



Linha de Pesquisa: Desenvolvimento Econômico, Economia Regional e Instituições

PADRÃO DE ESPECIALIZAÇÃO DO COMÉRCIO INTERNACIONAL DO RIO GRANDE DO SUL (1999-2014)

Rodrigo Abbade da Silva¹
Daniel Arruda Coronel²
Mygre Lopes da Silva³

Resumo: Este trabalho busca analisar o padrão de especialização do comércio internacional do estado do Rio Grande do Sul, identificando os setores produtivos mais dinâmicos, no período entre 1999 e 2014. Para isso, calcularam-se os indicadores de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica (IVCRS), de Comércio Intraindústria (CII), de Concentração Setorial das Exportações (ICS) e Taxa de Cobertura das Importações (TC) com os dados obtidos da Secretaria de Comércio Exterior - SECEX. Os resultados indicaram que apesar do estado ter como objetivo esforçar-se para a diversificação do setor produtivo e, assim, da pauta exportadora, que continua a ser predominantemente composta por setores baseados em recursos naturais. Com isso, é possível constatar que os setores especializados no comércio internacional são aqueles que apresentam vantagens comparativas convencionais, embora se constate a existência de comércio intraindústria em setores específicos.

Palavras-chave: Exportações. Vantagem comparativa. Indústria.

Abstract: This paper analyzes the standard of specialization of international trade in the Rio Grande do Sul state, identifying the most dynamic productive sectors, between the period of 1999 and 2014. For this, it is necessary to calculate the Comparative Advantage Revealed Symmetric indicators (IVCRS), the Intra Industry of Commerce indicator (IIC), the Industry Concentration of Exports indicator (ICS) and Imports Coverage Rate (CT), based on data obtained from the Bureau of Foreign Trade - SECEX. The results indicated that, although the state aims to strive for diversification of the productive sector and thus of the export portfolio, it continues to be predominantly composed of sectors based on natural resources. Therefore, it is observed that the sectors specialized in international trade are those with conventional comparative advantages, despite the existence of intra industry trade in specific sectors.

Keywords: Exports. Comparative advantages. Industry.

JEL: F02, F05.

¹ Mestrando em administração pela UFSM, abbaders@gmail.com

² Doutor em economia aplicada pela UFV, daniel.coronel@uol.com.br

³ Mestranda em administração pela UFSM, mygrelopes@gmail.com



1 INTRODUÇÃO

A abertura comercial e a estabilização macroeconômica, consolidadas na década de 1990, mudaram os rumos da economia brasileira. A falta de competitividade de alguns setores nacionais observada após a abertura comercial fez com que a indústria passasse por um choque de competitividade devido ao aumento da exposição aos competidores externos.

A abertura comercial ocorre porque as capacidades produtivas das nações são diferentes e é compensatório abrir mão de produzir tudo que o país necessita para então produzir produtos que possuem vantagem comparativa e comercializá-los com outros países, obtendo então os ganhos de comércio (KRUGMAN, 2010). A troca voluntária entre nações é defendida desde a teoria seminal de comércio internacional de David Ricardo, que se apoiava no argumento das vantagens comparativas. Neste cenário, houve o processo de redução das tarifas sobre o comércio internacional no país, o qual contribuiu para o aumento da quantidade de produtos comercializados com o resto do mundo. E, nesse contexto, o estado do Rio Grande do Sul - RS que, em 1999, respondia por aproximadamente 10,5% da pauta exportações Brasil, chegou a 8,4% em 2014.

Com a evolução das teorias para explicar o comércio internacional, surgiu o conceito de comércio intraindústria. Esse conceito reflete a complexidade produtiva e os padrões de comércio internacional no mundo moderno, complexidade essa não capturada pelos modelos teóricos anteriores. Essa modalidade de comércio traz consigo maiores ganhos e incentivos ao comércio internacional do que os descritos anteriormente, principalmente pela diferenciação de produtos e concorrência imperfeita (KRUGMAN, 2010). Neste contexto, este trabalho tem como objetivo geral analisar o padrão de especialização das exportações do Rio Grande do Sul no período 1999 a 2014, cujo marco inicial representa ano em que o Brasil adota o regime de câmbio flutuante (VIANNA; BRUNO; MODENESI, 2010), e, especificamente, analisar os setores produtivos mais dinâmicos do Estado, bem como compreender a composição da pauta exportadora gaúcha, analisando as mudanças na inserção externa do Estado. Para alcançar os objetivos, serão utilizados quatro indicadores de comércio internacional, a saber: indicador de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica (IVCRS), Comércio Intraindústria (CII), Concentração Setorial das Exportações (ICS) e Taxa de Cobertura das Importações (TC)



Além desta introdução, o artigo está organizado da seguinte forma: a seção dois apresenta a estrutura das exportações do Rio Grande do Sul; na seção três, é apresentada a metodologia; na seção quatro, os resultados e discussões; e, por fim, é apresentada a conclusão.

2 A ESTRUTURA DAS EXPORTAÇÕES DO RIO GRANDE DO SUL

De 1999 a 2014, as exportações totais do Rio Grande do Sul cresceram 271,9%, contra 367,3% do Brasil, na mesma relação, por outro lado, as importações gaúchas cresceram 355,3%, contra 364,6% do Brasil. Ou seja, as exportações gaúchas cresceram menos que as exportações brasileiras. Em contrapartida, as importações gaúchas, mesmo com crescimento menor em relação ao Brasil, mantêm-se próximas da taxa de crescimento das importações brasileiras.

