

Análise comparativa da evolução recente da estrutura industrial e perfil das exportações do Brasil e do Rio Grande do Sul*

César Stallbaum Conceição**

Economista e Pesquisador em Economia da Fundação de Economia e Estatística (FEE)

Resumo

Este artigo busca analisar, de forma crítica, as principais mudanças na estrutura industrial e no perfil das exportações do Brasil e do Rio Grande do Sul, sob uma perspectiva comparativa, conforme o grau de intensidade tecnológica. Os dados de produção industrial mostram uma perda de participação da indústria no Produto Interno Bruto (PIB) desde a década de 80 e um aprofundamento dessa perda após a crise de 2008. Os resultados revelam uma tendência de menor participação das atividades de alta intensidade tecnológica na estrutura industrial como característica das indústrias do País e do Estado bem como uma tendência à especialização regressiva decorrente da maior participação de *commodities* primárias no total das exportações.

Palavras-chave: dinâmica industrial; inserção externa; intensidade tecnológica

Abstract

This paper aims to critically analyze the main changes in the industrial structure and the export profile of Brazil and Rio Grande do Sul under a comparative perspective, according to the degree of technological intensity. Industrial production data show a loss in the share of industry in the Gross Domestic Product (GDP) since the 1980s and a deepening of this loss after the 2008 crisis. The results show a trend of lower participation of high technology intensity activities in the industrial structure as a characteristic of national and regional manufacture as well as a tendency towards regressive specialization due to a greater participation of primary commodities in total exports.

Keywords: industrial dynamics; external insertion; technological intensity

1 Introdução

Este artigo descreve as principais mudanças na estrutura industrial e no perfil das exportações do Brasil e do Rio Grande do Sul, sob uma perspectiva comparada, conforme o grau de intensidade tecnológica. O atual processo de globalização trouxe desafios importantes sob o ponto de vista das transformações da indústria brasileira e de sua inserção na economia mundial. Desde os anos 80, a indústria brasileira tem exibido um fraco dinamismo e um crescimento lento, com perda de participação no Produto Interno Bruto (PIB). No entanto, com os desdobramentos da grande recessão iniciada com o aprofundamento da crise mundial de 2008 e com as

* Artigo recebido em 15 maio 2017.

Este trabalho contou com o apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), Edital 02/2014.

Revisora de Língua Portuguesa: Elen Jane Medeiros Azambuja

** E-mail: cesar@fee.tche.br

transformações decorrentes da emergência das economias asiáticas, a perda de participação da indústria no PIB do Brasil foi agravada, trazendo grandes desafios para a indústria do País e de alguns estados, como o Rio Grande do Sul. Esse desempenho negativo reforça argumentos favoráveis à existência de um processo de desindustrialização precoce da economia brasileira, iniciado nos anos 80 e agravado nos anos 90 e no período pós crise de 2008.

Dentro desse contexto, este artigo tem como objetivo analisar a evolução da indústria gaúcha sob uma perspectiva comparativa à indústria nacional, procurando destacar as principais mudanças estruturais da indústria e a participação de setores industriais, além de analisar a evolução da inserção externa a partir da análise da estrutura de produtos exportados tanto do Brasil quanto do RS. Procura-se mostrar que a conjunção de fatores conjunturais e estruturais, domésticos e internacionais, tem determinado o desempenho negativo da indústria no País (e nos estados, como o Rio Grande do Sul). Sob o ponto de vista externo, pode-se observar o avanço de um processo de especialização regressiva em curso na economia nacional, caracterizado pela perda de participação das exportações industriais em detrimento de uma maior participação de exportações primárias.

Para tanto, o artigo está organizado da seguinte forma. Além desta **Introdução**, a seção 2 apresenta o desempenho atual da indústria no Brasil e no RS, procurando analisar seu comportamento ao longo do tempo e seus impactos sobre a economia. Na seção 3, busca-se mostrar, com dados da Pesquisa Indústria Anual (PIA), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a evolução estrutural das indústrias brasileira e gaúcha, por meio da classificação das atividades por intensidade tecnológica, da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Na seção 4, analisa-se a inserção externa da economia gaúcha no contexto da economia brasileira. Por fim, na seção 5, tem-se as **Conclusões**.

2 Evolução recente e desempenho da indústria do Brasil e do Rio Grande do Sul

Nas últimas décadas, a economia gaúcha passou por profundas transformações estruturais, de natureza tanto tecnológica quanto institucional, que determinaram uma nova dinâmica produtiva e uma nova forma de inserção nos mercados nacional e mundial. Entre 1995 e 2014, a indústria de transformação do RS apresentou a menor taxa de crescimento entre os setores da atividade econômica, com aumento médio do Valor Adicionado Bruto (VAB) de 1,2% ao ano, enquanto a agropecuária avançou 4,3%, a construção civil, 3,0%, e os serviços, 2,6%, conforme a Tabela 1.

Tabela 1

Taxa de crescimento total e média anual do Produto Interno Bruto (PIB) e do Valor Adicionado Bruto (VAB) de setores selecionados do RS — 1995-2014

| DISCRIMINAÇÃO | TOTAL | TAXA MÉDIA ANUAL |
|--|-------|------------------|
| PIB | 57,7 | 2,4 |
| Agropecuária | 79,0 | 3,1 |
| Indústria | 39,1 | 1,8 |
| Indústria de transformação | 20,6 | 1,0 |
| Construção civil | 84,4 | 3,3 |
| Serviços | 61,9 | 2,6 |
| Comércio | 61,8 | 2,6 |
| Administração, saúde e educação públicas | 46,9 | 2,0 |

FONTE: Centro de Indicadores Econômicos e Sociais/Núcleo de Contas Regionais (FEE, 2017).

