

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ECONOMIA
DANIELA FERNANDA YAMANE

**PADRÕES DE ESPECIALIZAÇÃO E COMPETITIVIDADE EXTERNA
NOS BRICS NO PERÍODO 2000-2012**

Uberlândia - MG

2014

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

Y19p

Yamane, Daniela Fernanda, 1988-

2014

Padrões de especialização e competitividade externa nos BRICS no período 2000-2012 / Daniela Fernanda Yamane -- 2014.

137 f. : il.

Orientador: Clésio Lourenço Xavier.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Economia.

Inclui bibliografia.

1. Economia - Teses. 2. Países do BRICS - Teses. 3. Concorrência - Teses. 4. Administração comercial - Brasil - Teses. 5. Comércio exterior - Países do BRICS - Teses. 6. Desenvolvimento econômico - Teses. I. Yamane, Daniela Fernanda. II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Economia. III. Título.

CDU: 330

DANIELA FERNANDA YAMANE

**PADRÕES DE ESPECIALIZAÇÃO E COMPETITIVIDADE EXTERNA
NOS BRICS NO PERÍODO 2000-2012**

Dissertação apresentada ao Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Ciências Econômicas.

Área de Concentração: Desenvolvimento Econômico

Orientador: Professor Doutor Clésio Lourenço Xavier.

Uberlândia, 17 de Fevereiro de 2014.

DANIELA FERNANDA YAMANE

**PADRÕES DE ESPECIALIZAÇÃO E COMPETITIVIDADE EXTERNA
NOS BRICS NO PERÍODO 2000-2012**

Dissertação apresentada ao Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Ciências Econômicas.

Área de Concentração: Desenvolvimento Econômico

BANCA EXAMINADORA

Uberlândia, 17 de Fevereiro de 2014.

Orientador: Professor Dr.º Clésio Lourenço Xavier
IE/UFU

Professor Dr.º Flávio Vilela Vieira
IE/UFU

Professor Dr.º Marcelo Luiz Curado
UFPR

Professor Dr.º Aderbal Oliveira Damasceno
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Economia

*Aos meus pais, Ricardo e Sônia e ao meu irmão
Danilo, pelo apoio, amor e incentivo desde meu
nascimento.*

AGRADECIMENTOS

A realização desta dissertação tem grande significado em minha vida por representar mais uma etapa vencida com esforço, dedicação e superação. Contei com a participação, direta e indireta, de pessoas essenciais e a elas gostaria de prestar meus agradecimentos.

Aos meus avós, espelhos de vida, inspiração e motivo para seguir sempre em frente, obrigada pelas fantásticas histórias.

Sou infinitamente agradecida aos meus pais e irmão construtores do que sou hoje: meu pai Ricardo, coração puro e sincero, minha mãe Sônia, dedicação e paciência, e ao meu irmão Danilo, persistência e amizade.

Meus sinceros agradecimentos ao professor Clésio, orientador de Iniciação Científica por dois anos, de monografia na graduação e desta dissertação. Muito obrigada pela atenção, boa vontade e críticas construtivas, sempre se preocupando com meu desenvolvimento e formação acadêmica.

Aos meus primos: Fabiana, Juanícia, Juliana, Josiane, Renato e Tatiana, por estarem presentes em todas as fases de minha vida e por me deixarem participar da de vocês também.

A todos meus amigos da graduação e do mestrado, em especial a Helenise e a Olga, companheiras de estudo, de apartamento e de momentos alegres e difíceis em Uberlândia.

Ao meu namorado Luiz Alberto, companheiro e amigo, sempre disposto a me ajudar, obrigada pelas boas energias e momentos felizes.

Agradeço a todos os professores do curso de economia, construtores dos meus conhecimentos nos últimos anos com muita competência e profissionalismo.

À CAPES pelo apoio financeiro.

RESUMO

O presente trabalho busca, em um primeiro momento, averiguar a relação entre pauta exportadora e renda *per capita* mundial, visando compreender se o que um país exporta é relevante para o seu desempenho econômico. Para isso, utiliza-se o cálculo do índice PRODYX e os resultados obtidos comprovam que as exportações de diferentes produtos apresentam renda média *per capita* associada diferentes, corroborando a hipótese de que o que um país produz e exporta é importante para o seu desempenho econômico. Em um segundo momento, o trabalho busca acompanhar e caracterizar, quantitativa e qualitativamente, a evolução dos fluxos de comércio nos anos 2000 dos países integrantes do BRIC. Para isso, analisa-se o crescimento, a composição relativa e o saldo comercial dos fluxos de comércio do BRIC e calculam-se os indicadores de comércio exterior (*Market-Share*, Vantagens Comparativas Reveladas, Índice de Contribuição ao Saldo Comercial e Índice de Comércio Intraindustrial) e os resultados gerados foram que, por um lado, o Brasil e a Rússia não apenas mantiveram um padrão de especialização rígido, com continuidade do padrão existente no inicio dos anos 2000, como também se aprofundaram neste padrão, com aumento do dinamismo em produtos primários e intensivos em recursos naturais. Por outro lado, a Índia e, principalmente, a China apresentaram modificações no período, convergindo para um padrão de especialização pautado em produtos de maior valor agregado e com maior diversificação.

PALAVRAS-CHAVE: Padrões de Especialização, Competitividade Externa, BRIC.

ABSTRACT

The present work aims, at first, to determine the relationship between export basket and income per capita worldwide, seeking to understand if what a country exports is relevant to its economic performance. For this, it has been used the calculation of PRODYX index and the results obtained shows that exports of different products have different associated average income per capita, corroborating with the hypothesis that what a country produces and exports is important for its economic performance. In a second moment, this work aims to monitor and characterize quantitatively and qualitatively, the evolution of trade flows of the countries members of BRIC in the 2000s. For this, it has been analyzed the growth, the relative composition and the trade balance of the commercial flows of BRIC, and calculated the indicators of external trade (Market-Share, Revealed Comparative Advantages, Index of Contribution to the Trade Balance and Index of Intra-Industry Trade) and the obtained results were that, on the one hand, Brazil and Russia not only maintained a pattern of rigid specialization, keeping with the existing pattern in the early 2000s, but also deepened this pattern, with an increase in the dynamics of primary products and intensives in natural resources. On the other hand, India and mainly China showed changes in the period, converging to a pattern of specialization based on products with higher added value and greater diversification.

Keywords: Patterns of Specialization, External competitiveness, BRIC

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1: Divisão Setorial dos Investimentos e Contratos Mundiais da China de 2005-2013	52
Gráfico 3.1: PRODYX dos Produtos Segundo Classificação por Intensidade Tecnológica de Lall - 2003, 2007, 2011	64
Gráfico 3.2: “Ganho” ou “Perda” de Dinamismo em Crescimento por Produto dos Países do BRIC: 2000-2002 / 2010-2012	72
Gráfico 3.3: Participação Relativa na Pauta Exportadora dos Produtos com “Ganho” de Dinamismo em Crescimento dos Países do BRIC	73
Gráfico 3.4: Saldo Comercial Total do BRIC no Período: 2000 - 2012 - Bilhões de Dólares	82

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1: Taxa de Crescimento Média Anual do Produto Interno Bruto (PPP - U\$ constante de 2005) - países selecionados: 2002-2011	24
Tabela 2.2: Participação Média Anual no Produto Interno Bruto em % (PPP - U\$ constante de 2005) e Taxa de Crescimento - Países Selecionados: 2001-2011	26
Tabela 2.3: Exportações Segundo Países Selecionados - Taxa de Crescimento Média Anual: 2001-2011	28
Tabela 2.4: Composição Relativa das Exportações Mundiais segundo Regiões e Países Selecionados: 2000-2002 e 2009-2011	29
Tabela 2.5: Investimentos e Contratos da China de 2005 a 2013 no Brasil, Rússia e Índia ...	52
Tabela 3.1: PRODYX dos Produtos Segundo Classificação BEC a 2 dígitos – 2003, 2007, 2011	63
Tabela 3.2: Maiores e Menores PRODYX - 2007	65
Tabela 3.3: EXPY de Países Selecionados.....	66
Tabela 3.4: Exportações e Importações do Mundo e dos BRICs - Taxa de Crescimento Anual Segundo Intensidade Tecnológica de Lall (%) - 2000-2012	69
Tabela 3.5: Taxa de Crescimento Anual das Exportações e Importações dos BRICs (%)	71
Tabela 3.6: Pauta Comercial Exportadora do BRIC Segundo Classificação de Lall (%) – 2000-2002 e 2010-2012.....	74
Tabela 3.7: Pauta Comercial Exportadora do BRIC Segundo Classificação de Pavitt (%) – 2000-2002 e 2010-2012.....	77
Tabela 3.8: Pauta Comercial Exportadora do BRIC Segundo Classificação de OCDE (%) – 2000-2002 e 2010-2012.....	77
Tabela 3.9: Pauta Comercial Importadora do BRIC Segundo Classificação de Lall (%) – 2000-2002 e 2010-2012.....	79
Tabela 3.10: Média Anual do Saldo Comercial do BRIC Segundo Intensidade Tecnológica (Bilhões de dólares)– 2000-2002 e 2010-2012.....	80
Tabela 3.11: MS do BRIC Segundo Classificação de Lall (%): 2000-2002 e 2010-2012.....	84
Tabela 3.12: MS do BRIC Segundo Classificação de Pavitt (%) – 2000-2002 e 2010-2012..	85
Tabela 3.13: MS do BRIC Segundo Classificação de OCDE (%) – 2000-2002 e 2010-2012.	86

