

DETERMINANTES DAS EXPORTAÇÕES GAÚCHAS CLASSIFICADAS DE ACORDO COM A SUA INTENSIDADE TECNOLÓGICA (2007-2015)

Alice Saccaro¹

Augusto Mussi Alvim²

Resumo

Com o aumento da participação das exportações de *commodities* pelo Brasil nos últimos anos, a desindustrialização é um tema que vem sendo cada vez mais discutido. Dessa forma, esse artigo analisa as mudanças que ocorreram na pauta de exportação gaúcha, de acordo com a intensidade tecnológica de seus produtos, entre os anos de 2007 e 2015. Para tanto, é utilizado um modelo vetorial auto-regressivo (VAR). Para essa análise, são introduzidas variáveis presentes na literatura que supostamente influenciam esse fenômeno: taxa de câmbio real, taxa de juros real e crescimento mundial. Os testes mostram que o aumento da participação de produtos primários na pauta de exportações gaúchas reduz de forma significativa as exportações de todas as categorias de bens manufaturados.

Palavras-chave: exportações; intensidade tecnológica; *commodities*.

Abstract

The increase of the participation of commodities on Brazil's exports in the last years has grown the discussion about deindustrialization. Thus, this article analyses the changes that occurred on the Rio Grande do Sul's content of export, classified according to the technological intensity of the goods, between the years of 2007 and 2015. Therefore it is used a Vector Autoregression (VAR). In this analysis it is included some variables that are mentioned in the literature about this subject that supposedly influence trade: real exchange rate, interest rate and global growth rate. The tests show that the growth of the participation of commodities on the exports reduces the exports of goods that contain any level of technological intensity.

Keywords: exports; technological intensity; commodities.

¹ Mestranda do curso de Economia do Desenvolvimento da PUCRS. E-mail: ali.saccaro@gmail.com.

² Doutor em Economia e Professor da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia da PUCRS. E-mail: augusto.alvim@puccrs.br

1 Introdução

Em um mundo cada vez mais globalizado, o comércio internacional apresenta um papel de destaque na dinâmica das economias. Esse é o caso do Rio Grande do Sul, um dos principais exportadores do Brasil. No período de 2007 a 2015, a região sempre ocupou pelo menos uma das cinco primeiras posições no ranking nacional. Entre 2010 e 2015 as exportações gaúchas corresponderam a 8,21% do comercializado pelo país no exterior (MDIC, 2016). Além disso, entre 2010 e 2014, as mesmas foram equivalentes a 6,6% do Produto Interno Bruto (PIB) gaúcho (MDIC, 2016; FEE, 2016).

Ao analisar esses dados de maneira detalhada, as exportações gaúchas refletem as mudanças que ocorreram no comércio internacional nos últimos anos. A primeira corresponde aos principais compradores de produtos gaúchos: até 2008, os Estados Unidos eram o principal parceiro comercial do estado, sendo que desde 2009 essa posição é ocupada pela China. Já a segunda refere-se a pauta dos bens comercializados: enquanto a indústria de transformação era o ramo de atividade predominante até o começo dos anos 2000, o setor agropecuário está aumentando a sua participação no total comercializado, com destaque para as *commodities* e mais especificamente, a soja.

Nesse contexto, o objetivo desse trabalho consiste em analisar as mudanças que ocorreram na pauta de exportação gaúcha, de acordo com a intensidade tecnológica de seus produtos. Para tanto, são utilizados métodos de séries temporais, através da aplicação de um modelo vetorial auto-regressivo (VAR). Para essa análise, são introduzidas variáveis que supostamente influenciaram esse fenômeno: taxa de câmbio real, taxa de juros real e crescimento mundial.

Esse artigo está dividido em quatro seções, além desta introdução. Na primeira será apresentada uma breve revisão da literatura sobre a questão da desindustrialização. A segunda aborda a evolução das exportações gaúchas para o período desse estudo a partir da metodologia adotada. Já a terceira seção descreve a metodologia e os dados selecionados para a análise e a quarta descreve os resultados obtidos através do uso da mesma. Por fim, são apresentadas as considerações finais.

2 Revisão da Literatura

O conceito clássico de desindustrialização a define como a redução contínua da participação do emprego do setor industrial no total de uma região, ou seja, ocorre quando o

mesmo perde importância como gerador de valor adicionado. Porém, a desindustrialização não apresenta sempre um caráter negativo. Caso ocorra uma transferência de atividades intensivas em trabalho para outro local e acontecer um aumento na participação de setores intensivos em tecnologia, ela apresenta um caráter positivo para essa economia. Caso contrário, se esse processo ocorrer em conjunto com o aumento da importância de bens primários e de baixa intensidade tecnológica na pauta de exportações, há um efeito negativo na economia. (OREIRO e FEIJÓ, 2010).

A especialização em produtos intensivos em recursos naturais e sua relação com os níveis de crescimento dos países é um assunto que vem sendo amplamente discutido. A ideia básica é que nações que tem sua economia fundamentada na produção e exportação de produtos primários apresentam menores taxas de crescimento econômico. Um dos motivos para tanto é a tendência de queda da relação entre os preços das exportações desses bens e dos industrializados, além do fato de que o aumento mais rápido da demanda por manufaturados é um obstáculo para o crescimento dos países que tem sua economia baseada apenas em recursos naturais. (SACHS e WARNER, 1995 apud XAVIER E VERISSIMO, 2011).

Os preços elevados das commodities no mercado internacional, o aumento da demanda por esses bens e a apreciação cambial dos últimos anos fez com que diversos autores levantassem hipóteses a respeito da reprimarização da pauta de exportações e da presença da doença holandesa na economia. Nakabashi, Cruz e Scatolin (2008) afirmam que a desindustrialização tem um resultado negativo para a economia, já que os setores industriais geram economias de escala, que correspondem ao processo denominado *learning by doing*, em que há um ganho de experiência. Com o aumento desse último fator, há também uma elevação na produtividade, o que gera um maior crescimento econômico.

Para Nakabashi, Cruz e Scatolin (2008), alguns fatores são responsáveis pelo fomento das exportações de setores específicos. O papel da taxa de juros é relevante ao influenciar na capacidade produtiva, já que setores formados por grandes companhias apresentam maior facilidade de obter financiamento externo. A análise da taxa de câmbio também é importante, pois ela é capaz de alterar o resultado do setor externo ao promover alterações nos preços relativos dos produtos domésticos em relação aos estrangeiros, além de ser fundamental na determinação da estrutura produtiva de um país, já que alguns setores são sensíveis a competitividade via preços. Essas variáveis são utilizadas por uma série de trabalhos sobre o assunto, como será apresentado.

Ao analisar a relação das taxas de juros, câmbio e crescimento mundial com as exportações brasileiras de janeiro de 1996 a fevereiro de 2008, é demonstrado que os ramos

de atividade que menos sofreram com as variações desses fatores foram os que aumentaram a sua participação nas exportações, no caso os setores baseados em recursos naturais e em ciência. Porém, como esse último setor apresenta uma participação muito pequena no total das exportações, os resultados apontam que o Brasil está ficando cada vez mais dependente da comercialização de produtos baseados em recursos naturais. (NAKABASHI, CRUZ E SCATOLIN, 2008).

Já Xavier e Verissimo (2011), através da identificação de relações entre as exportações de commodities, demanda externa, taxa de câmbio real e PIB brasileiro entre os anos de 1999 e 2010, buscam avaliar se há doença holandesa no Brasil. Como resultado, pode-se afirmar que há indícios desse fenômeno na economia. A elevada demanda externa por commodities, a alta dos preços internacionais e a apreciação cambial foram fatores que influenciaram na especialização de bens intensivos em recursos naturais. Por fim, esse fenômeno se mostrou importante para explicar o desempenho menos favorável da economia no período analisado, o que é um forte indicativo de doença holandesa.

Por outro lado, Sonaglio *et al* (2010) analisa o comportamento das exportações por intensidade tecnológica. O seu principal resultado, assim como nos trabalhos anteriores, é que houve uma queda na participação das manufaturas na pauta de exportação brasileira. Entretanto, discordam da hipótese de que a economia esteja sofrendo de doença holandesa. Para os autores, não é possível confirmar se essa mudança na composição das exportações é estrutural ou se esse fenômeno foi influenciado pela taxa de câmbio real e pelo cenário internacional. Já Bresser-Pereira e Marconi (2005) afirmam que há fortes evidências do início de doença holandesa no Brasil, porém essa desindustrialização não é tão forte quando comparada com outros países que tem uma presença significativa de bens como petróleo e diamantes na sua pauta de exportação.