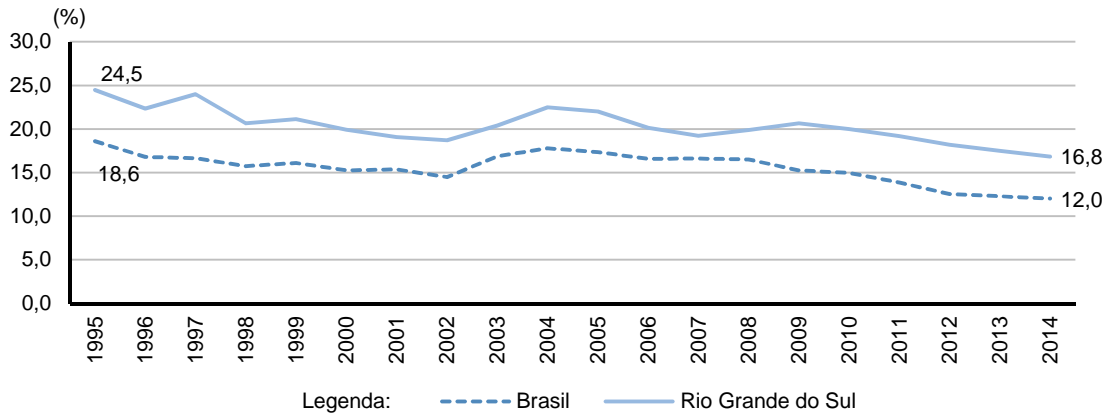
Esse menor crescimento da indústria de transformação relativamente ao PIB regional tem resultado na perda gradual da importância da indústria na composição da economia gaúcha. Entre 1985 e 1994, a participação da indústria alcançou 37,8%. No entanto, a mudança de metodologia de classificação das atividades, realizada pelo IBGE (adoção da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) em 1995)¹, produziu modificações que acarretaram uma queda da parcela da indústria no PIB para 24,5% em 1995 (Lazzari, 2010, p. 12). A partir de então, o baixo avanço da indústria relativo aos demais setores resultou na perda de tamanho da indústria de

¹ A implementação da CNAE no âmbito da Administração Pública foi iniciada em 1995, nos órgãos federais e, a partir de 1998, foi ampliada para órgãos estaduais e municipais.

transformação no PIB. Como participação do VAB, a nova série do Sistema de Contas Nacionais e Regionais (referência 2010), a indústria de transformação representou, em 2014, 16,8% do VAB total do Estado e 12,0% do do Brasil, conforme o Gráfico 1.

Gráfico 1

Participação da indústria de transformação no Valor Adicionado Bruto (VAB) do Brasil e do RS — 1995-2014



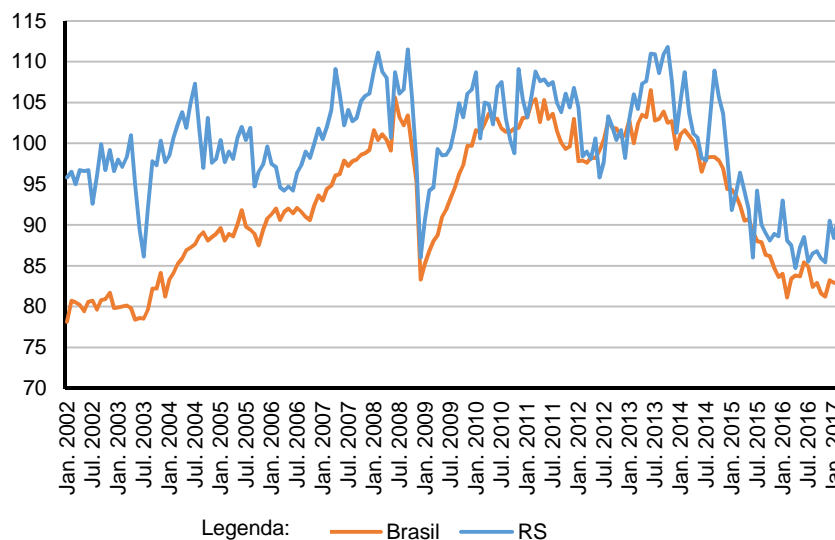
FONTE: IBGE (2017)

NOTA: A participação da indústria de transformação no VAB segue a nova metodologia das Contas Nacionais: no Brasil, a partir de 2000 e, no Rio Grande do Sul, a partir de 2002.

Ao longo dos anos posteriores à crise de 2008, os diferentes estímulos da demanda agregada (exportação, consumo e investimentos), por razões distintas, não foram suficientes para promover a expansão sustentada da produção industrial e, assim, impedir a queda de participação da indústria no VAB. Até 2014, o consumo manteve uma trajetória de expansão, enquanto o produto industrial manteve-se estagnado, declinando fortemente a partir de então, conforme o Gráfico 2.

Gráfico 2

Evolução mensal do índice de volume da produção física da indústria no Brasil e no RS — 2002-17



FONTE: Pesquisa Industrial Mensal (IBGE, 2017a).

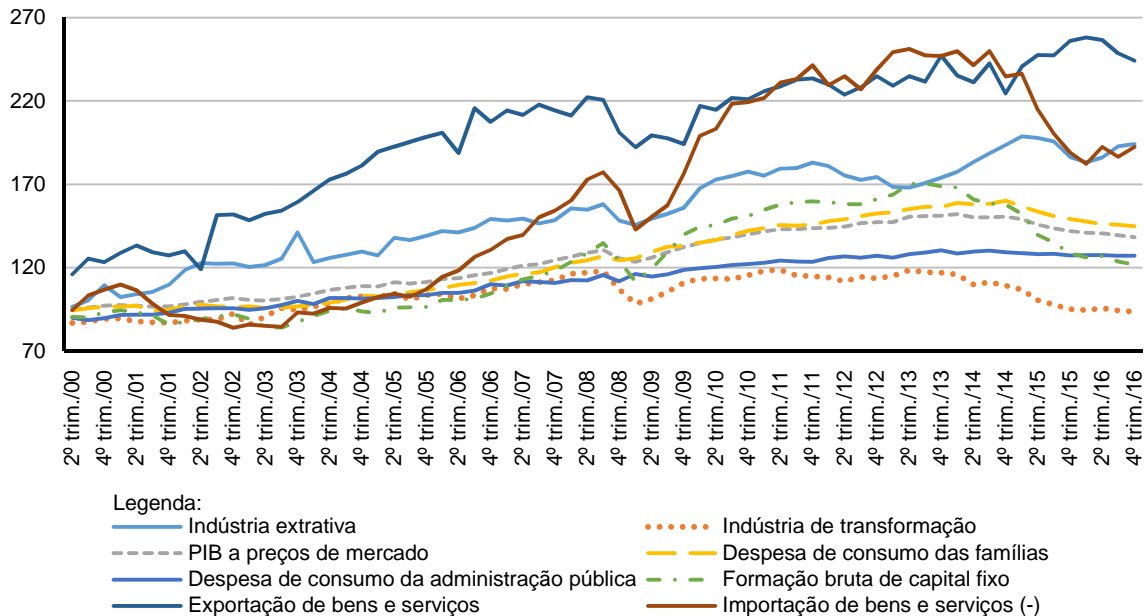
NOTA: Para o RS, são utilizados dados com ajuste sazonal da indústria total e, para o Brasil, dados com ajuste sazonal da indústria de transformação.