Tabela 3.14: Produtos com Vantagem Comparativa Revelada e suas Características: 2000-2012	87
Tabela 3.15: Número de Produtos com VCR Positivo por Período e Participação Relativa na Pauta Exportadora.....	87
Tabela 3.16: Taxa de Crescimento Anual das Exportações Mundiais dos Produtos com VCR+.....	88
Tabela 3.17: VCR do BRIC Segundo Intensidade Tecnológica de Lall: 2000-2002 e 2010-2012	89
Tabela 3.18: Porcentagem de Produtos com ICSC > 0 de 234 produtos	90
Tabela 3.19: Índice de Contribuição ao Saldo Comercial dos Países do BRIC por Intensidade Tecnológica - 2000-2002 e 2010-2012.....	90
Tabela 3.20: Porcentagem de Produtos com ICII > 0,5 de 234 produtos.....	92
Tabela 3.21: ICII para os Países do BRIC: 2000-2002 e 2010-2012	92
Tabela 3.22: Taxa Média de Crescimento das Exportações Mundiais por Grupos (%).....	94
Tabela 3.23: Composição dos Produtos de ADCM, MDCM e BDCM de Acordo com Classificação de Lall - 2000-2005 e 2006-2011	94
Tabela 3.24: Participação na Pauta Comercial dos Países do BRIC dos grupos Classificados de Acordo com Dinamismo no Comércio Mundial.....	95
Tabela 3.25: Composição Relativa das Exportações do BRIC segundo a posição em <i>Market-Share</i> no Comércio Mundial no Período 2000-2005 e 2006-2011	96

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO 1: PAUTA DE COMÉRCIO EXTERNO, DESEMPENHO ECONÔMICO E OS PADRÕES DE EFICIÊNCIA NO COMÉRCIO.....	4
1.1 Pauta de Comércio Exterior e Desempenho Econômico	4
1.2 Padrões de Especialização Comercial.....	15
1.3. Estrutura Tecnológica e Fluxos de Comércio Internacional.....	19
CAPÍTULO 2: FLUXOS DE COMÉRCIO, LIBERALIZAÇÃO COMERCIAL DOS PAÍSES INTEGRANTES DO BRIC E O IMPACTO DA CHINA SOBRE A PRODUÇÃO E O COMÉRCIO MUNDIAL NOS ANOS 2000.....	22
2.1 Caracterização das Economias do BRIC	22
2.2 Inserção Externa Comercial dos Países do BRIC: Processo de Liberalização Comercial	31
2.3 Avaliação dos Efeitos do Crescimento da China sobre os Fluxos Mundiais de IDE no Período 2000-2011	45
CAPÍTULO 3: O COMÉRCIO EXTERIOR DO BRIC NOS ANOS 2000: ESTRUTURA E EVOLUÇÃO DO PADRÃO DE ESPECIALIZAÇÃO.....	56
3.1 Notas Metodológicas	57
3.1.1 Indicador de Qualidade da Pauta Exportadora	57
3.1.2 Indicadores de Comércio Exterior e Especialização Comercial	58
3.1.3 Definição das Metodologias: Lall, Pavitt e OCDE	60
3.2 O que um País Exporta é Relevante?	62
3.3 Estrutura e Evolução do Padrão de Especialização dos Países do BRIC no Período de 2000-2012	68
3.3.1 Crescimento, Composição Relativa e Saldo Comercial dos Fluxos de Comércio	69
3.3.2 O Padrão de Comércio do BRIC e Indicadores de Especialização	83
3.3.2.1 <i>Market-Share</i> (MS)	83
3.3.2.2 Vantagens Comparativas Reveladas (VCR).....	86
3.3.2.3 Índice de Contribuição ao Saldo Comercial (ICSC)	89
3.3.2.4 Índice de Comércio Intraindustrial de Grubel-Lloyd (ICII)	91
3.4 Convergência ou Divergência com o Padrão de Comércio Mundial?	93

CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	98
REFERÊNCIAS.....	102
ANEXOS.....	108

INTRODUÇÃO

Na década de 2000, os conceitos de competitividade externa e desempenho econômico estiveram mais intensamente correlacionados. Foi nesta década que a China, a Índia e outros países em desenvolvimento buscaram e tiveram um reposicionamento no mercado internacional o que alterou suas trajetórias de crescimento de longo prazo. Os investimentos nas economias em desenvolvimento foram ampliados e com a acumulação de capital, tais economias passaram a investir no exterior. Já o Brasil e a Rússia foram beneficiados pelo aumento na demanda de seus recursos naturais, minerais e de energia.

Mesmo diante das evidências, o *mainstream* do desenvolvimento econômico nos anos 2000 não trata da questão do posicionamento das economias no mercado internacional como fator relevante. A discussão centra-se entre os que associam diferenças de renda entre os países com o capital humano e os que reconhecem que o crescimento é explicado por um resíduo. Visando sanar esta lacuna, alguns trabalhos como de Hausmann, Hwang e Rodrik (2005), Carvalho (2010), enfatizam a relação entre desempenho econômico e comércio exterior.

O primeiro objetivo geral desta dissertação será verificar se a qualidade da pauta exportadora de um país é importante para o seu desempenho econômico e, para isto, faz-se a associação entre renda *per capita* e produto exportado a fim de verificar a correlação entre elas.

Após a comprovação de que a competitividade externa é importante para o desempenho econômico dos países e de que os países do BRIC tiveram destaque no cenário internacional no início do século XXI, o segundo objetivo geral desta dissertação será a análise da evolução do *padrão de especialização* dos países do BRIC no período de 2000-2012. Em outras palavras, estes países ampliaram sua participação no comércio internacional e a questão que se busca responder é qual foi a qualidade e as características deste crescimento, se ocorreram transformações dos padrões de comércio, da competitividade externa e seus reflexos sobre seus desempenhos econômicos.

Esta dissertação considera que para o aumento sustentável do nível de renda *per capita* é necessário que ocorra a melhoria da pauta exportadora e que a estrutura de comércio exterior pode ser modificada através de políticas governamentais, mesmo que o país tenha restrições nesta estrutura.

A primeira hipótese básica é de que o que um país produz e exporta é importante na determinação do seu nível de renda. Assim, a competitividade externa é fundamental para o entendimento do nível de renda e a especialização em determinados produtos pode ser melhor que a especialização em outros.

A segunda hipótese é de que se vem reforçando no Brasil e na Rússia uma especialização comercial baseada em produtos primários e produtos intensivos em recursos naturais (especialização do tipo *ricardiana*). Apesar do *boom* das *commodities* nos anos 2000 e dos elevados saldos comerciais, a concentração da composição da pauta nestes produtos pode representar um risco ao crescimento de longo prazo, dado que estes são setores que dependem de preços internacionais. Por outro lado, a Índia e principalmente a China, vêm diversificando suas pautas de exportação em direção a produtos de maior valor agregado (especialização do tipo *schumpeteriana*), tornando suas estruturas de comércio mais dinâmicas, o que resulta em um crescimento econômico sustentável.

A dissertação está dividida em três capítulos: o Capítulo 1 procede a uma revisão teórica de modelos que relacionam pauta de comércio exterior e desempenho econômico, explicando por que seria melhor um país especializar-se em determinados produtos e quais suas características. A seguir, partindo do pressuposto de que caracterizar o *padrão de especialização* requer a quantificação e qualificação dos fluxos de comércio, e que a qualificação remete à discussão de eficiência no comércio, o capítulo discutirá três tipos de eficiência: *eficiência ricardiana*, a *eficiência em crescimento* e a *eficiência schumpeteriana*.

O Capítulo 2 busca justificar a escolha dos países do BRIC, apresentando suas principais características, o cenário internacional em que estão inseridos, e as perspectivas para os próximos anos. Receberá destaque também o processo de abertura econômica e as políticas comerciais e industriais por eles adotadas, dado que este processo teve grande influência no tipo de inserção atual destas economias. Por fim, serão avaliados os efeitos do crescimento chinês sobre as demais economias, tanto em relação aos fluxos de comércio internacional quanto aos fluxos de IDE, pois este fator tem interferido consideravelmente sobre o desempenho econômico da economia mundial.