Quanto as exportações gaúchas, Gomes e Fantinel (2014) investigam se a taxa de câmbio real e a renda mundial apresentam influência sobre o comércio internacional de calçados entre os anos de 2003 e 2011. Esse é um setor importante para o estado. Mesmo que a participação do mesmo na pauta de exportação tenha caído ele ainda é relevante, já que é responsável pela geração de uma quantidade significativa de empregos, promovendo o desenvolvimento socioeconômico de algumas regiões, como é o caso do Vale dos Sinos. O principal resultado encontrado pelos autores confirma a hipótese de que essas variáveis foram determinantes para explicar a queda nas vendas desse produto.

Portanto, os estudos analisados nessa seção apresentam resultados consistentes com hipótese de que a economia brasileira está passando por um processo de

desindustrialização há alguns anos. A valorização cambial, a forte demanda de países emergentes por *commodities*, além do elevado preço desses bens no mercado internacional, apresentaram uma forte influência nesse processo. Porém, ao mesmo tempo não há um consenso sobre as consequências desse fenômeno na economia brasileira e gaúcha.

3 Comércio Internacional do Rio Grande do Sul

A partir da década de 1980, o comércio internacional cresceu praticamente duas vezes mais rápido do que o produto mundial. Novos países estão ganhando destaque no comércio mundial, entre eles os asiáticos, que se industrializaram rapidamente, e os demais países em desenvolvimento (WORLD TRADE REPORT, 2013). Dentro desse último caso encontra-se o Brasil, que entre os anos de 2003 e 2015, teve um aumento nas suas exportações totais de US\$ 73,203 bilhões para US\$ 191,13 bilhões, ou seja, um crescimento de aproximadamente 161%. O mesmo ocorreu com as importações: elas passaram de US\$ 48,32 bilhões para US\$ 171,5 bilhões no mesmo período, o que equivale a um aumento de 254%. (BANCO CENTRAL, 2015). O comércio internacional do Rio Grande do Sul também apresentou um crescimento significativo nos últimos anos. No que se refere as exportações, elas passaram de US\$ 8,027 bilhões em 2003 para US\$ 17,518 bilhões em 2015, sendo que esses dados colocam o estado como um dos principais exportadores do Brasil.

O aumento nas exportações brasileiras e gaúchas contou com taxas de crescimento mais significativas até 2008: enquanto as primeiras aumentaram 170,41%, as do Rio Grande do Sul cresceram 129,02% entre 2003 e 2008. Porém, em função da crise mundial que ocorreu nesse ano, ambas registraram quedas entre os anos de 2008 e 2009. Nesse caso, as exportações brasileiras caíram 67,7%, e as gaúchas, 17,12%. Para os anos seguintes, ocorreram períodos de queda intercalados com períodos de elevação nas taxas de crescimento. Porém, ao se comparar os anos de 2010 e 2015, as vendas do Brasil caíram 25,35% e as do estado, 9,82%. (MDIC, 2016).

Entretanto, mais importante do que observar a proporção do aumento ou queda das exportações é analisar os motivos que causam essas flutuações e as categorias de produtos que apresentam uma participação significativa na pauta de comércio. Para realizar o estudo das exportações gaúchas, os valores comercializados foram classificados de acordo com a metodologia de intensidade tecnológica proposta por Lall (2000) e disponibilizada pela UNCTAD. Na seção quatro, que trata sobre os dados, ela será apresentada de forma mais detalhada.

Ao se analisar as exportações do Rio Grande do Sul, percebe-se que entre os anos de 2007 e 2015 não houve uma participação significativa de bens de alta intensidade tecnológica nas vendas do estado. Os setores de manufaturas que apresentaram os maiores valores comercializados foram os de média e baixa intensidade tecnológica. Porém, a cada ano as *commodities* aumentam a sua participação na pauta de exportações. Nos próximos parágrafos, a análise proposta apontará esses resultados: enquanto até o começo dos anos 2010 os produtos manufaturados eram os principais da pauta de exportação, a partir desse momento passam a ter destaque os bens primários.

As trajetórias de crescimento das exportações do estado estão representadas no gráfico 1. Elas estão separadas em duas categorias de bens: os primários e os manufaturados, sendo que nessa última estão incluídas todas as intensidades tecnológicas. Percebe-se que até 2011 as manufaturas apresentavam uma participação maior na pauta de comércio do que os produtos primários. Porém, desde 2013 as *commodities* correspondem aos principais bens vendidos para o exterior. O crescimento significativo da sua comercialização pode ser explicado por vários motivos. Um deles consiste no aumento da venda de soja. A NCM para esse grão passou de US\$ 1,605 bilhão em 2007 para US\$ 4,095 bilhões em 2015, sendo que o maior resultado obtido foi em 2013, com US\$4,225 bilhões exportados. Dentre os principais motivos estão o aumento da quantidade comercializada, o aumento dos preços internacionais das *commodities* e a maior quantidade demandada de soja.

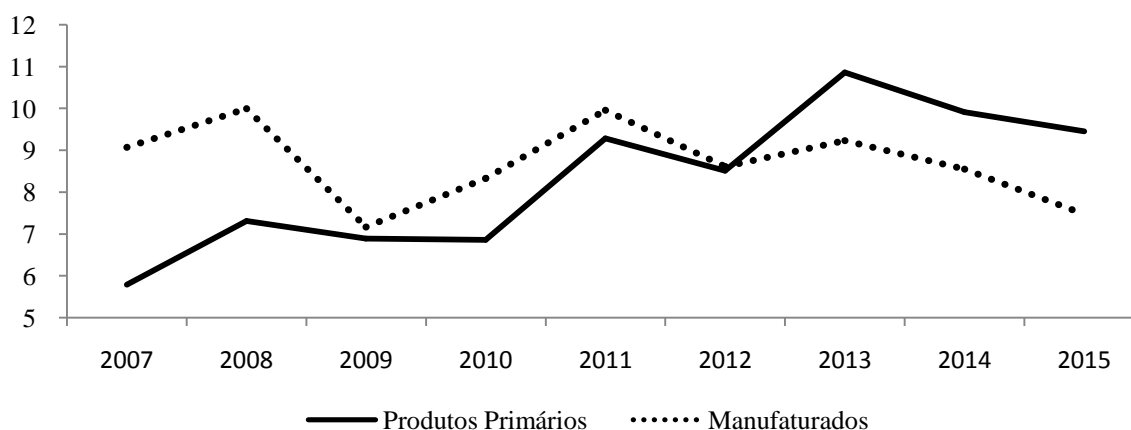
A partir de 2006, o preço da soja manteve-se em níveis superiores aos seus valores históricos. (NASDAQ, 2016). Dentro desse quadro, as flutuações que ocorreram foram, em grande parte, consequência dos resultados da produção norte-americana e argentina. Em 2007, uma das razões para o aumento no preço da soja foi o fato de que os Estados Unidos, ao incentivar a produção de etanol a partir do milho, teve a sua área plantada com soja reduzida, o que ocasionou a valorização desse produto.

Além disso, o Rio Grande do Sul vem incrementando a produção do grão. Mesmo com o esgotamento da fronteira agrícola do estado que vem ocorrendo há alguns anos, os produtores estão recorrendo a técnicas mais avançadas, como o uso de máquinas e fertilizantes mais modernos e sementes certificadas e mais resistentes a doenças e pragas. Essas são maneiras encontradas para elevar a produtividade, e dessa forma, conseguir um maior retorno (GARCIA, 2012. P. 58-59). Algumas quedas nas exportações registradas no período, como é o caso de 2012, são explicadas em grande parte por motivos climáticos, que prejudicaram a produção. Nesse ano o estado enfrentou uma forte estiagem, o que acabou comprometendo a safra (CALDAS, 2013, p. 52-53).

Outro fator importante também foi a demanda crescente de alimentos por parte dos países emergentes, em especial a China. Desde 2009, esse país é o principal importador de produtos do Rio Grande do Sul. Em 2007, foi o terceiro principal destino das exportações do estado, responsável por 9,85% das aquisições. Desse valor, 58,4% foi soja em grãos. Já em 2015, o país foi o destino de aproximadamente 21% do exportado pelo Rio Grande do Sul, sendo que a soja correspondeu a 74,65% desse total. Ou seja, 88% das exportações de soja desse ano foram destinadas à China. (ALICEWEB, 2016).