Entre as explicações para a divergência entre a expansão da demanda e a produção industrial, há o fato de que uma parcela significativa da demanda doméstica por bens industriais foi transferida para o exterior na forma de importação. Tal tendência se acentuou a partir da crise de 2008-09 (Sarti; Hiratuka, 2017, p. 11). A elevação do conteúdo importado teve impacto na produção da indústria e nos investimentos industriais,

contribuindo, assim, para o aprofundamento da especialização regressiva da estrutura industrial, além de explicar parte da queda da participação da indústria no PIB (Gráfico 3).

Gráfico 3

Evolução do índice de volume trimestral da indústria de transformação, da formação bruta de capital fixo, do Produto Interno Bruto (PIB), do gasto público, do consumo, da importação e da exportação do Brasil — 2000-16



FONTE DOS DADOS BRUTOS: Contas Nacionais Trimestrais (IBGE, 2017b).

NOTA: 1. Série com ajuste sazonal.

2. Os índices têm como base 2000 = 100.

Tendo em vista que os períodos de crescimento da economia brasileira foram caracterizados pela forte expansão da indústria, os resultados da redução da participação da indústria de transformação na economia brasileira (assim como na economia gaúcha) demonstram a perda de dinamismo industrial. Essa perda, observada em âmbito nacional, está relacionada à tendência à reespecialização regressiva da economia brasileira ao longo do tempo, capacitando a economia nacional a competir com produtos de baixa e de média intensidade tecnológica. Tal movimento revela uma perda de competitividade da indústria no Brasil, em que o ajuste efetuado pelas indústrias nacional e gaúcha, ao longo das duas últimas décadas, persistiu sem a promoção do desenvolvimento tecnológico como mecanismo indutor para elevar a produtividade e romper as barreiras do subdesenvolvimento. Esse atraso tecnológico do País e do Estado pode ser observado a partir de uma menor participação de setores de média e alta tecnologia na estrutura industrial.

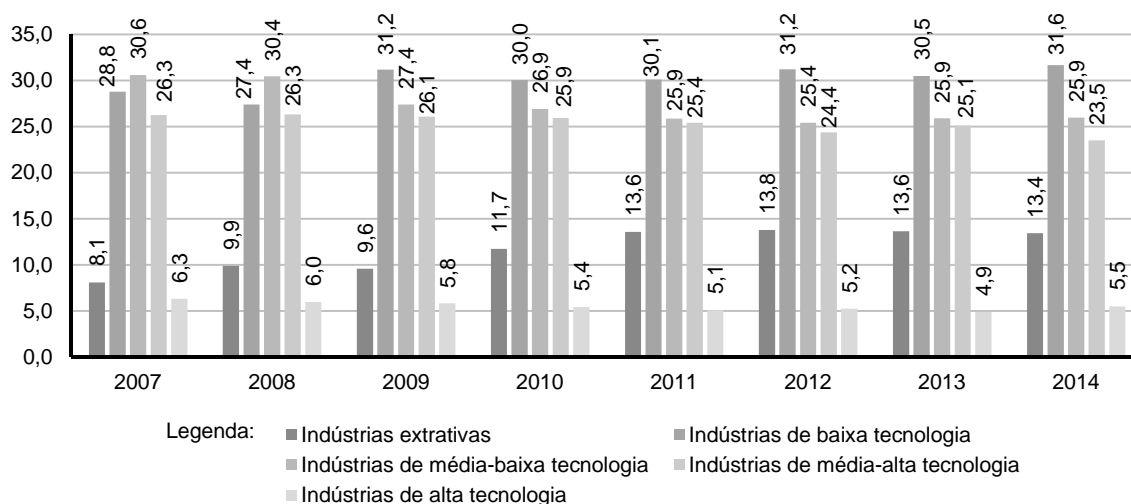
A literatura aponta que, quanto maior a participação de produtos de média e alta intensidade tecnológica na estrutura produtiva, maior o grau de diversificação da pauta de produção (e de exportação) e menor a volatilidade das taxas de crescimento do produto industrial (CEPAL, 2007; Cimoli, 2005; Thirwall, 2004; UNIDO, 2013). Como forma de ilustrar a importância do desenvolvimento tecnológico na estrutura industrial e na evolução da produtividade, a participação dos produtos de média e alta intensidade tecnológica no valor adicionado industrial das economias industrializadas passou de 46,3% em 1990 para 50,1% em 2013. Para as economias em desenvolvimento e emergentes industriais, essa participação foi menor e manteve-se praticamente constante ao longo do período. Por outro lado, economias como China e Índia têm exibido um processo virtuoso de mudança estrutural, alcançando, em 2013, mais de 40% do valor adicionado da indústria (UNIDO, 2016). Por sua vez, como será visto, economias como o Brasil mantiveram-se em um patamar menor, inferior a 35% do VAB da indústria, sendo grande parte dessa participação explicada pela contribuição do complexo automotivo, classificado, na literatura, como sendo de média intensidade tecnológica (ou média-alta na classificação da OCDE). Portanto, torna-se importante analisar a evolução da estrutura industrial tanto do Brasil quanto do Rio Grande do Sul, buscando explorar, de forma descritiva, o seu desempenho e o padrão atual de inserção externa, cuja dinâmica tem implicações sobre o atual crescimento da produtividade e do nível de renda *per capita*.

3 Análise da evolução da estrutura industrial do Brasil e do RS

A análise do processo de mudança estrutural e da dinâmica setorial das indústrias brasileira e gaúcha ao longo do tempo pode ser feita por meio da evolução do Valor da Transformação Industrial (VTI), utilizado como proxy do VAB, obtido a partir da PIA (IBGE, 2016) e classificado pelo grau de intensidade tecnológica da OCDE.² Os resultados mostram que, em 2014, as indústrias de baixa e de média-baixa intensidade tecnológica foram responsáveis por mais de 57,6% do valor da transformação da indústria brasileira, enquanto as indústrias de maior tecnologia têm perdido participação no total, conforme o Gráfico 4. Por outro lado, o crescimento da participação da indústria extrativa, de 8,1% em 2007 para 13,4% em 2014, ocorreu em detrimento da perda de participação de outras indústrias, principalmente de média-baixa, de média-alta e de alta tecnologia. Nesse contexto, apenas as indústrias de baixa intensidade tecnológica e extrativa ganharam participação na estrutura da indústria nacional.