O Capítulo 3 discute empiricamente os objetivos acima apresentados. O primeiro objetivo será o de averiguar a relação entre comércio exterior e desempenho econômico através de dois indicadores, um que mede a renda média ponderada dos países que exportam um bem k (PRODYX k), e o segundo indicador que mede a renda média associada dos países à sua pauta exportadora (EXPY j). O segundo objetivo será caracterizar o *padrão de*

especialização dos países do BRIC de 2000-2012. Para isso, será calculado o crescimento, a composição relativa e o saldo comercial dos fluxos comerciais do BRIC, além de alguns indicadores de comércio exterior (*Market-Share*, Vantagens Comparativas Reveladas, Índice de Contribuição ao Saldo Comercial e Índice de Comércio Intraindustrial). Por fim, o capítulo investiga a convergência ou divergência do padrão de comércio destes países e do padrão mundial.

CAPÍTULO 1: PAUTA DE COMÉRCIO EXTERNO, DESEMPENHO ECONÔMICO E OS PADRÕES DE EFICIÊNCIA NO COMÉRCIO

Em geral, os modelos teóricos de comércio internacional tratam, sob diferentes pontos de vista, da co-influência entre a pauta de comércio exterior e desempenho econômico. Como um dos objetivos da dissertação será a verificação da importância da pauta comercial exportadora no desempenho econômico dos países torna-se relevante apresentá-los e problematizá-los. Dessa forma, a primeira seção deste capítulo será uma breve síntese dos modelos de comércio internacional que discutem esta relação entre comércio externo e desempenho econômico, levando em consideração que foram selecionados alguns modelos e autores.

A segunda seção buscará trazer as ferramentas teóricas necessárias para o segundo objetivo da dissertação, qual seja, a análise da evolução do comércio internacional das economias do BRIC nos primeiros anos do século XXI. Para isto será discutido *padrões de especialização* no comércio exterior, considerando que este requer tanto uma análise quantitativa quanto qualitativa dos fluxos de comércio, os quais se relacionam com a definição de eficiência no comércio. Serão consideradas três noções de eficiência no comércio: a *eficiência ricardiana*, a *eficiência em crescimento* e a *eficiência schumpeteriana*. Por fim a última seção traz uma breve discussão de estrutura tecnológica e fluxos de comércio internacional juntamente com algumas considerações finais.

1.1 Pauta de Comércio Exterior e Desempenho Econômico

Haddad e Grimaldi (2011) afirmam que a discussão sobre os impactos do comércio exterior e do *padrão de especialização* sobre o crescimento dos países é abordado desde o surgimento da ciência econômica. Adam Smith e David Ricardo foram os principais expoentes da teoria clássica de comércio internacional. O primeiro autor já apontava que o livre comércio produziria ganhos para todos os parceiros comerciais, refletindo em crescimento da riqueza global. Desse modo, os países deveriam se especializar nos produtos com vantagens absolutas em termos de produtividade. Uma limitação deste modelo é que se um país não possuir vantagens absolutas em nenhum produto, ele não participará do comércio internacional. Esta limitação fez com que David Ricardo propusesse a teoria das vantagens comparativas, no qual, mesmo que um país seja absolutamente menos eficiente, deverá se especializar e exportar produtos nos quais ele é relativamente mais eficiente. Da mesma forma, se um país tiver condições de produzir todos os bens e serviços necessários para seu

consumo, seria vantajoso limitar a produção naqueles com custo de produção relativamente menor e realizar trocas internacionais.

As duas teorias convergem na questão de que são as diferentes tecnologias que determinam a produtividade de cada país. Entretanto, a teoria de Ricardo permite a determinação de *padrões de especialização*, diferentemente da teoria de Smith, na qual um país com vantagens absolutas em todos os produtos não se especializaria. Para Ricardo, com a maior especialização e a expansão dos mercados, a partir do livre comércio, ocorreriam os ganhos de escala e o aumento da eficiência.

Essa teoria serviu de referência para outras teorias, assim como a de Hecksher-Ohlin (H-O), que explicam as trocas internacionais a partir da abundância ou escassez relativa dos fatores de produção. Esta escassez relativa de fatores afeta os custos relativos e, como consequência, os padrões de comércio. Assim, os países para terem vantagens, devem se especializar na produção e exportação de bens e serviços intensivos no fator de produção abundante naquele país e, por outro lado, devem importar bens intensivos nos fatores de produção raros no país.

O modelo H-O assume que a produção de um determinado bem é realizada com dois fatores produtivos (capital e trabalho), que no longo prazo são substituíveis entre si. Estes são utilizados em diferentes intensidades para produzir diferentes bens, considerando dois países, um abundante em capital e outro em trabalho, sendo a tecnologia disponível e igual para todos os países. Ademais, a estrutura de demanda é igual nos dois países, sendo independente do nível de renda. Neste modelo, com a abertura das economias dos dois países, ambos apresentarão ganhos de comércio e aumento da produção conjunta (LEÃO, 2012).

O que os três modelos apresentados, de Smith, Ricardo e o H-O, têm em comum é o fato do processo de especialização sofrer influência somente da oferta, assim, um país irá se especializar a partir da sua dotação de fatores de produção (MUNIZ, 2009).

Carvalho (2010) descreve uma versão do modelo de Vantagens Comparativas que integra o modelo de comércio internacional Hecksher-Ohlin e um modelo de crescimento ótimo de Solow. Considera, pois, que as vantagens comparativas são influenciadas pela interação entre os recursos do país e a tecnologia de produção. Dessa forma, os ganhos de comércio são decorrentes das vantagens comparativas que surgem das diferenças de dotação de fatores dos países. Ou seja, a intensidade relativa de fatores definirá a estrutura produtiva e

a posição no comércio internacional, sendo que o *padrão de especialização* não terá efeitos diretos no crescimento econômico.

Assim, tanto neste modelo quanto nos apresentados anteriormente, não existe um determinado produto que resulte em melhor desempenho do país e o melhor *padrão de especialização* dependerá da dotação de fatores de cada país. Assim, as diferentes dotações entre os países e a escassez de dotações ou tecnologia são superadas através do comércio internacional e, a partir dele, a produtividade e o produto aumentam.

Os modelos de crescimento endógeno destacam a importância dos retornos crescentes de escala e a produção de novos conhecimentos para o crescimento (VIEIRA e HOLLAND, 2006). Na discussão desta linha de modelos, Grossman e Helpman (1991) tiveram contribuição importante, ao sugerirem um modelo que endogeneiza o progresso tecnológico a partir de gastos em P&D. O modelo supõe que a competição é imperfeita, os agentes econômicos inovam visando retorno para seus investimentos e que o progresso tecnológico não é idêntico para todos os países. Dessa forma, diferentemente dos modelos apresentados anteriormente, o crescimento econômico é conduzido pelo setor de pesquisa e o avanço tecnológico.

A economia produz, nesta linha de interpretação, um determinado produto baseado em insumos intermediários a partir de uma função de produção homogênea. Estes insumos apresentam diferenciação horizontal, e cada um deles, um número ilimitado de qualidades distintas (diferenciação vertical).

Assim, a taxa de crescimento econômico depende da composição, dimensão e alocação dos recursos disponíveis, em especial do capital humano envolvido em P&D que aumentam a qualidade dos insumos. Com isso, a P&D é considerada uma atividade fundamental, a qual quando obtém êxito potencializa as melhorias na qualidade dos insumos e produtos e reflete positivamente no crescimento econômico. Outra característica importante é a cumulatividade do conhecimento, que é complementar e evolutivo no tempo, além de possuir um efeito transbordamento (*spillovers*) (TEIXEIRA, 2007).

Grossman e Helpman (1991) mostram que os bens intermediários podem dinamizar o comércio tanto através das exportações quanto das importações. Estes autores conciliam o processo de desenvolvimento tecnológico e sua difusão através do comércio internacional. Recebe destaque na promoção do desenvolvimento as importações e, dados diferentes variedades ou qualidades dos insumos relacionados à P&D, existe uma transmissão de

tecnologia através da importação de insumos. Os investimentos em P&D de um país podem transferir-se para outro por meio do comércio internacional (importações) e isso pode gerar efeitos positivos na produtividade doméstica.

Dessa forma, as trocas internacionais apresentam implicações positivas para o crescimento, e uma economia aberta tem acesso a uma ampla base de conhecimentos tecnológicos, o que reduz os custos para desenvolver o produto e permite a introdução de novas variedades. Neste ponto, o nível do capital humano proporciona ao país maior ou menor capacidade de absorver e utilizar novas tecnologias.

