa intensidade tecnológica (alimentos e produtos da madeira). As importações demandadas foram caracterizadas por uma maior sofisticação tecnológica, nas categorias de média-alta e alta intensidade tecnológica (químicos, máquinas e equipamentos, informática e eletrônicos e equipamentos elétricos). Registrou-se, nesse período, significativa deterioração das contas externas catarinenses. As categorias de intensidade tecnológica que apresentaram os maiores déficits foram as de maior conteúdo tecnológico – média, média-alta e alta. A única que apresentou superávit foi o de menor conteúdo tecnológico – média-baixa. Os déficits crescentes apontados evidenciaram a dependência de produtos de maior conteúdo tecnológico produzidos no exterior. Tal fato aponta pela existência de restrição externa ao crescimento, diante do requerimento de gerar divisas internacionais para possibilitar importações necessárias.

**Palavras-chave:** comércio exterior; intensidade tecnológica; indústria; Santa Catarina

**Abstract**

The main of this study was to analyze foreign trade by technological intensity in Santa Catarina from 2000 to 2020, with the aim of contributing to the debate about the regional dimension of competitiveness and highlighting the importance of industry in the state economy. The focus of the analysis was on (i) exports and (ii) imports from Santa Catarina by technological intensity, aiming to demonstrate the level of added value of products manufactured for the foreign market, as well as those purchased outside the country. In addition, it considered (iii) gross domestic product (GDP); (iv) gross production value (VBPI); (v) value of industrial transformation (VTI); (vi) number of establishments; (vii) employment; (viii) productive density (VTI/VBPI); and (ix) import penetration coefficient (CPM). It was observed that exports from Santa Catarina were constituted by the industrial sector of less technological sophistication, particularly in sectors of medium-low technological intensity (food and wood products). Demanded imports were characterized by greater technological sophistication, in the medium-high and high technological intensity categories (chemicals, machinery and equipment, information technology and electronics and electrical equipment). During this period, there was a significant deterioration in the external accounts of Santa Catarina. The categories of technological intensity that presented the greatest deficits were those with the greatest technological content – medium, medium-high and high. The only one that showed a surplus was the one with the lowest technological content – medium-low. The growing deficits pointed out evidenced the dependence on products with greater technological content produced abroad. This fact points to the existence of an external restriction on growth, given the requirement to generate international currency to enable necessary imports.

**Key-words:** foreign trade; technological intensity; industry; Santa Catarina.

1. **Introdução**

Extensa literatura mostra que a indústria é capaz de acelerar o processo de desenvolvimento econômico. A indústria, por meio de seus retornos crescentes de escala, afeta positivamente a taxa de produtividade da economia e promove uma série de transformações estruturais capaz de superar a condição do subdesenvolvimento (THIRWALL, 2002; FURTADO, 1961).

Kaldor (1966) sintetizou o papel central da indústria no crescimento econômico por meio de leis, as chamadas leis de Kaldor, amplamente testadas empiricamente e base para o desenvolvimento de propostas de política industrial. Da mesma forma, o estruturalismo latino americano também propugna a industrialização como forma de acelerar os ganhos do progresso técnico e de ampliação dos padrões de vida de amplas parcelas da população (PREBISCH; CABÃNAS, 1949).

Contudo, a partir da década de 1970 as economias desenvolvidas entram em processo de desindustrialização. Estudos realizados por Rowthorn e Ramaswany (1997); Rowthorn e Ramaswany (1999); Rowthorn e Coutts (2004); Palma (2005; 2019) e Tregenna (2009) identificaram, e apontaram esse processo como resultado do aumento da produtividade da indústria, cuja consequência foi a perda de participação desta no Produto Interno Bruto (PIB), e no emprego total dos países avançados. Esse processo ocorre em economia consolidadas em termos de nível de renda, produtividade, nível tecnológico e dimensão mercado.

Para o caso da América Latina, especialmente o Brasil, observa-se queda da participação da indústria na formação de seu PIB, que a partir de meados da década de 1980. Esse fenômeno tem chamado a atenção de diversos pesquisadores para a existência de um processo denominado desindustrialização relativa ou precoce (COMIN, 2009; SILVA, 2012). Estudos tem mostrado a presença de desindustrialização relativa heterogênea no território brasileiro, de onde cada unidade federativa responde de forma diferenciada aos fatores que induzem a desindustrialização (BOTELHO et. al., 2016; PEREIRA; CARIO, 2018).

No contexto da existência de desindustrialização relativa heterogênea no país, torna-se relevante avaliar o comportamento do setor externo, com o propósito de analisar a competitividade da indústria de Santa Catarina nessa área. Se a desindustrialização relativa é diferenciada no território nacional, então a competitividade industrial também deve apresentar comportamento semelhante. Segundo IBGE (2022), Santa Catarina é considerada a sexta economia do país. Em 2020 a economia catarinense registrou PIB da ordem de R$ 349,3 bilhões. As exportações, no mesmo ano, atingiram o valor de aproximadamente US$ 8,2 bilhões e as importações foram de US$ 16 bilhões. As relações no comércio externo alcançam vários mercados com destaque para os Estados Unidos e a China, considerado os dois maiores parceiros comerciais.

Assim, o objetivo desse estudo foi analisar o comércio exterior por intensidade tecnológica de Santa Catarina no período de 2000 a 2020. Considera-se que a análise da competitividade da indústria catarinense por intensidade tecnológica pelo período das duas primeiras décadas do século XXI, constitui um caminho para demonstrar o nível de tecnologia que os produtos exportados e importados contem. Com isso, espera-se com esse estudo contribuir para a literatura de duas formas, a saber: primeiro, para a literatura de economia industrial em geral, ao dedicar análise à dimensão regional da competitividade; e, segundo, para a própria literatura de economia regional ao colocar a dimensão da competitividade e da indústria como elementos importantes para compreender a dinâmica econômica regional.

Para cumprir com este objetivo, o artigo está divido em sete seções. Nessa 1ª. seção traça-se seu intuito; na 2ª. seção apontam-se elementos do marco teórico-analítico acerca da indústria, inovação e desenvolvimento; na 3ª. seção apresenta-se o procedimento metodológico; na 4ª. seção ressalta-se aspectos do setor industrial estadual; na 5ª. seção faz-se análise do comércio exterior por intensidade tecnológica catarinense; e, por termino, na 6ª. seção elaboram-se as considerações finais.

## Indústria, inovação e desenvolvimento

O desenvolvimento econômico implica na construção de condições econômicas, políticas e sociais que garantem melhores condições de vida e estado de bem-estar ás pessoas na sociedade. Trata-se de um processo construído de forma intencional, em que perfilam a estratégia, o planejamento, a intervenção pública e o envolvimento de diversos atores econômicos. Logo, o desenvolvimento percorre processo histórico, construído ao longo do tempo, cuja trajetória é marcada por transformações quantitativas e qualitativas. Em seu curso, vão se ocorrendo mudanças de estruturas e avanços em indicadores compreendendo necessariamente um fenômeno de longo prazo.