Gráfico 4

Participação do Valor da Transformação Industrial, por intensidade tecnológica, no Brasil — 2007-14



LEGENDA: ■ Indústrias extrativas ■ Indústrias de baixa tecnologia
 ■ Indústrias de média-baixa tecnologia ■ Indústrias de média-alta tecnologia
 ■ Indústrias de alta tecnologia

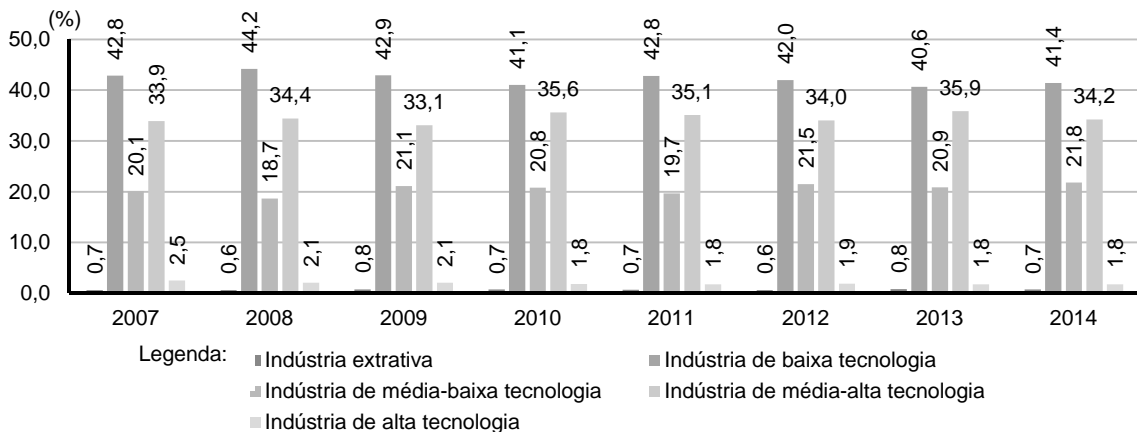
FORNE DOS DADOS BRUTOS: Pesquisa Industrial Anual (IBGE, 2016).

No Rio Grande do Sul, as indústrias de baixa e de média-baixa intensidade tecnológica são ainda mais expressivas do que no contexto brasileiro, totalizando, em seu conjunto, 63,3% do VTI estadual em 2014. No entanto, a participação das indústrias de média-alta tecnologia é mais representativa no Estado do que no Brasil, respondendo por 34,2% em 2014, em comparação com 24,0% na indústria nacional. Esse grupo de indústrias no Rio Grande do Sul contraria a tendência observada em âmbito nacional, tendo em vista os ganhos de participação no período analisado, passando de 33,9% em 2007 para 34,2% em 2014. Por outro lado, as indústrias do Estado de alta intensidade tecnológica, assim como as do País, perderam participação no VTI total, passando de 2,5% em 2007 para 1,8% em 2014 (Gráfico 5).

² O grau de intensidade tecnológica da OCDE utiliza como parâmetro para a classificação das atividades industriais em indústrias de alta, média-alta, média-baixa e baixa tecnologia os dispêndios em pesquisa e desenvolvimento (P&D) observados em um conjunto de países da OCDE, ao longo do tempo (Disponível em: <<http://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf>>. Acesso em: 26 jul. 2017).

Gráfico 5

Participação do Valor da Transformação Industrial, por intensidade tecnológica, no RS — 2007-14



FONTE DOS DADOS BRUTOS: Pesquisa Industrial Anual (IBGE, 2016).

Em termos de trajetórias, é possível observar que, no Brasil, está ocorrendo uma expansão das indústrias de baixa intensidade tecnológica e da indústria extrativa, em detrimento das indústrias de maior intensidade tecnológica. Por outro lado, ao longo do período, a queda dos segmentos de alta e de baixa intensidade tecnológica no Estado foi compensada pela expansão das indústrias de média-alta intensidade tecnológica, visto que a indústria extrativa mantém a reduzida participação na estrutura industrial estadual em torno de 0,7%.

A Tabela 2 traz informações que permitem observar os setores responsáveis pela evolução estrutural da indústria em cada segmento, classificados por intensidade tecnológica, no Brasil. Primeiramente, deve-se observar que grande parte da perda de participação da indústria de transformação no VTI total deve-se ao grande aumento da participação da indústria extrativa no País, que passou de 8,1% em 2007 para 13,4% em 2014. Entre os segmentos da indústria de transformação por intensidade tecnológica, as indústrias de alta tecnologia tiveram queda de participação do VTI, com destaque para a variação negativa das atividades de fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (de 2,6% para 2,1%) e equipamentos eletrônicos (de 2,8% para 2,4%). Já a atividade de fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos apresentou pequena variação positiva, passando de 0,3% em 2007 para 0,4% em 2014.

As indústrias de média-alta tecnologia também perderam participação, devido à variação negativa em quase todos os segmentos, destacando-se a queda da participação de veículos automotores, de 9,3% em 2007 para 7,4% em 2014, e de outros equipamentos de transporte, de 1,0% em 2007 para 0,6% em 2014.

As indústrias de média-baixa tecnologia apresentaram a maior perda relativa de participação no VTI total, e o segmento de fabricação de produtos minerais não metálicos foi o único com variação positiva, passando de 3,1% em 2007 para 3,7% em 2014. Nesse segmento, as variações negativas mais significativas ocorreram nas atividades de grande participação, como as de produtos de petróleo, que passaram de 11,8% para 9,5%, e as das indústrias metalúrgicas, que foram de 7,9% para 4,9%. Já os segmentos de baixa intensidade tecnológica tiveram aumento da participação no VTI total devido à expansão da participação das indústrias de produtos alimentícios (de 12,2% para 15,4%), de vestuário (de 1,9% para 2,4%), de móveis (de 1,1% para 1,4%) e de couro e calçados (de 1,6% para 1,7%).