De acordo com Carvalho (2010), os modelos de Falhas de Mercado apontam várias falhas de mercado que afastam a produção do ótimo, sendo que alguns deles destacam que quando uma economia se afasta de sua produção ótima, devido ao *path-dependent*, é cada vez mais difícil voltar. Essas falhas podem se manifestar no mercado de trabalho, de produto e na estrutura institucional. Exemplos destes modelos podem ser:

i) Modelos de Ajustamento Setorial de Matsuyama (1992), em que a quantidade de trabalho nos setores depende apenas de transformação demográfica, e como ela é mais lenta que o ajuste de preços, a economia pode ficar um tempo produzindo quantidades não ótimas de produtos;

ii) *Learning-by-Doing Spillovers*, Romer (1986) utiliza a ideia de Arrow (1962) e elimina os retornos decrescentes de escala, assumindo que a criação de conhecimento é um subproduto do investimento, denominado *learning-by-doing*. Assim, o conhecimento gerado em determinado produto impede que ocorra os retornos decrescentes. Uma hipótese deste modelo é que o conhecimento gerado torna-se um bem público e que a economia tende a produzir sempre os mesmos produtos contemplados pelos *spillovers*;

iii) *Cost Discovery*, apresentado por Hausmann, Hwang e Rodrik (2005), no qual a produção de um produto depende de uma variada quantidade de insumos específicos, públicos e privados e para que sejam aplicados em determinada atividade é necessário que seja mais produtivo nestas atividades que nas demais e, por isto, para ingressar em uma nova atividade há um *cost discovery*, não internalizado. Assim, o padrão de desenvolvimento da economia pode depender de atividades já existentes;

iv) Efeitos de Rede e Especialização Geográfica, dos autores Hidalgo *et al.* (2007) e Hausmann e Klinger (2006), neste modelo os produtos diferem de acordo com os espaços e rotas de comércio. Existem espaços onde o desenvolvimento de inovação ocorre com maior

facilidade que em outros, e por isso, determinadas especializações são difíceis de serem modificadas. A tendência dos países é diversificar a produção a partir de produtos próximos aos que eles já produzem.

Alguns modelos enfatizam a relação positiva entre pauta comercial exportadora e desempenho econômico, dentre eles estão os modelos de crescimento com restrição externa, o modelo kaldoriano e o neo-shumpeteriano.

De acordo com MacCombie e Thirlwall (1994), para os neoclássicos a explicação do motivo pelo qual os países detêm diferentes taxas de crescimento decorre do crescimento variado da oferta de fatores como capital, trabalho e produtividade, ou seja, concentram-se no lado da oferta da economia. Entretanto, tal visão neoclássica não explica a razão do crescimento da oferta de fatores e produtividade diferir entre os países. Para melhor explicar essa evidência faz-se necessária uma abordagem keynesiana que enfatiza o lado da demanda como impulsionadora do sistema econômico, enquanto que a oferta, dentro dos limites de cada país irá se adaptar. Ou seja, as taxas de crescimento diferem entre os países porque o crescimento da demanda difere entre eles.

Em uma economia aberta, a principal restrição ao crescimento é o Balanço de Pagamentos (BP). Isso é evidente no caso de um país que expande a demanda mais que a capacidade da taxa de crescimento de curto prazo. O país incorrerá em dificuldades no BP e deverá diminuir sua demanda, os agentes se sentirão desencorajados de realizar investimentos, o que retardará o progresso tecnológico e os produtos dos outros países se tornarão mais atraentes.

A partir desta perspectiva, Thirlwall passou a afirmar que o desempenho das importações e exportações tem importância considerável na restrição ou no crescimento das economias. Esse mesmo autor aponta que déficit em conta corrente restringe o crescimento econômico, pois terá efeitos sobre os setores diretamente relacionados com o aumento das importações ou queda das exportações. Além disso, nenhum país pode crescer mais rápido que a taxa de crescimento com equilíbrio no BP no longo prazo e por fim, o país teria que elevar as taxas de juros, estimulando o lado financeiro da economia em detrimento do lado real.

Partindo da suposição de que os países devem manter o equilíbrio do saldo do BP no longo prazo, Thirlwall (1979) desenvolveu o modelo que determina a taxa de crescimento de equilíbrio do BP. Supondo que os preços relativos medidos em moeda comum são constantes

no tempo, sua conclusão, conhecida como a *Lei de Thirlwall* (LT), é que a taxa de crescimento de equilíbrio do BP de um país é igual à taxa de crescimento do volume de exportação dividida pela elasticidade-renda da demanda por importações.

Com este modelo, supõe-se que países que tenham elevada taxa de crescimento de equilíbrio do BP, não terão constrangimento da demanda. Assim, países que queiram crescer mais rápido, se estiverem em uma economia aberta, devem administrar os componentes da LT. Para Thirlwall (1979), deve-se elevar a taxa de crescimento de equilíbrio do BP por meio de exportações mais atraentes e reduzir a elasticidade-renda da demanda por importações, de forma que a demanda possa expandir sem que haja dificuldades no BP. Dentro deste limite, a demanda gerará a produção e o investimento, impulsionando o ciclo de crescimento.

Para este modelo existe diferença entre as elasticidades gerais das exportações e importações e seus efeitos sobre o desempenho econômico, assim, o diferencial de elasticidades causa diferenciais de produtos e a restrição externa limita o crescimento de um país.

Após o surgimento do modelo original da LT, ocorreram inúmeras tentativas de incorporar o fluxo de capitais ao modelo original. Estas versões ampliadas incorporaram além da conta capital, outros componentes do BP, assim como, pagamento dos serviços do capital e as receitas e despesas dos serviços dos fatores de produção. Abaixo são apresentados alguns destes modelos.

O modelo de Thirlwall e Hussain (1982) incorpora ao modelo original o fluxo de capitais, com a possibilidade de desequilíbrio inicial na balança comercial. Assim, um país poderia ter déficits comerciais, desde que financiados com capital externo, permitindo-lhe uma taxa de crescimento elevada. Essa incorporação foi importante, pois, a partir dos anos 1980, ocorreu a desregulamentação dos fluxos de capitais internacionais que, passaram a ganhar espaço em relação às transações de mercadorias (CARVALHO *et. al.*, 2008).

Com as crises de dívida externa dos anos 1980, ocorreu a incorporação da dinâmica do endividamento no modelo. No trabalho de McCombie e Thirlwall (1997), a trajetória de crescimento dos países foi analisada com o fluxo de capitais e os efeitos da dívida externa, incorporando uma restrição de endividamento sustentável. Moreno-Brid (1998), nesta mesma direção, estende o modelo ao considerar o endividamento estável, ou seja, para a obtenção de um equilíbrio de longo prazo é necessário que se mantenha inalterada a relação dívida/PIB.

Elliot e Rhodd (1999) avançaram no modelo, incluindo além da condição de endividamento estável, o endividamento externo acumulado, sendo este, a dinâmica da dívida e seu serviço.

Por fim, outra formulação existente é a de Carvalho e Lima (2007), que em suas especificações do BP, incluem o comércio, os termos de troca, o fluxo de capitais e o pagamento de serviços do capital, abarcando toda a conta de serviços e não impondo limites a entrada de capital externo.

Apesar de estes modelos modificados caracterizarem melhor o crescimento, principalmente dos países em desenvolvimento, eles não apresentaram modificações significativas em relação ao modelo original da LT, no que concerne à taxa de crescimento de equilíbrio de longo prazo, demonstrando assim o poder de explicação da LT. A partir destas formulações, vários estudos passaram a testar tanto a LT original, quanto suas extensões para países separadamente e para grupos de países utilizando, diferentes metodologias.

MacCombie e Thirlwall (1994) testaram a LT original para países desenvolvidos e em desenvolvimento, sob a hipótese de que se o equilíbrio do BP deve ser mantido, a taxa de crescimento de longo prazo de um país será determinada pela relação entre a taxa de crescimento das exportações sobre a sua elasticidade-renda da demanda por importações. Uma amostra de aproximadamente 18 países desenvolvidos foi testada para os anos de 1953-1976 e 1951-1973. O que se observou, de forma geral, foi que a taxa de crescimento de equilíbrio do BP forneceu um valor muito próximo ao crescimento real destes países, tendo em uma das amostras uma correlação de Spearman de 0,76 e em outra amostra de 0,89. Os valores estimados foram superiores apenas para países como o Japão e os exportadores de petróleo, que não poderiam crescer mais por causa de uma limitação de capacidade máxima.