Tabela 1 - Exportações (X) e Importações (M) segundo fator agregado (em milhões US\$ FOB) - Rio Grande do Sul

Ano	Básicos		Industrializados (A+B)				TOTAL	
	X	M	Semimanufaturados		Manufaturados		X	M
1999	1483,1	677,1	647,7	220,9	2833,4	2385,3	4964,1	3283,3
2000	1545,9	989,1	624,0	280,1	3547,2	2754,6	5717,1	4023,8
2001	2205,3	1044,3	666,0	285,7	3424,1	2720,1	6295,3	4050,2
2002	2111,6	1159,7	804,1	220,7	3388,2	2151,1	6303,9	3531,5
2003	2922,5	1445,8	932,6	261,3	4077,9	2483,8	7932,9	4190,8
2004	3526,4	1903,6	1014,4	322,9	5260,5	3064,2	9801,3	5290,7
2005	3243,5	2770,4	996,1	302,5	6099,5	3619,3	10339,1	6692,2
2006	4004,2	2967,8	1224,2	321,3	6366,6	4660,1	11595,0	7949,2
2007	5735,6	3745,3	1502,7	422,5	7616,8	6000,5	14855,1	10168,2
2008	7256,9	5057,6	1671,4	711,1	9247,3	8756,1	18175,5	14524,8
2009	6883,7	3080,7	949,0	412,7	7304,1	5976,8	15136,8	9470,1
2010	6861,5	3423,5	1289,8	509,5	7109,3	9342,1	15260,6	13275,0
2011	9274,1	3460,2	1667,5	647,9	8298,6	11554,0	19240,3	15662,1
2012	8446,6	3435,9	1341,8	677,3	7378,6	11257,4	17166,9	15370,6
2013	10770,8	4518,4	1291,8	636,2	12796,5	11624,4	24859,1	16779,1
2014	9828,1	3988,4	1272,8	604,8	7363,0	10354,8	18463,9	14948,0

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados MDIC/SECEX (2015)

Conforme a Tabela 1, percebe-se que as exportações e as importações gaúchas, em 1999, concentravam-se mais em produtos básicos e manufaturados. Em 2014, essa relação é mantida, porém, constata-se que, ao longo do período, ocorreu um aumento das exportações de produtos básicos em detrimento das exportações de produtos



semimanufaturados e mais intensamente de produtos manufaturados, e essa relação ocorre de forma complementar para as importações gaúchas.

Os cinco setores que apresentaram maior média de participação percentual nas exportações totais do Rio Grande do Sul de 1999 a 2014, foram alimentos/fumo/bebidas (44,3), calçados/couro (15,2), ótica/instrumentos (8,1), máquinas/equipamentos (7,9) e plástico/borracha (7,4). No mesmo período, as maiores taxas de crescimento das exportações foram nos setores de minerais (7735,6%); alimentos/fumo/bebidas (496,8); ótica/instrumentos (450,3%); plástico/borracha (402,9%); e máquinas/equipamentos (251,6%). Todavia, os setores que apresentaram menor crescimento foram calçados/couro, único setor que apresentou decréscimo ao longo do período, com redução de 16,3%; o setor de papel, com 38,8%; material de transporte, com 74,5%; o setor de madeira, com 86,0%, conforme (SECEX, 2015).

Nos primeiros anos da década de 2000, segundo Feistel (2008), o crescimento das vendas externas do Rio Grande do Sul destinadas à China provém da expressiva expansão econômica daquele país. E, em aspectos gerais, pode-se destacar a expansão da demanda mundial de algumas *commodities*, além do avanço de setores do complexo metal mecânico.

Como ressaltado por Lourenço (2011), após o período de instabilidade pós-crise, entre 2007 e 2010, as cotações internacionais das *commodities* voltaram a ascender, alcançando 26,3% de variação positiva. Esse movimento ocorre pela expansão das economias emergentes ocasionadas pelos incentivos monetários e fiscais dos respectivos governos e bancos centrais.

3 METODOLOGIA

Nesta seção, são apresentados os quatro indicadores utilizados no presente estudo, os quais têm por objetivo identificar os produtos do estado do Rio Grande do Sul com vantagens comparativas no comércio exterior.

O primeiro deles consiste no indicador de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica (IVCRS), formalmente definido pela Expressão (1). De acordo com Hidalgo (1998), este indicador revela a relação entre participação de mercado do setor e a participação da região (estado) no total das exportações do país, fornecendo uma medida da estrutura relativa das exportações de uma região (estado). O IVCRS varia de forma linear entre -1 e 1. O país que tiver resultado entre 0 e 1 terá vantagem



comparativa no produto analisado. Se o IVCRS for igual a zero, terá a competitividade média dos demais exportadores e, se variar entre -1 e 0, terá desvantagem comparativa (LAURSEN, 1998).

$$IVCRS_{ik} = \frac{X_{ij}/X_{iz}}{X_j/X_z} - 1 \left/ \frac{X_{ij}/X_{iz}}{X_j/X_z} + 1 \right.$$

(1)

Em que: X_{ij} representa valor das exportações do setor i pelo Estado j (RS); X_{iz} representa o valor das exportações do setor i da zona de referência z (Brasil); X_j representa valor total das exportações do estado j (RS); e, X_z representa valor total das exportações da zona de referência z (Brasil).

O segundo é o Índice de Comércio Intraindústria (CII), o qual visa caracterizar o comércio do estado do Rio Grande do Sul. Este índice consiste na utilização da exportação e importação simultânea de produtos do mesmo setor. Com o avanço e difusão dos processos tecnológicos entre os países, muda-se a configuração do comércio internacional e o peso das vantagens comparativas (abundância de recursos). Apresenta-se como destaque o crescimento do comércio interindustrial. Conforme Appleyard *et al.* (2010), diferente do comércio interindustrial, o comércio intraindústria é explicado pelas economias de escala e pela diferenciação do produto.

O indicador setorial do comércio intraindustrial (CII) foi desenvolvido por Grubel e Lloyd (1975), e pode ser apresentado conforme a Equação 2:

$$CII = 1 - \frac{\sum_i |X_i - M_i|}{\sum_i (X_i + M_i)}$$

(2)

Em que: X_i representa as exportações do produto i ; M_i representa as importações do produto i .

Quando o indicador CII aproximar de zero, pode-se concluir que há comércio interindustrial, neste caso, o comércio é explicado pelas vantagens comparativas, ou seja, observa-se a presença de comércio entre produtos de diferentes setores do Rio Grande do Sul com os países parceiros. Esse evento pode ser observado ao constatar ocorrência de apenas importação ou apenas exportação do setor i (ou produto i). Por



outro lado, quando CII for maior que 0,5 ($CII > 0,5$), o comércio é caracterizado como sendo intraindustrial.

Assim, o padrão de comércio intraindustrial reflete uma pauta exportadora que, por sua vez, sucede uma estrutura produtiva dinamizada em progresso tecnológico e em economias de escala (ampliação de mercados). Todavia, a configuração interindustrial reflete o ordenamento entre os setores produtivos, baseado no uso da dotação de fatores e sob concorrência perfeita. Esse arranjo explicativo das trocas comerciais pode indicar se determinado participante do comércio internacional alcançou ganhos de competitividade. Ressalta-se que, em meio à profusão de conceitos que foram dados a esse termo, entende-se, neste artigo, diante dos alcances e das limitações dos índices utilizados, que alcançar competitividade internacional significa atingir os maiores níveis de vantagem comparativa revelada e o padrão de inserção intraindustrial.