No Rio Grande do Sul, como mostra a Tabela 3, as indústrias de alta tecnologia representam pequena participação no VTI total do Estado e, desde 2007, vêm perdendo participação. Conforme se observa, todas as atividades que compõem esse grupo de setores tiveram queda na participação do VTI total, com exceção das indústrias de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico, que tiveram pequena variação positiva. As indústrias de média-alta tecnologia ganharam participação no VTI total do Estado devido à variação positiva de setores de grande importância, como o de máquinas e equipamentos e o de fabricação de veículos automotores. Ao contrário do comportamento observado no Brasil, as atividades de média-alta tecnologia tiveram comportamento positivo no Estado até 2013, devido ao desempenho das indústrias de máquinas e equipamentos e de fabricação de veículos. Esse movimento decorreu da expansão da economia nacional e de seus impactos sobre a demanda industrial do Estado. Em 2014, a mudança da conjuntura nacional afetou o desempenho dos dois setores no Estado e trouxe consequências, entre as quais podem ser citados o aumento do desemprego, a queda da renda, a restrição de crédito às famílias e um menor nível de investimento no País.

Tabela 2

Estrutura do Valor da Transformação Industrial, por setor e intensidade tecnológica, no Brasil — 2007-14

| SETORES POR INTENSIDADE TECNOLÓGICA | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Indústria extrativa | 8,1 | 9,9 | 9,6 | 11,7 | 13,6 | 13,8 | 13,6 | 13,4 |
| Indústria de transformação | 91,9 | 90,1 | 90,4 | 88,3 | 86,4 | 86,2 | 86,4 | 86,6 |
| Indústria de alta tecnologia | 6,3 | 6,0 | 5,8 | 5,4 | 5,1 | 5,2 | 4,9 | 5,5 |
| Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos | 2,6 | 2,4 | 2,6 | 2,2 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,1 |
| Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos | 2,8 | 2,7 | 2,4 | 2,4 | 2,3 | 2,3 | 2,5 | 2,4 |
| Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Fabricação de aeronaves | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,0 | 0,5 |
| Indústria de média-alta tecnologia | 26,3 | 26,3 | 26,1 | 25,9 | 25,4 | 24,4 | 25,1 | 23,5 |
| Fabricação de produtos químicos | 7,7 | 7,3 | 6,8 | 6,5 | 6,4 | 6,5 | 6,6 | 6,9 |
| Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos | 2,5 | 2,5 | 2,7 | 2,6 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,5 |
| Fabricação de máquinas e equipamentos | 4,8 | 4,7 | 4,4 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,7 |
| Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias | 9,3 | 9,8 | 10,1 | 10,0 | 9,8 | 8,7 | 8,7 | 7,4 |
| Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 1,0 | 0,6 |
| Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos | 1,0 | 1,0 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,4 |
| Indústria de média-baixa tecnologia | 30,6 | 30,4 | 27,4 | 26,9 | 25,9 | 25,4 | 25,9 | 25,9 |
| Fabricação de coque, produtos derivados do petróleo e biocombustíveis | 11,8 | 11,9 | 10,6 | 10,3 | 10,4 | 9,8 | 9,9 | 9,5 |
| Fabricação de produtos de borracha e de material plástico | 3,5 | 3,2 | 3,6 | 3,5 | 3,4 | 3,4 | 3,5 | 3,7 |
| Fabricação de produtos de minerais não metálicos | 3,1 | 3,1 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,7 | 3,5 | 3,7 |
| Metalurgia | 7,9 | 8,0 | 5,2 | 5,4 | 4,6 | 4,4 | 4,8 | 4,9 |
| Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos | 3,9 | 4,0 | 4,1 | 3,9 | 3,7 | 3,7 | 3,6 | 3,5 |
| Construção de embarcações | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,6 |
| Indústria de baixa tecnologia | 28,8 | 27,4 | 31,2 | 30,0 | 30,1 | 31,2 | 30,5 | 31,6 |
| Fabricação de produtos alimentícios | 12,2 | 12,2 | 14,3 | 13,9 | 14,3 | 15,1 | 14,9 | 15,4 |
| Fabricação de bebidas | 3,1 | 2,8 | 3,5 | 3,3 | 3,1 | 3,2 | 3,1 | 3,2 |
| Fabricação de produtos do fumo | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,6 | 0,6 |
| Fabricação de produtos têxteis | 1,8 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,6 | 1,6 | 1,5 | 1,5 |
| Confecção de artigos de vestuário e acessórios | 1,9 | 1,7 | 2,2 | 2,1 | 2,3 | 2,3 | 2,2 | 2,4 |
| Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados | 1,6 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,7 |
| Fabricação de produtos de madeira | 1,3 | 1,1 | 1,0 | 1,0 | 0,9 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Fabricação de celulose, papel e produtos de papel | 3,6 | 3,2 | 3,1 | 3,0 | 2,9 | 2,8 | 2,8 | 3,0 |
| Impressão e reprodução de gravações | 1,0 | 0,9 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| Fabricação de móveis | 1,1 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,4 |
| Fabricação de produtos diversos | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Pesquisa Industrial Anual (IBGE, 2016).

As indústrias de média-baixa tecnologia seguiram a tendência nacional, com queda de participação em quase todos os segmentos, com exceção das atividades de fabricação de coque de produtos do petróleo, cujo desempenho (2,2% em 2007 e 6,1% em 2014) foi responsável por uma maior participação desse grupo de atividades no total da indústria gaúcha.

As indústrias de baixa intensidade tecnológica tiveram uma pequena queda de participação no VTI do Estado, passando de 42,8% em 2007 para 41,4% em 2014. Apesar da perda de participação em quase todos os segmentos, a atividade de maior importância nesse segmento, fabricação de alimentos, teve aumento da participação, passando de 14,2% em 2007 para 17,0% em 2014, acompanhando o movimento da indústria nacional. Outra atividade com aumento na participação do VTI foi a de fabricação de móveis, que passou de 3,1% em 2007 para 3,9% em 2014. Outros setores da indústria gaúcha, como fabricação de couro e calçados, papel e celulose e têxteis, tiveram queda de participação no período.

De modo geral, pode-se observar um comportamento convergente da indústria gaúcha com a dinâmica da indústria nacional, em que os setores associados ao novo padrão tecnológico apresentam participação reduzida, juntamente com um predomínio de atividades maduras tecnologicamente e processadoras de recursos naturais. A seção seguinte irá apresentar o desempenho das exportações industriais do Estado comparado ao do País e ao do contexto internacional.

