



ANÁLISE COMPARATIVA DA INSERÇÃO INTERNACIONAL DOS ESTADOS DE SÃO PAULO, PARANÁ, SANTA CATARINA E RIO GRANDE DO SUL NO PERÍODO DE 2015-2019

Alex Sander Souza do Carmo¹

Alysson Luiz Stege²

Augusta Pelinski Raiher³

¹Professor adjunto do Departamento de Economia e da Pós-Graduação em Economia da Universidade Estadual de Ponta Grossa. E-mail: acarmo@uepg.com

²Professor adjunto do Departamento de Economia e da Pós-Graduação em Economia da Universidade Estadual de Ponta Grossa. E-mail: alyssonstege@gmail.com

³Professora adjunta do Departamento de Economia e da Pós-Graduação em Economia da Pós-Graduação em Ciências Sociais da Universidade Estadual de Ponta Grossa. E-mail: apelinski@gmail.com

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. METODOLOGIA	4
2.1 DADOS.....	4
2.2 PARTICIPAÇÃO RELATIVA.....	4
2.3 DESAGREGAÇÃO DO COMÉRCIO POR NÍVEIS TECNOLÓGICOS.....	5
2.4 ÍNDICE DE VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA	5
2.5 ÍNDICE DE SIMILARIDADE DA PAUTA DE EXPORTAÇÃO	6
2.6 ÍNDICE DE CONCENTRAÇÃO DA PAUTA DE EXPORTAÇÃO	7
3. RESULTADOS	8
3.1 EVOLUÇÃO DO COMÉRCIO INTERNACIONAL	8
3.2 COMPOSIÇÃO DO COMÉRCIO INTERNACIONAL CONFORME O NÍVEL TECNOLÓGICO.....	14
3.3 ÍNDICE DE VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA	16
3.4 ÍNDICE DE SIMILARIDADE DAS EXPORTAÇÕES	19
3.5 CONCENTRAÇÃO DA PAUTA DE EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO	20
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
REFERÊNCIAS	23
ANEXO	25

1. INTRODUÇÃO

Analisar a inserção internacional de uma região é, de certa forma, compreender a sua competitividade. Pois, em um ambiente altamente competitivo como é o mercado internacional, a forma com que a região se insere permite avaliar a especialização produtiva da região e as suas vantagens comparativas.

Teorias que analisam o crescimento pelo lado da demanda, apontam que as distintas taxas de crescimento dos países podem estar relacionadas com o processo de inserção internacional dos mesmos. Assumindo que a exportação é o único agregado macroeconômico autônomo da demanda agregada (tendo em vista que o Consumo e o Investimento dependem do desempenho da economia doméstica), os teóricos consideram a restrição no Balanço de Pagamentos (BP) como o principal fator limitante do crescimento econômico, e apenas por meio da expansão das exportações seria possível aumentar a taxa de crescimento da economia sem deteriorar o BP (THIRLWALL, 1979).

Thirlwall (1979) advoga que a taxa de crescimento econômico compatível com o equilíbrio do BP é determinada pela divisão do coeficiente de elasticidade-renda da demanda por exportações e importações multiplicada pela taxa de crescimento da economia mundial. Araujo e Lima (2007) entendem que os produtos com maiores elasticidade-renda da demanda são aqueles de maior complexidade e conteúdo tecnológico, ao passo que os produtos de baixa complexidade e conteúdo tecnológico apresentam as menores elasticidade-renda da demanda. Assim, dada a expansão da renda mundial, os países exportadores de produtos de alta tecnologia tendem a apresentar maiores taxas de crescimento econômico, tendo em vista a maior elasticidade-renda da demanda pelos seus produtos.

A grande implicação do modelo de Araujo e Lima (2007), conhecido na literatura como “Lei de Thirlwall Multissetorial”, é que o país pode alterar a sua taxa de crescimento econômico por meio de uma alteração na sua estrutura produtiva, deslocando a sua produção para os setores de maior complexidade e conteúdo tecnológico. Rodrik (2006), por exemplo, argumenta que o crescimento econômico chinês está relacionado intimamente à sofisticação da pauta de exportação do país.

Considerando o contexto acima exposto, o objetivo do presente relatório é fazer uma análise comparativa da inserção internacional dos estados da Região Sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) e São Paulo, no período entre 2015-2019. Nesta análise, será observado a estrutura das exportações e importações dos estados, bem como, serão mensurados alguns indicadores importantes de comércio internacional, tais como, o Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR), Índice de Similaridade das Exportações (ISE) e Razão de Concentração (RC).

Além da presente introdução, o relatório possui outras três seções. Na seção 2 aborda-se a metodologia que será empregada nas análises, com respeito aos dados utilizados e índices que serão mensurados. Na seção 3, discute-se os resultados observados. Por fim, a seção 4 traz as considerações finais do estudo.

2. METODOLOGIA

2.1 DADOS

Os dados utilizados no presente relatório são procedentes do Comex Stat, base de dados mantida pelo Ministério da Economia. O período de análise foi de 2015 a 2019, com os dados, na maior parte das análises, desagregados ao nível de dois dígitos do Sistema Harmonizado. Os dados utilizados são de quatro estados: São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

2.2 PARTICIPAÇÃO RELATIVA

Para mensurar a participação relativa dos Estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul no comércio internacional brasileiro, utilizou-se o seguinte indicador:

$$PR_{i,t} = \frac{X_{i,t}}{X_B} 100$$

Em que X_i são as exportações (ou importações) totais do Estado i e X_B são as exportações totais do Brasil, no ano t . Como o índice está multiplicado por 100, o seu intervalo de variação será entre $[0, 100]$. Assim, quanto mais próximo de 100, maior é a participação do estado nas exportações do Brasil.

2.3 DESAGREGAÇÃO DO COMÉRCIO POR NÍVEIS TECNOLÓGICOS

Para desagregar o comércio internacional dos estados conforme o nível tecnológico das exportações (ou importações), utilizou-se a taxonomia proposta por Carmo et al. (2012). É importante mencionar que na classificação originalmente proposta os produtos estão desagregados em cinco categorias: i) Alta Tecnologia, ii) Média Alta Tecnologia, iii) Média Baixa Tecnologia, iv) Baixa Tecnologia; v) Não Industriais.

No entanto, para facilitar a análise dos resultados, no presente relatório os produtos de Alta Tecnologia e Média Alta Tecnologia foram agregados e denominados de Alta Tecnologia (AT), da mesma forma que os produtos de Média Baixa Tecnologia e Baixa Tecnologia foram somados e chamados de Baixa Tecnologia (BT). Dessa forma, serão três as categorias a serem analisadas: Alta Tecnologia (AT), Baixa Tecnologia (BT) e Não Industriais (NI).

2.4 ÍNDICE DE VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA

Conforme Krugman e Obstfeld (2005) um país possuirá vantagem comparativa na produção de um bem se o custo de oportunidade da produção deste bem é relativamente mais baixo neste país do que em outros. A partir deste conceito, Balassa (1965) propôs um indicador para mensurar a Vantagem Comparativa Revelada dos países, permitindo identificar em quais produtos o país é mais competitivo. Hidalgo e Mata (2004) destacam que o IVCR é uma medida “revelada” devido ao fato que o seu cômputo só ocorre após a realização do comércio.

É aconselhável que o Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR) seja mensurado apenas para os dados de exportações, tendo em vista que a pauta de importação pode ser influenciada por medidas tarifárias ou não tarifárias, não refletindo essencialmente a competitividade da estrutura produtiva do país em análise (DORNELES et al., 2013).

Na presente pesquisa, o IVCR será adaptado para mensurar a Vantagem Comparativa dos estados, sendo calculado da seguinte forma:

$$IVCR_{i,t}^k = \frac{x_{i,t}^k / X_{i,t}}{x_{B,t}^k / X_{B,t}}$$

Em que, $x_{i,t}^k$ é o valor da exportação do produto k realizada pelo estado i no ano t; $X_{i,t}$ é o valor das exportações totais do estado i no ano t; $x_{B,t}^k$ é o valor das exportações do produto k realizada pelo Brasil no ano t; e $X_{B,t}$ é o valor das exportações totais do Brasil no ano t.

