

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS PARA A SUSTENTABILIDADE  
CAMPUS DE SOROCABA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

AMANDA DE BRITO ANDRIOTTA

**PADRÃO DE ESPECIALIZAÇÃO DO COMÉRCIO INTERNACIONAL  
BRASILEIRO: UMA ANÁLISE DAS VANTAGENS COMPARATIVAS**

Sorocaba  
2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS PARA A SUSTENTABILIDADE  
CAMPUS DE SOROCABA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

AMANDA DE BRITO ANDRIOTTA

**PADRÃO DE ESPECIALIZAÇÃO DO COMÉRCIO INTERNACIONAL  
BRASILEIRO: UMA ANÁLISE DAS VANTAGENS COMPARATIVAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação em Economia, para obtenção do  
título de mestre em Economia.

Orientação: Prof. Dr. José César Cruz Júnior

Sorocaba  
2015

*[VERSO DA FOLHA DE ROSTO]*

**AMANDA DE BRITO ANDRIOTTA**

**PADRÃO DE ESPECIALIZAÇÃO DO COMÉRCIO INTERNACIONAL BRASILEIRO:  
UMA ANÁLISE DAS VANTAGENS COMPARATIVAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação, para obtenção do título de mestre em Economia. Área de concentração: Economia Aplicada. Universidade Federal de São Carlos. Sorocaba, 12 de junho de 2015.

Orientador

---

Prof. Dr. José César Cruz Júnior  
Universidade Federal de São Carlos – *Campus* Sorocaba

Examinadora

---

Prof. Dra. Rosane Nunes de Faria  
Universidade Federal de São Carlos – *Campus* Sorocaba

Examinador

---

Prof. Dr. Orlando Monteiro da Silva  
Universidade Federal de Viçosa

## AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos a todos aqueles que, de alguma forma, doaram um pouco de si para que a conclusão desse trabalho se tornasse possível:

A Deus, pela presença constante em minha vida.

Aos meus pais Claudinei e Roseli, que não mediram esforços para que eu chegasse até essa etapa de minha vida, sempre me dando condições, morais, éticas, afetivas e materiais para que eu conseguisse atingir meus sonhos e objetivos.

Ao Bruno, pelo carinho, companheirismo, cumplicidade, motivação e por se fazer presente nos momentos mais difíceis e importantes, tornando essa jornada mais prazerosa e especial.

A toda a minha família, pelo afeto, amor e interesse pelo desenvolvimento desse trabalho.

Aos meus amigos, pelos momentos de distração e divertimento e pela compreensão por não estar presente ao lado deles nos últimos meses, em especial, a Fernanda, Gabriele, Malú e Patrícia.

A minha segunda família, a qual sempre se fez presente durante todo o caminhar da minha vida acadêmica e da minha vida após eu ter conhecido o Bruno, em especial a Terezinha, Nelson, Felipe, Rafael, Mariana, João e Noara.

Aos colegas de trabalho da Lafis, pelo apoio e os conselhos que se tornaram essenciais ao desenvolvimento do trabalho.

Ao César, pela paciência na orientação e incentivo, que tornaram possível a conclusão dessa dissertação e que sempre esteve disponível para a resolução de meus problemas, atendendo as minhas ligações no Skype até mesmo em domingo a noite.

A todos os professores do curso de pós-graduação da Universidade Federal de São Carlos – *campus* Sorocaba, que foram muito importantes na minha vida acadêmica.

Aos membros da banca de defesa, por disponibilizarem seu tempo para avaliar esse trabalho, me ajudando a cumprir essa etapa importante. Agradeço ainda a Prof. Dra. Rosane Nunes de Faria pela participação da minha banca de qualificação e pelas contribuições e sugestões ao meu trabalho.

Aos amigos que fiz durante o mestrado, por terem dividido comigo os momentos de angústias e alegrias nos dois anos de convivência.

A Manoela, secretária do programa de pós-graduação, a qual sempre se fez disponível com um sorriso no rosto e bom humor para me ajudar, mesmo nos momentos mais conturbados.

*“Os cientistas dizem que somos feitos de átomos, mas um passarinho me disse que somos feitos de história.”*

(Eduardo Galeano)

## RESUMO

ANDRIOTTA, Amanda de Brito. *Padrão de especialização do comércio internacional brasileiro: uma análise das vantagens comparativas*. 2015. 132 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Centro de Ciências e Tecnologias para Sustentabilidade, Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2015.

O comércio exterior brasileiro tem apresentado importantes modificações no que tange seu padrão de especialização comercial, sugerindo que o país vem passando por um processo de reprimarização de sua pauta exportadora, ocasionado, principalmente, pelo aumento da demanda chinesa por produtos básicos. Uma vez que os produtos primários têm aumentado a sua participação nas transações comerciais do Brasil com o restante do mundo, enquanto os produtos manufaturados vêm diminuindo relativamente a sua relevância, há um indicativo de que está se desenhando uma nova inserção da economia brasileira no comércio mundial. Entretanto, não só a composição das exportações brasileiras apresenta modificação ao longo dos anos, mas também se observa um reordenamento dos países figurando-se entre os principais mercados de destino das exportações brasileiras. Diante disso, esse trabalho tem como objetivo investigar a dinâmica das transformações no padrão comercial brasileiro no mercado internacional, sobretudo, das exportações, no período de 1997 a 2013. Acredita-se que a divisão da análise em setores, mercados e subperíodos de anos é capaz de proporcionar um melhor entendimento das relações comerciais brasileiras no comércio mundial nos últimos anos. Ademais, supõe-se que o aproveitamento das vantagens comparativas tem feito o país passar por um processo de reprimarização das exportações, porém poucos setores têm conseguido se figurar em níveis elevados de competitividade, mostrando baixo dinamismo das exportações brasileiras. Para verificar tais proposições, o trabalho faz uso da combinação de duas metodologias: cálculo do índice de vantagem comparativa revelada normalizado e a aplicação das cadeias de Markov, utilizando as matrizes de distribuição de probabilidades. A partir de tais métodos é possível verificar os setores e grupos tecnológicos que o país apresenta competitividade no comércio. Em adicional, é possível analisar as transformações de tais vantagens em níveis de competitividade, identificando a direção com que as mudanças no padrão competitivo está se desenhando. Assim, os resultados demonstram que o Brasil vem tornando a sua pauta de exportações cada vez mais intensiva nos produtos primários, ocorrendo um aproveitamento das vantagens comparativas do país, uma vez que esses produtos são os que possuem índice de vantagem competitiva mais elevado. Entretanto, esse movimento de reprimarização é acompanhado por uma perda de competitividade dos demais grupos e setores que não são dessa classificação. Em relação aos blocos econômicos selecionados, observa-se que, mesmo com intensidades diferentes, as exportações de produtos básicos estão se tornando cada vez mais relevantes nos destinos avaliados, sobretudo, tal processo tem ocorrido de forma mais intensa no terceiro período analisado (2007-2011). Além disso, todas as matrizes de distribuição limite desse período demonstram uma convergência dos setores para menores níveis de vantagem comparativa, indicando que o Brasil vem perdendo competitividade no comércio internacional, mesmo naqueles produtos que o país apresenta maior vantagem comparativa, mostrando uma perda de dinamismo das exportações brasileiras.

Palavras-chave: Primarização. Vantagens Comparativas. Comércio Internacional

## ABSTRACT

During the most recent decades the Brazilian foreign trade has shown significant changes regarding its pattern of trade specialization. These changes suggest that the country is undergoing into a process of exports reprimarization, caused mainly by the increase of the Chinese demand for commodities. The increase of the share of commodities in trade transactions between Brazil and the rest of the world has happened at the same time that manufactures have lost importance in the nations' total trade. The new composition of the Brazilian foreign trade transactions indicates the country is following a new pattern in the international market. In addition, not only the country's exports composition has changed over the last years, but we can also verify changes in the main exports destinations rank list. In this paper, our goal is to investigate the dynamics of changes in the Brazilian foreign trade transactions, focusing on exports, during the period of 1997 and 2003. We divided our analysis in different sectors, destination markets, and different periods to have a better understand of how changes happened. Our main hypothesis is that the revealed comparative advantages in international trade have led the country to the reprimarization process of its exports. Moreover, fewer sectors have shown high competitive levels over the last years, indicating a poor dynamics of Brazilian exports. In order to test our hypothesis, we first calculated revealed symmetric comparative advantages indexes, and then used Markov chains to calculate their probability distributions in different periods. We combined the two methodologies to identify the sectors and groups of technology where the country has higher competitiveness. We could also test for changes in exports composition, identifying which were the sectors and technology groups with higher trade competitiveness, in each period. Our results show that Brazil has been using its comparative advantages in the international trade, and its exports are becoming more dependent of commodities, since this is the group of products with higher revealed comparative advantages index. We also found a general loss of competitiveness in the non-commodity sectors during the analyzed period, which clearly shows that the country is facing a process of export reprimarization. The analysis of trade regarding different groups of countries shows that, even though with different intensities, commodity exports are becoming more relevant to all exports destinations (BRICS, European Union, MERCOSUL, and NAFTA), and it has happened more intensively during the third reporting period (2007- 2011). In addition, we also found that there is an indication that, in the future (*ceteris paribus*), there will be a possible convergence of exports in sectors with lower levels of comparative advantage. Our findings indicate that Brazil has been losing competitiveness in international trade, even with those products that the country has more comparative advantages in trade.

Keywords: Comparative Advantages. International Trade. Primarization.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Participação das exportações brasileiras por tipo de produto, 1990 e 2013. <b>Erro! Indicador não definido.</b>	
FIGURA 2 – Evolução das exportações mundiais e brasileiras no período de 1997 a 2013, em US\$ bilhões. ....	30
FIGURA 3 – Participação das exportações brasileiras nas exportações mundiais de 1997 a 2013. ....	31
FIGURA 4 – Evolução das importações mundiais e brasileiras no período de 1997 a 2013, em US\$ bilhões. ....	32
FIGURA 5 – Participação das importações brasileiras nas importações mundiais de 1997 a 2013. Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014.....	34
FIGURA 6 – Evolução das exportações e importações brasileiras e do saldo comercial no período de 1997 a 2013, em US\$ bilhões.....	35
FIGURA 7 – Participação por grupo de intensidade tecnológica na pauta de importações brasileira, em 1997 e 2013.....	50
FIGURA 8 – Participação por grupo de intensidade tecnológica na pauta de importações brasileira, de 1997 a 2013.....	50
FIGURA 9 – Participação por grupo de intensidade tecnológica na pauta de exportações brasileira, em 1997 e 2013.....	55
FIGURA 10 – Participação por grupo de intensidade tecnológica na pauta de exportações brasileira, de 1997 a 2013.....	55
FIGURA 11 – Participação do número de produtos com vantagem comparativa revelada em cada grupo de intensidade tecnológica, em 1997, 2002, 2006 e 2011. ....	67
FIGURA 12 – Evolução da participação dos principais blocos econômicos no total das exportações brasileiras nos anos de 1997 a 2013. ....	86
FIGURA 13 – Evolução das exportações brasileiras para os principais blocos econômicos nos anos de 1997 a 2013. ....	87
FIGURA 14 – Evolução das exportações brasileiras para os países membros do MERCOSUL nos anos de 1997 a 2013.....	88
FIGURA 15 – Evolução das exportações brasileiras para os países membros do BRICS nos anos de 1997 a 2013. ....	97
FIGURA 16 – Evolução das exportações brasileiras para os países membros do NAFTA nos anos de 1997 a 2013. ....	105
FIGURA 17 – Evolução das exportações brasileiras para a União Europeia e da participação do bloco no total das exportações do Brasil nos anos de 1997 a 2013.....	110

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Classificação dos setores econômicos baseada na tipologia de Lall (2000d)....	40
TABELA 2 – Matriz de probabilidade de transição com os cálculos das probabilidades. ....	44
TABELA 3 – Ranking dos principais grupos de setores importados em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total importado.....	51
TABELA 4 – Ranking dos setores classificados como “Primários” em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total importado do grupo. ....	52
TABELA 5 – Ranking dos setores classificados como “Recursos Naturais” em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total importado do grupo. ....	52
TABELA 6 – Ranking dos setores classificados como “Baixa Tecnologia” em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total importado do grupo. ....	53
TABELA 7 – Ranking dos setores classificados como “Média Tecnologia” em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total importado do grupo. ....	53
TABELA 8 – Ranking dos setores classificados como “Alta Tecnologia” em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total importado do grupo. ....	53
TABELA 9 – Ranking dos setores classificados como “Outros” em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total importado do grupo. ....	54
TABELA 10 – Ranking dos principais grupos de setores exportados em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total exportado. ....	56
TABELA 11 – Ranking dos setores classificados como “Primários” em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total exportado do grupo.....	57
TABELA 12 – Ranking dos setores classificados como “Recursos Naturais” em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total exportado do grupo.....	58
TABELA 13 – Ranking dos setores classificados como “Baixa Tecnologia” em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total exportado do grupo.....	59
TABELA 14 – Ranking dos setores classificados como “Média Tecnologia” em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total exportado do grupo.....	60
TABELA 15 – Ranking dos setores classificados como “Alta Tecnologia” em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total exportado do grupo.....	60
TABELA 16 – Ranking dos setores classificados como “Outros” em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total exportado do grupo.....	61
TABELA 17 – Taxa média de crescimento das exportações brasileiras e dos respectivos setores da análise (exceto “Outros”), entre 1997 e 2013 e nos subperíodos 1997-2005 e 2006-2013. ....	62
TABELA 18 – Índice de vantagem comparativa revelada por grupo de intensidade tecnológica, em 1997, 2002, 2006 e 2011.....	65

TABELA 19 – Participação do número de produtos com vantagem comparativa no total de produtos exportados, nos anos de 1997, 2002, 2006 e 2011. ....	68
TABELA 20 – Índice de vantagem comparativa revelada por setor da CNAE 2.0, nos anos de 1997, 2002, 2006 e 2011. ....	69
TABELA 21 – Matriz de probabilidades de transição em níveis de vantagem comparativa entre 1997 e 2001. ....	73
TABELA 22 – Mudança de posição dos setores em níveis de vantagem comparativa entre 1997 e 2001. ....	74
TABELA 23 – Setores em níveis de vantagem comparativa entre 1997 e 2001. ....	75
TABELA 24 – Mudança de posição dos setores em níveis de vantagem comparativa entre 1997 e 2001. ....	76
TABELA 25 – Matriz de probabilidades de transição em níveis de vantagem comparativa entre 2002 e 2006. ....	77
TABELA 26 – Mudança de posição dos setores em níveis de vantagem comparativa entre 2002 e 2006. ....	77
TABELA 27 – Setores em níveis de vantagem comparativa entre 2002 e 2006. ....	78
TABELA 28 – Mudança de posição dos setores em níveis de vantagem comparativa entre 2002 e 2006. ....	79
TABELA 29 – Matriz de probabilidades de transição em níveis de vantagem comparativa entre 2007 e 2011. ....	80
TABELA 30 – Mudança de posição dos setores em níveis de vantagem comparativa entre 2007 e 2011. ....	80
TABELA 31 – Setores em níveis de vantagem comparativa entre 2007 e 2011. ....	81
TABELA 32 – Mudança de posição dos setores em níveis de vantagem comparativa entre 2007 e 2011. ....	82
TABELA 33 – Matriz de probabilidade de transição de passo 1 para os anos de 2012 e 2016. ....	83
TABELA 34 – Principais destinos das exportações brasileiras, evolução e participação nos anos de 1997 a 2013. ....	85
TABELA 35 – Tabela resumo da análise das vantagens comparativas reveladas, para o MERCOSUL, em 1997, 2002, 2006 e 2011. ....	90
TABELA 36 – Índice de vantagem comparativa revelada das exportações brasileiras para o MERCOSUL, por grupo de intensidade tecnológica, em 1997, 2002, 2006 e 2011. ....	92
TABELA 37 – Matriz de probabilidades de transição em níveis de vantagem comparativa, para o MERCOSUL, para os períodos 1997-2001, 2002-2006 e 2007 e 2011. ....	94

TABELA 38 – Mudança de posição dos setores em níveis de vantagem comparativa, das exportações brasileiras para o MERCOSUL, entre os períodos 1997-2001, 2002-2006 e 2007-2011. ....	95
TABELA 39 – Tabela resumo da análise das vantagens comparativas reveladas, para o BRICS, em 1997, 2002, 2006 e 2011. ....	98
TABELA 40 – Índice de vantagem comparativa revelada das exportações brasileiras para o BRICS, por grupo de intensidade tecnológica, em 1997, 2002, 2006 e 2011. ....	100
TABELA 41 – Matriz de probabilidades de transição em níveis de vantagem comparativa, para o BRICS, para os períodos 1997-2001, 2002-2006 e 2007 e 2011. ....	102
TABELA 42 – Mudança de posição dos setores em níveis de vantagem comparativa, das exportações brasileiras para o BRICS, entre os períodos 1997-2001, 2002-2006 e 2007-2011. ....	103
TABELA 43 – Tabela resumo da análise das vantagens comparativas reveladas, para o NAFTA, em 1997, 2002, 2006 e 2011. ....	106
TABELA 44 – Índice de vantagem comparativa revelada das exportações brasileiras para o NAFTA, por grupo de intensidade tecnológica, em 1997, 2002, 2006 e 2011. ....	107
TABELA 45 – Matriz de probabilidades de transição em níveis de vantagem comparativa, para o NAFTA, para os períodos 1997-2001, 2002-2006 e 2007 e 2011. ....	108
TABELA 46 – Mudança de posição dos setores em níveis de vantagem comparativa, das exportações brasileiras para o NAFTA, entre os períodos 1997-2001, 2002-2006 e 2007-2011. ....	109
TABELA 47 – Tabela resumo da análise das vantagens comparativas reveladas, para a União Europeia, em 2002, 2006, 2007 e 2011. ....	111
TABELA 48 – Índice de vantagem comparativa revelada das exportações brasileiras para a União Europeia, por grupo de intensidade tecnológica, em 2002, 2006, 2007 e 2011. ....	112
TABELA 49 – Matriz de probabilidades de transição em níveis de vantagem comparativa, para a União Europeia, para os períodos 2002-2006 e 2007 e 2011. ....	114
TABELA 50 – Mudança de posição dos setores em níveis de vantagem comparativa, das exportações brasileiras para a União Europeia, entre os períodos 1997-2001, 2002-2006 e 2007-2011. ....	115

## LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A – Evolução da participação dos países membros do MERCOSUL no total das exportações brasileiras para o bloco econômico nos anos de 1997 a 2013.....	123
APÊNDICE B – Evolução da participação dos países membros do BRICS no total das exportações brasileiras para o bloco econômico nos anos de 1997 a 2013.....	123
APÊNDICE C – Evolução da participação dos países membros do NAFTA no total das exportações brasileiras para o bloco econômico nos anos de 1997 a 2013.....	124
APÊNDICE D – Índice de vantagem comparativa revelada das exportações brasileiras para o MERCOSUL, por setor da CNAE 2.0, nos anos de 1997, 2002, 2006 e 2011. ....	125
APÊNDICE E – Índice de vantagem comparativa revelada das exportações brasileiras para o BRICS, por setor da CNAE 2.0, nos anos de 1997, 2002, 2006 e 2011. ....	126
APÊNDICE F – Índice de vantagem comparativa revelada das exportações brasileiras para o NAFTA, por setor da CNAE 2.0, nos anos de 1997, 2002, 2006 e 2011.....	127
APÊNDICE G – Índice de vantagem comparativa revelada das exportações brasileiras para a União Europeia, por setor da CNAE 2.0, nos anos de 2002, 2006, 2007 e 2011.....	128

## **LISTA DE SIGLAS**

AEB – ASSOCIAÇÃO DE COMÉRCIO EXTERIOR DO BRASIL

BRICS – BRASIL, RÚSSIA, ÍNDIA, CHINA E ÁFRICA DO SUL

CNAE – CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS

FOB – FREE ON BOARD

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

IVCR – ÍNDICE DE VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA

MDIC – MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR

MERCOSUL – MERCADO COMUM DO SUL

NAFTA – NORTH AMERICAN FREE TRADE AGREEMENT

NCM – NOMENCLATURA COMUM DO MERCOSUL

OMC – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS

SECEX – SECRETARIA DE COMÉRCIO EXTERIOR

SH – SISTEMA HARMONIZADO

UE – UNIÃO EUROPEIA

UNCTAD – UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>2 A TEORIA DAS VANTAGENS COMPARATIVAS .....</b>	<b>25</b>
<b>3 A INSERÇÃO DO BRASIL NO COMÉRCIO INTERNACIONAL .....</b>	<b>29</b>
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>37</b>
4.1 FONTE E ORGANIZAÇÃO DOS DADOS.....	37
4.2 TIPOLOGIA DE LALL .....	39
4.4 CADEIAS DE MARKOV .....	43
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>49</b>
5.1 O PADRÃO COMERCIAL BRASILEIRO: .....	49
5.1.1 <i>A pauta importadora brasileira no período de 1997 a 2013</i> .....	49
5.1.2 <i>A pauta exportadora brasileira no período de 1997 a 2013</i> .....	54
5.2 O PADRÃO COMERCIAL BRASILEIRO: UMA ABORDAGEM SOBRE AS VANTAGENS COMPARATIVAS .....	64
5.3 A MUDANÇA DE DIREÇÃO DA PAUTA EXPORTADORA BRASILEIRA – UMA ANÁLISE UTILIZANDO AS CADEIAS DE MARKOV .....	72
<b>6 O PADRÃO DO COMÉRCIO BRASILEIRO NO CONTEXTO DOS BLOCOS ECONÔMICOS.....</b>	<b>84</b>
6.1 MERCOSUL.....	87
6.2 BRICS.....	96
6.3 NAFTA .....	104
6.4 UNIÃO EUROPEIA.....	110
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>116</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>119</b>
<b>APENDICE .....</b>	<b>123</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O padrão de especialização<sup>1</sup> comercial de uma economia tem um importante papel na determinação do crescimento econômico de um país, fazendo com que a dinâmica tecnológica ganhe destaque como fator propulsor do desenvolvimento. Por essa razão, há a preocupação de um país direcionar seu padrão de especialização para setores de maior tecnologia, ao contrário daqueles baseados em mão de obra e recursos naturais, já que esses, na maioria dos casos, possuem baixo conteúdo tecnológico, baixo valor agregado, dependência da demanda externa e desvantagens nos termos de troca<sup>2</sup>. Além disso, produtos com maior intensidade tecnológica apresentam maior elasticidade-renda da demanda por exportações, e maior potencial de gerar efeitos dinâmicos nas cadeias de produção (CARMO; HIGACHI; RAIHER, 2012).

Nesse sentido, dadas as consequências da questão tecnológica no crescimento e desenvolvimento para a economia de um país, cresce a importância de se examinar as transformações no padrão de especialização brasileiro ao longo dos anos. Principalmente, porque se observa, nos anos 2000, uma mudança no perfil exportador do Brasil, onde houve um aumento da participação nas exportações de produtos básicos frente aos industrializados, (SECEX/MDIC, 2014).

A discussão sobre a hipótese de reprimarização<sup>3</sup> da pauta das exportações brasileiras surgiu após a década de 1990, inserida em um contexto de amplo processo de abertura comercial. Logo, passam a existir no período, estudos preocupados em identificar o padrão de especialização brasileiro, motivados por postulações que indicam um avanço mais expressivo dos produtos básicos frente aos industrializados.

Dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) mostram, a partir da Figura 1, que nos últimos anos houve um nítido aumento da participação de bens primários nas exportações do país, em detrimento da participação dos bens manufaturados. Em 1990, as exportações brasileiras eram compostas em 28% por

---

<sup>1</sup> Entende-se como padrão de especialização a estrutura setorial de compras e vendas externas por uma economia vis-à-vis a composição setorial do comércio mundial (CANUTO; XAVIER, 1999).

<sup>2</sup> Termo surgido a partir do raciocínio de Raul Prebisch (1949), economista argentino e um dos responsáveis pela condução da CEPAL (Comissão Econômica para América Latina e Caribe). Termo demonstra os problemas enfrentados pelos países periféricos especializados nas exportações de *commodities*, que tinham seus preços reduzidos em relação aos produtos manufaturados.

<sup>3</sup> Expressão utilizada quando uma determinada economia passa a exportar mais produtos primários em detrimento de produtos manufaturados, isto é, um retorno à fase histórica quando esse país exportava mais produtos primários do que manufaturas (CARVALHO; CARVALHO, 2011).

produtos básicos, 16% por semimanufaturados e 54% por manufaturados. Já em 2013, houve uma inversão nessas proporções, passando a apresentar 47% em produtos básicos, 13% em semimanufaturados e 39% em manufaturados, corroborando a proposição de reprimarização mencionada anteriormente.

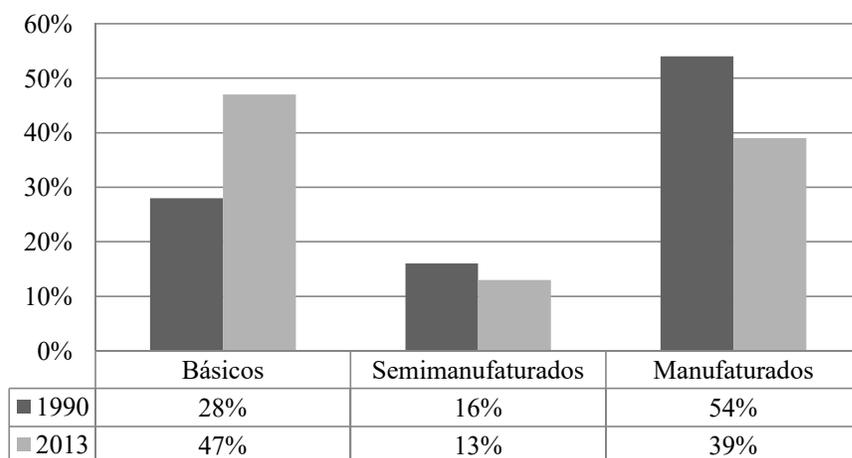


FIGURA 1 – Participação das exportações brasileiras por tipo de produto, 1990 e 2013.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014.

Argumenta-se que a reprimarização satisfaz uma lógica natural de aproveitamento de vantagens de recursos disponíveis no país, frente a um comércio internacional cada vez mais liberal e competitivo (FEISTEL; HIDALGO, 2011). Tal argumento corrobora a teoria das vantagens comparativas, a qual afirma que os países promovem o comércio porque são diferentes, e podem beneficiar-se dessas diferenças quando cada um produz aquilo que faz melhor (KRUGMAN; OBSTFELD, 2005).

No caso brasileiro, sugere-se que o direcionamento do padrão de especialização das exportações brasileiras para produtos básicos se intensificou devido à valorização das *commodities* no mercado internacional<sup>4</sup> nos anos 2000, o que tem sido considerado como fator positivo para a economia do país. Isso porque, além de permitir à

<sup>4</sup> A cotação desses produtos foi influenciada, principalmente, pela entrada da China na Organização Mundial de Comércio (OMC) e pelo aumento da demanda mundial por produtos básicos, sobretudo, a demanda chinesa. Alguns produtos, mesmo confrontadas suas cotações de 2011 com o preço médio do ano 2000 (em que os preços já apresentaram crescimento elevado), exibem forte valorização no período, tendo como exemplo o minério de ferro (563%), petróleo (321%) e açúcar bruto (227%) (RADIOGRAFIA DO COMÉRCIO EXTERIOR BRASILEIRO, 2012).

balança comercial brasileira voltar a gerar superávits a partir de 2001<sup>5</sup>, esta situação pode ser usada como uma oportunidade para aprofundar e assegurar o aproveitamento das vantagens comparativas do país.

Nesse sentido, Brasil (2011) comenta que o processo de liberalização comercial possibilitou que o Brasil se especializasse na produção dos bens com vantagens comparativas, além de ser um dos fatores que levou as exportações brasileiras a um processo de reprimarização. Além disso, ressalta que outro importante fator que levou à primarização foi a elevação do preço das *commodities*, e essa tendência não é recente, tratando-se de um fato consolidado, de modo que é ocasionada pela necessidade de geração de saldos comerciais positivos a fim de equilibrar as Contas Nacionais. Contudo, Brasil (2011) alerta para as graves consequências desse processo, caso ocorra uma redução do preço internacional desses produtos.

Dito isso, tem-se que o padrão de especialização de um país não é estático, e se modifica ao longo dos anos dado o contexto econômico, de forma que o aumento do preço das *commodities* pode ser capaz de provocar alterações significativas na pauta de exportação de países especializados em produtos baseados em recursos naturais. Nesse sentido, Cunha et al. (2011), utilizando a intensidade tecnológica das exportações e a evolução dos *market shares* nos mercados internacionais, confirmaram os resultados de Brasil (2011), defendendo a ideia de que a primarização das exportações brasileiras se deve à elevação dos preços das *commodities*. Além disso, os autores ressaltaram que tal modificação nos preços é explicada, principalmente, pelo ritmo de crescimento da economia global e pelo então denominado efeito China<sup>6</sup>.

Furtado (2008), porém, explica que o desenvolvimento da economia brasileira não pode depender apenas de fontes de demanda externa, alavancada, sobretudo, pela demanda chinesa, mas o momento favorável pode gerar um processo de reversão da deterioração dos meios de troca. Tal movimento pode ser aproveitado como fonte de estímulo,

---

<sup>5</sup> O país apresentava saldos comerciais negativos desde 1995, com destaque ao ano de 1997, no qual a balança comercial brasileira chegou a seu maior déficit (R\$ 6,752 bilhões) (IPEADATA, 2013).

<sup>6</sup> Nesse caso, o termo “efeito China” refere-se à expressiva inserção do país no comércio internacional. Em 1990 o país representava apenas 1,5% das exportações mundiais, enquanto os Estados Unidos detinham 11,3%. Em relação às importações a nação representava 1,2% do fluxo de comércio, já a economia americana era responsável por 14,7%. Na última década, observou-se a emergência da economia chinesa como potência econômica no cenário internacional, e os dados mostram que em 2010 esta já era responsável por 10,4% das exportações mundiais, em comparação aos Estados Unidos que passaram a deter 8,5%. Quanto às importações, também ocorreram grandes transformações, onde a nação passou a representar 9% do total importado, em comparação a participação de 13% da economia americana (UNCTAD, 2013).

o que acarretará em uma reconfiguração do padrão de especialização brasileiro no longo prazo.

Assim, sobre a evolução da especialização comercial brasileira, Fonseca (2005) ressalta que, apesar da tendência de reprimarização das exportações, algumas características diferenciadas do comércio brasileiro devem ser lembradas. Para o autor, é importante contemplar a maior diversificação da pauta exportadora em termos de produtos e, apesar do Brasil ter uma modesta participação no mercado mundial, poucos são os países que conseguem exportar desde recursos naturais, com baixa agregação de valor, até produtos sofisticados de alta tecnologia.

Nessa direção, Puga (2005) encontra que, mesmo o Brasil ter se especializado na exportação de produtos intensivos em recursos naturais e em mão de obra, o país ganhou participação nas exportações mundiais em 10 dos 23 produtos selecionados e, desses, três podiam ser considerados de maior intensidade tecnológica. O autor também verificou que, em termos geográficos, o desempenho das vendas brasileiras foi melhor em mercados mais dinâmicos, com destaque para a China. Desse modo, ele afirma que, apesar de não ter havido uma especialização das exportações brasileiras nos setores mais dinâmicos do comércio mundial, o Brasil conseguiu direcionar suas vendas setoriais para mercados de maior dinamismo.

Sobre a inserção do Brasil no comércio internacional relacionada aos mercados de destino das exportações brasileiras, Nakahodo e Jank (2006) encontram tendências claras que reforçam o papel do Brasil como “*global trader*” na exportação de produtos primários e processados e, “*regional trader*” em produtos diferenciados. Além disso, chegam à conclusão de que, para o período de 1996 a 2005, o país consolidou-se como exportador cada vez mais eficiente de bens primários e industriais intensivos em recursos naturais. No entanto, tal afirmação se contrapõe aos resultados de Benetti (2006), o qual assegura que a dinâmica do comércio exterior brasileiro, no período, não conduziu ao aumento da importância de manufaturas, nem tampouco colocou o país no caminho que o permitisse transformar-se em um centro privilegiado de processamento de matérias-primas e minerais em âmbito internacional.

Em vista disso, pode-se afirmar que os trabalhos comentados concordam com a hipótese de que existe, no Brasil, um processo de reprimarização da pauta exportadora. Todavia, discordam quanto à consolidação do papel do país no contexto do comércio internacional, havendo a necessidade de um estudo que permita conhecer, mais

profundamente, as relações comerciais do Brasil inserido no fluxo de comércio mundial, no período pós-abertura comercial até os anos recentes.

Além disso, ambos os trabalhos, de Puga (2005) e Nakhodo e Jank (2006), indicam que há uma diferente inserção comercial do Brasil no comércio internacional quando considerados mercados internacionais distintos, o que acaba por induzir e modificar o padrão de especialização da pauta exportadora brasileira em razão do destino das mercadorias. Dado esse panorama, uma das questões que se torna importante é investigar como o padrão exportador brasileiro se difere em mercados-alvo diferentes e como se dá a mudança na direção desse padrão ao longo dos anos, dado contextualizações econômicas diferentes nos principais destinos das exportações brasileiras.

Grimaldi, Carneiro e Oliveira (2012) contribui com a discussão a cerca das mudanças na composição do comércio exterior brasileiro analisando a evolução da competitividade do Brasil no fluxo de comércio do MERCOSUL, comparando a competitividade brasileira com as de demais países membros do bloco econômico. Porém, tanto esses autores, como os demais trabalhos, não compreendem as mudanças nas relações comerciais brasileiras com os principais grupos de países com os quais o Brasil realiza o comércio. Isto posto, é interessante desenvolver um estudo que busque identificar o padrão de especialização das exportações brasileiras para diferentes regiões e suas transformações ao longo dos anos.

Desse modo, o objetivo deste trabalho é estudar o padrão de especialização brasileiro no comércio mundial, entre os anos de 1997 a 2013, no âmbito mundial e regional, de forma a responder a seguinte pergunta: como se distinguem os padrões de especialização das exportações brasileiras para mercados-alvo díspares, e como as modificações no contexto econômico ao longo dos anos alteraram esse padrão? Mais especificamente, o estudo objetiva elucidar os decorrentes questionamentos: (i) Se confirmada a hipótese de reprimarização, observa-se o mesmo movimento na pauta exportadora para grupos e blocos econômicos específicos que o Brasil promove o comércio? (ii) Como as modificações no cenário econômico mundial e nacional influenciaram o padrão exportador brasileiro no mundo e em cada região específica? (iii) Qual é a tendência de especialização de longo prazo das exportações brasileiras no mundo e nas regiões de destaque? Com esse intuito, a análise é feita considerando as exportações brasileiras no contexto mundial e de grupos e blocos econômicos elegidos, sendo estes: MERCOSUL (Mercado Comum do Sul), BRICS (Brasil,

Rússia, Índia, China e África do Sul), NAFTA (Acordo de Livre Comércio da América do Norte) e União Europeia (UE)<sup>7</sup>.

A hipótese inicial do trabalho é de que a desagregação entre produtos, blocos econômicos e períodos permite uma melhor compreensão sobre as modificações do padrão de especialização das exportações brasileiras. Isso porque, a diversidade da pauta exportadora brasileira, quanto à composição do tipo de produto exportado, a heterogeneidade dos parceiros comerciais e as diferentes características dos anos selecionados fazem com que os eventos na esfera política e econômica tenham influenciado de forma distinta as relações comerciais do país, ou seja, as exportações dos variados setores e destinos exportadores foram impactados de formas distintas. Além do mais, tem-se como segunda hipótese que o processo de reprimarização das exportações brasileiras, nos últimos anos, fez com que houvesse redução no número de setores com vantagens comparativas reveladas. No entanto, esta redução foi acompanhada por um acréscimo da parcela de mercado de setores “commoditários” detida pelo país no fluxo de comércio mundial. Além disso, acredita-se que apenas um número reduzido de setores se firmou como de alta vantagem comparativa no período estudado, o que pode revelar uma baixa dinâmica na especialização das exportações brasileiras.