Tabela 3

Estrutura do Valor da Transformação Industrial, por setor e intensidade tecnológica, no RS — 2007-14

| SETORES POR INTENSIDADE TECNOLÓGICA | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Indústria extrativa | 0,7 | 0,6 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,8 | 0,7 |
| Indústria de transformação | 99,3 | 99,4 | 99,2 | 99,3 | 99,3 | 99,4 | 99,2 | 99,3 |
| Indústria de alta tecnologia | 2,5 | 2,1 | 2,1 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 1,8 | 1,8 |
| Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos | 2,0 | 1,5 | 1,3 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,2 | 1,1 |
| Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 |
| Fabricação de aeronaves | 33,9 | 34,4 | 33,1 | 35,6 | 35,1 | 34,0 | 35,9 | 34,2 |
| Indústria de média-alta tecnologia | 12,2 | 11,2 | 8,4 | 9,2 | 8,5 | 8,0 | 8,4 | 8,8 |
| Fabricação de produtos químicos | 1,9 | 2,0 | 2,1 | 2,6 | 2,1 | 1,8 | 2,1 | 1,6 |
| Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos | 8,6 | 9,8 | 9,4 | 10,4 | 10,0 | 10,0 | 11,3 | 10,9 |
| Fabricação de máquinas e equipamentos | 9,7 | 10,3 | 11,8 | 12,0 | 12,9 | 12,6 | 12,5 | 10,0 |
| Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 1,6 |
| Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores | 1,3 | 1,0 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,3 |
| Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos | 20,1 | 18,7 | 21,1 | 20,8 | 19,7 | 21,5 | 20,9 | 21,8 |
| Indústria de média-baixa tecnologia | 2,2 | 1,2 | 4,8 | 2,9 | 1,9 | 3,4 | 2,4 | 6,1 |
| Fabricação de coque, produtos derivados do petróleo e biocombustíveis | 4,3 | 3,6 | 4,0 | 4,3 | 4,2 | 3,9 | 4,4 | 4,3 |
| Fabricação de produtos de borracha e de material plástico | 2,9 | 2,7 | 2,5 | 2,7 | 3,1 | 3,1 | 2,7 | 2,7 |
| Fabricação de produtos de minerais não metálicos | 3,4 | 3,9 | 2,7 | 3,0 | 2,6 | 2,3 | 2,5 | 2,2 |
| Metalurgia | 6,9 | 6,9 | 6,7 | 7,4 | 6,8 | 7,5 | 6,9 | 6,6 |
| Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 1,1 | 1,3 | 2,0 | 0,0 |
| Construção de embarcações | 42,8 | 44,2 | 42,9 | 41,1 | 42,8 | 42,0 | 40,6 | 41,4 |
| Indústria de baixa tecnologia | 14,2 | 16,0 | 15,3 | 14,2 | 16,1 | 15,9 | 16,0 | 17,0 |
| Fabricação de produtos alimentícios | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,3 | 3,2 | 2,9 | 2,5 | 2,8 |
| Fabricação de bebidas | 5,1 | 5,2 | 5,6 | 4,2 | 4,3 | 4,9 | 4,3 | 4,2 |
| Fabricação de produtos do fumo | 0,9 | 1,1 | 1,0 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| Fabricação de produtos têxteis | 1,4 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,1 | 1,0 | 1,2 |
| Confecção de artigos de vestuário e acessórios | 8,3 | 7,7 | 7,5 | 7,7 | 7,8 | 7,1 | 6,9 | 6,6 |
| Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados | 1,9 | 1,7 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,1 |
| Fabricação de produtos de madeira | 2,5 | 2,2 | 2,2 | 1,8 | 1,9 | 1,8 | 1,7 | 1,7 |
| Fabricação de celulose, papel e produtos de papel | 0,8 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Impressão e reprodução de gravações | 3,1 | 3,5 | 3,0 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 4,0 | 3,9 |
| Fabricação de móveis | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 1,6 | 1,7 | 1,5 | 1,4 |

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Pesquisa Industrial Anual (IBGE, 2016).

4 Desempenho das exportações industriais do Brasil e do RS

Considerando o total das exportações do Estado e do Brasil, com dados a partir de 2007, pode-se analisar o perfil de inserção externa da economia gaúcha comparada ao da brasileira, a partir da classificação dos produtos exportados por categorias de intensidade tecnológica da OCDE. No contexto brasileiro, entre 2007 e 2016, as *commodities* primárias (produtos não industriais) tiveram ganhos de participação no total das exportações, passando de 24,1% em 2007 para 33,0% em 2016. Parte dessa variação decorreu do movimento de valorização do preço das *commodities* no mercado mundial, cujo resultado impactou a perda de participação dos demais grupos de produtos no total das exportações do País. No entanto, no total das exportações nacionais, os produtos manufaturados perderam participação, passando de 74,0% em 2007 para 65,9% em 2016. Tal movimento ocorreu em todos os grupos de produtos classificados por intensidade tecnológica, com exceção dos produtos de baixa tecnologia, que tiveram aumento em 2016, alcançando 28,1% (Tabela 4).

Tabela 4

Participação dos grupos de produtos no total das exportações do Brasil — 2007-16

| DISCRIMINAÇÃO | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Commodities primárias | 24,1 | 28,3 | 31,6 | 36,4 | 40,2 | 38,4 | 37,6 | 38,5 | 35,5 | 33,0 |
| Produtos manufaturados | 74,0 | 69,2 | 66,5 | 61,7 | 57,8 | 59,5 | 60,4 | 59,3 | 62,9 | 65,9 |
| De baixa tecnologia | 27,0 | 25,8 | 28,4 | 26,3 | 24,0 | 24,6 | 24,7 | 25,5 | 26,8 | 28,1 |
| De média-baixa tecnologia | 18,0 | 17,3 | 14,5 | 12,8 | 13,4 | 14,0 | 15,3 | 14,2 | 14,9 | 15,1 |
| De média-alta tecnologia | 22,7 | 20,2 | 17,7 | 17,9 | 16,6 | 16,7 | 16,4 | 15,3 | 16,0 | 16,9 |
| De alta tecnologia | 6,4 | 5,9 | 6,0 | 4,7 | 3,8 | 4,2 | 4,1 | 4,3 | 5,2 | 5,7 |
| Outros | 1,9 | 2,4 | 1,8 | 1,9 | 2,0 | 2,1 | 2,0 | 2,1 | 1,6 | 1,1 |

FONTES DOS DADOS BRUTOS: AliceWeb (Brasil, 2016).
Sistema de Exportações (FEE, 2017a).