O IVCR compara a participação relativa do produto k na pauta de exportação do estado i, com a participação desse mesmo produto na pauta de exportação do Brasil. Se o peso desse produto na pauta de exportação do estado i for maior do que o seu peso na pauta brasileira, identifica-se que o estado i possui Vantagem Comparativa Revelada no produto em análise. Em suma, o estado terá vantagem comparativa nos casos em que $IVCR > 1$.

2.5 ÍNDICE DE SIMILARIDADE DA PAUTA DE EXPORTAÇÃO

Uma forma de analisar a similaridade da pauta de exportação de dois estados é mensurar o Índice de Similaridade das Exportações (ISE) proposto por Finger e Kreinin (1979). Silva e Batista (2015) destacam que o ISE pode ser visto como um indicador de *catching-up* de um estado em relação ao outro nas exportações. Em outras palavras, quando analisado por meio de uma série temporal, o ISE pode ser interpretado como um indicador de convergência da pauta de exportação de dois estados, revelando que a pauta de ambos está se tornando mais similar ao longo do tempo.

Como o estado de São Paulo é o estado economicamente mais desenvolvido e o maior exportador do Brasil, a sua pauta de exportação será utilizada como referência. Assim, a análise da similaridade da pauta de exportação no período de 2015-2019 permitirá avaliar se está ocorrendo um processo de convergência entre a pauta de exportação do Paraná, de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul e a do estado de referência. O ISE é mensurado da seguinte forma:

$$ISE_{ij,t} = \sum_{k=1}^n \min(S_{i,t}^k; S_{j,t}^k)$$

Em que $S_{i,t}^k$ é a participação do produto k na pauta de exportação do estado i (São Paulo) no ano t, e $S_{j,t}^k$ é a participação do produto k na pauta de exportação do estado j (Paraná, Santa Catarina ou Rio Grande do Sul) no ano t. O ISE varia entre 0 e 100; quanto mais próximo do limite superior, mais similar serão as pautas de exportação dos estados i e j.

2.6 ÍNDICE DE CONCENTRAÇÃO DA PAUTA DE EXPORTAÇÃO

O último índice que será mensurado no presente relatório será o de concentração da pauta de exportação dos estados. Para essa análise será utilizado a Razão de Concentração (CR) (RESENDE, 1994) das oito principais categorias da pauta de exportação e importação dos estados:

$$CR_{i,t} = \sum_{k=1}^8 S_{i,t}^k$$

Onde $S_{i,t}^k$ é a participação do produto k na pauta de exportação do estado i (São Paulo, Paraná, Santa Catarina ou Rio Grande do Sul) no ano t. Convém salientar que para aplicar o referido índice, primeiramente, as participações dos produtos são organizadas em ordem decrescente. Em seguida, soma-se as participações dos oito principais produtos da pauta de exportação e importação. Desse modo, quanto mais próximo de 100% estiver o índice, mais concentrada é a pauta de exportação e de importação do estado em análise. O Quadro 1 fornece uma taxonomia de como interpretar a Razão de Concentração.

Quadro 1 – Classificação da Razão de Concentração.

Grau de Concentração	CR8
Muito Alto	CR8 > 90%
Alto	85% < CR8 ≤ 90%
Moderadamente Alto	70% < CR8 ≤ 85%
Moderadamente Baixo	45% < CR8 ≤ 70%
Baixo	CR8 ≤ 45%

Fonte: Junior et al. (2013).

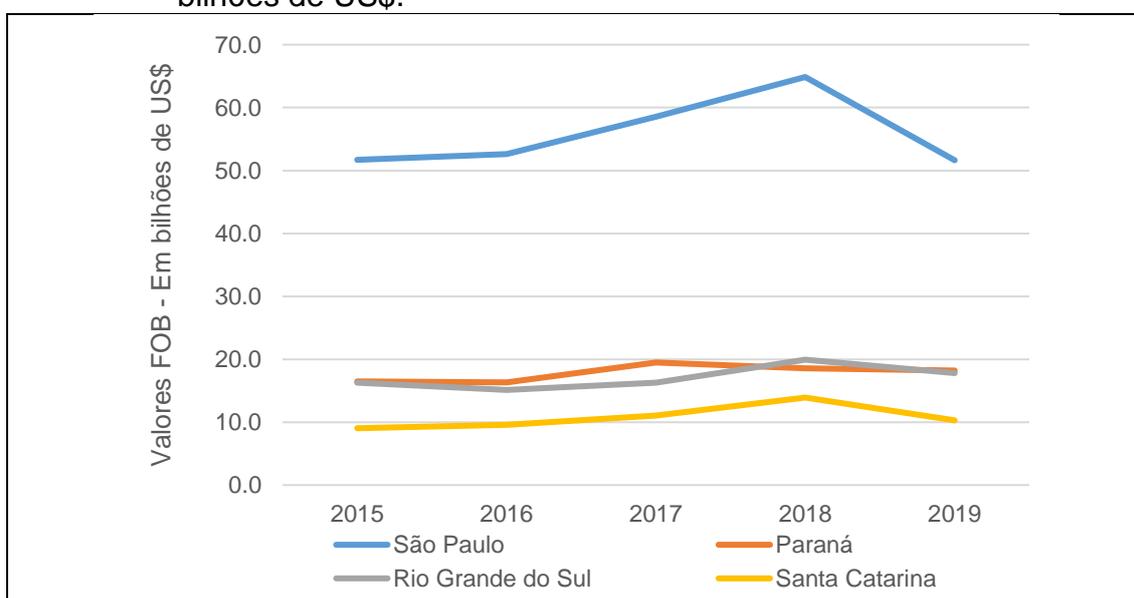
3. RESULTADOS

3.1 EVOLUÇÃO DO COMÉRCIO INTERNACIONAL

Antes de apresentar na análise dos índices do comércio internacional, convém relatar algumas informações acerca do processo de inserção internacional dos estados da Região Sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) mais São Paulo.

A Figura 1 mostra a evolução das exportações dos estados no período compreendido entre 2015 -2019 (valores FOB em bilhões de US\$). Destaca-se que o estado de São Paulo possui o maior volume de exportações durante todo o período, atingindo o pico de US\$ 64,8 bilhões em 2018. Bem abaixo, aparecem os estados do Paraná e do Rio Grande do Sul, com trajetórias similares em suas exportações, oscilando em torno de US\$ 20,0 bilhões. Já as exportações de Santa Catarina giraram em torno de US\$ 10,0 bilhões durante o período.

Figura 1 – Evolução das exportações de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul no período de 2015-2019 – Valores FOB em bilhões de US\$.