Em seguida, aplicaram o modelo original e o estendido, incluindo o fluxo de capitais para uma amostra de 20 países em desenvolvimento durante as décadas de 1950 e 1960. O erro médio absoluto da previsão da regra simples foi de 2,01 e da regra ampliada foi de 1,55. Estes desvios podem ser explicados pelas mudanças na taxa de câmbio real ou nos fluxos de capital que interferem no relaxamento ou no aperto da restrição do BP. Os autores concluíram que houve uma deterioração dos termos de troca em prejuízo dos países em desenvolvimento, enquanto os fluxos de capitais tenderam marginalmente a relaxar a restrição. Os resultados apontaram que as experiências entre os países são heterogêneas e que apesar do erro médio do modelo simples, não se pode entender o processo de crescimento sem fazer referência ao BP.

Thirlwall e Hussain (1982) incorporaram o fluxo de capitais na condição de equilíbrio do modelo original e fizeram uma análise para 20 países em desenvolvimento. A hipótese adotada é que a conta de capitais é relevante no crescimento dos países, assim diferenças entre as taxas de crescimento reais e as calculadas, a partir da LT, são explicadas pelos capitais externos. Os autores observaram que, em sua amostra de países, o fluxo de capitais não foi significativo para explicar o crescimento dos países. Assim, mesmo que em determinados momentos o fluxo de capitais seja um alívio à restrição externa, ele não impede a restrição imposta pelo BP.

López e Cruz (2000) testaram a validade da LT para Brasil, Argentina, Colômbia e México no período de 1865 e 1996. Neste estudo foi comprovada a validade da LT e ratificada a relação positiva de longo prazo entre produto e exportação. Com exceção do México, os outros países apresentaram evidências de que um aumento nas exportações tenderia a melhorar o crescimento dos países.

Holland *et. al.* (2004) analisaram a LT para dez países da América Latina considerando o período de 1950 a 2000. De acordo com os resultados, aplicando no modelo original, a taxa de crescimento prevista foi muito próxima à taxa real para Argentina, Chile, Peru e Uruguai. As demais economias apresentaram diferença entre 1% e 1,5% entre as duas taxas.

Carvalho e Lima (2009) testaram o modelo estendido, que considera termos de troca e fluxo de capitais, para uma série de países, a partir de dados em painel entre os anos 1980 e 2004. Encontraram uma correlação inversa entre as elasticidades renda da demanda por importações e a taxa de crescimento das economias.

Por fim, Lezcano (2012) busca validar a LT em distintas formulações, tanto no modelo original quanto nos modelos estendidos, para as economias do Mercosul entre os anos 1980 e 2008. O resultado obtido foi de que a taxa real de crescimento do PIB para estes países é condizente com o equilíbrio do BP.

Os estudos apresentados evidenciam a validade da LT tanto de seu modelo original, quanto do modelo estendido, o que torna evidente que a restrição a partir do BP é relevante na explicação da trajetória de crescimento dos países, sendo este fator inibidor do crescimento do produto.

A visão kaldoriana correlaciona diferenças setoriais com crescimento dos países, o que implica na transferência de fatores do setor com retornos decrescentes de escala para aqueles

com retornos crescentes. Existe, portanto, setores que proporcionam maior crescimento que outros, significando o abandono do pressuposto neoclássico de retornos constantes de escala e tornando endógeno o processo de crescimento econômico. Para Kaldor (1970), a taxa de crescimento da produtividade depende da taxa de crescimento da economia, da composição da demanda e do peso do setor de bens de capital na estrutura produtiva. O setor de bens de capital proporciona retornos crescentes, além de ter incorporado a inovação tecnológica.

Segundo Libânio (2012), a hipótese inicial de Kaldor ressalta o setor industrial como o motor do crescimento econômico, pois este setor está relacionado com alta economia de escala e é importante na difusão do progresso tecnológico. Seu argumento se alicerça na ideia de que o crescimento da economia está limitado pelo crescimento da demanda agregada, e especialmente pelo crescimento das exportações, componente autônomo da demanda.

Reforçando o argumento acima, Feijo e Lamonica (2009) afirmam que Kaldor reconhece a importância de uma estrutura industrial mais sofisticada tecnologicamente na potencialização do crescimento, ao permitir encadeamentos intra e inter setoriais mais complexos e sólidos. Ele explica a diferença de crescimento entre os países a partir das Leis de Kaldor, cujas proposições são: i) relação positiva entre o crescimento da indústria e do produto agregado; ii) relação positiva entre a taxa de crescimento da produtividade na indústria de transformação e o produto industrial; iii) relação positiva entre crescimento das exportações e do produto; e iv) a demanda que restringe o crescimento da economia a longo prazo.

No modelo de Kaldor, a partir do crescimento das exportações e, consequentemente, da demanda agregada, a produção é impulsionada. O processo é reforçado com os ganhos de produtividade da indústria, devido ao crescimento da produção e aos retornos crescentes de escala. Tais ganhos de produtividade se espalham por toda a economia melhorando a competitividade dos produtos e ampliando as exportações. Estes ganhos de produtividade levam a diminuição dos custos salariais, e dada uma margem de lucro constante, os preços também diminuem e a competitividade internacional aumenta. Neste ponto ocorre um novo aumento das exportações e inicia-se um ciclo virtuoso com características cumulativas. Esta causalidade também pode ocorrer no sentido oposto, quando existe restrição no BP e alta elasticidade-renda da demanda comparativamente à elasticidade-renda das exportações. Nestas condições, o círculo vicioso é ativado, no qual o menor crescimento do produto gera menor crescimento da produtividade, maior custo unitário e redução das exportações.

Por estes motivos, os países com vantagens tendem a conservá-las, e os países subdesenvolvidos, com constrangimentos no BP, encontram dificuldades para o crescimento econômico. Este movimento contribui para as disparidades de renda entre os países. Para Kaldor é a acumulação de capital e o processo de transformação industrial com mudança na estrutura produtiva que leva as economias com níveis de produtividade mais baixos a realizar o *catching-up*.

O destaque atribuído às exportações por Kaldor é por ser um componente da demanda que induz o incremento do produto, reduz a restrição externa e gera divisas que ampliam a capacidade de importação do país. Assim, o crescimento econômico pode ser restrinido por desequilíbrios no BP, resultante do aumento das importações em relação às exportações ou da perda de competitividade das exportações. Por isso o aumento das exportações deve ir em direção aos setores com demanda mundial crescente (LAMONICA; FEIJO, 2011).

Desta maneira, Kaldor dita que os *padrões de especialização* produtivos de um país e o que ele exporta têm implicação primordial em sua dinâmica de crescimento de longo prazo, pois os setores diferem quanto às suas elasticidades-renda da demanda por exportações, quanto aos retornos de escala e por fim, quanto às possibilidades de inovação tecnológica e aprendizado (LIBÂNIO, 2012).

Neste sentido, na visão de Kaldor e Thirlwall, o efeito das exportações sobre o produto é dependente da estrutura produtiva dos países. Se o nível de industrialização não for capaz de gerar os benefícios da causalidade cumulativa, cabe aos gestores de política econômica incentivar mudanças na estrutura produtiva, focada em setores com retornos crescentes de escala, ou seja, segmentos tecnologicamente mais avançados e com valor agregado, sendo que estas políticas terão efeitos cumulativos (LAMONICA; FEIJO, 2011).

Ressaltando também o lado da demanda, para os autores Chenery, Robinson e Syrquin (1986) são as transformações na demanda que induzem às transformações produtivas, que por sua vez levam ao crescimento econômico. Outra questão relevante é que a economia cresce ao transferir capital e trabalho para setores que utilizam mais a tecnologia e com maior produtividade. Este aumento da produtividade depende de economias de escala e de movimentos intersetoriais de recursos. Estes autores apontam a relevância do crescimento liderado pelas exportações, e ressaltam que as economias que utilizaram esta estratégia se industrializaram mais cedo, aumentaram a produtividade e chegaram a estruturas produtivas de economias avançadas.

De acordo com Carvalho (2010), na economia de crescimento keynesiana-kaldoriana existe a endogeneidade dos fatores de produção à demanda efetiva. A lei de Verdoorn-Kaldor encontra uma relação bilateral entre o crescimento do produto e a taxa de crescimento da produtividade, sendo, importante a cumulatividade na criação de um ciclo virtuoso. O aumento da demanda agregada induz ao aumento da produção, que acarreta em aumento da produtividade em setores com economias dinâmicas de escala. Nesta visão, o investimento é o veículo e a produtividade aumentará com o processo de acumulação de capital.

Na visão keynesiana-kaldoriana, quando as economias passam a produzir produtos melhores, aumentam a produtividade e os retornos crescentes, promovendo o multiplicador macroeconômico e tornando o processo cumulativo. Os produtos melhores têm maior elasticidade-renda, melhorando as condições de equilíbrio externo, o que aumenta também o multiplicador. Dessa forma, um ponto em comum da visão kaldoriana, keynesiana e de Chesnery, Robinson e Syrquin, é que alguns setores são melhores por gerarem maiores economias de escala, promover tecnologia e produtividade, gerando assim mais renda, o que permite transformações estruturais.