Nesse contexto, o setor industrial desempenha papel ímpar no processo de criação de condições para o desenvolvimento. Justifica-se tal relevância pela constatação de que praticamente todos os países que lograram estágios mais avançados de desenvolvimento tiveram na indústria, o meio principal para alcançar esse objetivo (PESSOTI, 2009). A indústria cumpri funções essenciais que impulsionam as condições econômicas na criação da riqueza de um país, como também contribui para ocorrências positivas no campo social, gerando emprego e renda que possibilitam melhorias no acesso a alimentação, saúde, educação, lazer, etc. Além de contribuir para a estabilidade política por, indiretamente, gerar condições estáveis para melhor funcionamento da estrutura institucional e organizacional na sociedade.

Numa linha estritamente econômica, destaque, inicialmente, para o artigo clássico de Kaldor (1966) que aponta a indústria como motor do crescimento econômico. Esse artigo aponta a existência de quatro características marcantes de contribuição do setor industrial para o desenvolvimento econômico. Como primeira característica, afirma que existe uma relação positiva entre o crescimento da indústria e o crescimento do produto agregado. Nessa perspectiva, observa que quanto maior a taxa de crescimento da indústria, maior será a taxa de crescimento do produto nacional. Possui capacidade de promover efeitos para frente e para trás da posição que ocupa, promovendo ganhos produtivos e estimulando processos inovativos.

Destaca Kaldor (1966), como segundo argumento em favor da contribuição da indústria para o desenvolvimento, a existência de uma relação positiva entre a taxa de crescimento da produtividade na indústria e o crescimento do produto industrial. Ressalta que tal causalidade não ocorre em todos os setores. Destaca que a elevação da demanda induz o aumento da produção e que leva necessariamente ao aumento da produtividade, ocorrendo em setores com economias de escala dinâmica. Nesse caso, a demanda por mão de obra é atendida pelos setores em que essa encontra-se subutilizada ou por setores que possuem desemprego involuntário.

Em referência a terceira característica impulsionadora do desenvolvimento, constata-se que quanto maior a taxa de crescimento das exportações, maior será o crescimento do produto, dado que esse gera condições para alcançar o mercado externo (KALDOR, 1966). Tal traço característico aproxima-se do modelo *export-led growth,* cujo afirmação está no crescimento da economia liderado pelas exportações, como componente autônomo da demanda (LAMONICA; FEIJÓ, 2010). Ressalta-se que a demanda por exportações é um componente da demanda autônoma numa economia aberta. É gerada fora do sistema econômico doméstico. Posiciona-se, diferentemente do consumo e investimento que dependem, em grande monta, do crescimento do produto interno.

A quarta característica da indústria em favor do desenvolvimento refere-se ao crescimento da economia no longo prazo ser restringido pelas condições de equilíbrio do balanço de pagamentos. Nessa via, tal restrição não ocorre pelo lado da oferta, mas pela demanda. Numa economia aberta, a restrição da demanda ao crescimento do produto pode ocorrer pelas condições do balanço de pagamentos, na medida em que este reflete a composição setorial da economia e as elasticidades renda da demanda por exportações (KALDOR, 2016; LAMONICA; FEIJÓ, 2010).

Em outros termos, as restrições ao balanço de pagamentos provocam implicação no crescimento econômico com impactos na produção doméstica setorial e na geração de renda. Quando as exportações são elevadas, geram-se divisas e efeitos virtuosos internamente, por consequência, o país não precisa contrair a demanda agregada para cobrir gastos com importações, bem como não fica dependente de fluxos de capitais externos. Outros fatores impulsionares do desenvolvimento podem ser destacados a partir da existência de um setor industrial. Os investimentos voltados em aumentar a capacidade produtiva no setor industrial geram efeitos dinâmicos no segmento específico e em cadeias produtivas relacionadas.

As decisões de investir podem levar outros subsetores industriais em atividades relacionadas, a tomarem decisões de investimentos adicionais. Esses investimentos adicionais não existiriam sem que o primeiro e maior ocorresse. Logo, investimentos industriais constituem força motriz do crescimento por aumentam a capacidade produtiva e promoverem mudança estrutural (UNIDO, 2020). Considerando um paradigma tecno-produtiva que requer constante transformação da base produtiva industrial, investimentos industriais são realizados não só para aumentar a capacidade produtiva, mas também para elevar a capacidade tecnológica. Os investimentos industriais voltados em aumentar a capacidade produtiva podem resultar em ganhos de eficiência produtiva e melhor alocação dos meios de produção – matérias – primas e insumos. Assim como, os investimentos destinados a elevar a capacidade tecnológica resultam em introdução de máquinas e equipamentos portadoras de novas tecnologias geradoras de produtos até então não existentes, e de aumento da produtividade dos já fabricados.

A indústria como *locus* da inovação constitui outro atributo característico desse segmento na contribuição do desenvolvimento. A introdução de novo produto, de novo processo e de nova organização encontra na indústria fonte geradora. Mecanismos de aprendizado gerados a partir da indústria criam condições para ocorrência de inovações em atividades nos laboratórios de pesquisa e desenvolvimento (P&D); no sistema de produção; no uso do produto; e nas interações com fornecedores, universidades, institutos de pesquisa. A partir dessas ocorrências, acumulam-se conhecimento e desenvolvem-se novas habilidades que resultam em capacidades promovedoras de inovações. Inovações essas que não ficam exclusivamente no setor industrial, mas geram a partir desse *spillover* para outros setores – agricultura, comércio e serviços (IEDI, 2016).

Nesse contexto, salienta-se que a estrutura industrial possui atividades com distintos níveis - baixa, média baixa, média alta e alta – de intensidade tecnológica. O ambiente para desenvolvimento de processos inovativos nas atividades produtivas têxteis e confecções, madeira e alimentos (baixa) é diferente das que ocorrem no segmento de borracha, plásticos e metálicos (média-baixa) e de máquinas, equipamentos e químicos (média-alta). Assim como, esses são distintos das atividades voltadas à informática, aeronáutica, aeroespacial e farmacêuticos (alta).

Como aponta OCDE (2011) tais atividades industriais apresentam-se distintas em: 1º) gastos em P&D divididos por valor agregado do setor; e 2) gastos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) divididos pela produção do setor. Além disso, as formas de manifestação de aprendizado e os fluxos de conhecimento inter e entre setores são diferentes, gerando, portanto, padrões distintos de inovações. Nessa linha, considera-se que nos segmentos industriais de baixa intensidade tecnológica os gastos em P&D são reduzidos, tem-se facilidade de acesso à tecnologia, existe ampla difusão tecnológica, conhecimento não é complexo e as inovações são incrementais. Diferentemente nos segmentos industriais de alta intensidade tecnológica, os gastos em P&D são elevados, existem barreiras à entrada tecnológica, a difusão tecnológica é restrita, conhecimento é complexo e as possibilidade de ocorrência de inovações radicais são maiores (BRESCHI et al, 2000).