O terceiro indicador é o índice de Concentração Setorial das Exportações (ICS), também conhecido como coeficiente *Gini-Hirschman*, o qual quantifica a concentração das exportações de cada setor exportador i realizados pelo estado j (Rio Grande do Sul). O ICS é representado através da Equação 3:

$$ICS_{ij} = \sqrt{\sum_i \left(\frac{X_{ij}}{X_j} \right)^2}$$

(3)

Em que: X_{ij} representa as exportações do setor i pelo estado j (RS); e, X_j representa as exportações totais do estado j (RS).

O ICS varia entre 0 e 1, e, quanto mais próximo a 1, mais concentradas serão as exportações em poucos setores e, por outro lado, quanto mais próximo de 0, mais diversificada será a composição da pauta de exportações. Pinheres e Ferratino (1997) apresentam abordagem alternativa para o cálculo das concentrações.

O quarto indicador é a taxa de cobertura das importações (TC), o qual indica quantas vezes o volume das exportações do setor i está cobrindo seu volume de importação. O índice é obtido através da seguinte Equação 4:

$$TC_{ij} = \frac{X_{ij} / M_{ij}}{X_i / M_i}$$

(4)

Em que:



X_{ij} representa as exportações do setor i do Estado j (RS); M_{ij} representa as importações do setor i do Estado j (RS); X_i representa as exportações do produto i ; e, M_i representa as importações do produto i .

Segundo Fontenele *et. al.* (2000), quando TC_{ij} é superior à unidade ($TC_{ij} > 1$), identifica-se uma vantagem comparativa em termos de cobertura das exportações, ou seja, as exportações do setor i do estado teriam uma dimensão maior se comparadas às importações do mesmo setor.

Para alcançar o objetivo de explicar o padrão comercial do Rio Grande do Sul no período 1999-2014 e apresentar os setores produtivos do Estado que apresentam maior especialização e competitividade, serão utilizados indicadores baseados nos fluxos comerciais. O banco de dados para o cálculo destes indicadores é obtido junto à Secretaria do Comércio Exterior (SECEX) do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio do Brasil (MDIC), acessível através do Sistema de Análise de Informações do Comércio Exterior (Aliceweb2). Os dados relativos às importações e exportações desagregadas por setores segue o padrão da literatura empírica da área, como apresentam Feistel (2008) e Maia (2005). Os capítulos referem-se aos setores produtivos e, a partir de cada capítulo correspondente ao agrupamento de produtos, obtêm-se os valores das importações e exportações².

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica - IVCRS

A Tabela 3 demonstra a evolução do índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétricas do Rio Grande do Sul de 1999 a 2014. Dos 14 setores analisados, em quatro o estado do Rio Grande do Sul apresentou vantagens comparativas ($IVCRS > 0$) em todos os anos da série histórica. Ou seja, esses setores apresentaram especialização permanente no que se refere à competitividade e inserção gaúcha no mercado internacional.

² Para classificar as mercadorias, em 1996, o Brasil passou a utilizar a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), a qual é utilizada pelos outros integrantes do bloco, baseado no Sistema Harmonizado de Designação e Codificação de Mercadorias (Capítulos SH) – (SECEX, 2006).



Tabela 2 - Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica para o Rio Grande do Sul

Grupos de Produtos\Ano	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Alimentos/fumo/bebidas	0,10	0,12	0,16	0,15	0,17	0,17	0,14	0,20	0,23	0,22	0,17	0,23	0,26	0,24	0,13	0,23
Minerais	-0,97	-0,97	-0,97	-0,95	-0,97	-0,93	-0,83	-0,75	-0,61	-0,68	-0,24	-0,79	-0,92	-0,93	-0,88	-0,79
Químicos	-0,10	0,04	-0,10	-0,07	-0,10	-0,04	0,05	-0,02	-0,06	0,00	-0,20	-0,06	-0,01	0,00	-0,06	-0,08
Plástico/borracha	0,35	0,42	0,34	0,33	0,38	0,39	0,49	0,48	0,43	0,41	0,42	0,53	0,54	0,54	0,45	0,54
Calçados/couro	0,74	0,73	0,70	0,70	0,68	0,68	0,71	0,69	0,64	0,64	0,62	0,67	0,64	0,58	0,45	0,53
Madeira	-0,36	-0,32	-0,32	-0,26	-0,31	-0,36	-0,30	-0,25	-0,27	-0,25	-0,20	-0,15	-0,06	0,03	-0,23	-0,19
Papel	-0,30	-0,25	-0,38	-0,32	-0,43	-0,34	-0,32	-0,35	-0,45	-0,50	-0,57	-0,44	-0,44	-0,47	-0,61	-0,56
Têxtil	-0,39	-0,34	-0,45	-0,44	-0,43	-0,38	-0,33	-0,16	-0,16	-0,13	-0,20	0,06	-0,07	-0,19	-0,19	-0,18
Mín. N.-met/met. Preciosos	-0,30	-0,27	-0,30	-0,28	-0,24	-0,21	-0,20	-0,25	-0,35	-0,36	-0,38	-0,27	-0,28	-0,30	-0,49	-0,37
Metais comuns	-0,55	-0,57	-0,54	-0,63	-0,66	-0,64	-0,63	-0,63	-0,64	-0,66	-0,66	-0,50	-0,52	-0,52	-0,52	-0,52
Maquinas/equipamentos	-0,27	-0,25	-0,26	-0,19	-0,15	-0,11	-0,15	-0,20	-0,17	-0,12	-0,20	-0,02	0,05	0,00	-0,16	-0,07
Material transporte	-0,23	-0,33	-0,39	-0,46	-0,37	-0,37	-0,20	-0,08	-0,10	-0,13	-0,28	-0,20	-0,17	-0,15	-0,33	-0,21
Ótica/instrumentos	-0,50	-0,54	-0,48	-0,35	-0,26	-0,24	-0,13	-0,19	-0,22	0,02	-0,27	-0,15	-0,05	-0,04	0,39	-0,13
Outros	0,49	0,49	0,46	0,40	0,41	0,46	0,49	0,52	0,50	0,51	0,52	0,58	0,56	0,59	0,45	0,46

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados MDIC/SECEX (2015)



