

Intensidade Tecnológica das Exportações do Brasil e de Estados Brasileiros Seleccionados (2000-2010)

Área B. Macroeconomia Regional, Setor Externo, Finanças Públicas

Gabriel Vogel¹

André Filipe Zago de Azevedo²

Resumo

O presente artigo tem por objetivo identificar a intensidade tecnológica das exportações brasileiras, entre 2000 e 2010, bem como sua evolução, permitindo perceber se houve a manutenção da reprimarização da pauta exportadora, ocorrida na década de 1990. Também foram avaliadas as exportações dos principais estados, em termos de volume, para perceber a contribuição destes para com o Brasil, avaliados, ainda, conforme a destinação aos principais mercados externos. Conclui-se que, entre os anos de 2000 a 2010, apesar do aumento das exportações, manteve-se a queda da participação de produtos com alta e média-alta intensidade tecnológica na pauta total de exportações, concentrando-se em produtos de baixa intensidade ou primários, o que corrobora a permanência da hipótese de reprimarização da pauta exportadora brasileira, verificada na década de 1990. Tal situação resulta da contribuição, mesmo que em diferentes níveis, de todos os estados seleccionados. Ainda, a participação da China nas pautas estaduais logrou concentração em produtos de baixa tecnologia e *commodities*, ao passo que o Mercosul manteve a melhor participação de mercadorias de média-alta e média-baixa intensidade tecnológica.

Palavras-chave: Intensidade Tecnológica. Exportações do Brasil e estados seleccionados.

1 Introdução

A incorporação de tecnologia ao produto é condição desejável aos países que buscam agregar valor aos produtos, bem como ampliar o dinamismo de suas exportações. Furtado (1994) indica que a capacitação tecnológica é responsável por permitir a existência de vantagens comparativas dinâmicas, destaque em um cenário de globalização e, portanto, de acirrada concorrência internacional. Markwald (2004, p.4) destaca que as “[...] firmas intensivas em tecnologia são mais inovadoras, utilizam seus recursos produtivos de maneira mais eficiente, pagam salários mais elevados e são mais bem sucedidas no objetivo de ampliar seus mercados”. Furtado e Carvalho (2005) também ressaltam a importância de setores intensivos em tecnologia, apontando que as economias desenvolvidas possuem diferenciações

¹ Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Rua Uruguai, 388, Apto 437, Novo Hamburgo-RS, CEP 93546-320. E-mail: gvogui@gmail.com

² Doutor em Economia e Professor do Programa de Pós-Graduação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Av. Unisinos, 950, São Leopoldo-RS, CEP 93022-000. E-mail: aazevedo@unisinos.br

quanto à especialização de sua produção, devido aos diversos setores intensivos em alta e média tecnologia, e que, quanto maior a presença, mais solidez é percebida à indústria local.

Com a abertura comercial acentuada a partir da década de 1990, a indústria brasileira teve a tarefa de incorporar o progresso tecnológico, a fim de alavancar sua produtividade e competitividade. Gonçalves (2001), baseando-se nas exportações brasileiras da década de 1990, identificou um processo contrário ao desejado: entre 1990 e 1999, o Brasil reduziu a participação de produtos com maior conteúdo tecnológico e aumentou a participação de itens primários, identificando um processo de reprimarização³ da pauta exportadora.

Logo, o presente artigo visa identificar a intensidade tecnológica das exportações do Brasil, entre 2000 e 2010, e perceber se houve permanência da hipótese de reprimarização. Também são avaliadas as pautas exportadoras dos principais estados exportadores, quais sejam, Rio Grande do Sul (RS), São Paulo (SP), Rio de Janeiro (RJ) e Minas Gerais (MG), para perceber a contribuição de cada um para com o conjunto brasileiro, em termos de uma estrutura mais ou menos avançada em tecnologia. Ainda, será visto a destinação das exportações estaduais, por categoria de intensidade, a fim de comparar as diferenças.

Além desta introdução, o artigo apresenta mais cinco seções. Na segunda seção é apresentada a metodologia para a classificação da intensidade tecnológica dos produtos, bem como as fontes dos dados. A terceira seção faz uma breve descrição das exportações brasileiras, entre 2000 e 2010, e apresenta o volume de exportações dos estados. A quarta seção apresenta o perfil tecnológico das exportações brasileiras e dos estados, para estes, incluindo a destinação, indicando os resultados encontrados. Por fim, a última seção aponta as conclusões.

2 Metodologia

O exame da intensidade tecnológica dos produtos seguiu a proposta da *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD), órgão responsável pela publicação do *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities* (ISIC), que atribui ao código de classificação das empresas e indústrias um determinado nível de intensidade tecnológica. Este artigo adota a revisão 3⁴, publicada em 2003. A publicação determina que a identificação de setores de alta-tecnologia e média-alta tecnologia parte da intensidade de

³ A expressão “reprimarização das exportações” indica o retorno de uma pauta exportadora baseada, predominantemente, em produtos primários ou agrícolas, situação verificada ao Brasil até a metade do século XX.

⁴ OECD. STAN Indicators, 2003.

gastos com P&D, enquanto para os níveis de média-baixa tecnologia e baixa tecnologia são avaliadas a intensidade de capital e trabalho. Portanto, atribui aos setores os quatro possíveis níveis de intensidade tecnológica:

Alta intensidade tecnológica: indústrias aeroespaciais; farmacêuticas; de equipamentos ópticos e de precisão para medicina; de tecnologia e informação e de telecomunicações.

Média-alta intensidade tecnológica: indústrias automobilísticas e de transporte em geral; de outros equipamentos elétricos; químicas, exceto farmacêuticas; ferroviárias; de outros equipamentos e maquinários.

Média-baixa intensidade tecnológica: indústrias navais; de borracha e plásticos; de produtos refinados do petróleo e de combustíveis nucleares; de produtos minerais não-metálicos; de metalurgia básica e de produtos metálicos.

Baixa intensidade tecnológica: demais indústrias manufatureiras; de reciclagem; de madeira, celulose, papel, impressão e publicação; alimentícias, de bebidas e fumo; têxteis, de produtos de confecção, couro e calçados.

A comparação da NCM com a ISIC foi possível pela correspondência que o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) possui em seu sítio na internet⁵, atribuindo, a uma NCM, um Código Nacional de Atividades Econômicas (CNAE Versão 1.0), que permite classificar a NCM ao correspondente nível de intensidade tecnológica, de acordo com a ISIC.

Os dados relativos ao Brasil e aos estados foram selecionados a partir da base do Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via Internet versão 2 (AliceWeb2), do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC)⁶. Embora houvesse disponibilidade de dados a oito dígitos da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), os dados foram restritos a quatro dígitos do Sistema Harmonizado (SH4), limitação que almeja evitar as distorções provenientes das alterações na Tarifa Externa Comum (TEC), durante o período de 2000 a 2010, em destaque as ocorridas em 2002 e 2007⁷. Entretanto, como em um mesmo capítulo da TEC pode haver produtos com diferentes intensidades tecnológicas, foi necessário estabelecer um padrão a toda a pesquisa, com a adoção de um nível de intensidade tecnológica para determinada posição SH4. Para tal finalidade, foram consultadas as exportações totais, entre os períodos de 2000 a 2010, a oito dígitos da NCM,

⁵ IBGE. Classificações estatísticas e a comissão nacional de classificação (CONCLA). Tabelas de Correspondência.