Gráfico 1

Exportações de produtos primários e manufaturados do Rio Grande do Sul, 2007-2015, em bilhões de dólares FOB



FONTE DOS DADOS BRUTOS: AliceWEB (2016).

Quanto as manufaturas apresentadas no gráfico 2, percebe-se uma queda significativa na participação dos produtos de baixa intensidade tecnológica do setor de têxteis e calçados. As exportações de calçados, principal produto exportado até 2004 pelo Rio Grande do Sul, diminuíram no decorrer dos anos. Esse resultado é consequência da transferência de empresas do setor para o nordeste do Brasil e da concorrência do produto chinês - e mais recentemente também, do vietnamita. Além disso, a valorização do real durante o período tornou esse produto menos competitivo no mercado internacional (TERUCHKIN, 2007, P.56; GARCIA, 2009). Percebe-se diferença também nos países que compraram esse produto. Em 2007 os Estados Unidos foram o maior importador de calçados gaúchos, já que adquiriram 41,93% do total exportado pelo estado. Porém, em 2015 a América Latina foi o principal mercado, com 34,39% das aquisições totais. (ALICEWEB, 2016).

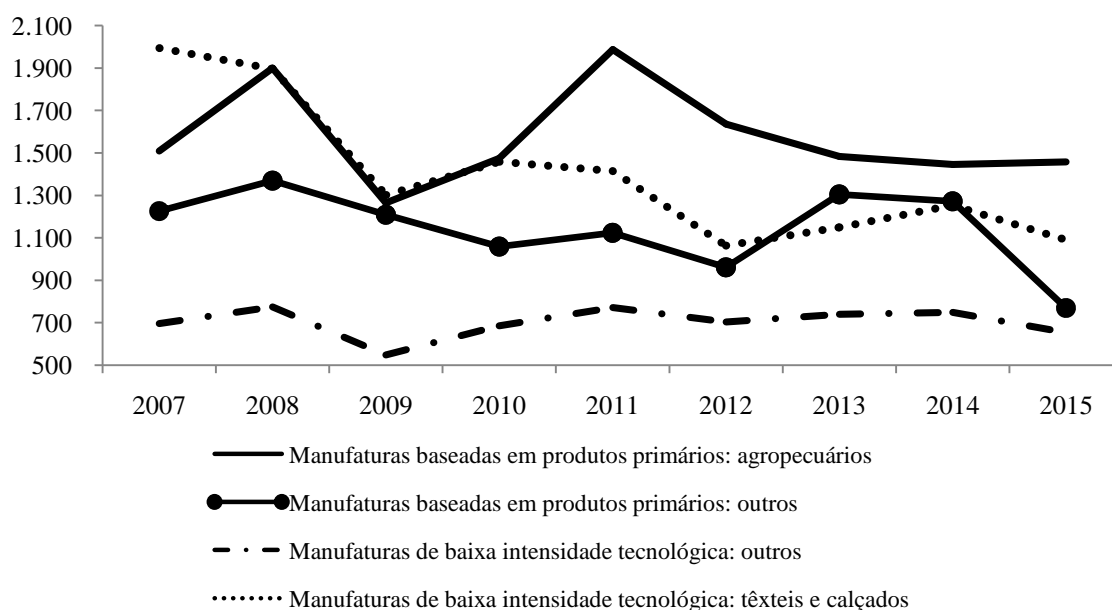
As vendas significativas das manufaturas baseadas em produtos agropecuários devem-se as exportações de óleo de soja, produtos de borracha, preparações de carne e pastas

químicas de madeira. Enquanto as duas primeiras categorias de produtos perderam participação, devido a queda das quantidades embarcadas, os dois últimos aumentaram. No que se refere as preparações de carnes, a elevação nas vendas foi interrompida em 2009, em função da queda significativa nos preços desses produtos (GARCIA, 2010, P.76). Já uma das explicações para a redução de 2012 foi a decisão da Rússia de embargar as importações de carnes brasileiras ainda em 2011 (CALDAS, 2013, p. 53). Para essa categoria, a União Europeia foi o principal importador durante todo o período. Quanto as pastas químicas de madeiras, o crescimento das quantidades embarcadas foi o responsável por esse resultado. A China foi o principal destino para os bens desse setor (ALICEWEB, 2016).

Os produtos químicos, como os éteres e os hidrocarbonetos, são os produtos mais exportados das manufaturas baseadas em outros bens primários. Em 2007 o principal mercado para os éteres era a América Latina, mas em 2015 essa posição foi ocupada pela União Europeia. Já para o caso dos hidrocarbonetos, o maior importador durante o período analisado foram os Estados Unidos. As manufaturas de baixa intensidade tecnológica de outros produtos, que compreende bens como utensílios domésticos e móveis, não apresentaram flutuações significativas no decorrer do período, mantendo sempre uma baixa participação na pauta (ALICEWEB, 2016).

Gráfico 2

Exportações gaúchas de manufaturas baseadas em produtos primários e manufaturas de baixa intensidade tecnológica, 2007-2015, em milhões de dólares FOB



FONTE DOS DADOS BRUTOS: AliceWEB (2016).

As vendas para o exterior de bens de alta intensidade tecnológica não apresentaram variações significativas durante o período analisado, conforme pode ser observado no gráfico 3. As manufaturas de média intensidade tecnológica da indústria de processamento, elas são compostas, em sua grande maioria, por produtos do setor petroquímico. Eles apresentaram aumento nos valores exportados até 2008 por causa do aumento dos preços externos, e em alguns casos, como os polímeros, pelo aumento na quantidade embarcada (TERUCHKIN, 2007, p.89; GARCIA, 2008, p. 79).

Em 2008, um dos motivos para a queda nas vendas foi o aumento no preço do petróleo, o que provocou a elevação dos preços e conseqüentemente, a queda da competitividade desses bens (GARCIA, 2009, p. 11). Já a redução de 2012 pode ser explicada pela diminuição da demanda mundial em função da desaceleração da produção internacional, além da queda das vendas para a Argentina. Esse país é um dos principais compradores e, nesse ano, além de passar por dificuldades econômicas, contou com uma série de restrições para as importações (CALDAS, 2013, p. 57-58). Durante os anos compreendidos por esse trabalho os polímeros, produto mais representativo dentro dessa categoria, tiveram como principal destino a América Latina (ALICEWEB, 2016).

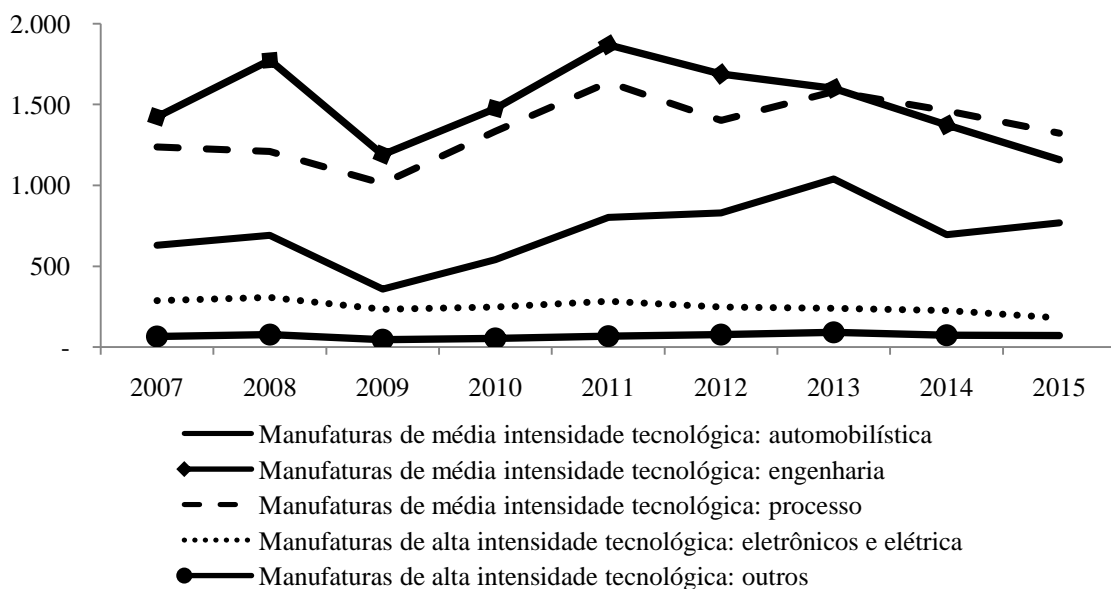
Para o caso das manufaturas de média intensidade tecnológica de produtos automotivos, destacam-se os veículos automotores e suas partes e as carrocerias. A queda registrada em 2009 foi provocada pela menor quantidade de bens vendidos para o exterior. Já o aumento registrado em 2013 refere-se a uma maior quantidade de veículos, reboques e carrocerias comercializados para a Argentina (GARCIA, 2010, P. 79; RISCO, 2014, P.65). A América Latina foi o principal destino desses produtos entre os anos de 2007 e 2015. (ALICEWEB, 2016).