Ainda conforme a Tabela 3, os resultados do IVCRS que apresentam maior vantagem comparativa são, em primeiro lugar, os setores de calçados e couro, com média de 0,65 ao longo do período. De acordo com Castilhos (2007), as peculiaridades inerentes às indústrias gaúchas resultaram na formação de Arranjos Produtivos Locais, como o calçadista no Vale dos Sinos, no Vale do Paranhana e no Vale do Taquari. Todavia, a partir de 2007, o IVCRS declina até o ano de 2013, ano de maior baixa na série histórica observado. De acordo com Filho (2013), o setor tem se voltado ao mercado interno como estratégia para evitar a falência, dessa forma, as exportações diminuem, mas não necessariamente a sua produção, o que pode indicar no IVCRS redução da vantagem comparativa, sem que essa esteja de fato ocorrendo. Já a pequena recuperação no ano de 2014, de acordo com SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO A MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE (2015), pode estar associada à redução do ICMS⁴, de 17% para 12%, implementada pelo governo do estado com objetivo de estimular o setor. Porém, não suficiente para superar o valor alcançado em 2006 e 2007, anos que precedem a crise econômica mundial.

Castilhos, Calandro e Campos (2010) argumentam que não apenas a crise econômica mundial tem prejudicado o setor mas também o efeito China, principal concorrente gaúcha, pois os calçados chineses são vendidos a preços mais baixos do que os calçados do Rio Grande do Sul, no Brasil e no mundo, o que prejudica a indústria calçadista do estado do Rio Grande do Sul. Desta forma, a participação do setor de couros e calçados, que em 2003 representava um quinto das exportações gaúchas e era o principal segmento exportador do estado, em 2013 representou apenas 4,1% das exportações. Além disso, o setor calçadista foi prejudicado pela apreciação do real, pois é uma atividade voltada em grande parte à exportação. Também de acordo com Gomes e Fantinel (2012), a taxa de câmbio e a renda mundial são os principais determinantes da variação das exportações do setor calçadista do Rio Grande do Sul. Portanto, reforça-se a influência negativa da apreciação da moeda brasileira, visto que, apesar de algumas oscilações, o real tem sido mantido relativamente valorizado desde a sua implementação. Além disso, destacam que a crise econômica mundial também teve grande interferência, pois reduziu significativamente a demanda internacional entre 2008 e 2010. Também exerceu influência negativa a crise argentina no início da década de 2000, pois, em virtude da proximidade, este país é um potencial importador de produtos da indústria sul-rio-grandense.

⁴ Imposto Sobre Mercadorias e Serviços.



Verifica-se que a segunda maior vantagem comparativa do Rio Grande do Sul é composta pelo grupo de produtos denominado outros, o qual contempla armas, munições, móveis, iluminação, brinquedos, produtos de esporte e objetos de arte, com média de 0,49 ao longo do período e não demonstra ter sofrido impactos durante a crise econômica mundial, apenas retrações no ano de 2013 e 2014. Os três principais setores desse grupo de produtos são móveis, iluminação e brinquedos por representarem maior valor nas exportações sem considerar os setores de armas e munições. De acordo com Castilhos (2007), as peculiaridades inerentes às indústrias gaúchas resultaram na formação de arranjos produtivos locais, como mobiliário, iluminação e brinquedos, na serra gaúcha. Além disso, conforme Castilhos; Calandro; Campos (2010), a oscilação da indústria de móveis teve como fator principal a crise na Argentina, haja vista a importância das exportações para este país, que reduziu a demanda neste período (CASTILHOS; CALANDRO; CAMPOS, 2010).

A terceira maior vantagem comparativa do Rio Grande do Sul é o grupo de produtos de plásticos e borracha, com média de 0,44 ao longo do período, o que indica que o Rio Grande do Sul tem se especializado nesses produtos, como pode ser verificado pelo resultado crescente, na maior parte do tempo, ao longo da série histórica. Ainda, percebe-se que as retrações indicadas pelo IVCRS, nos anos de 2007 a 2009, indicam que a crise econômica mundial afetou esses setores. Também, desde 2011, o setor não apresenta crescimento nas especializações, apenas um recuo no ano de 2013.

Conforme Zanchet e Siedenberg (2012), com dois centros de tecnologia e inovação em Triunfo, o Rio Grande do Sul se encontra na vanguarda da produção de plásticos e borracha. Trata-se dos mais modernos e bem equipados centros do setor na América Latina.

A indústria gaúcha de plásticos e borracha é caracterizada pela organização e cooperação entre os fabricantes, expressa na formação de centros tecnológicos, como ocorre na região da Serra Gaúcha, com a formação de consórcios para a compra de máquinas e equipamentos para o desenvolvimento tecnológico para elastômeros, os quais atendem a 33% da demanda brasileira e 75% do próprio Estado. No ramo da fabricação de transformados de plástico e borracha, 4% dos produtos vendidos no Brasil e 37% do consumo no Rio Grande do Sul são provenientes de companhias rio-grandenses. Um setor em plena expansão, a Indústria Petroquímica, de Material Plástico e Produtos de Borracha, recebeu atenção e investimentos ao longo dos da primeira década de 2000. O advento do pré-sal deverá ajudar na expansão e competitividade destes setores, especialmente no Rio Grande do Sul, onde se localiza grande parte da indústria petroquímica do país (ZANCHET; SIEDENBERG, 2012).



A indústria de base é responsável pela produção dos petroquímicos básicos – eteno, propeno, butadieno, benzeno e estireno. Na sequência da cadeia, aparecem as indústrias fabricantes de resinas petroquímicas, como os polietilenos, o polipropileno, o poliestireno e os elastômeros (borracha). E, no final da cadeia produtiva do setor, estão as empresas transformadoras destas matérias-primas em material plástico e produtos de borracha. Enquanto a indústria petroquímica produz as matérias-primas para o restante da cadeia produtiva, a transformação do plástico e da borracha se caracteriza por sua infinidade de usos, já que se encontra borracha e plástico em um grande número de produtos. Ambos são utilizados com frequência na fabricação de produtos para o agronegócio e a indústria naval, como também para a indústria de alimentos, móveis e automotiva, contribuindo, assim, com a agregação de valor e tecnologia em diversas outras atividades da economia (ZANCHET; SIEDENBERG, 2012).

O quarto setor com maior vantagem comparativa no Rio Grande do Sul é o grupo de produtos de alimentos, fumo e bebidas, com média de 0,18 ao longo do período. Esse resultado indica aumento significativo na especialização do estado nesse grupo de produtos a partir de 2006. Todavia, o setor sofre alguns efeitos da crise nos anos de 2008 e 2009, porém não suficientes para frear o crescimento do setor. Verifica-se maior retração do setor em 2009.