Por sua vez, o setor industrial forte e pujante tem sido utilizado para posicionamento geopolítico de países que comandam o sistema capitalista. Não é novidade que países como Estados Unidos, Alemanha, Japão, China e Coreia do Sul contam com suas estruturas industriais para melhor aproveitar das condições econômicas dadas e a usarem como instrumento para posicionamento geopolítico. Buscam esses países, elaborar estratégias de desenvolvimento autônomo cuja estrutura industrial doméstica assume relevância, por gerar condições produtiva e tecnológica que permitem assumir posição de fronteira nas negociações políticas mundiais. São países portadores do progresso técnico e lideres produtivos em segmentos industriais relevantes na estrutura produtiva mundial, posições que tornam menos vulneráveis às incertezas políticas que marcam a acumulação capitalista mundial (IEDI, 2022).

Nessa linha, a indústria assume posição estratégica nas cadeias globais de valor – CGV – forma hodierna de organização produtiva mundial. Países que possuem participação preponderante nas CGV contam com setores industriais ativos e representativos. A produção desverticalizada em vários espaços territoriais nacionais, leva a estrutura industrial à fabricação produtiva fragmentada, exigindo, por seu turno, diferentes formas de governança das relações produtores-fornecedores-mercado. Nesse contexto, a indústria posiciona-se como elo fundamental, seja situada em setor tradicional ou dinâmico. A indústria nas CGV se adapta às condições do desenvolvimento capitalista, instalando unidades fabris em novos espaços nacionais no período de expansão; bem como sendo relocalizada em períodos de crise, como as derivadas da crise sanitária – COVID 19 - e política – guerra Rússia e Ucrânia (BAIR, 2005; GEREFFI, et al, 2022; IEDI, 2022).

A estrutura industrial, por sua vez, passa por processo de desindustrialização. Esse se expressa pela perda de participação relativa da indústria de transformação no produto interno bruto e no emprego do país (TREGENNA, 2009; PALMA, 2005). Tal ocorrência é identificada como processos natural e precoce. O primeiro encontra-se presente nos países desenvolvidos e o segundo nos países em desenvolvimento. Nos desenvolvidos, esse processo ocorre naturalmente e é visto como acontecimento normal. As condições internas desses países permitem essa passagem, dado serem economias com nível elevado de renda, alta produtividade, capacidade tecnológica disseminada e mercado interno consolidado. O segundo, o fenômeno é prematuro, com a indústria não cumprindo as funções básicas para o desenvolvimento. A desindustrialização ocorre sem que tenham ocorrido as condições citadas nos países desenvolvidos. Além de serem obrigados a realizar programas de ajustes estruturais e abandono de estratégias de desenvolvimento de longo prazo (RICUPERO, 2005; OREIRO; FEIJÓ, 2010; AREND, 2015; IEDI, 2016).

Nesse cenário, está em construção um novo paradigma - 4a revolução industrial –envolvendo setores além da indústria, como os serviços. Muitos são os produtos dessa revolução: Sistemas ciber-físicos (CPS), Big Data Analytics, Computação em nuvem, Internet das Coisas (IoT) e Internet dos serviços (IoS), Impressão 3D, Inteligência artificial entre outros (IEDI, 2017). O setor industrial posiciona-se como relevante na definição desse padrão em construção. Cita-se: os sistemas ciber-físicos nos ambientes industriais possibilitam que máquinas, sistemas de armazenagem e unidades de produção inteligentes troquem informações e desencadeiem ações e controles. Permitem que empresas industriais estabeleçam redes globais com os seus equipamentos, depósitos e unidades de produção articulados. Outros exemplos podem ser citados. Mas, no geral, tem-se que a Indústria 4.0 está criando um sistema industrial inteligente cujos processos e produtos podem alterar a organização produtiva mundial (HERMANN, et al., 2015).

Por fim, ressalta-se que as condições sistêmicas são importantes para que a indústria se constitua um dos pilares do desenvolvimento. Nesse particular, o Estado assume relevância como investidor e regulador das áreas infraestruturais – transporte, telecomunicações, energia. Nessas funções, contribui indiretamente para o aumento da produtividade industrial e de outros setores da economia. Assim como, constitui responsável pela construção de um ambiente macroeconômico estável que reduz as incertezas nas decisões empresariais. A gestão do câmbio, juros e tributos, por ex., são relevantes para a competitividade industrial. Nessa linha, soma-se a responsabilidade pela política de ciência, tecnologia e inovação (CT&I), que se ativa melhora o desempenho da indústria. Essa auxilia na construção de capacidades com fornecimento de educação, treinamento de profissionais, apoio a atividades de P&D, entre outras. Da mesma forma, é fundamental no desenho de política industrial, definindo objetivos, setores e instrumentos, sobretudo nesse momento de mudança paradigmática (IEDI, 2016).

1. **Notas metodologia**

O método de abordagem a ser utilizado neste artigo é de caráter histórico dedutivo. Para proceder essa estratégia foram considerados as seguintes variáveis, a saber: (i) Produto Interno Bruto (PIB); (ii) Valor Bruto da Produção (VBPI); (iii) Valor da Transformação Industrial (VTI); (iv) Número de estabelecimentos; (v) Emprego; (vi) Valor das exportações e importações. A partir destas variáveis foram construídos os seguintes indicadores: i) densidade produtiva (VTI/VBPI) e coeficiente de penetração das importações (CPM).

O indicador de densidade produtiva é obtido pela razão VTI/VBPI e expressa o grau de adensamento produtivo. Quando este indicador é declinante, indica um maior nível de consumo intermediário ou aumento no custo das operações industriais. Isso indica um enfraquecimento dos elos produtivos da produção e representa um sintoma de menor grau de industrialização da economia.

O coeficiente de penetração das importações (CPM) revela a parcela do consumo aparente doméstico de bens finais e intermediários que é atendida pelas importações. O aumento desse coeficiente leva a maiores pressões sobre o balanço de pagamentos. Nesse sentido, uma redução do Coeficiente indica uma substituição de produtos importados por nacionais como aponta Ribeiro e Pourchet (2002). Os dados de exportação e importação, foram coletados da base ComexStat. Dessa forma o cálculo pode ser expresso da seguinte forma (LEVY; SERRA, 2002):

Onde,

* é o coeficiente de penetração das importações do segmento i no período t;
* são as importações da atividade i no período t;
* é o valor da produção da atividade i no período t;
* são as exportações da atividade i no período t;

As variáveis e os indicadores construídos foram coletados ao nível setorial. Os setores foram agrupados por intensidade tecnológica, conforme a classificação internacional da *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) que divide os setores industriais em quatro grupos distintos de intensidade tecnologia, a saber: alta (AT), média-alta (MAT), média-baixa (MBT) e baixa (BT) (OECD, 2011).