No Rio Grande do Sul, a participação das *commodities* primárias no total das exportações gaúchas passou de 23,0% para 35,0% entre 2007 e 2016. Da mesma forma que no contexto nacional, as exportações de manufaturados perderam participação no total do valor das exportações estaduais, passando de 75,9% em 2007 para 64,4% em 2016. Como observado no Brasil, a mudança na estrutura de comércio exterior do Estado ocorreu por meio da queda da participação das exportações industriais de todos os grupos de produtos por intensidade tecnológica, inclusive de produtos de baixa tecnologia (Tabela 5).

Tabela 5

Participação dos grupos de produtos no total das exportações do RS — 2007-16

| DISCRIMINAÇÃO | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Commodities primárias | 23,0 | 22,0 | 35,1 | 25,8 | 28,7 | 28,9 | 29,8 | 34,7 | 36,1 | 35,0 |
| Produtos manufaturados | 75,9 | 76,9 | 64,2 | 73,4 | 70,4 | 69,8 | 69,3 | 64,0 | 62,8 | 64,4 |
| De baixa tecnologia | 39,7 | 39,0 | 34,5 | 38,5 | 36,1 | 35,7 | 23,8 | 32,7 | 32,5 | 34,1 |
| De média-baixa tecnologia | 8,0 | 11,8 | 8,2 | 7,4 | 5,8 | 5,7 | 24,2 | 7,1 | 7,3 | 7,1 |
| De média-alta tecnologia | 26,9 | 25,1 | 20,7 | 26,4 | 27,5 | 27,4 | 20,4 | 23,2 | 22,0 | 22,1 |
| De alta tecnologia | 1,3 | 0,9 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 0,8 | 1,0 | 1,1 | 1,1 |
| Outros | 1,1 | 1,1 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,3 | 0,9 | 1,2 | 1,1 | 0,7 |

FONTES DOS DADOS BRUTOS: AliceWeb (Brasil, 2016).
Sistema de Exportações (FEE, 2017a).

Comparativamente ao País, a participação do Rio Grande do Sul no total das exportações nacionais diminuiu, passando de 9,3% em 2007 para 9,0% em 2016. No entanto, entre os grupos de produtos, o Estado ganhou participação no total das exportações primárias do Brasil, passando de 8,9% em 2007 para 9,5% em 2016. Já a participação gaúcha no total de exportação de manufaturados do País ao longo do tempo caiu, passando de 9,6% em 2007 para 8,7% em 2016. Entre os grupos de produtos, a queda ocorreu nas indústrias de baixa intensidade tecnológica, em que estão inseridas as atividades mais intensivas em trabalho, tais como têxteis, couro e calçados, entre outras, e nas atividades de alta tecnologia. Por outro lado, as atividades de média-alta intensidade tecnológica, que incluem o setor de máquinas e equipamentos, de veículos e de produtos químicos, tiveram um aumento de participação no total do País, passando de 11,1% do total das exportações nacionais em 2007 para 11,7% dessas em 2016 (Tabela 6).

Tabela 6

Participação percentual das exportações do RS em cada grupo de produtos, no Brasil — 1997-2016

| DISCRIMINAÇÃO | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Total | 9,3 | 9,3 | 10,0 | 7,6 | 7,6 | 7,2 | 10,4 | 8,3 | 9,2 | 9,0 |
| Commodities primárias | 8,9 | 7,2 | 11,1 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 8,2 | 7,5 | 9,3 | 9,5 |
| Produtos manufaturados | 9,6 | 10,3 | 9,6 | 9,1 | 9,2 | 8,4 | 11,9 | 9,0 | 9,1 | 8,7 |
| De baixa tecnologia | 13,8 | 14,0 | 12,1 | 11,2 | 11,4 | 10,4 | 10,0 | 10,6 | 11,1 | 10,9 |
| De média-baixa tecnologia | 4,2 | 6,3 | 5,6 | 4,4 | 3,3 | 2,9 | 16,5 | 4,1 | 4,5 | 4,2 |
| De média-alta tecnologia | 11,1 | 11,5 | 11,7 | 11,2 | 12,5 | 11,7 | 12,9 | 12,6 | 12,6 | 11,7 |
| De alta tecnologia | 1,8 | 1,5 | 1,4 | 1,7 | 1,9 | 1,8 | 2,0 | 2,0 | 1,8 | 1,7 |
| Outros | 5,4 | 4,4 | 3,5 | 3,2 | 3,7 | 4,2 | 4,9 | 4,8 | 6,6 | 5,2 |

FONTES DOS DADOS BRUTOS: AliceWeb (Brasil, 2016).
Sistema de exportações (FEE, 2017a).

De modo geral, a queda da participação da indústria de transformação nas exportações do Brasil (e do Estado) pode ser explicada por dois movimentos complementares. Por um lado, o aumento do preço das *commodities* no mercado internacional diminuiu a participação do valor das exportações industriais e, por outro lado, o crescimento da economia brasileira ao longo dos últimos anos aumentou a demanda doméstica por produtos nacionais e os desviou da exportação. No contexto internacional, tem-se observado um aumento da participação das economias em desenvolvimento no total das exportações industriais (UNIDO, 2016). Contudo, esse crescimento decorre do ganho de participação dos países asiáticos, principalmente da China, enquanto a economia brasileira tem apresentado uma trajetória de perda de participação no valor adicionado da indústria mundial. Nesse sentido, enquanto, nas economias mais avançadas e nas economias em desenvolvimento da Ásia, a competitividade externa se dá por meio de uma maior participação das exportações industriais, no Brasil e no RS, essa inserção competitiva ocorre via exportação de produtos relacionados às *commodities* primárias (minerais e agroindustriais) e indústrias de menor intensidade tecnológica. A ausência de dinamismo da indústria brasileira (e gaúcha) pode ser explicada pela lenta evolução da sua estrutura, caracterizada pela concentração de segmentos de menor intensidade tecnológica e pela tendência de “reprimarização” da pauta exportadora. Tal padrão de desenvolvimento encontra-se relacionado ao sistema de inovação nacional ainda imaturo, cuja característica tem influência sobre o desempenho inovativo das empresas e, conseqüentemente, sobre a competitividade industrial.