⁶ As pesquisas na base de dados do AliceWeb2 indicam as posições SH4 de código 9991, 9997, 9998 e 9999, as quais não possuem descrição de produtos de acordo com a TEC (a base de dados classifica-as como “NÃO DEFINIDO”), sendo, portanto, desconsideradas quanto à classificação da intensidade tecnológica.

⁷ FEE - Fundação de Economia e Estatística, Nota Metodológica - e MDIC - Resolução CAMEX 43, de 22/12/2006.

sendo a correspondência de intensidade tecnológica determinada de acordo com os produtos que detiveram os maiores volumes de exportações⁸, tanto a nível nacional quanto dos estados.

Gonçalves (2001), Erber (2001), Belluzzo (2002 apud ILHA *et al.*, 2009), Coutinho *et al.* (2003), Markwald (2004), Bender (2006) e Pereira *et al.* (2007), apontam em seus estudos que a década de 1990, e os primeiros anos de 2000, foram de inserção internacional regressiva para o Brasil, fundamentada na competitividade de produtos classificados como primários ou de baixa intensidade tecnológica, em detrimento da queda de participação dos produtos de maior conteúdo tecnológico. Gonçalves (2001) ressalta ainda que o desempenho das exportações das indústrias brasileiras, na década de 1990, configurou-se pela reprimarização⁹ após a abertura comercial. Ribeiro (2009) menciona que tal fenômeno não é, necessariamente, um processo negativo à medida que o país tem uma variada gama de produtos primários que compõem a pauta exportadora, diferentemente de países baseados em apenas um ou poucos. Além disso, o Brasil detém vantagens comparativas em várias das *commodities*, mesmo em fase de desenvolvimento, ao contrário de países já desenvolvidos, que possuem itens primários, ou manufaturas, com expressiva importância em suas pautas exportadoras. Por fim, segundo o autor, a posição como grande produtor mundial em alguns dos produtos reflete-se pela eficiência através do aumento da produtividade, além de permitir equilíbrio das contas externas.

3 Evoluções das exportações brasileiras e dos principais estados

Apesar dos cenários vivenciados pelo Brasil ao final da década de 1990 – com as crises dos países asiáticos, da Rússia e da Argentina¹⁰, importante parceiro comercial – durante os anos de 2000 a 2008, coube ao Brasil aproveitar o cenário internacional de relativo crescimento das economias mundiais e, portanto, de elevação das trocas internacionais, resultando em saldos comerciais positivos¹¹. Entre 2000 e 2010, identifica-se variação de 366,3% das exportações brasileiras, as quais, de 2000 até 2002, mantiveram-se relativamente estáveis, entre US\$ 55 e US\$ 60 bilhões, respectivamente, desempenhando forte crescimento

⁸ Exemplificando: os tabacos, quando transformados em charutos ou cigarros são apontados pela ISIC revisão 3 como de baixa intensidade tecnológica, mas na forma bruta, são produtos primários. As exportações de tabacos do RS, entre 2000 e 2010, foram classificadas como produtos primários, haja vista que a maior parte das exportações foram de fumo em folhas, na forma bruta, sem processamento ou sem transformação.

⁹ A expressão “reprimarização das exportações” indica o retorno de uma pauta exportadora baseada, predominantemente, em produtos primários ou agrícolas, situação verificada ao Brasil até a metade do século XX.

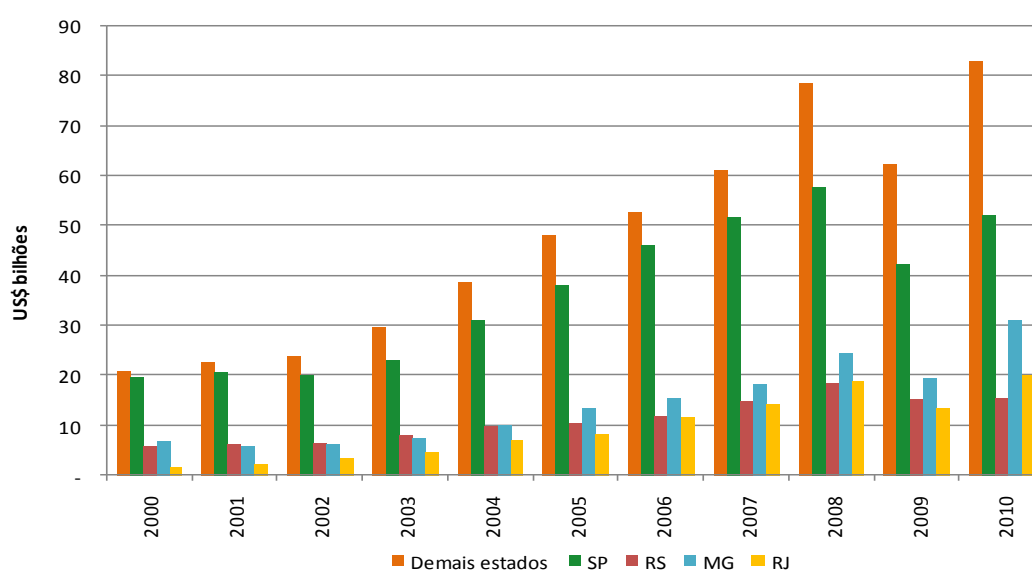
¹⁰ Galvão (2007).

¹¹ WTO. *World Trade Organization. International Trade Statistics 2011. Appendix: Historical trends.*

desde então, até 2008, computando variação de 327,5%, mesmo com a forte valorização cambial, a partir de 2004. Em 2008, com a deflagração da crise financeira internacional percebida nos Estados Unidos da América (EUA), houve retração do comércio mundial, efeito percebido no Brasil, que reduziu as exportações de US\$ 197,9 bilhões, em 2008, para US\$ 153 bilhões, em 2009, porém retomando o crescimento em 2010, o qual teve variação positiva de 31,97%, chegando a US\$ 201,9 bilhões.

Em análise às exportações de alguns estados brasileiros, conforme ilustrado no Gráfico 1, o Rio Grande do Sul exportou US\$ 5,78 bilhões, em 2000, e US\$ 15,38 bilhões, em 2010, representando variação de 265,99%, no período. São Paulo estava com exportações no montante de US\$ 19,81 bilhões, em 2000, e, em 2010, de US\$ 52,29 bilhões, mostrando variação de 263,97%. O estado de Minas Gerais exportara US\$ 6,71 bilhões, em 2000, e US\$ 31,22 bilhões, em 2010, conferindo acréscimo de 465,2% no período. Por fim, o Rio de Janeiro que se destacara com a maior variação no período entre os estados analisados, de 1.088,10%, passando de US\$ 1,84 bilhão, em 2000, para US\$ 20,02 bilhões, em 2010. De maneira assemelhada ao comportamento das exportações brasileiras, os estados apresentaram crescimento positivo (exceção a SP que, entre 2001 e 2002, teve queda de 2,46% e MG que, entre 2001 e 2002, retraiu suas exportações em 9,72%) até 2009, quando houve retração em todos os estados selecionados. Portanto, nesta década, apenas Minas Gerais e Rio de Janeiro tiveram crescimento de suas exportações acima da média brasileira.