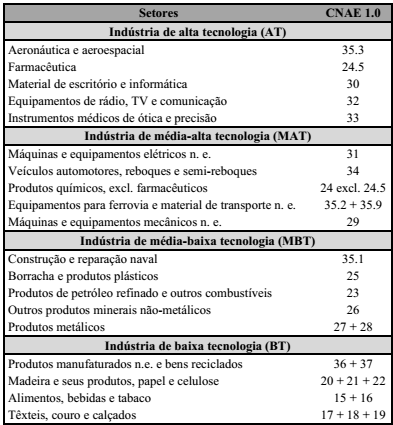
**Quadro 1 – Variáveis utilizadas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Variável** | **Indicador** | **Fonte** |
| Produto Interno Bruto | (%) | IBGE |
| Valor Bruto da Produção | (%) | PIA/IBGE |
| Valor da Transformação Industrial | (%) | PIA/IBGE |
| Número de estabelecimentos | Número índice | PIA/IBGE |
| Emprego | Número índice | PIA/IBGE |
| Exportações | (%) | ComexStat |
| Importações | (%) | ComexStat |
| Coeficiente de Penetração das Importações | CPM | ComexStat |

**Fonte: Elaborado pelos autores**

Cabe ressaltar que a metodologia da OECD (2011) é construída a partir de dois indicadores de intensidade tecnológica, a saber: 1) gastos em P&D divididos por valor agregado do setor; 2) gastos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) divididos pela produção do setor. Como demonstração da referida metodologia, a Tabela 1 apresenta as variáveis e indicadores utilizados neste estudo. O Quadro 2 mostra os setores por intensidade tecnológica e seus respectivos grupos.

Quadro 2: Classificação dos setores por intensidade tecnológica, segundo OCDE.



**Fonte: OCDE (2011) apud Silva (2012).**

Os dados em dólares foram deflacionados pelo IPA (Índice de Preços por Atacado dos Estados Unidos da América - EUA), disponibilizados pelo Fundo Monetário Internacional, International Financial Statistics (FMI/IFS). Conforme Zini (1993), para melhor precisão opta-se por utilizar o IPA dado que esse reflete a evolução dos preços de produtos industriais e agrícolas caracterizados como comercializáveis (*tradeables*), ao passo que o índice de preços ao consumidor inclui bens e serviços não-comercializáveis (*non tradeables).*

1. **O setor industrial em Santa Catarina**

A tabela 1 mostra a evolução do PIB, total e setorial dos estados da região Sul. Quando consideramos a evolução do PIB total, observa-se que todas as unidades federativas do Sul apresentaram evolução positiva nos períodos selecionados, excetuando o estado do Rio Grande do Sul, que em 2020, apresentou queda da renda estadual. Este estado foi o único que apresentou taxa de crescimento média anual negativa entre 2000 e 2020. Por sua vez, o estado de Santa Catarina apresentou trajetória positiva ao longo de todo o período em análise.

**Tabela 1: Evolução do PIB total e setorial dos estados da região Sul, 2000, 2005, 2010, 2015, 2019 e 2020.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PIB UF / Brasil (%) | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2019 | 2020 | Tx. Crec. 2000-2020 |
| Paraná | 5,86 | 6,00 | 5,84 | 6,34 | 6,38 | 6,47 | 0,00 |
| Rio Grande do Sul | 6,94 | 6,21 | 6,23 | 6,47 | 6,61 | 6,22 | -0,01 |
| Santa Catarina | 3,67 | 3,81 | 3,95 | 4,07 | 4,21 | 4,39 | 0,01 |
| Sul | 16,47 | 16,02 | 16,02 | 16,87 | 17,21 | 17,07 | 0,00 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| PIB Ind. Transf. (%) | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2019 | 2020 | Tx. Crec. 2000-2020 |
| Paraná | 5,68 | 6,95 | 6,84 | 8,01 | 8,86 | 8,24 | 0,02 |
| Rio Grande do Sul | 10,21 | 7,88 | 8,33 | 8,62 | 8,67 | 8,14 | -0,01 |
| Santa Catarina | 5,82 | 5,73 | 5,89 | 6,79 | 6,89 | 6,98 | 0,01 |
| Sul / Brasil | 21,70 | 20,56 | 21,06 | 23,41 | 24,42 | 23,36 | 0,00 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| PIB Agropecuária (%) | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2019 | 2020 | Tx. Crec. 2000-2020 |
| Paraná | 10,91 | 10,25 | 10,84 | 11,76 | 11,37 | 11,77 | 0,00 |
| Rio Grande do Sul | 12,45 | 8,07 | 11,02 | 12,60 | 12,03 | 11,99 | 0,00 |
| Santa Catarina | 7,06 | 5,82 | 5,14 | 4,47 | 4,62 | 4,37 | -0,02 |
| Sul / Brasil | 30,42 | 24,14 | 27,00 | 28,83 | 28,02 | 28,13 | 0,00 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| PIB Comércio e serviços (%) | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2019 | 2020 | Tx. Crec. 2000-2020 |
| Paraná | 5,16 | 5,41 | 5,33 | 5,69 | 5,63 | 5,44 | 0,00 |
| Rio Grande do Sul | 7,04 | 6,06 | 5,78 | 5,99 | 6,23 | 5,93 | -0,01 |
| Santa Catarina | 2,76 | 3,43 | 3,40 | 3,56 | 3,80 | 4,02 | 0,02 |
| Sul / Brasil | 14,96 | 14,90 | 14,51 | 15,24 | 15,65 | 15,39 | 0,00 |

**Fonte: IPEADATA/IBGE.**

Esse comportamento positivo do PIB total pode ser explicado pelo desempenho da indústria de transformação e do setor de comércio e serviços. No caso da indústria, Santa Catarina apresentou crescimento médio anual de 0,01%, perdendo apenas para o estado do Paraná. A evolução do PIB industrial sugere que a indústria catarinense tem sido resiliente diante do processo de desindustrialização que o Brasil vem sofrendo nas últimas décadas.

No que tange à Agropecuária, nota-se participação relativamente baixa desta atividade na economia catarinense. Constata-se que o crescimento médio anual foi negativo (-0,02%). Esse comportamento contrasta com o restante dos estados que apresentaram resultado positivo, embora bastante reduzido. De modo geral, a dinâmica econômica deste setor apresentou-se de forma modesta no período analisado.

Por fim, o setor de comércio e serviços de Santa Catarina apresentou saldo positivo durante o período analisado, sendo este o que mais cresceu entre os estados da região Sul (0,02%). Por outro lado, este setor no Rio Grande do Sul apresentou retração. A evolução dos PIBs estaduais mostra que o estado de Santa Catarina tem conseguido manter a dinâmica industrial nos últimos vinte anos. Isso sugere que a indústria catarinense se manteve competitiva e o estado apresenta um ambiente favorável à expansão industrial.

O gráfico 1 evidencia a evolução do número de estabelecimento no estado de Santa Catarina por intensidade tecnológica. As atividades de média alta e média baixa intensidade tecnológica apresentaram maior expansão entre os anos de 2000 e 2020. Particularmente, a partir do ano de 2013 os setores de alta e baixa intensidade tecnológica apresentaram tendência de evolução estável. Assim, os resultados do gráfico sugerem que a indústria catarinense tem avançado lentamente em setores de maior conteúdo tecnológico, embora a geração de empregos não tenha crescido na mesma proporção, como pode ser observado por meio do gráfico 2.