A principal contribuição deste trabalho é a utilização de um método alternativo (matrizes de transição baseadas na metodologia das cadeias de Markov) para avaliar e comparar a competitividade dos setores exportadores brasileiros e sua dinâmica ao longo dos anos, considerando o contexto do comércio mundial e dos principais blocos econômicos que o Brasil promove o comércio.

---

<sup>7</sup> A escolha foi feita com base nos blocos econômicos em que os principais países que o Brasil promove o comércio fazem parte. Segundo dados do Banco Mundial (apud Canuto, Cavallari e Reis, 2012) entre 2009-2011 os principais parceiros comerciais do Brasil foram, em ordem crescente de vendas, União Europeia, China, Estados Unidos e Argentina. Ademais, utilizando informações do MDIC/SECEX (2014) obtêm-se as participações de cada grupo econômico selecionado no ano de 2013, de forma que os países do BRICS são o destino de 22,3% do total das exportações brasileiras, a União Europeia corresponde a 19,7%, o NAFTA é responsável por 13,1% e o MERCOSUL responde por 10,2% das exportações brasileiras. Juntos, eles somaram o destino de 65,4% das exportações brasileiras em 2013.

## 2 A TEORIA DAS VANTAGENS COMPARATIVAS

O comércio internacional apresenta-se como um dos elementos propulsores para o crescimento econômico de um país. Souza (1999 apud Munduruca e Santana, 2012) argumenta que se trata de uma ideia em que a venda de produtos externamente gera um efeito multiplicador e de aceleração no mercado interno, até mesmo em setores não-exportadores, e por meio do efeito-renda e dos mecanismos de encadeamento para trás e para frente do processo produtivo, cria-se uma demanda por outros serviços, o que acaba por desenvolver a região de origem. Munduruca e Santana (2012, p. 612) destacam que:

“(...) a possibilidade de aumentar as exportações surge como uma alternativa para a elevação da demanda efetiva, minimizando ou afastando as crises e possibilitando a absorção da oferta de produtos locais pelo mercado global. Assim, uma região ou país que consiga produzir bens com longo alcance, suportando o aumento da complexidade interna de sua economia, pode conquistar novos mercados.”

Entretanto, além do esforço em aumentar a quantidade exportada de produtos como uma possibilidade de dinamização da economia interna de um país, ressalta-se também a preocupação quanto à composição da pauta exportadora, em relação ao conteúdo tecnológico dos bens comercializados. Nesse sentido, na medida em que o comércio foi se intensificando e os países passaram a se especializar na produção de determinados produtos, foram surgindo teorias com o objetivo de explicar a diferença de composição da pauta de comercialização destes. Nesse contexto, emergiu o conceito das vantagens comparativas.

O modelo teórico das vantagens comparativas foi desenvolvido pelo economista inglês David Ricardo, no início do século XIX. Sua teoria vem ao encontro do trabalho de Smith (1776), o qual defendia que os países deveriam se especializar de acordo com as vantagens absolutas que possuem. Estas derivam da possibilidade de um país produzir determinada mercadoria com custos menores comparados a de outras nações.

Smith acreditava que o comércio geraria ganhos positivos para aqueles que efetuam a troca, contanto que estes se especializem completamente na produção dos bens que apresentem vantagens absolutas: cada país deve especializar-se, completamente, nos produtos em que o número de horas de trabalho requerido para a produção seja menor. Entretanto, segundo essa teoria, se um país não possui vantagem absoluta em nenhum produto, não haverá comércio com os demais países.

Contraopondo a essa ideia, Ricardo (1821) argumenta que, mesmo um país não apresentando vantagem absoluta na produção de quaisquer produtos, esse faria parte do comércio internacional produzindo e exportando bens que tivesse mais eficiência. Assim, defende que o país deve se especializar naquele produto que tenha um custo de produção comparativo menor que a de outra nação, enquanto deve importar produtos que tais custos sejam maiores. Ou seja, nas palavras de Krugman e Obstfeld (2005, p. 8) “um país possui uma vantagem comparativa na produção de um bem se o custo de oportunidade da produção desse bem em relação aos demais é mais baixo nesse país que nos outros”.

De modo geral, a teoria ricardiana pode ser resumida da seguinte forma: (i) modelo mais simples capaz de mostrar como as diferenças entre os países produzem o comércio e como ocorrem os ganhos do comércio; (ii) o trabalho é o único fator de produção e os países diferem apenas na produtividade do trabalho entre as diferentes indústrias; (iii) os países exportarão bens que seu trabalho produz de forma relativamente eficiente e importarão bens que seu trabalho produz de forma comparativamente ineficiente. (KRUGMAN; OBSTFELD, 2005).

Desse modo, a teoria das vantagens comparativas afirma que o livre comércio e a especialização internacional compõem a solução mais eficiente, possibilitando ganhos para todos os envolvidos, de modo que, há reduções na eficiência na alocação dos recursos econômicos quando ocorrem intervenções que contradizem as vantagens comparativas iniciais de uma economia.

Porém, o modelo ricardiano do comércio internacional possui algumas limitações, e a partir disso surge um novo referencial teórico com o objetivo de superar as restrições da teoria anterior. Um desses novos modelos é o das proporções de fatores, mais conhecida como o modelo de Heckscher-Ohlin. Nele a vantagem comparativa não é influenciada apenas pela produtividade do trabalho, mas pelos recursos dos países e pela tecnologia de produção. O primeiro fator está relacionado com a quantidade relativa dos fatores de produção, enquanto que o segundo refere-se à intensidade relativa com que os fatores de produção são utilizados na fabricação dos diferentes bens. (BAUMANN; CANUTO; GONÇALVES, 2004)

Segundo esse modelo, caso o trabalho fosse o único fator de produção, como a teoria ricardiana considera, a vantagem comparativa surgiria apenas em decorrência das diferenças na produtividade do trabalho entre os países. Entretanto, empiricamente, embora o comércio é explicado parcialmente pelas diferenças na produtividade do trabalho, ele também imprime as diferenças na dotação dos recursos destes países.

Outra teoria que também ganha destaque, foi desenvolvida por Samuelson (1971) e Jones (1971) e ficou conhecido como o modelo de fatores específicos. Nesse modelo introduz-se a distribuição de renda, não considerada anteriormente. A nova teoria difere da teoria das vantagens comparativas ao incorporar a existência de outros fatores de produção além do trabalho. Esse último é considerado um fator móvel, pois pode se deslocar entre os setores, porém há fatores específicos que são exclusivos da produção de alguns produtos particulares. Assim, os fatores de produção não podem se deslocar sem custo e instantaneamente para indústrias distintas, acarretando em diferenças de recursos. Tais diferenças podem fazer com que países tenham curvas de oferta relativas diferentes, e esse fator encoraja o comércio internacional.

Porém, cabe ressaltar que esses novos modelos não invalidam as proposições da teoria das vantagens comparativas proposta inicialmente por Ricardo (1817), mas agregam que: (i) as vantagens comparativas de um país devem ser consideradas sob uma perspectiva mais abrangente; (ii) a determinação da competitividade é complexa e vai além da produtividade do fator trabalho e (iii) o padrão de especialização de um país não é estático, mas pelo contrário, os padrões de especialização podem se modificar ao longo do tempo e são influenciados por dotações iniciais, decisões governamentais, eventos históricos, etc.



### 3 A INSERÇÃO DO BRASIL NO COMÉRCIO INTERNACIONAL

Nos últimos anos, o Brasil tem conseguido obter um desempenho favorável no comércio exterior, com destaque para as exportações, dado um contexto de forte crescimento econômico mundial, o que, por consequência, garantiu uma expressiva expansão do comércio internacional.

A Figura 2 ilustra esse movimento e traz a evolução das exportações mundial e brasileira, em valor (US\$ FOB), no período de 1997 a 2013. De modo geral, as exportações do Brasil aumentaram substancialmente no período, com destaque os anos de 2000 a 2008, acompanhando o aumento do valor exportado pelo mundo. Além do crescimento proporcionado pela expansão do comércio mundial, há um aproveitamento, por parte do Brasil, do chamado ciclo virtuoso das *commodities*, iniciado a partir do ano 2000.

Nesse período, o preço das *commodities* apresentou-se extremamente favorável e Canuto, Cavallari e Reis (2012) ressaltam que o crescimento das exportações brasileiras de bens e serviços entre 2000 e 2010 foi de 263%, praticamente o dobro da média mundial, de 135%. Nesse sentido, a Associação de Comércio Exterior do Brasil (AEB) com a Radiografia do Comércio Exterior Brasileiro (2012) sublinha que a receita brasileira com as exportações cresceu por dois motivos nesse período: (i) a valorização do preço das *commodities*, a partir de 2000, e (ii) o aumento da quantidade exportada, a partir de 2001, relacionado principalmente a entrada da China na OMC.

Em 2009, porém, observa-se que o ciclo virtuoso do comércio mundial é interrompido, e ocorre uma queda acentuada tanto das exportações mundiais quanto das exportações brasileiras, que é explicada pela crise econômica internacional, que se iniciou em 2008 e se intensificou no ano seguinte. Entretanto, uma retomada do crescimento das exportações mundiais ocorre em 2010 e 2011, com a cotação das *commodities* atingindo níveis recordes históricos e, dada a composição da pauta exportadora brasileira, o Brasil consegue acompanhar o movimento global.

Todavia, uma nova trajetória das exportações brasileiras é observada a partir de 2012, em que se nota uma queda do valor exportado pelo Brasil, enquanto que no mundo, apesar da desaceleração do aumento das exportações dos demais países, há crescimento do valor exportado, evidenciando uma possível nova inserção comercial brasileira, com uma menor participação do país nas exportações mundiais.

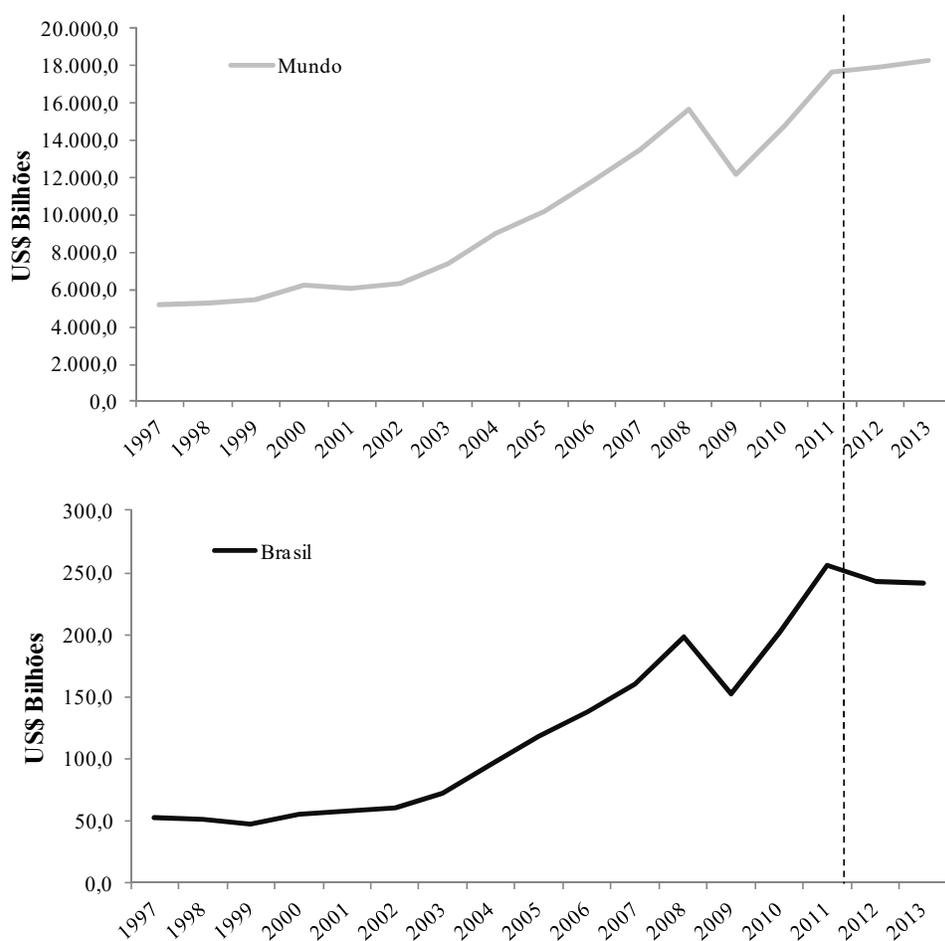


FIGURA 2 – Evolução das exportações mundiais e brasileiras no período de 1997 a 2013, em US\$ bilhões.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014.

Quanto à parcela do Brasil no comércio internacional, no período em destaque, além de impulsionar as suas exportações em termos absolutos, o país também conseguiu aumentar a sua participação no comércio mundial. A Figura 3 traz essa informação, e percebe-se que, embora essa parcela apresente decréscimo em alguns anos, de modo geral, houve uma evolução positiva dessa medida, de modo que a participação das exportações brasileiras nas exportações mundiais passou de 1,01%, em 1997, para 1,45%, em 2011. Ademais, destaca-se a redução da participação brasileira nas exportações mundiais em 2012 e

2013, como evidenciada anteriormente, que vem como indicativo de um factível esgotamento do ciclo virtuoso das *commodities* a partir de 2012.

Acerca do tema, Abreu (2002) destaca que o Brasil é considerado pequeno se levar em consideração sua importância no total exportado e importado pelo mundo. No entanto, se destaca, junto com outros países (por exemplo, os Estados Unidos), ao possuir significativa participação em mercados extra-hemisfério. No mesmo sentido, Canuto, Cavallari e Reis (2012) apontam que o Brasil é notoriamente reconhecido como *global trader* (país que possui relações comerciais com uma considerável quantidade de países), mostrando uma significativa diversificação de exportadores, o que se refere tanto ao número de destinos como o de produtos.

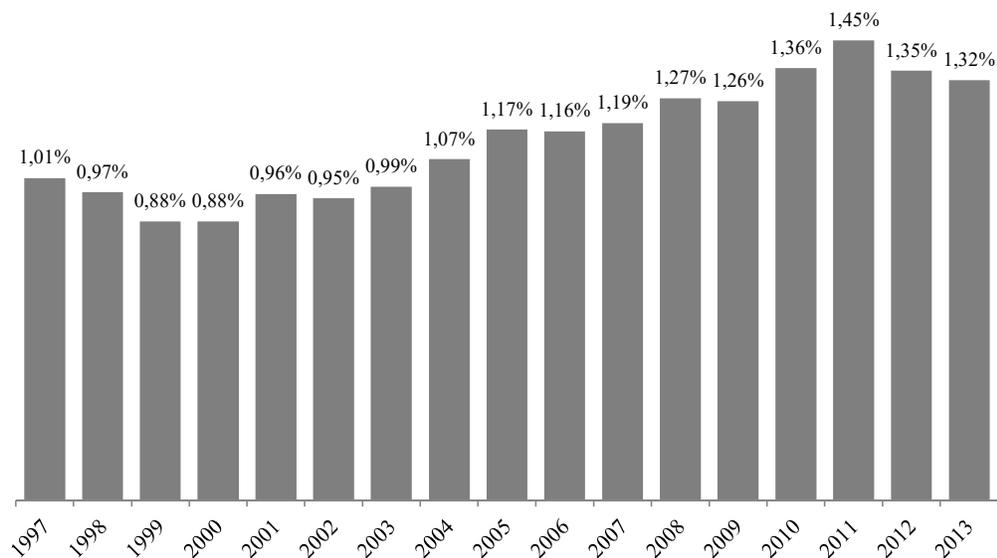


FIGURA 3 – Participação das exportações brasileiras nas exportações mundiais de 1997 a 2013. Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014.

Ainda sobre as exportações, entre 1997 e 2013, o Brasil conseguiu galgar posições no ranking dos maiores exportadores no comércio internacional. Assim, em 1997, o país figurava-se na 26ª posição na classificação das maiores receitas de exportações mundiais e, ao longo dos anos, conseguiu subir no ordenamento, chegando a estar na 21ª colocação em 2011, mantendo tal posicionamento em 2013. Por outro lado, no caso das importações, o país não apresenta mudanças significativas no ranking dos maiores importadores mundiais. Desse

modo, em 1997, as despesas brasileiras com importação ocupavam a 20ª posição, enquanto que, em 2013, ficou na 21ª colocação, já sugerindo uma estrutura menos dinamizada das importações quando comparada com as exportações, sendo um indicativo de poucas transformações estruturais ao longo dos anos analisados.

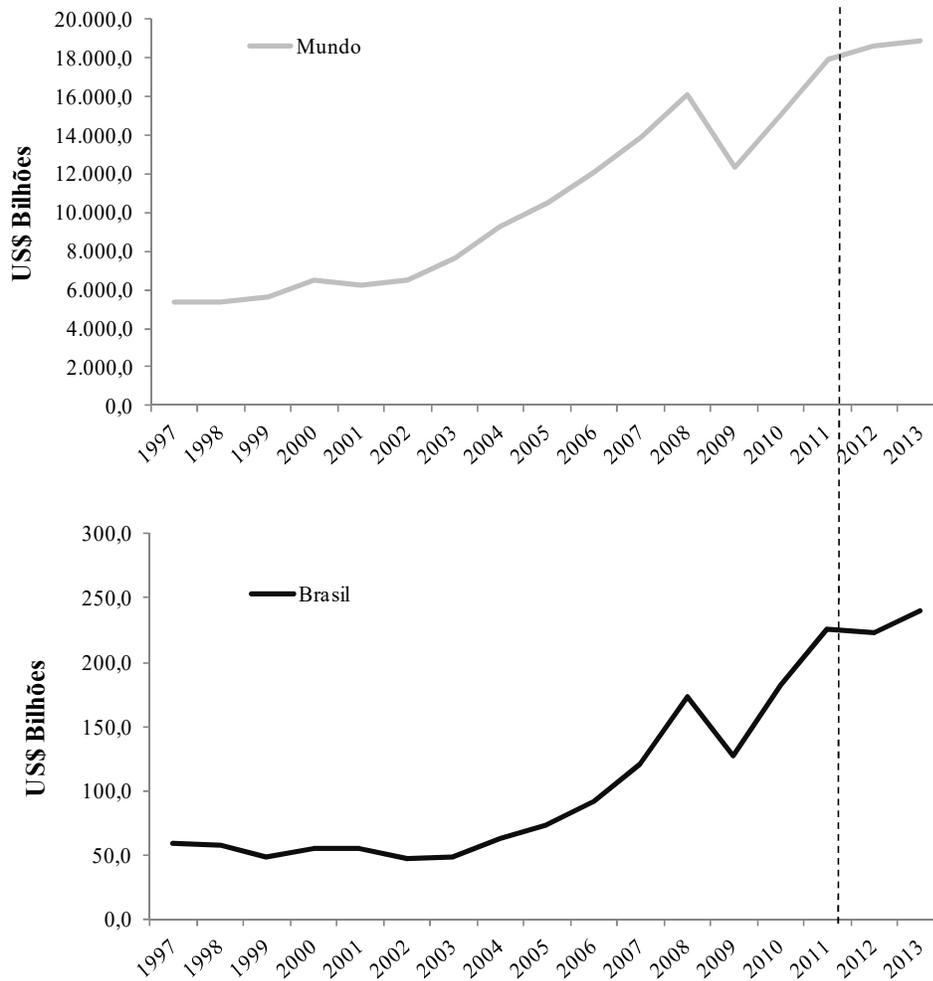


FIGURA 4 – Evolução das importações mundiais e brasileiras no período de 1997 a 2013, em US\$ bilhões.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014.

Nesse sentido, passando a análise para as importações, a Figura 4 expressa as informações referentes a essa variável de comércio, onde é exposta a evolução das importações mundial e brasileira, em valor (US\$ FOB), no período selecionado. Percebe-se uma evolução semelhante à observada nas exportações, no que tange o acompanhamento da tendência mundial. A figura chama a atenção também para o ano de 2009 que, por conta da crise econômica internacional, há uma queda generalizada das importações, indicando que naquele ano houve uma deterioração no fluxo de todo comércio mundial.

Isto posto, no ano de 2009, com um substancial declínio tanto no valor total das importações (-26,2%), como no das exportações (-22,7%) em relação a 2008, tem-se que a corrente comercial brasileira (soma das exportações e importações) decresceu em 24,3% em relação ao ano anterior. Entre os anos analisados, foi a maior queda entre aqueles em que houve diminuição da corrente comercial (-3,4%/1998; -10,6%/1999; -5,5%/2002 e 3,4%/2012) (MDIC/SECEX, 2015).

Ademais, a Figura 5 traz a evolução da participação das importações brasileiras nas importações mundiais e revela que a compra de produtos do exterior pelo país apresenta um período de queda na sua participação entre 1999 e 2003, chegando a 0,64% nesse último ano do subperíodo, o que é explicado, em parte, pela desvalorização do Real. Todavia, a partir de 2004, o Brasil passa a ganhar participação, até chegar a 1,26% em 2011, valor superior ao observado em 1997, mostrando que, no geral, o país também aumentou a sua participação nas importações mundiais ao longo do período. Vale destacar que, ao contrário das exportações, o desempenho das importações está ligado, principalmente, com fatores internos ao país. Assim, o aumento tanto do valor como da participação das importações brasileiras está relacionado com o crescimento da demanda interna, em consequência do aquecimento da economia doméstica, além da valorização da moeda nacional.

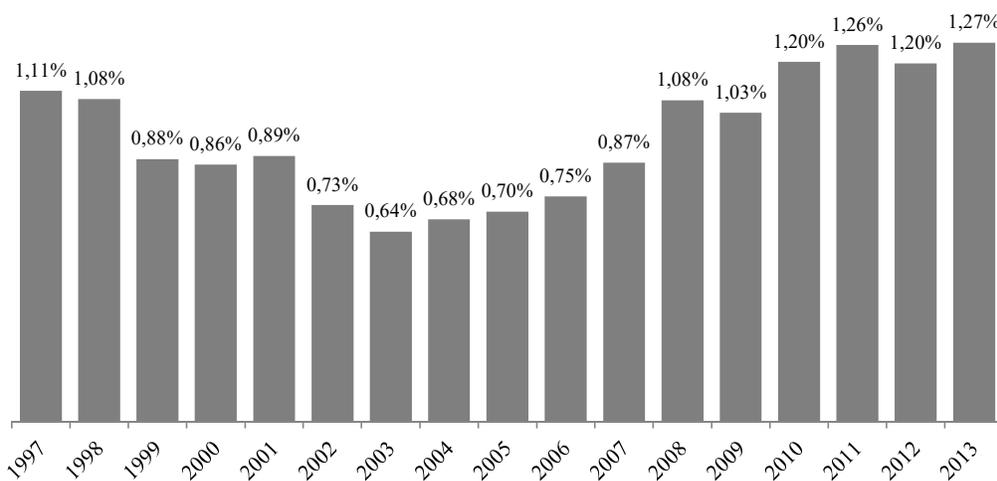


FIGURA 5 – Participação das importações brasileiras nas importações mundiais de 1997 a 2013.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014.

Após analisadas as evoluções das exportações e importações brasileiras no período, torna-se importante avaliar o saldo comercial do país ao longo dos anos selecionados. A Figura 6 mostra que, de modo geral, a balança comercial tem apresentado bons resultados nos últimos anos. “A forte expansão acumulada no quantum das exportações de *commodities*, aliada à também expressiva valorização de suas cotações são as razões que justificam o excelente desempenho numérico que a balança comercial obteve nos últimos 11 anos” (RADIOGRAFIA DO COMÉRCIO EXTERIOR BRASILEIRO, 2012).

Entretanto, observa-se que, entre 1997 e 2000, ocorrem déficits comerciais, tendo como consequência a implantação do Plano Real e crises internacionais em diferentes países, que fragilizaram a economia brasileira (crise asiática em 1997 e calote da Rússia em 1998). Já em 1999, com a adoção do regime de câmbio flutuante, que desvalorizou a moeda nacional em relação ao Dólar, associada ao aumento do preço das *commodities* a partir de 2000, fez com que as exportações fossem impulsionadas e, a partir de 2001, o país começou a apresentar superávits na balança comercial, com crescimento contínuo, atingindo seu valor mais alto em 2006.

Em 2007, a tendência é revertida, tendo em vista a valorização do Real, fazendo com que as importações passassem a crescer em maior proporção que as exportações. Porém, tal situação foi também modificada em 2011, após nova elevação das cotações das *commodities*, em que essas atingiram preços recordes nesse ano. Nesse sentido, o ritmo de

crescimento das exportações relativamente às importações torna-se maior em 2011, sinalizando uma mudança de padrão quando comparado a 2010, quando as importações cresceram a uma taxa mais elevada do que as exportações.

Essa inversão foi decorrente dado o fator externo, em que se destaca o crescimento mais acelerado dos países emergentes em relação às economias avançadas, em que após a recuperação dos efeitos da crise financeira internacional, as economias emergentes, sobretudo a China, conseguiram manter níveis elevados de crescimento, apesar da recente desaceleração. Entretanto, essa inversão na trajetória não se consolida nos anos de 2012 e 2013, e passa a haver decréscimo no saldo comercial, apesar desse ainda ser positivo. Sobre esses dois últimos anos, chama a atenção uma queda não somente das exportações, mas da corrente comercial brasileira, na ordem de -5,3% e -0,2%, respectivamente (MDIC/SECEX, 2015).

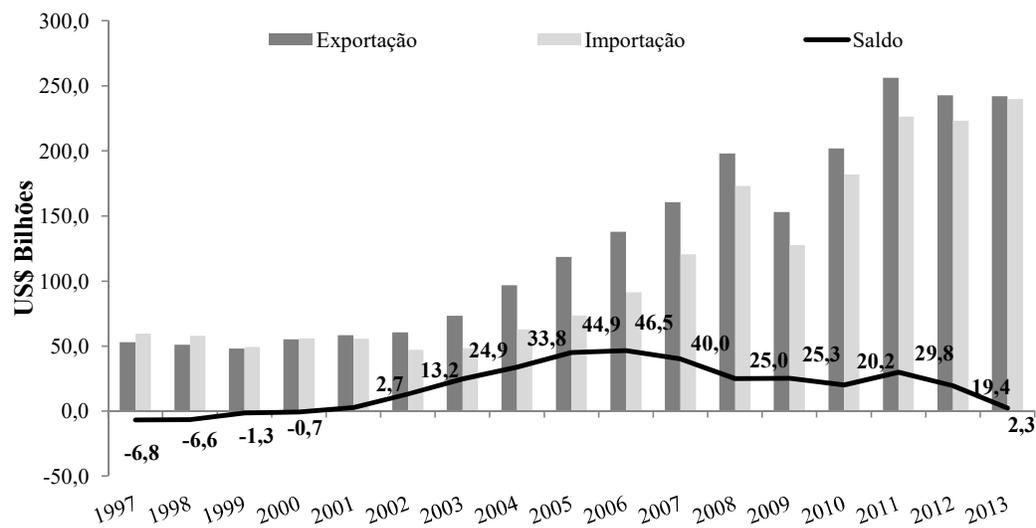


FIGURA 6 – Evolução das exportações e importações brasileiras e do saldo comercial no período de 1997 a 2013, em US\$ bilhões.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014.



## 4 METODOLOGIA

O presente trabalho propõe investigar o padrão de especialização do comércio internacional brasileiro no período de 1997 a 2013. Para chegar ao objetivo proposto, o estudo avalia as vantagens comparativas de diversas categorias de setores exportadores e as transformações ocorridas na distribuição dos setores em diferentes níveis de competitividade.

De forma mais específica, busca-se avaliar o grau geral de especialização das exportações brasileiras, dada a estrutura tecnológica dos setores, desenvolvendo duas análises. A primeira, em um contexto mais amplo, investiga o padrão de especialização comercial do Brasil inserido no comércio internacional como um todo. A segunda análise estuda a especialização das exportações brasileiras em âmbito regional, buscando identificar os padrões de comercialização do país nos principais blocos e grupos econômicos (MERCOSUL, BRICS, NAFTA e União Europeia).

Nesse sentido, a metodologia organiza-se em quatro etapas para se chegar aos resultados: (i) obtenção e organização dos dados; (ii) classificação dos setores segundo a estrutura tecnológica; (iii) cálculo do índice de vantagem comparativa normalizado, pelo qual encontram-se as vantagens comparativas dos distintos setores; e (iv) aplicação da teoria das cadeias de Markov, por meio da qual se analisa a mudança na distribuição dos setores em diferentes níveis de vantagem comparativa no período especificado. Em ambas as análises, do Brasil inserido no contexto do comércio mundial e dos blocos econômicos, segue-se a mesma ordem metodológica. A seguir, desenvolve-se, mais especificamente, cada etapa da metodologia.

### 4.1 FONTE E ORGANIZAÇÃO DOS DADOS

Inicialmente, foram coletados os valores anuais, em dólares (US\$), das exportações e importações brasileiras com o resto do mundo para os anos de 1997 a 2013. Também foram obtidos, separadamente, os valores anuais, em dólares, das exportações brasileiras com destino aos blocos econômicos selecionados (MERCOSUL, BRICS, NAFTA e União Europeia) para o mesmo período.

Tais informações, além de serem utilizadas para o cálculo do índice de Balassa, ilustram a evolução do comércio brasileiro no contexto mundial e regional, revelando a trajetória dessas variáveis nos diferentes mercados nos quais o país atua comercialmente.

Todas as estatísticas anteriormente citadas são fornecidas pelo MDIC e estão disponíveis no sítio da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), por meio do sistema AliceWeb (MDIC, [s.d.]). Essas informações estão organizadas e disponibilizadas por produtos, seguindo a classificação da Nomenclatura Comum do MERCOSUL (NCM), fundamentada no Sistema Harmonizado (SH)<sup>8</sup>.

Após a coleta dos dados, os produtos foram agregados em distintos setores a partir da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) – classificação usada com o objetivo de padronizar os códigos de identificação das unidades produtivas do país – e sua correspondência com a NCM.

Para realizar tal equivalência entre a CNAE e a NCM foram utilizados como base os tradutores disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>9</sup>. O objetivo dessa etapa é obter a agregação de cerca de 10.000 produtos, classificados pela NCM, em 99 setores apresentados na versão 2.0 da CNAE. Com a padronização dos dados pode-se agregar os valores das exportações e importações, originalmente disponibilizados por produtos, em setores.

O mesmo ocorre com os valores das exportações mundiais, também necessários para o cálculo do índice de Balassa, disponibilizados por produtos seguindo a organização da classificação SH, e que, posteriormente, são agregados em setores. Os dados referentes ao comércio mundial foram obtidos do banco de dados estatístico da Organização das Nações Unidas (ONU), denominado UNComtrade (UN, [s.d.]).

Ao final dessa etapa, tem-se como resultado um banco de dados capaz de traçar um panorama do comércio internacional brasileiro, contendo informações, organizadas em setores econômicos, do comércio brasileiro com o restante do mundo e a nível regional dos blocos econômicos selecionados. As seguintes informações compõem o banco de dados: (1) exportações e importações brasileiras a nível mundial; (2) exportações brasileiras a nível regional (MERCOSUL, União Europeia, BRICS e NAFTA); (3) exportações mundiais; e (4) exportações de cada bloco econômico em específico.

---

<sup>8</sup> Esse constitui um método internacional de organização e classificação dos produtos comercializados entre países em um ordenamento numérico e crescente, com o objetivo de promover o desenvolvimento do comércio internacional. O SH utiliza-se de um código de seis dígitos, enquanto a NCM possui dois dígitos adicionais, correspondendo a desdobramentos específicos atribuídos no âmbito do MERCOSUL. Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai adotam essa nomenclatura desde 1995.

<sup>9</sup> Dadas as correspondências entre NCM (1997 a 2012) e CNAEs (1.0 e 2.0) para cada atualização disponível dos códigos, além da correspondência entre CNAE 1.0 e CNAE 2.0 – disponíveis pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MP) por meio da Comissão Nacional de Classificação (CONCLA), padronizou-se todos os produtos (NCMs), em todos os anos do período estudado, para a CNAE 2.0.

#### 4.2 TIPOLOGIA DE LALL

Para analisar o padrão de especialização do país, os setores foram agrupados segundo a sua estrutura tecnológica. Tal categorização tem embasamento teórico seguindo classificação proposta por Lall (2000)<sup>10</sup>. Em sua tipologia, Lall (2000) propôs cinco diferentes grupos de produtos: produtos primários; manufaturas baseadas em recursos naturais e manufaturas de baixa, média e alta tecnologia. A seguir são descritos e especificados cada tipo de grupo proposto pelo autor:

- *Produtos Primários*: são caracterizados por apresentar pouco ou nenhum processamento. Incluem frutas frescas, arroz, cacau, café, soja, madeira, carvão, petróleo bruto, gás entre outros.
- *Manufaturas baseadas em Recursos Naturais*: tendem a ser simples e intensivas em mão de obra, entretanto há segmentos que se utilizam de tecnologias intensivas em capital, escala ou técnica, como é o caso do refino de petróleo e alimentos processados. Englobam produtos de origem agrícola ou mineral, entre eles, carnes e frutas processadas, bebidas, produtos de madeira, óleos vegetais, minério de ferro, derivados de petróleo e cimento. Além disso, as vantagens competitivas destes produtos surgem, geralmente, a partir da disponibilidade de recursos naturais existentes no país.
- *Manufaturas de Baixa Tecnologia*: utilizam tecnologia estável e bem difundida, principalmente incorporada nos equipamentos de capital. A estrutura de mercado tende a apresentar crescimento lento, pouca diferenciação entre os produtos, baixa barreira à entrada e concorrência via preço. Vestuário, têxteis, calçados, móveis, brinquedos e artigos de plástico são exemplos deste segmento.
- *Manufaturas de Média Tecnologia*: compreendem um segmento chave da atividade industrial das economias centrais, apresentando, em sua maior parte, tecnologias intensivas em qualificação e escala em bens de capital e intermediário. Isto faz com que o mercado possua elevadas barreiras à entrada. Este segmento inclui automóveis e autopeças, fertilizantes, químicos e tintas, siderurgia, motores e máquinas industriais, navios entre outros.
- *Manufaturas de Alta Tecnologia*: possuem tecnologias avançadas e em rápida transformação, com elevados gastos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e ênfase no *design* do produto. Aqui são incluídos produtos eletrônicos e de telecomunicação,

---

<sup>10</sup> Classificação proposta pelo artigo “The technological structure of developing country manufacture exports, 1985-1998”, publicado por Oxford Development Studies (2000).

equipamentos de escritório, instrumentos de precisão, indústria farmacêutica e aeroespacial.

Desse modo, utilizando a tipologia de Lall (2000), os setores exportadores brasileiros foram classificados como demonstra a Tabela 1.

TABELA 1 – Classificação dos setores econômicos baseada na tipologia de Lall (2000).