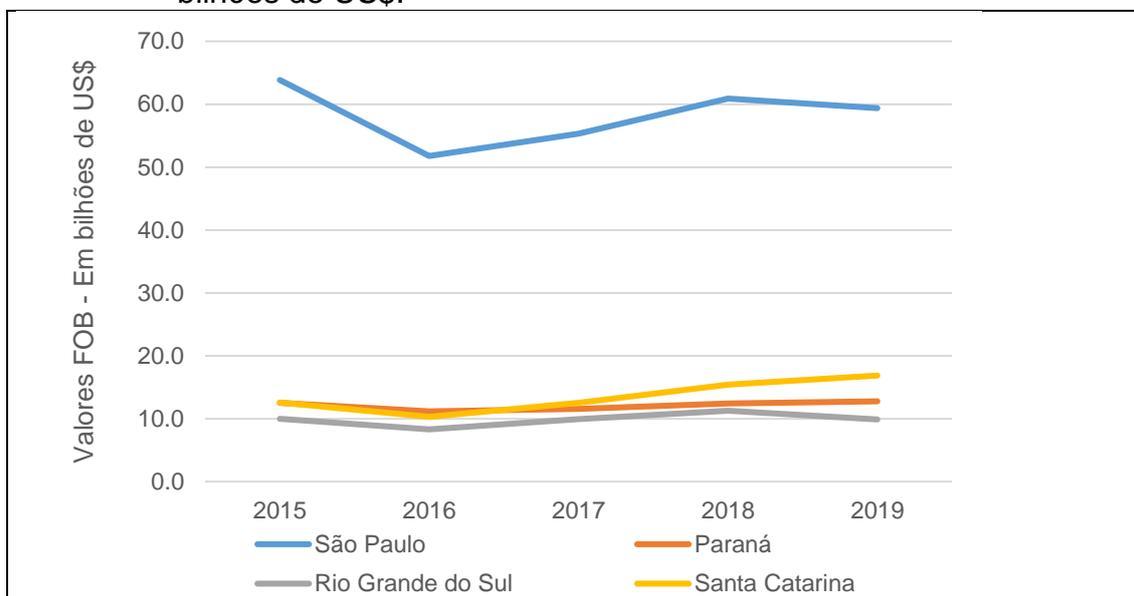


Fonte: Cálculo dos autores com os dados do ComexStat.

O estado de São Paulo também ocupa a dianteira nas importações (Figura 2), cuja volume importado atingiu US\$ 60,0 bilhões nos anos de 2018 e 2019. As importações do Paraná e do Rio Grande do Sul tiveram comportamento similares ao longo do período, oscilando em torno de US\$ 10,0 bilhões, ao passo

que as importações de Santa Catarina evoluíram entre 2017 e 2019, atingindo o pico de US\$ 16,8 bilhões em 2019.

Figura 2 – Evolução das importações de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul no período de 2015-2019 – Valores FOB em bilhões de US\$.

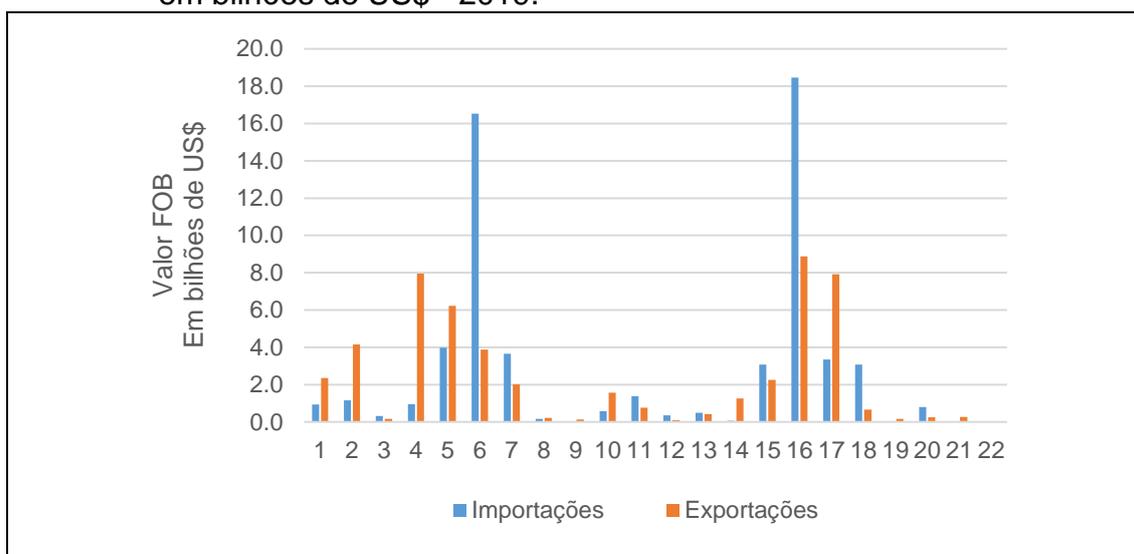


Fonte: Cálculo dos autores com os dados do ComexStat.

Nas Figuras 3-6 é possível analisar como estão estruturadas as pautas de exportação e importação dos estados; os dados estão desagregados por seções⁴ para o ano de 2019. Nota-se que as exportações de São Paulo (Figura 3) estão concentradas nas seções 16 (Máquinas e aparelhos, material elétrico e suas partes...); 17 (Materia de Transporte) e 4 (Produtos das industrias alimentares). Já as importações concentram-se nas seções 16 (Máquinas e aparelhos, material elétrico e suas partes...) e 6 (Produtos das industriais químicas).

⁴ As seções estão descritas no Anexo 1.

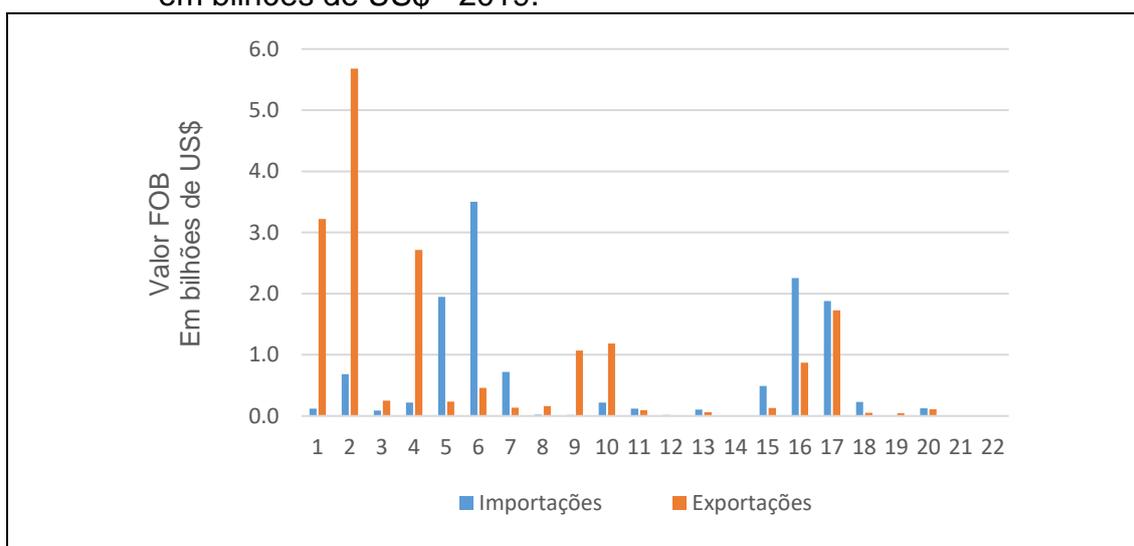
Figura 3 - Estrutura das exportações e importações de São Paulo – Valor FOB em bilhões de US\$ - 2019.



Fonte: Cálculo dos autores com os dados do ComexStat.

Já a estrutura de exportação do Paraná apresenta um padrão completamente distinto do de São Paulo, concentrando-se, sobretudo, nas seções mais básicas, 2 (Produto do reino vegetal) e 1 (Animais vivos e produtos do reino animal) (Figura 4). Já as importações estão nas seções mais complexas, como 6 (Produtos das industriais químicas) e 16 (Máquinas e aparelhos, material elétrico e suas partes).

Figura 4 - Estrutura das exportações e importações do Paraná – Valor FOB em bilhões de US\$ - 2019.



Fonte: Cálculo dos autores com os dados do ComexStat.

A inserção internacional dos estados de Santa Catarina (Figura 5) e Rio Grande do Sul (Figura 6) segue o mesmo padrão observado para o estado do Paraná, isto é, enquanto as exportações estão concentradas nos setores de baixa complexidade, as importações estão nas seções de maior complexidade. Em Santa Catarina a maior parcela das exportações está na seção 1 (Animais vivos e produtos do reino animal), ao passo que as importações estão na seção 16 (Máquinas e aparelhos, material elétrico e suas partes). Já no Rio Grande do Sul a seção 2 (Produtos do reino vegetal) e a seção 5 (Produtos minerais) são as principais nas pautas de exportação e importação, respectivamente.