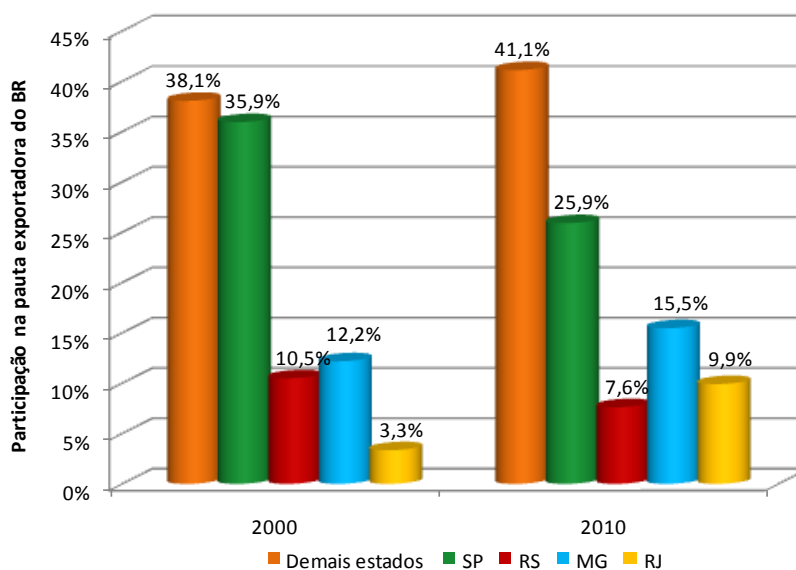
Gráfico 1. Exportações estaduais do Brasil em US\$ bilhões - 2000/2010



Fonte de dados: MDIC/AliceWeb2. Elaboração dos autores.

Procedendo com a avaliação da participação de cada estado na pauta exportadora brasileira, o Gráfico 2 indica que tanto São Paulo quanto o Rio Grande do Sul diminuíram suas participações no total das exportações do Brasil. Ao início do período, o Rio Grande do Sul contribuía com 10,5% do total das exportações, ao passo que, em 2010, reduziu para 7,6%, ou seja, queda de 2,9 pontos percentuais. Em situação similar, São Paulo, que concentrava participação de 35,9%, em 2000, reduzira sua participação para 25,9%, queda de 10 pontos percentuais, ao final do período. Nos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, percebe-se aumento na participação das exportações do Brasil, sendo que Minas Gerais compunha 12,2% das exportações brasileiras, em 2000, e respondia por 15,5%, em 2010, variação de 3,3 pontos percentuais. Por sua vez, o Rio de Janeiro, como reflexo do aumento de suas exportações em 1.088,10% no período, acresceu 6,6 pontos percentuais, ampliando sua participação de 3,3%, em 2000, para 9,9%, em 2010.

Gráfico 2. Participação dos estados brasileiros nas exportações totais do Brasil em % - 2000/2010



Fonte de dados: MDIC/AliceWeb2. Elaboração dos autores.

3.1 Destinações das exportações do Brasil e dos estados selecionados

Durante o período avaliado, as exportações brasileiras mostraram consideráveis alterações. Conforme indica a Tabela 1, o Mercosul, os Estados Unidos da América, a União Europeia e China foram responsáveis por receberem 66,7% das exportações do Brasil, em 2000, enquanto que, em 2010, houve uma menor concentração, passando a receberem 58,3% das exportações, não obstante o aumento considerável, no período, de 366,3%. As exportações para a União Europeia, para a qual o Brasil exportara 27,0% do total das

mercadorias, em 2000, tiveram aumento, em termos absolutos, mas apresentava menor participação na pauta exportadora, de 21,0%, em 2010. Por sua vez, a China recebia 3,4% de todas as exportações do país, em 2000, e 16,9%, em 2010, com forte incremento em termos absolutos, de 1.705,5% no período, sendo o único, dentre os destinos selecionados, com acréscimo da participação na pauta exportadora, ao final do período. Se a China e seus territórios destacam-se pela variação positiva, os EUA encontravam-se em ordem inversa, com redução de 13,1 pontos percentuais entre os períodos, respondendo por 22,4% das exportações, em 2000, e apenas por 9,3%, em 2010.

Tabela 1. Exportações totais para destinos selecionados em US\$ e % - Brasil - 2000/2010

DESTINO	2000		2010		No período	
	Valores em US\$	Particip. nas exportações totais em %	Valores em US\$	Particip. nas exportações totais em %	Varição valores US\$ em %	Varição particip. em p.p.
(A) MERCOSUL	7.624.924.087,00	13,8	22.292.998.788,00	11,0	192,4	-2,8
(B) ESTADOS UNIDOS	12.350.171.751,00	22,4	18.761.955.590,00	9,3	51,9	-13,1
(C) UNIÃO EUROPEIA	14.888.815.723,00	27,0	42.459.001.238,00	21,0	185,2	-6,0
(D) CHINA*	1.889.953.462,00	3,4	34.122.978.826,00	16,9	1.705,5	13,5
Subtotal (A+B+C+D)	36.753.865.023,00	66,7	117.636.934.442,00	58,3	220,1	-8,4
Exportações totais	55.118.919.865,00		201.915.285.335,00			

* incluindo HK, Macau e Taiwan

Fonte de dados brutos: MDIC/AliceWeb2. Elaboração dos autores.

Uma vez que os estados exportadores selecionados, em conjunto, atingem mais de 50% da pauta exportadora brasileira (como destacado no Gráfico 2), faz-se pertinente analisá-los a fim de perceber sua influência para com o desempenho do agregado brasileiro.

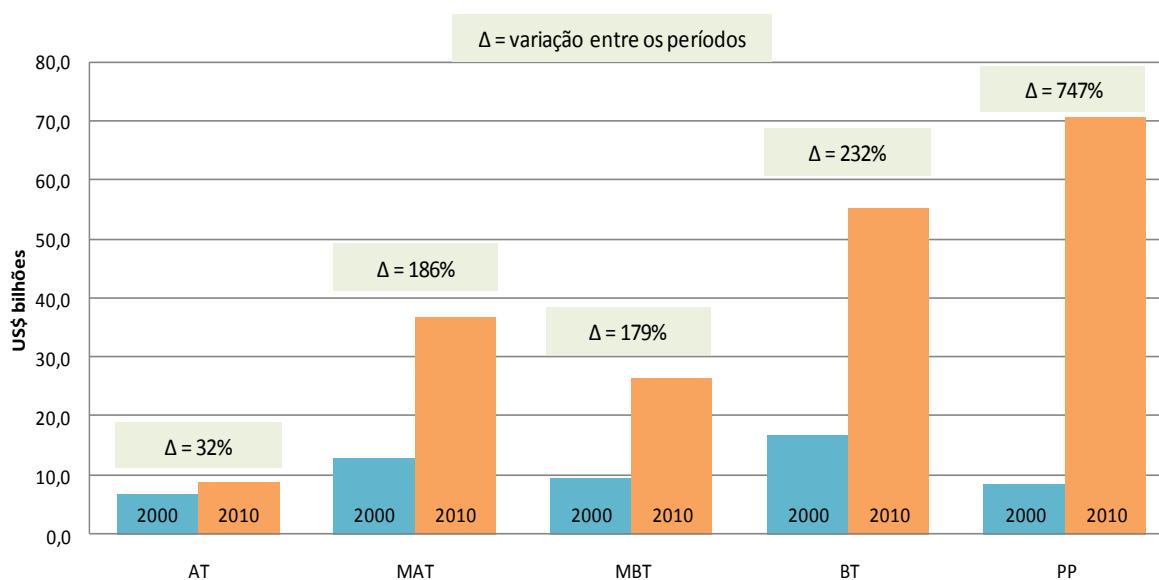
4 Perfil tecnológico das exportações do Brasil e dos estados selecionados