**Gráfico 1: Evolução do número de estabelecimentos no estado de Santa Catarina por intensidade tecnológica, 2000 a 2020 – ano base 2000 = 100.**

**Fonte: PIA/IBGE**

O gráfico 2 apresenta a evolução dos empregos por intensidade tecnológica em Santa Catarina. Os setores por intensidade tecnológica, com exceção dos de alta intensidade tecnológica, apresentaram evolução positiva até o ano de 2014, quando a partir de então a trajetória foi de reversão. Entre 2014 e 2016, a economia brasileira entrou em um período de estagnação da atividade produtiva, sendo que, a partir de 2016 as taxas de crescimento da economia brasileira se mantiveram reduzidas. Santa Catarina seguiu a tendência nacional com reflexo na atividade econômica e por consequência no emprego industrial. Nessa linha, o comportamento da economia nacional nos últimos anos, pós 2014 foi de crise, conforme demonstra os números do IBGE acerca variação de crescimento do PIB brasileiro: 2014, 0,15%; 2015, -3,5%; 2016, -3,3%; 2017, 1,3%; 2019, 1,1; e 2020, -4,1%.

O setor de alta intensidade tecnológica sofreu forte recuo na evolução do número de empregos a partir de 2011, vindo a reverter essa trajetória somente a partir de 2016. Para os demais setores, pequena melhora no desempenho é observado a partir do ano de 2017 e 2018, mostrando que a economia catarinense voltou a contratar após a estagnação econômica, mas a um ritmo bem mais lento. Logo, o desempenho dos indicadores de criação de novos empreendimentos e de emprego nos primeiros vinte anos do século XXI foram positivos na maioria dos anos, mas não sustentável nos últimos anos da série estudada, em muito de decorrente do reflexo do comportamento da economia brasileira como um todo.

**Gráfico 2: Evolução do emprego no estado de Santa Catarina por intensidade tecnológica, 2000 a 2020 – ano base 2000 = 100.**

**Fonte: PIA/IBGE**

Esse comportamento demanda a necessidade de avaliar o comportamento da densidade produtiva da indústria catarinense. A partir do ano de 2015, o indicador de densidade produtiva representado pela razão VTI-VBPI mostra ligeiro processo de desindustrialização no estado de Santa Catarina, conforme gráfico 3. A evolução deste indicador pode ser dividida em três períodos. Do de 2000 até 2005; de 2006 a 2013; e por fim, de 2014 a 2020.

Entre 2000 e 2005 o estado de Santa Catarina apresentou trajetória de queda da razão VTI-VBPI, indicando que o tecido industrial catarinense sofreu deterioração para todas as atividades por intensidade tecnológica, excetuando o grupo de baixa intensidade. Estas atividades apresentaram pequena evolução positiva durante o período. O comportamento do setor industrial nesse período reflete a ausência do efeito de políticas de estímulo à economia, mas que viriam a serem detectadas nos anos posteriores.

Entre 2006 e 2013 a indústria nacional foi estimulada por uma sequência de planos de desenvolvimento econômico de viés industrializante. O PDE, o Programa de Aceleração do Crescimento e o Plano Brasil Maior são exemplos desse esforço de adensamento dos elos da cadeia produtiva nacional e regional. Nesse período, observa-se uma trajetória de ligeiro fortalecimento das estruturas industriais para todas as atividades por intensidade tecnológica sem, contudo, que esse movimento fosse sustentado no médio prazo.

**Gráfico 3: Razão entre Valor da Transformação Industrial (VTI) e Valor Bruto da Produção Industrial (VBPI) por intensidade tecnológica – Santa Catarina, 2000 – 2020 (%)**

**Fonte: PIA/IBGE. Nota: A = Alta intensidade tecnológica; MA = Média Alta intensidade tecnológica; MB = Média Baixa intensidade tecnológica; B = Baixa intensidade tecnológica**

Assim, a partir do ano de 2014, observa-se reversão da trajetória anteriormente positiva. A partir de então, as atividades industriais apresentam deterioração da estrutura produtiva para todos os grupos por intensidade tecnológica. Importa destacar que para as manufaturas de alta intensidade tecnológica, a deterioração de seu tecido produtivo foi mais acentuada, inclusive a partir do ano de 2018.

Portanto, nesta seção pode-se depreender que parte do enxugamento dos postos de trabalho, e posterior contratação em ritmo abaixo do esperado, foi consequência dos ajustes na estrutura produtiva justificada por muitos anos de baixo crescimento e até negativo. Soma-se a isso o acirramento da competição internacional com reposicionamento de grande economia no mercado externo e a descontinuidade das políticas de desenvolvimento produtivo. Em termos de densidade produtiva, observa-se que a indústria catarinense apresentou ligeira retração de robustez manufatureira. Logo, os fatores supracitados têm implicações na inserção internacional do estado. Esta última dimensão é melhor discutida na próxima seção.

1. **O comércio exterior do setor industrial em Santa Catarina**

Nesta seção analise-se a participação da indústria catarinense no comércio exterior do Brasil e do próprio estado de Santa Catarina. Nestes termos, é importante analisar como se dá a participação do estado nos fluxos de comércio exterior do Brasil, tanto relativo às exportações (gráfico 4) quanto às importações (gráfico 5). No total de exportações, o cenário pouco se alterou nas últimas duas décadas. O estado de Santa Catarina oscilou em cerca de 6% no total das exportações do setor industrial brasileiro.

Quando se analisa por intensidade tecnológica, alguns aspectos se mostram relevantes. Santa Catarina destaca-se nas atividades de baixa intensidade tecnológica, em particular, nos setores de vestuário, madeira e móveis (setores que tem significativa participação na pauta exportadora do estado, conforme discutido anteriormente). As atividades de alta intensidade tecnológica apresentam a menor participação. Contudo, estas atividades de maior valor agregado de Santa Catarina vêm conquistando espaço nos fluxos de exportações brasileiras, chegando a responder por cerca de 1,5% das exportações. Em particular, destacam-se os produtos de informática e eletrônicos.

**Gráfico 4: Participação de Santa Catarina nas exportações por intensidade tecnológica do Brasil (%) – 2000-2021**

**Fonte: Comex Stat (2022).**

Com relação à participação do estado nas importações industriais brasileiras (gráfico 5), observa-se que o cenário se alterou acentuadamente nas duas primeiras décadas do século XXI. As importações totais correspondiam a menos de 2% no ano de 2000, e passaram para mais de 10% em 2020. Verifica-se, em particular, a ocorrência de crescimento mais expressivo nos setores de baixa intensidade tecnológica, fazendo a indústria catarinense representar mais de 25% do total importado por essa categoria no Brasil.

**Gráfico 5: Participação de Santa Catarina nas importações por intensidade tecnológica do Brasil (%) – 2000-2021**

**Fonte: Comex Stat (2022).**

No gráfico 6, analisa-se a composição setorial por intensidade tecnológica dos fluxos de exportações (gráfico 6a) e importações (gráfico 6b) do setor de transformação industrial em relação ao próprio estado de Santa Catarina. Os dados apresentados demonstram que a pauta exportadora catarinense (gráfico 6a) é constituída de setores de menor sofisticação tecnológica. Entre 2000 e 2020, os setores de baixa intensidade representaram mais de 60% do total exportado em todos os períodos.

