

# Desenvolvimento industrial e mudança estrutural: tendências recentes observadas nas indústrias mundial e brasileira\*

César Stallbaum Conceição\*\*

Doutor em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul, Pesquisador da Fundação de Economia e Estatística

## Resumo

A partir da discussão da importância da indústria para o desenvolvimento econômico, o artigo analisa o comportamento da indústria mundial, procurando mostrar a evolução recente da participação das regiões na produção (em termos de Valor Adicionado) e nas exportações mundiais. Observou-se que os países em desenvolvimento estão ganhando participação na indústria mundial, com ganho nas atividades de maior complexidade tecnológica, concentrado, sobretudo, nos países asiáticos. A América Latina apresentou um crescimento lento da indústria de transformação e tem perdido participação no Valor Adicionado mundial, com tendência de “reprimarização” da pauta de exportações. O Brasil, acompanhando essa tendência, apresentou expansão das indústrias extrativas e ganhou participação nas exportações de *commodities* primárias, enquanto as atividades de maior intensidade tecnológica têm perdido participação, contrastando com o padrão asiático. Por fim, mostra-se que o RS segue a mesma tendência da indústria nacional, com predomínio de atividades baseadas em recursos naturais e de baixa tecnologia, com ganho de participação nas exportações mundiais de *commodities* primárias.

**Palavras-chave:** desenvolvimento industrial; mudança estrutural; crescimento econômico.

## Abstract

*Starting from the discussion of the importance of the industrial sector for the economic development, this article analyzes the behavior of the global industry, highlighting recent developments in the participation of the regions in production (as far as the value added is concerned) and in world exports. We found that developing countries are gaining share in the world's industry, especially in the sectors of greater technological complexity, particularly in Asian countries. Latin America, as regards its manufacturing industry, has grown slowly and lost share in global value added, with a trend of “reprimarization” of exports. Brazil, following this trend, has shown expansion of its extractive industries and gained share in the exports of primary commodities, while the more technology-intensive activities have lost share, in contrast with the Asian pattern. Finally, we show that Rio Grande do Sul follows the same trend as the national industry, with a predominance of activities based on natural resources and low technology, and has gained share of world exports of primary commodities.*

**Keywords:** industrial development; structural change; economic growth.

---

\* Artigo recebido em 23 jul. 2015.  
Revisor de Língua Portuguesa: Breno Camargo Serafini.

\*\* E-mail: cesar@fee.tche.br  
Este trabalho contou com o apoio financeiro da FAPERGS, Edital 02/2014.

## 1 Introdução

---

Historicamente, desde o início da Revolução Industrial, na Inglaterra, a atividade industrial é considerada a principal via para o desenvolvimento econômico e do processo de *catching up* das economias (Szirmai, 2012). Em meados do século XX, diversas economias consideradas desenvolvidas apresentavam um elevado grau de industrialização, enquanto países em desenvolvimento, como Brasil, México, Índia e China, ainda exibiam um processo incipiente de industrialização, intensificado posteriormente e dando início a um processo de mudança estrutural, mediante o declínio da participação da agricultura no Produto Interno Bruto (PIB) e a expansão da indústria.

Na década de 50 do século passado, a indústria de transformação dos países em desenvolvimento da América Latina e da Ásia correspondia, em média, a 13% do PIB, enquanto, nos países desenvolvidos, essa participação estava em torno de 31%. A parcela da indústria de transformação no PIB da Ásia correspondia a 10% e, na América Latina, aproximadamente, a 16%. Ao longo das décadas seguintes, observou-se uma expansão superior da indústria latino-americana comparada à da indústria asiática até a década de 80, quando atingiu aproximadamente 23% do PIB (UNIDO, 2013). Contudo, a partir da década perdida de 80, teve início uma mudança de trajetória na América Latina de modo geral (incluindo o Brasil), com queda do dinamismo industrial e lento crescimento econômico, conduzindo a uma redução da participação da indústria no PIB. Diferentemente, na Ásia verificou-se um processo acelerado de industrialização. Como resultado disso, observou-se um elevado crescimento da produtividade e da renda *per capita* no sudeste asiático, enquanto, na América Latina, esse crescimento foi mais lento (Palma, 2004, p. 393).

Nesse sentido, diversos estudos têm destacado a importância da indústria de transformação como o motor do crescimento econômico, destacando a relação entre o grau de industrialização e o crescimento da renda *per capita* nos países em desenvolvimento, bem como a correlação positiva existente entre crescimento do PIB e crescimento da indústria de transformação (Fagerberg, 1988; Kaldor, 1989; Palma, 2005, 2012; Thirlwall, 2005; UNIDO, 2013a). Constata-se que o setor industrial constitui o motor do crescimento econômico e do processo de *catching up* das economias, como tem sido observado na região asiática em comparação às demais regiões em desenvolvimento, especialmente da América Latina (Cimoli; Dosi; Stiglitz, 2009, p. 5).

A partir desse contexto, o presente artigo analisa o comportamento da indústria mundial, procurando mostrar a evolução recente da participação das regiões na produção e nas exportações mundiais. Para tanto, o artigo está organizado em cinco seções. Além da **Introdução**, a seção 2 apresenta as tendências observadas na indústria de transformação mundial, como a expansão do Valor Adicionado da indústria dos países em desenvolvimento, sobretudo na região asiática. Na seção 3, são destacadas as características do desenvolvimento industrial e da inserção externa de países e regiões em desenvolvimento. Na seção 4, são feitas observações sobre a estrutura industrial brasileira, com destaque para a economia gaúcha. Por fim, são feitas as conclusões.

## 2 Tendências observadas na economia mundial

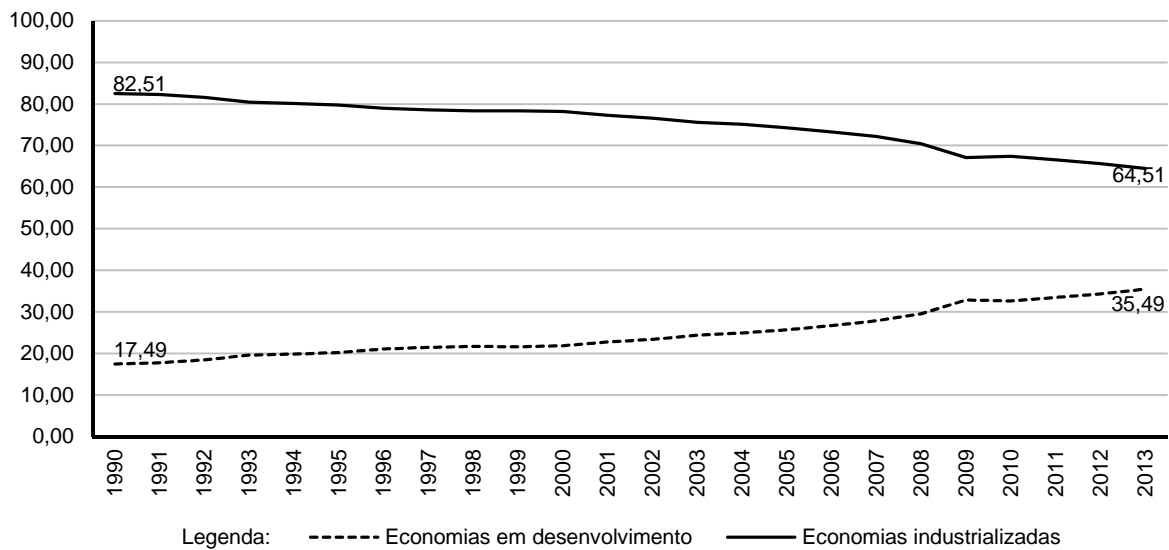
---

Os dados de longo prazo da produção industrial mundial, medidos pelo Valor Adicionado da indústria de transformação a preços constantes, mostram que o volume de produção ao longo do período 1990-2013 cresceu 85%, a uma taxa média de 2,7% ao ano. Nesse período, as economias industrializadas tiveram crescimento do Valor Adicionado da indústria de 1,8% ao ano (abaixo do crescimento do PIB de 2,1% ao ano), enquanto as economias emergentes e em desenvolvimento exibiram uma taxa média de crescimento de 6,5% ao ano (taxa maior que a do crescimento do PIB, que foi de 5,2% em média). Com isso, quase dobrou a participação dos países em desenvolvimento e emergentes no Valor Adicionado total da indústria mundial, passando de 17,49% em 1990 para 35,49% em 2013 (Gráfico 1).

Entre as economias em desenvolvimento, o ganho de participação na indústria mundial está ocorrendo, de maneira desigual e concentrada, geograficamente. Em 2013, as cinco maiores economias do grupo (China, Índia, México, Brasil e Turquia) responderam por 70% do Valor Adicionado da indústria de transformação das economias em desenvolvimento, sendo que essa participação correspondia a 50% em 1990 (Tabela 1).

Gráfico 1

Participação percentual das economias industrializadas e em desenvolvimento no total do Valor Adicionado da indústria de transformação mundial — 1990-2013



FONTE: UNIDO (2015).