Para o caso das manufaturas do setor de engenharia, a análise do crescimento das suas exportações deve ser realizada de forma cautelosa. Nos anos de 2008 e 2013 foram registrados dois aumentos expressivos nas vendas para o exterior, decorrentes da comercialização de plataformas de petróleo. Somente em 2013, esse valor chegou a US\$ 4,8 bilhões de dólares. Essas operações aconteceram ao amparo do REPETRO (Regime aduaneiro especial de exportação e de importação de bens destinados às atividades de pesquisa e lavra das jazidas de petróleo e de gás). Nesse sistema, ocorre a exportação dessas plataformas com saída fictícia do território nacional. Em seguida, aplica-se o regime de admissão temporária. Para o caso das plataformas fabricadas no Rio Grande do Sul, elas são registradas como uma exportação para uma subsidiária da Petrobrás no exterior, mas elas não saem do país, já que são alugadas pela companhia para uso dentro do Brasil (RISCO, 2014, p.65; MDIC, 2016).

Dessa forma, pode-se analisar que esse setor teve seu crescimento impulsionado pelos tratores e outras máquinas agrícolas. Isso decorre do fato do comércio internacional desses bens ser vinculado aos rendimentos do campo; ou seja, o aumento dos preços das *commodities* refletiu de forma positiva no comércio dos bens dessa categoria (GARCIA, 2008, p.8). O principal destino para as exportações do estado dessa categoria foi a América Latina. (ALICEWEB, 2016). Em 2009, houve a redução na comercialização de tratores em decorrência da crise mundial do ano anterior e da estiagem que atingiu a Argentina, o que fez com que esse país reduzisse as aquisições de tratores e outros equipamentos agrícolas, como foi o caso das ceifeiras-debulhadoras (GARCIA, 2010, p. 79).

Gráfico 3

Exportações gaúchas de manufaturas de média e manufaturas de alta intensidade tecnológica, 2007-2015, em milhões de dólares FOB



FONTE DOS DADOS BRUTOS: AliceWEB (2016).

Portanto, ao se analisar o conteúdo apresentado nessa seção, percebe-se que as exportações gaúchas passaram por uma série de transformações entre os anos de 2007 e 2015. Além da mudança nas quantidades comercializadas, também ocorreram alterações na pauta de produtos e nos parceiros comerciais do Rio Grande do Sul. Mesmo com as quedas registradas nas exportações desde 2009, elas não foram tão elevadas se comparadas com as nacionais. As *commodities* tornaram-se o produto predominante da pauta de exportações gaúchas, sendo esse fenômeno influenciado em grande parte pelo aumento da venda de soja. Por fim,

enquanto os Estados Unidos eram o principal importador de bens gaúchos no começo do período compreendido por esse trabalho, atualmente essa posição é ocupada pela China.

4 Dados e metodologia

A intensidade tecnológica tem um impacto significativo na pauta de comércio internacional dos países. No caso de um país que exporte mais produtos intensivos em tecnologia, há um indicativo da presença de um setor industrial mais desenvolvido, impactando nas suas taxas de crescimento. Essa categoria de setor possui um maior potencial de aprendizado, já que possibilita um maior espaço para aplicar novos conhecimentos. Além disso, também possui um *spillover* maior, o que permite a transferência desse conhecimento para outras áreas. Por outro lado, economias que possuem em sua pauta de exportações a predominância de produtos de baixa intensidade tecnológica apresentam um potencial de crescimento limitado, devido ao escopo reduzido para melhorias tecnológicas e uma menor chance para o aprendizado das mesmas. Foi a partir desse raciocínio que Lall (2000) criou uma classificação de intensidade tecnológica por produto utilizada e disseminada pela UNCTAD.

O autor classifica as categorias de produtos em grupos por intensidade tecnológica utilizando a *Standard International Trade Classification* (SITC) em três dígitos (Rev. 3). Essa classificação incorpora elementos da classificação de Pavit (1984), que separa os bens pela intensidade dos recursos utilizados (trabalho, ciência, recursos naturais ou produção em escala) e da OCDE, que apresenta uma classificação mais detalhada baseada na intensidade tecnológica de cada categoria. Os bens são separados em três categorias principais, seguidas de quatro subcategorias. Ainda dentro dessas divisões, elas são separadas por alguns setores, como têxtil e eletrônica, conforme pode ser observado de forma mais detalhada na tabela 1. Para a análise proposta nesse trabalho, os dados são classificados dentro das quatro subcategorias. Essa metodologia já foi utilizada em trabalhos publicados no Brasil, como é o caso de Pereira (2010) e Londe e Libâno (2014).

Tabela 1

Classificação por intensidade tecnológica baseada em Lall (2000)	
Produtos Primários	
Produtos Industrializados	
Baseados em Recursos Naturais	
	Agropecuários
	Outros recursos ³
Baixa Tecnologia	
	Têxteis, vestuário e sapatos
	Outros produtos de baixa tecnologia ⁴
Média Tecnologia	
	Produtos automotivos
	Indústrias de processamento
	Indústrias de engenharia
Alta Tecnologia	
	Produtos elétricos/eletrônicos
	Outros itens de alta tecnologia ⁵
Outras transações	
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA A PARTIR DE LALL (2000)	

Os valores das exportações gaúchas em dólares FOB foram coletados através do Sistema AliceWeb, a partir do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Em função da classificação utilizada nesse trabalho ser baseada na SITC Rev. 3 e os dados coletados estarem ordenados de acordo com a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), foi necessário que se realizasse a conversão para a primeira, através da tabela de correspondência da metodologia HS para SITC Rev. 3 da UNCTAD. O período de estudo compreende os meses de janeiro de 2007 a dezembro de 2015. Em função das mudanças de categorias que alguns produtos sofreram na NCM de 2007, a análise através da intensidade tecnológica dos produtos é possível apenas a partir desse ano. Nesse período houve ainda a atualização de 2012, porém ela não alterou de forma significativa a posição dos bens na classificação.

Além disso, foram coletados dados de outros fatores que supostamente impactam na venda de seus bens para outros países. A seleção dessas variáveis foi baseada em artigos já publicados sobre os efeitos de alguns elementos nas exportações e importações dos países. Os

³ Nessa categoria estão classificados produtos como hidrocarbonetos, cetonas, cal, cerâmicas e vidros.

⁴ Nessa categoria estão classificados como chuveiros e pias para banheiros, papel, louças, garrafas, ampolas e outros artefatos de vidro, artefatos de joalheria, bijuterias, barras de ferros, produtos domésticos de cobre ou ferro e utensílios de cutelaria.

⁵ Nessa categoria estão classificados produtos como aparelhos fotográficos e\ou cinematográficos, turbinas a vapor, balanças, aparelhos de navegação, instrumentos de desenho ou de cálculo e instrumentos para análises físicas ou químicas.

principais trabalhos utilizados para a escolha dos dados foram os de Xavier e Veríssimo (2011), Nakabashi, Cruz e Scatolin (2008) e Cardoso e Vieira (2004). Para a taxa de câmbio, foi escolhida a variável Taxa de Câmbio Efetiva Real – INPC. Ela consiste na média aritmética ponderada das taxas de câmbio reais bilaterais do Brasil em relação a 24 parceiros comerciais. A taxa de câmbio real bilateral é definida pelo quociente entre a taxa de câmbio nominal (em R\$/unidade de moeda estrangeira) e a relação entre o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) do Brasil e o Índice de Preços ao Consumidor (IPC) do país em caso. Essa variável tem como média o ano de 2010 e foi obtida através do IPEADATA (2015).