Conforme Castilhos (2007), as peculiaridades inerentes às indústrias gaúchas resultaram na formação de arranjos produtivos locais, como o de fumo, em torno de Santa Cruz do Sul, o de bebidas em Bento Gonçalves, Santa Maria, San't Ana do livramento e Porto Alegre, e o de alimentos em Porto Alegre. O setor de alimentos, fumo e bebidas é em grande medida direcionado para o mercado externo. A desvalorização da moeda nacional foi insuficiente para garantir bons resultados. A produção de fumo foi restringida pelo excesso de oferta mundial do produto, que deprimiu os preços e as quantidades exportadas, e pelo deslocamento de unidades de produção para Santa Catarina.

Em 2007 e 2008, as exportações de alimentos, fumo e bebidas do Rio Grande do Sul continuaram crescendo, principalmente por conta do aumento nos preços das *commodities* agrícolas. Mas alguns segmentos de bens de consumo, cuja comercialização depende fortemente das taxas de câmbio, foram prejudicados pela valorização cambial. Todavia, em 2009 e 2010, as exportações diminuíram em razão das incertezas quanto ao comportamento da crise econômica mundial, como o movimento de fechamento de algumas economias que acarreta diminuição das exportações (SECEX, 2012).

Diante destas análises, é possível compreender, sob a ótica das vantagens comparativas, que o Rio Grande do Sul possui poucos setores que apresentam vantagens



comparativas, ou seja, pauta produtiva com pouca diversificação. Isso pode indicar que o estado é vulnerável às oscilações de variáveis externas (mudança de preços internacionais, crises etc.) e internas (estiagens etc.).

4.2 Índice de comércio intraindústria - CII

Na Tabela 4, apresentam-se os resultados do CII, o qual representa o padrão comercial dentro de um mesmo setor. Dos 14 setores analisados, 7 indicaram haver comércio intraindústria ao longo de todo o período analisado, a saber: químicos (média 0,61); plástico e borracha (média 0,62); papel (média 0,71); têxtil (média 0,87); metais comuns (média 0,88); máquinas/equipamentos (média 0,85); ótica/instrumentos (média 0,67).



Tabela 3 - Índice de comércio intraindústria individual para o Rio Grande do Sul

Grupos de Produtos\Ano	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Alimentos/fumo/bebidas	0,36	0,32	0,21	0,19	0,20	0,12	0,13	0,12	0,11	0,13	0,12	0,14	0,11	0,14	0,13	0,12
Minerais	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02	0,03	0,08	0,13	0,23	0,21	0,67	0,17	0,08	0,06	0,12	0,18
Químicos	0,61	0,73	0,57	0,65	0,65	0,63	0,75	0,68	0,61	0,48	0,58	0,58	0,57	0,53	0,63	0,51
Plástico/borracha	0,65	0,64	0,78	0,77	0,58	0,62	0,50	0,51	0,52	0,64	0,54	0,64	0,63	0,66	0,68	0,61
Calçados/couro	0,18	0,18	0,18	0,14	0,14	0,13	0,12	0,11	0,11	0,13	0,09	0,11	0,10	0,10	0,08	0,08
Madeira	0,44	0,43	0,35	0,27	0,29	0,32	0,34	0,37	0,42	0,50	0,40	0,44	0,45	0,30	0,35	0,25
Papel	0,55	0,60	0,74	0,73	0,66	0,67	0,69	0,71	0,77	0,79	0,86	0,69	0,71	0,74	0,70	0,72
Têxtil	0,61	0,71	0,72	0,89	0,94	0,88	0,92	0,85	0,85	0,96	0,94	0,86	0,94	0,99	0,97	0,93
Min. N.-met/met. Preciosos	0,34	0,34	0,33	0,25	0,22	0,21	0,23	0,26	0,37	0,48	0,46	0,52	0,54	0,61	0,67	0,63
Metais comuns	0,75	0,81	0,88	0,88	0,87	0,84	0,81	0,89	0,97	0,90	0,96	0,86	0,90	0,89	0,93	0,94
Maquinas/equipamentos	0,67	0,84	0,70	0,89	0,98	0,88	0,96	0,96	0,97	0,87	0,88	0,87	0,91	0,80	0,67	0,73
Material transporte	0,61	0,65	0,54	0,38	0,44	0,42	0,57	0,71	0,69	0,59	0,50	0,42	0,41	0,38	0,31	0,34
Ótica/instrumentos	0,83	0,76	0,77	0,51	0,43	0,32	0,68	0,90	0,94	0,90	0,58	0,57	0,66	0,60	0,69	0,54
Outros	0,12	0,11	0,12	0,10	0,07	0,05	0,06	0,09	0,11	0,18	0,18	0,29	0,38	0,37	0,56	0,57

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados MDIC/SECEX (2015)



Todavia, três setores indicaram comércio intraindústria em alguns períodos da série histórica, a saber: min. n.-met/met. preciosos (média 0,40) que, a partir de 2010, indica comércio intraindústria. O setor de material de transporte (média 0,50), de 1999 a 2014, apresenta uma trajetória declinante, ou seja, em uma transição do comércio intraindústria para comércio interindustrial, cujo movimento é intensificado a partir da crise economia mundial de 2007. Por outro lado, o setor outros (média 0,21) apresenta trajetória crescente, ou seja, de comércio interindústria para comércio intraindústria, alcançando resultados para intraindústria nos anos de 2013 e 2014.

Já para análise dos setores agregados no CII, os resultados indicaram comércio interindústria para o Rio Grande do Sul, variando em torno de 40% entre 1999 e 2014. Ou seja, em média, o Rio Grande do Sul apresenta especialização nos setores com vantagens comparativas como o de alimentos/fumo/bebidas; minerais; calçados/couro; madeira, conforme a Tabela 5.

Tabela 4 - Índice de comércio intraindústria - CII agregado para o Rio Grande do Sul

Ano	CII	Ano	CII
1999	0,42	2007	0,42
2000	0,41	2008	0,42
2001	0,38	2009	0,45
2002	0,37	2010	0,38
2003	0,37	2011	0,38
2004	0,32	2012	0,38
2005	0,38	2013	0,42
2006	0,39	2014	0,36

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados MDIC/SECEX (2015).