Tabela 1

Participação percentual das cinco principais economias em desenvolvimento no total do Valor Adicionado da indústria dos países em desenvolvimento — 1990-2013

DISCRIMINAÇÃO	1990	1995	2000	2005	2010	2013
China .....	15,73	26,01	31,93	38,43	45,98	49,63
Brasil .....	12,13	10,83	8,46	7,17	5,59	4,68
México .....	11,20	9,34	10,50	7,83	5,86	5,42
Índia .....	5,63	6,20	6,12	6,17	7,00	6,46
Turquia .....	5,14	5,04	4,77	4,37	3,72	3,69
<b>Demais economias em desenvolvimento</b> .....	50,16	42,57	38,22	36,02	31,86	30,12
<b>TOTAL</b> .....	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

FONTE DOS DADOS BRUTOS: UNIDO (2015).

NOTA: A expressão economias em desenvolvimento compreende economias em desenvolvimento e industriais emergentes.

Entre esses países, a participação da indústria de transformação chinesa passou de 15,73% para 49,63% do total da produção das economias em desenvolvimento e de 2,75% para 17,62% do total da indústria mundial entre 1990 e 2013, emergindo assim como o centro da manufatura internacional. Por outro lado, a participação dos países da América Latina, representada por Brasil e México, diminuiu de 2,12% e 1,96% para 1,66% e 1,92% respectivamente, no mesmo período (Tabela 2).

Tabela 2

Participação percentual no Valor Adicionado da indústria das cinco principais economias em desenvolvimento no total da indústria de transformação mundial — 1990-2013

DISCRIMINAÇÃO	1990	2000	2005	2010	2013
China .....	2,75	6,97	9,88	14,98	17,62
Brasil .....	2,12	1,85	1,84	1,82	1,66
México .....	1,96	2,29	2,01	1,91	1,92
Índia .....	0,99	1,34	1,59	2,28	2,29
Turquia .....	0,90	1,04	1,12	1,21	1,31
Economias em desenvolvimento .....	17,49	21,83	25,71	32,58	35,49
<b>MUNDO</b> .....	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

FONTE: UNIDO (2015).

A partir da análise da evolução da estrutura industrial das regiões, é possível observar que está ocorrendo uma mudança das economias em direção a uma estrutura produtiva de maior complexidade tecnológica. No con-

junto da economia mundial, a participação dos produtos de média e alta intensidade tecnológica aumentou de 43,2% em 2002 para 47,8% em 2011. Já a participação de produtos intensivos em recursos naturais na manufatura global passou de 31,5% para 26,75% no mesmo período. Nos dois grupos de economias (desenvolvidos e em desenvolvimento), podem-se observar tendências similares, com a participação de produtos baseados em recursos naturais em declínio e com expansão da participação de produtos de média e alta intensidade tecnológica no período 2002-11 (Tabela 3).

Tabela 3

Composição percentual do Valor Adicionado da indústria de transformação, por intensidade tecnológica e nível de desenvolvimento, para economias em desenvolvimento, economias desenvolvidas e mundo — 2002-2011

DISCRIMINAÇÃO	2002	2005	2008	2011
<b>Mundo</b> .....	100,00	100,00	100,00	100,00
Baseado em recursos naturais .....	31,51	29,60	27,81	26,75
Baixa tecnologia .....	25,32	25,29	25,15	25,42
Média e alta tecnologia .....	43,17	45,12	47,04	47,83
<b>Economias desenvolvidas</b> .....	100,00	100,00	100,00	100,00
Baseado em recursos naturais .....	29,42	27,49	25,59	24,52
Baixa tecnologia .....	24,84	24,35	23,58	22,44
Média e alta tecnologia .....	45,74	48,16	50,83	53,04
<b>Economias em desenvolvimento</b> .....	100,00	100,00	100,00	100,00
Baseado em recursos naturais .....	39,66	35,97	32,86	30,29
Baixa tecnologia .....	27,18	28,12	28,73	30,17
Média e alta tecnologia .....	33,15	35,91	38,42	39,53

FONTE DOS DADOS BRUTOS: UNIDO (2013, p. 173).

NOTA: Intensidade tecnológica conforme classificação da OCDE. As atividades baseadas em recursos naturais compreendem as seguintes divisões da Classificação Internacional da indústria (ISIC Re. 2): 31, 331, 341, 353, 354, 355, 362 e 369; Baixa tecnologia: 32, 332, 361, 381, 390; Média e Alta tecnologia: 342, 351, 352, 356, 37, 38 (excluindo 381), 3522, 3852, 3832, 3845, 3849, 385.

As indústrias de baixa intensidade tecnológica mantiveram a participação no Valor Adicionado da manufatura global, em torno de 25% ao longo do período 2002-11. No entanto, esse processo ocorreu mediante substancial realocação da produção dos países desenvolvidos para os países em desenvolvimento, principalmente para a China, provocado pela busca por menores custos de trabalho e pela proximidade de acesso a mercados em rápido crescimento (UNIDO, 2013, p. 174). As economias em desenvolvimento têm modificado sua estrutura industrial, especialmente através da queda da participação de indústrias baseadas em recursos naturais, cuja participação passou de 39,7% para 30,3% entre 2002 e 2011 (mesma participação observada nos países desenvolvidos, em 2002). Outro destaque importante foi a persistente participação das indústrias de média e de alta intensidade tecnológica nas economias desenvolvidas. Conforme se pode observar na Tabela 3, a crise econômica de 2008 atingiu as indústrias de baixa tecnologia e as baseadas em recursos naturais, de maneira mais acentuada, nesses países, enquanto a produção de bens tecnologicamente complexos persistiu, alcançando, em 2011, 53% do Valor Adicionado manufatureiro (UNIDO, 2013, p. 174).

Entre as regiões, a América Latina (assim como a África Subsaariana) apresentou uma pequena modificação na sua estrutura industrial, em termos de complexidade tecnológica, entre 2002 e 2011. Conforme a Tabela 4, a estrutura industrial da América Latina permaneceu concentrada em atividades intensivas em recursos naturais, com reduzida modificação estrutural em direção às atividades de maior intensidade tecnológica. Por outro lado, nas economias da Ásia, particularmente na Ásia do Sul e na Central, têm ocorrido uma redução da participação de setores intensivos em recursos naturais e de produtos de baixa intensidade tecnológica e um aumento da participação de produtos de média e alta tecnologia (de 31,6% para 42,7%). Esse desempenho pode ser explicado pela transformação da base manufatureira da economia indiana, em direção a produtos tecnologicamente avançados.

Os países do Leste Asiático e do Pacífico, que já apresentavam grande participação de produtos de média e alta intensidade tecnológica em 2002 (39,6%), elevaram a sua participação para 41,6% em 2011. Esse movimento pode ser explicado pela inclusão de outras economias da região, que, juntamente com a China, têm apresentado maior crescimento de indústrias voltadas à fabricação de produtos tecnologicamente complexos, mediante inserção em cadeias globais de valor e redes de produção (Sarti; Hiratuka, 2010; UNIDO, 2013). Da mesma forma, é possível observar um deslocamento das indústrias de baixa tecnologia dos países desenvolvidos para a Ásia, principalmente para a China, evidenciado pela expansão da participação do Valor Adicionado manufatureiro desses produtos na região, que passou de 23,9% em 2002 para 31,1% em 2011. Esse dinamismo industrial dos países em desenvolvimento está associado à inserção nos sistemas internacionalizados de produção. Tal inserção promoveu não apenas a expansão do produto industrial, como também provocou modificações na estrutura produ-

tiva e de comércio exterior, com participação crescente dos produtos de maior intensidade tecnológica, principalmente na Ásia (Perez, 2008).

Tabela 4

Composição percentual no Valor Adicionado da indústria de transformação por intensidade tecnológica, entre as regiões em desenvolvimento — 2002-2011

DISCRIMINAÇÃO	2002	2005	2008	2011
<b>Leste Asiático e Pacífico</b>				
Baseadas em recursos naturais .....	36,6	32,4	29,7	27,3
Baixa tecnologia .....	23,9	26,6	28,4	31,1
Média e alta tecnologia .....	39,6	41,0	41,9	41,6
<b>Leste Asiático e Pacífico (exclusive China)</b>				
Baseadas em recursos naturais .....	48,0	43,7	42,1	42,9
Baixa tecnologia .....	19,8	19,7	17,3	17,2
Média e alta tecnologia .....	32,2	36,7	40,6	39,9
<b>Leste Europeu</b>				
Baseadas em recursos naturais .....	45,5	42,9	40,2	38,4
Baixa tecnologia .....	32,9	32,5	32,1	31,4
Média e alta tecnologia .....	21,6	24,6	27,7	30,1
<b>América Latina e Caribe</b>				
Baseadas em recursos naturais .....	41,4	40,5	40,1	40,6
Baixa tecnologia .....	27,0	27,4	26,8	25,3
Média e alta tecnologia .....	31,6	32,1	33,1	34,1
<b>Oriente Médio e África do Norte</b>				
Baseadas em recursos naturais .....	47,0	41,8	39,6	40,3
Baixa tecnologia .....	27,7	29,0	29,3	27,1
Média e alta tecnologia .....	25,3	29,2	31,2	32,7
<b>Ásia do Sul e Central</b>				
Baseadas em recursos naturais .....	31,1	29,3	25,3	24,6
Baixa tecnologia .....	37,3	35,2	33,0	32,8
Média e alta tecnologia .....	31,6	35,5	41,7	42,7
<b>África Subsaariana</b>				
Baseadas em recursos naturais .....	50,8	50,4	48,9	49,0
Baixa tecnologia .....	23,5	23,6	24,6	24,9
Média e alta tecnologia .....	25,7	26,0	26,6	26,1

FONTE DOS DADOS BRUTOS: UNIDO (2013, p. 173).