As experiências bem-sucedidas de economias que conseguiram se desenvolver e a política industrial (combinada a uma política científica e tecnológica) foram elementos-chave desse processo de mudança estrutural, a qual não se limitou à criação de um ambiente favorável às firmas domésticas, mas foi além, ao induzir o deslocamento de especializações produtivas. Nesse contexto, a política industrial não se confunde com a existência de instrumentos, mas de poder do Estado, tanto em sua negociação com as grandes empresas (abrindo oportunidades e espaços para as firmas domésticas) quanto em sua capacidade de investir, financiar e promover os desenvolvimentos econômico e tecnológico (Chang, 2004). Uma política industrial ativa é, portanto, componente indispensável para a modernização das indústrias brasileira e gaúcha, não sob o ponto de vista da indústria como motor do crescimento, mas por meio da inovação e da criação de capacidades tecnológicas e de uma infraestrutura moderna, de forma a viabilizar a difusão mais ampla das novas tecnologias e criar melhores possibilidades tecnológicas com ganhos de produtividade.

5 Conclusões

O texto procurou fazer uma análise da evolução da estrutura industrial gaúcha dentro do contexto da economia brasileira. Pode-se verificar uma tendência de queda da participação da indústria no PIB como um fenômeno da economia do Brasil. No entanto, observou-se também que parte da mudança estrutural da economia do País, com queda de participação da indústria, ocorreu com a manutenção de um padrão industrial de baixa e de média-baixa intensidade tecnológica. Como resultado, a inserção competitiva do País e do RS na economia mundial ocorre por meio das exportações de *commodities* primárias e com baixa participação das atividades de maior intensidade tecnológica. Esse padrão de inserção produtiva e externa tem implicações sobre o crescimento de longo prazo da economia devido à limitada capacidade de promover os encadeamentos produtivos capazes de gerar inovações e conhecimento que se propague entre as diversas atividades econômicas.

Tal inserção, observada em plano tanto nacional quanto regional, evidencia que cabe ainda às regiões periféricas participar dos fluxos de comércio internacional de uma forma semelhante ao que predominou no início do século XX, enquanto os países avançados seguem dominando as atividades produtivas intensivas em conhecimento e tecnologia. Nesse sentido, procurou-se chamar a atenção para o fato de que a emergência do padrão de especialização das produções gaúcha e brasileira, baseado fortemente na maior participação de *commodities* primárias nas exportações, juntamente com a reduzida participação das atividades de maior intensidade tecnológica, atua fortemente contra a geração de conhecimento doméstico e local, dada a limitada participação dessas atividades no desenvolvimento científico e tecnológico. Assim, analisar a mudança estrutural do Estado dentro do contexto nacional permite compreender as especificidades regionais e as semelhanças com a economia brasileira, cuja dinâmica tem implicações sobre o crescimento da produtividade ao longo do tempo e, conseqüentemente, sobre o crescimento dos níveis de renda per capita. Dessa forma, existe uma tendência das economias gaúcha e brasileira de seguir em uma trajetória de crescimento de países subdesenvolvidos, como resultado da incorporação parcial e da limitada capacidade de absorção e adaptação das firmas nacionais aos

novos paradigmas tecnoeconômicos. Tal processo resulta na secular dependência de importação de tecnologia, reproduzindo, assim, a forma particular do desenvolvimento periférico — o subdesenvolvimento.

Referências

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). **Sistema de análise das informações de comércio exterior — AliceWeb**. 2016. Disponível em: <<http://aliceweb.mdic.gov.br/>>. Acesso em: 20 set. 2016.

CHANG, H. J. **Chutando a escada: a estratégia de desenvolvimento em perspectiva histórica**. São Paulo: UNESP, 2004.

CIMOLI, M. (Ed.). **Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina**. Santiago de Chile: CEPAL, 2005. Disponível em: <http://www.cepal.org/iyd/noticias/paginas/4/31434/w35_cimoli.pdf>. Acesso em: 10 out. 2016.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA AMÉRICA LATINA E CARIBE (CEPAL). **Progreso técnico y cambio estructural en América Latina**. [S.l.], 2007. Disponível em: <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3683/1/S2007027_es.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2017.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIEGFRIED EMANUEL HEUSER (FEE). **PIB Estadual: série histórica**. 2017. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/indicadores/pib-rs/estadual/serie-historica/>>. Acesso em: 22 set. 2017.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIEGFRIED EMANUEL HEUSER (FEE). **Sistema de Exportações FEE (Sisexp)**. 2017a. Disponível em: <<http://exportacoes.fee.tche.br/>>. Acesso em: 22 maio 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Contas nacionais trimestrais: indicadores de volume e valores correntes**. Rio de Janeiro, 2017b. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas_Nacionais/Contas_Nacionais_Trimestrais/Fasciculo_Indicadores_IBGE/pib-vol-val_201604caderno.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Contas regionais do Brasil**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <http://downloads.ibge.gov.br/downloads_estatisticas.htm>. Acesso em: 25 abr. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Industrial Anual: Empresa**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=1848&z=p&o=23>>. Acesso em: 24 out. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa industrial mensal — produção física (PIM-PF)**. Rio de Janeiro, 2017a. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 12 maio 2017.

LAZZARI, M. R. A economia gaúcha na visão das Contas Regionais — 1981-2009. In: CONCEIÇÃO, O. A. C. *et al.* (Org.). **O movimento da produção**. Porto Alegre: FEE, 2010. (Três décadas de economia gaúcha).

SARTI, F.; HIRATUKA, C. **Desempenho recente da indústria brasileira no contexto de mudanças estruturais domésticas e globais**. Campinas: Instituto de Economia Unicamp, 2017. (Texto para Discussão, 290).

THIRLWALL, A. P. **A natureza do crescimento econômico: um referencial alternativo para compreender o desempenho das nações**. Brasília, DF: IPEA, 2005.

UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION (UNIDO). **Industrial development report 2016: the role of technology and innovation in inclusive and sustainable industrial development**. Viena, 2016. Disponível em: <https://www.unido.org/fileadmin/user_media_upgrade/Resources/Publications/EBOOK_IDR2016_FULLREPORT.pdf>. Acesso em: 12 out. 2016.

UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION (UNIDO). **The industrial competitiveness of nations: looking back, forging ahead**. Viena, 2013. Competitive Industrial Performance Report 2012/2013.