Tabela 2

Variáveis selecionadas, com legenda

VARIÁVEL	LEGENDA
ALTA_INT_TEC	Participação das manufaturas de alta intensidade tecnológica nas exportações totais do Rio Grande do Sul
BAIXA_INT_TEC	Participação das manufaturas de baixa intensidade tecnológica nas exportações
MAN_PROD_PRIM	Participação das manufaturas baseadas em recursos naturais nas exportações
MEDIA_INT_TEC	Participação das manufaturas de média intensidade tecnológica nas exportações
PRIMARIOS	Participação dos produtos primários nas exportações totais do Rio Grande do Sul
TAXA_CAMBIO_REAL	Taxa de câmbio - efetiva real - INPC - exportações - índice (média 2010 = 100), mensal
TAXA_CRESC_PIB_EUA	Taxa de crescimento do PIB dos Estados Unidos, mensal. Proxy para crescimento mundial.
TAXA_DE_JUROS_REAL	Taxa de juros real, mensal

FONTE: TABELA ELABORADA A PARTIR DAS VARIÁVEIS SELECIONADAS PARA ANÁLISE.

Já para o cálculo da taxa de juros real e crescimento mundial, teve-se como base a metodologia utilizada por Nakabashi, Cruz e Scatolin (2008). Para o caso do crescimento mundial, utilizou-se a taxa de crescimento do PIB norte-americano. Essa variável é considerada uma boa *proxy* segundo os autores pois o crescimento dos principais países importadores de bens brasileiros apresenta uma taxa muito próxima a do crescimento da economia dos Estados Unidos. Porém, essas informações estão disponíveis apenas trimestralmente. Dessa forma, para que fosse possível fazer uma análise mensal foi considerada uma taxa de crescimento constante para o período a cada três meses. Essa base de dados foi obtida no *Bureau of Economic Analysis* (2016) do *U.S. Department of Commerce*. Já a *proxy* para taxa de juros real é a Taxa Selic determinada pelo Comitê de Política

Monetária (Copom) subtraída a expectativa média de inflação (IPCA) para os 12 meses seguintes. Esses dados foram obtidos no Banco Central do Brasil (2016) e IPEADATA (2016), respectivamente.

A metodologia selecionada é a de Vetores Auto-Regressivos (VAR), que permite identificar uma relação entre as variáveis inseridas no modelo. Ela é comumente empregada para a construção de sistemas de previsão de séries temporais que apresentam alguma relação entre si, assim como para o estudo dos impactos de distúrbios aleatórios sobre o sistema de variáveis que integram o modelo. Esse método se mostra eficaz para avaliar as relações dinâmicas entre as variáveis, sem a obrigação de definir imediatamente a causalidade e a ordem de determinação entre as mesmas. Ou seja, a finalidade do estudo no VAR não consiste na estimativa de parâmetros, mas em definir as relações entre as variáveis (XAVIER E VERISSIMO, 2011).

A fim de analisar se as séries possuem raiz unitária, foram realizados três testes. O dois primeiros, o *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) e o Phillips-Perron (PP) têm como hipótese nula que a série possui raiz unitária, ou seja, ela é não-estacionária. Já o terceiro consiste no teste de Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS), que tem como hipótese nula que a série é estacionária. Em seguida, busca-se descobrir o número de defasagens que o vetor de cointegração deve possuir, utilizando o Critério de Informação de Akaike (AIC), o Critério de Informação de Schwarz (SC) e o Critério de Informação de Hanna-Quinn (HQ).

Outra etapa desenvolvida foi o Teste de Cointegração de Johansen. A utilização desse método tem por objetivo identificar a existência de um vetor de cointegração entre as variáveis. A sua principal vantagem quando comparado com o Teste de Engle-Granger é que ele também apresenta a quantidade de vetores de cointegração entre as variáveis, enquanto os demais indicam apenas se as variáveis são cointegradas ou não (BERGMAN e VARTANIAN, 2010; MARGARIDO, 2004).

Também foram estimadas a decomposição da variância e a função impulso-resposta. Através do primeiro processo é possível analisar a participação relativa de cada variável na variação de uma série específica. Essa ferramenta permite que se observe a interação dos fatores, sem que se assumam a endogeneidade das mesmas no modelo. Já pelo segundo, pode-se avaliar o impacto de um choque em uma série sobre outra.

5 Resultados

Após apresentar as variáveis e as bases de dados que são utilizadas na análise, o objetivo dessa seção é apresentar os resultados obtidos através do método proposto. O primeiro passo da análise consiste em avaliar se as séries de tempo das variáveis selecionadas possuem raiz unitária, ou seja, busca-se analisar se elas são integradas de mesma ordem, sendo que em caso afirmativo, as mesmas poderão ser cointegradas. A primeira tentativa consistiu em realizar esses testes incluindo na equação de teste intercepto e tendência. Porém rejeitou-se a tendência em todos os níveis de significância para a maioria das variáveis.

Dessa forma, optou-se por analisar se há a presença de raiz unitária nas séries a partir de uma equação de teste que possua apenas o intercepto, sem realizar a primeira diferença ou outra transformação. Conforme pode ser observado na tabela 3, os resultados dos testes *Augmented Dickey-Fuller* (ADF), Phillips-Perron (PP) e Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) indicam que as séries representadas por $I(0)$ são integradas de ordem zero em nível. Já as séries representadas por $I(1)$ não são estacionárias em nível, porém são estacionárias em primeira diferença a um nível de significância de 1%.

Tabela 3

Testes de Raiz Unitária ADF, Phillips-Perron e KPSS, com intercepto

VARIÁVEL	ADF	PP	KPSS
ALTA_INT_TEC	I(0)	I(0)	I(1)
BAIXA_INT_TEC	I(0)	I(0)	I(1)
MAN_PROD_PRIM	I(0)	I(0)	I(1)
MEDIA_INT_TEC	I(0)	I(0)	I(0)
PRIMARIOS	I(1)	I(0)	I(1)
TX_CAMBIO_REAL	I(1)	I(1)	I(0)
TX_CRESC_PIB_EUA	I(0)	I(0)	I(1)
TX_JUROS_REAL	I(1)	I(1)	I(1)

FONTE: TABELA ELABORADA A PARTIR DE RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DO EViews8.

Em seguida, foi realizado o teste para a escolha das defasagens do modelo VAR. Ao se calcular a quantidade de *lags* do modelo encontrou-se opções distintas para cada um dos critérios empregados. Baseando-se nos dois últimos critérios, o ideal seria uma defasagem. Porém, o AIC indicou que a melhor alternativa seria oito defasagens. Em caso de resultados diferentes, escolhe-se o critério de Schwartz, pois ele é mais consistente sob determinadas condições para determinar a ordem do modelo, enquanto o AIC tende a sobre-

estimar esse valor (KOEHLER e MURPHREE, 1988). Portanto, optou-se pelo vetor de cointegração com uma defasagem.

Tabela 4

Quantidade de defasagens do modelo

LAG	CRITÉRIO DE INFORMAÇÃO DE AKAIKE (AIC)	CRITÉRIO DE INFORMAÇÃO DE SCHWARZ (SC)	CRITÉRIO DE INFORMAÇÃO DE HANNA-QUINN (HQ)
1	-15.53863	-13.66291*	-14.77949*
2	-15.87938	-12.33634	-14.44545
3	-15.46620	-10.25586	-13.35748
4	-15.81451	-8.936859	-13.03100
5	-16.19820	-7.653244	-12.73990
6	-16.98580	-6.773533	-12.85271
7	-17.67851	-5.798934	-12.87063
8	-18.61093*	-5.064041	-13.12826

FONTE: TABELA ELABORADA A PARTIR DE RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DO EIEWS8.

Ao se analisar o número de relações de cointegrações por modelo, através do Critério de Informação de Schwartz, percebe-se que há um empate quanto ao melhor ajuste consistir em um modelo sem tendência e intercepto ou em um modelo sem tendência e sem intercepto. Avaliando-se os valores do traço e do autovalor máximo, e levando-se em consideração que um modelo mais amplo é preferível a um mais específico, selecionou-se o modelo com intercepto e sem tendência.

Tabela 5

Número de relações de cointegrações por modelo

Tendência Tipo de teste	Nenhuma Sem Intercepto Sem tendência	Nenhuma Intercepto Sem tendência	Linear Intercepto Sem tendência	Linear Intercepto Tendência	Quadrática Intercepto Tendência
Traço	3	4	4	4	4
Autovalor máximo	3	4	4	4	4
CRITÉRIO DE INFORMAÇÃO DE SCHWARTZ					
0	-13.44608*	-13.44608*	-13,10793	-13,10793	-12,80836
1	-13,30879	-13,38566	-13,09093	-13,15251	-12,89149
2	-13,14712	-13,18000	-12,92439	-12,96087	-12,74173

FONTE: TABELA ELABORADA A PARTIR DE RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DO EIEWS8.