NOTA: Intensidade tecnológica conforme classificação da OCDE. As atividades baseadas em recursos naturais compreendem as seguintes divisões da Classificação Internacional da indústria (ISIC Re. 2): 31, 331, 341, 353, 354, 355, 362 e 369); Baixa tecnologia: 32, 332, 361, 381, 390; Média e Alta tecnologia: 342, 351, 352, 356, 37, 38 (excluindo 381), 3522, 3852, 3832, 3845, 3849, 385.

Portanto, esses resultados demonstram um desempenho assimétrico, quando se compara a evolução da estrutura industrial asiática com a latino-americana. Enquanto nos países asiáticos, especialmente do Leste, os setores de média e alta intensidade tecnológica ganharam expressiva participação, na América Latina, essa expansão foi inferior. Conforme Sarti e Hiratuka (2010, p. 16), em 1980 o Leste Asiático era responsável por 3,2% de toda a produção mundial nos setores de média e alta tecnologia, alcançando 13,6% em 2000. Somente a produção chinesa representou, sozinha, 6,8% da produção mundial de produtos de maior intensidade tecnológica em 2000, conforme a Tabela 5.

Tabela 5

Participação percentual no Valor Adicionado global de produtos de média e alta intensidade tecnológica das regiões em desenvolvimento e da China — 1980-2000

REGIÕES	1980	1985	1990	2000
Leste Asiático (inclusive China) .....	3,2	4,4	10,9	13,6
China .....	1,3	1,9	4,9	6,8
Sul Asiático .....	0,8	0,9	1,6	1,6
América Latina e Caribe .....	5,1	4,4	4,2	4,2

FONTE: Sarti e Hiratuka (2010, p. 16).

Em 1980, os países da América Latina detinham uma participação maior que a do Leste Asiático no Valor Adicionado global de produtos de média e alta intensidade tecnológica. No entanto, essa participação caiu ao longo das décadas seguintes, passando de 5,1% em 1980 para 4,2% em 1990 e 2000. Isso revela que a produção latino-americana de bens de média e alta tecnologia não apenas perdeu espaço no contexto internacional como também passou a representar menos de um terço do tamanho da produção asiática no início da primeira década dos anos 2000. Esse padrão industrial dos países encontra-se relacionado com a inserção internacional, conforme será observado na seção 3.

### 3 Fluxos de comércio internacional e estrutura industrial

---

Tradicionalmente, a competitividade comercial pode ser mensurada pela participação nas exportações mundiais (Lall, 2000; UNCTAD, 2002; UNIDO, 2013). Ao longo das últimas décadas, as economias com maior participação no comércio internacional são desenvolvidas, como os Estados Unidos, a Alemanha e o Japão. No entanto, quando o foco está direcionado às economias que ganharam participação no mercado, ao longo do tempo, outro conjunto emerge, sendo, em maior parte, economias em desenvolvimento. Ou seja, significativas mudanças estão ocorrendo no comércio mundial, e um conjunto de economias em desenvolvimento está entre os principais destaques (UNCTAD, 2002, p. 143). Nesse sentido, as mudanças dos padrões de comércio têm sido de ordem estrutural, “[...] causadas por novas tecnologias, novos padrões de demanda, novos fatores de logística, novas maneiras de organizar e de localização da produção, novas políticas e novos acordos de comércio internacional” (UNCTAD, 2002, p. 143). No entanto, o mais importante determinante das mudanças de padrões das exportações tem sido o progresso tecnológico.

Além das modificações na estrutura da indústria, ao longo do tempo, também são observadas alterações na estrutura das exportações de países e regiões mundiais. Sob o ponto de vista dos fluxos de comércio, percebe-se um aumento das exportações de manufaturados dos países em desenvolvimento, seguindo a mesma tendência observada na estrutura do Valor Adicionado da indústria, com maior dinamismo dos países asiáticos. A partir da classificação internacional de comércio, os produtos exportados foram agrupados em cinco categorias, conforme a intensidade de fatores e o grau de intensidade tecnológica (UNCTAD, 2002, p. 143)<sup>1</sup>: *commodities* primárias; manufaturas intensivas em trabalho e recursos naturais; manufaturas de baixa intensidade tecnológica; de média intensidade tecnológica; e de alta intensidade tecnológica.

A Tabela 6 apresenta a estrutura de comércio internacional, por intensidade tecnológica, no total das exportações mundiais. Conforme se pode observar, a participação das *commodities* primárias perdeu participação ao longo do período 1980-2000. Enquanto, em 1980, esse grupo de produtos representava 28% do comércio mundial, em 2000 passou a representar 13,5%. Entre 2000 e 2014, houve um aumento de participação, alcançando 16,83% no final do período. Esse ganho de participação é explicado pelo ciclo de expansão e de valorização dos preços das *commodities* no comércio internacional, cujo resultado afeta a distribuição das exportações entre as categorias de produtos. No grupo de produtos intensivos em trabalho e recursos naturais, a tendência é de queda, apesar de ser observada uma relativa estabilidade nas décadas de 80 e 90 do século passado. No período 2000-14, a participação no total do comércio mundial passou de 13,35% para 11,23%. Outro grupo que apresentou redução foi o de produtos de baixa intensidade tecnológica, com participação diminuindo de 10,20% para 7,11% no período 1980-2000. Já entre 2000 e 2014, esse grupo de produtos ganhou uma pequena participação, chegando a 8,50% em 2014. Destacam-se, nesse grupo, os produtos associados ao complexo têxtil e vestuário, que, apesar da menor elasticidade-renda que a dos dois grupos de maior intensidade tecnológica, tiveram um crescimento próximo à média, em razão dos processos de subcontratação internacional característicos desses segmentos (Sarti; Hiratuka, 2010, p. 18; UNIDO, 2013).

---

<sup>1</sup> Classificação Uniforme de Comércio Internacional (SITC, Rev. 3) conforme a intensidade de fatores e de tecnologia da UNCTAD. Para ver a classificação dos produtos, acessar: <[http://unctadstat.unctad.org/EN/Classifications/DimSicRev3Products\\_DsibSpecialGroupings\\_Hierarchy.pdf](http://unctadstat.unctad.org/EN/Classifications/DimSicRev3Products_DsibSpecialGroupings_Hierarchy.pdf)>.

Tabela 6

Estrutura do comércio internacional total, por intensidade de fatores e tecnológica — 1980-2014

GRUPOS DE PRODUTOS	1980	1990	1995	2000	2005	2010	2014
<i>Commodities</i> primárias .....	28,00	19,10	17,08	13,50	14,03	16,98	16,83
Intensivo em trabalho e recursos naturais .....	15,50	16,80	14,39	13,35	11,91	10,74	11,23
Baixa intensidade tecnológica .....	10,20	8,30	8,07	7,11	8,57	8,96	8,50
Média intensidade tecnológica .....	25,40	29,60	29,23	29,89	29,84	28,06	28,80
Alta intensidade tecnológica .....	20,90	26,30	31,23	36,14	35,65	35,26	34,65
<b>TOTAL</b> .....	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Sarti e Hiratuka (2010) – dados de 1980 e 1990.

UNCTAD (2015) – dados de 2000 em diante.

NOTA: 1. Os países da Ásia compreendem aqueles em desenvolvimento.

2. Para as *commodities* primárias, foram excluídos os combustíveis.

3. Classificação por intensidade tecnológica conforme SITC Rev. 3.

Diferentemente do padrão observado nos produtos de menor intensidade tecnológica, os de alta tecnologia cresceram a taxas superiores à observada em nível mundial, com ganho de participação relativa, passando de 20,90% em 1980 para 34,65% em 2014. Vale destacar que, nesse grupo de produtos, se encontram aqueles associados ao complexo eletrônico e das tecnologias da informação e comunicação, cujo processo de fragmentação da produção mais avançou. Dessa forma, o crescimento acelerado no comércio desses produtos revela não apenas a maior elasticidade-renda em relação aos demais, mas também o “[...] aumento da importância das redes internacionais de produção, já que o mesmo produto final está associado a um conjunto maior de transações comerciais internacionais” (Sarti; Hiratuka, 2010, p. 18).

Por sua vez, os produtos de média intensidade tecnológica apresentaram tendência de aumento entre 1980 e 1990, mantendo-se estabilidade em torno de 29%, ao longo dos anos 2000. Nesse grupo de produtos, destacam-se os relacionados ao complexo automotivo, caracterizado pela elevada elasticidade-renda da demanda. Apesar da formação de redes de produção não ter sido tão extensiva quanto à observada no complexo eletrônico, esta aconteceu também na produção automotiva, contudo com “um caráter muito mais regional”, em razão do maior peso dos produtos (Sarti; Hiratuka, 2010, p. 18).