Figura 5 - Estrutura das exportações e importações de Santa Catarina – Valor FOB em bilhões de US\$ - 2019.

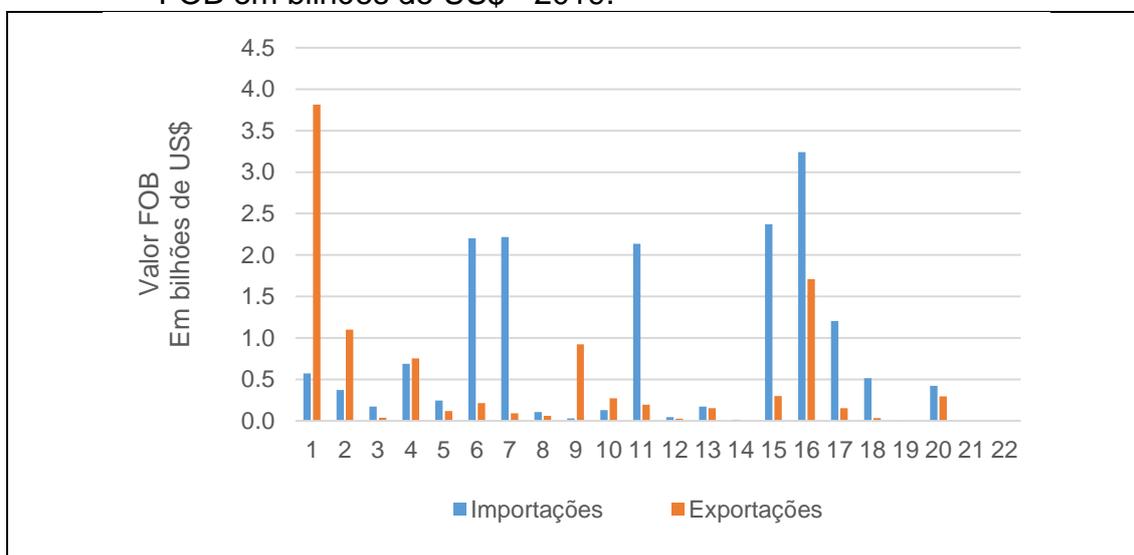
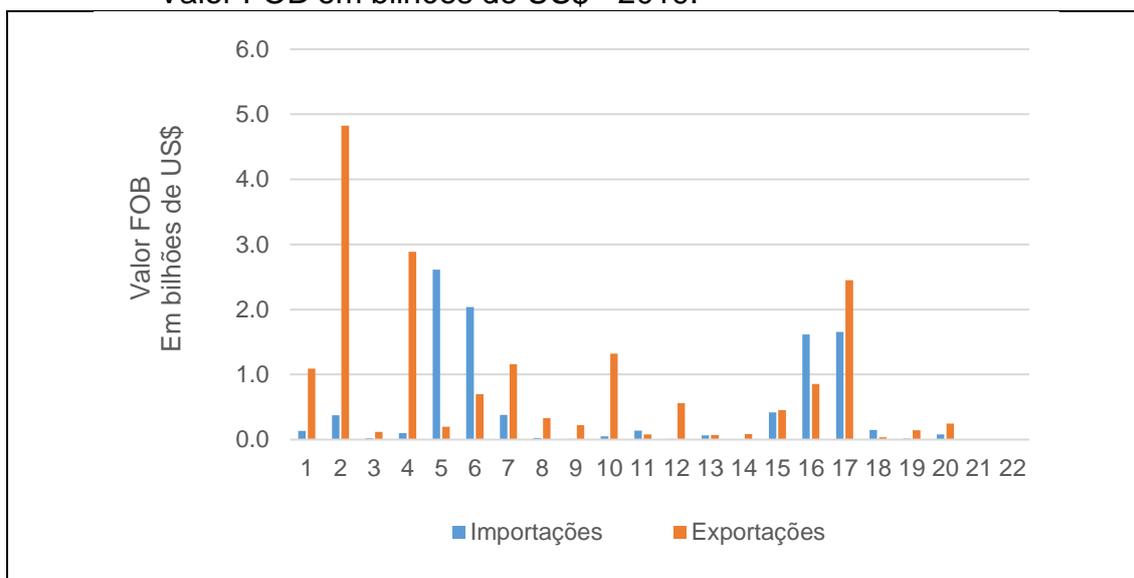


Figura 6 - Estrutura das exportações e importações do Rio Grande do Sul – Valor FOB em bilhões de US\$ - 2019.



Fonte: Cálculo dos autores com os dados do ComexStat.

Outra similaridade importante observada na inserção internacional dos estados da Região Sul diz respeito ao principal parceiro comercial no tocante as exportações. Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul tem a China como principal parceiro comercial, embora a participação deste país seja distinto entre os estados. Em 2019, a participação chinesa nas exportações do Rio Grande do Sul e do Paraná foi, respectivamente, de 31,3% e 27,9%, enquanto que em Santa Catarina foi de 15,5%. Cabe destacar que São Paulo, estado com estrutura das exportações distinta dos demais, teve os Estados Unidos como o principal parceiro, com participação de 21,5%; com a China aparecendo apenas na segunda posição, com peso de 13,6%.

Tabela 1 – Principais parceiros comerciais dos estados São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul – Exportações – Ano: 2019.

Estado	Principais parceiros		
São Paulo	Estados Unidos (21,5%)	China (13,6%)	Argentina (7,9%)
Paraná	China (27,9%)	Argentina (5,7%)	Estados Unidos (4,8%)
Santa Catarina	China (15,5%)	Estados Unidos (14,0%)	Japão (5,5%)
Rio Grande do Sul	China (31,3%)	Estados Unidos (8,1%)	Panamá (7,6%)

Fonte: Cálculo dos autores com os dados do ComexStat.

Em termos de importações (Tabela 2), os três principais parceiros comerciais (China, Estados Unidos e Argentina) são os mesmos para o Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, embora estejam em ordens diferentes. China e Estados Unidos também são os dois principais parceiros de São Paulo, juntamente com a Alemanha. Em 2019, o peso da China nas importações de Santa Catarina foi de 36,1%, enquanto nos outros três estados ficou em torno de 19,5%. Outro ponto a destacar é a importância da Argentina nas importações dos estados da Região Sul, com participação de 19,4% no Rio Grande do Sul, 10,7% no Paraná e 8,6% em Santa Catarina. Destaca-se que a proximidade geográfica dos estados com este país é algo facilitador do processo de integração comercial.

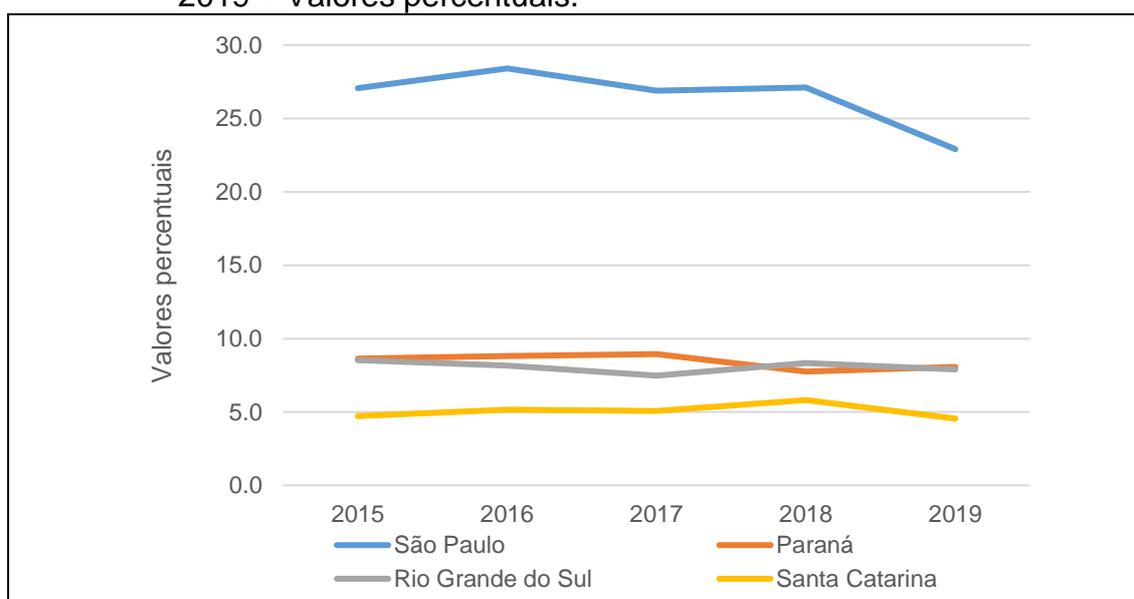
Tabela 2 – Principais parceiros comerciais dos estados São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul – Importações – Ano: 2019.