Classificação	Setores
Primários	Agricultura, pecuária e serviços relacionados;
	Produção florestal;
	Pesca e aquicultura;
	Carvão mineral;
	Petróleo e gás natural;
	Minerais metálicos; Minerais não-metálicos.
Recursos Naturais	Produtos alimentícios;
	Bebidas;
	Produtos do fumo;
	Produtos de madeira;
	Coque, produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis; Produtos de minerais não metálicos.
Baixa Tecnologia	Produtos têxteis;
	Artigos de vestuário e acessórios;
	Couros e artefatos de couro, artigos para viagens e calçados;
	Celulose, papel e produtos de papel;
	Impressão e reprodução de gravações;
	Produtos de borracha e de material plástico; Produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos; Móveis.
Média Tecnologia	Produtos químicos;
	Metalurgia;
	Máquinas e equipamentos;
	Veículos automotores, reboques e carrocerias.
Alta Tecnologia	Produtos farmoquímicos e farmacêuticos;
	Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos;
	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos; Outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.
Outros	Produtos diversos;
	Coleta, tratamento e disposição de resíduos e recuperação de materiais;
	Edição e edição integrada à impressão;
	Atividades cinematográficas, produção de vídeos e de programas de televisão, gravação e edição de som;
	Serviços de arquitetura e engenharia, testes e análises técnicas;
	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas; Atividades artísticas, criativas e de espetáculo.

Fonte: Elaboração própria.

### 4.3 ÍNDICE DE VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA NORMALIZADO

Em seguida, calculou-se o Índice de Vantagem Comparativa Revelada Normalizado (IVCRN) - o qual é derivado do índice desenvolvido por Balassa (1965), conhecido como Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR) - que tem como objetivo auxiliar na identificação de setores em que o país possui vantagem comparativa em relação ao comércio mundial. Optou-se pelo cálculo do IVCRN uma vez que o índice provê uma indicação adequada da vantagem comparativa. Isso porque, ele mede o grau de desvio de exportação real de um país levando em consideração a vantagem comparativa neutra, considerando em termos relativos o mercado mundial de exportação.

A partir do cálculo do IVCRN, foi possível determinar quais produtos brasileiros apresentaram vantagem comparativa no comércio internacional e quais foram as mudanças observadas no período estudado. Assim, avaliou-se: (i) a quantidade de produtos que o Brasil possui vantagem comparativa, em uma análise quantitativa e (ii) as transformações observadas entre os anos estudados, em uma análise intertemporal.

Como já dito, o IVCRN deriva-se do índice de Balassa, o qual é calculado a partir da Equação 1, onde  $X$  é o valor das exportações;  $p$  representa um país específico;  $m$  é utilizado para denominar a economia mundial ou um bloco econômico; e  $s$  indica um determinado grupo exportado.

$$IVCR_s = \frac{\frac{X_{ps}}{X_p}}{\frac{X_{ms}}{X_m}} \quad (1)$$

Desse modo, o índice de vantagem comparativa revelada de um setor em específico ( $IVCR_s$ ) da economia brasileira para um determinado mercado (mundial ou regional) é formado por quatro elementos:  $X_{ps}$  representa o valor exportado pelo Brasil, do setor em destaque, para o mercado selecionado;  $X_p$  é o valor total das exportações brasileiras com destino a esse mercado;  $X_{ms}$  é o valor total do que é exportado do setor pelo mercado; e  $X_m$  representa o valor total das exportações desse mercado, com o qual o Brasil comercializa.

Por exemplo, no caso de se considerar o mercado mundial,  $X_{ps}$  corresponde ao valor exportado de um determinado setor pelo Brasil para todo o mercado mundial,  $X_p$  é o

total das exportações brasileiras com destino a todos os países do mundo,  $X_{ms}$  é o valor exportado desse setor pelo mundo e  $X_m$  é o total das exportações mundiais. Porém, no caso de se considerar um mercado regional, por exemplo, o MERCOSUL, tem-se que,  $X_{ps}$  é o valor exportado do setor em específico, pelo Brasil, com destino ao MERCOSUL,  $X_p$  é o total das exportações brasileiras para os países do MERCOSUL,  $X_{ms}$  é o valor exportado pelos países que compõem o MERCOSUL, do setor em particular, para o próprio MERCOSUL, e  $X_m$  é o total das exportações dos países membros do MERCOSUL para o próprio bloco econômico.

No caso do IVCRN, os valores são encontrados a partir da Equação 2.

$$IVCRN_s = \frac{(IVCR_s - 1)}{(IVCR_s + 1)} \quad (2)$$

A diferença entre os dois índices consiste no fato do IVCRN considerar um ponto de vantagem comparativa neutra. Dessa forma, tal índice avalia o grau de desvio da vantagem comparativa de um determinado produto/setor em relação ao ponto de vantagem comparativa neutra. Para o IVCR, uma vez que  $X_{ps}/X_p$  e  $X_{ms}/X_m$  variam entre 0 e 1, (0 representa quando o país não exporta produtos do setor específico, tendo *market share* nulo, enquanto 1 representa a situação em que o valor total das exportações do país é formado apenas pelas exportações do setor em questão), então o IVCR varia de 0 a  $X_m/X_p$ , enquanto o IVCRN varia de -1 e +1, uma vez que o índice está normalizado.

Destá forma, na Equação 2, se o índice for superior a zero,  $IVCRN > 0$ , tem-se uma situação de vantagem comparativa superior a vantagem comparativa neutra na exportação dos bens do setor analisado. Porém, caso o indicador seja menor do que zero,  $IVCRN < 0$ , há uma situação em que a vantagem comparativa do setor é menor do que o ponto neutro, ou seja, o setor não possui vantagem comparativa na exportação de seus respectivos produtos, ou então pode-se dizer que tem-se uma situação de desvantagem comparativa. Ademais, quanto maior (menor) o índice obtido, mais forte é a vantagem (desvantagem) comparativa do setor em análise.

Desse modo, o IVCRN pode ser calculado considerando o mercado mundial como um todo, mas também o mercado individualizado de blocos econômicos relevantes. No caso do presente estudo, trabalha-se com os índices de vantagem comparativa brasileiros,

calculados no contexto do comércio mundial, do MERCOSUL, da União Europeia, dos BRICS e do NAFTA

Tendo finalizado essa etapa, o trabalho dispõe do índice de vantagem comparativa revelada normalizado para os diversos setores exportadores, sendo possível iniciar a análise intertemporal dos indicadores, examinando as mudanças na distribuição das vantagens comparativas entre os setores ao longo dos anos destacados.

#### 4.4 CADEIAS DE MARKOV

De posse dos IVCRNs, avaliou-se como a competitividade relativa dos setores selecionados evoluiu ao longo do período de estudo. Portanto, examinou-se a transição dos setores, em diferentes níveis de vantagem comparativa revelada, entre 1997 e 2013. Assim, os setores foram agrupados em níveis de Alta Desvantagem (AD), Baixa Desvantagem (BD), Baixa Vantagem (BV) e Alta Vantagem (A) comparativa, de acordo com os percentis da distribuição de valores calculados do IVCRN nos anos selecionados. A análise da transição dos setores entre os níveis de vantagens comparativas criados foi realizada por meio da metodologia das cadeias de Markov.

Um processo Markoviano, também denominado como sem memória (*memoryless*) – pois sua principal característica consiste em qualquer evento futuro ser independente do evento passado e depender apenas do estado presente – ocorre quando a transição do estado inicial  $i$  para outro  $j$  é dada por uma probabilidade fixa. De acordo com Boldrini et al. (1980), uma sequência de estados seguindo esse processo é denominada cadeia de Markov, a qual é definida pela Equação 3.

$$\{X_{n+1} = j | X_n = i, X_{n-1} = i - 1, \dots, X_0 = i_0\} = P\{X_{n+1} = j | X_n = i\} = p_{ij} \quad (3)$$

Um fenômeno aleatório, como é o caso das vantagens comparativas de um país, pode assumir diferentes estados, de modo que, a probabilidade de transição do estado  $i$  para  $j$  seja  $p_{ij}$ . No estudo em questão, assumem-se como transição todos os setores que entre um período e outro apresentam alteração de estado em nível de vantagem comparativa. Entende-se como estados inicial e final os quatro níveis de vantagem comparativa especificados anteriormente (alta desvantagem, baixa desvantagem, baixa vantagem e alta vantagem). Assim, na existência de quatro estados, haverá então a matriz das probabilidades de transição  $T_{4 \times 4}$ , representada pela Equação 4.

$$T_{4x4} = \begin{bmatrix} p_{11} & p_{12} & p_{13} & p_{14} \\ p_{21} & p_{22} & p_{23} & p_{24} \\ p_{31} & p_{32} & p_{33} & p_{34} \\ p_{41} & p_{42} & p_{43} & p_{44} \end{bmatrix} \quad (4)$$

O cálculo para se encontrar as probabilidades correspondentes às representações  $p_{11}, p_{12}, p_{13} \dots p_{55}$ , da Equação 4, é dado pela Equação 5, em que  $S$  equivale ao número de setores pertencentes a um determinado nível de vantagem comparativa,  $i$  é o estado inicial e  $j$  o estado final. Por conseguinte, a probabilidade de transição do estado inicial  $i$  para o estado final  $j$  de um nível de vantagem comparativa, em específico, corresponde ao número de setores que se encontravam no estado inicial  $i$  e passaram para o estado final  $j$ , dividido pelo número total de setores que pertenciam ao estado inicial  $i$ .

$$p_{ij} = \frac{S_{ij}}{\sum S_i} \quad (5)$$

Nesse sentido, a Tabela 2 ilustra o formato da matriz de probabilidades de transição, genericamente apresentada pela Equação 4, desenvolvida e analisada nesse trabalho, trazendo o cálculo das probabilidades para todos os níveis de vantagem comparativa.

TABELA 2 – Matriz de probabilidade de transição com os cálculos das probabilidades.

Ano/ Percentis	$t+n$			
	AD	BD	BV	AV
AD	$S_{ADAD}/S_{AD}$	$S_{ADBD}/S_{AD}$	$S_{ADBV}/S_{AD}$	$S_{ADAV}/S_{AD}$
BD	$S_{BDAD}/S_{BD}$	$S_{BDBD}/S_{BD}$	$S_{BDBV}/S_{BD}$	$S_{BDVA}/S_{BD}$
BV	$S_{BVAD}/S_{BV}$	$S_{BVB D}/S_{BV}$	$S_{BVBV}/S_{BV}$	$S_{BVVA}/S_{BV}$
AV	$S_{AVAD}/S_{AV}$	$S_{AVBD}/S_{AV}$	$S_{AVBV}/S_{AV}$	$S_{AVVA}/S_{AV}$

Fonte: Elaboração própria.

Assim, o elemento  $S_{ADAD}/S_{AD}$  da matriz de transição mostra a porcentagem de setores que no período  $n$  localizava-se no nível “Alta Desvantagem” de vantagem comparativa e no período  $t+n$  permaneceu nesse mesmo grupo. Já o elemento  $S_{ADBD}/S_{AD}$  exibe a porcentagem de setores que inicialmente se encontravam no nível “Alta Desvantagem” de vantagem comparativa e, ao apresentar elevação no valor do índice no período seguinte, passaram a ocupar um nível mais elevado, representado pelo grupo “Baixa Desvantagem”, de forma que a leitura das demais probabilidades segue o mesmo padrão. Desta forma, a primeira linha da matriz de transição revela o número de setores que pertenciam ao estado inicial “Alta Desvantagem”, de forma que a soma das porcentagens exibidas na linha devem somar 1, ou seja, 100 por cento. As demais linhas apresentam a mesma propriedade e devem ser analisadas da mesma forma. Finalmente, tendo todas as porcentagens calculadas, para todos os níveis de vantagem comparativa, tem-se como resultado a matriz de probabilidades de transição, na qual é possível fazer inferências por meio da aplicabilidade das cadeias de Markov.

Uma das características do processo markoviano é conseguir indicar a direção de convergência da matriz de probabilidades. Desse modo, uma vez multiplicada a matriz de probabilidades de transição por ela mesma, mais conhecida como Matriz de Probabilidade de Transição de Passo 1, obtém-se uma nova matriz, a qual sinaliza a situação futura das distribuições das probabilidades entre os diferentes percentis  $n$  períodos à frente. No mesmo sentido, se continuado o processo e multiplicar-se a nova matriz por ela mesma, encontra-se a Matriz de Probabilidade de Transição de Passo 2, a qual traz a distribuição de probabilidades  $2n$  períodos à frente. O processo continua até se encontrar uma matriz que indica estabilidade entre as distribuições das probabilidades, chegando ao processo de convergência, ou seja, torna-se estável quando a matriz é multiplicada uma vez mais e não apresente mais mudanças entre as distribuições.

Nesse ínterim, a matriz de transição deve ser regular<sup>11</sup>, e a partir dela obtém-se o vetor  $V_4$ , denominado vetor de probabilidade de estados estacionários, representado pela Equação 6. A importância da regularidade da matriz de transição consiste, se a condição for respeitada, em (i) as potências  $T^n$  se aproximam de uma matriz  $P$  e (ii) todas as colunas de  $P$  são iguais, o que por conseguinte gera o vetor coluna  $V_4$ , citado anteriormente.

---

<sup>11</sup> Uma matriz é considerada regular se alguma de suas potências tem todos os elementos não nulos.

$$V_4 = \begin{bmatrix} p_1^{(n)} \\ \vdots \\ p_4^{(n)} \end{bmatrix} = T^n \begin{bmatrix} p_1^{(1)} \\ \vdots \\ p_4^{(1)} \end{bmatrix} \quad (6)$$

Esse vetor indica o limite em probabilidade de se observar cada um dos 4 estados no momento  $t+n$ , quando  $n$  tende ao infinito ( $n \rightarrow \infty$ ). Ou seja, se a matriz de transição respeitar a propriedade imposta, é possível obter um vetor que aponta a probabilidade limite de ocorrência de cada um dos estados, considerando que o processo seja repetido indefinidas vezes.

Além disso, Boldrini et al. (1980) destacam que o vetor  $V_4$  é o único que satisfaz a propriedade da Equação 6. Isto significa que o processo de Markov se torna equilibrado após atingir o estado estacionário, e as probabilidades de ocorrência dos estados não mais se modificam.

$$V_4 = T_{4 \times 4} V_4 \quad (7)$$

Entretanto, Grimaldi, Carneiro e Oliveira (2012) ressaltam que o uso do processo markoviano para se prever fenômenos complexos, como é o caso da competitividade internacional de um país, não é o mais apropriado. Desse modo, tal metodologia foi utilizada não como previsão, mas como indicador de estabilidade, além de sugerir em qual sentido as mudanças do padrão de especialização está ocorrendo para fins de comparação. Desse modo, os resultados obtidos a partir da metodologia das cadeias de Markov possibilitam (i) apontar o sentido no qual as mudanças do padrão de especialização brasileiro estão ocorrendo e (ii) conhecer quais possíveis fatores induziram tais transformações.

Nessa última análise, busca-se verificar a influência das alterações do cenário econômico nacional e internacional na distribuição das probabilidades em níveis de vantagem comparativa dos setores exportadores brasileiros no período selecionado, procurando identificar e compreender os padrões de especialização comercial brasileiro no comércio internacional.

Para isso, optou-se por dividir o período da análise (1997 a 2011) em subperíodos, para identificar eventos político-econômicos de maior destaque que possam ter influenciado o padrão comercial brasileiro ao longo dos anos. Assim, decidiu-se por utilizar uma separação de 3 subperíodos de 5 anos, de modo que o intervalo de transição de um estado para outro ( $n$ ) seja igual a 5, organizando-se da seguinte maneira: (1) 1997 a 2001: ciclo de

maior abertura comercial brasileira e inserção da China na OMC; (2) 2002 a 2006: alta volatilidade das *commodities* e período pré-crise econômica mundial; e (3) 2007 a 2011: contexto da crise econômica mundial e seus desdobramentos.

De posse das distribuições iniciais dos setores em níveis de vantagem comparativa de cada período, é possível identificar a direção das mudanças de competitividade dos setores ao longo dos anos. Assim, para essa análise, o trabalho faz uso das matrizes de probabilidade de transição inicial e limite, de forma a compará-las com as matrizes dos subperíodos seguintes.

A primeira matriz refere-se à mudança entre a distribuição dos setores em níveis de vantagem comparativa entre os dois anos de cada subperíodo analisado. Já a segunda matriz, decomposta da matriz inicial, traz a distribuição limite dos setores nos diferentes extratos de competitividade, ou seja, ela indica a direção que os setores tendem a tomar caso o padrão de especialização comercial observado no período não seja interrompido, sendo um indicador de estabilidade dos setores nos níveis de vantagem comparativa.

Nesse sentido, a partir dessas matrizes é possível (i) identificar o que tem ocorrido com a competitividade dos setores, revelando se estes estão seguindo uma direção de perda ou ganho de vantagem comparativa, (ii) avaliar, por meio da comparação das matrizes de distribuição limite dos subperíodos, se há uma modificação dessa direção dos setores em níveis de competitividade entre os grupos de anos analisados, buscando identificar se esse padrão é alterado dada a mudança de contexto econômico entre os intervalos de tempo analisados (caso a distribuição limite de um subperíodo para outro não apresente mudança, há um indicativo de que o padrão comercial das exportações não se alterou) e (iii) encontrar a tendência de especialização das exportações a partir da matriz de distribuição limite, uma vez que ela representa o estado em que os setores já não mais se alteram entre os diferentes extratos de vantagem comparativa.



## **5 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **5.1 O PADRÃO COMERCIAL BRASILEIRO:**

Na seção 5.1 exibe-se a etapa da análise que compreende a apresentação dos resultados referentes à classificação das pautas exportadora e importadora em relação ao seu conteúdo tecnológico, no período compreendido entre 1997 e 2013. Nessa fase, são expostas as evoluções da participação dos cinco grupos tecnológicos ao longo do período, buscando melhor entender o padrão comercial brasileiro e suas mudanças durante os anos analisados. Além disso, de forma mais detalhada, assinala-se quais são os setores que possuem maior relevância no comércio internacional brasileiro, e para uma melhor compreensão, indica-se a composição, em setores, de cada grupo tecnológico, mostrando a importância de cada setor dentro de seu respectivo grupo classificatório. Por fim, no caso das exportações, as quais são o enfoque desse trabalho, avalia-se a taxa de crescimento dos setores no período assinalado, de forma a comparar com a taxa de crescimento do total das exportações brasileiras, procurando identificar quais foram os setores mais dinamizados no período.

#### **5.1.1 A pauta importadora brasileira no período de 1997 a 2013**

Ao iniciar a análise pela pauta importadora brasileira, verifica-se que, por mais que as participações dos grupos de intensidade tecnológica das importações tenham se modificado entre os anos selecionados, a estrutura permaneceu a mesma. Ou seja, as Figuras 7 e 8, as quais mostram a participação por grupo de intensidade tecnológica na pauta de importação brasileira, revelam que, em 1997, os produtos classificados como “Média Tecnologia” representavam o grupo com maior participação, detendo 41% do total importado, seguido pelos bens de “Alta Tecnologia” (24%). Já em 2013, mesmo as participações se modificando, passando os dois grupos a representar 40% e 22%, respectivamente, ambos continuaram sendo os mais importados. Tal constatação é um indicativo de que o país ainda não conseguiu superar a dependência externa de produtos que tenham uma maior intensidade tecnológica.

O resultado obtido se assemelha ao encontrado por Torezani e Campos (2013), os quais também indicam certa estabilidade na estrutura dos importados. Ao classificar os produtos entre industriais e não industriais, eles encontram que, durante 2000 e 2011, mais de 80% da pauta importadora brasileira correspondia aos produtos industriais e não observaram alteração relevante nessa proporção no decorrer dos anos analisados. Do mesmo modo, ao

analisar as importações pela ótica tecnológica (Indústria de Alta, Média-Alta, Média-Baixa e Baixa Tecnologia) observa-se a mesma relativa estabilidade nas participações de todos os grupos tecnológicos, com algumas suaves modificações, semelhante ao encontrado pelo presente trabalho.

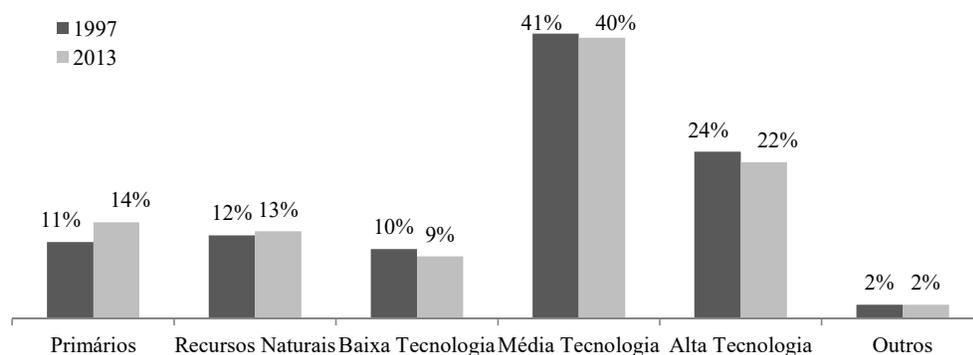


FIGURA 7 – Participação por grupo de intensidade tecnológica na pauta de importações brasileira, em 1997 e 2013.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014.

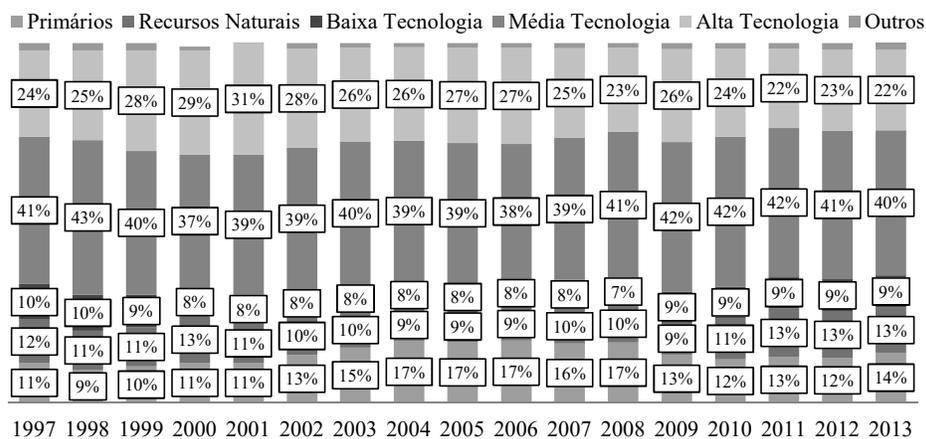


FIGURA 8 – Participação por grupo de intensidade tecnológica na pauta de importações brasileira, de 1997 a 2013.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014.

Além de estudar a estrutura das importações, segundo o conteúdo tecnológico dos produtos, torna-se importante identificar aqueles setores que o Brasil possui uma maior

dependência externa. À vista disto, a Tabela 3 apresenta os segmentos que possuem maior participação nas importações do país e as modificações ocorridas entre os anos selecionados.

De modo geral, observa-se que a posição entre os setores no ranking pouco se modificou, assim como igualmente verificado na composição da estrutura das importações entre 1997 e 2013. Percebe-se ainda que são segmentos, em específico, nos quais o país não conseguiu desenvolver nacionalmente a sua cadeia produtiva por completo, que é o caso dos setores químicos e o de equipamentos de informática, eletrônicos e ópticos, os quais se encontram nas primeiras posições do ranking nos dois anos analisados. Por outro lado, destaca-se a participação de setores que possuem menor conteúdo tecnológico, como os segmentos “Máquinas e equipamentos”, “Veículos automotores, reboques e carrocerias”, “Petróleo e gás natural” e “Coque, produtos derivados do petróleo e biocombustíveis”.

TABELA 3 – Ranking dos principais grupos de setores importados em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total importado.

Setor	1997		2013	
	Ranking	(%)	Ranking	(%)
Produtos químicos	3º	13,3%	1º	15,3%
Máquinas e equipamentos	1º	14,5%	2º	11,5%
Equipamentos de informática, eletrônicos e ópticos	2º	14,2%	3º	11,4%
Veículos automotores, reboques e carrocerias	4º	10,2%	4º	9,8%
Petróleo e gás natural	6º	5,3%	5º	9,7%
Coque, produtos derivados do petróleo e biocombustíveis	5º	5,3%	6º	8,4%
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	8º	4,6%	7º	4,3%
Metalurgia	10º	3,2%	8º	3,8%
Produtos farmoquímicos e farmacêuticos	11º	2,7%	9º	3,8%
Outros equipam. de transporte, exc. veículos autom.	12º	2,5%	10º	2,9%
Produtos de borracha e de material plástico	13º	2,2%	11º	2,7%
Produtos alimentícios	7º	4,8%	12º	2,6%
Agricultura, pecuária e serviços relacionados	9º	3,4%	13º	2,1%
Produtos de metal, exceto máquinas e equipam.	14º	1,8%	14º	2,1%
Produtos diversos	15º	1,3%	15º	1,6%
<b>Demais setores</b>	-	<b>10,7%</b>	-	<b>8,0%</b>

*Ranking elaborado com base nas informações de 2013.*

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014.

Da mesma forma, para complementar a análise, optou-se por indicar a composição, em setores, de cada grupo de intensidade tecnológica, de modo a identificar os principais segmentos de cada grupo. Nas Tabelas 4 a 9 estão contidas as respectivas

participações de cada setor correspondente aos grupos tecnológicos, em relação ao total importado pelo grupo.

TABELA 4 – Ranking dos setores classificados como “Primários” em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total importado do grupo.

<b>Setor</b>	<b>1997</b>	<b>2013</b>
Petróleo e gás natural	49%	70%
Agricultura, pecuária e serviços relacionados	32%	15%
Carvão mineral	10%	7%
Minerais metálicos	6%	4%
Minerais não-metálicos	3%	2%
Pesca e aquicultura	1%	1%
Produção florestal	0%	0%

*Ranking elaborado com base nas informações de 2013.*

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014.

TABELA 5 – Ranking dos setores classificados como “Recursos Naturais” em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total importado do grupo.

<b>Setor</b>	<b>1997</b>	<b>2013</b>
Coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	44%	67%
Produtos alimentícios	40%	20%
Produtos de minerais não-metálicos	8%	8%
Bebidas	6%	4%
Produtos de madeira	2%	1%
Produtos do fumo	0%	0%

*Ranking elaborado com base nas informações de 2013.*

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014.

Assim, no conjunto “Primários”, apresentado na Tabela 4, o que chama mais atenção é o aumento relativo da importância do setor “Petróleo e gás natural”, chegando a representar 70% do total do grupo em 2013, frente a 49%, em 1997. O mesmo também ocorre no grupo “Recursos Naturais” (Tabela 5), em que o setor “Coque, produtos derivados do petróleo e biocombustíveis” passou de uma participação de 44% em 1997, para 67% em 2013. Esse movimento está relacionado com o positivo desenvolvimento da indústria nacional de petróleo, que passa a demandar produtos específicos ainda não fabricados no país, o que não necessariamente representa uma maior dependência externa.

TABELA 6 – Ranking dos setores classificados como “Baixa Tecnologia” em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total importado do grupo.

<b>Setor</b>	<b>1997</b>	<b>2013</b>
Produtos de borracha e de material plástico	22%	30%
Produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	18%	23%
Produtos têxteis	26%	16%
Artigos do vestuário e acessórios	7%	12%
Celulose, papel e produtos de papel	17%	9%
Couros e artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	7%	6%
Móveis	3%	3%
Impressão e reprodução de gravações	1%	1%

*Ranking elaborado com base nas informações de 2013.*

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014.

TABELA 7 – Ranking dos setores classificados como “Média Tecnologia” em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total importado do grupo.

<b>Setor</b>	<b>1997</b>	<b>2013</b>
Produtos químicos	32%	38%
Máquinas e equipamentos	35%	29%
Veículos automotores, reboques e carrocerias	25%	24%
Metalurgia	8%	9%

*Ranking elaborado com base nas informações de 2013.*

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014.

TABELA 8 – Ranking dos setores classificados como “Alta Tecnologia” em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total importado do grupo.

<b>Setor</b>	<b>1997</b>	<b>2013</b>
Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	59%	51%
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	19%	19%
Produtos farmoquímicos e farmacêuticos	11%	17%
Outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	11%	13%

*Ranking elaborado com base nas informações de 2013.*

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014.

Por outro lado, os grupos “Baixa Tecnologia”, “Média tecnologia” e “Alta Tecnologia” não apresentam mudanças muito expressivas. No grupo “Baixa Tecnologia”, os principais setores importados, em 2013, foram “Produtos de borracha e de material plástico”, “Produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos” e “Produtos têxteis”. No grupo “Média

Tecnologia”, os setores possuem participações semelhantes, com exceção do segmento “Metalurgia”, que apresenta baixa participação no grupo. Por fim, no conjunto “Alta Tecnologia”, o setor “Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos” é responsável por metade das importações do total do grupo. Já em “Outros”, o grande destaque é o setor “Produtos diversos”, que em 2013 representou 93% do total importado pelo grupo, pois abrange múltiplos produtos e, dada a sua diversidade, lhe garante maior participação. Nesse sentido, em relação ao conteúdo tecnológico das importações brasileiras, pode-se concluir que poucas mudanças foram observadas no período analisado, de modo que, entre 1997 e 2013, o padrão comercial da compra de produtos do exterior pelo Brasil permaneceu com a mesma estrutura.

TABELA 9 – Ranking dos setores classificados como “Outros” em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total importado do grupo.

<b>Setor</b>	<b>1997</b>	<b>2013</b>
Produtos diversos	66%	93%
Edição e edição integrada à impressão	31%	5%
Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	1%	1%
Eletricidade, gás e outras utilidades	0%	1%
Atividades dos serviços de tecnologia da informação	0%	0%
Coleta, tratamento e disposição de resíduos; recuperação de materiais	0%	0%
Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	0%	0%
Atividades cinematográficas, prod. de vídeos; grav. de som e ediç. de música	2%	0%
Outras atividades de serviços pessoais	0%	0%
Serviços de arquitetura e engenharia; testes e análises técnicas	0%	0%

*Ranking elaborado com base nas informações de 2013.*

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014.

### 5.1.2 A pauta exportadora brasileira no período de 1997 a 2013

Partindo para a análise das exportações, observa-se que, diferentemente do que ocorre com as importações, há uma mudança no padrão da pauta exportadora brasileira. A Figura 9 apresenta a composição das exportações brasileiras e chama a atenção para dois grupos, o “Primários” e o “Média Tecnologia”, em que o primeiro passou de uma participação de 19%, em 1997, para 37% em 2013, mostrando que os produtos primários ganharam forte participação na pauta exportadora durante o período. Em contrapartida, o segundo grupo foi perdendo participação – o que também pode ser observado na Figura 10, que traz tais

informações ano a ano – uma vez que, em 1997, os bens de média intensidade tecnológica representavam 35% das exportações brasileiras e, ao longo dos anos, foram perdendo espaço, chegando a 22% em 2013. Ademais, nota-se, também, uma queda acentuada na representação do grupo “Baixa Tecnologia”, que passou de uma participação de 14%, em 1997, para 8% em 2013, caindo para quase metade a sua relevância na pauta exportadora do país. Por último, os grupos “Recursos Naturais” e “Alta Tecnologia” pouco se modificaram no período.

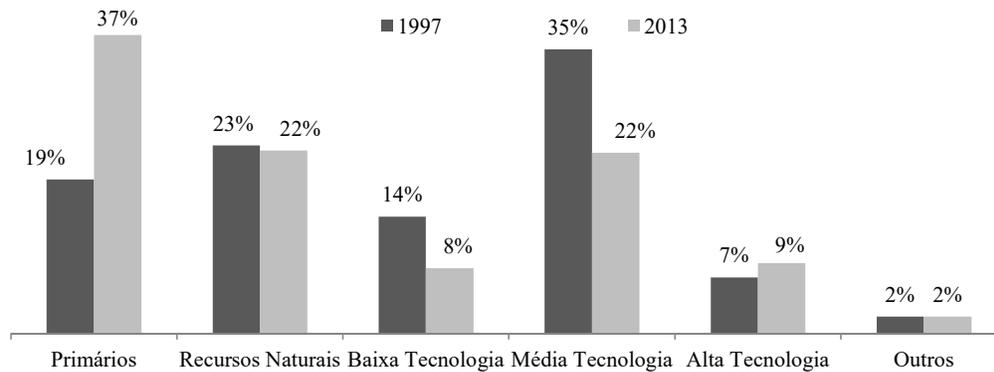


FIGURA 9 – Participação por grupo de intensidade tecnológica na pauta de exportações brasileira, em 1997 e 2013.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014.

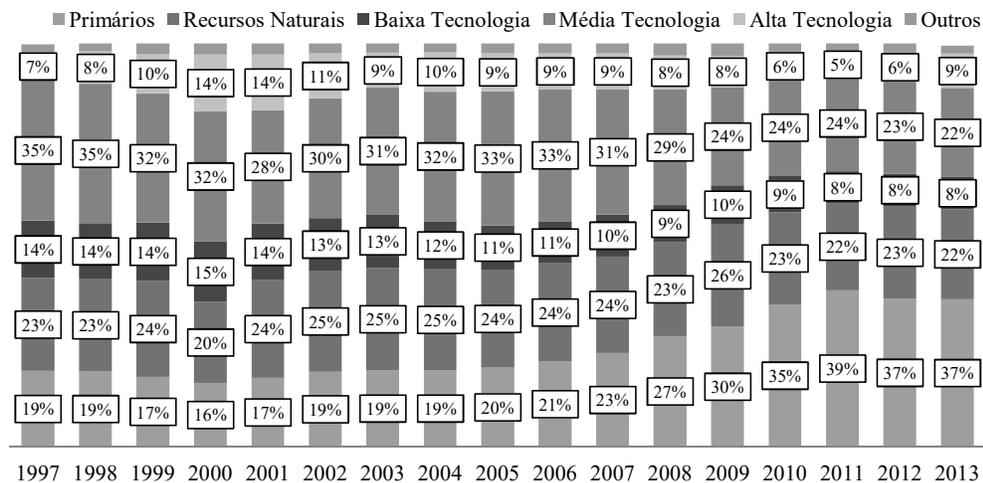


FIGURA 10 – Participação por grupo de intensidade tecnológica na pauta de exportações brasileira, de 1997 a 2013.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014

É importante destacar que, a maior mudança na composição das exportações ocorreu entre os anos de 2007 a 2011. Isso porque, inicialmente, o grupo “Primários” passou de uma participação de 16% no ano 2000 para 17% em 2001 (ano em que há aumento do preço das *commodities*) e apresentou certa estabilidade ao longo dos anos, chegando em 2007 com uma participação de 23%, o que ainda era inferior à participação do grupo “Recursos Naturais” (24%) e “Média Tecnologia” (31%). A mudança mais significativa entre esses dois anos (2000-2001) foi a perda de participação dos produtos de “Média Tecnologia” (32% para 28%) em detrimento dos produtos baseados em recursos naturais (que passaram de 20% para 24% do total da pauta exportadora), mas ainda assim, o grupo “Média Tecnologia” possuía a maior participação do total exportado até o ano de 2008, que nesse ano era de 29%. Entre 2000 e 2007 os três grupos apresentaram relativa estabilidade e, a partir de 2008, passaram a ocorrer mudanças mais profundas em suas participações. Em 2009, o grupo “Primários” passa a ser o mais exportado, detendo 30% do comércio, e chega a sua maior parcela em 2011, com 39% do total das exportações do país, ano em que os preços das *commodities* atingem cotações recordes (RADIOGRAFIA DO COMÉRCIO EXTERIOR BRASILEIRO, 2012).

TABELA 10 – Ranking dos principais grupos de setores exportados em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total exportado.