O fluxo internacional de comércio por grupos de países permite observar que os países em desenvolvimento não apenas aumentaram suas exportações de produtos manufaturados mais rapidamente que os países desenvolvidos, como também a diferença entre os ritmos de crescimento foi maior nos produtos mais dinâmicos, no comércio mundial, os quais exibem maior intensidade tecnológica. Nesse contexto, a participação dos países em desenvolvimento no total das exportações mundiais passou de 26,21%, em 1995 para 43,17% em 2014. Dentre os grupos de produtos, os de média e alta intensidade tecnológica mais que dobraram a participação no período, passando de 4,71% e 8,18% em 1995 para 9,76% e 16,48% em 2014, respectivamente, conforme a Tabela 7.

Tabela 7

Participação percentual das exportações dos países em desenvolvimento, por grupos de produtos classificados, conforme a intensidade tecnológica, no total das exportações mundiais — 1995-2014

GRUPOS DE PRODUTOS	1995	2000	2005	2008	2010	2012	2014
<i>Commodities</i> primárias .....	5,26	4,28	4,84	5,82	6,71	6,98	6,67
Intensivo em trabalho e recursos naturais .....	6,03	6,18	5,67	5,26	5,84	6,13	6,57
Baixa intensidade tecnológica .....	2,04	2,04	2,74	3,71	3,60	3,74	3,69
Média intensidade tecnológica .....	4,71	5,88	6,91	7,68	8,43	9,32	9,76
Alta intensidade tecnológica .....	8,18	11,26	13,16	13,01	15,50	15,93	16,48
<b>Total</b> .....	26,21	29,63	33,32	35,48	40,07	42,10	43,17

FONTE DOS DADOS BRUTOS: UNCTAD (2015).

NOTA: Para *commodities* primárias, foram excluídos os combustíveis. Classificação por intensidade tecnológica conforme SITC Rev. 3.

Por outro lado, os países desenvolvidos perderam participação no total das exportações manufaturadas, ao longo do período, passando de 72,46% em 1995 para 54,80% em 2014. A queda foi observada em todos os grupos de produtos, conforme a Tabela 8.

Tabela 8

Participação percentual das exportações dos países desenvolvidos, por grupos de produtos, conforme a intensidade tecnológica, no total das exportações mundiais — 1995-2014

GRUPOS DE PRODUTOS	1995	2000	2005	2010	2012	2014
<i>Commodities</i> primárias .....	11,29	8,75	8,62	9,59	9,61	9,36
Intensivo em trabalho e recursos naturais .....	8,27	7,05	6,10	4,77	4,41	4,50
Baixa intensidade tecnológica .....	5,71	4,76	5,37	4,94	4,60	4,39
Média intensidade tecnológica .....	24,36	23,84	22,74	19,42	19,17	18,77
Alta intensidade tecnológica .....	22,84	24,66	22,24	19,48	17,99	17,78
<b>Total</b> .....	<b>72,46</b>	<b>69,06</b>	<b>65,07</b>	<b>58,20</b>	<b>55,78</b>	<b>54,80</b>

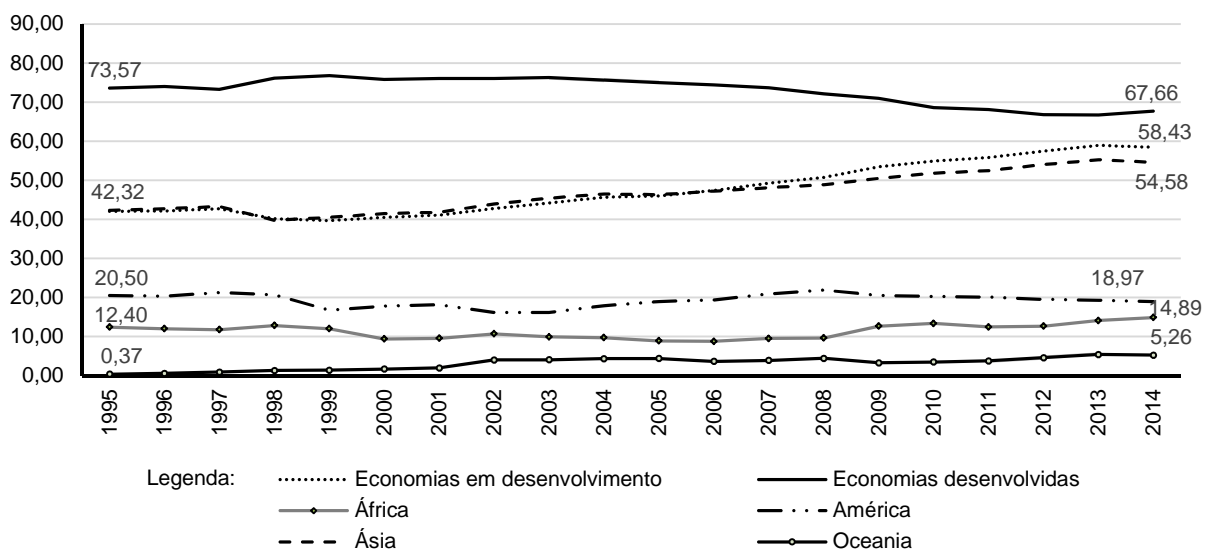
FONTES DOS DADOS BRUTOS: UNCTAD (2015).

NOTA: Para *commodities* primárias, foram excluídos os combustíveis. Classificação por intensidade tecnológica conforme SITC Rev. 3.

Analisando as variações da participação dos grupos de produtos, os países em desenvolvimento apresentaram maior ganho de participação naqueles de maior intensidade tecnológica. Essa melhora da inserção comercial dos países em desenvolvimento pode ser o resultado da ocorrência de uma especialização desses países na etapa final de montagem dos produtos, dentro da cadeia de valor, justamente por ser uma etapa menos intensiva em conhecimento e mais em mão de obra (Perez, 2008; Sarti; Hiratuka, 2010). Deve-se destacar que o avanço do desenvolvimento industrial dos países asiáticos (como os Tigres Asiáticos) em direção às atividades mais intensivas em tecnologia abriu espaço, não apenas para os países com menor nível de desenvolvimento industrial, como “[...] ajudou a configurar uma divisão regional do trabalho com especialização dentro de diferentes segmentos industriais” (Sarti; Hiratuka, 2010, p. 22). Como indicador desse movimento, tem-se o aumento da importância do comércio intra-asiático, em relação ao comércio desses países (Gráfico 2). O aumento no comércio intrarregional tem um grande componente de fragmentação, pois a região esteve unida em uma restrita rede de produção, em parte para atender às necessidades regionais, mas, principalmente, para servir ao resto do mundo. Tal configuração, conhecida na literatura como “paradigma dos gansos voadores”, exerce efeitos dinâmicos sobre os países mais atrasados da região (Palma, 2004).

Gráfico 2

Percentual do comércio intrarregional do total de produtos exportados, por grupos de países, no mundo — 1995-2014



FONTES DOS DADOS BRUTOS: UNCTAD (2015).

Do ponto de vista das exportações, esse espaço diz respeito, em primeiro lugar, à penetração nos mercados de produtos finais de países ocidentais, especialmente o norte-americano, transmitindo, aos demais produtos, principalmente partes, peças e componentes via comércio intrarregional. Com isso, deve-se destacar que, em países de menor grau de industrialização da região asiática, o êxito no comércio internacional de produtos de maior intensidade tecnológica não está associado a um sistema de inovação estruturado, mas, sim, como resultado da montagem de componentes importados, a qual não utiliza insumos físicos, tecnológicos ou de conhecimentos especializados de origem nacional. Ou seja, a infraestrutura tecnológica encontra-se em outros países, em conformidade com as determinações das empresas transnacionais. Portanto, essa diversidade de dinamismo de co-



mércio exterior e industrial observada nos países asiáticos está associada às distintas políticas industriais e de comércio exterior praticadas (Palma, 2004; Sarti; Hiratuka, 2010, p. 22).

A Tabela 9 apresenta as distribuições da participação das exportações das regiões em desenvolvimento no total do comércio internacional. Conforme se observa, o desempenho exportador dos países em desenvolvimento tem sido influenciado, principalmente, pelo desempenho dos países asiáticos, cuja participação no total das exportações mundiais alcançou 36,01% em 2014. Em contraste, observa-se o lento crescimento da América Latina ao longo do período, cuja participação passou, no total das exportações mundiais, de 4,33% em 1995 para 5,67% em 2014.

Tabela 9

Participação percentual das regiões em desenvolvimento no total das exportações mundiais — 1995-2014

REGIÕES	1995	2000	2005	2010	2014
África .....	1,35	1,12	1,20	1,59	1,45
América Latina .....	4,33	5,45	5,28	5,69	5,67
Ásia .....	20,46	22,98	26,79	32,74	36,01
Oceania .....	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04
<b>Total</b> .....	<b>26,21</b>	<b>29,63</b>	<b>33,32</b>	<b>40,07</b>	<b>43,17</b>

FONTE DOS DADOS BRUTOS: UNCTAD (2015).