Em seguida, foram realizados os Testes de Cointegração de Johansen do traço e do autovalor máximo, que tem por finalidade analisar a quantidade de vetores cointegrantes que são estatisticamente significantes no modelo. Para o primeiro caso, a hipótese nula do teste do traço foi rejeitada para as quatro primeiras hipóteses, já que os valores das estatísticas

de teste são maiores do que os valores críticos a 5%. Porém, não se rejeita a hipótese nula de que há pelo menos quatro vetores de cointegração. O teste de Johansen do autovalor máximo apresentou os mesmos resultados. Portanto, pode-se afirmar que as séries possuem no máximo quatro vetores de cointegração. A presença desses vetores de cointegração indica um relacionamento de longo prazo entre as variáveis.

Tabela 6

Teste de Cointegração de Johansen					
TRAÇO					
HO	H1	AUTOVALOR	ESTATÍSTICA DE TESTE	VALOR CRÍTICO (5%)	PROB.**
$r = 0$	$r = 1$	0,497163	257,4056	169,5991	0,0000
$r \leq 1$	$r > 1$	0,418560	184,5316	134,6780	0,0000
$r \leq 2$	$r > 2$	0,340855	127,0534	103,8473	0,0006
$r \leq 3$	$r > 3$	0,301124	82,87134	76,97277	0,0165
$r \leq 4$	$r > 4$	0,152235	44,89339	54,07904	0,2535
AUTOVALOR MÁXIMO					
HO	H1	AUTOVALOR	ESTATÍSTICA DE TESTE	VALOR CRÍTICO (5%)	PROB.**
$r = 0$	$r = 1$	0,497163	72,87392	53,18784	0,0002
$r \leq 1$	$r > 1$	0,41856	57,47822	47,07897	0,0028
$r \leq 2$	$r > 2$	0,340855	44,18208	40,9568	0,021
$r \leq 3$	$r > 3$	0,301124	37,97795	34,80587	0,0202
$r \leq 4$	$r > 4$	0,152235	17,50611	28,58808	0,6179

FONTE: TABELA ELABORADA A PARTIR DE RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DO EVIEWS8.

Além disso, foi realizado o teste de causalidade de Granger. Esse método busca identificar a causalidade no fato de que a situação passada das séries influencia no comportamento das demais variáveis no presente. Na tabela 7, são apresentados os principais resultados encontrados nessa análise, sua interpretação, além do seu nível de significância estatística. O que se percebe é que a participação de bens com menor intensidade tecnológica na pauta de exportações gaúchas apresenta influência sobre a participação de produtos de maior intensidade tecnológica. Dentre as três variáveis apontadas pela literatura como importantes na influência do comércio internacional, a única que apresenta alguma influência nesse modelo é a da taxa de crescimento mundial. Ela apresenta causalidade sobre a participação das exportações dos bens de alta intensidade tecnológica.

Tabela 7

Causalidade de Granger

CAUSALIDADE	INTERPRETAÇÃO
Alta Intensidade Tecnológica ← Baixa Intensidade Tecnológica	A participação dos bens de baixa intensidade tecnológica nas exportações gaúchas influencia a participação dos bens de alta intensidade tecnológica na pauta de exportações.**
Alta Intensidade Tecnológica ← Primários	A participação dos bens primários nas exportações gaúchas influencia a participação dos bens de alta intensidade tecnológica na pauta de exportações.**
Alta Intensidade Tecnológica ← Taxa de Crescimento Mundial	A taxa de crescimento mundial influencia na participação dos bens de alta intensidade tecnológica nas exportações gaúchas na pauta de exportações.***
Média Intensidade Tecnológica ← Primários	A participação dos bens primários nas exportações gaúchas influencia a participação dos bens de média intensidade tecnológica na pauta de exportações.**
Baixa Intensidade Tecnológica ← Média Intensidade Tecnológica	A participação dos bens de média intensidade tecnológica nas exportações gaúchas influencia a participação dos bens de baixa intensidade tecnológica na pauta de exportações.**
Baixa Intensidade Tecnológica ← Primários	A participação dos bens primários nas exportações gaúchas influencia a participação dos bens de baixa intensidade tecnológica na pauta de exportações.*
Manufaturas Baseadas em Produtos Primários ← Baixa Intensidade Tecnológica	A participação dos bens de baixa intensidade tecnológica nas exportações gaúchas influencia a participação dos manufaturados baseados em produtos primários na pauta de exportações.***
Manufaturas Baseadas em Produtos Primários ← Primários	A participação dos bens primários nas exportações gaúchas influencia a participação dos manufaturados baseados em produtos primários na pauta de exportações.***

FONTE: TABELA ELABORADA A PARTIR DE RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DO EViews8.

***Em nível de 10%. **Em nível de 5%. *Em nível de 1%

Em primeiro lugar, esses resultados condizem com as conclusões de diversos trabalhos publicados sobre o comércio internacional brasileiro: os bens primários também estão aumentando a sua participação na pauta de comércio internacional do estado. Como pode ser observado na tabela 7, o aumento da participação de *commodities* na pauta de exportações influencia na participação de setores de alta, média e baixa intensidade tecnológica. Ao se analisar o teste de causalidade de Granger e o VAR, percebe-se que quando a importância das *commodities* cresce, a participação dos ramos de atividade que produzem bens intensivos em tecnologia nas exportações gaúchas diminui no período seguinte.

O coeficiente mais expressivo encontrado é o da influência dos produtos primários em relação aos bens de baixa intensidade tecnológica, que tem como principais produtos na sua pauta os calçados. Portanto, quanto maior for a venda de produtos primários no período anterior, maior será a queda da participação dos bens de baixa tecnologia, e em

especial dos calçados, nas exportações gaúchas. Para o caso do ramo calçadista Gomes e Fantinel (2012) concluem que os resultados das exportações desse setor apresentaram uma forte relação com a taxa de câmbio real e o crescimento mundial entre os anos de 2003 e 2011. Porém, no presente trabalho esse resultado não se confirma. As vendas desse ramo de atividade foram influenciadas, além dos produtos primários, pela participação dos bens de média intensidade tecnológica na pauta de exportação.

Ainda se tratando das taxas de crescimento mundial, câmbio real e juros real, esses resultados estão parcialmente de acordo com Nakabashi, Cruz e Scatolin (2008). Eles apresentam com que o crescimento externo foi o responsável pelo aumento das exportações de *commodities*, enquanto que as taxas de câmbio e juros não influenciaram nas vendas desse setor. Para o caso gaúcho, as taxas de câmbio e juros também não influenciam nas vendas de produtos primários. Porém, a participação do crescimento mundial não teve efeito para explicar as exportações desse setor. Essa variável é estatisticamente significativa e apresenta uma influencia negativa apenas para as exportações de bens de alta intensidade tecnológica. Ou seja, mesmo que a economia mundial esteja crescendo e conseqüentemente consumindo mais, os países estão adquirindo menos produtos manufaturados de alta intensidade tecnológica do estado.