Setor	1997		2013	
	Ranking	(%)	Ranking	(%)
Produtos alimentícios	1º	17,3%	1º	17,8%
Agricultura, pecuária e serviços relacionados	2º	12,4%	2º	16,3%
Minerais metálicos	7º	5,7%	3º	14,5%
Metalurgia	3º	11,8%	4º	7,2%
Veículos automotores, reboques e carrocerias	4º	10,0%	5º	6,4%
Outros equipamentos de transporte, exc. veículos automotores	12º	2,1%	6º	5,8%
Petróleo e gás natural	32º	0,0%	7º	5,4%
Produtos químicos	6º	6,3%	8º	4,3%
Máquinas e equipamentos	5º	6,7%	9º	4,2%
Celulose, papel e produtos de papel	9º	3,8%	10º	3,0%
Coque, produtos derivados do petróleo e biocombustível	21º	0,7%	11º	2,8%
Couros, artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	8º	4,4%	12º	1,6%
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	13º	1,9%	13º	1,4%
Produtos de borracha e material plástico	15º	1,7%	14º	1,2%
Produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	18º	1,4%	15º	1,0%
<b>Demais setores</b>	-	<b>13,8%</b>	-	<b>7,3%</b>

*Ranking elaborado com base nas informações de 2013.*

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014.

Ao avançar para a análise setorial, nota-se que, assim como na organização das exportações por grupos tecnológicos, que se constatou notável modificação na composição das exportações entre os anos selecionados, também são observadas importantes transformações entre a distribuição dos setores em um ranking decrescente de valor exportado entre 1997 e 2013. A Tabela 10 apresenta o ranking dos 15 principais setores exportados, que em 2013 englobavam mais de 90% da pauta exportadora do país.

As duas primeiras posições continuam sendo ocupadas pelos mesmos setores, sendo estes, “Produtos alimentícios” e “Agricultura, pecuária e serviços relacionados”, e a participação destes setores não se modificou expressivamente no período. Os setores que chamam mais atenção, com aumentos significativos de suas respectivas participações são: “Minerais metálicos”, que em 1997 ocupava a 7ª posição e, em 2013, passou a ser o 3º setor mais exportado; “Outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores”, passando da 12ª para a 6ª posição em 2013; “Petróleo e gás”, que saiu da 32ª posição em 1997 e passou a ocupar o 7º lugar; e “Coque, produtos derivados do petróleo e biocombustíveis”, que saiu do 21º posicionamento para o 11º em 2013. Por outro lado, os setores “Metalurgia”, “Veículos automotores, reboques e carrocerias”, “Produtos químicos” e “Máquinas e equipamentos”, todos classificados como “Média Tecnologia”, apresentaram queda em suas participações, mas ainda assim, estão entre as dez posições no ranking.

TABELA 11 – Ranking dos setores classificados como “Primários” em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total exportado do grupo.

<b>Setor</b>	<b>1997</b>	<b>2013</b>
Agricultura, pecuária e serviços relacionados	65,8%	44,5%
Minerais metálicos	30,4%	39,7%
Petróleo e gás natural	0,1%	14,7%
Minerais não-metálicos	1,9%	0,9%
Produção florestal	1,6%	0,2%
Pesca e aquicultura	0,2%	0,0%
Carvão mineral	0,0%	0,0%

*Ranking elaborado com base nas informações de 2013.*

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014.

De forma mais detalhada, são observadas as participações dos setores dentro de seus respectivos grupos de intensidade tecnológica, apresentadas nas Tabelas 11 a 16. Assim, dentro do grupo “Primários” atenta-se para o setor “Petróleo e gás natural”, o qual passou de

uma participação de 0,1%, em 1997, para 14,7% do total do grupo em 2013. Esse setor, que compreende óleos brutos de petróleo ou de minerais betuminosos, ganhou grande destaque com a evolução da indústria petrolífera brasileira. Os “Minerais metálicos”, incluindo os minérios de ferro, manganês, cobre, alumínio, zircônio, titânio entre outros, também apresentou importante aumento de sua participação, devido ao crescimento da demanda mundial e a elevação dos preços internacionais (Feistel e Hidalgo, 2011). Ademais, o segmento “Agricultura, pecuária e serviços relacionados”, que inclui animais vivos, frutas, sementes e outros alimentos de origem animal pouco processados, perdeu importância relativa dentro do grupo, mesmo tendo observado considerável crescimento de seu valor exportado ao longo do período (o Brasil exportou US\$ 6,6 bilhões em produtos classificados como “Agricultura, pecuária e serviços relacionados” em 1997, chegando a um valor de US\$ 39,4 bilhões em 2013).

TABELA 12 – Ranking dos setores classificados como “Recursos Naturais” em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total exportado do grupo.

<b>Setor</b>	<b>1997</b>	<b>2013</b>
Produtos alimentícios	75,2%	79,8%
Coque, produtos derivados do petróleo e biocombustível	2,9%	12,3%
Produtos de minerais não-metálicos	6,3%	3,8%
Produtos de madeira	9,5%	3,5%
Produtos do fumo	5,0%	0,3%
Bebidas	1,0%	0,3%

*Ranking elaborado com base nas informações de 2013.*

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014.

Em relação ao grupo “Recursos Naturais”, observa-se que a maior parte dele (cerca de 80%) é composta pelo setor “Produtos alimentícios”, no qual está inserida uma grande diversidade de produtos, entre eles: carnes de variados tipos (frescas, refrigeradas ou congeladas); leite, manteiga, queijos e outros produtos derivados de leite; frutas frescas e secas; legumes e verduras processadas e congeladas; grãos trabalhados (descascados, torrados, cortados, partidos); farinhas; óleos derivados de frutas e grãos; preparações alimentícias; açúcares; massas alimentícias; bolachas e biscoitos; alimentos preparados e conservados (geléias e conservas); sucos de diversas frutas entre outros. Atrás desse setor, com uma participação bem mais inferior, está a “Coque, produtos derivados do petróleo e biocombustíveis”, que representava 2,9% do grupo em 1997 e passou para 12,3% em 2013.

Como já destacado anteriormente, o avanço da indústria do petróleo no país, fez com que os produtos derivados do petróleo, como coques, óleos leves, propano, butano entre outros, ganhassem maior importância na pauta exportadora brasileira. Os demais setores tiveram as suas respectivas participações diminuídas, detendo como principais produtos as seguintes mercadorias: “Produtos de minerais não-metálicos” tem-se os produtos compostos por gesso, cal, cimento, granito, mármore, ladrilhos, telhas, tijolos, quartzo, vidro entre outros; na “Produtos de madeira” os dormentes, folhas de madeira, painéis, caixotes, barris, paletes, artefatos de madeira, rolhas, cortiças entre outros; na “Produtos do fumo” charutos, cigarrilhas, cigarros e fumo manufaturado; e na “Bebidas” encontram-se água mineral, cerveja, vinho, sidra, vodca, licores, vermouthes, gim entre outros.

TABELA 13 – Ranking dos setores classificados como “Baixa Tecnologia” em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total exportado do grupo.

<b>Setor</b>	<b>1997</b>	<b>2013</b>
Celulose, papel e produtos de papel	26,4%	37,3%
Couros, artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	31,1%	19,8%
Produtos de borracha e de material plástico	12,1%	15,5%
Produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	9,7%	12,3%
Produtos têxteis	12,9%	10,6%
Móveis	4,9%	3,6%
Artigos do vestuário e acessórios	2,8%	0,8%
Impressão e reprodução de gravações	0,1%	0,1%

*Ranking elaborado com base nas informações de 2013.*

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014.

No grupo “Baixa Tecnologia”, a maior ênfase fica para os setores “Couros e artefatos de couro, artigos para viagem e calçados”, “Produtos têxteis”, “Móveis” e “Artigos do vestuário e acessórios”, os quais apresentaram queda em suas respectivas participações ao longo dos anos selecionados. Os setores classificados como de baixa tecnologia estão entre aqueles que têm sido fortemente impactados pela concorrência com os produtos asiáticos, principalmente dos produtos chineses, com destaque para as indústrias de calçados, têxtil e confecções e moveleira (Feistel e Hidalgo, 2011).

TABELA 14 – Ranking dos setores classificados como “Média Tecnologia” em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total exportado do grupo.

<b>Setor</b>	<b>1997</b>	<b>2013</b>
Metalurgia	34,0%	32,6%
Veículos automotores, reboques e carrocerias	28,7%	28,8%
Produtos químicos	18,2%	19,7%
Máquinas e equipamentos	19,1%	18,9%

*Ranking elaborado com base nas informações de 2013.*

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014.

Apesar do grupo “Média Tecnologia” ter perdido participação na pauta exportadora brasileira nos anos selecionados, não teve alterações em sua composição. O setor “Metalurgia”, no qual estão incluídos produtos manufaturados de ferro, aço e outros materiais, continua sendo o que apresenta a maior participação do grupo, seguido pelo “Veículos automotores reboques e carrocerias”, que também possui participação expressiva.

TABELA 15 – Ranking dos setores classificados como “Alta Tecnologia” em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total exportado do grupo.

<b>Setor</b>	<b>1997</b>	<b>2013</b>
Outros equipamentos de transporte, exc. veículos automotores	31,3%	67,2%
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	28,0%	15,9%
Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	33,3%	9,1%
Produtos farmoquímicos e farmacêuticos	7,4%	7,8%

*Ranking elaborado com base nas informações de 2013.*

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014.

Já no conjunto “Alta Tecnologia”, fica evidente o aumento da participação do setor “Outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores”, que compreende produtos como partes e peças para aviões, linhas férreas e trens, bicicletas e motocicletas, helicópteros, barcos de pesca, aviões e outros veículos aéreos entre outros, que em 1997 representava 31,3% e passou a deter 67,2% do total do grupo. Por outro lado, os demais setores perderam representação na categoria, com exceção do setor “Produtos farmoquímicos e farmacêuticos” que apresentou estabilidade.

TABELA 16 – Ranking dos setores classificados como “Outros” em 1997 e 2013, com as respectivas participações no total exportado do grupo.

<b>Setor</b>	<b>1997</b>	<b>2013</b>
Produtos diversos	90,6%	81,2%
Serviços de arquitetura e engenharia; testes e análises técnicas	0,2%	10,9%
Coleta, tratamento e disposição de resíduos; recuperação de materiais	0,0%	3,8%
Edição e edição integrada à impressão	6,2%	2,3%
Eletricidade, gás e outras utilidades	0,0%	1,5%
Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	0,0%	0,2%
Atividades dos serviços de tecnologia da informação	2,8%	0,0%
Ativ. cinematográficas, prod. de vídeos; grav. de som e edição de música	0,0%	0,0%
Outras atividades de serviços pessoais	0,1%	0,0%
Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	0,0%	0,0%

*Ranking elaborado com base nas informações de 2013.*

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014.

Por fim, o grupo “Outros”, assim como nas importações, tem como principal setor o de “Produtos diversos”, que em 2013 representou cerca de 81% da pauta exportadora desse grupo. Esse setor é composto por produtos como joias e artefatos de joalheria, obras de metais preciosos, artigos e aparelhos ortopédicos, prótese dentária, instrumentos musicais, brinquedos, artigos esportivos entre outros artigos e acessórios.

Por último, analisa-se a taxa média de crescimento das exportações brasileiras e de cada setor em específico, no período entre 1997 e 2013, e os resultados podem ser verificados na Tabela 17. Observa-se que, dentre os 29 setores (excluídos aqueles classificados como “Outros”), apenas sete apresentaram uma taxa de crescimento média superior a do total das exportações brasileiras. Tais setores são aqueles destacados e sublinhados na tabela.

Mais especificamente, atenta-se que dos sete setores tidos como “Primários” – grupo que mais ganhou participação na pauta exportadora brasileira no período verificado – três apresentaram uma taxa de crescimento superior à taxa global das exportações brasileiras, enquanto o restante cresceu a baixo do total geral. O mesmo acontece com os segmentos classificados como “Recursos Naturais”, em que apenas dois setores, dos seis tidos como manufaturas baseadas em recursos naturais, apresentaram uma taxa de crescimento superior.

Mesmo restringindo o exame ao período de maior valorização das *commodities* (2006-2013, em que as cotações assumem seu maior valor em 2011), os resultados pouco se alteram, de forma que, no grupo “Primários” passam de três para quatro os setores com taxas

de crescimento superiores à taxa geral, enquanto os demais segmentos continuam a apresentar crescimento pouco expressivo quando comparado com o desempenho total exportador.

TABELA 17 – Taxa média de crescimento das exportações brasileiras e dos respectivos setores da análise (exceto “Outros”), entre 1997 e 2013 e nos subperíodos 1997-2005 e 2006-2013.

Setor	Classificação	1997-2013	1997-2005	2006-2013
<u>Agricultura, pecuária e serviços relacionados</u>	<u>Primários</u>	<u>11,1%</u>	<u>5,2%</u>	<u>16,4%</u>
Produção florestal	Primários	-0,3%	-8,2%	8,5%
Pesca e aqüicultura	Primários	1,9%	11,1%	-5,0%
Carvão mineral	Primários	-3,0%	-3,0%	2,7%
<u>Petróleo e gás natural</u>	<u>Primários</u>	<u>57,3%</u>	<u>107,3%</u>	<u>8,2%</u>
<u>Minerais metálicos</u>	<u>Primários</u>	<u>15,5%</u>	<u>11,4%</u>	<u>17,3%</u>
Minerais não-metálicos	Primários	9,0%	12,3%	3,4%
<u>Produtos alimentícios</u>	<u>R. Naturais</u>	<u>9,5%</u>	<u>9,1%</u>	<u>8,4%</u>
Bebidas	R. Naturais	1,1%	5,6%	-4,1%
Produtos do fumo	R. Naturais	-7,0%	-17,4%	3,7%
Produtos têxteis	Baixa tec.	4,4%	6,3%	2,7%
Artigos do vestuário e acessórios	Baixa tec.	-1,7%	6,2%	-7,8%
Couros e artef. de couro, viagem e calçados	Baixa tec.	2,9%	4,5%	-0,5%
Produtos de madeira	R. Naturais	2,9%	11,3%	-6,2%
Celulose, papel e produtos de papel	Baixa tec.	7,8%	6,1%	7,5%
Impressão e reprodução de gravações	Baixa tec.	5,4%	4,2%	0,7%
<u>Coque, petróleo e biocombustível</u>	<u>R. Naturais</u>	<u>18,8%</u>	<u>29,6%</u>	<u>3,0%</u>
Produtos químicos	Média tec.	6,9%	7,0%	5,1%
<u>Produtos farmoquímicos e farmacêuticos</u>	<u>Alta tec.</u>	<u>11,2%</u>	<u>7,6%</u>	<u>11,5%</u>
Produtos de borracha e de material plástico	Baixa tec.	7,2%	7,2%	4,7%
Produtos de minerais não-metálicos	R. Naturais	6,0%	9,7%	-0,4%
Metalurgia	Média tec.	6,2%	8,4%	1,3%
Produtos de metal, exc. máquinas e equipamentos	Baixa tec.	7,1%	7,2%	5,9%
Equipam. informática, eletrônicos e ópticos	Alta tec.	2,6%	14,5%	-10,1%
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	Alta tec.	7,2%	9,1%	1,7%
Máquinas e equipamentos	Média tec.	6,4%	8,8%	2,1%
Veículos automotores, reboques e carrocerias	Média tec.	6,5%	10,2%	1,4%
<u>Outros equipamentos de transporte, exc. veículos auto.</u>	<u>Alta tec.</u>	<u>15,9%</u>	<u>16,4%</u>	<u>15,8%</u>
Móveis	Baixa tec.	3,7%	11,8%	-4,2%
<b>Brasil</b>		<b>9,3%</b>	<b>9,4%</b>	<b>7,3%</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX, 2014.

Assim, pode-se indicar que, mesmo naqueles grupos ditos “commoditários” (“Primários” e “Recursos Naturais”) não houve uma dinamização de todos os setores neles contidos, de forma que, apenas uma parcela dos setores desses dois grupos conseguiu se

destacar de maneira mais expressiva no comércio internacional. De certo, são os setores que possuem grande participação na composição de seus grupos tecnológicos, porém, a avaliação aponta que mesmo nos grupos mais dinamizados, ou seja, aqueles com maior crescimento nas exportações brasileiras para o mundo, o Brasil pode não ter conseguido se consolidar por completo no cenário de comércio internacional.

Desse modo, conforme o que foi exposto é possível apresentar algumas breves considerações acerca do padrão internacional do comércio brasileiro. Assim, tanto nas importações quanto nas exportações, ocorreram mudanças na estrutura comercial ao longo dos anos, entretanto, fica claro que as exportações foram as que mais se modificaram durante o período. O resultado observado deixa clara a hipótese de que vem ocorrendo uma primarização da pauta exportadora brasileira, e que esta está fortemente relacionada à valorização do preço das *commodities*, sobretudo, no final dos anos 2000.

A análise corrobora os estudos apresentados por diferentes autores, em que estes trazem outros pontos importantes que também devem ser considerados. Torezani e Campos (2013), por exemplo, argumentam que a economia brasileira voltou-se a um padrão de especialização comercial perverso durante os anos 2000, e que esse movimento compromete a competitividade do País no longo prazo, o dinamismo da economia e a inserção competitiva de qualidade no comércio internacional. Ademais, ressaltam que a perda de participação dos produtos industriais (sobretudo os de maior conteúdo tecnológico) tem como uma de suas causas a apreciação cambial que passa a ocorrer a partir de 2005.

Canuto, Cavallari e Reis (2012), por sua vez, indicam que a queda da representatividade dos produtos de maior conteúdo tecnológico não foi reflexo apenas de um desempenho exacerbado das *commodities*, mas de um desempenho insuficiente em termos absolutos. Do mesmo modo que Torezani e Campos (2013), Canuto, Cavallari e Reis (2012) não desprezam a ação do câmbio, porém argumentam que a apreciação cambial é um elemento de menor porte para os acontecimentos observados. Além disso, destacam que a inserção comercial brasileira fica aquém do previsto, quando comparado a outros países do BRICS.

Feistel e Hidalgo (2011) chamam a atenção para a queda acentuada da participação dos produtos manufaturados nas exportações brasileiras, e argumentam que tal fato também se reflete a nível mundial. Isso porque, em 1990 a participação dos produtos manufaturados brasileiros no comércio mundial era da ordem de 0,67%, caindo para 0,60% no ano de 2000. Entretanto, durante os anos de 2000 e 2005 houve uma retomada da participação brasileira desses produtos no comércio internacional, chegando a 0,85%, porém a

partir desse ano em diante há novamente uma queda, passando para seu menor valor em 2008, com participação de 0,59%. Ademais, os mesmos autores afirmam que, o aumento da inserção chinesa no comércio mundial, a especialização da economia e a elevação dos preços das *commodities* foram os fatores que induziram o setor de bens intensivos em recursos naturais a reagir e aumentar a sua representatividade nas exportações do país.

Por outro lado, De Negri e Passos (2009) enunciam que a crise econômica internacional teve papel relevante para acentuar a concentração de *commodities* e de produtos de menor intensidade tecnológica na pauta de comércio exterior brasileiro. Segundo os autores, esse tipo de produto vinha ganhando participação gradual nas exportações do País até 2008, e a partir de 2009 passou a exibir expressiva representatividade. Isso ocorreu em decorrência da crise ter reduzido a demanda na maioria dos mercados compradores dos produtos brasileiros, porém não atingiu de modo considerável a demanda chinesa, de forma que, em 2009, enquanto houve queda das exportações brasileiras em geral, houve crescimento das vendas para o país asiático. Assim, pelo fato das exportações brasileiras para a China serem extremamente concentradas em *commodities*, fez com que ampliasse a participação desses produtos na pauta comercial do Brasil após o início da crise.

Por fim, Vogel e Azevedo (2012), corroborando os resultados encontrados nesse presente trabalho, afirmam que apesar do incremento em termos absolutos de todos os grupos tecnológicos, as exportações de bens de baixa tecnologia e primários sobressaíram-se em detrimento das demais intensidades tecnológicas. Além disto, assim como Feistel e Hidalgo (2011) e Ribeiro (2009), eles divergem de outros autores, como exemplo Torezani e Campos (2013), em argumentar que esse processo não é necessariamente um problema, uma vez que a reprimarização deriva das vantagens comparativas brasileiras, e, em adicional, o País possui uma economia baseada na exportação de diversos produtos, não sendo dependente de poucos itens.

## 5.2 O PADRÃO COMERCIAL BRASILEIRO: UMA ABORDAGEM SOBRE AS VANTAGENS COMPARATIVAS

Após apresentar a evolução da composição das exportações brasileiras quanto ao seu conteúdo tecnológico e aos seus setores exportadores e, além disso, indicar as mudanças observadas no padrão exportador ao longo do período estudado, o trabalho passa para uma fase em que se dá maior enfoque na análise das vantagens comparativas reveladas.

Aqui se buscou identificar como as transformações ocorridas na pauta exportadora do país influenciaram as vantagens comparativas dos setores brasileiros exportados. Os resultados gerados por essa etapa são consequência do cálculo do índice de vantagem comparativa normalizado, já explicitado na Metodologia.

Dessa forma, entre as informações obtidas, e que são apresentadas nesse capítulo, estão as evoluções, em anos selecionados, dos seguintes indicadores: (i) o índice de vantagem comparativa revelada normalizado por grupo de intensidade tecnológica; (ii) a participação do número de produtos com vantagem comparativa revelada em cada grupo de intensidade tecnológica; (iii) a participação do número de produtos com vantagem comparativa revelada no total de produtos exportados pelo Brasil; e (iv) o índice de vantagem comparativa revelada normalizado referente a cada setor exportador.

Uma das propostas sugeridas pelo trabalho é dividir a análise em subperíodos, para compreender de forma mais detalhada a estrutura da pauta exportadora brasileira. Por essa razão, optou-se por exibir os resultados dos itens (i) a (iv) referentes aos anos de 1997, 2002, 2006 e 2011, de forma que os anos elegidos compõem os três subperíodos, de cinco anos cada, definidos pelo trabalho (1997-2001, 2002-2006 e 2007-2011).

TABELA 18 – Índice de vantagem comparativa revelada normalizado por grupo de intensidade tecnológica, em 1997, 2002, 2006 e 2011.

<b>Grupos</b>	<b>1997</b>	<b>2002</b>	<b>2006</b>	<b>2011</b>
Primários	0,47	0,36	0,30	0,50
Recursos Naturais	0,37	0,38	0,32	0,24
Baixa Tecnologia	-0,08	-0,07	-0,11	-0,24
Média Tecnologia	0,01	-0,03	0,01	-0,13
Alta Tecnologia	-0,60	-0,44	-0,51	-0,64
Outros	-0,11	-0,13	0,05	-0,79

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

Desse modo, inicialmente é apresentado o índice de vantagem comparativa revelada por grupo de intensidade tecnológica. Como dito anteriormente, um determinado grupo, setor ou produto detém vantagem comparativa quando o IVCRN for superior a zero, caso contrário, quando o índice é inferior a zero, tem-se ausência de vantagem comparativa na

exportação do bem em específico. Ademais, quanto maior o IVCRN, maior é a vantagem comparativa do país na exportação de um determinado bem.

Assim, observa-se na Tabela 18 que, em 1997, três dos grupos tecnológicos apresentavam vantagem comparativa ( $IVCRN > 0$ ), sendo estes os grupos dos “Primários” (0,47), “Recursos Naturais” (0,37) e “Média Tecnologia” (0,01). Já em 2011, apenas dois conjuntos, os “Primários” e “Recursos Naturais”, apresentaram vantagem comparativa, e destaca-se ainda que, o segundo grupo perdeu competitividade quando comparado o ano de 2011 com o de 1997 (IVCRN passou de 0,37 para 0,24).

Outros pontos acerca das vantagens comparativas dos grupos tecnológicos merecem atenção, sendo estes: (i) todos os grupos, com exceção dos “Primários”, tiveram perda de vantagem comparativa, quando comparados os anos de 1997 e 2011, de forma que seus respectivos IVCRNs diminuíram; e (ii) em pelo menos um dos dois anos medianos (2002/2006), todos os grupos, com exceção dos “Primários”, obtiveram aumento no seu índice VCR quando comparado a 1997, demonstrando que até mesmo os grupos de maior intensidade tecnológica apresentaram acréscimo de competitividade em um desses dois anos. Não, necessariamente, eles chegaram a apresentar vantagem comparativa (ou seja,  $IVCRN > 0$ ), mas este movimento indica um maior esforço em promover os demais setores, mesmo aqueles que o Brasil não possui competitividade. Porém, tal movimento foi descontinuado, de modo que, todos os grupos, exceto os “Primários”, tiveram uma diminuição de seu índice quando comparados os anos de 2002/2006 com 2011, ou seja, perderam competitividade no comércio internacional entre esse período.

Além disso, é mostrada na Figura 11 a evolução da participação do número de produtos que apresentam vantagem comparativa, em cada grupo tecnológico, em relação ao total de produtos exportados de cada grupo, durante os anos selecionados. Assim, constata-se que, no mesmo sentido da análise anterior, todos os grupos, exceto os “Primários”, observaram uma queda da participação do número de itens que possuem vantagem comparativa revelada em cada grupo em específico, e essa mudança ocorre, nitidamente, entre 2006 e 2011. Ou seja, tem-se que, entre os produtos exportados classificados como “Primários”, aqueles que possuem vantagem comparativa revelada passaram de uma participação de 17%, em 1997, para 22% em 2011, porém tal fato ocorre em detrimento da diminuição do número de produtos com vantagem comparativa dos demais grupos de intensidade tecnológica.

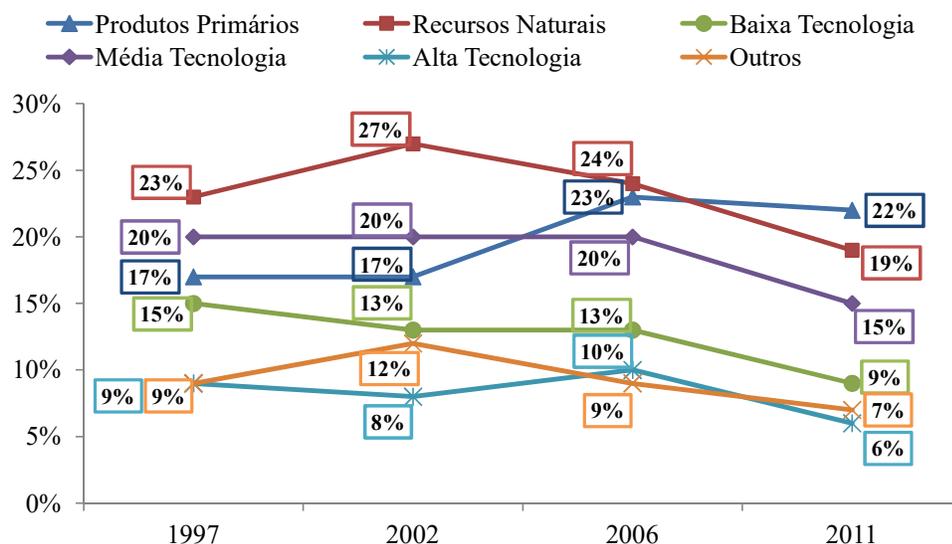


FIGURA 11 – Participação do número de produtos com vantagem comparativa revelada em cada grupo de intensidade tecnológica, em 1997, 2002, 2006 e 2011.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

A Tabela 19 ainda apresenta informações relativas à parcela do número de produtos com vantagem comparativa em relação à quantidade total de produtos da pauta exportadora brasileira entre os anos estudados. Assim, observa-se que, em 1997, 4.253 diferentes tipos de produtos foram exportados pelo Brasil e 708 (16,6%) desses produtos apresentavam vantagem comparativa revelada. Entre 2002 e 2006, em relação a 1997, houve um aumento tanto do número de bens exportados, quanto da participação dos produtos com o índice VCR superior a unidade, em que estes chegaram a representar 16,9% e 17,1% da pauta exportadora brasileira em 2002 e 2006, respectivamente. Porém, em 2011, tanto o número de produtos exportados quanto a participação daqueles com vantagem comparativa caem em relação ao observado em qualquer dos dois anos anteriores, de forma que, em 2011, 4.398 diferentes tipos de bens foram exportados e somente 12,7% destes detinham vantagem comparativa revelada.

TABELA 19 – Participação do número de produtos com vantagem comparativa no total de produtos exportados, nos anos de 1997, 2002, 2006 e 2011.

<b>Anos</b>	<b>Total geral</b>	<b>Total com VCR</b>	<b>%</b>
1997	4.253	708	16,6%
2002	4.621	781	16,9%
2006	4.557	781	17,1%
2011	4.398	560	12,7%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

Nesse ínterim, pode-se indicar que, o processo de primarização das exportações brasileiras, sobretudo entre os anos de 2006 e 2011, tem-se apresentado de forma danosa para a economia brasileira. Isso porque, em consequência da intensificação das exportações de *commodities*, ou seja, daqueles produtos classificados como “Primários” e “Recursos Naturais”, o país além de diminuir o número de bens exportados, em relação ao número de categorias, obteve diminuição da quantidade de bens que apresentavam vantagem comparativa, levando a uma concentração da pauta exportadora brasileira, sobretudo em produtos menos dinâmicos e com alta volatilidade nos preços.

No entanto, tal movimento não contribuiu, substancialmente, para colocar os produtos dos grupos “Primários” e “Recursos Naturais” em posição privilegiada no mercado internacional, já que os ganhos em termos de vantagem comparativa e, número de produtos que passaram a apresentar vantagem comparativa, não foram muito expressivos, uma vez que, em 2011, apenas 22% e 19% dos bens dos grupos “Primários” e “Recursos Naturais”, respectivamente, possuíam vantagem comparativa.

Do mesmo modo, o IVCRN desses dois grupos não se apresentou de forma destacada dos índices dos demais grupos, e até mesmo a categoria “Recursos Naturais”, de modo geral, perdeu vantagem comparativa (a Tabela 18 revela que o IVCRN desse grupo diminuiu em 2006 e 2011, em relação aos anos anteriores). Ou seja, dado o que foi exposto, há um indicativo de que apenas alguns setores, e até mesmo produtos, desses dois grupos se destacaram no comércio internacional. Tal constatação fica clara quando se observa a Tabela 20, a qual traz o índice de vantagem comparativa revelada dos setores da CNAE.

TABELA 20 – Índice de vantagem comparativa revelada normalizado por setor da CNAE 2.0, nos anos de 1997, 2002, 2006 e 2011.

Legenda:	Primários Recursos (1)	Naturais Baixa (2)	Tecnologia Média (3)	Tecnologia Alta (4)	Tecnologia (5)	Outros (6)
CNAE	Setor	Grupo	1997	2002	2006	2011
2.0						
1	Agricultura, pecuária e serviços relacionados	(1)	0,67	0,66	0,68	0,70
2	Produção florestal	(1)	0,28	-0,03	-0,36	-0,27
3	Pesca e aquicultura	(1)	-0,49	-0,20	-0,46	-0,68
5	Carvão mineral	(1)	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99
6	Petróleo e gás natural	(1)	-0,99	-0,31	-0,24	0,03
7	Minerais metálicos	(1)	0,91	0,92	0,84	0,85
8	Minerais não-metálicos	(1)	-0,25	-0,01	0,00	-0,17
10	Produtos alimentícios	(2)	0,55	0,60	0,61	0,57
11	Bebidas	(2)	-0,60	-0,84	-0,52	-0,86
12	Produtos do fumo	(2)	0,50	-0,35	-0,28	-0,52
13	Produtos têxteis	(3)	-0,26	-0,27	-0,25	-0,26
14	Artigos do vestuário e acessórios	(3)	-0,80	-0,80	-0,86	-0,94
15	Couro, artefatos de couro e calçados	(3)	0,46	0,51	0,44	0,10
16	Produtos de madeira	(2)	0,30	0,49	0,46	0,09
17	Celulose, papel e produtos de papel	(3)	0,25	0,26	0,34	0,34
18	Impressão e reprodução de gravações	(3)	-0,88	-0,91	-0,81	-0,89
19	Coque, derivados do petróleo e de biomb.	(2)	-0,18	-0,04	-0,07	-0,44
20	Produtos químicos	(4)	-0,12	-0,17	-0,20	-0,25
21	Produtos farmoquímicos e farmacêuticos	(5)	-0,60	-0,71	-0,70	-0,66
22	Produtos de borracha e de material plástico	(3)	-0,21	-0,25	-0,24	-0,32
23	Produtos de minerais não-metálicos	(2)	0,00	0,07	0,12	-0,18
24	Metalurgia	(4)	0,35	0,36	0,26	0,07
25	Prod de metal, exc. máquinas equipamentos	(3)	-0,27	-0,30	-0,37	-0,43
26	Equipam. informática, eletrônicos e ópticos	(5)	-0,76	-0,62	-0,68	-0,87
27	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	(5)	-0,45	-0,47	-0,38	-0,56
28	Máquinas e equipamentos	(4)	-0,18	-0,19	-0,13	-0,26
29	Veículos autom., reboques e carrocerias	(4)	-0,04	-0,13	0,02	-0,13
30	Outros equipamentos de transporte	(5)	-0,23	0,17	0,00	-0,05
31	Móveis	(3)	-0,15	-0,06	-0,12	-0,47
32	Produtos diversos	(6)	-0,63	-0,64	-0,67	-0,78
38	Coleta, tratamento e disposição de resíduos	(6)	-0,98	-0,99	-0,99	-0,94
58	Edição e edição integrada à impressão	(6)	-0,77	-0,76	-0,76	-0,85
59	Atividades cinematográficas entre outras	(6)	-0,80	-0,83	-0,84	-1,00
71	Serviços de arquitetura e engenharia etc	(6)	-0,99	-0,93	-0,99	-0,99
74	Outras atividades profissionais, científicas	(6)	-0,88	-0,99	-1,00	-1,00
90	Atividades artísticas, espetáculos etc	(6)	-0,97	-0,95	-0,90	-0,69

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

De modo geral, entre os 36 setores existentes na análise, dez deles detinham vantagem comparativa em 1997, porém esse número cai para oito quando se observa o ano de 2011. Quanto aos anos intermediários, observa-se que 2006 é o ano em que se tem maior quantidade de setores que apresentam vantagem comparativa, totalizando onze segmentos. Desse modo, a primeira conclusão acerca da competitividade dos setores exportadores brasileiros é que, no período, houve uma diminuição no número de setores nos quais o Brasil possuía vantagem comparativa entre 1997 e 2011, do mesmo modo que ocorreu com o número de produtos exportados que apresentavam vantagem comparativa no comércio internacional.

Nesse sentido, tais informações comprovam uma das hipóteses levantadas por esse trabalho. A proposição refere-se ao fato do processo de reprimarização das exportações brasileiras, nos últimos anos, ter ocasionado a redução do número de setores que apresentam vantagens comparativas, no entanto, esta redução foi acompanhada por um acréscimo da parcela de mercado detida pelo Brasil no fluxo de comércio mundial de setores ditos “commoditários”. Ou seja, ao mesmo tempo em que o país conseguiu aumentar a sua parcela de mercado no comércio mundial, em relação aos produtos classificados como “Primários”, passando de uma representatividade de 3,04%, em 1997, para 4,56% em 2011, o número total de setores que apresentam vantagem comparativa decaiu nesse intervalo.

Quanto à composição dos setores que apresentam vantagem comparativa, tem-se que, em 1997, três eram do grupo “Primários”, quatro de “Recursos Naturais”, dois de “Baixa Tecnologia” e um de “Média Tecnologia”. Já em 2011, quatro passaram a ser do grupo “Primários”, um de “Recursos Naturais”, dois de “Baixa Tecnologia” e um de “Média Tecnologia”. Assim, é possível concluir que não foram todos os setores do grupo “Primários” que obtiveram aumento de competitividade no comércio Brasil-Mundo, de forma que o restante dos setores desse grupo, além de não apresentarem vantagem comparativa, exibiu perda de competitividade (ou seja, os seus respectivos IVCRNs decresceram no período). Entretanto, os setores que possuem os maiores IVCRNs pertencem a esse grupo, sendo eles, em ordem crescente de vantagem comparativa: “Extração de minerais não-metálicos”, “Agricultura, pecuário e serviços relacionados” e “Extração de minerais metálicos”.