O modelo neo-schumpeteriano também apresenta considerações relevantes com o foco no progresso tecnológico e na dinâmica do processo de evolução capitalista, sendo a estrutura produtiva influenciadora na determinação desta dinâmica e do processo de desenvolvimento. As diferenças intersetoriais de crescimento são explicadas pelo desenvolvimento tecnológico, principal motor do crescimento econômico. O crescimento é explicado pelo ritmo das inovações, não apenas de produto, mas também de processo, que aumentam o *gap* entre o custo do produto e o preço final de venda.

Neste modelo os produtos têm diferentes capacidades de gerar cumulatividade tecnológica. Dessa forma, o *padrão de especialização* da pauta exportadora deve se concentrar em produtos com elevado grau de oportunidade, apropriabilidade e cumulatividade tecnológica. Consideram também que o *padrão de especialização* atual condiciona o futuro, assim as diferenças não são superadas com facilidade, pois a difusão da tecnologia é dificultada pela existência de informação imperfeita, patentes, infraestrutura científica e tecnológica insuficientes e dificuldade de adaptação e absorção de produtos novos (CARVALHO, 2010).

De acordo com Libânio (2012), sob a perspectiva schumpeteriana, o processo de *catch up* é importante no desenvolvimento dos países, e é possível a partir de processos de imitação, *learning by doing*, incorporação de tecnologias via importação de bens de capital, engenharia

reversa, dentre outros. Assim, esses mecanismos são alternativos para o desenvolvimento de países mais atrasados, de forma que não fiquem dependentes de suas capacidades inovativas. A imitação permite que o custo relativo da absorção de tecnologias já existentes seja menor que o custo de gerá-las. Dessa forma, os países atrasados teriam maiores taxas de crescimento da produtividade, caracterizando o *catching up*. No entanto, este processo de imitação e incorporação de novas tecnologias não é garantido e de fácil difusão, dado que depende das características estruturais e institucionais dos países. Estas condições, por sua vez, devem ser criadas pelos países, a partir da melhora da qualificação da mão-de-obra e da criação de instituições de pesquisa. Assim, nesta perspectiva, o *padrão de especialização* é importante e tem reflexos positivos sobre o crescimento econômico, de acordo com a sua capacidade diferenciada de geração e absorção de tecnologias. Ou seja, as estruturas produtivas, ao representarem diferentes possibilidades de inovação, diferenciação e aprendizado, trazem consigo diferentes implicações sobre o crescimento de longo prazo.

A partir de uma síntese dos principais pontos destes modelos será discutida a relevância do padrão de comércio internacional para o desempenho econômico dos países no período recente, traçando um paralelo entre os resultados e as características de cada modelo teórico.

1.2 Padrões de Especialização Comercial

Após a apresentação dos modelos que associam pauta comercial exportadora com desempenho econômico dos países na seção 1.1, esta seção tratará de *padrões de especialização* a partir do conceito de eficiência no comércio. Para isso, serão retomados alguns dos modelos apresentados anteriormente. Tal abordagem é importante, dado que um dos objetivos da pesquisa será a caracterização da evolução do *padrão de especialização* brasileiro nos primeiros anos do século XXI.

É necessário considerar que por *padrões de especialização* comercial designa-se a estrutura setorial de exportações e importações de uma economia *vis-à-vis* a composição setorial do comércio mundial.

De acordo com Martins (2004) existem na literatura algumas possibilidades envolvendo a noção de eficiência no comércio exterior: a *eficiência ricardiana*, a *eficiência em crescimento* e a *eficiência schumpeteriana*.

Na teoria ortodoxa se localiza a *eficiência ricardiana*, que envolve o modelo ricardiano e o modelo de Heckscher-Ohlin, com o conceito de vantagem comparativa de

custos, no qual um país possui vantagem comparativa na produção de um bem se o custo de oportunidade da produção em termos de outros bens é mais baixo que em outros países. O custo de oportunidade seria a quantidade de um bem que deixaria de ser produzido em função da produção de uma unidade extra de outro bem. Neste enfoque, o *padrão de especialização* produtivo e comercial do país é determinado pela abundância ou escassez relativa dos fatores de produção.

Apesar da teoria ricardiana e da neoclássica de Heckscher-Ohlin afirmarem que existem diferentes custos de oportunidade entre os países, elas divergem na sua explicação. Para a teoria ricardiana eles estão relacionados às diferentes produtividades do trabalho advindas das diferentes tecnologias entre os países. Por outro lado, para a teoria neoclássica, estão relacionados com os diferentes recursos e dotações de fatores de produção entre os países. Para a teoria de Ricardo, as vantagens comparativas de um país estão baseadas apenas no fator trabalho, enquanto o teorema de Heckscher-Ohlin assume a utilização de dois fatores de produção: trabalho e capital, não existindo mais uma combinação fixa dos fatores de produção, mas sim inúmeras combinações entre os fatores utilizados. Além disso, neste último teorema, a tecnologia é idêntica em todos os países e as curvas de indiferença são similares entre os parceiros comerciais.

A *eficiência ricardiana* será relacionada com os modelos de comércio neoclássicos, cujas hipóteses são: concorrência perfeita entre os mercados, retornos constantes de escala, pleno emprego e livre mobilidade de fatores de produção. Com isso, o ajustamento via preços ocorreria naturalmente nas economias abertas, garantindo o equilíbrio no mercado de bens. Nestes modelos, a especialização comercial obtida através da *eficiência ricardiana* constitui uma condição necessária e suficiente para o país obter ganhos no comércio. Assim, mesmo que um país possua custos de produção domésticos mais elevados para todas as mercadorias, se ele exportar as mercadorias com menores desvantagens, ele obterá ganhos no comércio (DOSI, TYSON E ZYSMAN, 1989).

No entanto, o modelo neoclássico apresenta-se bastante simplista, e ao relaxar suas hipóteses ele não se sustenta. Dessa forma, Dosi e Soete (1983) afirmam que os preços dos fatores não são uniformes, há rendas oligopólicas, a dotação de fatores dos países não são os únicos determinantes do padrão de comércio e as imperfeições do mercado determinam a localização da produção e do comércio.

Dado esta limitação da *eficiência ricardiana*, o segundo conceito de eficiência a ser tratado será o de *eficiência em crescimento* que remete à teoria kaldoriana e está relacionada à

intensidade renda da composição das exportações de um país (DOSI, PAVITT E SOETE, 1990). Uma estrutura exportadora com produtos de alta elasticidade-renda seria um *padrão de especialização* mais eficiente e poderia gerar maiores taxas de crescimento econômico. Para explicar esses diferenciais na elasticidade renda das exportações, a teoria de Kaldor considera importante o desenvolvimento tecnológico e a habilidade inovativa dos agentes econômicos atuando na redefinição dos padrões de demanda. Assim, quanto mais os produtos de um determinado país forem demandados internacionalmente em razão do crescimento da renda do resto do mundo, maiores serão as oportunidades para o país crescer economicamente. Neste sentido, é importante que o país apresente uma trajetória de especialização comercial convergente ao padrão de demanda internacional. Kaldor, apesar de ter a percepção sobre a relevância do progresso técnico, não deu sequência aos estudos sobre os impactos deste progresso no *padrão de especialização*.

A *eficiência schumpeteriana* será uma sofisticação a contribuição de Kaldor, dando um caráter endógeno e dinâmico ao progresso técnico. Ela irá estabelecer um *padrão de especialização* com base na exportação de produtos com elevado grau de oportunidade no que se refere às rotas de desenvolvimento tecnológico, apropriabilidade dos retornos econômicos relacionados à inovação, dificultando assim as possibilidades de imitação e obtendo lucros monopólicos, e por fim, cumulatividade tecnológica, no qual, o padrão atual condiciona o padrão futuro, podendo este proporcionar resultados positivo ou negativo para o grau de aprendizado tecnológico e para o *padrão de especialização*. A tecnologia, portanto, terá um papel importante para a obtenção de vantagens absolutas de custos e o mercado será entendido como um mecanismo que seleciona as estruturas organizacionais, produtivas e tecnológicas.

De acordo com Baptista (2000), devido aos custos de entrada, de saída e irreversibilidades, o perfil de especialização dos países apresenta-se pouco móvel. Fator importante nesta influência é a cumulatividade da evolução tecnológica que vai contra a teoria tradicional do comércio, no qual o mercado conduziria a economia à máxima eficiência alocativa. Na verdade, nada garante que a estrutura movida pelas vantagens comparativas ricardianas seja vantajosa para todos os países. Para Dosi (1987), é provável que ela não seja vantajosa para países com baixa apropriabilidade tecnológica e com um *padrão de especialização* com baixo grau de oportunidade tecnológica. Dessa forma, os critérios de eficiência no comércio não são convergentes, e com a presença de imperfeições de mercado e

diferentes lucratividades entre os setores, a especialização ótima de curto (*eficiência ricardiana*) e longo prazo (*eficiência em crescimento*) não convergem entre si.