A variação da participação de cada nível de intensidade tecnológica, na pauta exportadora, resulta da relação entre o total exportado em cada categoria e do montante total exportado pelo Brasil ou cada um dos estados. Markwald (2004), em sua análise para o Brasil, atribuiu a estagnação e queda das exportações de alta tecnologia, de 2000 a 2003, não somente à ascensão dos produtos primários no total, mas também como resultado da queda das vendas externas das indústrias e setores de maior intensidade tecnológica.

Visto que o volume de exportação de cada intensidade pode afetar a relação contribuindo, então, para a queda destes produtos no total exportado, fez-se necessário confirmar a variação em valores brutos das destinações do Brasil e dos estados selecionados.

Conforme consta no Gráfico 3, todas as categorias de tecnologia tiveram desempenho positivo, entre 2000 e 2010, sendo o setor de alta tecnologia o de menor variação, de 32%, seguido pelos produtos de média-baixa tecnologia, com 179%. Em seguida, apareciam os produtos de média-alta tecnologia, com elevação de 186%, enquanto os produtos classificados como de baixa intensidade tecnológica mostravam variação de 232%. Por último, têm-se as variações dos produtos primários (*commodities*), que alcançaram a maior variação, chegando a 747%, entre 2000 e 2010. Logo, percebe-se que a participação de produtos de alta intensidade não se reduziu por declínio das exportações do setor, em termos absolutos, mas pela significativa variação dos produtos de baixa intensidade tecnológica e primários.

Gráfico 3. Exportações totais em US\$ bilhões, por intensidade tecnológica - Brasil - 2000/2010



AT = Alta Tecnologia; MAT = Média-alta Tecnologia; MBT = Média-baixa Tecnologia; BT = Baixa Tecnologia; PP = Produtos Primários

Fonte: Exportações de MDIC/AliceWeb2. Intensidade tecnológica conforme OECD/ISIC revisão 3. Elaboração dos autores.

Em termos de valores, fez-se pertinente também avaliar as exportações rio-grandenses, paulistas, cariocas e mineiras. Como destacado na Tabela 2, todos os estados estudados tinham variação positiva, em termos de valores absolutos, em cada uma das intensidades tecnológicas. Na categoria de alta intensidade tecnológica, São Paulo era o principal exportador, em termos de valor, em ambos os períodos e Minas Gerais, embora com volume muito menor que São Paulo, fora o estado que conquistara maior variação nesta categoria, de 302%, entre 2000 e 2010. São Paulo detinha os maiores valores em ambos os períodos quanto às mercadorias de média-alta e média-baixa intensidade tecnológica, apenas ultrapassado por Minas Gerais, em 2010, nesta última classificação. Nos anos de 2000 a 2010, o Rio Grande do

Sul tinha os maiores destaques, em termos absolutos, na categoria de média-baixa intensidade e nos produtos primários, cada um com 292% de variação, ao passo que o estado paulista teve maiores variações nos itens de baixa tecnologia (288%) e primários (200%). O Rio de Janeiro incrementou as exportações nos produtos primários (8.955%) e de média-alta intensidade (327%), enquanto que Minas Gerais apresentava variação principalmente nos produtos primários (558%) sucedidos por produtos de baixa intensidade tecnológica (362%).

Tabela 2. Exportações totais dos estados brasileiros, em US\$ bilhões, por intensidade tecnológica – 2000/2010

Grau de intensidade tecnológica	Valores em US\$ bilhões			Variação em %			Valores em US\$ bilhões			Variação em %			Valores em US\$ bilhões			Variação em %		
	RS	SP	RJ	MG	RS	SP	RJ	MG	RS	SP	RJ	MG	RS	SP	RJ	MG		
	2000	2010	No período	2000	2010	No período	2000	2010	No período	2000	2010	No período	2000	2010	No período	2000	2010	No período
Alta	0,07	0,15	124	4,84	6,42	33	0,15	0,23	57	0,08	0,30	302	0,07	0,15	124	4,84	6,42	33
Média-alta	1,45	4,06	180	6,84	19,22	181	0,37	1,60	327	1,21	2,98	146	1,45	4,06	180	6,84	19,22	181
Média-baixa	0,29	1,14	292	2,59	5,52	113	0,78	2,31	198	1,94	6,37	228	0,29	1,14	292	2,59	5,52	113
Baixa	2,91	6,02	107	4,71	18,27	288	0,15	0,19	31	0,69	3,20	362	2,91	6,02	107	4,71	18,27	288
Prod. Primários	0,99	3,88	292	0,44	1,33	200	0,17	15,08	8.955	2,79	18,35	558	0,99	3,88	292	0,44	1,33	200

Fonte: Exportações de MDIC/AliceWeb2. Intensidade tecnológica conforme OECD/ISIC revisão 3. Elaboração dos autores.

Uma vez que a queda das vendas, em termos absolutos, não se confirmou, entre 2000 e 2010, fez-se importante examinar a participação relativa de cada categoria de tecnologia no total das exportações. Como indica Tabela 3, no início do período avaliado, a pauta brasileira possuía 35,57% de itens classificados como de alta ou média-alta intensidade tecnológica, enquanto que os itens classificados como de média-baixa ou baixa intensidade correspondiam a 47,29%, e os produtos primários (na forma bruta ou *commodities*) a apenas 15,18%. Em 2010, houve redução da participação tanto de mercadorias de alta quanto de média-alta intensidade tecnológica, de 7,82 e 5,14 pontos percentuais, respectivamente. Esse resultado mostra que a tendência observada por Coutinho *et al.* (2003) – que, em estudo referente ao período de 1989 a 2002, identificou baixo desempenho nas exportações de alta e média intensidade tecnológica do Brasil – se manteve no período mais recente. Conclusão semelhante é apontada por Bender (2006) que apontara ínfimo desempenho aos setores intensivos em tecnologia durante a década de 1990. Markwald (2004) identificara queda entre os anos de 2000 a 2003 nas exportações *high-tech* do Brasil, atribuindo o mau desempenho da categoria como reflexo do declínio das vendas, principalmente, dos produtos aeroespaciais.