NOTA: 1. Para as *commodities* primárias, foram excluídos os combustíveis.

2. Classificação por intensidade tecnológica conforme SITC Rev. 3.

Além das diferenças nos ritmos de expansão do comércio exterior das regiões em desenvolvimento, a região asiática apresentou melhor desempenho em todas as categorias de produtos. Conforme a Tabela 10, do total das exportações mundiais de produtos de alta intensidade tecnológica, a Ásia foi a responsável por 43,99% em 2014, enquanto as demais regiões em desenvolvimento apresentaram uma pequena participação e lenta evolução no período. Em 2014, a América Latina foi responsável por 5,21% das exportações de produtos de média intensidade tecnológica e por 2,98% dos produtos de alta.

Tabela 10

Participação percentual das regiões em desenvolvimento, em cada grupo de produtos, no total das exportações mundiais — 1995-2014

GRUPOS DE PRODUTOS E REGIÕES	1995	2000	2005	2010	2014
<b>Commodities primárias</b>					
África .....	4,19	4,09	4,18	5,01	4,60
América Latina .....	10,61	11,71	13,31	14,80	14,20
Ásia .....	15,63	15,60	16,75	19,47	20,68
Oceania .....	0,34	0,27	0,25	0,23	0,18
<b>Intensivo em trabalho e recursos naturais</b>					
África .....	1,63	1,62	1,57	1,73	1,43
América Latina .....	3,74	5,57	4,87	3,68	3,36
Ásia .....	36,45	38,89	41,16	48,95	53,71
Oceania .....	0,04	0,17	0,06	0,01	0,01
<b>Baixa intensidade tecnológica</b>					
África .....	1,28	1,31	1,36	1,54	1,24
América Latina .....	3,83	4,29	4,66	3,43	4,36
Ásia .....	20,12	22,92	25,81	35,09	37,69
Oceania .....	0,09	0,11	0,11	0,08	0,08
<b>Média intensidade Tecnológica</b>					
África .....	0,45	0,40	0,50	0,72	0,69
América Latina .....	3,39	5,23	4,53	4,72	5,21
Ásia .....	12,26	14,04	18,12	24,59	27,98
Oceania .....	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
<b>Alta intensidade Tecnológica</b>					
África .....	0,52	0,39	0,46	0,59	0,60
América Latina .....	2,17	3,48	3,02	3,27	2,98
Ásia .....	23,49	27,27	33,43	40,08	43,99
Oceania .....	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

FONTE DOS DADOS BRUTOS: UNCTAD (2015).

NOTA: 1. Para as *commodities* primárias, foram excluídos os combustíveis.

2. Classificação por intensidade tecnológica conforme SITC Rev. 3.

3. Os países da Ásia compreendem aqueles em desenvolvimento.

Além da estagnação no crescimento da participação das exportações da América Latina, entre 1995 e 2014, com exceção do México, o período ficou marcado pela tendência de regressão e especialização da pauta, mediante maior participação da região nas exportações de *commodities* primárias (agrícolas, metálicas e minerais). No Brasil, a participação no total de exportações de *commodities* primárias mundiais passou de 2,67% em 1995 para 5,89% em 2014, movimento que também foi observado nos demais países, conforme a Tabela 11. Por outro lado, os produtos de maior intensidade tecnológica apresentam pequena participação e tendência de perda de participação entre os países observados.

Tabela 11

Participação percentual de países, em cada categoria de produto, nas exportações mundiais — 1995-2014

GRUPOS DE PRODUTOS E PAÍSES	1995	2000	2005	2010	2014
<b>Commodities primárias</b>					
Argentina .....	1,52	1,75	1,70	1,84	1,61
Brasil .....	2,67	2,88	3,91	5,15	4,89
Chile .....	1,75	1,99	2,86	2,99	2,59
México .....	1,24	1,53	1,37	1,35	1,50
<b>Intensivo em trabalho e recursos naturais</b>					
Argentina .....	0,30	0,24	0,20	0,18	0,12
Brasil .....	0,96	0,91	1,06	0,78	0,66
Chile .....	0,09	0,11	0,16	0,16	0,15
México .....	1,13	2,58	1,81	1,20	1,27
<b>Baixa intensidade tecnológica</b>					
Argentina .....	0,27	0,28	0,26	0,18	0,13
Brasil .....	1,52	1,21	1,57	1,18	1,31
Chile .....	0,06	0,07	0,12	0,09	0,09
México .....	1,30	1,94	1,51	1,15	1,62
<b>Média intensidade tecnológica</b>					
Argentina .....	0,17	0,20	0,18	0,32	0,25
Brasil .....	0,62	0,63	0,95	0,83	0,65
Chile .....	0,03	0,03	0,05	0,06	0,06
México .....	2,39	4,16	3,12	3,26	3,99
<b>Alta intensidade tecnológica</b>					
Argentina .....	0,14	0,13	0,13	0,17	0,14
Brasil .....	0,34	0,52	0,50	0,47	0,38
Chile .....	0,05	0,06	0,08	0,08	0,08
México .....	1,30	2,34	1,82	1,99	1,88

FONTES DOS DADOS BRUTOS: UNCTAD (2015).

NOTA: 1. Para as *commodities* primárias, foram excluídos os combustíveis.

2. Classificação por intensidade tecnológica conforme SITC Rev. 3.

Dentro desse contexto, a seção 4 apresenta os dados industriais na economia brasileira e destaca as tendências observadas na economia gaúcha.

## 4 Tendências estruturais das indústrias brasileira e gaúcha

No Brasil, os seis estados mais industrializados responderam por, aproximadamente, 70% do Valor Adicionado da indústria brasileira em 2012 (IBGE, 2014). Em termos de valor da transformação industrial (VTI), utilizado aqui como *proxy* para Valor Adicionado, é possível observar um aumento da participação da indústria extrativa no total do VTI, ao longo do período 2007-13, cuja participação passou de 8,08% em 2007 para 13,68% em 2013 (Pesquisa Industrial Anual, 2013). Esse comportamento foi observado em todos os estados mais industrializados<sup>2</sup>

<sup>2</sup> As participações mais expressivas ocorreram nos Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, alcançando 30,31% e 37,51% em 2013, respectivamente, do total do VTI da indústria estadual. No Rio Grande do Sul, a participação da Indústria extrativa é menor, representando, em 2013, 0,78% do VTI total da indústria.

(Tabela A.1 do **Apêndice**). Conforme se pode observar na Tabela 12, o RS ganhou participação no VTI da indústria de transformação nacional, passando de 7,37% em 2007 para 8,28% em 2013.

Tabela 12

Participação percentual do valor de transformação industrial da indústria de transformação no Brasil e em estados selecionados — 2007-13

DISCRIMINAÇÃO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>BRASIL</b> .....	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
São Paulo .....	42,47	41,32	41,63	40,78	40,79	40,04	39,14
Minas Gerais .....	10,21	10,82	9,62	10,10	9,56	9,34	9,44
Paraná .....	7,50	8,11	8,03	7,73	8,14	7,93	8,40
Rio Grande do Sul .....	7,37	7,25	7,68	7,68	7,74	8,12	8,28
Rio de Janeiro .....	7,34	7,37	7,29	7,95	8,04	8,00	7,62
Santa Catarina .....	5,02	4,78	5,15	5,29	5,32	5,47	5,70

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Pesquisa Industrial Anual (2013).

A partir da classificação por intensidade tecnológica para o Valor Adicionado utilizada pela United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) — em atividades baseadas em recursos naturais e em baixa, média e alta tecnologias —, o Rio Grande do Sul detinha mais de 55% do VTI da indústria em atividades baseadas em recursos naturais e de baixa tecnologia em 2013, enquanto, no Brasil, esse percentual alcançou 49,09%. Ao longo do tempo, esses setores perderam participação no Rio Grande do Sul, sendo que, em 2007, as indústrias baseadas em recursos naturais e as de baixa tecnologia passaram de 33,78% e 23,59, respectivamente, para 32,18% e 23,08% em 2013. Por outro lado, observou-se aumento da participação das indústrias de média e alta tecnologia no total do VTI, passando de 41,98% em 2007 para 43,96% em 2013. Esse ganho de participação do VTI da indústria de média e alta tecnologia é influenciado pelo crescimento do VTI de atividades de máquinas e equipamentos e de veículos automotores, cuja participação aumentou no Estado, nesse período. Dentre os estados, São Paulo destaca-se pela maior participação da indústria de média e alta tecnologia, cuja participação alcançou, em 2013, 49,68% do VTI da indústria paulista (Tabela A.2 do **Apêndice**).

A Tabela 13 apresenta a participação da indústria gaúcha no VTI da indústria nacional, conforme o setor e o grau de intensidade tecnológica da indústria de transformação. De modo geral, observa-se que a indústria total ganha participação no total do VTI do País, passando de 6,82% em 2007 para 7,2% em 2013. Esse ganho de participação se deve à expansão da participação do VTI da indústria de transformação gaúcha, que passou de 7,37%, em 2007 para 8,28% em 2013. Dentre as atividades industriais classificadas conforme o grau de intensidade tecnológica, houve um pequeno ganho de participação das indústrias baseadas em recursos naturais e uma queda da participação das de baixa tecnologia, enquanto as de média e alta tecnologia tiveram maior ganho de participação, passando de 6,65% em 2007 para 8,50% em 2013. Tal movimento estrutural na indústria gaúcha decorre dos ganhos de participação na estrutura industrial de atividades de média intensidade tecnológica, representadas pelo desempenho das atividades de fabricação de máquinas e equipamentos e da indústria automobilística do Estado nesse período. Os setores de alta tecnologia, já de reduzida participação no Estado, ao longo do tempo têm sofrido um processo de redução no RS.