Estado	Principais parceiros		
São Paulo	China (19,7%)	Estados Unidos (17,4%)	Alemanha (9,1%)
Paraná	China (19,5%)	Estados Unidos (17,6%)	Argentina (10,7%)
Santa Catarina	China (36,1%)	Argentina (8,6%)	Estados Unidos (6,6%)
Rio Grande do Sul	Argentina (19,4%)	Estados Unidos (12,5%)	China (12,3%)

Fonte: Cálculo dos autores com os dados do ComexStat.

Na Figura 7, descreve-se a participação relativa dos estados da Região Sul mais São Paulo nas exportações brasileiras no período de 2015-2019. Nota-se que a participação do Paraná manteve-se relativamente estável durante o período, oscilando entre 7,76%-8,95%. Estando à frente da participação relativa do Rio Grande do Sul (com média de 7,76%) e de Santa Catarina (média de 5,06%), e só perdendo para a participação de São Paulo, o maior exportador do Brasil, com média de 25,94%. Em termos gerais, o Paraná é o quarto maior exportador do Brasil, perdendo apenas para São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro.

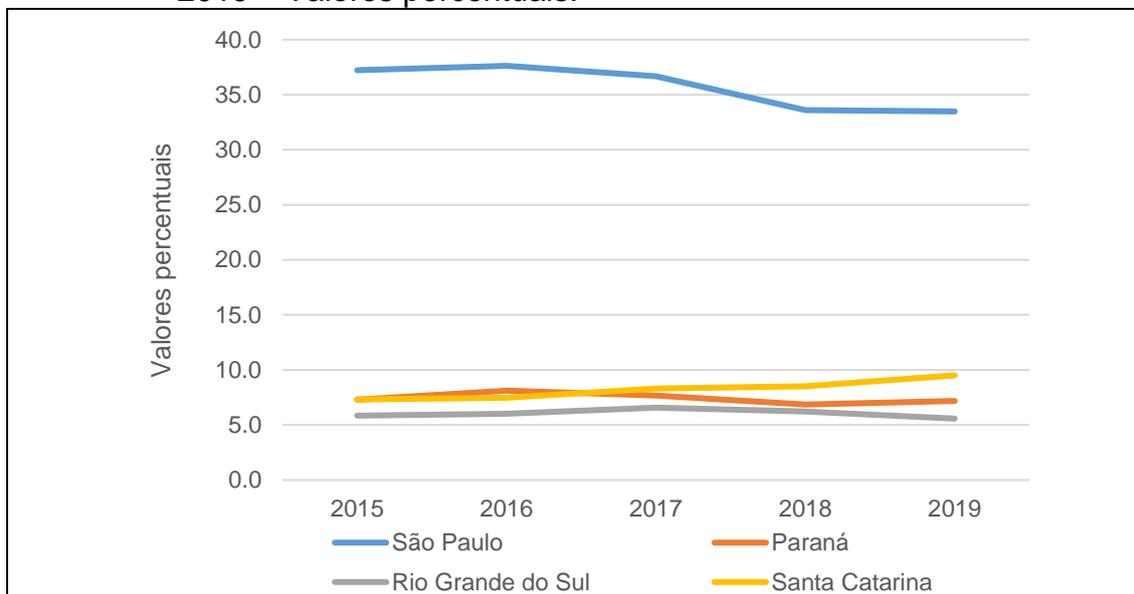
Figura 7 – Evolução da participação de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul nas exportações do Brasil no período de 2015-2019 – Valores percentuais.



Fonte: Cálculo dos autores com os dados do ComexStat.

No que tange a participação relativa nas importações (Figura 4), assim como verificado nas exportações, o estado de São Paulo também lidera as importações brasileiras, com participação média no período de 2015-2019 de 35,72%. Atrás, aparece o estado de Santa Catarina (com participação média de 8,23%) e em terceiro o Paraná com 7,43% (de média). A participação do estado do Paraná nas importações brasileiras oscilou entre 6,86%-8,12%, em termos gerais, o Paraná ocupa a quarta posição no *ranking* de maiores importadores do Brasil, ficando atrás de São Paulo, Rio de Janeiro e Santa Catarina.

Figura 8 – Evolução da participação de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul nas importações do Brasil no período de 2015-2019 – Valores percentuais.



Fonte: Cálculo dos autores com os dados do ComexStat.

3.2 COMPOSIÇÃO DO COMÉRCIO INTERNACIONAL CONFORME O NÍVEL TECNOLÓGICO

Os dados reportados nas Tabelas 3 e 4 desagregam, respectivamente, as exportações e as importações dos quatro estados em termos de níveis tecnológicos. Como já discutido na Seção 2, os dados serão analisados em três níveis: Alta Tecnologia (AT), Baixa Tecnologia (BT) e Não Industriais (NI).

Na Tabela 3, nota-se que as exportações do estado do Paraná estão concentradas em produtos Não Industriais (NI) e de Baixa Tecnologia (BT),

sendo que a soma dessas duas categorias contempla quase 80,0% da pauta de exportação. Santa Catarina também concentra as suas exportações em produtos Não Industriais (NI) e de Baixa Tecnologia (BT), com participações médias de 48,5% e 31,4%, respectivamente. Já o Rio Grande do Sul concentra as suas exportações em produtos de Baixa Tecnologia (BT) e Não Industriais (NI) com médias de 48,2% e 33,7%, respectivamente.

São Paulo, assim como o Rio Grande do Sul, concentrou as suas exportações em produtos de Baixa Tecnologia (BT), com média de 42,7% no período de 2015-2019. Contudo, em segundo lugar aparece os produtos de Alta Tecnologia (AT), com média de 39,9%. Os produtos Não Industriais (NI) representam, em média, apenas 17,4% das exportações do estado.

Tabela 3 – Composição das exportações dos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul conforme por nível tecnológico.

Ano	Categoria	Estado			
		São Paulo	Paraná	Santa Catarina	Rio Grande do Sul
2015	AT	40,7	16,5	22,8	17,7
	BT	40,9	36,0	32,1	46,5
	NI	18,5	47,5	45,1	35,9
2016	AT	39,7	19,8	22,1	18,0
	BT	43,3	37,7	30,4	49,6
	NI	17,0	42,5	47,5	32,4
2017	AT	40,1	20,6	20,5	22,0
	BT	43,8	35,7	31,6	42,4
	NI	16,1	43,6	47,9	35,6
2018	AT	37,3	18,4	15,0	17,0
	BT	40,2	40,8	30,9	51,7
	NI	22,4	40,8	54,1	31,3
2019	AT	41,7	17,3	20,4	16,2
	BT	45,2	34,1	31,7	50,6
	NI	13,1	48,6	47,9	33,2

Fonte: Cálculo dos autores com os dados do ComexStat.