Entre os setores com maior significância nas exportações estaduais, observa-se que o setor de material de transporte apresenta alto índice de comércio intraindústria, na maior parte do tempo, indicando virtuosa inserção externa, pois se trata de um setor baseado em expressivas escalas de produção, evidenciando fluxos comerciais de bens do mesmo setor entre o Rio Grande do Sul e o resto do mundo. De acordo com Lamas (2013), esse comportamento pode ser explicado, em parte, pela presença das empresas multinacionais (EMNs) no estado. Em contrapartida, os setores básicos do estado apresentam o comércio do tipo tradicional baseado nas vantagens comparativas, neste caso apenas exportam produtos desse setor, e, quando importam, os valores são ínfimos se comparados aos valores das exportações.



4.3 Índice de concentração setorial das exportações - ICS

A composição da estrutura produtiva do Rio Grande do Sul passou por alterações a partir da segunda metade dos anos 80 e anos 90 (do século XX), as quais foram influenciadas pelo modelo econômico voltado à industrialização (CASTILHOS et al., 2010). Adiciona-se a isso as mudanças relacionadas à abertura comercial que se intensificou na primeira metade dos anos 90. Ainda, segundo Diniz (2002), o aumento da competitividade internacional impôs pressão sobre a estrutura produtiva, por um lado, pela presença dos produtos importados no mercado interno e, por outro lado, pela necessidade da produção de produtos competitivos internacionalmente.

Diante desse “novo” quadro, torna-se pertinente verificar o grau de concentração das exportações do estado. A Tabela 6 apresenta o grau de concentração das exportações - ICS do Rio Grande do Sul.

Tabela 5 - Índice de concentração setorial das exportações para o Rio Grande do Sul

Ano	ICS	Ano	ICS
1999	0,48	2007	0,49
2000	0,44	2008	0,51
2001	0,49	2009	0,54
2002	0,48	2010	0,53
2003	0,49	2011	0,57
2004	0,48	2012	0,57
2005	0,44	2013	0,54
2006	0,46	2014	0,6

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados MDIC/SECEX (2015).

Como pode ser observado, não é possível afirmar que o Rio Grande do Sul apresenta uma pauta de exportações concentrada em poucos setores, sendo que a média do indicador (ICS=0,51), no período analisado, é moderada, oscilando entre 0,44 e 0,60. Esse resultado é reflexo das vantagens comparativas do estado, de acordo com os resultados alcançados pelo IVCRS, uma vez que apenas 28,6% dos setores apresentaram vantagem comparativa, bem como o CII indica que 50% dos setores apresentam comércio baseado em vantagens comparativas, ou seja interindustrial.

De acordo com SECEX (2015), ao longo do período, os setores que mais aumentaram as exportações foram alimentos/fumo/bebidas; ótica/instrumentos; plástico/borracha; e, máquinas/equipamentos. Todavia, os setores que apresentaram menor crescimento foram calçados/couro, o setor de papel; material de transporte; e, o setor de madeira.



Além disso, os setores que mais cresceram as exportações foram aqueles em que o IVCRS indica vantagem comparativa, exceto para o setor de calçados/couros, o mais prejudicado dos setores, o que corrobora com a tendência de concentração das exportações do estado do Rio Grande do Sul, também indicada pelo ICS.

4.4 Taxa de cobertura das importações - TC

Entre os dois produtos mais relevantes na pauta exportadora gaúcha que apresentavam maiores taxas de cobertura, as respectivas importações, ao longo da série, ordenados do maior ao menor, foram os setores de calçados/couro e alimentos/fumo/bebidas com média de 11,33 e 9,01 no intervalo de tempo analisado, respectivamente. Por isso, interpretam-se as variações nos dois principais setores supracitados, conforme a Tabela 7.



Tabela 6 - Taxa de cobertura do comércio gaúcho – 1999 – 2014

Grupos de Produtos\Ano	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Alimentos/fumo/bebidas	3,04	3,71	5,43	5,36	4,68	8,65	9,33	10,91	11,73	11,92	9,81	11,23	13,97	11,96	9,81	12,64
Mínerais	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,03	0,05	0,09	0,09	0,31	0,08	0,03	0,03	0,04	0,08
Químicos	0,29	0,40	0,26	0,27	0,25	0,25	0,39	0,35	0,30	0,25	0,26	0,36	0,33	0,33	0,31	0,28
Plástico/borracha	1,36	1,49	1,01	0,90	1,30	1,21	1,92	2,02	1,94	1,68	1,71	1,86	1,79	1,80	1,32	1,83
Calçados/couro	6,59	7,19	6,38	7,29	6,90	7,50	10,59	11,57	11,28	11,68	13,22	14,42	15,44	16,25	16,17	18,86
Madeira	2,32	2,57	3,03	3,65	3,15	2,85	3,13	2,98	2,61	2,42	2,51	3,06	2,81	4,99	3,15	5,77
Papel	1,76	1,64	1,11	0,98	1,07	1,07	1,22	1,25	1,09	1,23	0,83	1,64	1,48	1,53	1,25	1,45
Têxtil	0,29	0,39	0,36	0,45	0,59	0,69	0,76	0,92	0,93	0,87	0,71	1,15	0,93	0,88	0,72	0,71
Mín. N.-met/met. Preciosos	3,25	3,38	3,22	3,86	4,36	4,55	5,09	4,66	2,99	2,51	2,07	2,49	2,19	2,03	1,33	1,76
Metais comuns	1,11	1,04	0,81	0,71	0,69	0,74	0,94	0,86	0,72	0,66	0,58	0,65	0,67	0,71	0,59	0,72
Maquinas/equipamentos	0,33	0,51	0,35	0,45	0,50	0,69	0,70	0,64	0,72	0,62	0,49	0,67	0,68	0,60	0,34	0,46
Material transporte	0,29	0,34	0,24	0,13	0,15	0,14	0,25	0,37	0,36	0,33	0,21	0,23	0,21	0,21	0,12	0,17
Ótica/instrumentos	0,47	1,15	1,03	1,64	1,92	2,82	1,26	0,84	0,61	0,98	0,26	0,34	0,40	0,38	1,28	0,30
Outros	10,10	12,46	10,40	10,52	14,70	20,71	21,83	14,26	11,22	8,32	6,17	5,21	3,45	3,99	1,74	2,05

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados MDIC/SECEX (2015)



A taxa de cobertura para o setor de calçados/couro, ao longo da série, apresenta tendência crescente embora não seja possível identificar o efeito da crise econômica mundial sobre as exportações a partir de 2007. Todavia, uma análise desagregada desse grupo de produtos indica que o resultado positivo da taxa de cobertura deve-se principalmente ao aumento das exportações de insumos da produção de calçados, peles e couro, em detrimento das exportações de calçados. Além disso, percebe-se que as importações de calçados têm aumentado desde 2004, inclusive ultrapassando e mantendo-se superiores ao total das exportações de calçados gaúchos desde 2012, conforme a Figura 1.