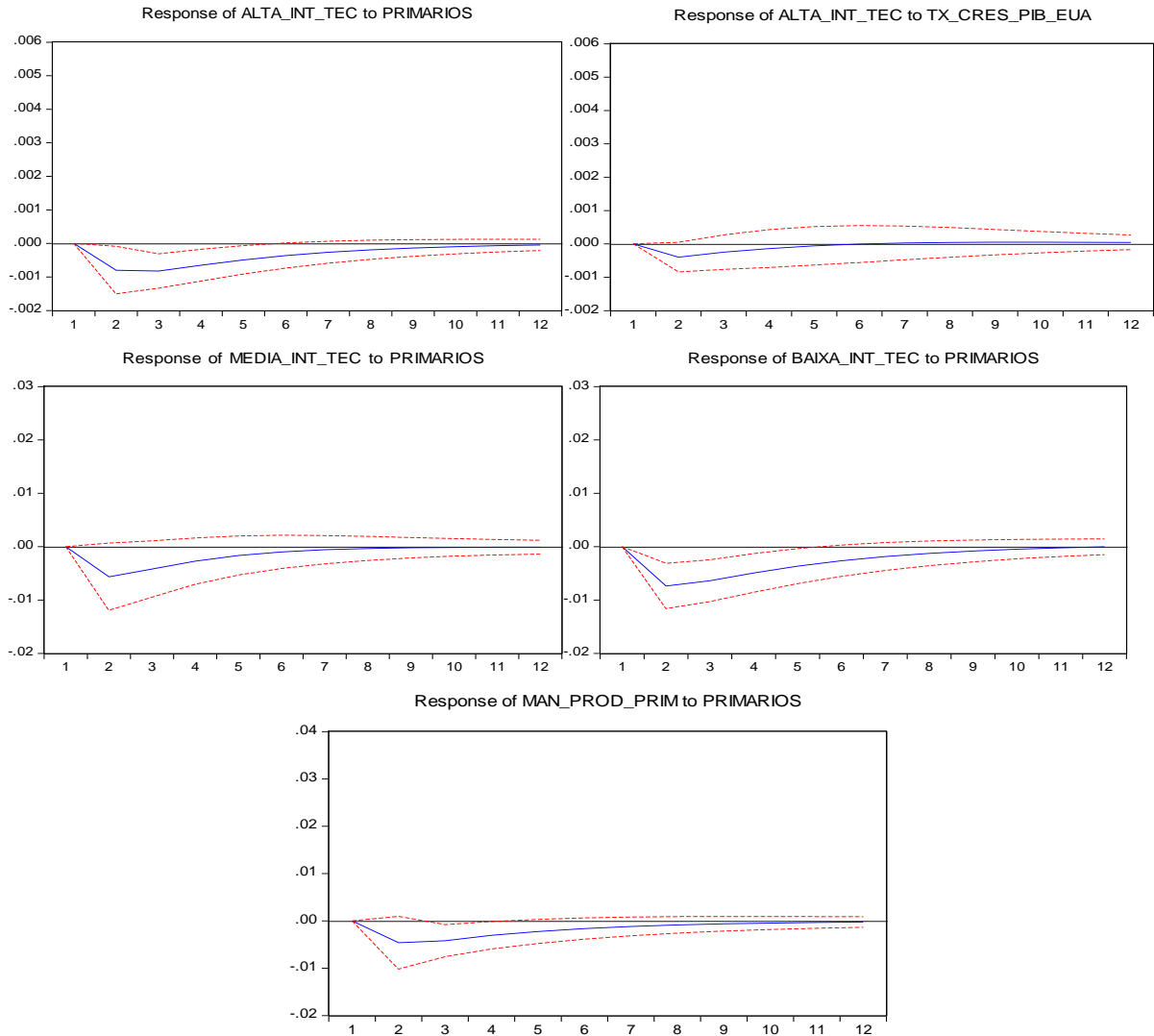
Também foi realizada a análise de decomposição de variância⁶. Ao se realizar esse teste, foram utilizados 12 períodos. O motivo para isso é que os erros de previsão são crescentes, mas eles começam a se estabilizar conforme se aproximam desse momento. Os produtos primários passam a ter uma maior participação na explicação das mudanças nas exportações de todas as categorias. Para os produtos intensivos em baixa tecnologia, eles são o que tem a maior participação. Para os bens de alta tecnologia e os manufaturados baseados em produtos primários, os produtos de baixa intensidade tecnológica são os que têm mais relevância para explicar as modificações nas vendas para o exterior.

Em seguida, foi estimada a função impulso-resposta para se analisar os efeitos dos choques na participação dos produtos primários e do valor da taxa de crescimento mundial sobre os setores que apresentaram valores significativos no teste de causalidade de Granger durante 12 meses. Um choque na participação dos bens primários impacta os demais de forma negativa, porém não de forma tão significativa, já que os valores são baixos. Os ajustamentos ocorrem gradativamente, retornando para a situação de equilíbrio inicial dentro do período compreendido por esse estudo.

⁶As tabelas da decomposição da variância encontram-se no Anexo.

Figura 1

Função impulso-resposta da participação das manufaturas a um choque na participação dos produtos primários e da taxa de crescimento mundial na pauta de exportações do Rio Grande do Sul



FONTE: FIGURA ELABORADA A PARTIR DE RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DO EIEWS8.

Por fim, ao se analisar o VAR e os resultados apresentados nessa seção, pode-se concluir que o coeficiente da defasagem da participação dos produtos primários tem um efeito negativo e significativo sobre a participação dos bens de baixa, média e alta intensidade tecnológica e dos manufaturados baseados em produtos primários, na pauta de exportações do Rio Grande do Sul. Ou seja, esses resultados condizem com a hipótese de que a maior participação de bens primários nas vendas para o exterior tem um impacto negativo na comercialização de produtos que possuem algum nível de intensidade tecnológica na sua fabricação. Além disso, o coeficiente da defasagem da taxa de crescimento mundial apresenta o mesmo impacto sobre as exportações de alta intensidade tecnológica. Isso demonstra que

mesmo que os países estejam crescendo, e conseqüentemente consumindo mais, o estado está diminuindo a participação nas vendas para o exterior de produtos intensivos em tecnologia.

6 Considerações Finais

As exportações do Rio Grande do Sul vêm crescendo ao longo dos últimos anos e conseqüentemente, a sua importância para a região também. Portanto, acredita-se ser fundamental o estudo das mudanças na pauta de exportações para melhor entender o impacto das exportações na economia do estado. Uma das formas de se realizar esse tipo de estudo é através da metodologia proposta, que permitiu avaliar o impacto de alguns fatores que segundo a literatura são expressivos no comércio internacional, nas exportações gaúchas. Essas variáveis consistem nas taxas de juros real, crescimento mundial e câmbio real. Para o caso das exportações gaúchas, pode-se concluir que a taxa de crescimento mundial foi o único desses fatores a apresentar significância estatística para explicar as mudanças nas suas vendas para o exterior.

Além disso, ao se analisar o teste de causalidade de Granger e o VAR, percebe-se que as exportações defasadas dos produtos primários repercutiram de forma negativa na participação dos bens de baixa, média e alta intensidade tecnológica nas exportações gaúchas. Porém, o aumento da participação dos bens primários possui maior influência nas vendas do setor de baixa intensidade tecnológica, que tem como principal produto na sua pauta os calçados. Ou seja, o aumento nas exportações de produtos primários pelo estado influenciou a queda das exportações de calçados.

Portanto, pode-se concluir que parte da literatura já publicada sobre a participação de diferentes ramos de atividades nas exportações e os resultados obtidos nesse artigo convergem. A principal conclusão é que o que está acontecendo tanto no Brasil quanto no Rio Grande do Sul é um aumento da participação de bens do setor primário e a queda dos manufaturados na pauta de exportações. Ou seja, essas regiões podem estar passando por um processo de desindustrialização prejudicial para as suas economias. Dessa forma, esse tipo de estudo tem como contribuição a detecção de fatores que possam estar conduzindo a esse acontecimento. A efeito de se intensificar a pesquisa sobre o tema, trabalhos futuros podem fazer uso de diferentes metodologias a fim de confirmar a tendência ao aumento das vendas de produtos primários para o exterior.

Referências

- BANCO CENTRAL (Brasil). **Séries Temporais: Balanço de Pagamentos**. 2015. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?SERIEBALPAG>>. Acesso em: 21 nov. 2015.
- BUREAU OF ECONOMIC ANALYSIS (BEA). **Gross Domestic Product**. Disponível em: <<http://www.bea.gov/national/Index.htm>>. Acesso em. 05 fev. 2016.
- BELLO, Teresinha da Silva. **As exportações do RS em 2003**. Indicadores Econômicos FEE, Porto Alegre, v.31, n.4, p. 95-124, mar. 2006. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/viewFile/228./395>>. Acesso em: 05 fev. 2016.
- BELLO, Teresinha da Silva; TERUCHKIN, Sônia Unikowsky. **As exportações do RS em 2005**. Indicadores Econômicos FEE, Porto Alegre, v.33, n.4, p. 63-70, mar. 2006. Disponível em: <http://cdn.fee.tche.br/indicadores/33_04/7_parte.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2016.
- BELLO, Teresinha da Silva; TERUCHKIN, Sônia Unikowsky. **As exportações gaúchas em 2006: crescimento apesar das dificuldades**. Indicadores Econômicos FEE, Porto Alegre, v.34, n.4, p. 89-92, mar. 2007. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/view/1525/1892>>. Acesso em: 05 fev. 2016.
- BERGMAN, Daniel Reed; VARTANIAN, Pedro Raffy. **Integração, Causalidade e Análise dos Eventos Extremos entre Ações da Petrobrás Negociadas no Mercado Brasileiro e ADR no Mercado Norte Americanos**. 19º Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística, 2010, Campinas. Disponível em: <http://www.ime.unicamp.br/sinape/sites/default/files/resumo_expandido_integracao_mercados_daniel_reed_pedro_vartanian.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2015.
- BRESSER-PEREIRA, Luis Carlos; MARCONI, Nelson. **Existe Doença Holandesa no Brasil?** o IV Fórum de Economia da Fundação Getúlio Vargas, 2008. Disponível em: <<http://www.bresserpereira.org.br/papers/2008/08.14.Existe.doen%C3%A7a.holandesa.comNelson.Marconi.5.4.08.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2016.
- CALDAS, Bruno Breyer. **O desempenho das exportações gaúchas em 2012**. Indicadores Econômicos FEE, Porto Alegre, v.40, n.4, p. 51-60, 2013. Disponível em:<<http://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/view/2886>>. Acesso em: 05 fev. 2016.
- FEE. **Índice das Exportações - Série Histórica Antiga Descontinuada**. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/indicadores/indice-das-exportacoes>> Acesso em: 05 fev. 2016.
- GARCIA, Antônio Álvaro. **As exportações gaúchas em 2007**. Indicadores Econômicos FEE, Porto Alegre, Porto Alegre, v. 35 n. 4, p. 73-82, 2008. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/viewFile/1591/1960>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