No que tange às importações (Tabela 4), observa-se que a inserção internacional dos estados de São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul é muito similar, tendo em vista que os mesmos concentram a maior parte das suas importações em produtos de Alta Tecnologia (AT). Já Santa Catarina concentra as suas importações em produtos de Baixa Tecnologia (BT).

Tabela 4 – Composição das importações dos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul conforme por nível tecnológico.

Ano	Categoria	Estado			
		São Paulo	Paraná	Santa Catarina	Rio Grande do Sul
2015	AT	67,0	66,4	38,3	54,6
	BT	30,1	28,9	57,8	40,8
	NI	2,9	4,7	4,0	4,6
2016	AT	70,2	59,9	39,8	55,4
	BT	26,0	30,8	54,0	35,8
	NI	3,8	9,3	6,2	8,9
2017	AT	68,4	55,0	38,1	57,1
	BT	27,8	38,6	56,9	38,1
	NI	3,8	6,4	5,0	4,8
2018	AT	68,3	60,7	40,2	55,5
	BT	28,4	34,4	54,8	40,4
	NI	3,3	4,9	5,0	4,1
2019	AT	69,7	61,6	42,1	55,2
	BT	26,9	33,2	52,6	39,9
	NI	3,4	5,2	5,3	4,9

Fonte: Cálculo dos autores com os dados do ComexStat.

Conforme os dados observados, evidenciou-se que, de forma geral, a inserção internacional dos estados está pautada na exportação de produtos de baixa-tecnologia, com baixo valor agregado, e na importação de produtos de alta-tecnologia, com maior valor agregado.

Araujo e Lima (2007) destacam que essa forma de inserção internacional pode limitar o crescimento econômico dos estados, tendo em vista que a elasticidade renda das exportações de produtos de baixa tecnologia é menor do que a elasticidade renda dos produtos de alta tecnologia. Assim, diante de uma expansão da renda mundial, a demanda será direcionada para os produtos de alto conteúdo tecnológico.

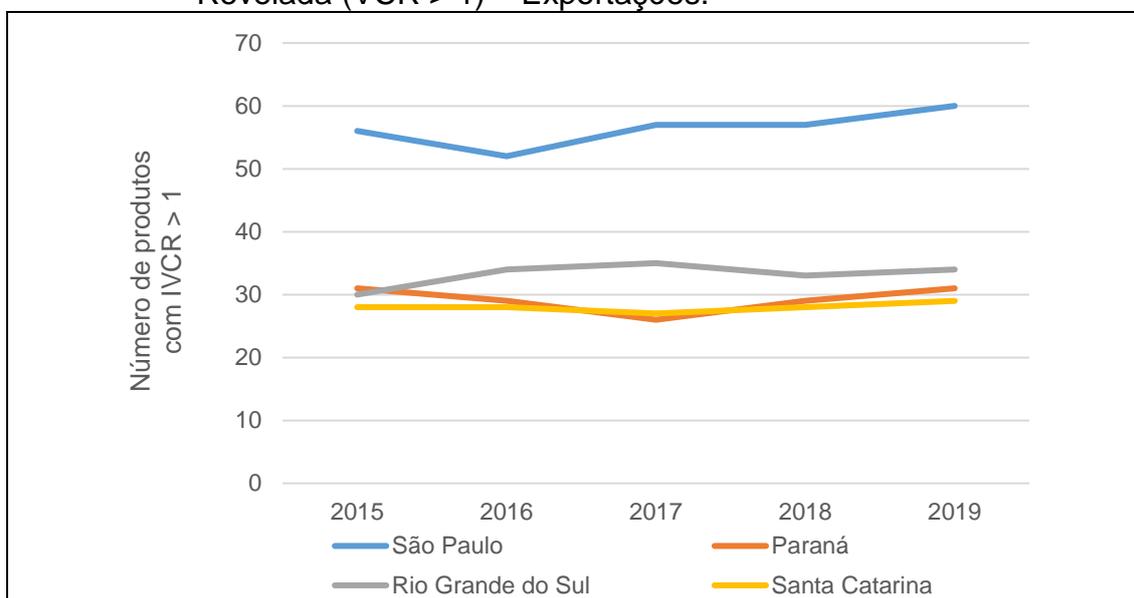
Assim, políticas públicas que visem internalizar no estado o processo produtivo de produtos de alta tecnologia devem fazer parte da agenda pública, atraindo novas firmas ou fortalecendo os setores já existentes no estado.

3.3 ÍNDICE DE VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA

Na presente subseção analisa-se o Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR) da pauta de exportação dos estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e São Paulo, no período de 2015-2019.

A Figura 9 informa o número total de categorias, a 2 dígitos do Sistema Harmonizado, que apresentaram IVCR maior do que 1. Como era esperado, o estado de São Paulo é aquele que possui o maior número de produtos com Vantagem Comparativa Revelada, evoluindo de 56 (2015) para 60 (2019). Um pouco abaixo se encontra o estado do Rio Grande do Sul, com Vantagem Comparativa (média) em 33 produtos. Os estados do Paraná e de Santa Catarina apresentaram trajetórias similares, com médias de 29 e 28 produtos no período supracitado, respectivamente.

Figura 9 – Número de produtos com Índice de Vantagem Comparativa Revelada (VCR > 1) – Exportações.



Fonte: Cálculo dos autores com os dados do ComexStat.

Os produtos que apresentaram IVCR > 1 no estado do Paraná, em 2019, estão destacados na Tabela 5. “Seda” foi o produto que apresentou o maior IVCR, com 8,43; seguido de “Produtos da indústria de moagem; malte; amidos e féculas; inulina; glúten de trigo” com IVCR igual a 7,08; e “Adubos (fertilizantes)”, com IVCR igual a 5,96. Dos 30 produtos listados, 20 foram classificados como produtos de Baixa Tecnologia (BT), 6 como Não Industriais (NI) e 5 como Alta Tecnologia (AT). De certa, os dados da Tabela 5 reforçam os dados da Tabela 3, que já havia mostrado que a inserção internacional do estado do Paraná, no que tange as exportações, ocorre em produtos Não Industriais (NI) ou de Baixa Tecnologia (BT).

Tabela 5 – Os produtos com maior Vantagem Comparativa Revelada - Paraná – 2019.

Cod. SH	Classificação	Descrição SH2	IVCR
50	BT	Seda	8,43
11	BT	Produtos da indústria de moagem; malte; amidos e féculas; inulina; glúten de trigo	7,08
31	AT	Aubos (fertilizantes)	5,96
44	BT	Madeira, carvão vegetal e obras de madeira	4,55
21	BT	Preparações alimentícias diversas	3,62
48	BT	Papel e cartão; obras de pasta de celulose, de papel ou de cartão	3,53
7	NI	Produtos hortícolas, plantas, raízes e tubérculos, comestíveis,	3,13
36	AT	Pólvoras e explosivos; artigos de pirotecnia; fósforos; ligas pirofóricas; matérias inflamáveis	3,11
65	BT	Chapéus e artefatos de uso semelhante, e suas partes	3,09
15	BT	Gorduras e óleos animais ou vegetais; produtos da sua dissociação; gorduras alimentares elaboradas; ceras de origem animal ou vegetal	3,02
23	BT	Resíduos e desperdícios das indústrias alimentares; alimentos preparados para animais	2,81
4	NI	Leite e laticínios; ovos de aves; mel natural; produtos comestíveis de origem animal, não especificados nem compreendidos noutros Capítulos	2,69
2	NI	Carnes e miudezas, comestíveis	2,52
56	BT	Pastas (ouates), feltros e falsos tecidos; fios especiais; cordéis, cordas e cabos; artigos de cordoaria	2,39
87	AT	Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres, suas partes e acessórios	2,31
12	NI	Sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens	2,06
19	BT	Preparações à base de cereais, farinhas, amidos, féculas ou leite; produtos de pastelaria	1,87
10	NI	Cereais	1,78
41	BT	Peles, exceto as peles com pelo, e couros	1,73
94	BT	Móveis; mobiliário médico-cirúrgico, colchões, almofadas e semelhantes; aparelhos de iluminação não especificados nem compreendidos em outros capítulos; anúncios, cartazes ou tabuletas e placas indicadoras luminosas, e artigos semelhantes; Construções Pré	1,64
93	AT	Armas e munições; suas partes e acessórios	1,62
17	BT	Açúcares e produtos de confeitaria	1,53
16	BT	Preparações de carne, de peixes ou de crustáceos, de moluscos ou de outros invertebrados aquáticos	1,40
69	BT	Produtos cerâmicos	1,37
61	BT	Vestuário e seus acessórios, de malha	1,34
35	AT	Matérias albuminóides; produtos à base de amidos ou de féculas modificados; colas; enzimas	1,30
54	BT	Filamentos sintéticos ou artificiais	1,10
62	BT	Vestuário e seus acessórios, exceto de Malha	1,04
59	BT	Tecidos impregnados, revestidos, recobertos ou estratificados; artigos para usos técnicos de matérias têxteis	1,02
47	BT	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; papel ou cartão para reciclar (desperdícios e aparas),	1,01
14	NI	Matérias para entrançar e outros produtos de origem vegetal, não especificados nem compreendidos noutros Capítulos,	1,01