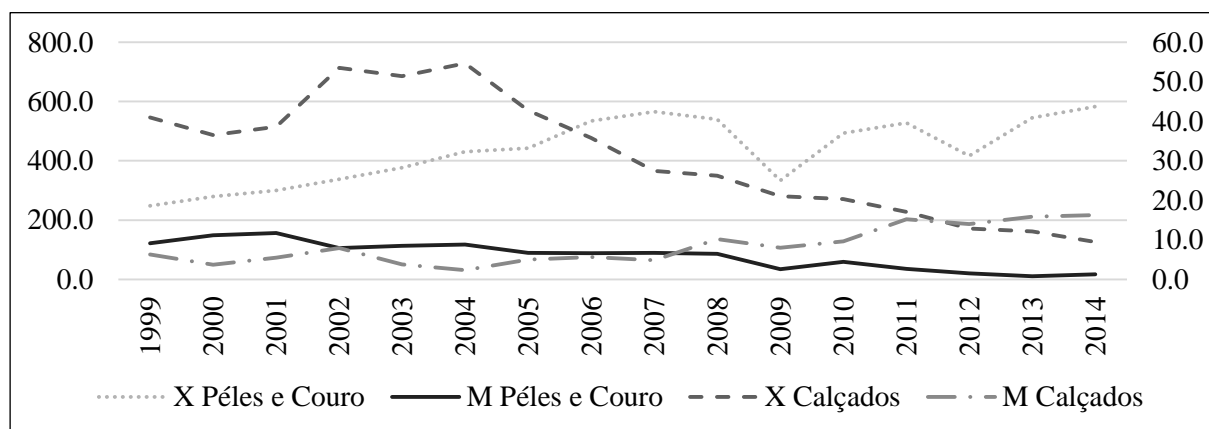


Figura 1 - Evolução das exportações e importações gaúchas do complexo calçadista – 1999 – 2014 em milhões de dólares*

Legenda: * X e M referem-se às exportações e importações, respectivamente. Os X calçados e M calçados apresentam resultado relativo ao eixo vertical direito do gráfico. Os demais relativos ao eixo vertical esquerdo.

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados MDIC/SECEX (2015)

O principal destino das exportações de insumos da indústria calçadista, peles e couro, é a China, a qual também é a principal concorrente da indústria calçadista gaúcha.

A crise econômica mundial afetou as exportações de calçados e principalmente as exportações de insumos da indústria de calçados nos anos 2008 e 2009, em razão do fechamento das economias mundiais por conta das incertezas no comportamento do mercado internacional geradas pela crise (LAMAS, 2010).

O setor de alimentos/fumo/bebidas apresentou trajetória crescente de 1999 a 2007, interrompida no ano de 2008, possivelmente por conta da crise econômica mundial, na qual diversos países procuraram diminuir as importações por causa da suba dos preços internacionais dos alimentos. Conforme argumentam Porsse et al. (2009), essas retrações devem-se à desaceleração do crescimento da renda internacional após a crise econômica mundial. Todavia recupera-se nos anos de 2010 e 2011, volta a diminuir nos anos de 2012 e 2013, embora volte a aumentar no ano de 2014. Para Lamas (2010), o valor superior na taxa



de cobertura das importações durante toda a série histórica analisada pode estar associado principalmente à produção e exportação de alimentos e fumo, em razão da pauta produtiva do estado se concentrar em produtos agrícolas.

CONCLUSÕES

Este estudo permitiu elucidar o padrão do comércio exterior dos diversos setores do estado do Rio Grande do Sul. A observação conjunta das evidências empíricas apresentadas neste artigo permitem destacar as peculiaridades setoriais da competitividade do estado no comércio exterior, mostrando que existem quatro grupos competitivos no mercado internacional: calçados/couro, conjunto denominado outros (o qual contempla principalmente móveis, iluminação, brinquedos), plásticos/borracha, alimentos/fumo/bebidas e madeira.

No início da década, o grupo calçados/couro apresentou maior padrão de especialização do Rio Grande do Sul e, ao final, observam-se mudanças, onde o setor plástico/borracha o supera. O primeiro grupo sofre desde 2002 com a concorrência dos produtos substitutos chineses bem como com o agravante da crise econômica mundial que resultou na redução da demanda mundial. No segundo grupo, a demanda tem aumentado nos últimos anos, pois o setor gaúcho é um dos mais modernos da América Latina e com grandes expectativas de expandir a produção em razão do advento do pré-sal no Brasil, o que pode diminuir o preço dos principais insumos necessários para produção.

Setores como o calçadista foram prejudicados pela ascensão dos produtos chineses no mercado internacional. Além disso, a crise econômica mundial também teve grande interferência, pois reduziu significativamente a demanda internacional entre 2008 e 2010. A crise argentina, no início da década, também exerceu influência negativa, pois, em virtude da proximidade, este país é um potencial importador de produtos da indústria sul-rio-grandense, principalmente da indústria moveleira e alimentos/fumo/bebidas.

Esses indicadores demonstram um padrão de exportação baseado prioritariamente em produtos intensivos em recursos naturais e produtos da indústria de transformação tradicional, os quais são pouco capazes de gerar vantagens comparativas dinâmicas, ou seja, baseados em inovações tecnológicas, como são encontradas nos padrões internacionais de comércio dos países desenvolvidos. Entretanto, deve-se ressaltar a importância do setor calçadista gaúcho, por exemplo, que chegou a ser o 2º setor que mais gerou receitas de exportação ao Estado entre 1999 e 2003, entretanto paulatinamente foi perdendo espaço para os produtos chineses no mercado interno e externo, tanto que, nessa mesma relação, em 2014, o setor gaúcho



passou para o 4º, sendo o único a apresentar uma taxa de crescimento negativa entre 1999 e 2014.

Considerando a importância do comércio intraindústria, os principais setores que apresentaram esse tipo de comércio ao longo do período analisado foram químico; plástico e borracha; papel; têxtil; metais comuns; máquinas/equipamentos; ótica/instrumentos.