O que também chama a atenção é o fato do grupo “Recursos Naturais” passar de quatro setores com IVCRN maior do que um, em 1997, para apenas um em 2011. Apenas o setor “Produtos de madeira” ainda continuou detendo vantagem comparativa, entretanto apresentou queda no seu índice, passando de 0,30 para 0,09, o que ocorre de forma semelhante com todos os setores do grupo, que apresentam perda de competitividade entre

1997 e 2011 (ou seja, queda no IVCRN). Entretanto, ressalta-se que aqueles que possuíam vantagem comparativa em 1997, continuaram apresentando IVCRN maior que um até 2006, e só passaram a não apresentar competitividade no comércio internacional em 2011. Nesse sentido, é possível indicar que a maior perda de competitividade ocorreu entre os anos de 2006 e 2011.

Ademais, no que se refere à categoria “Recursos Naturais”, tem-se um indicativo de que o Brasil vem perdendo vantagem comparativa na exportação de bens com um maior nível de processamento. Ou seja, a perda de competitividade desses setores, que embora sendo baseados em recursos naturais são beneficiados e passam a ganhar maior valor agregado após o processo, demonstra que o país aumentou a importância na exportação de produtos cada vez menos processados, e que passam a ser beneficiados nos países de destino.

Por fim, tem-se que nos grupos “Baixa Tecnologia” e “Média Tecnologia”, os mesmos grupos que possuíam IVCRN maior que um, em 1997, continuaram apresentando em 2011, sendo estes: “Celulose, papel e produtos de papel”, “Couros e artefatos de couro e calçados” e “Metalurgia”. Porém, os dois últimos setores perderam vantagem comparativa no período.

De modo geral, a maior parte dos setores perdeu competitividade entre os anos analisados, todavia a perda de vantagem competitiva desses setores não veio acompanhada de um aumento significativo da vantagem comparativa dos setores que apresentam maior IVCRN. Ou seja, os setores dos grupos “Primários” e “Recursos Naturais” não conseguiram obter aumento significativo nos seus respectivos IVCRNs entre 1997 e 2011, período em que há um robusto crescimento das exportações brasileiras de *commodities*.

Nesse sentido, podem-se sugerir algumas implicações importantes sobre o padrão de especialização brasileira a partir da análise realizada: (i) ao longo do período, o Brasil apresentou uma redução relativa dos produtos nos quais possui vantagem comparativa, o que pode significar que o país perdeu mercado no comércio Brasil-Mundo em um número significativo de produtos; (ii) conclusão semelhante é encontrada quando a avaliação passa para a divisão setorial, em que ocorre uma redução do número de setores que apresenta vantagem comparativa revelada entre 1997 e 2011; (iii) a maior parte dos setores obteve queda no IVCRN, demonstrando perda de competitividade no cenário internacional ao longo dos anos, sobretudo, entre os anos de 2006 e 2011; (iv) em relação aos grupos tecnológicos, apenas a classificação “Primários” alcançou aumento de vantagem comparativa entre 1997 e 2011, enquanto os demais perderam competitividade. Ademais, “Primários” e “Recursos Naturais” foram os únicos grupos que possuem vantagem comparativa em todos os anos

analisados; e (v) um número limitado de setores classificados como “Primários” e “Recursos Naturais” passaram ou continuaram a ter competitividade no comércio mundial, mostrando que o aumento no IVCRN dos setores desses grupos foi pontual, ou seja, não generalizado, em que poucos segmentos se beneficiaram com o processo da reprimarização das exportações brasileiras.

Entretanto, é importante destacar que o Brasil conseguiu aumentar a sua participação no comércio mundial entre 1997 e 2011, não somente nas exportações do grupo “Primários”, mas também em todos os demais grupos de intensidade tecnológica, porém de forma mais contida. Entre 1997 e 2011, o conjunto “Recursos Naturais” passou de uma participação de 2,38% para 2,49%, enquanto o grupo “Baixa Tecnologia” passou de uma representatividade de 0,94% para 0,95%, já a categoria “Média Tecnologia” saiu de uma relevância de 1,13% do comércio mundial para 1,18%, e por último, o grupo “Alta Tecnologia” saiu de 0,28% para 0,34%. Apesar de tal desempenho, tais participações eram superiores em 2006, demonstrando que quando comparados os anos de 2006 e 2011, tais segmentos perderam participação no comércio mundial.

### 5.3 A MUDANÇA DE DIREÇÃO DA PAUTA EXPORTADORA BRASILEIRA – UMA ANÁLISE UTILIZANDO AS CADEIAS DE MARKOV

Depois de calculadas e analisadas as vantagens comparativas das exportações brasileiras como um todo e, também, segregadas por grupos de intensidade tecnológica e por setores da CNAE, torna-se interessante avaliá-las em níveis de competitividade. Dessa forma, as mudanças observadas até o momento podem ser melhor compreendidas a partir do estudo da competitividade das exportações brasileiras organizadas em diferentes níveis de vantagem comparativa, o que será possível por meio da utilização da metodologia das cadeias de Markov.

Como apresentada na metodologia, a matriz de transição, desenvolvida a partir das características das cadeias de Markov, é capaz de revelar as modificações dos setores em níveis de vantagem comparativa, que ocorreram entre dois anos selecionados. A partir da concepção da matriz de distribuição limite, a qual revela a estabilidade entre as distribuições das probabilidades, é possível identificar a direção futura de tais probabilidades nos diferentes níveis de vantagem comparativa, caso seja mantida a mesma dinâmica observada.

Dessa forma, a partir do cálculo do índice de vantagem comparativa revelada normalizado feito anteriormente, dos 36 setores da CNAE, foi possível caracterizar tais

segmentos segundo o nível de vantagem comparativa, ou seja, Alta Desvantagem (AD), Baixa Desvantagem (BD), Baixa Vantagem (BV) e Alta Vantagem (AV). O que vai determinar a classificação dos setores, em nível de vantagem comparativa, é o valor do IVCRN de forma que, setores com índices entre -1 e -0,5 são classificados como “Alta Desvantagem”, enquanto que setores com valores entre -0,5 e 0 compõem o nível “Baixa Desvantagem”. Já nas camadas que apresentam competitividade no comércio internacional, setores com índices entre 0 e 0,5 são classificados como “Baixa Vantagem” e entre os valores 0,5 e 1 são “Alta Vantagem”. Nesse sentido, foram escolhidos os períodos em destaque (1997-2001, 2002-2006, 2007-2011) para se observar as mudanças em níveis de vantagem comparativa, e identificar em que direção a pauta exportadora brasileira está se modificando e os possíveis fatores responsáveis por tais transformações.

Desse modo, a Tabela 21 traz a matriz de Markov baseada nos quatro níveis de vantagem comparativa das exportações brasileiras para o primeiro período de análise. Mais especificamente, trata-se da matriz de probabilidade de transição entre os anos de 1997 e 2001. Além disso, a tabela revela a distribuição limite (equivalente à probabilidade limite de ocorrência de cada estado, supondo que se repetisse indefinidamente a dinâmica observada no período, no caso, os anos de 1997 e 2001). A diagonal principal da matriz indica a porcentagem dos setores que não apresentaram mudanças, permanecendo no mesmo nível do ano inicial, enquanto as linhas informam o nível de vantagem comparativa que o setor estava em 1997, e as colunas indicam o nível em que o setor passou a ocupar em 2001.

TABELA 21 – Matriz de probabilidades de transição em níveis de vantagem comparativa entre 1997 e 2001.

Ano/ Percentis		2001			
		AD	BD	BV	AV
1997	AD	100%	0%	0%	0%
	BD	0%	75%	25%	0%
	BV	0%	29%	57%	14%
	AV	0%	0%	0%	100%
Distribuição limite	AD	100%	0%	0%	0%
	BD	0%	0%	0%	100%
	BV	0%	0%	0%	100%
	AV	0%	0%	0%	100%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

Pode-se observar que, entre os setores que se encontravam no nível “Alta Desvantagem” de vantagem comparativa em 1997, 100% continuaram a ocupar essa camada em 2001. No mesmo sentido, entre os setores que se encontravam no nível “Baixa Desvantagem” em 1997, 75% continuaram no mesmo nível de vantagem comparativa, enquanto 25% subiram para o nível “Baixa Vantagem” em 2001. Dos setores que pertenciam ao nível “Baixa Vantagem” em 1997, 57% continuaram a compor o mesmo nível, 14% passaram para o nível “Alta Vantagem” e 29% para “Baixa Desvantagem”, em 2001. Da mesma forma, dos setores classificados no nível “Alta Vantagem” em 1997, 100% permaneceram na mesma posição em 2001.

Ao observar tais elementos, nota-se que os valores elevados da diagonal principal sugerem uma mobilidade moderada da matriz. Além disso, nota-se entre os níveis medianos (“Baixa Desvantagem” e “Baixa Vantagem”) um movimento em direção ao nível superior, de modo que, no limite, há um movimento de convergência para o nível “Alta Vantagem” de vantagem comparativa, o que fica mais nítido ao observar a distribuição limite. Assim, tais constatações sugerem que a dinâmica das exportações entre 1997 e 2001 corresponde a um movimento de convergência dos setores para o nível “Alta Vantagem” de vantagem comparativa. Nesse mesmo período, observa-se na Tabela 22, que dos 36 setores existentes na análise, 2 pioraram de posição, o que corresponde a cerca de 6%, enquanto 4 (11%) passaram para um nível superior de vantagem comparativa e 30 (83%) permaneceram inalterados.

TABELA 22 – Mudança de posição dos setores em níveis de vantagem comparativa entre 1997 e 2001.

Nº posições	Melhoraram/ Não se modificaram		Pioraram
3	0	0	0
2	0	0	0
1	4	2	2
0	30	-	-
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

De forma complementar, a Tabela 23 mostra os setores da análise em níveis de vantagem comparativa entre os anos considerados. É possível notar que há uma distribuição

diversificada dos tipos de setores em cada nível. Ou seja, não há uma concentração de apenas um grupo tecnológico em cada nível de vantagem comparativa. Por exemplo, nos níveis que apresentam competitividade (“Alta Vantagem” e “Baixa Vantagem”), em 1997 e 2001, apesar de haver uma maior predominância de setores dos grupos “Primários” e “Recursos Naturais”, aparecem também setores classificados como “Baixa Tecnologia”, “Média Tecnologia” e “Alta Tecnologia”.

TABELA 23 – Setores em níveis de vantagem comparativa entre 1997 e 2001.

<b>CNAE</b>			<b>1997</b>	<b>2001</b>
<b>2.0</b>	<b>Setor</b>	<b>Grupo</b>		
1	Agricultura, pecuária e serviços relacionados	(1)	AV	AV
2	Produção florestal	(1)	BV	BD
3	Pesca e aquicultura	(1)	BD	BD
5	Carvão mineral	(1)	AD	AD
6	Petróleo e gás natural	(1)	AD	AD
7	Minerais metálicos	(1)	AV	AV
8	Minerais não-metálicos	(1)	BD	BV
10	Produtos alimentícios	(2)	AV	AV
11	Bebidas	(2)	AD	AD
12	Produtos do fumo	(2)	BV	BD
13	Produtos têxteis	(3)	BD	BD
14	Artigos do vestuário e acessórios	(3)	AD	AD
15	Couros e artefatos de couro e calçados	(3)	BV	AV
16	Produtos de madeira	(2)	BV	BV
17	Celulose, papel e produtos de papel	(3)	BV	BV
18	Impressão e reprodução de gravações	(3)	AD	AD
19	Coque, produtos derivados do petróleo e biocombustíveis	(2)	BD	BV
20	Produtos químicos	(4)	BD	BD
21	Produtos farmoquímicos e farmacêuticos	(5)	AD	AD
22	Produtos de borracha e de material plástico	(3)	BD	BD
23	Produtos de minerais não-metálicos	(2)	BV	BV
24	Metalurgia	(4)	BV	BV
25	Produtos de metal, exceto máquinas e equipam.	(3)	BD	BD
26	Equipamentos de informática, prod. eletrônicos e ópticos	(5)	AD	AD
27	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	(5)	BD	BD
28	Máquinas e equipamentos	(4)	BD	BD
29	Veículos automotores, reboques e carrocerias	(4)	BD	BD
30	Outros equipamentos de transporte, exc. veículos automot.	(5)	BD	BV
31	Móveis	(3)	BD	BD
32	Produtos diversos	(6)	AD	AD
38	Coleta, tratamento e disposição de resíduos etc	(6)	AD	AD
58	Edição e edição integrada à impressão	(6)	AD	AD
59	Atividades cinematográficas entre outras atividades relac.	(6)	AD	AD
71	Serviços de arquitetura e engenharia; testes e análises técnicas	(6)	AD	AD
74	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	(6)	AD	AD
90	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	(6)	AD	AD

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

Do mesmo modo, nos demais níveis observa-se pouca predominância de um único grupo. Ademais, entre 1997 e 2001, os setores que se beneficiaram ao ganhar competitividade foram “Minerais não-metálicos”, “Couros, artefatos de couros e calçados”, “Coque, produtos derivados do petróleo e biocombustíveis” e “Outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotivos”, os quais subiram um nível de vantagem comparativa.

Por fim, a Tabela 24 revela como se modificou a distribuição dos setores entre os níveis de vantagem comparativa entre 1997 e 2001. Dessa forma, assim como a matriz de probabilidade de transição mostrou um direcionamento para o nível “Alta Vantagem” de competitividade, a distribuição dos setores entre esses níveis comprova tal dinâmica, já que a categoria passou a deter uma maior participação de setores, saindo de 8% em 1997 para 11% em 2001. Se mantida essa dinâmica, um maior número de setores passaria para o nível “Alta Vantagem” de vantagem comparativa nos próximos anos.

À vista disso, para avaliar se o padrão observado entre 1997-2001 se manteve no período seguinte torna-se necessário fazer o mesmo conjunto de análise feito nos anos de 1997-2001 para os anos 2002-2006, para investigar se ocorreu uma intensificação ou ruptura da dinâmica observada no primeiro conjunto de anos selecionados.

TABELA 24 – Mudança de posição dos setores em níveis de vantagem comparativa entre 1997 e 2001.

<b>Nível de Vantagem Comparativa</b>	<b>1997 (%)</b>	<b>Nº setores</b>	<b>2001 (%)</b>	<b>Nº setores</b>
Alta desvantagem	39%	14	39%	14
Baixa desvantagem	33%	12	31%	11
Baixa vantagem	19%	7	19%	7
Alta vantagem	8%	3	11%	4
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>	<b>36</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

Nesse sentido, a Tabela 25 traz a matriz de probabilidades de transição para os anos de 2002 e 2006 e revela algumas mudanças na dinâmica das exportações brasileiras no comércio internacional quando comparada com a estrutura observada entre os anos de 1997 e 2001, evidenciando que o contexto econômico dos anos 2002-2006, marcado principalmente pela intensificação das relações comerciais com a China, influenciou o padrão de especialização do comércio brasileiro.

A cadeia markoviana entre os anos de 2002-2006, assim como na matriz anterior, sinaliza um movimento de convergência para um único nível de vantagem comparativa (com exceção daqueles setores que possuem alta desvantagem, que como no período anterior, tendem a permanecer nessa camada de produtividade) entretanto, os setores ocuparão o nível “Baixa Vantagem” de vantagem comparativa, ilustrando uma perda de competitividade dos setores.

TABELA 25 – Matriz de probabilidades de transição em níveis de vantagem comparativa entre 2002 e 2006.

Ano/ Percentis		2006			
		AD	BD	BV	AV
2002	AD	100%	0%	0%	0%
	BD	0%	86%	14%	0%
	BV	0%	0%	100%	0%
	AV	0%	0%	25%	75%
Distribuição limite	AD	100%	0%	0%	0%
	BD	0%	0%	100%	0%
	BV	0%	0%	100%	0%
	AV	0%	0%	100%	0%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

TABELA 26 – Mudança de posição dos setores em níveis de vantagem comparativa entre 2002 e 2006.

Nº posições	Melhoraram/ Não se modificaram		Pioraram
3	0	0	0
2	0	0	0
1	2	1	1
0	33	-	-
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

Nesse mesmo período, dos 36 setores, 33 (92%) deles permaneceram na mesma posição, 2 (5%) subiram um nível e 1 (3%) pioraram, segundo a Tabela 26. Em adicional, ao observar a Tabela 27, já se observa que o setor “Couros, artefatos de couro e

calçados” não mais ocupa o nível alto de vantagem comparativa, mostrando a perda de competitividade do setor.

TABELA 27 – Setores em níveis de vantagem comparativa entre 2002 e 2006.

CNAE 2.0	Setor	Grupo	2002	2006
1	Agricultura, pecuária e serviços relacionados	(1)	AV	AV
2	Produção florestal	(1)	BD	BD
3	Pesca e aquicultura	(1)	BD	BD
5	Carvão mineral	(1)	AD	AD
6	Petróleo e gás natural	(1)	BD	BD
7	Minerais metálicos	(1)	AV	AV
8	Minerais não-metálicos	(1)	BD	BV
10	Produtos alimentícios	(2)	AV	AV
11	Bebidas	(2)	AD	AD
12	Produtos do fumo	(2)	BD	BD
13	Produtos têxteis	(3)	BD	BD
14	Artigos do vestuário e acessórios	(3)	AD	AD
15	Couros, artefatos de couro e calçados	(3)	AV	BV
16	Produtos de madeira	(2)	BV	BV
17	Celulose, papel e produtos de papel	(3)	BV	BV
18	Impressão e reprodução de gravações	(3)	AD	AD
19	Coque, produtos derivados do petróleo e biocombustíveis	(2)	BD	BD
20	Produtos químicos	(4)	BD	BD
21	Produtos farmoquímicos e farmacêuticos	(5)	AD	AD
22	Produtos de borracha e de material plástico	(3)	BD	BD
23	Produtos de minerais não-metálicos	(2)	BV	BV
24	Metalurgia	(4)	BV	BV
25	Produtos de metal, exceto máquinas e equipam.	(3)	BD	BD
26	Equipamentos de informática, prod. eletrônicos e ópticos	(5)	AD	AD
27	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	(5)	BD	BD
28	Máquinas e equipamentos	(4)	BD	BD
29	Veículos automotores, reboques e carrocerias	(4)	BD	BV
30	Outros equipamentos de transporte, exc. veículos automot.	(5)	BV	BV
31	Móveis	(3)	BD	BD
32	Produtos diversos	(6)	AD	AD
38	Coleta, tratamento e disposição de resíduos etc	(6)	AD	AD
58	Edição e edição integrada à impressão	(6)	AD	AD
59	Atividades cinematográficas entre outras atividades relac.	(6)	AD	AD
71	Serviços de arquitetura e engenharia; testes e análises técnicas	(6)	AD	AD
74	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	(6)	AD	AD
90	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	(6)	AD	AD

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

Por último, ao analisar a distribuição inicial e final dos setores (Tabela 28) percebe-se que, como observado na matriz de transição, há um aumento da participação dos setores do nível “Baixa Vantagem” de vantagem comparativa oriundos dos níveis “Baixa Desvantagem” e “Alta Vantagem”. Assim, apesar dessa matriz ilustrar um cenário de perda de

competitividade para os setores da camada mais alta de vantagem comparativa, ela também revela um possível ganho de competitividade, se mantida a dinâmica atual, dos setores que apresentam baixa desvantagem.

TABELA 28 – Mudança de posição dos setores em níveis de vantagem comparativa entre 2002 e 2006.

Nível de Vantagem Comparativa	Nº		Nº	
	2002 (%)	setores	2006 (%)	setores
Alta desvantagem	36%	13	36%	13
Baixa desvantagem	39%	14	33%	12
Baixa vantagem	14%	5	22%	8
Alta vantagem	11%	4	8%	3
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>	<b>36</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

Assim, diante do que foi exposto até o momento, pode-se fazer algumas implicações: (i) apesar de ambos os períodos, 1997-2001 e 2002-2006, indicarem um movimento de convergência semelhante, as matrizes de probabilidades mostram-se distintas, sugerindo que transformações ocorridas no cenário político-econômico entre 2002 e 2006 influenciaram na direção do padrão exportador brasileiro, o que é possível observar pela mudança na distribuição das probabilidades entre os dois períodos (1997-2001 e 2002-2006), principalmente na matriz de distribuição limite e (ii) no período 2002-2006, o número de segmentos que ocupa os níveis mais elevados de competitividade passa a ser menor, ou seja, a matriz markoviana revela que há uma perda de competitividade, e um menor número de setores consegue manter-se no nível “Alta Vantagem” e entre eles estão os segmentos com grande peso no comércio Brasil-China (*commodities*), sugerindo que no período que há maior intensificação das relações comerciais entre os dois países, inicia-se um movimento de maior aproveitamento dos grupos que apresentam vantagens comparativas ao atender a demanda chinesa (“Agricultura, pecuária e serviços relacionados” e “Produtos alimentícios”), porém alguns setores perdem competitividade em razão disso.

Por último, faz-se a análise da cadeia de Markov para o período de 2007-2011. Ao considerar a Tabela 29, nota-se uma importante mudança na matriz de probabilidades de transição dos anos de 2007-2011 quando comparada às dos dois períodos anteriores. Aqui, a matriz indica uma dinâmica de convergência dos setores para o nível de maior desvantagem comparativa, com exceção daqueles setores que apresentam alta vantagem, de forma que os

setores que apresentam alta competitividade no comércio internacional conseguirão manter suas vantagens comparativas.

TABELA 29 – Matriz de probabilidades de transição em níveis de vantagem comparativa entre 2007 e 2011.

Ano/ Percentis	2011				
	AD	BD	BV	AV	
2007	AD	100%	0%	0%	0%
	BD	15%	77%	8%	0%
	BV	0%	33%	67%	0%
	AV	0%	0%	0%	100%
Distribuição limite	AD	100%	0%	0%	0%
	BD	100%	0%	0%	0%
	BV	100%	0%	0%	0%
	AV	0%	0%	0%	100%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

Além disso, a Tabela 30 mostra que, dos 36 setores, apenas 1 (3%) obteve aumento de competitividade e conseguiu subir um nível de vantagem comparativa, enquanto 4 (11%) pioraram e 31 (86%) permaneceram inalterados no mesmo nível de competitividade.

TABELA 30 – Mudança de posição dos setores em níveis de vantagem comparativa entre 2007 e 2011.

Nº posições	Melhoraram/ Não se modificaram		Pioraram
3	0	0	0
2	0	0	0
1	1	4	4
0	31	-	-
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>4</b>	

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

Ao observar a Tabela 31, a qual revela o nível de vantagem comparativa dos setores exportadores entre 2007 e 2011, percebe-se que no nível “Alta Vantagem” restaram apenas os setores de menor intensidade tecnológica (“Primários” e “Recursos Naturais”. O que também chama a atenção, é que mesmo entre os anos de 2007 e 2011, período quando as

cotações das *commodities* atingem seu recorde, os grupos “Primários” e “Recursos Naturais” não conseguem se consolidar por completo, de forma que alguns setores desses dois grupos compõem ou passam a constituir níveis inferiores de vantagem comparativa, perdendo competitividade no cenário internacional, chegando até mesmo a compor o grupo de “Alta Desvantagem”.

TABELA 31 – Setores em níveis de vantagem comparativa entre 2007 e 2011.

<b>CNAE 2.0</b>	<b>Setor</b>	<b>Grupo</b>	<b>2007</b>	<b>2011</b>
1	Agricultura, pecuária e serviços relacionados	(1)	AV	AV
2	Produção florestal	(1)	BV	BD
3	Pesca e aquicultura	(1)	AD	AD
5	Carvão mineral	(1)	AD	AD
6	Petróleo e gás natural	(1)	BD	BV
7	Minerais metálicos	(1)	AV	AV
8	Minerais não-metálicos	(1)	BD	BD
10	Produtos alimentícios	(2)	AV	AV
11	Bebidas	(2)	AD	AD
12	Produtos do fumo	(2)	BD	AD
13	Produtos têxteis	(3)	BD	BD
14	Artigos do vestuário e acessórios	(3)	AD	AD
15	Couros e artefatos de couro e calçados	(3)	BV	BV
16	Produtos de madeira	(2)	BV	BV
17	Celulose, papel e produtos de papel	(3)	BV	BV
18	Impressão e reprodução de gravações	(3)	AD	AD
19	Coque, produtos derivados do petróleo e biocombustíveis	(2)	BD	BD
20	Produtos químicos	(4)	BD	BD
21	Produtos farmoquímicos e farmacêuticos	(5)	AD	AD
22	Produtos de borracha e de material plástico	(3)	BD	BD
23	Produtos de minerais não-metálicos	(2)	BD	BD
24	Metalurgia	(4)	BV	BV
25	Produtos de metal, exceto máquinas e equipam.	(3)	BD	BD
26	Equipamentos de informática, prod. eletrônicos e ópticos	(5)	AD	AD
27	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	(5)	BD	AD
28	Máquinas e equipamentos	(4)	BD	BD
29	Veículos automotores, reboques e carrocerias	(4)	BD	BD
30	Outros equipamentos de transporte, exc. veículos automot.	(5)	BV	BD
31	Móveis	(3)	BD	BD
32	Produtos diversos	(6)	AD	AD
38	Coleta, tratamento e disposição de resíduos etc	(6)	AD	AD
58	Edição e edição integrada à impressão	(6)	AD	AD
59	Atividades cinematográficas entre outras atividades relac.	(6)	AD	AD
71	Serviços de arquitetura e engenharia; testes e análises técnicas	(6)	AD	AD
74	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	(6)	AD	AD
90	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	(6)	AD	AD

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

Ao avaliar a Tabela 32, é possível corroborar a dinâmica de convergência dos setores para os níveis de desvantagem comparativa, encontrada na matriz de transição. O maior destaque fica para o nível “Alta Desvantagem” de vantagem comparativa, que agora passa a deter 44% dos setores em sua camada, mostrando a direção de mudança dos segmentos.

TABELA 32 – Mudança de posição dos setores em níveis de vantagem comparativa entre 2007 e 2011.

Nível de Vantagem Comparativa	2007 (%)	Nº setores	2011 (%)	Nº setores
Alta desvantagem	39%	14	44%	16
Baixa desvantagem	36%	13	33%	12
Baixa vantagem	17%	6	14%	5
Alta vantagem	8%	3	8%	3
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>	<b>36</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

Nesse sentido, constata-se, novamente, que a matriz de probabilidade de transição encontrada nesse período (2007-2011) distinguiu-se das demais, mostrando que a direção do padrão de especialização das exportações brasileiras se modificou em relação aos períodos anteriores, podendo sugerir que tal transformação foi decorrente de: (i) a crise econômica internacional., de modo que, com as economias europeias e norte americanas sentindo os efeitos da crise, o Brasil acabou aproveitando o ciclo de alta demanda das *commodities* provocada pelo crescimento da China direcionando sua pauta para setores comodatários; e (ii) ao perder competitividade, em decorrência de fatores internos, como por exemplo a valorização da moeda nacional, o País não conseguiu se consolidar no comércio mundial após passados os efeitos da crise financeira mundial e a retomada das transações comerciais pelos demais países.

Em adicional, como visto na metodologia, a cadeia markoviana tem como propriedade indicar a direção das transformações da distribuição dos setores entre os níveis de vantagem comparativa. A matriz de probabilidade de passo um, a qual indica a probabilidade de mudança para  $n$  períodos a frente, que no caso  $n$  é igual a cinco, uma vez que cada período é composto por cinco anos, resulta na matriz de probabilidade transição para os anos de 2012 e 2016. Assim como visto anteriormente na matriz de distribuição limite desse período, a

matriz de passo 1 revela um movimento de perda de competitividade, com um direcionamento de convergência dos setores para os níveis de desvantagem comparativa.

No limite, caso se mantenha a mesma dinâmica observada em 2007-2011, o País tende a perder vantagem comparativa, diminuindo sua competitividade no comércio internacional, e uma pequena quantidade de setores conseguirá se consolidar no nível mais alto de competitividade entre 2012 e 2016.

Nesse sentido, os resultados encontrados com a utilização da metodologia das cadeias de Markov corroboram com outra hipótese levantada pelo trabalho, a qual indicava que apenas um número reduzido de setores teria se firmado como de alta vantagem comparativa no período estudado. Do total dos setores, 27% se encontravam nas camadas que apresentavam vantagem comparativa em 1997, passando para uma participação de 22% em 2011. Ademais há um indicativo de que esse número se reduzirá no futuro, caso seja mantido o mesmo padrão comercial, o que pode revelar uma baixa dinâmica na especialização das exportações brasileiras.

TABELA 33 – Matriz de probabilidade de transição de passo 1 para os anos de 2012 e 2016.

Ano/ Percentis		2016			
		AD	BD	BV	AV
2012	AD	100%	0%	0%	0%
	BD	27%	62%	11%	0%
	BV	5%	48%	47%	0%
	AV	0%	0%	0%	100%
Distribuição limite	AD	100%	0%	0%	0%
	BD	100%	0%	0%	0%
	BV	100%	0%	0%	0%
	AV	0%	0%	0%	100%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

Diante do exposto pode-se assumir que a análise das cadeias de Markov revela que o processo de reversão das exportações brasileiras, no sentido de uma reprimarização da pauta comercializada, se intensifica no terceiro subperíodo estudado (2007-2011). Tal constatação corrobora os resultados comentados pelo Banco Central em seu Boletim Regional (2010), o qual afirma que “a análise da evolução recente das exportações evidencia a tendência de redução da participação de bens industriais na pauta nos últimos anos, movimento que se intensificou em 2009 em decorrência da retração da demanda externa”.

Carvalho e Carvalho (2011) ressaltam que esse aumento da participação dos produtos básicos frente aos industrializados, pode sugerir um processo em curso de reprimarização, todavia, ainda é cedo para uma conclusão definitiva em consequência do ambiente de crise da economia mundial. Assim, há um indicativo de um processo de reprimarização da pauta exportadora, de modo que essa tendência ainda precisa ser verificada nos próximos anos. Ademais, esses mesmos autores argumentam que “tal situação, entretanto, poderá ser revertida quando a taxa de câmbio nominal voltar a ser depreciada e os investimentos em infraestrutura logística e em inovações forem retomados”.

## **6 O PADRÃO DO COMÉRCIO BRASILEIRO NO CONTEXTO DOS BLOCOS ECONÔMICOS**

Após analisada a evolução da pauta exportadora brasileira no comércio Brasil-Mundo, o estudo objetiva avaliar as transações comerciais do país para os diferentes mercados de destino. Feistel e Hidalgo (2011) afirmam que “paralelamente à expansão do comércio houve, e está acontecendo, uma mudança não apenas na estrutura do comércio brasileiro, mas também na direção dos fluxos comerciais, a exemplo do comércio Brasil-China que se está tornando cada vez mais importante”. No mesmo sentido, Guimarães e Gonçalves (2014) afirmam que as mudanças no padrão de comércio estão relacionadas a alterações na distribuição geográfica do comércio exterior do país. Segundo dados do MDIC (2014), há perda da importância relativa da Europa e dos Estados Unidos como destinos das exportações brasileiras. Por outro lado aumenta a participação relativa de outras regiões e, principalmente, da Ásia e Pacífico.

Assim, baseado na hipótese de que, ao mesmo tempo em que ocorreram as transformações no padrão de especialização do comércio internacional brasileiro, também há modificações no fluxo das exportações brasileiras para os diferentes países, este capítulo tem como objetivo estudar tais mudanças no contexto dos principais blocos econômicos selecionados que o Brasil promove o comércio.

Para isso, a Tabela 34 traz os principais destinos das exportações brasileiras, sendo eles Argentina, China, Estados Unidos e União Europeia. Juntos, os três países e o bloco econômico são responsáveis por mais da metade do valor exportado pelo Brasil. Entretanto, é visível que, ao longo dos anos, o grupo com os principais parceiros comerciais do país tem diminuído a sua participação na pauta exportadora brasileira. Isso porque, em 1997, o grupo de países era responsável por 61% das exportações brasileiras, porém tal

participação foi diminuindo durante os anos, chegando a 57% em 2013, mas o menor patamar atingido foi de 55% em anos relativamente recentes (2006, 2008, 2009 e 2010). Tal característica, não necessariamente, implica perda de representatividade brasileira nesses mercados, podendo ser um indicativo de uma maior diversificação de destino das exportações do Brasil. Nesse sentido, essa relação pode ser considerada positiva, uma vez que a concentração em poucos mercados implica maiores riscos para o exportador, o qual acaba ficando mais vulnerável a efeitos de crises que possam ocorrer nos mercados compradores (MOREIRA, 2007).

Desse modo, com exceção da China, houve queda na participação dos países selecionados na pauta exportadora brasileira no período analisado. A Argentina, que antes representava 13% das exportações brasileiras em 1997, passou a apresentar 8% em 2013. Do mesmo modo, os Estados Unidos, antes responsáveis por 18%, atualmente respondem por 10% do valor comercializado pelo Brasil com o restante do mundo, enquanto a União Europeia saiu de uma participação de 28% em 1997 para 20% em 2013. Já a China, foi ganhando cada vez mais importância nas transações comerciais brasileiras, saindo de uma participação de 2% em 1997 para expressivos 19% em 2013.

TABELA 34 – Principais destinos das exportações brasileiras, evolução e participação nos anos de 1997 a 2013.

Países	Argentina		China		Estados Unidos		União Europeia		Total
	US\$ Mi	%	US\$ Mi	%	US\$ Mi	%	US\$ Mi	%	
1997	6.769,4	13%	1.088,2	2%	9.275,0	18%	15.064,9	28%	61%
1998	6.748,2	13%	904,9	2%	9.747,3	19%	15.291,7	30%	64%
1999	5.364,1	11%	676,1	1%	10.675,1	22%	14.228,5	30%	64%
2000	6.237,7	11%	1.085,3	2%	13.189,6	24%	15.370,1	28%	65%
2001	5.009,8	9%	1.902,1	3%	14.208,6	24%	15.528,9	27%	63%
2002	2.346,5	4%	2.521,0	4%	15.377,8	25%	15.638,1	26%	59%
2003	4.569,8	6%	4.533,4	6%	16.728,1	23%	18.873,7	26%	61%
2004	7.391,0	8%	5.441,4	6%	20.099,2	21%	24.745,5	26%	60%
2005	9.930,2	8%	6.835,0	6%	22.539,7	19%	27.127,9	23%	56%
2006	11.739,6	9%	8.402,4	6%	24.524,7	18%	31.132,7	23%	55%
2007	14.416,9	9%	10.748,8	7%	25.065,0	16%	40.565,6	25%	57%
2008	17.605,6	9%	16.522,7	8%	27.423,0	14%	46.594,6	24%	55%
2009	12.785,0	8%	21.003,9	14%	15.601,6	10%	34.189,0	22%	55%
2010	18.522,5	9%	30.785,9	15%	19.307,3	10%	43.323,9	21%	55%
2011	22.709,3	9%	44.314,6	17%	25.804,6	10%	53.168,6	21%	57%
2012	17.997,7	7%	41.227,5	17%	26.700,9	11%	49.101,8	20%	56%
2013	19.615,4	8%	46.026,2	19%	24.653,5	10%	47.771,6	20%	57%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC, 2014.