A variação mais significativa, entre os períodos estudados, ocorre nos produtos primários, ou *commodities*, que estavam no patamar de 15,18%, em 2000, e atingem 35,11%,

em 2010, ou seja, acréscimo de 19,93 pontos percentuais. Este resultado reforça a hipótese de reprimarização da pauta exportadora brasileira, ocorrência identificada por Gonçalves (2001) nas exportações da década de 1990 e de uma inserção internacional baseada em exportações de *commodities*, conforme apontam Castilhos e Carneiro (2008).

No entanto, quando se observa os principais estados exportadores, o desempenho foi diferenciado no que tange aos níveis de intensidade tecnológica. Como observado pela Tabela 3, todos os estados selecionados tiveram contração dos percentuais de participação da alta intensidade tecnológica na pauta exportadora, entre 2000 e 2010, sendo que São Paulo e Rio de Janeiro parecem ter crucial contribuição para com o cenário brasileiro, uma vez que, neste nível tecnológico, cederam 12,15 e 6,90 pontos percentuais, respectivamente. São Paulo apresentava exportações de produtos *high-tech* que chegavam a 12,27% do total exportado, enquanto o Rio de Janeiro apenas 1,17%, em 2010. O Rio Grande do Sul e Minas Gerais tinham ínfima participação em ambos os períodos, sendo que o estado gaúcho apresentava, em 2010, exportações de apenas 1,01% de produtos de alta tecnologia, enquanto o estado mineiro, de 0,97%, logo, sem condições de interferir substancialmente na pauta exportadora brasileira.

A queda das exportações de média-alta intensidade do Brasil, com variação de menos 5,14 pontos percentuais, leva a crer que resultam de quedas desta categoria em Minas Gerais e Rio de Janeiro, que indicaram declínio de 8,49 e 12,38 pontos percentuais, respectivamente. Diferentemente do verificado no Brasil, Rio de Janeiro e em Minas Gerais, os estados do Rio Grande do Sul e de São Paulo exibem pequeno incremento destes tipos de produtos no total das exportações estaduais, podendo-se atribuir a estes estados a manutenção de uma razoável participação de produtos de média-alta intensidade no resultado brasileiro.

As variações da participação dos itens de baixa intensidade tecnológica, que no agregado brasileiro tiveram queda de 30,14%, em 2000, para 27,34%, em 2010, podem ser representadas pelas exportações do Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e de Minas Gerais, dentre os quais o maior registro, nesta categoria, foi do Rio Grande do Sul, com 11,25 pontos percentuais, entre 2000 e 2010. Em diferenciação, São Paulo apresentou maior participação dos produtos de baixa intensidade tecnológica em sua pauta, de 23,76%, em 2000, para 34,94% em 2010, sendo que este resultado pode explicar o motivo pelo qual não houve uma queda tão expressiva para o Brasil.

Tabela 3. Participação de cada nível de intensidade tecnológica, em %, nas exportações totais do Brasil e dos estados selecionados - 2000/2010

Grau de intensidade tecnológica	Participação no total %			Variação em p.p.			Participação no total %			Variação em p.p.			Participação no total %			Variação em p.p.		
	BR			RS			SP			RJ			MG					
	2000	2010	No período	2000	2010	No período	2000	2010	No período	2000	2010	No período	2000	2010	No período			
Alta	12,19	4,38	-7,82	1,20	1,01	-0,19	24,43	12,27	-12,15	8,07	1,17	-6,90	1,13	0,97	-0,15			
Média-alta	23,38	18,24	-5,14	25,12	26,42	1,30	34,55	36,75	2,20	20,38	7,99	-12,38	18,03	9,53	-8,49			
Média-baixa	17,15	13,06	-4,10	5,03	7,42	2,39	13,09	10,56	-2,53	42,18	11,56	-30,62	28,97	20,41	-8,56			
Baixa	30,14	27,34	-2,80	50,38	39,13	-11,25	23,76	34,94	11,18	7,90	0,95	-6,95	10,31	10,25	-0,07			
Produtos Primários	15,18	35,11	19,93	17,14	25,25	8,11	2,24	2,54	0,30	9,05	75,29	66,25	41,54	58,76	17,22			
Outros (indefinidos)	1,95	1,87	-0,08	1,14	0,79	-0,36	1,95	2,95	0,99	12,43	3,04	-9,39	0,03	0,07	0,05			

Fonte: Exportações de MDIC/AliceWeb2. Intensidade tecnológica conforme OECD/ISIC revisão 3. Elaboração dos autores.

A queda dos produtos primários – que respondiam por 35,11% das exportações do Brasil, em 2010, ante 15,18%, identificados em 2000 – resulta também da variação das exportações do Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e de Minas Gerais, cuja categoria teve incremento na pauta exportadora destes estados de 8,11, 66,25 e 17,22 pontos percentuais, respectivamente, entre 2000 e 2010.

Menção deve ser feita a dois comportamentos específicos, identificados para todos os estados e, portanto, ao Brasil, o de queda generalizada da participação dos produtos de alta intensidade tecnológica e aumento das *commodities*.

4.1 Intensidades tecnológicas das exportações estaduais conforme a destinação

Em virtude do declínio da participação dos EUA e da União Europeia nas exportações do Brasil, da ascensão da China e da confirmação de queda relativa das exportações de produtos com alta e média-alta intensidade tecnológica – com aumento das exportações de produtos de baixa intensidade tecnológica e primários – fez-se oportuno pesquisar a participação de cada categoria de intensidade tecnológica nas exportações dos estados para os destinos em questão.

Apresentando-se como o fundamental nicho de destino das exportações brasileiras, em 2000 e 2010, a União Europeia teve importância distinta entre os estados. Como observado na Tabela 4, do total da pauta exportadora de cada estado, parcela significativa dos itens de média-alta tecnologia era exportada para o bloco econômico, no ano de 2000, sendo que o Rio Grande do Sul e São Paulo tiveram acréscimo desta categoria, em 2010. Já o Rio de Janeiro, além de ter acentuada redução das exportações de alta tecnologia para este destino, acompanhou Minas Gerais quanto à queda das exportações de média-alta intensidade tecnológica. São Paulo, o principal responsável pela exportação de produtos de alta tecnologia, assinalou com queda, passando de 23,96%, em 2000, para 18,40%, em 2010. Tanto o Rio Grande do Sul quanto Rio de Janeiro e Minas Gerais reduziram as exportações de itens de baixa intensidade tecnológica para a União Europeia, enquanto que apenas São Paulo aumentou a participação de produtos deste nível tecnológico entre os períodos. Já os produtos primários tiveram crescimento em importância na pauta exportadora gaúcha, mineira e carioca, para este destino, sendo que, para o Rio de Janeiro, a participação desta categoria passou de 7,51%, em 2000, para 67,16%, em 2010.

Tabela 4. Participação de cada nível de intensidade tecnológica nas exportações dos estados selecionados para a União Europeia em % - 2000/2010

<i>Intensidade Tecnológica</i>	<i>Participação na pauta exportadora em %</i>							
	RS		SP		RJ		MG	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Alta tecnologia	1,99	1,79	23,96	18,40	21,80	0,99	1,14	2,00
Média-alta tecnologia	13,34	17,08	24,50	29,86	15,61	10,39	22,06	8,72
Média-baixa tecnologia	3,65	2,76	7,73	8,67	44,13	20,60	13,14	22,56
Baixa tecnologia	54,30	47,91	37,53	38,43	10,94	0,85	8,94	8,15
Prod. Primários	26,73	30,47	6,29	4,64	7,51	67,16	54,72	58,57

Fonte: Exportações de MDIC/AliceWeb2. Intensidade tecnológica conforme OECD/ISIC revisão 3. Elaboração dos autores.