Em relação aos parceiros comerciais, a China se apresenta como principal importador, cenário diferente do observado em 1999, em que os Estados Unidos eram os maiores compradores de produtos do Rio Grande do Sul. Em relação ao padrão setorial das exportações, observa-se que não houve mudanças, ou seja, a inserção setorial externa restringiu-se à especialização baseada principalmente na dotação de recursos naturais ou básicos. Portanto, os resultados sugerem que as políticas voltadas ao setor exportador devem realizar uma apreciação clínica na relação do Rio Grande do Sul com seus tradicionais parceiros comerciais, além de buscar novos parceiros comerciais e ampliar o *mix* das exportações, mantendo as conquistas obtidas.

Entre as limitações do trabalho está o fato de os índices utilizados serem estáticos, ou seja, permitem a análise em períodos de tempos específicos, não compreendendo diversas alterações em fatores econômicos como barreiras comerciais, tratados de livre comércio e variações no consumo interno. Por isso, como sugestão, faz-se pertinente a realização de estudos futuros para identificar a possível existência de um processo de desindustrialização no estado do Rio Grande do Sul, bem como trabalhos com a utilização de Modelos de Equilíbrio Geral Dinâmicos, os quais possam mensurar os impactos de políticas econômicas na economia gaúcha.

REFERÊNCIAS

APPLEYARD, D.; FIELD JR., A. J.; COBB, S. L. **Economia Internacional**. 6 ed. Porto Alegre: McGraw Hill, 2010.

CASTILHOS, C. C. Bons resultados para a indústria de máquinas e equipamentos agrícolas do RS. **Indicadores Econômicos Fee**, Porto Alegre, v. 35, n. 2, p.55-60, 2007. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/viewFile/1559/1928>>. Acesso em: 12 maio 2014.

CASTILHOS, C. C.; CALANDRO, M. L.; CAMPOS, S. H. Reestruturação da indústria gaúcha sob a ótica da reordenação da economia mundial. **O movimento da produção**. Porto Alegre: FEE, P.31-74, 2010.



CONCEIÇÃO, C. S. . Dinâmica setorial e mudança estrutural: evolução recente da indústria no Brasil e no Rio Grande do Sul. **Indicadores Econômicos FEE** (Online), v. 42, p. 25-44, 2014.

CORONEL, D. A. **Impactos da Política de Desenvolvimento Produtivo na Economia Brasileira**. Santa Maria: Prisma, 2013.

DINIZ, C. C. **Unidade e fragmentação: a questão regional no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 2002.

FEISTEL, P. R. . Modelo Gravitacional: um teste para economia do Rio Grande do Sul. **Revista de Economia e Administração**, v. 1, p. 94-107, 2008.

FONTENELE, A. M. de C.; MELO, M. C. P.; ROSA, A. L. T. **A Indústria Nordestina Sob a Ótica da Competitividade Sistêmica**. Fortaleza, EUFC/SUDENE/ACEP, 2000.

GOMES, É. C.; FANTINEL, V. D. **O impacto da taxa de câmbio e da renda mundial nas exportações de calçados gaúchos**. Porto Alegre, 2012. Disponível em: <http://cdn.fee.tche.br/eeg/6/mesa14/O_Impacto_da_Taxa_de_Cambio_e_da_Renda_Mundial_nas_Exportacoes_de_Calçados_Gauchos.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2014.

GRUBEL, H.; LLOYD, P. **Intra-Industry Trade: the theory and the measurement of international trade in differentiated products**. London: Macmillan, 1975.

HIDALGO, A. B. Especialização e competitividade do Nordeste brasileiro no mercado internacional. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza: BNE, v.29, p. 491-414, jul./set. 1998.

INSTITUTO DE PESQUISA EM ECONOMIA APLICADA (IPEA). IPEADATA: Banco de Dados do Instituto de Pesquisa em Economia Aplicada. **Macroeconômico**. 2012. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em: jan. 2014.

KRUGMAN, P. R.; OBSTFELD, M. **Economia internacional: teoria e política**. 8 ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2010.

LAMAS, E. Quadro Geral do Comércio Exterior do RS. **Indicadores Econômicos FEE**, v. 35, p. 61-75, 2007.

LAURSEN, K. **Revealed comparative advantage and the alternatives as Measures of International specialization**. Working Paper, n. 98-30, Copenhagen: Danish Research Unit for Dynamics, 1998.

LOURENÇO, G. M. A superinflação das *commodities*. **Análise Conjuntural**. Curitiba: IPARDES, v.33, n.5-6, maio/jun. 2011.

MAIA, S. F. Transformações na estrutura produtiva do estado do Paraná na década de 90: análise por vantagem comparativa. In: Sinézio Fernandes Maia; Natalino Henrique de Medeiros (Org.). **Transformações Recentes da Economia Paranaense**. Recife: Editora Universitária, 2005, v. 1, p. 65-88.



MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA E COMERCIO EXTERIOR (MIDIC). **Secretaria de Comércio Exterior (SECEX)**. Disponível em: <<http://alicesweb2.mdic.gov.br//consulta-ncm/index/type/exportacaoNcm>>. Acesso em: 31 de janeiro de 2015.

PINHERES, G. S.; FERRANTINO M.: Export diversification and structural dynamics in the growth process: the case of Chile, **Journal of Development Economics**, vol. 52, No. 2, Amsterdam, Elsevier Science, abr. 1997.

PORSSE, A. A. ; PALERMO, P. U. ; STAMPE, M. Z. ; PEIXOTO, F. C. . Aplicação de um modelo insumo-produto econométrico para análise dos impactos da crise na economia gaúcha. In: **XII Encontro de Economia da Região Sul**, 2009, Maringá. XII Encontro de Economia da Região Sul, 2009.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas. **Notícias**. Disponível em: < <http://www.sebrae-rs.com.br/index.php/noticia/1379-negociacao-com-sefaz-rs-gera-reducao-do-icms-de-17-para-12-em-insumos-industriais>>. Acesso em: 02 fev. 2015.

VIANNA, S. T. W.; BRUNO, M. A. P.; MODENESI, A. M. **Macroeconomia para o Desenvolvimento**: crescimento, estabilidade e emprego. 4. ed. Rio de Janeiro: IPEA, 2010.

ZANCHET, N. A. ; SIEDENBERG, D. A Indústria petroquímica no Rio Grande do Sul: Trajetória e contribuições para o desenvolvimento regional. **Desenvolvimento em Questão**, v. 10, p. 108-139, 2012.