Nesse sentido, em relação aos blocos econômicos, MERCOSUL, BRICS, NAFTA e União Europeia são os principais grupos de países de destino das exportações brasileiras, uma vez que contêm países bastante significativos para o comércio do país. Juntos, os blocos representavam 69% do total exportado pelo Brasil em 1997, passando para 65% em 2013. A Figura 12 mostra que, até 2007, NAFTA e União Europeia se destacavam como destino das exportações do Brasil, porém, nos anos seguintes, após ganhar cada vez mais importância ao longo dos anos, o BRICS passa à frente dos dois primeiros grupos, puxado pela China, e começa a apresentar maior participação que o NAFTA, a partir de 2009, e que a União Europeia, a partir de 2012, tornando-se o principal grupo de destino das exportações brasileiras em 2012 e 2013. Ressalta-se também, a partir da Figura 13, que a evolução das exportações para os países do BRICS apresentou crescimento ao longo dos anos, exceto em 2012 e, diferentemente dos outros blocos econômicos, não foi impactada pela crise financeira internacional de 2009.

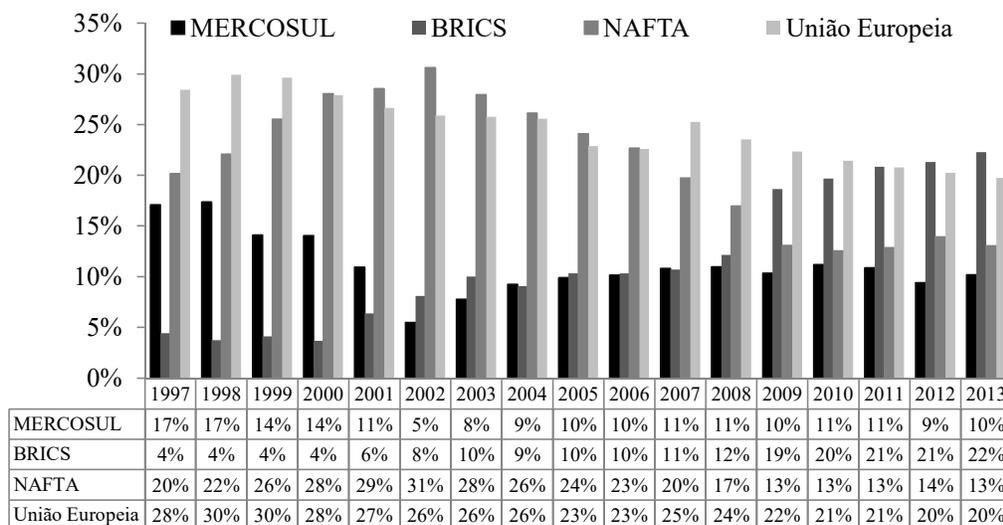


FIGURA 12 – Evolução da participação dos principais blocos econômicos no total das exportações brasileiras nos anos de 1997 a 2013.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC, 2014.

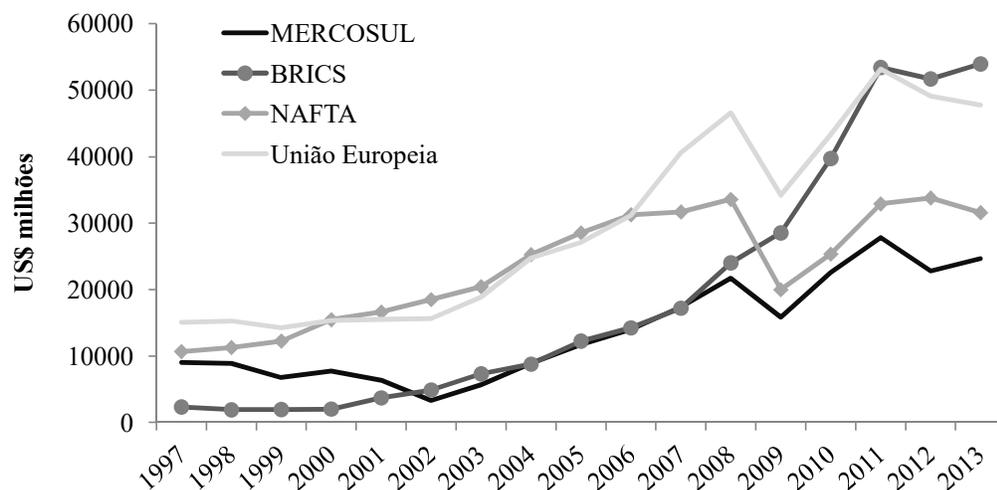


FIGURA 13 – Evolução das exportações brasileiras para os principais blocos econômicos nos anos de 1997 a 2013.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC, 2014.

### 6.1 MERCOSUL

Ao iniciar a análise pelo MERCOSUL<sup>12</sup>, tem-se que o comércio entre os quatro países apresenta-se de forma expressiva muito antes da criação do bloco (1991), ressaltando-se, principalmente, os fortes laços econômicos entre Brasil e Argentina. Nesse sentido, observa-se que a Argentina é, predominantemente, o país com a maior participação nas exportações brasileiras com destino ao bloco econômico, responsável, na média dos anos, pela importação de 80% dos produtos brasileiros com destino ao MERCOSUL.

A Figura 14 demonstra a evolução das exportações do Brasil para os respectivos países do grupo, sendo possível observar que, entre 1997 e 2002, há uma perda de dinamismo das exportações brasileiras para o bloco, uma vez que elas saem de US\$ 9.045,11 milhões, em 1997, para US\$ 3.318,68 milhões em 2002. Coutinho (2009) destaca que o período de 1998 a 2003 representa a chamada crise do bloco, em que os países membros do grupo passam por crises econômicas e, conseqüentemente, o comércio intrabloco diminui, de modo que as exportações brasileiras para o bloco caem tanto em termos relativos, como também em termos absolutos. Nesse intervalo, a crise financeira da Ásia foi um dos fatores que influenciou na desvalorização do Real, e os problemas econômicos brasileiros

<sup>12</sup> A Venezuela não foi considerada como parte do MERCOSUL, uma vez que a análise se deu até o ano de 2011 e sua entrada no bloco ocorre em 2012.

repercutiram nos demais países do bloco. Além disso, a Argentina, em 2001, também enfrentou uma forte crise interna, o que dificultou a retomada do crescimento do grupo nesses anos.

É a partir de 2003 que os países membros do MERCOSUL começam a se recuperar, e o comércio volta a crescer entre eles. Em 2003, ocorre um expressivo aumento das transações comerciais entre esses países, e as exportações brasileiras para os países do grupo apresentam crescimento médio de 30,8% entre 2002 e 2008, enquanto as exportações do Brasil para o mundo cresceram a uma taxa média de 13,7%. No entanto, o ciclo é interrompido pela crise econômica internacional, ocorrendo queda de forma absoluta no valor exportado em 2009, o que também ocorre em 2012. A partir de 2009, a taxa média de crescimento das exportações brasileiras com destino ao MERCOSUL passa ser de 9,3%, mostrando perda de dinamismo no comércio intrabloco, após a crise financeira mundial, quando comparada com o período anterior.

Destacado alguns pontos importantes sobre o comércio intrabloco, torna-se possível analisar o padrão das exportações brasileiras com destino o MERCOSUL e avaliar como a especialização do comércio brasileiro no bloco evoluiu ao longo dos anos. Assim, busca-se responder se o padrão de especialização das exportações brasileiras com destino os países membros do bloco seguem a mesma direção tomada pelas vendas brasileiras no comércio Brasil-Mundo.

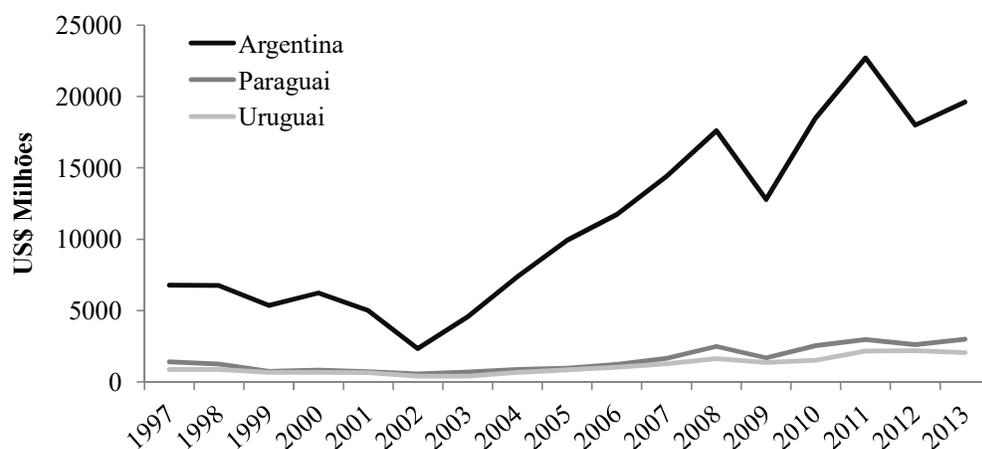


FIGURA 14 – Evolução das exportações brasileiras para os países membros do MERCOSUL nos anos de 1997 a 2013.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC, 2014.

A Tabela 35 apresenta os resultados da análise das exportações brasileiras com destino os países do MERCOSUL. Ela está organizada em relação aos grupos de intensidade tecnológica (“Primários”, “Recursos Naturais”, “Baixa Tecnologia”, “Média Tecnologia” e “Alta Tecnologia”), trazendo as seguintes informações para os respectivos grupos: a primeira coluna de resultados traz a parcela que cada tipo de produto detém do total exportado pelo Brasil para o bloco econômico, a segunda coluna revela o número de produtos que apresenta vantagem comparativa em cada grupo de intensidade tecnológica, do mesmo modo que, a terceira coluna traz a percentagem desses produtos que apresenta vantagem comparativa em relação ao total de produtos de cada grupo específico e, por último, a quarta coluna apresenta a participação do Brasil no total exportado pelos países do MERCOSUL para o próprio bloco econômico (comércio intrabloco) nos respectivos grupos de intensidade tecnológica. Tais informações, assim como na análise Brasil-Mundo, são apresentadas referentes aos anos de 1997, 2002, 2006 e 2011.

Assim, a primeira observação a ser feita refere-se à composição da pauta exportadora brasileira, que durante os anos analisados é composta, majoritariamente, pelo grupo “Média Tecnologia”. Nos quatro anos, esse conjunto foi responsável por mais da metade das exportações brasileiras, chegando a deter maior representatividade em 2011, com participação de 59,7% do total exportado. Na segunda posição, encontra-se o grupo “Baixa Tecnologia”, seguida por “Recursos Naturais”, exceto no ano de 2006, que o grupo “Alta tecnologia” aparece na terceira posição. O grupo “Primários”, em todos os anos, encontra-se na quinta colocação. Diante disso, pode-se afirmar que não houve mudança na estrutura da pauta exportadora brasileira para o MERCOSUL ao longo dos anos selecionados.

Entretanto, apesar de não ocorrer uma transformação no padrão de especialização das exportações brasileiras para o bloco econômico, percebe-se uma modificação da inserção dos produtos brasileiros em relação aos demais países. Isso porque, observa-se, entre 1997 e 2011, que o país conseguiu aumentar a sua participação, de forma relevante, no total exportado pelo MERCOSUL nos grupos “Primários” e “Alta Tecnologia”, com aumento de 26 e 11 pontos percentuais, respectivamente. Ressalta-se também, que do total das exportações dos países do bloco econômico, com exceção do ano de 2002, o Brasil é responsável por mais da metade das exportações nos grupos “Baixa Tecnologia”, “Média Tecnologia” e “Alta tecnologia”, além disso, observa-se que, entre 1997 e 2011, o Brasil conseguiu aumentar a sua participação em todos os grupos, exceto na categoria “Outros”, embora sem modificar a estrutura da pauta exportadora, como destacado anteriormente.

TABELA 35 – Tabela resumo da análise das vantagens comparativas reveladas, para o MERCOSUL, em 1997, 2002, 2006 e 2011.

Grupo	Participação no total exportado	Número de produtos com VCR	% em cada grupo	Participação do Brasil em cada grupo
<b>1997</b>				
Primários	4,1%	87	46%	14%
Recursos Naturais	11,4%	265	51%	32%
Baixa Tecnologia	18,1%	694	62%	51%
Média Tecnologia	56,4%	894	66%	55%
Alta Tecnologia	8,7%	294	66%	64%
Outros	1,3%	101	58%	47%
<b>Total com VCR</b>	-	<b>2.335</b>	<b>61,5%</b>	-
<b>Total geral</b>	<b>100%</b>	<b>3.796</b>	-	-
<b>2002</b>				
Primários	6,3%	112	61%	12%
Recursos Naturais	11,9%	317	64%	18%
Baixa Tecnologia	20,2%	817	71%	50%
Média Tecnologia	51,6%	889	65%	43%
Alta Tecnologia	8,4%	270	62%	50%
Outros	1,6%	121	68%	63%
<b>Total com VCR</b>	-	<b>2.526</b>	<b>66,4%</b>	-
<b>Total geral</b>	<b>100%</b>	<b>3.804</b>	-	-
<b>2006</b>				
Primários	3,9%	88	48%	24%
Recursos Naturais	9,9%	251	50%	32%
Baixa Tecnologia	14,5%	761	64%	61%
Média Tecnologia	56,9%	911	65%	64%
Alta Tecnologia	14,2%	301	67%	82%
Outros	0,9%	108	58%	67%
<b>Total com VCR</b>	-	<b>2.420</b>	<b>61,9%</b>	-
<b>Total geral</b>	<b>100%</b>	<b>3.909</b>	-	-
<b>2011</b>				
Primários	6,6%	95	52%	40%
Recursos Naturais	10,0%	273	51%	36%
Baixa Tecnologia	12,4%	688	61%	60%
Média Tecnologia	59,7%	904	66%	58%
Alta Tecnologia	8,7%	317	68%	75%
Outros	2,6%	98	58%	23%
<b>Total com VCR</b>	-	<b>2.375</b>	<b>61,9%</b>	-
<b>Total geral</b>	<b>100%</b>	<b>3.838</b>	-	-

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

Em 1997, o Brasil era responsável por 14% das exportações de bens primários e 32% de produtos baseados em recursos naturais do total exportado pelo MERCOSUL, enquanto isso, nos produtos de baixa, média e alta tecnologias, representava 51%, 55% e 64%, respectivamente. Em 2011, passou a representar 40% do mercado de “Primários”, 36% de “Recursos Naturais”, 60% de “Baixa Tecnologia”, 58% de “Média Tecnologia” e 75% de “Alta Tecnologia”. Dessa forma, em todos os conjuntos, o Brasil aumentou a sua relevância no total exportado pelo MERCOSUL, mostrando que o país conseguiu se destacar frente aos demais países do bloco na comercialização dos diversos produtos.

Entretanto, observa-se que, se comparados os anos 2006 e 2011, os produtos brasileiros de baixa, média e alta tecnologias perderam mercado no último ano, frente às participações observadas em 2006, enquanto que a participação brasileira nos grupos “Primários” e “Recursos Naturais” tornou-se superior aos níveis anteriores. Tal movimento revela que, apesar da pauta exportadora brasileira com destino ao MERCOSUL não ter se modificado e o Brasil apresentar um melhor posicionamento quando comparada a sua inserção comercial com os demais países dentro do bloco em relação a 1997, no último ano analisado (2011) enquanto os produtos básicos (bens primários e baseados em recursos naturais) brasileiros tornam-se mais relevantes nas transações comerciais do bloco frente aos demais países, os manufaturados (bens de baixa, média e alta tecnologias) perdem representatividade, indicando uma possível perda de competitividade desses produtos brasileiros.

Por último, entre os produtos que o Brasil exporta para essa localidade, o país possui vantagem comparativa em mais de 60% destes, e tal indicador pouco se modifica durante os anos analisados, apontando uma manutenção na proporção observada. O ano de 2002 foi o qual apresentou um maior número de produtos de maior competitividade, 66,4%, enquanto os demais anos apresentam o indicador em torno de 62%. Ademais, o país apresenta vantagem comparativa em torno de 50% do total de produtos exportados em cada grupo de intensidade tecnológica, percentagem relativamente alta quando comparada com outros mercados com os quais o Brasil promove o comércio.

Em termos de competitividade, a Tabela 36 revela o índice de vantagem comparativa, para cada grupo de intensidade tecnológica, em relação às exportações brasileiras com destino os países do MERCOSUL. Observa-se que nos quatro anos analisados o país não apresenta vantagem comparativa na comercialização de produtos básicos (primários e baseados em recursos naturais), enquanto os grupos que apresentam vantagem

comparativa revelada, ou seja, índices superiores à unidade, são: “Baixa Tecnologia”, “Média Tecnologia”, “Alta Tecnologia” e “Outros”.

Ademais, torna-se necessário fazer algumas observações: (i) o grupo “Alta Tecnologia” é o que possui maior vantagem comparativa quando comparado com os demais em todos os anos selecionado<sup>13</sup>, entretanto, apesar do IVCR em 2011 ser superior ao ano de 1997, a partir de 2002 esse grupo começa perder competitividade; (ii) “Primários” foi o único conjunto que viu seu IVCR crescer desde 1997, chegando em 2011 a apresentar indicador semelhante ao “Recursos Naturais”, que nos três anos iniciais sempre esteve a frente deste; e (iii) de modo geral, com exceção da categoria “Primários”, todas as outras sofreram queda no IVCR, ou então permaneceram nos mesmos patamares de 1997. Analisando tal indicador, em conjunto com os apresentados anteriormente, pode-se sugerir que o Brasil, apesar de sua importância no comércio intrabloco, tem perdido competitividade em relação aos demais países membros do grupo.

Ademais, ao analisar o índice de vantagem comparativa revelada por setores exportadores (Apêndice D), nota-se que houve perda de vantagem comparativa na maior parte das categorias. Em 1997, dos 36 setores, 17 deles apresentavam vantagem comparativa, aumentando para 23 em 2002 e, a partir de 2006, 15 mantêm em níveis competitivos. Desses setores, a maioria deles são compostos de produtos manufaturados.

TABELA 36 – Índice de vantagem comparativa revelada normalizado das exportações brasileiras para o MERCOSUL, por grupo de intensidade tecnológica, em 1997, 2002, 2006 e 2011.

<b>Grupos</b>	<b>1997</b>	<b>2002</b>	<b>2006</b>	<b>2011</b>
Primários	-0,54	-0,47	-0,41	-0,13
Recursos Naturais	-0,17	-0,30	-0,27	-0,18
Baixa Tecnologia	0,06	0,20	0,04	0,06
Média Tecnologia	0,09	0,12	0,06	0,05
Alta Tecnologia	0,17	0,20	0,19	0,18
Outros	0,02	0,30	0,09	-0,38

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

Por fim, é feita a avaliação da competitividade dos produtos brasileiros no contexto do MERCOSUL utilizando a metodologia das cadeias de Markov, assim como feita na análise do comércio brasileiro com o restante do mundo. Desse modo, ao avaliar as

<sup>13</sup> Com exceção do grupo “Outros” em 2002.

matrizes de probabilidade de transição, em níveis de vantagem comparativa das exportações brasileiras para o MERCOSUL, tem-se que no período compreendido entre 1997 a 2001 a matriz indica um movimento dos setores em direção ao nível "Baixa Vantagem", o que pode ser mais bem observado a partir da matriz de distribuição limite.

A matriz de distribuição limite das probabilidades é um indicador de estabilidade, revelando a disposição dos setores em níveis de vantagem comparativa em um estado em que não ocorrem mais mudanças. Ou seja, mantendo-se as mesmas condições e padrões de comércio observados em um determinado período, a matriz limite é capaz de indicar a direção dos setores, em níveis de competitividade, que o padrão comercial desse período impõe à distribuição das probabilidades no longo prazo, mostrando as mudanças das disposições dos segmentos quando estes passam a ganhar ou perder vantagem comparativa.

Nesse sentido, a matriz limite do comércio com o bloco do primeiro período indica que as maiores probabilidades encontram-se na categoria "Baixa Vantagem" (86%), revelando que o movimento de ganho ou perda de competitividade fará com que esse extrato seja aquele que um maior número de setores se consolidará. Tal resultado demonstra que, se mantido no longo prazo o mesmo padrão de comércio observado entre 1997 e 2001, os setores tendem a se organizar nos diferentes níveis de vantagem comparativa e desvantagem comparativa, porém a categoria que teria um maior número de setores seria "Baixa Vantagem", demonstrando que alguns segmentos passariam a apresentar maior competitividade, de modo que cerca de 86% dos setores de cada nível passariam a compor o nível "Baixa Vantagem" de vantagem comparativa.

Entretanto, ao observar o período de 2002 a 2006, é possível perceber que a tendência não foi mantida, de forma que a distribuição das probabilidades dos setores entre os cinco extratos se modificou, sugerindo uma mudança no padrão de competitividade dos produtos brasileiros no comércio com os países do MERCOSUL. Nesse período já é possível observar um movimento de concentração dos setores nos níveis de desvantagem comparativa, o que mostra relativa perda de competitividade de forma generalizada, levando esses segmentos a ocuparem as menores categorias de vantagem comparativa. Assim como no caso da análise anterior, tal tendência fica mais clara quando observada a matriz de distribuição limite.

Do mesmo modo, ao observar o período de 2007 a 2011 percebe-se que há um movimento semelhante do observado na matriz anterior, ou seja, de concentração dos setores nos níveis de desvantagem comparativa, mais especificamente no nível "Baixa Desvantagem".

TABELA 37 – Matriz de probabilidades de transição em níveis de vantagem comparativa, para o MERCOSUL, para os períodos 1997-2001, 2002-2006 e 2007 e 2011.

Ano/ Percentis		2001			
		AD	BD	BV	AV
1997	AD	44%	22%	33%	0%
	BD	10%	50%	40%	0%
	BV	6%	0%	94%	0%
	AV	nd	nd	nd	nd
Distribuição limite	AD	10%	4%	86%	nd
	BD	10%	4%	86%	nd
	BV	10%	4%	86%	nd
	AV	nd	nd	nd	nd
Ano/ Percentis		2006			
		AD	BD	BV	AV
2002	AD	50%	50%	0%	nd
	BD	22%	67%	11%	nd
	BV	4%	35%	61%	nd
	AV	nd	nd	nd	nd
Distribuição limite	AD	27%	57%	16%	nd
	BD	27%	57%	16%	nd
	BV	27%	57%	16%	nd
	AV	nd	nd	nd	nd
Ano/ Percentis		2011			
		AD	BD	BV	AV
2007	AD	33%	67%	0%	nd
	BD	13%	80%	7%	nd
	BV	11%	11%	78%	nd
	AV	nd	nd	nd	nd
Distribuição limite	AD	16%	65%	19%	nd
	BD	16%	65%	19%	nd
	BV	16%	65%	19%	nd
	AV	nd	nd	nd	nd

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

O que chama a atenção nos três períodos analisados é o fato de nenhum setor estar no nível “Alta Vantagem”. Isso demonstra que os setores apresentam baixos índices de vantagem comparativa, e mesmo os grupos de maior competitividade eles não conseguem enquadrar-se na camada de maior vantagem comparativa, e compõe todos os níveis, com exceção do nível “Alta Vantagem”.

A Tabela 38, assim como as matrizes de distribuição, também ilustra tal trajetória. No primeiro período (1997-2001), houve um movimento de ganho de vantagem comparativa, de modo que o nível “Baixa Vantagem” sai de uma participação de 47% para 64% dos setores. Entretanto, nos períodos seguintes, tal percentual sofre queda, de forma que, em 2011, 42% dos setores encontram-se nesse nível. Já os setores que apresentam desvantagem comparativa, em 1997 somavam 53%, passando a apresentar 58% dos setores em 2011.

Dessa forma, fica clara a perda de vantagem comparativa dos setores ao longo dos anos. Em 2011, os setores que apresentam vantagem comparativa (embora classificados como “Baixa Vantagem”) são produtos primários, baseados em recursos naturais e de baixa, média e alta tecnologia, mostrando diversificação entre os setores que possuem competitividade no mercado considerado.

TABELA 38 – Mudança de posição dos setores em níveis de vantagem comparativa, das exportações brasileiras para o MERCOSUL, entre os períodos 1997-2001, 2002-2006 e 2007-2011.

Nível de Vantagem Comparativa	1º período		2º período		3º período	
	1997 (%)	2001 (%)	2002 (%)	2006 (%)	2007 (%)	2011 (%)
Alta desvantagem	25%	17%	11%	14%	8%	14%
Baixa desvantagem	28%	19%	25%	44%	42%	44%
Baixa vantagem	47%	64%	64%	42%	50%	42%
Alta vantagem	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

Assim, conclui-se que o movimento observado das exportações para o MERCOSUL diferenciou-se em relação ao movimento observado das exportações brasileiras para o restante do mundo, uma vez que no comércio mundial o país conseguiu colocar alguns setores, embora um número limitado deles, em situação privilegiada de competitividade. Já no comércio com o MERCOSUL, apesar da composição da pauta não ter se modificado ao longo do período analisado, os produtos brasileiros apresentaram perda generalizada em suas vantagens comparativas, de modo que nem ao menos um setor conseguiu figurar-se no nível mais elevado de competitividade.

Além disso, as constatações da análise do bloco econômico corroboram com os resultados encontrados por Nakahodo e Jank (2006), ao colocar o Brasil como *regional trader*

de produtos de média e alta tecnologia, enquanto *global trader* de produtos primários e baseados em recursos naturais.

## 6.2 BRICS

O agrupamento econômico, composto por Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul, ganhou destaque no cenário mundial na última década, pelo fato de ser composto por economias emergentes com grande potencial de crescimento. Desde sua designação pelo economista Jim O'Neil, em 2001, o grupo tem ganhado importância econômica e política no mundo. No contexto do comércio internacional, há uma intensificação das relações comerciais de tais países com o Brasil, sobretudo a China. Esse país tem tido um papel fundamental na expansão recente do comércio mundial, e também, na dinamização das exportações brasileiras.

Como visto anteriormente, nem mesmo no ano da crise econômica internacional as exportações brasileiras para a China sofreram impacto. O país, em todos os anos analisados, é o que possui a maior participação nas exportações brasileiras com destino os países do grupo, sendo responsável na média por 62% das exportações oriundas do Brasil, no intervalo selecionado. Apesar de a China ser o principal destino dos produtos brasileiros vendidos para o conjunto de países, ela foi ganhando cada vez mais relevância na pauta exportadora brasileira.

Em 1997, o país era o destino de 46% das exportações brasileiras com destino aos países que compõem o chamado BRICS, seguido pela Rússia, que representava 32% do total. Em 2013, tal parcela saltou para o valor de 85%, enquanto a Rússia, junto com a Índia, passou a ser responsável, cada um, por 6% de recepção de produtos brasileiros. Entre o intervalo estudado, o crescimento das importações chinesas de origem brasileira foi de 4.130%, com uma variação média de 25% ao ano, enquanto que o crescimento das exportações brasileiras para o grupo como um todo foi de 2.200%, entre 1997 e 2013, apresentando aumento de 20% na média anual. Assim, pela importância da China nas exportações brasileiras, as ações observadas, ao longo dos anos estão intimamente relacionadas ao desempenho e às transformações das relações comerciais brasileiras com o país asiático.

Os demais países também exibem um aumento nas relações comerciais com o Brasil, apesar de apresentarem uma menor relevância quando comparados com a China, com relação à compra de produtos provenientes do Brasil. Rússia, África do Sul e Índia apresentam incremento de 291%, 454% e 1.782%, entre 1997 e 2013, respectivamente, com

crescimento médio anual de 8%, 11% e 19%, respectivamente. Se considerados apenas esses três países, as exportações brasileiras saltaram 531% entre os anos analisados, com um crescimento médio anual de 11%.

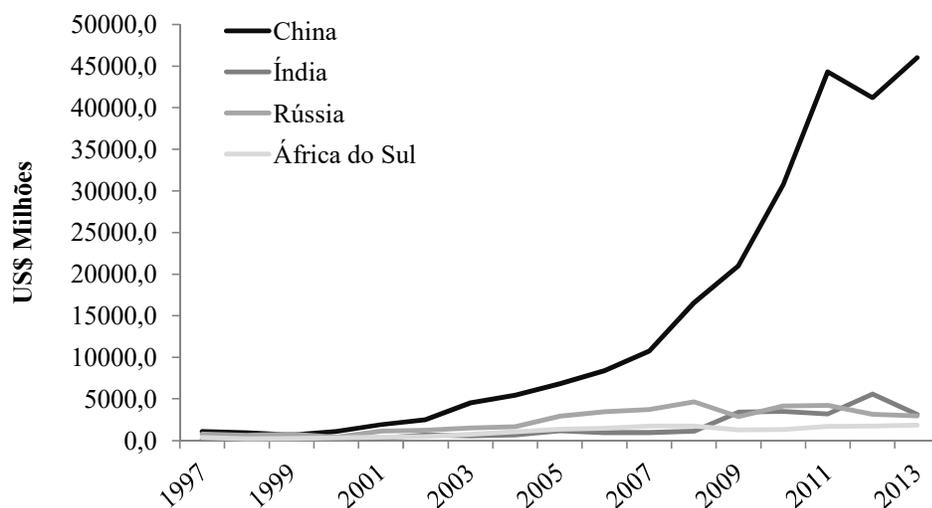


FIGURA 15 – Evolução das exportações brasileiras para os países membros do BRICS nos anos de 1997 a 2013.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC, 2014.

Assim como na análise do MERCOSUL, a Tabela 39 traz o resumo do diagnóstico do comércio entre Brasil e o restante dos países pertencentes ao BRICS em diferentes anos. O que chama a atenção no padrão de comercialização, entre o Brasil e os demais países do BRICS, é uma forte especialização das exportações na direção de produtos de baixo valor agregado, sobretudo do grupo “Primários”, que ocorre gradativamente ao longo dos anos analisados. Em 1997, o grupo com maior participação na pauta exportadora brasileira era “Recursos Naturais” (55,4%), seguindo por “Primários” (22,5%) e “Média Tecnologia” (15,2%). Já em 2011, 74,0% das exportações brasileiras, com destino os países do BRICS, correspondem aos produtos do grupo “Primários”, seguido por “Recursos Naturais” (13,5%) e “Média Tecnologia” (5,5%). Nesse último ano da avaliação, enquanto os produtos primários compõem 74,0% da pauta exportadora, os de maior conteúdo tecnológico correspondem apenas a 1,9% do total comercializado.

TABELA 39 – Tabela resumo da análise das vantagens comparativas reveladas, para o BRICS, em 1997, 2002, 2006 e 2011.

Grupo	Participação no total exportado	Número de produtos com VCR	% em cada grupo	Participação do Brasil em cada grupo
<b>1997</b>				
Primários	22,5%	21	21%	40%
Recursos Naturais	55,4%	37	14%	38%
Baixa Tecnologia	5,3%	68	9%	4%
Média Tecnologia	15,2%	150	17%	8%
Alta Tecnologia	1,4%	39	11%	2%
Outros	0,1%	4	3%	1%
<b>Total com VCR</b>	-	<b>319</b>	<b>13,0%</b>	-
<b>Total geral</b>	<b>100%</b>	<b>2.461</b>	-	-
<b>2002</b>				
Primários	41,0%	34	26%	48%
Recursos Naturais	34,2%	123	33%	48%
Baixa Tecnologia	6,2%	98	11%	7%
Média Tecnologia	15,8%	234	21%	15%
Alta Tecnologia	2,7%	40	10%	4%
Outros	0,1%	21	14%	1%
<b>Total com VCR</b>	-	<b>550</b>	<b>18,0%</b>	-
<b>Total geral</b>	<b>100%</b>	<b>3.060</b>	-	-
<b>2006</b>				
Primários	47,2%	43	33%	36%
Recursos Naturais	27,5%	182	49%	45%
Baixa Tecnologia	7,0%	254	30%	33%
Média Tecnologia	15,3%	333	30%	20%
Alta Tecnologia	2,8%	97	25%	11%
Outros	0,2%	34	23%	7%
<b>Total com VCR</b>	-	<b>943</b>	<b>31,4%</b>	-
<b>Total geral</b>	<b>100%</b>	<b>2.999</b>	-	-
<b>2011</b>				
Primários	74,0%	36	27%	52%
Recursos Naturais	13,5%	89	24%	26%
Baixa Tecnologia	5,0%	44	5%	7%
Média Tecnologia	5,5%	144	10%	6%
Alta Tecnologia	1,9%	20	5%	2%
Outros	0,1%	13	9%	2%
<b>Total com VCR</b>	-	<b>316</b>	<b>10,3%</b>	-
<b>Total geral</b>	<b>100%</b>	<b>3.070</b>	-	-

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

Esse movimento da pauta exportadora reflete-se também na participação brasileira, em cada grupo de intensidade tecnológica, do total exportado pelos países do BRICS no comércio intrabloco. Assim, observa-se que, entre 1997 e 2002, dada a intensificação das transações comerciais entre os países no contexto de liberalização do comércio brasileiro, há um aumento da participação do Brasil em todos os grupos de intensidade tecnológica, exceto na categoria “Outros”. Até o ano de 2006, o país apresentava, relativamente, alta participação nos grupos, conseguindo aumentar sua parcela de mercado até mesmo no grupo “Alta Tecnologia”, embora essa seja pequena, chegando a ser responsável por 11% das exportações de alta tecnologia do grupo. Nesse período (1997 a 2006), observa-se, também, um aumento da parcela de produtos que possuem vantagem comparativa, de forma que, em todos os conjuntos há um incremento na proporção dos produtos brasileiros exportados com IVCR maior que zero.

Porém, esse ciclo é interrompido após o ano de 2006, de modo que, em 2011, já se observa uma grande perda de participação brasileira no total exportado pelo BRICS no comércio intrabloco, e os conjuntos “Baixa Tecnologia”, “Média Tecnologia” e “Alta Tecnologia” veem seu mercado diminuir de forma expressiva. Isso porque, em 2006, tais categorias eram responsáveis por 33%, 20% e 11% do total comercializado pelo bloco, respectivamente, passando a representar 7%, 6% e 2%, em 2011. Até mesmo o grupo “Recursos Naturais”, porém em menor intensidade, tem perda de *market share*, saindo de uma representatividade de 45%, em 2006, para 26%, em 2011. Quem, por outro lado, ganhou notabilidade foram os produtos classificados como “Primários”, passando a representar 52% do total das exportações do BRICS, um crescimento de 16 pontos percentuais em relação a 2006.

Ressalta-se também que, em 2006, o número de produtos brasileiros que apresenta vantagem comparativa, cresce substancialmente, chegando a representar 31,4% do total exportado pelo Brasil para os países do BRICS. Essa participação apresentava crescimento desde 1997, quando nesse ano 13,0% dos produtos vendidos detinham vantagem comparativa, passando para 18,0%, em 2002, e 31,4%, em 2006. Entretanto, em 2011, essa proporção cai para 10,3%, revelando que o Brasil perde competitividade em variados produtos que exporta para o grupo. Diante desse cenário, torna-se relevante investigar se se trata de uma mudança pontual, ocorrida em apenas um ano, ou indica uma mudança estrutural que se seguirá nos próximos anos.

A Tabela 40 corrobora os resultados encontrados anteriormente, uma vez que demonstra uma perda de competitividade em todos os grupos, exceto em “Baixa Tecnologia”

e “Outros”, quando comparado o ano de 2011 com 1997. Apesar de esses dois grupos apresentarem índices superiores em 2011 em relação a 1997, observa-se que tal indicador havia se elevado nos anos intermediários, revelando que em 2011 há uma perda de competitividade, já que a tendência de aumento de vantagem comparativa é revertida nesse ano.