GARCIA, Antônio Álvaro. **As exportações gaúchas em 2008**. Indicadores Econômicos FEE, Porto Alegre, v.36, n.4, p. 53-60, ago. 2009. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/view/2243/2615>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

GARCIA, Antônio Álvaro. **As exportações gaúchas em 2009**. Textos para Discussão FEE, n.074 (2010). Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/teses/as-exportacoes-gauchas-em-2009/>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

GARCIA, Antônio Álvaro. **As exportações gaúchas em 2010**. Carta de Conjuntura FEE, Porto Alegre, Ano 20 n° 02 - 2011. Disponível em: <<http://carta.fee.tche.br/article/as-exportacoes-gauchas-em-2010/>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

GARCIA, Antônio Álvaro. **As exportações gaúchas em 2011**. Indicadores Econômicos FEE, Porto Alegre, v.39, n.4, p. 57-68, 2012. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/viewFile/2746/3083>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEADATA. **Base de Dados Macroeconômicos**. Disponível em: <www.ipeadata.gov.br>. Acesso em: 25 nov. 2015.

GOMES, Éverton Coelho; FANTINEL, Vinícius Dias. **O Impacto da Taxa de Câmbio e da Renda Mundial nas Exportações de Calçados Gaúchos**. 6º Encontro de Economia Gaúcha, 2012. Disponível em: <http://www.pucrs.br/eventos/eeg/download/Mesa14/O_Impacto_da_Taxa_de_Cambio_e_da_Renda_Mundial_nas_Exportacoes_de_Calcados_Gauchos.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2015.

KOEHLER, Anne; MURPHREE, Emily. A Comparasion of the Akaike and Schwartz Criteria for Selecting Model Order. **Journal of the Royal Statistical Society**, Vol. 37, No. 2 (1988). Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/2347338?seq=3#page_scan_tab_contents>. Acesso em: 5 dez. 2015.

LALL, Sanjaya. **The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985-1998**. Working Paper Number 44, QEH Working Paper Series – QEHWPS44, 2000. Disponível em: <<http://unstats.un.org/unsd/tradekb/Knowledgebase/Technologyintensiveness>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

LONDE, Anna Carolina; LIBÂNIO, Gilberto. **A estrutura tecnológica das exportações dos países em desenvolvimento nos anos 2000** : análise e implicações para o crescimento. Belo Horizonte : UFMG/CEDEPLAR, 2014. 26 p. Disponível em: <<http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20502.pdf>>. Acesso em: 21 fev. 2016.

MARGARIDO, Mario. Teste de Co-Integração de Johansen Utilizando o SAS. **Agricultura São Paulo**, São Paulo, v. 51, n. 1, jan./jun. 2004. p. 87-101. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/publicacoes/pdf/asp-1-04-6.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2015.

NAKABASHI, Luciano; CRUZ, Marcio José Vargas da; SCATOLIN, Fábio Dória. Efeitos do Câmbio e Juros sobre as Exportações da Indústria Brasileira. **Revista de Economia**

Contemporânea, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 433-461, set./dez. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rec/v12n3/02.pdf>>. Acesso em: 02 dez. 2015.

NASDAQ. **Soybeans: Latest Prices and Chart for Soybeans**. Disponível em: <http://www.nasdaq.com/markets/soybean.aspx>. Acesso em: 21 fev. 2016.

OREIRO, José Luis; FEIJÓ, Carmem. **Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro**. Revista de Economia Política, vol. 30, no 2 (118), abril-junho\2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rep/v30n2/03.pdf>>. Acesso em 15 fev. 2016.

RISCO, Guilherme Rosa de Martinez. **As exportações gaúchas em 2013**. Indicadores Econômicos FEE, Porto Alegre, v.41, n.4, p. 63-70, 2014. Disponível em: <http://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/view/3079>. Acesso em: 05 fev. 2016.

PEREIRA, Wellington; et al. **Competitividade internacional e tecnologia: uma análise da estrutura das exportações brasileiras**. Economia e Sociedade, Campinas, v. 20, n.3(43), p.501-531, dez. 2011. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/ecos/v20n3/a03v20n3.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2016.

SONAGLIO, Cláudia Maria; et al. **Políticas de Câmbio e Evidências de Desindustrialização no Brasil Pós-Plano Real: Uma Análise com Dados em Painel**. XIII Encontro Regional de Economia – ANPEC Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <www.ppge.ufrgs.br/anpecsul2010/artigos/07.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2016.

TERUCHKIN, Sônia Unikowsky. **O crescimento do valor das exportações gaúchas de 2004 a 2006: a importância dos preços**. Indicadores Econômicos FEE, Porto Alegre, v.35, n.1, p. 53-60, ago. 2007. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/viewFile/1540/1909>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

UNCTAD. **Trade grouped by technology-intensiveness based on Lall (2000)**. Disponível em: <<http://unstats.un.org/unsd/tradekb/Attachment64.aspx>>. Acesso em: 16 fev. 2016.

XAVIER, Clésio Lourenço; VERÍSSIMO, Michele Polline. **Doença Holandesa no Brasil: Taxa de Câmbio, Exportações de Commodities e Crescimento Econômico**, In: Anais do XXXIX Encontro Nacional de Economia. São Paulo: ANPEC, 2011. Disponível em: <<http://anpec.org.br/encontro/2011/inscricao/arquivos/000-e9c54d555f4adb6fe05c816b5c4a97d2.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2015.

WORLD TRADE ORGANIZATION - WTO. **World Trade Report 2013: Factors shaping the future of world trade**. Geneva: World Trade Organization, 2013. Disponível em: <http://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/world_trade_report13_e.pdf>. Acesso em: 2 nov. 2015.

UNCTAD. **Complete HS and SITC conversion**. Disponível em: <<http://unstats.un.org/unsd/trade/conversions/HS%20Correlation%20and%20Conversion%20tables.htm>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

ANEXOS

Tabela 8

Decomposição da Variância das Manufaturas de Alta Intensidade Tecnológica

PERÍODO	S.E	BAIXA_INT_TEC	PRIMARIOS	TX_CRES_PIB_EUA
1	0,003620	19,69482	0,000000	0,000000
4	0,004776	37,60338	7,617855	1,048598
8	0,005015	38,95491	8,811226	0,974847
12	0,005039	39,09221	8,863532	0,931682

FONTE: TABELA ELABORADA A PARTIR DE RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DO EVIEWS8.

Tabela 9

Decomposição da Variância das Manufaturas de Baixa Intensidade Tecnológica

PERÍODO	S.E	MEDIA_INT_TEC	PRIMARIOS
1	100	0,000000	0,000000
4	78,44374	0,046370	11,58739
8	74,92472	0,139508	12,32600
12	73,49501	0,187767	12,09873

FONTE: TABELA ELABORADA A PARTIR DE RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DO EVIEWS8.

Tabela 10

Decomposição da Variância das Manufaturas Baseadas em Produtos Primários

PERÍODO	S.E	BAIXA_INT_TEC	PRIMARIOS
1	0,028762	12,59763	0,000000
4	0,033861	25,03119	4,189970
8	0,034844	26,78559	4,760869
12	0,035049	27,02559	4,767830

FONTE: TABELA ELABORADA A PARTIR DE RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DO EVIEWS8.

Tabela 11

Decomposição da Variância das Manufaturas de Média Intensidade Tecnológica

PERÍODO	S.E	PRIMARIOS
1	0,032487	0,000000
4	0,042875	3,086426
8	0,043754	3,181204
12	0,043841	3,173079

FONTE: TABELA ELABORADA A PARTIR DE RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DO EVIEWS8.