Nessa categoria, destacam-se tanto setores a montante nas cadeias produtivas – e.g. madeira, na região do planalto Serrano, e têxtil, no Vale do Itajaí e no Norte do estado – quanto setores direcionados para o consumo final – e.g. alimentos, na macrorregião Oeste, móveis, no Norte do estado, vestuário, no Vale do Itajaí. Há uma participação relevante dos setores de média-alta intensidade tecnológica, especialmente nos setores de máquinas e equipamentos e equipamentos elétricos, no polo industrial do Norte do estado, em particular Joinville e Jaraguá do Sul. Por outro lado, setores de alta intensidade tecnológica apresentam participação quase nula nas exportações catarinenses, o que expressa a baixa competitividade nestes setores.

**Gráfico 6: Composição das exportações (gráfico a) e das importações (gráfico b) de Santa Catarina por intensidade tecnológica (%) – 2000-2021**

**(a) Exportações (b) Importações**

**Fonte: Comex Stat (2022).**

No que tange às importações do estado (gráfico 6b), observa-se que são mais diversificadas ao longo das categorias de intensidade tecnológica. Em particular, destaca-se que os setores mais relevantes nas importações são os de maior sofisticação tecnológica. Entre 2000 e 2020, as categorias de média-alta e de alta intensidade tecnológica representaram mais do que a metade do total de importações, em praticamente todos os períodos, com exceção dos anos entre 2008-2014.

Nestas circunstâncias, destacam cinco setores para os anos selecionados de 2000, 2010 e 2020 (tabela 2). Nos fluxos de exportação, verifica-se elevada concentração no setor de produtos alimentícios que atingiu cerca de 40% de todas as exportações do estado no ano de 2020. O segundo maior setor correspondeu aos produtos de madeira, que atingiu cerca de 13%. O aumento da importância relativa do setor de alimentos na pauta de exportação de Santa Catarina também deve ser destacado: no início do século, o setor representava um quarto do total exportado, crescendo de forma dramática até atingir aproximadamente 38% em 2010, como reflexo do *boom* de *commodities* ocorrido nesse período.

Nos fluxos de importações, por outro lado, verifica-se que os principais setores estão relacionados com atividades de maior sofisticação tecnológica, como as atividades relacionadas à produção de Produtos químicos (22,25%), Máquinas e equipamentos (9,38%) e produtos de informática e eletrônicos (8,06%). Esses dados evidenciam que o estado de Santa Catarina é, assim como o Brasil, especializado na exportação de produtos primários de menor conteúdo tecnológico. Em outras palavras, ocupa uma posição de menor complexidade no comércio internacional, ao mesmo tempo em que é dependente de importações em setores de maior conteúdo tecnológico.

**Tabela 2: Top 5 setores de exportação (tabela a) e das importações (tabela b) de Santa Catarina (% e** **US$) – 2000, 2010 e 2021.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **(a) Exportações** | | | | **(b) Importações** | | | |
|  | **2000** | | |  | **2000** | | |
|  | **Setor** | **(%)** | **(US$)** |  | **Setor** | **(%)** | **(US$)** |
| 1 | Alimentos (baixa) | 25,05% | $ 1.081.941.432,91 | 1 | M&E (média-alta) | 26,04% | $ 354.122.407,26 |
| 2 | M&E (média-alta) | 12,40% | $ 535.447.637,24 | 2 | Produtos químicos (média-alta) | 24,29% | $ 330.353.493,92 |
| 3 | Madeira (baixa) | 11,15% | $ 481.623.306,42 | 3 | Alimentos (baixa) | 8,68% | $ 118.130.133,35 |
| 4 | Móveis (baixa) | 8,37% | $ 361.400.994,10 | 4 | Informática e eletrônicos (alta) | 7,25% | $ 98.598.752,25 |
| 5 | Equip. elétricos (média-alta) | 7,09% | $ 306.158.170,03 | 5 | Automóveis (média-alta) | 6,70% | $ 91.072.477,66 |
|  | **2010** | | |  | **2010** | | |
|  | **Setor** | **(%)** | **(US$)** |  | **Setor** | **(%)** | **(US$)** |
| 1 | Alimentos (baixa) | 38,34% | $ 3.251.448.256,61 | 1 | Metais básicos (média-baixa) | 25,46% | $ 3.324.590.549,91 |
| 2 | Tabaco (baixa) | 11,77% | $ 998.487.223,68 | 2 | Produtos químicos (média-alta) | 19,53% | $ 2.549.374.834,62 |
| 3 | M&E (média-alta) | 11,34% | $ 961.856.123,91 | 3 | M&E (média-alta) | 10,47% | $ 1.366.903.778,58 |
| 4 | Equip. elétricos (média-alta) | 9,22% | $ 782.125.772,90 | 4 | Informática e eletrônicos (alta) | 8,83% | $ 1.153.383.512,94 |
| 5 | Madeira (baixa) | 5,62% | $ 476.171.823,11 | 5 | Têxteis (baixa) | 7,45% | $ 973.090.982,59 |
|  | **2018** | | |  | **2018** | | |
|  | **Setor** | **(%)** | **(US$)** |  | **Setor** | **(%)** | **(US$)** |
| 1 | Alimentos (baixa) | 39,95% | $ 3.336.012.094,28 | 1 | Produtos químicos (média-alta) | 22,26% | $ 3.394.137.198,51 |
| 2 | Madeira (baixa) | 11,25% | $ 939.666.367,04 | 2 | Metais básicos (média-baixa) | 13,67% | $ 2.084.339.291,44 |
| 3 | M&E (média-alta) | 7,90% | $ 659.980.533,72 | 3 | M&E (média-alta) | 9,01% | $ 1.374.434.844,19 |
| 4 | Equip. elétricos (média-alta) | 7,79% | $ 650.206.550,10 | 4 | Têxteis (baixa) | 7,06% | $ 1.076.958.645,31 |
| 5 | Automóveis (média-alta) | 6,94% | $ 579.510.778,64 | 5 | Alimentos (baixa) | 6,86% | $ 1.046.119.116,11 |
|  | **2019** | | |  | **2019** | | |
|  | **Setor** | **(%)** | **(US$)** |  | **Setor** | **(%)** | **(US$)** |
| 1 | Alimentos (baixa) | 42,20% | $ 3.428.074.493,17 | 1 | Produtos químicos (média-alta) | 21,58% | $ 3.532.354.543,39 |
| 2 | Madeira (baixa) | 10,38% | $ 843.331.975,28 | 2 | Metais básicos (média-baixa) | 12,38% | $ 2.026.717.319,36 |
| 3 | Equip. elétricos (média-alta) | 8,02% | $ 655.120.736,31 | 3 | M&E (média-alta) | 8,73% | $ 1.429.103.248,33 |
| 4 | M&E (média-alta) | 7,55% | $ 651.090.940,80 | 4 | Alimentos (baixa) | 7,01% | $ 1.148.258.138,78 |
| 5 | Automóveis (média-alta) | 7,15% | $ 580.438.255,69 | 5 | Equip. elétricos (média-alta) | 6,98% | $ 1.142.962.719,21 |
|  | **2020** | | |  | **2020** | | |
|  | **Setor** | **(%)** | **(US$)** |  | **Setor** | **(%)** | **(US$)** |
| 1 | Alimentos (baixa) | 40,83% | $ 2.976.822.900,00 | 1 | Produtos químicos (média-alta) | 22,25% | $ 3.438.904.626,00 |
| 2 | Madeira (baixa) | 13,29% | $ 968.531.890,00 | 2 | Metais básicos (média-baixa) | 12,93% | $ 1.998.044.250,00 |
| 3 | Equip. elétricos (média-alta) | 7,43% | $ 541.667.959,00 | 3 | M&E (média-alta) | 9,38% | $ 1.449.222.811,00 |
| 4 | M&E (média-alta) | 7,29% | $ 531.276.326,00 | 4 | Informática e eletrônicos (alta) | 8,06% | $ 1.246.024.679,00 |
| 5 | Automóveis (média-alta) | 5,86% | $ 427.159.979,00 | 5 | Equip. elétricos (média-alta) | 7,84% | $ 1.211.398.130,00 |