Ademais, é a categoria dos “Primários” que apresenta maior vantagem comparativa em relação aos demais grupos (em 1997 e 2011). Apesar disso, nota-se que o índice de vantagem comparativa normalizado de 2011 é inferior ao ano de 1997 (mesmo as exportações desse agrupamento tendo crescido substancialmente de 2006 a 2011, como visto anteriormente, na Tabela 39), o que demonstra que mesmo o país passando a exportar, predominantemente bens primários, ele não conseguiu ganhar competitividade, mostrando que apenas alguns produtos selecionados foram favorecidos, e não o grupo inteiro. Nota-se também que, nos anos em que o grupo “Primários” perdeu competitividade, as categorias com os produtos de baixa, média e alta tecnologias ganharam vantagem comparativa, enquanto, em 2011, os bens primários passaram a apresentar maior competitividade, os demais grupos observaram diminuição em seus índices.

Nesse sentido, os indicadores observados até o momento mostram que o país passou a exportar, cada vez mais, produtos pouco processados para os países do BRICS, pelo fato de 74% de sua pauta exportadora ser formada por produtos classificados como “Primários”. Ademais, nota-se a partir da Tabela 40, um movimento de ganho de vantagem comparativa em alguns grupos até 2006, como “Baixa Tecnologia”, “Média Tecnologia” e “Alta Tecnologia”.

TABELA 40 – Índice de vantagem comparativa revelada normalizado das exportações brasileiras para o BRICS, por grupo de intensidade tecnológica, em 1997, 2002, 2006 e 2011.

<b>Grupos</b>	<b>1997</b>	<b>2002</b>	<b>2006</b>	<b>2011</b>
Primários	0,42	0,35	0,06	0,41
Recursos Naturais	0,41	0,35	0,18	0,09
Baixa Tecnologia	-0,64	-0,54	0,02	-0,53
Média Tecnologia	-0,34	-0,22	-0,22	-0,60
Alta Tecnologia	-0,76	-0,70	-0,48	-0,81
Outros	-0,93	-0,92	-0,63	-0,83

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

Porém, em 2011 ocorre uma ruptura desse movimento, e uma perda geral de competitividade é observada. Em um movimento contrário, estão os grupos “Primários” e “Recursos Naturais”, que entre 1997 e 2006 perderam competitividade, fazendo com que o índice de vantagem comparativa diminuísse, o que pode ser explicado por uma tentativa de diversificação da pauta exportadora, de modo que grupos com maior competitividade perdessem vantagem comparativa em razão do ganho de vantagem de grupos que possuem menor competitividade, em um movimento de convergência. Esse movimento de perda de competitividade continua para o grupo “Recursos Naturais”, enquanto que o grupo “Primários” ganha vantagem comparativa, porém, não se destaca de forma substancial nesse último ano, considerando que foi aquele em que os preços das *commodities* apresentam sua maior cotação.

A matriz de probabilidade de transição no contexto das transações comerciais entre o Brasil e os países do BRICS, Tabela 41, revela que entre os anos de 1997 a 2001 há um movimento de ganho de vantagem comparativa, fazendo com que a matriz de distribuição limite indique um ordenamento dos setores entre os níveis com participações quase que iguais. Tal dinâmica pode ser melhor observada na Tabela 42, em que os produtos com vantagem comparativa (“Baixa Vantagem” e “Alta Vantagem”) saíram de uma participação de 20% em 1997 para 30% em 2001. Tal característica pode estar associada ao processo de especialização das exportações brasileiras em produtos que o país apresenta maior vantagem comparativa (“Primários”) no comércio com os países do BRICS, garantindo um ganho de competitividade.

No período seguinte, entre os anos de 2002 e 2006, a matriz de distribuição limite indica uma ruptura do movimento observado nos anos anteriores, pois há uma forte perda de competitividade dos setores, de forma que no limite, nenhum setor conseguirá se manter no nível “Alta Vantagem”. Tal dinâmica ocorre no período que o Brasil consegue aumentar seu *market share* em todos os grupos de produtos exportados para os BRICS, exceto os “Primários” e “Recursos Naturais” em relação aos demais países, e sua pauta exportadora fica ainda mais concentrada nos bens primários, o que chama a atenção esse movimento de perda de vantagem comparativa.

Do mesmo modo, no período seguinte, 2007 a 2011, a matriz de probabilidade de transição movimento semelhante ao observado na matriz anterior, porém ressalta de forma ainda mais intensa a perda de competitividade dos setores. Assim, observa-se que nesse período há um indicativo de concentração de forma predominante dos setores no nível “Alta Desvantagem”. O que se destaca nesse período é o fato da pauta exportadora continuar se

concentrando no grupo “Primários”, no qual o país possui maior vantagem comparativa, mas ao contrário do que era esperado, a matriz de transição revela que os setores tendem a direcionar-se, em sua maioria, nos níveis de desvantagem comparativa, o que pode sugerir que os produtos brasileiros têm se tornado menos competitivos quando comparados com os de outros países.

TABELA 41 – Matriz de probabilidades de transição em níveis de vantagem comparativa, para o BRICS, para os períodos 1997-2001, 2002-2006 e 2007 e 2011.

<b>Ano/ Percentis</b>		<b>2001</b>			
		<b>AD</b>	<b>BD</b>	<b>BV</b>	<b>AV</b>
<b>1997</b>	<b>AD</b>	67%	10%	19%	5%
	<b>BD</b>	50%	38%	13%	0%
	<b>BV</b>	0%	40%	20%	40%
	<b>AV</b>	0%	0%	50%	50%
<b>Distribuição limite</b>	<b>AD</b>	31%	21%	25%	23%
	<b>BD</b>	31%	21%	25%	23%
	<b>BV</b>	31%	21%	25%	23%
	<b>AV</b>	31%	21%	25%	23%
<b>Ano/ Percentis</b>		<b>2006</b>			
		<b>AD</b>	<b>BD</b>	<b>BV</b>	<b>AV</b>
<b>2002</b>	<b>AD</b>	68%	32%	0%	0%
	<b>BD</b>	11%	67%	22%	0%
	<b>BV</b>	0%	17%	83%	0%
	<b>AV</b>	0%	0%	100%	0%
<b>Distribuição limite</b>	<b>AD</b>	13%	37%	50%	0%
	<b>BD</b>	13%	37%	50%	0%
	<b>BV</b>	13%	37%	50%	0%
	<b>AV</b>	13%	37%	50%	0%
<b>Ano/ Percentis</b>		<b>2011</b>			
		<b>AD</b>	<b>BD</b>	<b>BV</b>	<b>AV</b>
<b>2007</b>	<b>AD</b>	95%	0%	5%	0%
	<b>BD</b>	40%	20%	40%	0%
	<b>BV</b>	0%	67%	33%	0%
	<b>AV</b>	0%	0%	33%	67%
<b>Distribuição limite</b>	<b>AD</b>	80%	9%	11%	0%
	<b>BD</b>	80%	9%	11%	0%
	<b>BV</b>	80%	9%	11%	0%
	<b>AV</b>	80%	9%	11%	0%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

Desse modo, a Tabela 42 mostra, assim como a análise anterior, um direcionamento dos setores nos extratos mais baixos de competitividade, no caso, de desvantagem comparativa, de modo que, em 2011 78% dos setores possuíam desvantagem comparativa, enquanto apenas 6% figuravam-se no nível “Alta Vantagem”, sendo esses setores: “Agricultura, pecuária e serviços relacionados” e “Produtos alimentícios”. Assim, observa-se que grande parte dos setores classificados como “Primários” e “Recursos Naturais” também apresentam queda de competitividade.

TABELA 42 – Mudança de posição dos setores em níveis de vantagem comparativa, das exportações brasileiras para o BRICS, entre os períodos 1997-2001, 2002-2006 e 2007-2011.

Nível de Vantagem Comparativa	1º período		2º período		3º período	
	1997 (%)	2001 (%)	2002 (%)	2006 (%)	2007 (%)	2011 (%)
Alta desvantagem	58%	50%	53%	39%	61%	64%
Baixa desvantagem	22%	19%	25%	36%	14%	14%
Baixa vantagem	14%	19%	17%	25%	17%	17%
Alta vantagem	6%	11%	6%	0%	8%	6%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

Os resultados observados nesse estudo do comércio entre Brasil e os membros do BRICS coincidem com os encontrados por Feistel e Hidalgo (2012), mesmo esses considerando apenas a China em sua análise. Eles verificam que há um aumento da participação dos produtos primários, que chega a quase 80% do total exportado pelo Brasil em 2009, enquanto há uma queda significativa dos produtos manufaturados. Ademais, esses mesmos autores argumentam que “os baixos índices de comércio intraindústria observados entre os dois países e a baixa intensidade tecnológica das exportações brasileiras parecem mostrar uma tendência de especialização do comércio exterior brasileiro com a China segundo os princípios das vantagens comparativas estáticas, principalmente durante o período recente”. Os autores afirmam ainda que o padrão de comércio entre os dois países parece estar contribuindo para acelerar o processo de primarização das exportações brasileiras, podendo repercutir no médio e longo prazos na estrutura produtiva da economia do Brasil.

### 6.3 NAFTA

Passando a análise para o próximo bloco econômico, tem-se que, no caso do NAFTA, os Estados Unidos são o país com maior relevância nas exportações brasileiras neste bloco. Entretanto, observa-se que sua participação foi caindo ao longo dos anos, enquanto México e Canadá passaram a apresentar uma maior representatividade. Todavia, ainda assim, os Estados Unidos são, majoritariamente, o maior importador de produtos brasileiros entre os países do NAFTA. Em 1997, os Estados Unidos eram responsáveis por 87% da compra de produtos brasileiros entre os membros do NAFTA, seguido por México (8%) e Canadá (5%). Já em 2011, Estados Unidos, México e Canadá passaram a deter 78%, 13% e 9%, respectivamente, das exportações oriundas do Brasil.

Brasil e Estados Unidos possuem fortes relações na transação comercial de bens, porém, apesar de ainda ser um dos maiores importadores de produtos brasileiros, o país foi perdendo representatividade na pauta exportadora do Brasil à medida que a China foi despontando no cenário comercial brasileiro e suas relações foram se estreitando. Ademais, a participação das vendas para o mercado americano sofre impacto, sobretudo, ao longo da crise financeira internacional, em que enquanto a demanda americana por produtos brasileiros sofre impacto negativo, a demanda chinesa apresenta-se em expansão.

Assim, de 1997 a 2008, as exportações brasileiras para o bloco apresentaram crescimento, sendo observado nesse período incremento de 214%, o que representa um aumento médio anual de 10% ao longo dos anos. Entretanto, em 2009, as exportações para o bloco econômico sofrem queda de 40% em relação ao ano anterior, influenciadas pela crise financeira internacional, a qual acometeu fortemente a economia americana. Entretanto, a partir de 2010 as exportações passam a se recuperar, crescendo a uma taxa média anual de 6% entre 2010 e 2013.

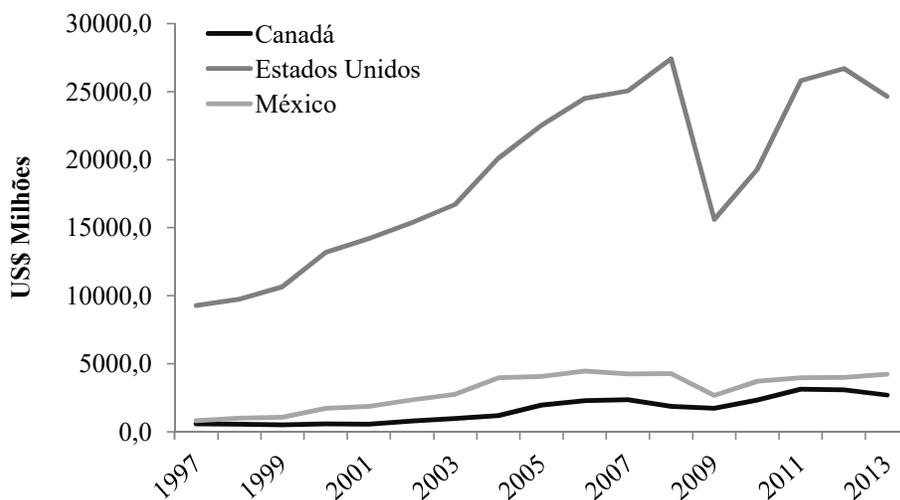


FIGURA 16 – Evolução das exportações brasileiras para os países membros do NAFTA nos anos de 1997 a 2013.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC, 2014.

Em relação à pauta exportadora brasileira para os países do NAFTA, essa era composta, em grande parte, por produtos de “Média Tecnologia”, o que em 1997 representava 44,5% das exportações brasileiras com destino aos três países do bloco econômico, seguidos por produtos de alta (18,6%) e baixa (15,6%) tecnologia. Ressalta-se que a pauta exportadora brasileira, nesse contexto, é marcada pela venda de produtos manufaturados, enquanto os bens básicos possuem menor representatividade. Com exceção dos produtos classificados como “Outros”, o “Primários” é o grupo com menor representatividade, sendo responsável por 9,7% das exportações nesse ano. Nesse sentido, os produtos manufaturados somam 78,7% da pauta brasileira, enquanto os produtos básicos (“Primários” e “Recursos Naturais”) somam 20,4%.

Observa-se que, em 2002, há um aumento da participação dos produtos classificados de “Alta Tecnologia”, passando a representar 31,9% das exportações brasileiras, ficando atrás apenas dos bens considerados de “Média Tecnologia”, enquanto os produtos primários representam apenas 3,0%. Entretanto, em 2006, já se começa a observar uma perda de participação dos produtos de alta tecnologia, enquanto os bens primários começam a se destacar na pauta, chegando, em 2011, a representar 31,8%, enquanto os bens de alta tecnologia somam 12,7%.

TABELA 43 – Tabela resumo da análise das vantagens comparativas reveladas, para o NAFTA, em 1997, 2002, 2006 e 2011.

Grupo	Participação no total exportado	Número de produtos com VCR	% em cada grupo
<b>1997</b>			
Primários	9,7%	34	15%
Recursos Naturais	10,7%	123	22%
Baixa Tecnologia	15,6%	183	16%
Média Tecnologia	44,5%	313	22%
Alta Tecnologia	18,6%	79	15%
Outros	0,9%	28	13%
<b>Total com VCR</b>	<b>-</b>	<b>760</b>	<b>18,5%</b>
<b>Total geral</b>	<b>100%</b>	<b>4.112</b>	<b>-</b>
<b>2002</b>			
Primários	3,0%	40	17%
Recursos Naturais	14,7%	126	23%
Baixa Tecnologia	11,2%	190	16%
Média Tecnologia	38,5%	305	21%
Alta Tecnologia	31,9%	63	12%
Outros	0,7%	31	14%
<b>Total com VCR</b>	<b>-</b>	<b>755</b>	<b>18,1%</b>
<b>Total geral</b>	<b>100%</b>	<b>4.165</b>	<b>-</b>
<b>2006</b>			
Primários	9,9%	42	18%
Recursos Naturais	12,9%	133	24%
Baixa Tecnologia	11,1%	245	21%
Média Tecnologia	48,9%	348	24%
Alta Tecnologia	16,4%	65	12%
Outros	0,8%	34	16%
<b>Total com VCR</b>	<b>-</b>	<b>867</b>	<b>21,0%</b>
<b>Total geral</b>	<b>100%</b>	<b>4.134</b>	<b>-</b>
<b>2011</b>			
Primários	31,8%	34	15%
Recursos Naturais	8,8%	101	18%
Baixa Tecnologia	10,1%	197	17%
Média Tecnologia	35,6%	332	23%
Alta Tecnologia	12,7%	69	13%
Outros	1,0%	27	14%
<b>Total com VCR</b>	<b>-</b>	<b>760</b>	<b>18,7%</b>
<b>Total geral</b>	<b>100%</b>	<b>4.055</b>	<b>-</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

Apesar dos bens de média e alta tecnologia apresentarem uma participação relativamente alta, 35,6% e 12,7%, respectivamente, há uma clara e evidente mudança de

especialização da pauta exportadora brasileira, uma vez que nos anos anteriores os bens primários possuíam baixa participação, saindo de uma parcela de 9,7% em 1997 para 31,8% em 2011. Ademais, com relação à proporção de produtos que apresentam vantagem comparativa no comércio com os três países, observa-se que tais participações pouco se modificaram, permanecendo em iguais patamares ao longo dos quatro anos analisados.

A Tabela 44, que traz o índice de vantagem comparativa revelada das exportações brasileiras, por grupo de intensidade tecnológica para os países do NAFTA, revela importantes considerações acerca do comércio entre Brasil e o bloco econômico em questão. Observa-se que em 1997, dos seis grupos existentes, quatro apresentavam vantagem comparativa, sendo eles: “Primários”, “Recursos Naturais”, “Baixa Tecnologia”, e “Média Tecnologia”. Entretanto, nos anos seguintes já se percebe que há uma perda de competitividade, fazendo com que menos grupos apresentassem índice superior a zero, de modo que em 2011, apenas o conjunto “Primários” passa a deter vantagem comparativa.

TABELA 44 – Índice de vantagem comparativa revelada normalizado das exportações brasileiras para o NAFTA, por grupo de intensidade tecnológica, em 1997, 2002, 2006 e 2011.

<b>Grupos</b>	<b>1997</b>	<b>2002</b>	<b>2006</b>	<b>2011</b>
Primários	0,13	-0,45	-0,12	0,34
Recursos Naturais	0,19	0,26	0,16	-0,14
Baixa Tecnologia	0,01	-0,16	-0,07	-0,03
Média Tecnologia	0,01	-0,04	0,09	-0,05
Alta Tecnologia	-0,12	0,15	-0,14	-0,24
Outros	-0,49	-0,55	-0,50	-0,39

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

Por fim, a Tabela 45 indica as matrizes de probabilidades referentes ao comércio Brasil-NAFTA, para os três períodos selecionados, assim como feito anteriormente com os outros grupos de países parceiros. No tocante ao primeiro período (1997-2001) observa-se um padrão de transição das probabilidades direcionando os setores ao nível de desvantagem comparativa, o que pode ser melhor identificado quando se observa a matriz de distribuição limite. Nela, observa-se que, se mantido esse padrão observado nos anos iniciais, a maior parte dos setores se localizará nos níveis “Alta Desvantagem” e “Baixa Desvantagem”, entretanto, embora pequena, uma parcela destes setores conseguirão figurar nos níveis de vantagem comparativa, com destaque ao nível “Alta Vantagem”. Nesse caso, os

setores que se mostram no nível mais alto de vantagem comparativa, no período, são “Pesca e agricultura”, “Minerais metálicos”, Couros, artefatos de couro, artigos para viagem e calçados”, “Coque, produtos derivados de petróleo e biocombustíveis” e “Outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores”.

TABELA 45 – Matriz de probabilidades de transição em níveis de vantagem comparativa, para o NAFTA, para os períodos 1997-2001, 2002-2006 e 2007 e 2011.

<b>Ano/ Percentis</b>		<b>2001</b>			
		<b>AD</b>	<b>BD</b>	<b>BV</b>	<b>AV</b>
<b>1997</b>	<b>AD</b>	91%	0%	0%	9%
	<b>BD</b>	10%	80%	10%	0%
	<b>BV</b>	0%	40%	60%	0%
	<b>AV</b>	0%	20%	0%	80%
<b>Distribuição limite</b>	<b>AD</b>	39%	35%	9%	18%
	<b>BD</b>	39%	35%	9%	18%
	<b>BV</b>	39%	35%	9%	18%
	<b>AV</b>	39%	35%	9%	18%
<b>Ano/ Percentis</b>		<b>2006</b>			
		<b>AD</b>	<b>BD</b>	<b>BV</b>	<b>AV</b>
<b>2002</b>	<b>AD</b>	64%	27%	9%	0%
	<b>BD</b>	17%	83%	0%	0%
	<b>BV</b>	0%	25%	63%	13%
	<b>AV</b>	0%	20%	40%	40%
<b>Distribuição limite</b>	<b>AD</b>	28%	61%	9%	2%
	<b>BD</b>	28%	61%	9%	2%
	<b>BV</b>	28%	61%	9%	2%
	<b>AV</b>	28%	61%	9%	2%
<b>Ano/ Percentis</b>		<b>2011</b>			
		<b>AD</b>	<b>BD</b>	<b>BV</b>	<b>AV</b>
<b>2007</b>	<b>AD</b>	83%	8%	8%	0%
	<b>BD</b>	17%	50%	33%	0%
	<b>BV</b>	0%	33%	67%	0%
	<b>AV</b>	0%	0%	0%	100%
<b>Distribuição limite</b>	<b>AD</b>	31%	31%	38%	0%
	<b>BD</b>	31%	31%	38%	0%
	<b>BV</b>	31%	31%	38%	0%
	<b>AV</b>	0%	0%	0%	100%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

Já no período seguinte (2002-2006), observa-se uma mudança na matriz de probabilidades, embora mostre direção semelhante a observada nos anos anteriores. Assim como no período anterior, se vê uma concentração dos segmentos nos níveis de desvantagem comparativa, entretanto, ao contrário da matriz anterior, já se percebe a ocorrência de uma menor proporção de setores em níveis mais elevados de competitividade, mostrando que, no limite, um menor número de grupos exportadores conseguirá obter maior competitividade e consolidar-se nos extratos mais elevados.

Por último, a matriz entre os dois últimos períodos analisados, mostra-se de forma mais distinta em relação às matrizes anteriores. Ou seja, a matriz limite identifica um direcionamento dos setores entre os variados níveis de vantagem comparativa, entretanto com uma maior proporção destes ocupando os extratos de desvantagem comparativa (“Alta Desvantagem” e “Baixa Desvantagem”), enquanto uma menor quantidade de setores se organizará nos níveis mais elevados. A Tabela 46 auxilia na visualização desse movimento.

Nesse sentido, as mudanças observadas na distribuição dos setores nos diferentes níveis de vantagem comparativa no comércio brasileiro com os países do NAFTA, apresentam-se de forma distinta das observadas nos grupos de países analisados até aqui. Assim, embora haja um indicativo de que os setores se concentrarão, em sua maior parte, nos níveis inferiores de competitividade, os setores se apresentam de forma melhor distribuída entre os extratos, fazendo com que alguns segmentos sejam capazes de auferir vantagem competitiva e se consolidem nos níveis superiores da matriz.

TABELA 46 – Mudança de posição dos setores em níveis de vantagem comparativa, das exportações brasileiras para o NAFTA, entre os períodos 1997-2001, 2002-2006 e 2007-2011.

Nível de Vantagem Comparativa	1º período		2º período		3º período	
	1997 (%)	2001 (%)	2002 (%)	2006 (%)	2007 (%)	2011 (%)
Alta desvantagem	31%	31%	31%	25%	33%	33%
Baixa desvantagem	28%	36%	33%	44%	33%	28%
Baixa vantagem	28%	19%	22%	22%	25%	31%
Alta vantagem	14%	14%	14%	8%	8%	8%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

#### 6.4 UNIÃO EUROPEIA

O último grupo de países examinado por esse trabalho compreende a União Europeia<sup>14</sup>, caracterizando-se como um grande parceiro comercial do Brasil, uma vez que o grupo é o principal destino das exportações brasileiras quando considerado o bloco econômico como um todo. Em níveis de países, referente às informações do ano de 2013, Holanda é o quarto destino das exportações brasileiras para o mundo, enquanto Alemanha situa-se na sexta posição e Reino Unido na décima segunda colocação, seguido por Itália, Bélgica, Espanha e França (COMTRADE, 2015), demonstrando a relevância dos países membros do bloco na pauta exportadora brasileira. Desse modo, o bloco econômico é responsável, em média, por 25% dos bens transacionados pelo Brasil, entretanto, ao longo dos anos, os produtos brasileiros têm sofrido grande concorrência com outros países no mercado europeu e, também, outras nações se destacaram como parceiros comerciais do Brasil, de modo que o bloco econômico passou a diminuir a sua participação no total exportado pelo país. Em 1997, 28% dos bens transacionados com o mundo pelo Brasil destinavam-se para a União Europeia, e tal participação foi decaindo, até chegar a 20%, em 2013 (Figura 17).

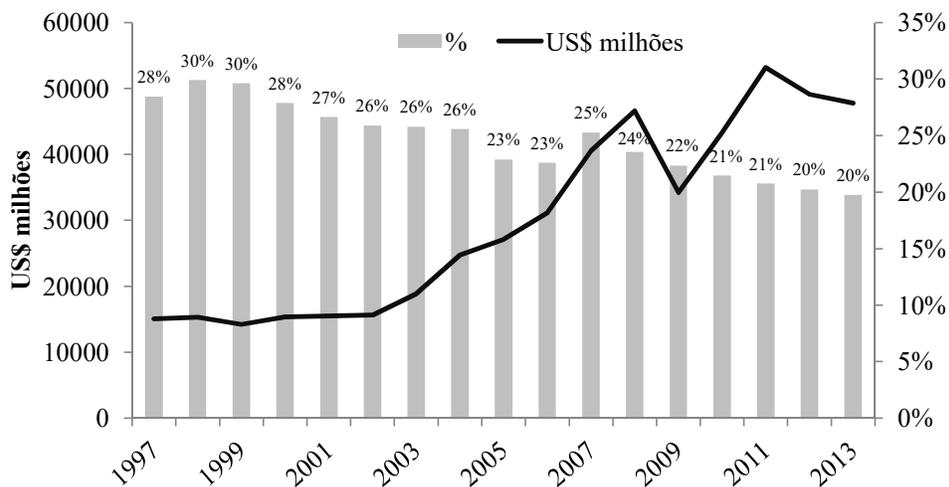


FIGURA 17 – Evolução das exportações brasileiras para a União Europeia e da participação do bloco no total das exportações do Brasil nos anos de 1997 a 2013.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC, 2014.

<sup>14</sup> Nesse estudo foi considerado o conjunto da União Europeia com os 28 países, durante todos os anos analisados, em decorrência da disponibilidade dos dados.

TABELA 47 – Tabela resumo da análise das vantagens comparativas reveladas, para a União Europeia, em 2002, 2006, 2007 e 2011.

Grupo	Participação no total exportado	Número de produtos com VCR	% em cada grupo
<b>1997</b>			
Primários	37,3%	47	19%
Recursos Naturais	29,9%	98	17%
Baixa Tecnologia	11,5%	86	7%
Média Tecnologia	18,9%	152	11%
Alta Tecnologia	2,0%	21	4%
Outros	0,5%	16	7%
<b>Total com VCR</b>	-	<b>420</b>	<b>10,1%</b>
<b>Total geral</b>	<b>100%</b>	<b>4.169</b>	-
<b>2002</b>			
Primários	31,9%	64	25%
Recursos Naturais	30,9%	127	21%
Baixa Tecnologia	11,8%	97	8%
Média Tecnologia	22,2%	199	14%
Alta Tecnologia	2,5%	27	5%
Outros	0,6%	20	9%
<b>Total com VCR</b>	-	<b>534</b>	<b>12,7%</b>
<b>Total geral</b>	<b>100%</b>	<b>4.218</b>	-
<b>2006</b>			
Primários	31,5%	74	29%
Recursos Naturais	26,0%	123	21%
Baixa Tecnologia	11,4%	99	8%
Média Tecnologia	25,1%	208	15%
Alta Tecnologia	5,5%	36	7%
Outros	0,6%	19	9%
<b>Total com VCR</b>	-	<b>559</b>	<b>13,2%</b>
<b>Total geral</b>	<b>100%</b>	<b>4.225</b>	-
<b>2011</b>			
Primários	41,4%	56	22%
Recursos Naturais	23,3%	89	15%
Baixa Tecnologia	9,6%	57	5%
Média Tecnologia	19,6%	143	10%
Alta Tecnologia	5,6%	29	6%
Outros	0,5%	15	8%
<b>Total com VCR</b>	-	<b>389</b>	<b>9,5%</b>
<b>Total geral</b>	<b>100%</b>	<b>4.109</b>	-

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

No caso do comércio entre Brasil e União Europeia, diferentemente dos demais blocos econômicos analisados, não há uma mudança no padrão de especialização das exportações brasileiras com destino os países membros do grupo. Ou seja, nos quatro anos analisados, a categoria de maior participação na pauta é a classificação “Primários”, seguida por “Recursos Naturais”, “Média Tecnologia”, “Baixa Tecnologia” e “Alta Tecnologia”, em ordem decrescente de participação na pauta exportadora. Estas informações estão apresentadas na Tabela 47, a seguir.

O que ganha destaque na análise é o período entre 1997 e 2006, em que há uma pequena diversificação da pauta, de forma que os produtos do grupo “Alta Tecnologia” conseguiram aumentar a sua participação, em detrimento da queda da participação dos produtos primários. Entretanto, tal movimento tímido é revertido e, em 2011, há um aumento da participação dos produtos primários, assim como aconteceu com os demais blocos econômicos analisados, porém de forma mais inibida, uma vez que o grupo “Primários” já apresentava grande relevância. Mas mesmo assim, revela a direção de intensificação dos produtos básicos na composição das exportações brasileiras para a União Europeia.

TABELA 48 – Índice de vantagem comparativa revelada normalizado das exportações brasileiras para a União Europeia, por grupo de intensidade tecnológica, em 2002, 2006, 2007 e 2011.

<b>Grupos</b>	<b>1997</b>	<b>2002</b>	<b>2006</b>	<b>2011</b>
Primários	0,82	0,80	0,79	0,80
Recursos Naturais	0,45	0,44	0,34	0,21
Baixa Tecnologia	-0,27	-0,21	-0,18	-0,28
Média Tecnologia	-0,36	-0,28	-0,24	-0,33
Alta Tecnologia	-0,84	-0,81	-0,62	-0,58
Outros	-0,70	-0,65	-0,66	-0,71

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

Ao mesmo tempo, a proporção do número de produtos comercializados, que apresentam vantagem comparativa, pouco se modificou ao longo dos anos. Entretanto, observa-se que o ano de 2011, onde há um aumento da relevância dos produtos primários, é quando um menor número de produtos exportados detinha vantagem competitiva no comércio intrabloco.

Ao observar a Tabela 48, tem-se que o conjunto “Primários” naturalmente possui maiores vantagens comparativas quando comparado com os demais grupos

tecnológicos. Entretanto, ao contrário do que se esperava acontecer com a competitividade desses produtos, uma vez que sua participação na pauta exportadora brasileira se elevou em 2011, ocorre uma queda de competitividade, de modo que, o índice observado em 2011 é inferior ao ano de 1997, entretanto, ele ainda é destacadamente mais elevado do que os demais indicadores dos outros grupos. Ressalta-se também, em termos comparativos com os demais blocos econômicos, que a União Europeia apresenta-se como o mercado em que os produtos brasileiros classificados como “Primários” apresentam maior vantagem competitiva.

Os produtos classificados como “Recursos Naturais” também apresentam vantagem e, assim como no caso do grupo “Primários”, seu índice apresenta decréscimo. O único grupo que, apesar de não possuir vantagem comparativa no comércio Brasil e União Europeia, aumentou sua competitividade foi “Alta tecnologia”, que no período entre 1997 e 2011 passou de um IVCRN de -0,84 para -0,58, o que pode estar relacionado com o também aumento que essa categoria observou de sua participação na pauta exportadora brasileira com destino os países europeus.

Por fim, na análise das matrizes de probabilidade de transição no comércio entre Brasil e União Europeia (Tabela 49), nota-se que em dois, dos três períodos analisados, sendo eles 1997-2001 e 2002-2011, as matrizes limites apresentam-se de forma semelhantes. Tais distribuições mostram que, no limite, a maior parte dos setores tende a perder competitividade e, dessa forma, ocupar os níveis de desvantagem comparativa. Entretanto, apesar desse movimento, uma parcela dos setores ocupará o nível de alta vantagem comparativa. No caso, no período entre 1997-2001 tal parcela é maior, 20%, enquanto no período 2002-2006 é de 8%. Assim, mesmo que diferentes, as matrizes dos dois períodos demonstram movimento semelhante: grande parte dos setores tende a perder vantagem comparativa e não apresentar competitividade no comércio internacional, entretanto alguns setores (menor parcela) conseguirão ocupar o nível mais elevado de competitividade.

Entretanto, tal movimento é descontinuado entre 2007 e 2011. Nesse grupo de anos observa-se, a partir da matriz de distribuição limite, que os produtos brasileiros no mercado europeu tendem a sofrer grande perda de competitividade, fazendo com que (i) uma parcela destes direcionem-se para os níveis de desvantagem comparativa, assim como na análise dos períodos anteriores, e (ii) dada a perda de competitividade, nenhum setor figurará na camada “Alta Vantagem”, dinâmica que se modifica em relação aos anos antecedentes.

TABELA 49 – Matriz de probabilidades de transição em níveis de vantagem comparativa, para a União Europeia, para os períodos 2002-2006 e 2007 e 2011.

<b>Ano/ Percentis</b>		<b>2001</b>			
		<b>AD</b>	<b>BD</b>	<b>BV</b>	<b>AV</b>
<b>1997</b>	<b>AD</b>	85%	10%	5%	0%
	<b>BD</b>	33%	67%	0%	0%
	<b>BV</b>	17%	0%	50%	33%
	<b>AV</b>	0%	0%	25%	75%
<b>Distribuição limite</b>	<b>AD</b>	50%	15%	15%	20%
	<b>BD</b>	50%	15%	15%	20%
	<b>BV</b>	50%	15%	15%	20%
	<b>AV</b>	50%	15%	15%	20%
<b>Ano/ Percentis</b>		<b>2006</b>			
		<b>AD</b>	<b>BD</b>	<b>BV</b>	<b>AV</b>
<b>2002</b>	<b>AD</b>	85%	10%	5%	0%
	<b>BD</b>	17%	83%	0%	0%
	<b>BV</b>	0%	17%	67%	17%
	<b>AV</b>	0%	0%	25%	75%
<b>Distribuição limite</b>	<b>AD</b>	42%	38%	13%	8%
	<b>BD</b>	42%	38%	12%	8%
	<b>BV</b>	42%	38%	13%	8%
	<b>AV</b>	42%	37%	13%	8%
<b>Ano/ Percentis</b>		<b>2011</b>			
		<b>AD</b>	<b>BD</b>	<b>BV</b>	<b>AV</b>
<b>2007</b>	<b>AD</b>	95%	5%	0%	0%
	<b>BD</b>	43%	57%	0%	0%
	<b>BV</b>	0%	0%	100%	0%
	<b>AV</b>	0%	0%	20%	80%
<b>Distribuição limite</b>	<b>AD</b>	89%	11%	0%	0%
	<b>BD</b>	89%	11%	0%	0%
	<b>BV</b>	0%	0%	100%	0%
	<b>AV</b>	0%	0%	100%	0%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

Com relação os resultados gerados pelas matrizes de probabilidades de transição, o que torna mais importante destacar, é o fato delas indicarem uma direção de perda de vantagem comparativa, mesmo a do período de 2007-2011. Isso porque, mesmo os produtos primários nesse último intervalo de tempo ter ganhado mais destaque na pauta de exportação brasileira, ainda assim, caso mantido o mesmo padrão de competitividade observada nesses anos, os setores tendem a se distribuir em todas as camadas de vantagem comparativa, exceto na de nível “Alta Vantagem”, revelando que, mesmo o país direcionando

a sua pauta para o produto o qual possui maior vantagem competitiva, ainda assim haverá perda de competitividade, de forma que, nenhum setor conseguirá consolidar-se no extrato mais elevado de vantagem comparativa. Tal desdobramento pode sugerir que o País tem perdido competitividade em mercados os quais ele se destaca no comércio de produtos básicos, como é o caso da União Europeia.