Tabela 13

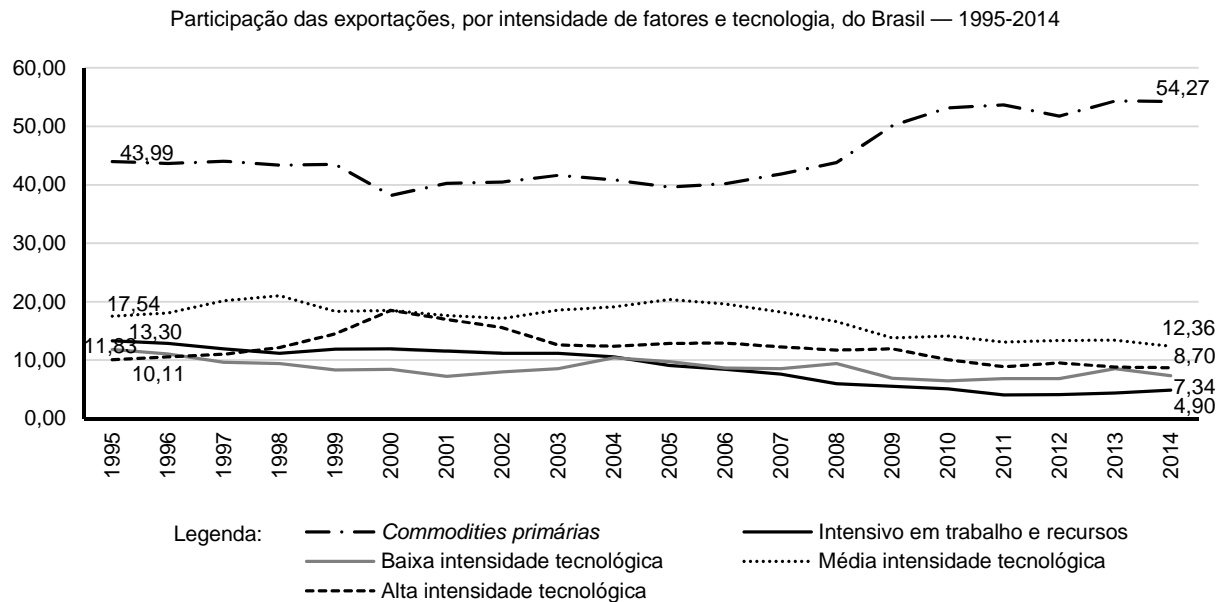
Participação do valor de transformação industrial da indústria do Rio Grande do Sul, conforme a intensidade tecnológica, na do Brasil — 2007-13

DISCRIMINAÇÃO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Total da indústria</b> .....	6,82	6,57	7,00	6,83	6,74	7,05	7,20
Indústrias extrativas .....	0,55	0,42	0,56	0,43	0,34	0,32	0,41
Indústrias de transformação .....	7,37	7,25	7,68	7,68	7,74	8,12	8,28
Baseadas em recursos naturais .....	6,35	6,23	6,84	6,08	6,17	6,63	6,44
Baixa tecnologia .....	12,78	12,57	11,73	12,70	12,70	12,70	12,69
Média e alta tecnologia .....	6,65	6,58	7,09	7,44	7,55	7,95	8,50

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Pesquisa Industrial Anual (2013).

A partir da classificação das exportações nacionais por categorias de produtos (utilizada pela UNCTAD<sup>3</sup>), o Gráfico 3 apresenta a evolução da participação dos tipos de produtos por intensidade de fatores e tecnológica no total das exportações do País. Por grupos de produtos, as *commodities* primárias tiveram ganhos de participação no total das exportações do Brasil, passando de 43,99% em 1995 para 54,27% em 2014. Devido ao período de valorização do preço das *commodities* no mercado mundial, observa-se uma perda de participação nos demais grupos, no total das exportações brasileiras.

Gráfico 3



FONTE DOS DADOS BRUTOS: UNCTAD (2015).

Utilizando a mesma classificação de produtos exportados da UNCTAD, a Tabela 14 apresenta a estrutura das exportações do Rio Grande do Sul por categoria de produtos. Assim como no País, o Rio Grande do Sul tem perdido participação nos setores intensivos em trabalho e em recursos naturais, ao longo do período 2007-14, de 17,69% para 9,68%. Por outro lado, o Estado tem aumentado a participação de *commodities* primárias no total das suas exportações. Os produtos de média e de alta intensidade tecnológica perderam participação ao longo do tempo, passando de 17,63% e 1,20%, respectivamente, em 2007, para 14,03% e 0,83% em 2014. Conforme destacado por Fligenspan *et. al.* (2015), 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 crescimento da economia brasileira ao longo do tempo aumentou a demanda doméstica por produtos nacionais “[...] e os desviou da exportação”, juntamente com a perda da competitividade da indústria nacional e gaúcha, envolvendo desde o custo unitário do trabalho e questões relacionadas à competitividade sistêmica.

Tabela 14

Percentual da estrutura das exportações, conforme o grau de intensidade de fatores e tecnologia, do Rio Grande do Sul — 2007-14

GRUPOS DE PRODUTOS	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Commodities primárias .....	43,76	45,31	49,05	49,51	52,97	53,35	45,67	56,15
Intensivo em trabalho e recursos naturais	17,69	13,75	11,63	13,06	10,10	9,75	6,97	9,68
Baixa tecnologia .....	2,09	6,64	1,56	2,15	2,08	1,98	20,75	2,03
Média tecnologia .....	17,63	16,79	12,37	16,19	17,75	17,51	12,69	14,03
Alta tecnologia .....	1,20	1,41	0,87	1,12	1,04	0,93	0,69	0,83
Demais produtos .....	17,63	16,1	24,52	17,97	16,06	16,48	13,23	17,28
<b>TOTAL</b> .....	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

FONTE DOS DADOS BRUTOS: MDIC (Brasil, 2015).

NOTA: Elaboração do autor com base na utilização de correspondências entre SH e SITC (Rev. 3) a dois dígitos.

<sup>3</sup> Utilizou-se a classificação de grupo de produtos da United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), através da correspondência a dois dígitos da Classificação Internacional de Comércio (SITC Rev. 3) para Sistema Harmonizado (SH) do Comércio Internacional.

A comparação com o contexto nacional mostra que o Rio Grande do Sul tem perdido participação no total das exportações nacionais, passando de 9,35% em 2007 para 8,31% em 2014. Apesar do ganho de participação das *commodities* primárias na estrutura das exportações gaúchas, o Estado perde participação no total nacional, passando de 10,57% em 2007 para 9,12% em 2014. Isto porque o crescimento das exportações de *commodities* primárias foi mais intenso nos demais estados do Brasil. As demais categorias também perdem participação, com exceção dos produtos de média intensidade tecnológica, que passaram de 7,99% para 9,12% do total do Brasil no mesmo período (Tabela 15).

Tabela 15

Participação percentual das exportações dos produtos do Rio Grande do Sul, por intensidade tecnológica, no total das exportações do Brasil — 2007-14

GRUPOS DE PRODUTOS	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<i>Commodities</i> primárias .....	10,57	10,17	10,33	7,66	7,88	7,75	9,07	9,12
Intensivo em trabalho e recursos naturais .....	18,27	18,29	17,13	15,89	13,63	11,25	12,04	11,99
Baixa intensidade tecnológica .....	2,42	6,85	2,39	2,72	2,40	2,16	26,07	2,38
Média tecnologia .....	7,99	8,50	8,04	8,17	9,69	9,00	9,47	9,15
Alta tecnologia .....	2,59	3,16	2,20	2,60	2,91	2,09	2,56	2,39
<b>Total</b> .....	<b>9,35</b>	<b>9,29</b>	<b>9,96</b>	<b>7,62</b>	<b>7,59</b>	<b>7,17</b>	<b>10,37</b>	<b>8,31</b>

FONTE DOS DADOS BRUTOS: MDIC (Brasil, 2015).

NOTA: Em 2008 e 2013, o ganho de participação no grupo de produtos de baixa tecnologia é explicado pela exportação de plataformas de petróleo para a Petrobras.

A partir da participação das exportações do Brasil nas exportações mundiais por categoria de produto e pela participação das exportações do Rio Grande do Sul no País, tem-se a evolução das exportações do Estado no comércio mundial, por grupos de produtos. Conforme a Tabela 16, o Brasil aumentou sua participação no total das exportações mundiais, passando de 0,91% em 1995 para 1,19% em 2014. No entanto, observa-se que esse ganho ocorreu pela expansão das exportações de *commodities* primárias, cuja participação passou de 2,67% em 1995 para 4,89% em 2014. As categorias de produtos intensivas em trabalho e recursos naturais e de baixa intensidade tecnológica foram as que apresentaram as maiores perdas de participação ao longo do tempo. Os produtos de média e de alta tecnologia tiveram um pequeno ganho de participação, passando de 0,62% e 0,34% em 1995, respectivamente, para 0,65% e 0,38% em 2014.