**Fonte: Comex Stat (2022).**

Esse quadro estrutural pode ser observado pelo gráfico 7 que mostra a deterioração do saldo comercial de Santa Catarina a partir do ano de 2005, período em que se verificou o aprofundamento da apreciação do câmbio até o ano de 2011, como reflexo do *boom* de *commodities.* Os setores de alta intensidade tecnológica foram deficitários em todo o período, ao passo que os setores de baixa intensidade apresentaram comportamento inverso. Os setores de média baixa intensidade tecnológica se tornaram deficitários a partir do ano de 2005, e assim e manteve até o final do período analisado.

Esse comportamento se torna progressivamente preocupante, porque o saldo da balança comercial catarinense passou a apresentar saldo deficitário também para o setor de média alta intensidade tecnológica. Esse comportamento passou a ocorrer a partir do ano de 2008. Em outras palavras, observa-se que os setores mais sofisticados do estado de Santa Catarina apresentam déficits cada vez maiores, o que evidencia tanto o aprofundamento da dependência de produtos de maior conteúdo tecnológico produzidos no exterior, quanto da crescente restrição externa, posta a necessidade de gerar divisas para cumprir os pagamentos referentes às importações.

**Gráfico 7: Saldo comercial do setor industrial de Santa Catarina por intensidade tecnológica – 2000-2021**

**Fonte: Comex Stat (2022) e IPEADATA.**

Dessa forma, a se manter essa trajetória, a economia catarinense tende a se especializar em atividades econômicas com menor dinâmica inovativa e menores efeitos encadeadores, para frente e para trás. Além disso, a estrutura produtiva passa a se especializar em atividades que não são suficientes para gerar as divisas necessárias para cobrir as importações e, assim, explicita uma importante restrição externa para o crescimento da economia catarinense.

Por fim, apresenta-se a evolução do Coeficiente de Penetração das Importações (gráfico 8). Todos os setores por intensidade tecnológica apresentaram elevação do coeficiente de penetração, destacando-se os setores de alta e média alta intensidade tecnológica. Ao longo do período analisado, o coeficiente de penetração na indústria como um todo apresentou crescimento significativo, mais especificamente 0,26 p.p., destacando-se o ano de 2003, cujo coeficiente apresentou crescimento mais intenso.

Esse comportamento coincide com o momento em que a economia brasileira esteve mais aquecida, e que a indústria nacional apresentou taxas elevadas de crescimento. Nota-se inclusive que a partir de 2015 a evolução do coeficiente se estabilizou. Isso sugere que a indústria nacional, em momentos de maiores taxas de crescimento, é incapaz de produzir para o consumo doméstico. Nestas condições, a demanda interna se volta para o exterior com o propósito de atender a demanda por insumo e produtos finais para a operacionalização fabril.

**Gráfico 8: Coeficiente de Penetração das Importações por intensidade tecnológica – Santa Catarina, 2000 – 2020**

**Fonte: ComexStat**

Em suma, a indústria de transformação do estado de Santa Catarina sofreu progressiva penetração de produtos importados, que em conjunto com o comportamento da relação VTI/VBPI explicitada por meio do gráfico 3, evidenciou no período 2000-2020, um processo lento de desindustrialização relativa em curso e perda de competitividade internacional. Além disso, o grau de penetração dos setores de alta e média alta intensidade tecnológica na economia catarinense mostrou que os esforços voltados para o desenvolvimento tecnológico do estado estão sendo insuficientes para mitigar o avanço de produtos estrangeiros de maior valor agregado.

1. **Considerações finais**

Este artigo teve como objetivo analisar o comércio exterior por intensidade tecnológica de Santa Catarina no período de 2000 a 2020. As análises realizadas na última seção sugerem algumas conclusões acerca da especialização comercial do estado, e da situação de suas contas externas.

Em primeiro lugar, verificou-se a especialização em produtos primários. A pauta exportadora catarinense no setor industrial encontrou-se constituída, essencialmente, de setores de menor sofisticação tecnológica, em particular nos setores de baixa intensidade tecnológica, como o setor de alimentos, principal atividade de exportação em todos os períodos, e o de produtos de madeira.

Por outro lado, as importações demandadas por Santa Catarina foram caracterizadas por uma maior sofisticação tecnológica, em particular, nas categorias de média-alta e alta intensidade tecnológica, como os setores de produtos químicos, máquinas e equipamentos, produtos de informática e eletrônicos e equipamentos elétricos.

Essa conjuntura evidenciou, para o período em análise 2000-2020, uma especialização produtiva baseada em produtos primários, de menor conteúdo tecnológico, de tal forma que o estado catarinense ocupou, assim como o Brasil, uma posição de menor complexidade tecnológica nas cadeias globais de valor. Assim, o estado constituiu-se dependente de importações de produtos de maior conteúdo tecnológico. Isso pode ser verificado na pauta importadora de Santa Catarina, como fatores para integrar o sistema produtivo do estado.

Em segundo lugar, observou-se uma significativa deterioração das contas externas catarinenses. A primeira década do século XXI marcou um período de apreciação cambial no Brasil, como reflexo do *boom* de *commodities* e seus impactos na apreciação cambial dos países exportadores desses produtos, o que tem impacto positivo nas importações e negativo nas exportações. Assim, ainda que tenha sido verificado um crescimento tanto no valor exportado quando no valor importado pelo estado, o crescimento do valor importado foi muito mais acentuado. O resultado disso foi uma forte deterioração do saldo comercial do setor industrial de Santa Catarina a partir de meados da década de 2000, movimento que continuou ao longo da década de 2010, alcançando, em 2019, o ápice do déficit comercial catarinense.