Fonte: Cálculo dos autores com os dados do ComexStat.

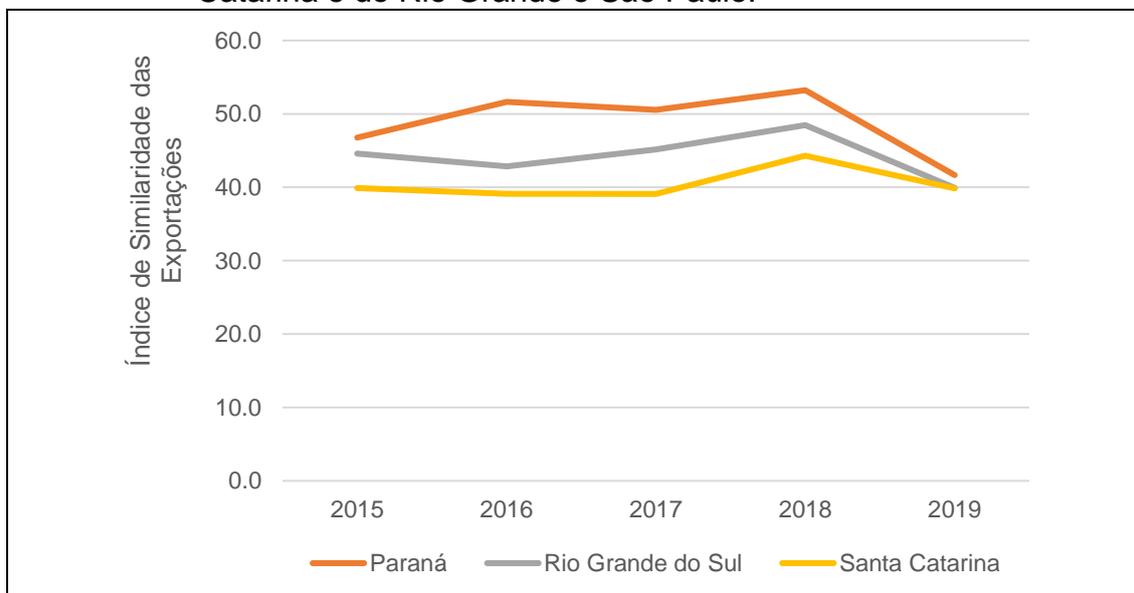
3.4 ÍNDICE DE SIMILARIDADE DAS EXPORTAÇÕES

Na tentativa de verificar se existe algum movimento de convergência entre a pauta de exportação dos estados da Região Sul e São Paulo, calculou-se o Índice de Similaridade das Exportações (ISE) no período de 2015-2019.

É interessante destacar que a evolução dos índices apresenta trajetória parecida ao longo do tempo, aumentando no período de 2015-2018 e reduzindo em 2019. Dentre os três estados analisados, o Paraná é aquele que possui a pauta de exportação mais similar à de São Paulo, com valor máximo de 53,2% em 2018 e valor mínimo de 41,7% em 2019; a similaridade média no período supracitado foi de 48,8%.

Os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina apresentaram similaridades médias de 44,2% e 40,4%, respectivamente. Não se observa um processo de *catching-up* nas exportações dos estados da Região Sul com São Paulo, tendo em vista que o ISE permaneceu relativamente estável ao longo do período.

Figura 10 – Índice de Similaridade das Exportações do Paraná, de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul e São Paulo.



Fonte: Cálculo dos autores com os dados do ComexStat.

3.5 CONCENTRAÇÃO DA PAUTA DE EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO

Outro ponto importante a ser observado na inserção internacional dos estados é o grau de concentração das pautas de exportação e importação, por meio da Razão de Concentração.

Conforme a taxonomia proposta no Quadro 1, a concentração da pauta de exportação do estado do Paraná pode ser classificada como “moderadamente alta”, pois sempre se manteve no intervalo compreendido entre 70%-80%, sendo compatível com a concentração da pauta de exportação de Santa Catarina. Já a pauta do Rio Grande do Sul foi classificada como “Moderadamente Alta” em 2017 e 2018, e “Moderadamente Baixa” nos demais anos (2015, 2016 e 2019). Por outro lado, São Paulo é o estado com o menor grau de concentração da pauta de exportação, em média, os 8 principais produtos tem peso de 59,8%, sendo classificada como “Moderadamente Baixa” durante todo o período (Tabela 6).

Tabela 6 – Razão de concentração (CR8) da pauta de exportação dos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Ano	São Paulo	Paraná	Santa Catarina	Rio Grande do Sul
2015	55,7	76,2	81,4	68,1
2016	59,2	77,5	81,7	68,0
2017	60,4	79,4	79,5	70,4
2018	63,1	78,2	79,7	70,6
2019	60,6	78,1	78,1	69,1

Fonte: Cálculo dos autores com os dados do ComexStat.

Os dados reportados na Tabela 7 mostram os oito principais produtos exportados pelo estado do Paraná no ano de 2019. A categoria 12 (Sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens) aparece na primeira posição com participação de 24,2%; seguida da categoria 02 (Carnes e miudezas, comestíveis) (17,1%); e da categoria 87 (Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres, suas partes e acessórios) (9,5%).

Tabela 7 – Os oito principais produtos da pauta de exportação do Paraná – 2019.

Código SH2	Classificação	Descrição SH2	Participação (%)
12	NI	Sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens	24,2
02	NI	Carnes e miudezas, comestíveis	17,1
87	AT	Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres, suas partes e acessórios	9,5
23	BT	Resíduos e desperdícios das indústrias alimentares; alimentos preparados para animais	7,9
10	NI	Cereais	6,2
44	BT	Madeira, carvão vegetal e obras de madeira	5,9
84	AT	Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes	3,7
17	BT	Açúcares e produtos de confeitaria	3,6

Fonte: Cálculo dos autores com os dados do ComexStat.

No que tange as importações (Tabela 8), as pautas de Santa Catarina e de São Paulo foram classificadas como “Moderadamente Baixas” ao longo de todo o período, embora o valor médio de Santa Catarina seja menor, 51,2% ante 67,7% de São Paulo. Por outro lado, o Rio Grande do Sul é o estado que possui a pauta de importação mais concentrada, com média de 84,3%. A Razão de Concentração média da pauta de importação do Paraná é de 72,2%, sendo classificada como “Moderadamente Alta” na maioria dos anos (a exceção foi 2016).