Se este estudo desagregasse a União Europeia por países e comparasse com os demais destinos investigados, no ano de 2000, certamente os Estados Unidos da América estariam em primeira posição como destino das exportações brasileiras e dos estados. Entretanto, este país perdeu a importância como parceiro comercial nas trocas internacionais com o Brasil, sendo superado pela China, em 2010 (apenas as exportações de SP não tinham a China como o principal destino). De acordo com a Tabela 5, São Paulo e Rio de Janeiro que, do total de suas exportações aos EUA, remetiam consideráveis percentuais em 2000 (43,40% e 13,33% respectivamente), registram queda, tal como percebido na análise da União Europeia. O aumento das exportações totais de média-alta tecnologia verificado no Rio Grande do Sul e São Paulo, entre 2000 e 2010, pode ser explicado pela variação dos produtos destinados aos EUA, pois tem consideráveis incrementos dentro o total remetido a este destino, qual seja, de 25,32 ao Rio Grande do Sul e 16,11 pontos percentuais para São Paulo. Em igual modo ao cenário verificado para a UE, as exportações de baixa tecnologia do Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e Minas Gerais aos Estados Unidos da América tiveram queda no período, enquanto que apenas São Paulo registrou acréscimo nesta categoria. Em relação aos produtos primários, todos os estados selecionados apresentaram acréscimo de suas exportações, em detrimento de outras com alguma intensidade tecnológica.

Tabela 5. Participação de cada nível de intensidade tecnológica nas exportações dos estados selecionados para os Estados Unidos em % - 2000/2010

<i>Intensidade Tecnológica</i>	<i>Participação na pauta exportadora em %</i>							
	RS		SP		RJ		MG	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Alta tecnologia	0,79	1,37	43,40	15,11	13,33	0,20	1,29	1,04
Média-alta tecnologia	16,61	41,93	25,75	41,86	20,55	2,18	14,29	14,71
Média-baixa tecnologia	3,22	11,39	17,47	18,24	50,74	7,86	58,00	34,57
Baixa tecnologia	71,79	28,23	12,41	21,10	6,20	1,96	8,51	6,96
Prod. Primários	7,59	17,08	0,97	3,69	9,18	87,81	17,92	42,72

Fonte: Exportações de MDIC/AliceWeb2. Intensidade tecnológica conforme ISIC revisão 3. Elaboração dos autores.

A queda das exportações do Brasil para os Estados Unidos da América, movimento também percebido em todos os estados analisados, pode ser explicado, além de um redirecionamento das vendas a outros países, pela concorrência da China no comércio mundial. De acordo com Tepassê e Carvalho (2010), os EUA importavam mais da China, em 2007 e 2008, do que do Brasil.

Ao analisar as exportações ao Mercosul, percebe-se plena diferenciação dos demais destinos. Enquanto a pauta exportadora dos estados para EUA, União Europeia e China apresentaram queda da participação de produtos de alta e média-alta intensidade tecnológica, e acréscimo de itens de baixa intensidade tecnológica e produtos primários, a Tabela 6 indica que, em 2000 e 2010, havia concentração das exportações ao bloco econômico de mercadorias de média-alta intensidade, com ascensão em todos os estados avaliados. Os principais itens exportados desta categoria foram os veículos e automóveis, bem como suas peças e acessórios. Esta concentração está associada a maior proteção deste setor no bloco econômico, protegido por altas tarifas de importação, que estimula o comércio intrabloco, especialmente o setor automotivo. Enquanto São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais reduzem a participação de média-baixa tecnologia, o Rio Grande do Sul anda na contramão e aumenta as exportações desta categoria, em detrimento de produtos de baixa intensidade tecnológica. Com exceção de Minas Gerais, todos os demais estados tiveram incremento de produtos primários na pauta exportadora ao Mercosul, com maior variação pertinente ao Rio de Janeiro que, entre os períodos, teve 9,06 pontos percentuais de acréscimo. São Paulo, que detinha o maior percentual de participação de produtos de alta tecnologia em ambos os períodos, reduziu a participação das exportações deste nível tecnológico de 19,87%, em 2000, para 12,00%, em 2010.

Tabela 6. Participação de cada nível de intensidade tecnológica nas exportações dos estados selecionados para o Mercosul em % - 2000/2010

Intensidade Tecnológica	Participação na pauta exportadora em %							
	RS		SP		RJ		MG	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Alta tecnologia	0,77	0,70	19,87	12,00	5,21	4,05	1,07	1,76
Média-alta tecnologia	47,70	54,55	48,25	66,21	35,14	60,44	40,84	61,64
Média-baixa tecnologia	10,27	22,05	14,95	13,62	46,59	20,32	29,47	25,57
Baixa tecnologia	38,21	15,81	16,60	7,55	9,68	2,75	11,35	3,82
Prod. Primários	3,05	6,90	0,33	0,62	3,37	12,43	17,27	7,20

Fonte: Exportações de MDIC/AliceWeb2. Intensidade tecnológica conforme OECD/ISIC revisão 3. Elaboração dos autores.

Em 2000, as exportações dos estados brasileiros às repúblicas chinesas eram mais diversificadas, ante 2010. Como observado na Tabela 7, das exportações do Rio Grande do Sul a este destino, 13,80% eram de média-alta tecnologia, de São Paulo, de 25,26%, e do Rio de Janeiro, de 10,43%. Em 2010, todas as exportações desta categoria diminuíram a participação em todos os estados. De modo geral, o aumento da participação de produtos de baixa intensidade tecnológica e de produtos primários nas exportações à China foi notável, sendo que, de toda a pauta exportadora do Rio de Janeiro, em 2010, 98,67% correspondiam a exportações de *commodities*, enquanto que Minas Gerais exportava, para a mesma classificação de produtos, o equivalente a 88,15%, em 2010. A Tabela 7 mostra ainda que, afóra o acréscimo da participação de produtos de alta tecnologia nas exportações de São Paulo e Rio Grande do Sul, todas as demais exportações de alta, média-alta e média-baixa intensidade tecnológica dos estados perderam posição para produtos com baixa intensidade tecnológica ou primários.

Tabela 7. Participação de cada nível de intensidade tecnológica nas exportações dos estados selecionados para a China, HK, Macau e Taiwan em % - 2000/2010

Intensidade Tecnológica	Participação na pauta exportadora em %							
	RS		SP		RJ		MG	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Alta tecnologia	0,71	0,85	14,71	19,13	3,94	0,10	1,29	0,19
Média-alta tecnologia	13,80	3,51	25,26	13,92	10,43	0,81	1,48	0,18
Média-baixa tecnologia	1,16	0,10	13,74	7,65	18,65	0,40	33,58	7,37
Baixa tecnologia	28,78	27,24	43,32	47,97	5,36	0,03	6,88	4,12
Prod. Primários	55,55	68,29	2,98	11,33	61,62	98,67	56,77	88,15

Fonte: Exportações de MDIC/AliceWeb2. Intensidade tecnológica conforme OECD/ISIC revisão 3. Elaboração dos autores.