Para a teoria clássica e neoclássica, dado que a tecnologia é exógena ao sistema econômico, o mercado é o responsável por alocar e equalizar as diferenças produtivas entre os agentes econômicos, tornando a tecnologia constante. Entretanto, isso leva a acreditar que os ganhos de eficiência seriam do tipo “*once-and-for-all*”.

Por outro lado, para a teoria evolucionista, a cada momento, determinados setores ou países estarão se aproximando ou se afastando da fronteira tecnológica, este é o “ajustamento dinâmico”, que definirá a composição do comércio de um país (DOSI; SOETE, 1983). O mercado atuará como um selecionador das estruturas produtivas e tecnológicas e a tecnologia torna-se endógena ao sistema e influencia na obtenção de vantagens comparativas e absolutas, refletindo assim na competitividade externa do país e na sua trajetória de longo prazo.

Neste mesmo sentido, para Guerrieri (1994), a composição do comércio e a competitividade internacional de um país serão determinadas pela *eficiência schumpeteriana*, sendo em menor grau um ajustamento estático (ricardiano) em função das vantagens comparativas naturais e mais um ajustamento dinâmico (schumpeteriano), com estratégias comerciais, industriais e tecnológicas adotadas pelos países. Com isso, a inserção no comércio internacional apenas com base nas vantagens comparativas iniciais pode levar a um crescimento limitado. Ou seja, a eficiência alocativa estática não significa, necessariamente, eficiência dinâmica.

Dadas essas definições sobre eficiência no comércio, algumas dificuldades podem existir e são apontadas por Martins (2004), como no caso da *eficiência em crescimento*, na qual é possível encontrar um crescimento das exportações sem que este esteja relacionado à elasticidade-renda da demanda internacional e sim à variação de preços relativos ou a taxa de câmbio. Por isso a necessidade de se especificar o efeito preço e renda na evolução das exportações.

Na *eficiência schumpeteriana* uma dificuldade encontrada é quanto à apropriabilidade dos resultados da atividade inovativa. O fato de um país exportar produtos intensivos em tecnologia não representa que ele tenha uma base tecnológica de caráter endógeno, podendo ter quantidade elevada de importação de insumos. Por isso a necessidade de se avaliar a quantidade e qualidade tanto das exportações, quanto das importações.

Por fim, esses três tipos de eficiência diferenciam-se quanto à definição de “qualidade” da especialização. A *eficiência ricardiana* não traz diretamente essa questão, de acordo com ela, com o cumprimento da condição de eficiência, os produtos e a quantidade exportada seriam corretos. Por outro lado, a *eficiência em crescimento* se orienta pela concepção de que a boa qualidade no comércio advém da exportação de produtos com elevada elasticidade renda. Já na *eficiência schumpeteriana*, a boa qualidade das exportações está relacionada com produtos que representem elevadas oportunidades de desenvolvimento tecnológico e expansão do comércio no longo prazo.

1.3. Estrutura Tecnológica e Fluxos de Comércio Internacional

Como visto nas seções anteriores, segundo as teorias clássicas e neoclássicas de comércio internacional, o progresso técnico é exógeno à dinâmica de crescimento econômico, assim, os modos de inserção internacional das economias corresponderiam a um processo de ajustamento às estruturas preexistentes de vantagens comparativas. Entretanto, viu-se que com as teorias recentes de comércio internacional em concorrência imperfeita, em que as vantagens competitivas são construídas a partir de economias de escala crescentes, essas teorias tradicionais perderam força. Torna-se importante na determinação dos fluxos internacionais das economias a dinâmica da demanda, as condições de oferta, a especialização, as elasticidades renda das exportações e importações e as características dos produtos exportados.

A partir de então, as especializações não podem ser previsíveis *ex-ante*, os modos de crescimento e os diferentes mecanismos de absorção e difusão do progresso técnico são fatores importantes neste processo. A mobilidade internacional de capitais faz com que firmas possam se deslocar para a produção, modificando elementos da dinâmica de especialização e possibilitando comércio intra-industriais e entre indústrias (VALVERDE, 2006).

O autor destaca a importância da capacidade de absorver e difundir inovações:

Se os países dispõem de um sistema de inovações capaz de absorver e de difundir as inovações criadas ao nível microeconômico, as vantagens monopolísticas, específicas às firmas, tornam-se vantagens-países. Então, se poderia afirmar que o país está em medida de dispor de certo grau de monopólio na concorrência internacional, o que determina seu caráter de price-taker ou de price-maker (VALVERDE, 2006, p. 2).

A partir das novas teorias de comércio internacional, as vantagens competitivas resultam de processos cumulativos relacionados ao modo de adesão das economias nacionais

ao regime internacional. Para a avaliação da qualidade da especialização é necessário analisar a partir dos setores que as economias constroem vantagens comparativas os efeitos de encadeamento, diretos e indiretos, a montante e a jusante sobre as estruturas produtivas. Assim sendo, ao inverso do que afirmam as teorias tradicionais, é possível perdas nas trocas internacionais (VALVERDE, 2006).

De acordo com Peixoto (2001), o desenvolvimento não é um processo linear que pode ser reproduzido a partir de experiências bem sucedidas, mas como um processo sistemático, onde o conhecimento e a inovação desempenham um papel fundamental. Dessa forma, a abordagem dos sistemas de inovação, tecnologias de informação e comunicação são propostas como ferramentas analíticas de fundamental relevância para se pensar políticas de desenvolvimento.

Johnson (1968) desenvolve, dentro de seu modelo de comércio, o conceito de capital humano, como alternativa para justificar as crescentes diferenças de produtividades entre os países, além de que variáveis qualitativas, no que se refere a bens de capital e de consumo, como por exemplo, *design*, serviços tecnológicos, reputação e *marketing* possuem uma função extremamente relevante (FREEMAN, 1994). Já a variável preço é mais decisiva em produtos primários e *commodities*, cujo processo de produção é mais simplificado. Percebe-se, portanto, a importância significativa da tecnologia na determinação da especialização comercial e produtiva, bem como um dos principais fatores que permitem aos países subdesenvolvidos buscar alteração de sua dependência histórica.

Enfim, como apresentado neste capítulo, o *padrão de especialização* de um país, a partir dos primeiros modelos de comércio internacional (Smith, Ricardo, H-O) associa-se com as vantagens absolutas, as vantagens comparativas e a disponibilidade de fatores produtivos internamente. Este *padrão de especialização* era necessário e suficiente para garantir o desempenho econômico dos países.

Contudo com o surgimento dos modelos keynesiano, kaldoriano e neoschumpeteriano, a utilização das vantagens apresentadas pelos modelos clássico e neoclássico não mais seriam suficientes para garantir o bom desempenho econômico. A partir de então, a pauta comercial exportadora passou a atuar ativamente no desempenho dos países.

Baseados nestas evidências, alguns autores expõem o papel fundamental do conhecimento e da inovação, o conceito de capital humano, a importância da capacidade de

absorver e difundir inovações dos países, a ocorrência de processos cumulativos e a necessidade de análise de variáveis qualitativas dos *padrões de especialização*.

Os aspectos principais do debate teórico tratado neste capítulo serão retomados no Capítulo 3, e o próximo capítulo tratará de compreender melhor o ambiente em que se inserem os países objeto deste trabalho (BRIC), o processo de inserção ao comércio internacional e algumas políticas comerciais que permitiram modificações ou não em seus *padrões de especialização*.

CAPÍTULO 2: FLUXOS DE COMÉRCIO, LIBERALIZAÇÃO COMERCIAL DOS PAÍSES INTEGRANTES DO BRIC E O IMPACTO DA CHINA SOBRE A PRODUÇÃO E O COMÉRCIO MUNDIAL NOS ANOS 2000

O inicio do século XXI foi caracterizado pelo acirramento da concorrência internacional com destaque para *países em desenvolvimento*, em especial os países do BRIC. De formas distintas, essas economias tiveram um reposicionamento no mercado internacional, o que poderá refletir em seus processos de crescimento de longo prazo.

Levando em consideração este processo, este capítulo se propõe a avaliar as seguintes questões: na seção 2.1 o objetivo central é apresentar as principais características dos países do BRIC, o cenário internacional em que estão inseridos, bem como as perspectivas para essas economias para os próximos anos.

Na seção 2.2 o objetivo central é tratar do processo de abertura econômica, as políticas comerciais e industriais adotadas pelos países do BRIC e seus efeitos sobre o tipo de inserção comercial externa. O recorte histórico deste processo será a partir de final da década de 1980, quando os países do BRIC iniciaram o processo de liberalização, até 2011.