Tabela 8 – Razão de concentração da pauta de importações dos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Ano	São Paulo	Paraná	Santa Catarina	Rio Grande do Sul
2015	67,7	73,6	52,2	80,7
2016	66,4	68,9	51,3	78,5
2017	67,4	71,5	51,6	81,8
2018	68,4	73,5	50,6	82,2
2019	68,8	73,4	50,5	80,9

Fonte: Cálculo dos autores com os dados do ComexStat.

Em 2019, as oito categorias com maiores participações na pauta de importação do estado do Paraná foram: 27 (Combustíveis minerais, óleos minerais e produtos da sua destilação; matérias betuminosas; ceras minerais) com 14,9% de participação; 87 (Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros

veículos terrestres, suas partes e acessórios) com 14,6%; e 31 (Adubos) com 11,0% de participação.

É interessante destacar que as categorias 87 (Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres, suas partes e acessórios), 84 (Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes) e 10 (Cereais) figuram entre as principais tanto na pauta de exportação quanto na de importação, evidenciando um comércio intraindustrial⁵ nestes setores.

Tabela 9 – Os oito principais produtos da pauta de importação do Paraná – 2019.

Código SH2	Classificação	Descrição SH2	Participação (%)
27	MB	Combustíveis minerais, óleos minerais e produtos da sua destilação; matérias betuminosas; ceras minerais	14,9
87	AT	Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres, suas partes e acessórios	14,6
31	AT	Adubos (fertilizantes)	11,0
84	AT	Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes	9,7
85	AT	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes; aparelhos de gravação ou de reprodução de som, aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios	7,9
29	AT	Produtos químicos orgânicos	7,0
38	AT	Produtos diversos das indústrias químicas	4,9
39	BT	Plásticos e suas obras	3,5
10	NI	Cereais	2,4
40	BT	Borracha e suas obras	2,1

Fonte: Cálculo dos autores com os dados do ComexStat.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados no presente relatório informam que o estado do Paraná tem uma participação relevante no comércio internacional brasileiro, ocupando a quarta posição tanto no *ranking* de exportação quanto no de importação.

⁵ Greenaway et al. (1994) entende-se por comércio intraindustrial uma situação em que dois parceiros comerciais trocam simultaneamente produtos de uma mesma categoria industrial.

O aspecto negativo da inserção internacional do estado está relacionado a elevada concentração das exportações em produtos de baixa complexidade e conteúdo tecnológico, ao passo que as importações estão direcionadas para produtos de maior complexidade e conteúdo tecnológico. Conforme a teoria econômica, essa relação pode comprometer o processo de crescimento econômico do estado no longo prazo.

Assim, políticas industriais que visem atrair empresas dos setores de alta tecnologia é vista como uma estratégia de desenvolvimento econômico interessante, ou ainda, implementar políticas que visem fortalecer aqueles setores já existentes no estado. Pois, como visto no relatório, o estado possui Vantagem Comparativa Revelada em cinco categorias de Alta Tecnologia: “Adubos”; “Pólvoras e explosivos; artigos de pirotecnia; fósforos; ligas pirofóricas; matérias inflamáveis”; “Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres, suas partes e acessórios”; “Armas e munições; suas partes e acessórios”; e “Matérias albuminóides; produtos à base de amidos ou de féculas modificados; colas; enzimas”.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Ricardo Azevedo; LIMA, Gilberto Tadeu. A structural economic dynamics approach to balance-of-payments-constrained growth. **Cambridge Journal of Economics**, v. 31, n. 5, p. 755-774, 2007.

BALASSA, Bela; NOLAND, Marcus, "Revealed" Comparative Advantage in Japan and the United States, **Journal of International Economic Integration**, p, 8-22, 1989.

DA SILVA, Orlando Monteiro; BATISTA, Jacqueline Silva. Uma avaliação da similaridade e da sofisticação das exportações dos países do Cone Sul. **Análise Econômica**, v. 33, n. 64, 2015.

DO CARMO, Alex Sander Souza; HIGACHI, Hermes Yukio; RAIHER, Augusta Pelinski, Padrão de especialização no comércio exterior, tecnologia e crescimento econômico do Brasil, **Revista de Economia e Administração**, v, 11, n, 2, 2012.

DORNELES, Tathiane Marques; DALAZOANA, F. M. L.; SCHLINDWEIN, Madalena Maria. Análise do Índice de Vantagem Comparativa Revelada para o complexo da soja sulmato-grossense. **Revista de Economia Agrícola. São Paulo**, v. 60, n. 1, p. 5-15, 2013.

FINGER, J, Michael; KREININ, Mordechai E, A Measure of Export Similarity'and Its Possible Uses, **The Economic Journal**, v, 89, n, 356, p, 905-912, 1979.

GREENAWAY, David; HINE, Robert; MILNER, Chris. Country-specific factors and the pattern of horizontal and vertical intra-industry trade in the UK. **Weltwirtschaftliches archiv**, v. 130, n. 1, p. 77-100, 1994.

HIDALGO, Álvaro Barrantes; DA MATA, Daniel Ferreira Pereira Gonçalves. Competitividade e vantagens comparativas do Nordeste Brasileiro e do Estado de Pernambuco no comércio internacional. **CEP**, v. 51030, p. 350, 2004.

JUNIOR, Luiz Moreira Coelho; DE REZENDE, José Luiz Pereira; DE OLIVEIRA, Antônio Donizette. Concentração das exportações mundiais de produtos florestais. **Ciência Florestal**, v. 23, n. 4, p. 691-701, 2013.

RESENDE, Marcelo, Medidas de concentração industrial: uma resenha, **Análise econômica**, v, 12, n, 21 e 22, 1994.

RODRIG, Dani. What's so special about China's exports?. *China & World Economy*, v. 14, n. 5, p. 1-19, 2006.

THIRLWALL, Anthony. The balance of payments constrain as an explanation of international growth rates differences. **Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review**, v. 128, p. 45-53, 1979.

ANEXO

Código	Descrição Seção
1	Animais vivos e produtos do reino animal.
2	Produtos do reino vegetal.
3	Gorduras e óleos animais ou vegetais; Produtos da sua dissociação; Gorduras alimentares elaboradas; Ceras de origem animal ou vegetal.
4	Produtos das indústrias alimentares; Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres; Tabaco e seus sucedâneos manufaturados.
5	Produtos minerais.
6	Produtos das indústrias químicas ou indústrias conexas.
7	Plásticos e suas obras; Borracha e suas obras.
8	Pele, couros, peles com pelo e obras destas matérias; Artigos de correeiro ou de seleiro; Artigos de viagem, bolsas e artefatos semelhantes; Obras de tripa.
9	Madeira, carvão vegetal e obras de madeira; Cortiça e suas obras; Obras de espartaria ou de cestaria.
10	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; Papel ou cartão para reciclar (desperdícios e aparas); Papel e suas obras.
11	Matérias têxteis e suas obras.
12	Calçado, chapéus e artefatos de uso semelhante, guarda-chuvas, guarda-sóis, bengalas, chicotes e suas partes; Penas preparadas e suas obras; Flores artificiais; Obras de cabelo.
13	Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica ou de matérias semelhantes; Produtos cerâmicos; Vidro e suas obras.
14	Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas e semelhantes, metais preciosos, metais folheados ou chapeados de metais preciosos, e suas obras; Bijuteria; Moedas.
15	Metais comuns e suas obras.
16	Máquinas e aparelhos, material elétrico e suas partes; Aparelhos de gravação ou reprodução de som, aparelhos de gravação ou reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios.
17	Material de transporte.
18	Instrumentos e aparelhos de ótica, fotografia ou cinematografia, medida, controle ou de precisão; Instrumentos e aparelhos médico-cirúrgicos; Relógios e aparelhos semelhantes; Instrumentos musicais; Suas partes e acessórios.
19	Armas e munições; suas partes e acessórios.
20	Mercadorias e produtos diversos.
21	Objetos de arte, de coleção e antiguidades.
22	Transações especiais.