Tabela 16

Percentual da evolução da participação das exportações brasileiras, por categorias e conforme o grau de intensidade de fatores e tecnologia dos produtos, no comércio internacional — 1995-2014

GRUPOS DE PRODUTOS	1995	2000	2005	2007	2008	2009	2010	2014
<i>Commodities</i> primárias .....	2,67	2,88	3,91	3,84	4,34	4,68	5,15	4,89
Intensivo em trabalho e recursos naturais .....	0,96	0,91	1,06	0,97	0,89	0,75	0,78	0,66
Baixa intensidade tecnológica .....	1,52	1,21	1,57	1,30	1,47	1,19	1,18	1,31
Média tecnologia .....	0,62	0,63	0,95	0,86	0,89	0,76	0,83	0,65
Alta tecnologia .....	0,34	0,52	0,50	0,51	0,56	0,52	0,47	0,38
<b>Total</b> .....	<b>0,91</b>	<b>0,86</b>	<b>1,13</b>	<b>1,15</b>	<b>1,23</b>	<b>1,22</b>	<b>1,29</b>	<b>1,19</b>

FONTE DOS DADOS BRUTOS: UNCTAD (2015).

Tendo em vista a participação das exportações do Rio Grande do Sul no total das do Brasil, a Tabela 17 mostra a evolução da participação das exportações gaúchas em cada categoria de produto das exportações mundiais, a partir de 2007. Considerando que o Rio Grande do Sul perde participação no total das exportações brasileiras, passando de 9,35% para 8,31% entre 2007 e 2014, o Estado perde participação no total das exportações mundiais, passando de 0,11% em 2007 para 0,10% em 2014. O único grupo de produtos que o Estado ganha participação nas exportações mundiais foi o de *commodities* primárias, que passou de 0,41% do total das exportações mundiais em 2007 para 0,45% em 2014. A maior perda de participação foi das exportações de produtos intensivos em trabalho e recursos naturais, passando de 0,18% em 2007 para 0,08% em 2014. Os produtos de média a alta tecnologia também perdem participação no total das exportações mundiais, apesar de as exportações de média tecnologia do Estado terem ganhado participação no total nacional. Tal resultado reflete a maior capacidade competitiva da indústria gaúcha de média tecnologia (que inclui as atividades de máquinas e equipamentos e de fabri-

cação de veículos, dentre outras) frente às mesmas condições macroeconômicas enfrentadas pelos demais estados do País.

Tabela 17

Participação percentual das exportações do Rio Grande do Sul, em cada categoria de produtos por intensidade tecnológica, no mercado mundial — 2007-14

GRUPOS DE PRODUTOS	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<i>Commodities</i> primárias .....	0,41	0,44	0,48	0,39	0,43	0,40	0,48	0,45
Intensivo em trabalho e recursos naturais .....	0,18	0,16	0,13	0,12	0,10	0,07	0,08	0,08
Baixa intensidade tecnologia .....	0,03	0,10	0,03	0,03	0,03	0,03	0,45	0,03
Média tecnologia .....	0,07	0,08	0,06	0,07	0,08	0,07	0,07	0,06
Alta tecnologia .....	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
<b>Total</b> .....	0,11	0,11	0,12	0,10	0,11	0,09	0,13	0,10

FORNTE DOS DADOS BRUTOS: UNCTAD (2015).

MDIC (Brasil, 2015).

NOTA: Em 2008 e 2013, o ganho de participação no grupo de produtos de baixa tecnologia é explicado pelo lançamento do valor das exportações de plataformas de petróleo para a Petrobras.

Com isso, observa-se a existência de semelhanças no padrão de evolução das estruturas industriais do Estado e do País, em que os motores do investimento e do crescimento têm sido grupos industriais relacionados às *commodities* primárias (minerais e agroindustriais) e indústrias representativas do antigo padrão tecnológico, cuja característica marcante tem sido a limitada potencialidade para desencadear inovações capazes de proporcionar a elevação sustentada da produtividade. Nesse sentido, 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” observada na pauta exportadora.

## 5 Conclusão

O artigo apresentou o comportamento da indústria mundial, evidenciando o crescente deslocamento da produção industrial e das exportações de produtos manufaturados para os países em desenvolvimento. Conforme se pode observar, esse processo ocorreu, de maneira concentrada, na região asiática, principalmente pela expansão da indústria chinesa. Como contraste, pode-se observar um lento crescimento da participação das demais regiões em desenvolvimento, com queda de participação da indústria da América Latina no Valor Adicionado mundial da indústria global, ao longo do período 1990-2013. No conjunto das economias, vem ocorrendo um processo de mudança estrutural em direção a uma estrutura produtiva de maior sofisticação tecnológica, com o aumento da participação de indústrias de média e de alta intensidade tecnológica e a queda da participação de produtos intensivos em recursos naturais. Cabe destacar que esse processo esteve baseado no comportamento da indústria asiática, uma vez que a estrutura industrial da América Latina permaneceu concentrada em atividades intensivas em recursos naturais, com pequena modificação em direção a segmentos de maior intensidade tecnológica.

Esse movimento da indústria mundial também pode ser observado nos fluxos internacionais de comércio, tendo os países em desenvolvimento aumentado não apenas as exportações de produtos manufaturados de maneira mais acelerada que os países desenvolvidos, como também os ritmos de crescimento foram maiores para os produtos mais dinâmicos no comércio mundial, os quais exibem maior intensidade tecnológica. Contudo esse desempenho dos países em desenvolvimento foi determinado pela expansão das exportações dos países asiáticos, visto que, na América Latina, o ritmo de crescimento foi menor.

Com isso, inseriu-se o desempenho das indústrias de transformação brasileira e gaúcha no contexto internacional. Os dados de valor da transformação industrial dos estados, bem como de comércio exterior mostraram que o Rio Grande do Sul tem apresentado a mesma dinâmica da economia brasileira, como a pequena modificação da estrutura industrial no período 2007-13 e o fraco dinamismo das indústrias intensivas em tecnologia. Tal comportamento contrasta com o desempenho asiático e reforça os argumentos de que os problemas estruturais da indústria (brasileira e gaúcha) constituem os principais determinantes da falta de dinamismo da economia e do lento crescimento observado na região. Os dados do desempenho das exportações da economia gaúcha no contexto internacional mostram ganho de participação no grupo de produtos de *commodities* primárias (acompanhando a tendência nacional) e perda de participação nos demais tipos de produtos exportados, sobretudo naqueles de maior sofisticação tecnológica.

## Apêndice

Tabela A.1

Participação percentual da indústria de transformação e extrativa no valor da transformação industrial do Brasil e de estados selecionados — 2007-13

DISCRIMINAÇÃO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Brasil</b>							
Indústrias de transformação .....	91,92	90,12	90,42	88,26	86,44	86,21	86,32
Indústrias extrativas .....	8,08	9,88	9,58	11,74	13,56	13,79	13,68
<b>Minas Gerais</b>							
Indústrias de transformação .....	86,00	84,75	85,18	75,48	69,13	71,07	69,69
Indústrias extrativas .....	14,00	15,25	14,82	24,52	30,87	28,93	30,31
<b>Paraná</b>							
Indústrias de transformação .....	99,53	99,57	99,45	99,52	99,47	99,39	99,40
Indústrias extrativas .....	0,47	0,43	0,55	0,48	0,53	0,61	0,60
<b>Rio de Janeiro</b>							
Indústrias de transformação .....	67,66	62,70	62,88	67,49	65,06	61,67	62,49
Indústrias extrativas .....	32,34	37,30	37,12	32,51	34,94	38,33	37,51
<b>Rio Grande do Sul</b>							
Indústrias de transformação .....	99,35	99,37	99,23	99,27	99,31	99,37	99,22
Indústrias extrativas .....	0,65	0,63	0,77	0,73	0,69	0,63	0,78
<b>Santa Catarina</b>							
Indústrias de transformação .....	98,46	98,26	98,31	98,56	98,37	97,93	97,11
Indústrias extrativas .....	1,54	1,74	1,69	1,44	1,63	2,07	2,89
<b>São Paulo</b>							
Indústrias de transformação .....	99,62	99,55	99,35	99,35	99,19	98,57	98,36
Indústrias extrativas .....	0,38	0,45	0,65	0,65	0,81	1,43	1,64

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Pesquisa Industrial Anual (2013).