Em síntese, ao final de 2010, a principal participação na pauta exportadora dos estados, de produtos de média-alta tecnologia, era de exportações destinadas ao Mercosul, Estados Unidos e União Europeia. Os produtos de média-baixa intensidade tecnológica tiveram maiores participações, nas pautas exportadoras estaduais, quando destinadas ao Mercosul e Estados Unidos, ao passo que os itens classificados como de baixa intensidade tecnológica, para União Europeia e China. Por fim, a China e a União Europeia foram os destinos que detiveram as maiores participações de produtos primários nas pautas exportadoras estaduais, exceção para o Rio de Janeiro que concentrou as exportações desta categoria também aos Estados Unidos.

5 Conclusões

Com exceção da crise financeira internacional deflagrada nos Estados Unidos em 2008, a qual afetou o Brasil e os estados selecionados em 2009, os demais anos analisados foram favoráveis às trocas internacionais, refletindo-se sobre a pauta exportadora brasileira, que tivera aumento no volume exportado de 366,3% entre 2000 e 2010, principalmente devido ao reflexo do aumento dos preços das *commodities*¹². Apesar do cenário de crescimento, os estados de São Paulo e Rio Grande do Sul diminuem suas participações no total da pauta exportadora brasileira, enquanto que Minas Gerais e Rio de Janeiro elevaram a sua participação quando comparados ao período inicial.

Quanto à participação dos principais mercados exportadores nas pautas estaduais, há diferenciações. Das mercadorias exportadas ao Mercosul, todos os estados apontam melhores participações de itens de média-alta e média-baixa intensidade tecnológica. Por sua vez, a China teve alteração qualitativa passando para uma distribuição concentrada em produtos de baixa tecnologia e primários. Os EUA, antigo parceiro comercial, tem participação mais distributiva em vários itens de intensidade para todos estados, apenas com concentração demasiada em produtos primários para o Rio de Janeiro.

Em relação ao conteúdo tecnológico das exportações da nação brasileira, entre 2000 e 2010, apesar do incremento em termos absolutos de todas as categorias, sobressaíram-se as exportações de produtos de baixa tecnologia e primários, em detrimento das demais intensidades tecnológicas, que tiveram forte queda de participação na pauta exportadora do país. Portanto, a persistência da queda de participação dos produtos de alta e média-alta tecnologia em termos relativos indica a manutenção da reprimarização da pauta exportadora brasileira apontada por Gonçalves (2001), durante a década de 1990, percebida por consequência dos principais estados exportadores brasileiros, consolidando o país à posição de especialização em *commodities*. Esse processo não seria, necessariamente, um problema, tal como ressalta Ribeiro (2009), pois a reprimarização deriva das atuais vantagens comparativas brasileiras – resultado dos investimentos e do aumento da produtividade média. Também, o Brasil seria uma economia com uma pauta exportadora com diversos produtos primários, não apenas dependente de um ou poucos itens.

¹² IMF, *International Monetary Fund*. Indices of Primary Commodity Prices, 2000 – 2011.

Contudo, a permanência desse cenário pode, eventualmente, induzir a um processo de desindustrialização¹³, processo já identificado por Cruz *et al.* (2007), Marconi (2008), Carvalho e Silva (2008), Oreiro e Feijó (2010), Soares *et al.* (2011), e citado como consequência a longo prazo por Nassif (2008) e Fligenspan, Cunha e Lélis (2011), caso mantida a apreciação cambial que reduz a competitividade da indústria brasileira.

Quanto às contribuições dos estados, Rio de Janeiro e Minas Gerais incitaram o comportamento brasileiro de elevação da participação de produtos primários em 66,25 e 17,22 pontos percentuais, respectivamente, dentre os períodos. O Rio Grande do Sul teve semelhante desempenho, mas logrou incremento nas categorias de média-alta e média-baixa intensidade, o que pode ter contribuído com uma queda mais amena no agregado brasileiro nestas intensidades tecnológicas. Dos estados considerados, São Paulo detinha o maior nível de produtos com alta intensidade tecnológica, estando, em 2010, com participação de produtos *high-tech* de 12,27% no total de sua pauta, mesmo após 12,15 pontos percentuais de queda ante o ano de 2000. Entretanto, também incita o atual cenário externo brasileiro, ao passo que tem variação positiva dos produtos de baixa intensidade tecnológica de 23,76%, em 2000, para 34,94%, em 2010. Em suma, o comportamento de todos os estados selecionados, os quais respondiam por mais da metade das exportações do Brasil, em ambos os períodos, demonstram, conjuntamente, a responsabilidade para com a determinação da atual situação da economia brasileira, mesmo que em graus diferenciados.

Referências Bibliográficas

ALICEWEB2. Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via Internet da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Brasil. Disponível em: <<http://aliceweb2.mdic.gov.br/>>.

ANJOS, Adriana Toledo Mendes dos; AZEVEDO, André Filipe Zago de; TERRA, Paulo Renato Soares. Um estudo empírico sobre as perspectivas de ampliação das relações comerciais entre Brasil e China. In: IV ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE, Santa Catarina, 2010. **Anais eletrônicos...** Santa Catarina: Universidade do Extremo Sul Catarinense, 2010. Disponível em: <http://www.apec.unesc.net/IV_EEC/sessoes_tematicas/Temas%20especiais/Um%20estudo%20emp%edrico%20sobre%20as%20perspectivas%20de%20amplia%e7%e3o%20das%20rela%e7%f5es%20comerciais%20entre%20Brasil%20e%20China.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2011.

¹³ Conforme Rowthorn e Ramaswany (1999 apud OREIRO; FEIJÓ, 2010, p. 220) a desindustrialização ocorre em um cenário de “[...] redução persistente da participação do emprego industrial no emprego total de um país ou região”.

BENDER, Siegfried. Conflitos e convergências na ALCA numa perspectiva de vantagens comparativas reveladas de países das Américas. **Revista de Economia Aplicada**, Ribeirão Preto, v. 10, n. 1, p. 111-135, jan./mar., 2006.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Secretaria de Comércio Exterior (SECEX). Departamento de Negociações Internacionais. Tarifa Externa Comum (TEC) implantada pelo Decreto 1.343, de 23/12/94 e adaptação ao IV Emenda do Sistema Harmonizado pela Resolução CAMEX 43, de 22/12/2006. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=1848>>. Acesso em: 02 out. 2011.

CARVALHO, Maria Auxiliadora de; SILVA, César Roberto Leite da. Mudanças na pauta das exportações agrícolas brasileiras. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 46, n. 1, p. 53-73, jan./mar. 2008.

CASTILHOS, Clarisse Chiappini; CARNEIRO, Gustavo Meira. Volta à competitividade espúria? In: XIII ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, Paraíba, 2008. **Anais eletrônicos...** Paraíba: Sociedade Brasileira de Economia Política, 2008. Disponível em: <http://www.sep.org.br/pt/artigo_list.php?id=3>. Acesso em: 06 nov. 2011.