Nesse sentido, a Tabela 50 traz a distribuição dos setores em níveis de vantagem comparativa e as suas modificações entre os anos analisados. Apesar das matrizes de distribuição indicarem um processo de perda de competitividade caso sejam mantidas as condições observadas nos anos selecionados, os setores mostram-se distribuídos de forma semelhante entre os extratos, e entre os anos, de forma que alguns setores ainda figuram-se nas camadas mais elevadas de vantagem comparativa, sendo estes: “Agricultura, pecuária e serviços relacionados”, “Petróleo e gás natural”, “Minerais metálicos” e “Produtos alimentícios”.

TABELA 50 – Mudança de posição dos setores em níveis de vantagem comparativa, das exportações brasileiras para a União Europeia, entre os períodos 1997-2001, 2002-2006 e 2007-2011.

Nível de Vantagem Comparativa	1º período		2º período		3º período	
	1997 (%)	2001 (%)	2002 (%)	2006 (%)	2007 (%)	2011 (%)
Alta desvantagem	56%	56%	56%	50%	53%	58%
Baixa desvantagem	17%	17%	17%	22%	19%	14%
Baixa vantagem	17%	14%	17%	17%	14%	17%
Alta vantagem	11%	14%	11%	11%	14%	11%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos últimos anos, observa-se no Brasil um processo de regressão da pauta exportadora, uma vez que os produtos básicos têm se destacado no cenário internacional em detrimento dos manufaturados, os quais vêm perdendo participação nos últimos anos. Diante desse fato e de seus desdobramentos para o crescimento e dinamismo da economia brasileira, cresce a importância em estudar o padrão de especialização do comércio brasileiro, sobretudo, das exportações e, concomitantemente, avaliar suas transformações ao longo dos anos.

Além disso, desde os anos 2000, tem-se percebido não só uma mudança na composição dos produtos vendidos para o exterior, mas também uma nova dinâmica em relação ao destino desses produtos, o que também está relacionado com o padrão de especialização das exportações brasileiras. Dessa forma, nota-se que alguns mercados vêm diminuindo a sua participação no total exportado pelo Brasil para o mundo, acarretando em novos desdobramentos para o comércio brasileiro com os diversos países do globo, influenciando uma nova inserção comercial do país.

Ressalta-se que o Brasil apresenta uma cadeia produtiva diversificada, fazendo com que suas exportações também sejam compostas por uma variedade de produtos. Além disso, o país possui também uma diversidade de parceiros comerciais. Por tal motivo, em conjunto aos fatos anteriormente destacados, é possível que as transformações ocorridas no comércio internacional brasileiro e no cenário econômico mundial, nos anos 2000, tenham afetado, de forma distinta, o desempenho e o padrão comercial brasileiros nos diferentes mercados-alvo.

Diante de tais fatos, o presente trabalho buscou compreender as mudanças ocorridas na inserção comercial do Brasil no comércio internacional. Optou-se por avaliar a competitividade das exportações brasileiras por meio da análise das vantagens comparativas reveladas, no contexto das transações comerciais do Brasil com o mundo e também com os principais blocos econômicos que o país promove o comércio. Com isso, o trabalho pretendeu contribuir com o debate sobre como o país tem conduzindo seu padrão de especialização das exportações diante das mudanças do cenário econômico mundial.

Foi possível verificar que, durante o período analisado, houve uma mudança significativa na pauta exportadora brasileira, no sentido de uma concentração nas vendas para o mercado externo de produtos básicos em detrimento dos manufaturados, principalmente, os de maior intensidade tecnológica.

A partir da análise das vantagens comparativas, em termos dos grupos de intensidade tecnológica, verificou-se uma perda na competitividade de todos os conjuntos, exceto daquele classificado como “Primários”. Ao avaliar as vantagens comparativas em nível setorial foi possível confirmar a hipótese inicialmente apresentada de que o processo de intensificação dos produtos primários na pauta exportadora brasileira acarretou uma redução no número de setores com vantagens comparativas.

A análise através das matrizes de probabilidades de transição auxiliou na confirmação de uma segunda hipótese, na qual se confirmou que apenas um número reduzido de setores se firmou como de alta vantagem comparativa no período estudado. A não rejeição desta hipótese revela uma baixa dinâmica na especialização das exportações brasileiras no período analisado.

Através da análise das exportações brasileiras no contexto dos blocos econômicos selecionados, verificou-se que o Brasil possui padrões comerciais distintos com cada grupo de países. Observou-se que, entre 1997 e 2011, ocorreu uma intensificação dos produtos primários nas pautas exportadoras para MERCOSUL, BRICS, NAFTA e União Europeia, sobretudo no último subperíodo analisado (2007-2011). Além disso, todas as matrizes de distribuição limite do último grupo de anos analisados demonstra uma convergência dos setores para menores níveis de vantagem comparativa, indicando que, o Brasil vem perdendo competitividade no comércio internacional, até mesmo naqueles produtos que possui maior vantagem comparativa. Este resultado indica que as exportações brasileiras estão cada vez menos dinâmicas.

Apesar das constatações que indicam pouco dinamismo das exportações brasileiras nos últimos anos, dada a perda de competitividade dos bens nacionais no comércio mundial, Torezani (2013) afirma que “a estrutura produtiva comercial brasileira, por mais que esteja se especializando em setores menos intensivos em tecnologia e conhecimento, apresenta grande diversidade produtiva, muito diferente do tecido industrial existente em outros países” e resalta a possibilidade do Brasil poder reverter essa tendência perversa, baseando-se em investimentos voltados a setores específicos para dinamizar o desenvolvimento industrial e melhorar a qualidade da inserção externa.

Além disso, vem sendo destacado o potencial das *commodities* em deixar de ser um setor de baixa intensidade tecnológica para tornar-se um setor de alta tecnologia, em que países como Austrália e Canadá, com forte ênfase na venda internacional de produtos básicos, têm conseguido desenvolver tecnologias que agregam maior valor e garantem maior competitividade aos seus produtos. Desta de forma, é possível compensar as perdas em

momentos de queda nos preços das *commodities* no mercado internacional. No caso do Brasil, no entanto, não é o fato do país se especializar em produtos básicos que tem chamado mais atenção, mas a perda de competitividade que os produtos brasileiros têm enfrentado, inclusive aqueles que o Brasil possui maiores vantagens comparativas.

Nesse sentido, além do país estar se especializando cada vez mais em produtos básicos com baixo valor agregado, estes ainda têm perdido competitividade no comércio mundial. Caso essa tendência não seja revertida, o Brasil passará a exportar mais produtos *in natura* para serem processados no exterior, fazendo com que o país torne-se dependente da exportação de bens os quais ele possui pouco controle sobre os preços. Dessa forma, torna-se necessário a adoção de políticas públicas que visem à promoção do investimento como forma de aumentar a produtividade dos produtos comercializados pelo país, buscando torná-los mais competitivos no mercado internacional.

Igual a todo trabalho de natureza empírica, este também apresenta suas limitações. Talvez, a mais importante refere-se ao fato dos indicadores de vantagem comparativa terem sido calculados para anos selecionados (1997, 2002, 2006, e 2011), tendo em vista a dificuldade de obtenção e manipulação dos dados. Melhores resultados certamente poderiam ser obtidos caso fossem calculados os indicadores para todos os anos do período que compreende o estudo. Em adicional, o trabalho identifica e compara o padrão comercial e a competitividade dos produtos brasileiros (e seus desdobramentos ao longo dos anos) no contexto de diferentes mercados, todavia, torna-se também interessante comparar esses mesmos elementos com os principais concorrentes do país na comercialização de produtos no mercado internacional, buscando estudar a competitividade de cada país na exportação de um determinado grupo de produto específico.

## REFERÊNCIAS

. Evolução das exportações brasileiras por grau de intensidade tecnológica: uma abordagem regional da crise. **Boletim Regional do Banco Central do Brasil**, [S.l.], p. ??-??, out. 2010.

. **Radiografia do comércio exterior brasileiro**: passado, presente e futuro. Rio de Janeiro: Associação de Comércio Exterior do Brasil, 2012.

ABREU, M. P. Política comercial brasileira: limites e oportunidades. In: PINHEIRO, A. et al. (Org.). **O desafio das exportações brasileiras**. Rio de Janeiro: BNDES, 2002. p. 27-49.

BALASSA, B. Trade liberalization and 'revealed' comparative advantage. **The Manchester School**, Oxford, v. 43, n. 2, p. 92-123, 1965.

BAUMANN, R; CANUTO, O; GONÇALVES, R. **Economia internacional**: teoria e experiência brasileira. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2004.

BENETTI, M. D. **Boom exportado**: ruptura ou continuidade do comércio brasileiro? Porto Alegre: Indicadores Econômicos FEE, 2006. (v. 34, n. 1).

BOLDRINI, J. L. et al. **Álgebra linear**. Campinas: Editora HARBRA, 1980.

BRASIL, L. A. **A pauta exportadora brasileira na década de 2000 e o processo de reprimarização**. 2011. 63 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

**BRASIL**. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio exterior (MIDC). **Comércio Exterior**: Estatísticas. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/>>. Acesso em: 05 abr. 2012.

CANUTO, O.; CAVALLARI, M.; REIS, J. G. **O desafio da competitividade para o Brasil**: uma avaliação comparada do desempenho das exportações nos últimos 15 anos. Disponível em: < [http://iepecdg.com.br/uploads/artigos/RBCE%20112\\_OCMCJGR.pdf](http://iepecdg.com.br/uploads/artigos/RBCE%20112_OCMCJGR.pdf)>. Acesso em: 15 ago. 2013.

CANUTO, O.; XAVIER, C. L. **Padrões de especialização e competitividade no comércio exterior brasileiro**: uma análise estrutural-diferencial. Campinas: IE/UNICAMP, 1999.

CARMO, A. S. S.; HIGACHI, H. Y.; RAIHER, A. P. Padrão de especialização no comércio exterior, tecnologia e crescimento econômico do Brasil. **Revista de Economia e Administração**, v. 11, n. 2, 139-166p, abr./jun. 2012.

CARVALHO, D. F.; CARVALHO, A. C. Desindustrialização e reprimarização brasileira contemporânea num contexto de crise financeira global: conceitos e evidências. **Revista Economia Ensaios**, Uberlândia, v. 26, n. 1, p. 35-64, jul./dez. 2011.

COUTINHO, C. R. **O Brasil no Mercosul**: uma análise sob a ótica do comércio. 2009. 119 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Relações Internacionais) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

CUNHA, A. M. et. al. A intensidade tecnológica das exportações brasileiras no ciclo recente de alta nos preços das *commodities*. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 39, n. 3, p. 47-70, 2011.

DE NEGRI, F.; PASSOS, M. C. **A crise e o padrão de especialização comercial brasileiro**. [S.l.]: Radar Diset, 2009.

FEISTEL, P. R.; HIDALGO, A. B. A estrutura recente do comércio exterior brasileiro: uma análise primários *versus* manufaturados. In: ENCONTRO DE ECONOMIA DA REGIÃO SUL, 19., 2011, Santa Catarina. **Anais...** [S.l.: s.n.], 2011. p. ??-??.

FEISTEL, P. R.; HIDALGO, A. B. O intercâmbio comercial Brasil-China: a questão das vantagens comparativas. **Análise Econômica**, Porto Alegre, ano 30, n. 57, p. 175-203, mar. 2012.

FONSECA, R. G. **O paradoxo cambial e as exportações brasileiras**. Rio de Janeiro: Global 21, 2005.

FURTADO, J. Muito além da especialização regressiva e da doença holandesa. Oportunidades para o desenvolvimento brasileiro. **Revista Novos Estudos**, [S.l.], v. 81, p. 33-46, jul. 2008.

GUIMARÃES, E. P.; GONÇALVES, R. **Mudanças no padrão de comércio exterior e a competitividade internacional do Brasil**. 2014. Disponível em: <http://agriforum.agr.br/mudancas-no-padrao-de-comercio-exterior-e-a-competitividade-internacional-do-brasil/>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

GRIMALDI, D.; CARNEIRO, F.; OLIVEIRA, L. F. **Padrões de especialização comercial no MERCOSUL**. Brasília: IPEA, 2012. (Texto para discussão, n. 1692).

KRUGMAN, P. R.; OBSTFELD, M. **Economia Internacional**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

LALL, S. **The technological structure and performance of developing country manufactured exports, 1985-1998**. [S.l.: s.n.]: 2000. (QEH WorkingPaper Series n. 44).

MOREIRA, H. C. **O comércio na América do Sul e oportunidades para o Brasil**. [S.l.]: Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe, 2007.

MUNDURUCA, D. F. V. M.; SANTANA, J. R. Comércio exterior como estratégia de crescimento econômico: uma proposta de priorização de produtos exportáveis para a economia sergipana. **Documentos técnico-científicos**, [S.l.], v. 43, n. 3, p. 611-630, jul./set. 2012.

NAKAHODO, S. N.; JANK, M. S. A nova dinâmica das exportações brasileiras: preços, quantidades e destinos. **Revista de Economia e Relações Internacionais**, São Paulo, n. 09, p. 74-85, 2006.

PUGA, F. P. **A inserção do Brasil no comércio mundial: o efeito China e potenciais especialização das exportações**. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2005. (Texto para discussão, n. 106).

RICARDO, D. **Principles political economy taxation**. London: John Murray, 1821. Disponível em: <<http://www.econlib.org/library/Ricardo/ricP.html>>. Acesso em: 21 jun. 2013.

SISTEMA de análise das informações de comércio exterior (AliceWeb). Disponível em: <<http://aliceweb2.mdic.gov.br/>>. Acesso em: 20 jun. 2012.

SOUZA, N. J. Conceito e aplicação da Teoria da Base Econômica. **Revista Perspectiva Econômica**, São Leopoldo, v. 10, n. 25, p. 117-130, mar. 1980.

TOREZANI, T. A. **A dinâmica da inserção brasileira no comércio internacional nos anos 2000: uma análise por conteúdo tecnológico**. 2013. 166 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2013.

TOREZANI, T. A.; CAMPOS, A. C. A dinâmica dos fluxos comerciais brasileiros nos anos 2000: uma análise por conteúdo tecnológico. In: ENCONTRO DE ECONOMIA DA REGIÃO SUL, 16., 2013., Curitiba. **Anais...** [S.l.: s.n.], 2013. p. ??-??

UNITED Nation Trade Statistics Database (UNComtrade). Disponível em: <<http://comtrade.un.org/>. Database>. Acesso em: 12 ago. 2012.

VOGEL, G.; AZEVEDO, A. F. Z. Intensidade tecnológica das exportações do Brasil e de estados brasileiros selecionados (2000-2010). In: ENCONTRO DE ECONOMIA GAÚCHA, 6., 2012, Porto Alegre. **Anais...** [S.: s.n.], 2012. p. ??-??

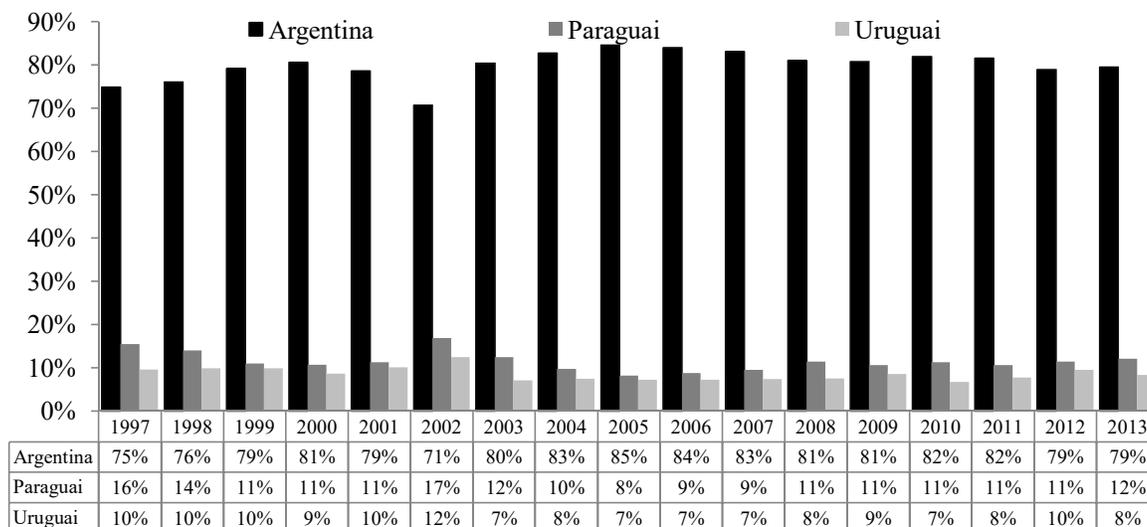
**Formatado:** Fonte: 12 pt, Português (Brasil)

**Formatado:** Fonte: 12 pt, Português (Brasil)

**Formatado:** Fonte: 12 pt, Português (Brasil)

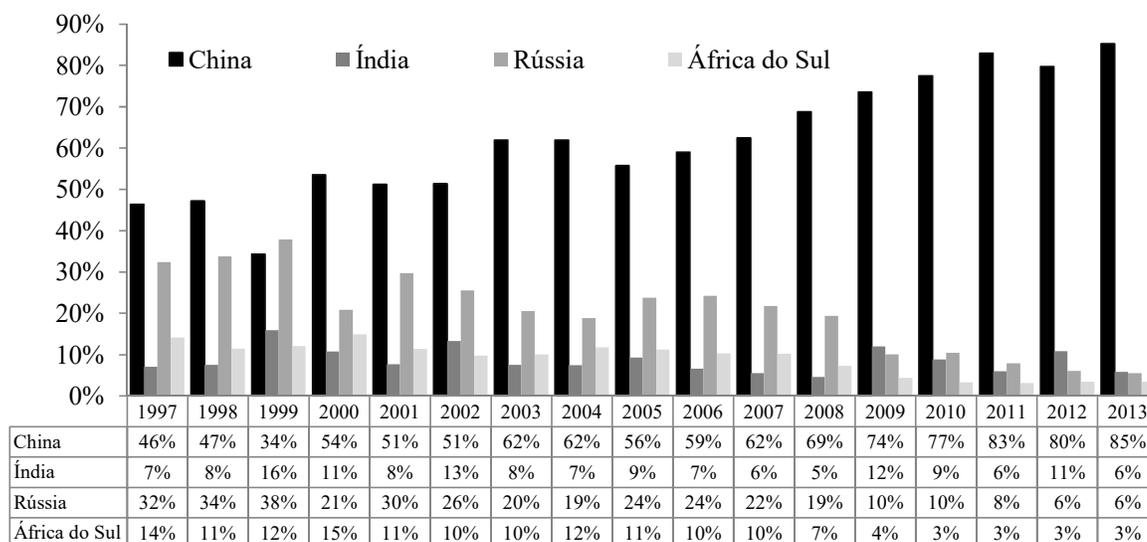
## APENDICE

APÊNDICE A – Evolução da participação dos países membros do MERCOSUL no total das exportações brasileiras para o bloco econômico nos anos de 1997 a 2013.



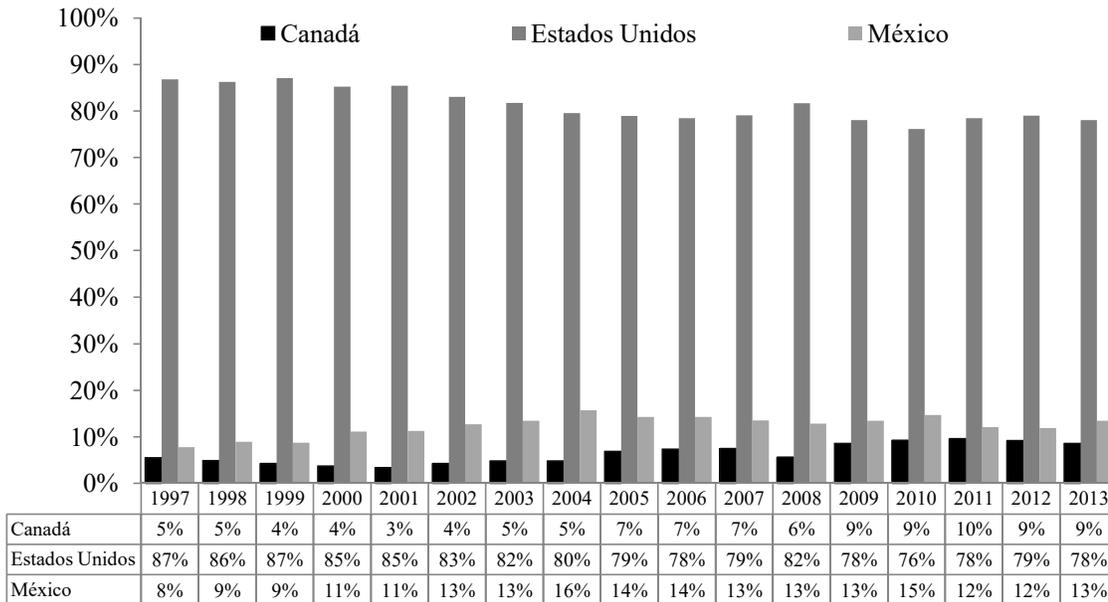
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC, 2014.

APÊNDICE B – Evolução da participação dos países membros do BRICS no total das exportações brasileiras para o bloco econômico nos anos de 1997 a 2013.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC, 2014.

APÊNDICE C – Evolução da participação dos países membros do NAFTA no total das exportações brasileiras para o bloco econômico nos anos de 1997 a 2013.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC, 2014.

APÊNDICE D – Índice de vantagem comparativa revelada normalizado das exportações brasileiras para o MERCOSUL, por setor da CNAE 2.0, nos anos de 1997, 2002, 2006 e 2011.

Legenda:	Primários Recursos (1)	Naturais Baixa (2)	Tecnologia Média (3)	Tecnologia Alta (4)	Tecnologia (5)	Outros (6)		
CNAE	Setor			Grupo	1997	2002	2006	2011
<b>2.0</b>								
1	Agricultura, pecuária e serviços relacionados			(1)	-0,54	-0,73	-0,79	-0,67
2	Produção florestal			(1)	0,04	0,37	-0,12	0,18
3	Pesca e aquicultura			(1)	0,35	0,49	-0,26	-0,12
5	Carvão mineral			(1)	0,37	0,49	0,27	-0,64
6	Petróleo e gás natural			(1)	-1,00	-0,76	-0,97	-0,28
7	Minerais metálicos			(1)	0,41	0,50	0,28	0,30
8	Minerais não-metálicos			(1)	-0,15	0,01	-0,25	-0,19
10	Produtos alimentícios			(2)	-0,34	-0,23	-0,37	-0,35
11	Bebidas			(2)	-0,23	-0,45	-0,72	-0,45
12	Produtos do fumo			(2)	0,33	-0,32	-0,18	-0,05
13	Produtos têxteis			(3)	-0,06	0,20	0,12	0,07
14	Artigos do vestuário e acessórios			(3)	-0,07	0,29	-0,12	-0,25
15	Couros e artefatos de couro, artigos para viagem e calçados			(3)	-0,15	0,10	0,02	0,19
16	Produtos de madeira			(2)	-0,03	-0,10	-0,32	-0,15
17	Celulose, papel e produtos de papel			(3)	0,17	0,20	0,05	0,04
18	Impressão e reprodução de gravações			(3)	-0,40	-0,49	-0,32	-0,11
19	Coque, produtos derivados do petróleo e biocombustíveis			(2)	-0,68	-0,69	-0,23	-0,11
20	Produtos químicos			(4)	0,16	0,17	-0,02	0,00
21	Produtos farmoquímicos e farmacêuticos			(5)	-0,13	0,03	-0,13	-0,11
22	Produtos de borracha e de material plástico			(3)	0,16	0,18	-0,04	-0,03
23	Produtos de minerais não-metálicos			(2)	0,22	0,38	0,14	0,11
24	Metalurgia			(4)	0,29	0,30	0,14	0,12
25	Produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos			(3)	0,28	0,29	0,12	0,12
26	Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos			(5)	0,24	0,25	0,24	0,23
27	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos			(5)	0,21	0,29	0,18	0,18
28	Máquinas e equipamentos			(4)	0,26	0,19	0,17	0,18
29	Veículos automotores, reboques e carrocerias			(4)	-0,01	-0,04	0,05	-0,01
30	Outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores			(5)	0,09	0,21	0,22	0,17
31	Móveis			(3)	0,21	0,30	0,16	0,16
32	Produtos diversos			(6)	0,17	0,39	0,17	0,17
38	Coleta, tratamento e disposição de resíduos; recuperação de materiais			(6)	-0,67	-0,42	-0,42	-0,15
58	Edição e edição integrada à impressão			(6)	-0,63	-0,43	-0,50	-0,61
59	Atividades cinematográficas, produção de vídeos e de programas de			(6)	-0,55	-0,07	-0,40	-0,81
71	Serviços de arquitetura e engenharia; testes e análises técnicas			(6)	-1,00	-0,99	-0,15	-1,00
74	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas			(6)	-0,86	0,49	-0,02	-0,36
90	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos			(6)	-0,98	0,46	-0,64	-0,15

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

APÊNDICE E – Índice de vantagem comparativa revelada normalizado das exportações brasileiras para o BRICS, por setor da CNAE 2.0, nos anos de 1997, 2002, 2006 e 2011.

Legenda:	Primários Recursos (1)	Naturais Baixa (2)	Tecnologia Média (3)	Tecnologia Alta (4)	Tecnologia (5)	Outros (6)
CNAE	Setor	Grupo	1997	2002	2006	2011
<b>2.0</b>						
1	Agricultura, pecuária e serviços relacionados	(1)	0,43	0,56	0,47	0,62
2	Produção florestal	(1)	-0,55	-0,96	-0,99	-0,88
3	Pesca e aquicultura	(1)	-1,00	-0,37	-0,30	-0,58
6	Petróleo e gás natural	(1)	-1,00	0,25	-0,32	0,12
7	Minerais metálicos	(1)	0,57	0,38	0,10	0,45
8	Minerais não-metálicos	(1)	0,18	-0,05	-0,08	-0,21
10	Produtos alimentícios	(2)	0,51	0,49	0,46	0,52
11	Bebidas	(2)	-1,00	-0,91	-0,84	-0,59
12	Produtos do fumo	(2)	-1,00	0,14	0,46	0,23
13	Produtos têxteis	(3)	-0,75	-0,81	-0,73	-0,58
14	Artigos do vestuário e acessórios	(3)	-1,00	-1,00	-0,96	-1,00
15	Couros e artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	(3)	-0,47	-0,32	0,41	-0,47
16	Produtos de madeira	(2)	-0,11	0,41	0,22	-0,49
17	Celulose, papel e produtos de papel	(3)	0,12	0,19	0,25	0,38
18	Impressão e reprodução de gravações	(3)	-1,00	-0,96	-0,49	-0,98
19	Coque, produtos derivados do petróleo e biocombustíveis	(2)	-0,87	-0,96	-0,99	-0,96
20	Produtos químicos	(4)	-0,33	-0,53	-0,46	-0,66
21	Produtos farmoquímicos e farmacêuticos	(5)	-0,82	-0,90	-0,96	-0,84
22	Produtos de borracha e de material plástico	(3)	-0,29	-0,52	-0,12	-0,89
23	Produtos de minerais não-metálicos	(2)	-0,42	-0,15	-0,26	-0,88
24	Metalurgia	(4)	-0,49	-0,41	-0,49	-0,46
25	Produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	(3)	-0,46	-0,60	-0,45	-0,88
26	Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	(5)	-0,92	-0,80	-0,49	-0,96
27	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	(5)	-0,41	-0,38	-0,10	-0,89
28	Máquinas e equipamentos	(4)	0,01	-0,14	0,00	-0,74
29	Veículos automotores, reboques e carrocerias	(4)	0,13	0,52	0,36	-0,42
30	Outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	(5)	-0,98	-0,72	-0,43	0,10
31	Móveis	(3)	-0,85	-0,23	0,26	-0,95
32	Produtos diversos	(6)	-0,88	-0,87	-0,51	-0,82
38	Coleta, tratamento e disposição de resíduos; recuperação de materiais	(6)	-1,00	-0,14	-1,00	0,12
58	Edição e edição integrada à impressão	(6)	-1,00	-1,00	-0,99	-0,99
59	Atividades cinematográficas, produção de vídeos e de programas de	(6)	-0,72	-1,00	-0,89	-1,00
71	Serviços de arquitetura e engenharia; testes e análises técnicas	(6)	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
74	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	(6)	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
90	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	(6)	-1,00	-0,77	-1,00	-0,98
96	Outras atividades de serviços pessoais	(6)	-1,00	-1,00	-0,86	-1,00

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

APÊNDICE F – Índice de vantagem comparativa revelada normalizado das exportações brasileiras para o NAFTA, por setor da CNAE 2.0, nos anos de 1997, 2002, 2006 e 2011.

Legenda:	Primários	Naturais	Tecnologia	Tecnologia	Tecnologia	Outros	
	Recursos	Baixa	Média	Alta			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
CNAE	Setor		Grupo	1997	2002	2006	2011
2.0							
1	Agricultura, pecuária e serviços relacionados		(1)	0,62	-0,53	-0,50	-0,56
2	Produção florestal		(1)	-0,52	-0,74	-0,74	-0,58
3	Pesca e aquicultura		(1)	0,55	0,68	0,44	0,15
5	Carvão mineral		(1)	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
6	Petróleo e gás natural		(1)	-0,97	-0,63	-0,12	0,41
7	Minerais metálicos		(1)	0,78	0,73	0,48	-0,39
8	Minerais não-metálicos		(1)	-0,02	0,19	0,43	0,08
10	Produtos alimentícios		(2)	0,05	-0,06	-0,04	0,12
11	Bebidas		(2)	-0,35	-0,96	-0,74	-0,89
12	Produtos do fumo		(2)	0,06	0,61	-0,20	0,15
13	Produtos têxteis		(3)	0,03	-0,25	-0,14	-0,31
14	Artigos do vestuário e acessórios		(3)	-0,40	-0,38	-0,43	-0,72
15	Couros e artefatos de couro, artigos para viagem e calçados		(3)	0,77	0,64	0,67	0,77
16	Produtos de madeira		(2)	0,36	0,47	0,55	0,58
17	Celulose, papel e produtos de papel		(3)	0,15	0,04	0,09	-0,13
18	Impressão e reprodução de gravações		(3)	-0,67	-0,87	-0,45	-0,82
19	Coque, produtos derivados do petróleo e biocombustíveis		(2)	-0,79	0,40	-0,24	-0,87
20	Produtos químicos		(4)	0,07	-0,17	-0,21	0,04
21	Produtos farmoquímicos e farmacêuticos		(5)	-0,11	-0,35	-0,19	0,09
22	Produtos de borracha e de material plástico		(3)	0,01	-0,28	-0,13	0,08
23	Produtos de minerais não-metálicos		(2)	0,27	0,25	0,28	-0,06
24	Metalurgia		(4)	0,33	0,24	0,46	0,06
25	Produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos		(3)	-0,20	-0,40	-0,24	-0,06
26	Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos		(5)	-0,29	-0,09	-0,55	-0,72
27	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos		(5)	-0,31	-0,38	-0,24	-0,22
28	Máquinas e equipamentos		(4)	0,27	0,14	0,23	0,13
29	Veículos automotores, reboques e carrocerias		(4)	-0,32	-0,16	-0,13	-0,27
30	Outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores		(5)	0,54	0,75	0,60	0,66
31	Móveis		(3)	-0,20	0,01	-0,04	-0,40
32	Produtos diversos		(6)	-0,31	-0,42	-0,41	-0,38
38	Coleta, tratamento e disposição de resíduos; recuperação de materiais		(6)	-1,00	-0,99	-0,99	-0,37
58	Edição e edição integrada à impressão		(6)	-0,90	-0,89	-0,82	-0,86
59	Atividades cinematográficas, produção de vídeos e de programas de		(6)	-0,83	-0,86	-0,79	-0,99
71	Serviços de arquitetura e engenharia; testes e análises técnicas		(6)	-1,00	-0,30	-1,00	-1,00
74	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas		(6)	-0,92	-0,97	-1,00	-1,00
90	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos		(6)	-0,59	-0,77	0,07	0,48

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.

APÊNDICE G – Índice de vantagem comparativa revelada normalizado das exportações brasileiras para a União Europeia, por setor da CNAE 2.0, nos anos de 2002, 2006, 2007 e 2011.

Legenda:		Primários Recursos	Naturais Baixa	Tecnologia Média	Tecnologia Alta	Tecnologia	Outros
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
CNAE	Setor	Grupo	1997	2002	2006	2011	
<b>2.0</b>							
1	Agricultura, pecuária e serviços relacionados	(1)	0,86	0,83	0,83	0,78	
2	Produção florestal	(1)	0,69	0,39	-0,01	-0,02	
3	Pesca e aquicultura	(1)	-0,59	-0,34	-0,40	-0,84	
5	Carvão mineral	(1)	-1,00	-1,00	-1,00	-0,73	
6	Petróleo e gás natural	(1)	-1,00	0,45	0,44	0,52	
7	Minerais metálicos	(1)	0,99	0,99	0,98	0,98	
8	Minerais não-metálicos	(1)	0,28	0,47	0,47	0,32	
10	Produtos alimentícios	(2)	0,62	0,66	0,60	0,50	
11	Bebidas	(2)	-0,96	-0,90	-0,83	-0,95	
12	Produtos do fumo	(2)	0,43	-0,55	-0,59	-0,75	
13	Produtos têxteis	(3)	-0,43	-0,30	-0,55	-0,76	
14	Artigos do vestuário e acessórios	(3)	-0,88	-0,88	-0,82	-0,96	
15	Couros e artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	(3)	0,47	0,44	0,53	0,25	
16	Produtos de madeira	(2)	0,38	0,50	0,47	0,18	
17	Celulose, papel e produtos de papel	(3)	0,02	0,15	0,27	0,33	
18	Impressão e reprodução de gravações	(3)	-1,00	-0,98	-0,98	-0,97	
19	Coque, produtos derivados do petróleo e biocombustíveis	(2)	-0,43	-0,85	-0,36	-0,40	
20	Produtos químicos	(4)	-0,43	-0,31	-0,37	-0,32	
21	Produtos farmoquímicos e farmacêuticos	(5)	-0,77	-0,91	-0,84	-0,72	
22	Produtos de borracha e de material plástico	(3)	-0,72	-0,64	-0,63	-0,63	
23	Produtos de minerais não-metálicos	(2)	-0,25	-0,23	-0,34	-0,59	
24	Metalurgia	(4)	0,03	0,25	0,15	0,04	
25	Produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	(3)	-0,75	-0,71	-0,70	-0,66	
26	Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	(5)	-0,89	-0,83	-0,84	-0,87	
27	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	(5)	-0,81	-0,67	-0,59	-0,69	
28	Máquinas e equipamentos	(4)	-0,58	-0,38	-0,39	-0,39	
29	Veículos automotores, reboques e carrocerias	(4)	-0,41	-0,55	-0,39	-0,69	
30	Outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	(5)	-0,70	-0,84	0,15	0,23	
31	Móveis	(3)	-0,04	-0,09	-0,14	-0,56	
32	Produtos diversos	(6)	-0,65	-0,58	-0,60	-0,71	
38	Coleta, tratamento e disposição de resíduos; recuperação de materiais	(6)	-0,98	-0,99	-0,96	-1,00	
58	Edição e edição integrada à impressão	(6)	-0,70	-0,73	-0,73	-0,82	
59	Atividades cinematográficas, produção de vídeos e de programas de	(6)	-0,91	-0,92	-0,96	-1,00	
71	Serviços de arquitetura e engenharia; testes e análises técnicas	(6)	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	
74	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	(6)	-0,74	-0,99	-1,00	-0,99	
90	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	(6)	-0,99	-0,82	-0,85	-0,27	

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC e UNCOMTRADE, 2014.