Ainda que essa deterioração tenha ocorrido em todas as categorias de intensidade tecnológica, os setores que apresentaram os maiores déficits foram os de maior conteúdo tecnológico – média-alta e alta. Por outro lado, a única categoria que apresentou superávit ao longo de todo o período foi o de menor conteúdo tecnológico – baixa. Esse registro gera preocupação: em setores relativamente mais sofisticados do ponto de vista tecnológico, o estado de Santa Catarina apresentou déficits crescentes, o que evidenciou tanto o aprofundamento da dependência de produtos de maior conteúdo tecnológico produzidos no exterior, quanto da crescente restrição externa ao crescimento, posta a necessidade de gerar divisas internacionais para possibilitar essas importações necessárias.

Com base nessas duas conclusões, argumenta-se que a especialização em setores de menor conteúdo tecnológico, além de ter menor dinâmica inovativa e menores efeitos encadeadores, ela também não foi suficiente para gerar as divisas necessárias para cobrir as importações de produtos de maior conteúdo tecnológico demandadas pelo estado. Isso explicita, assim, uma importante restrição externa para o crescimento da economia catarinense. Para o presente, os dados apresentados devem ser vistos como preocupantes, dada a importância da tecnologia para o desenvolvimento econômico, conforme ressaltado por diversas escolas do pensamento, como a neo-schumpeteriana e a estruturalista latino-americana.

**Referências**

# AREND, M. A Industrialização do Brasil ante a nova divisão internacional do trabalho. **Texto para Discussão** (IPEA. Brasília) 2105, 2015.

BAIR, J. Global capitalism and commodity chains: looking back, going forward. **Competition & Change**, v. 9, n. 2, p. 153-180, 2005.

BOTELHO, M. R. A.; SOUSA, G. F.; AVELLAR, A. P. M. A incidência do processo de desindustrialização nos estados brasileiros**. Revista de Economia**, v. 43, n. 3, p. 01-26, 2016.

BRESCHI, S., MALERBA, F., ORSENIGO, L. Technological regimes and schumpeterian patterns of inovation. **The Econommic Journal**, n.º 110, p. 388-410, 2000.

COMEX STAT. (2022). **Exportação e Importação Geral [banco de dados].** Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/geral>.

COMIN, A. **A desindustrialização truncada:** perspectivas do desenvolvimento econômico brasileiro. 2009. 271 f. Tese (Doutorado) - Curso de Economia, Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.

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

GEREFFI, G.; LIM, H.-C.; LEE, J. Trade policies, firm strategies, and adaptative reconfigurations of global value chains. **Journal of International Business Policy**, Mar., p. 1-17, 2021.

HERMANN, M., PENTEK, T., OTTO, B. (2015). **Design principles for industrie 4.0 scenarios**: a literature review, Business Engineering Institute St. Gallen, Lukasstr. 4, CH-9008 St. Gallen.

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (IEDI). Indústria, mudança estrutural e desenvolvimento. São Paulo, IEDI, **Carta IEDI**, 759, 11,11,2016.

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (IEDI). Indústria 4.0: a quarta revolução industrial e os desafios para a indústria e para o desenvolvimento brasileiro. São Paulo, IEDI**, Estudos IEDI**, julho, 2017.

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (IEDI). Indústria e disputas geopolíticas. São Paulo, IEDI, **Carta IEDI** 1154, 05/08/2022.

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (IEDI). Política Industrial e Desenvolvimento Sustentável no Mundo PósCovid-19. São Paulo, IEDI, **Carta IEDI** 1132, 11/03/2022

KALDOR, N. **Causes of the slow rate of economic growth of the United Kingdom**. Cambridge University Press. 1966.

LAMONICA, M.T.; FEIJÓ, C. A. Mudança da estrutura industrial e desenvolvimento econômico: as lições de Kaldor para a indústria brasileira. Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro. **Texto para Discussão** 265, 2010.

LEVY, P. M.; SERRA, M. I. F. Coeficientes de importação e exportação na indústria. **Boletim de conjuntura**, v. 58, p. 65-80, 2002.

MORCEIRO, P. Nova classificação de intensidade tecnológica da OCDE e a posição do Brasil. **Informações FIPE**, v. 461, p. 8-13, 2019.

OREIRO, J. L; FEIJÓ, C. A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**, v. 30, n. 2, p. 219-232, 2010.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). Technology intensity definition: Classification of manufacturing industries into categories based on R&D intensities. Organisation for Economic Co-operation and Development: **Directorate for Science, Technology and Industry** – Economic Analysis and Statistics Division, Jul. 2011.

PALMA, J. G. *Quatro fontes de “desindustrialização” e um novo conceito de “doença holandesa”*. Trabalho apresentado na **Conferência de Industrialização, Desindustrialização eDesenvolvimento**, organizada pela FIESP e IEDI. Centro Cultural da FIESP, 28 de Agosto de 2005.

PALMA, J. G. Deindustrialization,“premature” deindustrialization, and “Dutch disease”. **El trimestre económico**, v. 86, n. 344, p. 901-966, 2019.

PEREIRA, W. M.; CARIO, S. A. F. Desindustrialização e mudança estrutural na região sudeste: um estudo comparado. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, *[S. l.]*, v. 12, n. 2, p. 173–204, 2018. Disponível em: https://revistaaber.org.br/rberu/article/view/256. Acesso em: 16 jan. 2023.

PESSOTI, B. C; PESSOTI, G. C. A indissociável relação entre indústria, desenvolvimento econômico e políticas indústrias no Brasil. RDE – **Revista de Desenvolvimento Econômico**. Ano XI \_ Nº 19, 2009.

PREBISCH, R.; CABAÑAS, G. M. El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas. **El trimestre económico**, v. 16, n. 63 (3, p. 347-431, 1949.

RIBEIRO, F. J.; POURCHET, H. Coeficientes de orientação externa da indústria brasileira: novas estimativas. **Revista Brasileira de Comércio Exterior**, Rio de Janeiro, FUNCEX, 2002.

RICUPERO, R. Desindustrialização precoce: futuro ou presente do Brasil? Paper apresentado na **Conferência Industrialização, Desindustrialização e Desenvolvimento**, São Paulo: IEDI/FIESP, 2005.

ROWTHORN, R.; RAMASWAMY, R. **Deindustrialization**: causes and implications. International Monetary Fund, Staff Studies for the Economic Outlook, pp.61-77, December, 1997.

ROWTHORN, R.; RAMASWAMY, R. Growth, trade, and deindustrialization. **IMF Staff papers**, p. 18-41, 1999.

ROWTHORN, R. e COUTTS, K. Commentary: Deindustrialisation and the balance of payments in advanced economies. **Cambridge Journal of Economics**. vol. 28, no. 5, 767–790. 2004.

SILVA, H. C. **O processo de desindustrialização:** uma avaliação sob a perspectiva da economia brasileira (1990-2010)**.** 157 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Economia, Economia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

THIRWALL, A.P. **The nature of economic growth**. Edward Elgar: Aldershot. 2002.

TREGENNA, F. Characterising deindustrialisation: An analysis of changes in manufacturing employment and output internationally. **Cambridge journal of economics**, v. 33, n. 3, p. 433-466, 2009.

UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION (UNIDO). **Industrialization as the driver of sustained prosperity**. UNIDO, 2020,

ZINI, Á. A. **Taxa de câmbio e política cambial no Brasil**. São Paulo: EDUSP/BMF, 1993.