COUTINHO, Luciano; HIRATUKA, Célio; SABBATINI, Rodrigo. O desafio da construção de uma inserção externa dinamizadora. In: SEMINÁRIO BRASIL EM DESENVOLVIMENTO, Rio de Janeiro, 2003. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/development/pdfs/o_desafio_da_construcao_de_uma_insercao_externa_dinamizadora.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2011.

CRUZ, Marcio José Vargas *et al.* Uma análise do impacto da composição ocupacional sobre o crescimento da economia brasileira. **Revista da Anpec**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 4, dez. 2007.

ERBER, Fabio Stefano. O padrão de desenvolvimento industrial e tecnológico e o futuro da indústria brasileira. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 5, 2001. Edição Especial.

FEE. Fundação de Economia e Estatística. Nota metodológica. Centro de Informações Estatísticas/Núcleo de Produtos Estatísticos. Disponível em: <<http://www.fee.tc.br/sitefee/download/exportacoes/nota-metodologica.pdf>>. Acesso em: 02 out. 2011.

FLIGENSPAN, Flavio Benevett; CUNHA, André Moreira; LÉLIS, Marcos Tadeu Caputi. O desempenho da indústria de transformação nos anos 2000. In: 39º ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, Paraná, 2011. **Anais eletrônicos...** Foz do Iguaçu, Paraná, 2011. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro_2011.htm>. Acesso em: 22 dez. 2011.

FURTADO, André *et al.* (Coord.). Capacitação Tecnológica, competitividade e política industrial: uma abordagem setorial e por empresas líderes. **IPEA**, Texto para Discussão n. 348, Brasília, 1994.

FURTADO, André Tosi; CARVALHO, Ruy de Quadros. Padrões de intensidade tecnológica da indústria brasileiras: um estudo comparativo com os países centrais. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 19, n. 1, jan./mar., p. 70-84, 2005.

GALVÃO, Olímpio J. A. Globalização e mudanças na configuração espacial: da economia mundial. Uma visão panorâmica das últimas décadas. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 61-97, jan./abr. 2007.

GONÇALVES, Reinaldo. Competitividade internacional e integração regional: a hipótese da inserção regressiva. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 5, 2001. Edição Especial.

GONÇALVES, Reinaldo *et al.* **A nova economia internacional**: uma perspectiva brasileira. Rio de Janeiro. Campus, 1998.

GUIMARÃES, Edson P. Competitividade internacional: conceitos e medidas. **Estudos em Comércio Exterior**, Rio de Janeiro, v. I, n. 3, jul./dez., 1997.

HIDALGO, Álvaro Barrantes; MATA, Daniel F. P. Gonçalves da. Inserção das regiões brasileiras no comércio internacional: os casos da Região Nordeste e do Estado de Pernambuco. **Ensaio FEE**, v. 26, Rio Grande do Sul, 2005.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Tabela de Correspondência. Comissão Nacional de Classificação. Classificações estatísticas e a comissão nacional de classificação (CONCLA). Brasil. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/concla/cl_corresp.php?sl=3>.

ILHA, Adayr da Silva; DORNELLES, Juliana Pavan; WEGNER, Rubia Cristina. Inserção internacional do Rio Grande do Sul: vantagens comparativas reveladas e comércio intraindústria. **Perspectiva Econômica**, Rio Grande do Sul, v. 5, 2009.

IMF. *International Monetary Fund*. Indices of Primary Commodity Prices, 2000 – 2011. Commodities Team of the Research Department. Disponível em: <<http://www.imf.org/external/np/res/commod/index.aspx>>. Acesso em: 30 nov. 2011

LEITZKE, Alexander Nunes. **As exportações dos estados da região sul do Brasil por intensidade tecnológica entre 1996 e 2007**. 2008. 119 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2008.

MARCONI, Nelson. Existe doença holandesa no Brasil? In: XIII ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, Paraíba, 2008. **Anais eletrônicos...** Paraíba: Sociedade Brasileira de Economia Política, 2008. Disponível em: <http://www.sep.org.br/pt/artigo_list.php?id=3>. Acesso em: 05 nov. 2011.

MARKWALD, Ricardo. Intensidade Tecnológica e Dinamismo das Exportações Brasileiras. **Revista Brasileira de Comércio Exterior**, Rio de Janeiro, n. 79, p.3-11, 2004.

NASCIMENTO, Carlos Alves; CARDOZO, Soraia Aparecida; NASCIMENTO, Katiucy Lemes. O sentido da reprimarização da pauta exportadora: uma interpretação à luz de Celso Furtado, Caio Prado Jr. e Francisco de Oliveira. In: XLVI CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, Acre, 2008. **Anais eletrônicos...** Acre: Faculdade da Amazônia Ocidental, 2008. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/9/326.pdf>>. Acesso em: 09 nov. 2011.

NASSIF, André. Há evidências de desindustrialização no Brasil? **Revista de Economia Política**. São Paulo, v. 28, n. 1, p. 72-96, jan./mar. 2008.

OECD. *Organisation for Economic Co-operation and Development*. ISIC Rev. 3 Technology Intensity Definition. **STAN Indicators**. Directorate for Science, Technology and Industry. Economic Analysis and Statistics Division. França, 2003. Disponível em: <<http://www.oecd.org/dataoecd/43/41/48350231.pdf>>.

OREIRO, José Luis; FEIJÓ, Carmem A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**. São Paulo, v. 30, n. 2, p. 219-232, abr./jun. 2010.

PEREIRA, Wellington; FURTADO, João; PORCILE, Gabriel. Exame da competitividade industrial através do conteúdo tecnológico do comércio internacional brasileiro. In: XXXV ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, Pernambuco, 2007. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro_2007.htm>. Acesso em: 10 ago. 2011.

RIBEIRO, Fernando. “Reprimarização” das exportações: onde está o problema? **Revista Brasileira de Comércio Exterior**, Rio de Janeiro, n. 99, p. 2-3, jun. 2009.

ROWTHORN, Robert; RAMASWAMY, Ramana. *Growth, trade, and deindustrialization*. IMF Staff Papers, v. 46, n. 1, 1999.

SOARES, Cristiane *et al.* Uma análise empírica dos determinantes do processo de desindustrialização da economia brasileira no período 1996-2008. In: 39º ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, Paraná, 2011. **Anais eletrônicos...** Foz do Iguaçu, Paraná, 2011. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro_2011.htm>. Acesso em: 22 dez. 2011.

TEPASSÊ, Ângela Cristina; CARVALHO, Carlos Eduardo. Efeitos da ascensão da China sobre a competitividade das exportações brasileiras para EUA, Argentina e México. In: XV ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, Maranhão, 2010. **Anais eletrônicos...** Maranhão: Sociedade Brasileira de Economia Política, 2010. Disponível em: <http://www.sep.org.br/pt/artigo_list.php?id=5>. Acesso em: 10 out. 2011.

VOGEL, Gabriel. **Intensidade tecnológica e competitividade das exportações do Brasil e de estados brasileiros selecionados**. 2011. 62 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Econômicas). Curso de Ciências Econômicas. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2011.

WTO. *World Trade Organization*. International Trade Statistics 2011. Appendix: Historical trends.