Tabela A.2

Estrutura do valor da transformação industrial, conforme intensidade tecnológica, do Brasil e de estados selecionados — 2007-13

DISCRIMINAÇÃO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Brasil</b> .....	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Indústrias extrativas .....	8,08	9,88	9,58	11,74	13,56	13,79	13,68
Baseadas em recursos naturais .....	36,29	35,40	37,17	35,68	35,91	36,43	36,00
Baixa tecnologia .....	12,59	12,18	13,51	13,22	12,88	13,26	13,10
Média e alta tecnologia .....	43,04	42,54	39,74	39,36	37,65	36,52	37,23
<b>Minas Gerais</b> .....	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Indústrias extrativas .....	14,00	15,25	14,82	24,52	30,87	28,93	30,31
Baseadas em recursos naturais .....	26,45	26,24	33,09	27,46	26,44	27,54	26,94
Baixa tecnologia .....	10,81	9,96	11,92	10,98	9,78	10,78	10,09
Média e alta tecnologia .....	48,73	48,55	40,16	37,05	32,91	32,75	32,65
<b>Paraná</b> .....	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Indústrias extrativas .....	0,47	0,43	0,55	0,48	0,53	0,61	0,60
Baseadas em recursos naturais .....	54,46	54,66	52,22	49,70	50,07	48,95	46,48
Baixa tecnologia .....	10,51	8,96	10,69	11,41	11,37	13,90	12,83
Média e alta tecnologia .....	34,56	35,95	36,54	38,41	38,02	36,55	40,08
<b>Rio de Janeiro</b> .....	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Indústrias extrativas .....	32,34	37,30	37,12	32,51	34,94	38,33	37,51
Baseadas em recursos naturais .....	30,08	27,36	28,09	32,10	31,72	29,09	25,96
Baixa tecnologia .....	7,40	6,95	7,97	7,66	7,79	7,59	8,13
Média e alta tecnologia .....	30,17	28,38	26,82	27,74	25,55	24,98	28,40
<b>Rio Grande do Sul</b> .....	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Indústrias extrativas .....	0,65	0,63	0,77	0,73	0,69	0,63	0,78
Baseadas em recursos naturais .....	33,78	33,53	36,31	31,76	32,88	34,30	32,18
Baixa tecnologia .....	23,59	23,28	22,66	24,61	24,27	23,89	23,08
Média e alta tecnologia .....	41,98	42,56	40,26	42,89	42,16	41,18	43,96
<b>Santa Catarina</b> .....	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Indústrias extrativas .....	1,54	1,74	1,69	1,44	1,63	2,07	2,89
Baseadas em recursos naturais .....	33,93	32,77	32,16	29,74	30,01	32,28	31,21
Baixa tecnologia .....	26,67	27,67	28,79	32,47	29,27	29,03	27,95
Média e alta tecnologia .....	37,87	37,83	37,37	36,35	39,09	36,62	37,95
<b>São Paulo</b> .....	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Indústrias extrativas .....	0,38	0,45	0,65	0,65	0,81	1,43	1,64
Baseadas em recursos naturais .....	34,45	33,85	34,87	34,75	35,70	35,86	36,33
Baixa tecnologia .....	12,30	12,33	13,24	12,43	12,65	12,56	12,34
Média e alta tecnologia .....	52,87	53,37	51,24	52,18	50,84	50,15	49,68

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Pesquisa Industrial Anual (2013).

## Referências

---

- BACHA, E.; BOLLE, M. B. (Org.). **O futuro da indústria no Brasil: desindustrialização em debate**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.
- BRASIL. Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC). **SECEX**. 2015. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=1&menu=1695>>. Acesso em 16 jul. 2015.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. (Org.). **Doença holandesa e indústria**. Rio de Janeiro: FGV, 2010.
- CHANG, H. **Chutando a escada: a estratégia do desenvolvimento em perspectiva histórica**. São Paulo: UNESP, 2004.
- CIMOLI, M.; DOSI, G.; STIGLITZ, J. E. **Industrial policy and development: the political economy of capabilities accumulation**. Oxford: Oxford University Press, 2009.
- CIMOLI, M.; PEREIRA NETO, J. B.; PORCILE, G. **Cambio estructural y crecimiento**. Santiago de Chile: Cepal, 2015. Disponível em: <<http://www.cepal.org/es/publicaciones/37756-cambio-estructural-y-crecimiento>>. Acesso em: 16 jul. 2015.
- CUNHA, A. M.; LÉLIS, M. T. C.; FLIGENSPAN, F. B. Desindustrialização e comércio exterior: evidências recentes para o Brasil. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 371-387, jul./set. 2013.
- FAGERBERG, J. Why Growth rates differ. In: DOSI, G. *et al.* (Ed.). **Technical change and economic theory**. London: Pinter Publisher, 1988. p. 432-457.
- FLIGENSPAN, F. B. *et al.* As exportações do Brasil nos anos 2000: evolução, *market share* e padrões de especialização a partir de distintas agregações setoriais. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 42, n. 4, p. 41-56, 2015.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Contas regionais do Brasil: 2012**. Rio de Janeiro, 2014.
- KALDOR, N. The role of increasing returns, technical progress and cumulative causation in the theory of international trade and economic growth. In: TARGETTI, F.; THIRLLWALL, A. P. (Ed.). **The essential Kaldor**. New York: Holmes and Meier, 1989.
- LALL, S. **Export performance, technological upgrading and FDI strategies in the Asian NIEs, whit special reference to Singapore**. Santiago de Chile: CEPAL, 2000. (Série Desarrollo Productivo, n. 88).
- LALL, S. **Reinventing industrial strategy: the role of government policy in building industrial competitiveness**. New York; Geneva: UNCTAD, 2004. (G-24 Discussion Papers Series, n. 28).
- NAÇÕES UNIDAS. Comissão Econômica para América Latina e Caribe (CEPAL). **Progreso técnico e câmbio estrutural en America Latina**. [S.l.]: Nações Unidas, 2007.
- NAÇÕES UNIDAS. Comissão Econômica para América Latina e Caribe (CEPAL). **A hora da igualdade: brechas por fechar, caminhos por abrir**. Brasília, DF: Cepal, 2010. Trigésimo período de sessões da CEPAL.
- NAÇÕES UNIDAS. Comissão Econômica para América Latina e Caribe (CEPAL). **Cambio Estructural para la igualdad: una vision integrada de desarrollo**. Santiago de Chile: Nações Unidas, 2012.
- PALMA, G. Gansos voadores e patos vulneráveis: a diferença da liderança do Japão e dos Estados Unidos, no desenvolvimento do Sudeste Asiático e da América Latina. In: FIORI, J. L. (Org.). **O Poder Americano**. Petrópolis: Vozes, 2004. p. 393-454.
- PALMA, G. Quatro fontes de “desindustrialização”: E um novo conceito de doença holandesa. In: CONFERENCIA DE INDUSTRIALIZAÇÃO, DESINDUSTRIALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO, 2005, São Paulo. [Anais...]. São Paulo: Fiesp; IEDI, 2005. Disponível em: <[https://macrodesenvolvimento.files.wordpress.com/2013/06/520-20quatro20fontes20\\_2\\_.pdf](https://macrodesenvolvimento.files.wordpress.com/2013/06/520-20quatro20fontes20_2_.pdf)>. Acesso em: 15 set. 2015.



PALMA, G. **Was Brazil's recent growth acceleration the world's most overrated boom?** Cambridge: University of Cambridge, 2012. (Cambridge Working Papers in Economics, 1248). Disponível em: <<http://www.econ.cam.ac.uk/research/repec/cam/pdf/cwpe1248.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2015.

PEREZ, C. **A vision for Latin America: a resource-based strategy for technological dynamism and social inclusion.** 2008. Disponível em: <[http://www.carlotaperez.org/papers/Perez\\_Vision\\_LA\\_English\\_050708.pdf](http://www.carlotaperez.org/papers/Perez_Vision_LA_English_050708.pdf)>. Acesso em: 02 jun. 2015.

PESQUISA INDUSTRIAL ANUAL: Empresa. Rio de Janeiro: IBGE, v. 32, n. 1, 2013. Disponível em: <[http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/1719/pia\\_2013\\_v32\\_n1\\_empresa.pdf](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/1719/pia_2013_v32_n1_empresa.pdf)>. Acesso em: 20 jul. 2015.

SARTI, F.; HIRATUKA, C. (Coord.). **Perspectiva do investimento no Brasil.** Rio de Janeiro: UFRJ; Campinas: Unicamp, 2010.

SZIRMAI, A. Industrialization as an engine of growth in developing countries, 1950-2005. **Structural change and economic dynamics**, [S.l.], v. 23, n. 4, p. 406-420, 2012.

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

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT (UNCTAD). **World Investment Report 2002: Transnational Corporations and Export Competitiveness: International Production Systems.** Nova York: United Nations, 2002.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT (UNCTAD). **Trade and development report 2014.** Geneva: United Nations, 2014.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT (UNCTAD). **Unctadstat.** 2015. Disponível em: <[http://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS\\_ChosenLang=en](http://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_ChosenLang=en)>. Acesso em: 15 jul. 2015.

UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION (UNIDO). **Industrial development report 2013: Sustaining employment growth: the role of manufacturing and structural change.** Viena, 2013.

UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION (UNIDO). **The Industrial Competitiveness of Nations: Looking back, forging ahead: Competitive Industrial Performance Report 2012/2013.** Viena, 2013a.

UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION (UNIDO). **Unido Statistics Data Portal.** 2015. Disponível em: <<http://stat.unido.org>>. Acesso em: 25 set. 2015.