Por fim, na seção 2.3 o objetivo central é avaliar os efeitos do crescimento chinês sobre os fluxos mundiais de comércio e o desempenho econômico de outras economias, principalmente do Brasil, e a direção, em relação aos países e setores, do IDE chinês com seus desdobramentos sobre estas economias.

2.1 Caracterização das Economias do BRIC

A escolha dos países do BRIC para a realização deste estudo está relacionada ao seu desempenho no cenário internacional nos primeiros anos do século XXI. Neste período, essas economias mantiveram um crescimento acelerado em diversos indicadores econômicos, e mesmo após a crise financeira internacional de 2008, no triênio 2009-2011, continuaram crescendo a taxas superiores que os países desenvolvidos.

De acordo com Santos (2010), o termo BRIC surgiu em 2001 em um relatório publicado pelo economista chefe do Goldman Sachs, Jim O'Neill. A publicação foi feita a partir de algumas projeções do BRIC e afirmava que, em 2050, estes seriam os países mais desenvolvidos do mundo, tomando como referência apenas o PIB. O'Neill (2009) reafirma o potencial do grupo após a crise internacional, pois mesmo com a redução da demanda dos

EUA, seu principal mercado exportador, os BRICs são capazes de prosperar a partir da demanda doméstica crescente.

Entretanto, o grau de dependência externa apresenta diferentes dimensões entre as quatro economias. O Brasil e a Índia são os países menos dependentes do mercado mundial, e mais relacionados à demanda doméstica, enquanto a Rússia é altamente dependente da cotação das *commodities*, em especial do petróleo e do gás natural, tendendo a sofrer mais com a crise. A China é a que mais depende da demanda externa, contudo, vem adotando fortes incentivos à demanda doméstica e avançando sobre mercados da Ásia e América Latina.

De acordo com Baumann e Ceratti (2012), uma das características do atual cenário econômico internacional é a importância crescente de algumas *economias em desenvolvimento*. Elas se caracterizam por sistemas econômicos expressivos, dependência dos mercados internos e ampliação de vínculos econômicos com outras economias. Os BRICs definem bem este cenário, sendo economias de grandes dimensões geográficas e demográficas, elevado potencial econômico no médio prazo e capacidade de influenciar decisões de interesse global.

Santos (2010) afirma que a dimensão populacional total do grupo, aproximadamente 44% da população mundial, representa um mercado consumidor em ascensão. Adicionalmente, nos próximos dez anos, a China terá uma população predominantemente urbana, o que exigirá investimentos em infraestrutura e impactará na demanda por recursos naturais, e a Índia, com as altas taxas de crescimento populacional, poderá ter demanda maior que a China, com destaque para os recursos naturais.

Em meio a este cenário positivo para as *economias em desenvolvimento*, as *economias desenvolvidas* passam por um período de menor crescimento, além de apresentarem maiores dificuldades para se recuperarem da crise financeira internacional de 2008.

A Tabela 2.1 abaixo expressa, em parte, este cenário internacional para *países desenvolvidos* e *países em desenvolvimento*. Ela se refere à taxa de crescimento média anual do PIB em três triênios (2002-2004, 2005-2007 e 2009-2011) e a taxa de crescimento média anual para todo o período (2002-2011) para países selecionados. A partir dela é possível observar que o PIB mundial apresentou maior taxa de crescimento no segundo triênio, com decrescimento no terceiro devido à crise financeira internacional.

Tabela 2.1: Taxa de Crescimento Média Anual do Produto Interno Bruto (PPP - U\$ constante de 2005) - países selecionados: 2002-2011

País	2002-2004	2005-2007	2009-2011	2002-2011
Mundo	3,7	4,9	2,7	3,7
Economias Desenvolvidas				
América do Norte				
Canadá	2,6	2,7	1,0	2,0
EUA	2,6	2,5	0,4	1,6
Europa				
França	1,5	2,2	0,2	1,1
Alemanha	0,3	2,6	0,7	1,2
Itália	0,7	1,6	-1,1	0,2
Inglaterra	3,1	3,0	-0,4	1,6
Espanha	3,0	3,7	-1,2	1,7
Portugal	0,5	1,5	-0,8	0,3
Ásia				
Japão	1,4	1,7	-0,5	0,7
Economias em Desenvolvimento				
América do Sul				
Chile	4,1	5,0	3,5	4,1
Ásia				
Filipinas	5,1	5,5	4,1	4,9
Indonésia	4,8	5,8	5,8	5,5
Rep. da Coréia	4,9	4,7	3,4	4,1
Malásia	6,0	5,7	3,6	5,1
Singapura	6,0	8,3	6,4	6,4
Tailândia	6,3	4,9	1,9	4,2
BRIC				
Brasil	3,2	4,4	3,3	3,8
Rússia	6,4	7,7	0,3	4,9
Índia	6,6	9,5	8,5	7,7
China	9,7	12,7	9,6	10,6

Fonte: Elaboração própria a partir de World Bank (2013)

Quanto à análise por países e regiões, estes apresentaram comportamento bastante heterogêneo e diferenciado. As *economias desenvolvidas* selecionadas mostraram taxas positivas e crescentes no primeiro e segundo triênios, com exceção de EUA e Inglaterra. Entretanto, dado seus valores já elevados do PIB e a ascensão das *economias em desenvolvimento*, as taxas se mantiveram abaixo da média mundial. Já no terceiro triênio, tiveram decrescimento, com valores muito próximos a zero ou negativos. Em contrapartida, as *economias em desenvolvimento* selecionadas contabilizaram taxas de crescimento do PIB crescente do primeiro período para o segundo e com valores superiores à média mundial, com

exceção do Brasil. No último triênio, todos os *países em desenvolvimento* analisados tiveram redução das taxas de crescimento, que, entretanto, se mantiveram muito acima da média mundial, com exceção de Tailândia e Rússia. Quando se analisa a taxa média anual de todo o período 2002-2011, a tendência se mantém, ou seja, *países em desenvolvimento* com crescimento do PIB muito acima dos *países desenvolvidos* e *países desenvolvidos* com taxas muito abaixo da média mundial.

A evidência empírica aqui utilizada mostra a evolução da produção nos primeiros anos do século XXI, bem como alterações no quadro da concorrência internacional. Este período foi marcado pela importância crescente das economias asiáticas e dos países do BRIC, sendo que deve ser dado destaque ao crescimento significativo da China, com maiores taxas de crescimento do PIB entre os países, confirmando seu destaque no cenário mundial e a liderança na economia regional.

Sobre os anos de 2003 a 2008, Cunha (2011) afirma que foi um período caracterizado por um ciclo de expansão favorável para a economia mundial a partir do alto crescimento do PIB global, baixa inflação, retomada do dinamismo em regiões como América Latina, África, Leste Europeu, Japão e Alemanha e melhora das contas externas e finanças públicas dos países em desenvolvimento. Neste momento surgia uma nova realidade, os países emergentes, assim como China, Índia, Rússia e Brasil, dentre outros, atingiram peso igual ou superior aos das economias centrais na renda mundial, nos fluxos de comércio e na determinação do ritmo de expansão.

Para o caso do Brasil, Carvalho (2010) afirma que no início do século XXI a economia entra em um ciclo virtuoso impulsionado pelo setor externo e apresenta características particulares que se revelam no aumento da taxa de crescimento do produto. Também passa por transformações como a queda dos juros, a melhora dos resultados fiscais, as políticas públicas com transferência de renda à população de baixa renda, a elevação do salário mínimo e o PAC, programa de investimento público.

Em decorrência das diferentes taxas de crescimento do PIB, a participação de cada país e região no PIB mundial vem apresentando modificações (Tabela 2.2). Por um lado, têm-se os *países desenvolvidos* com participação decrescente no PIB mundial, porém com valores representativos, como os EUA com 19,2% e o Japão com 5,8% em 2009-2011. Em contrapartida, os *países em desenvolvimento* exibiram participação crescente no PIB mundial, com destaque para os integrantes do BRIC, em especial a China e a Índia, com participações respectivamente de 13,5% e 5,5% no PIB mundial em 2009-2011. O Brasil praticamente

manteve estável sua participação durante o período com pequenas oscilações e menor participação dentre os integrantes do BRIC. A última coluna refere-se à taxa de crescimento entre o primeiro e o último triênio e evidencia de forma clara o decrescimento da participação de todos os *países desenvolvidos* selecionados, bem como o crescimento da participação dos *países em desenvolvimento* selecionados, novamente sendo o Brasil o país dentre os BRICs que praticamente não ampliou sua participação.

Tabela 2.2: Participação Média Anual no Produto Interno Bruto em % (PPP - U\$ constante de 2005) e Taxa de Crescimento - Países Selecionados: 2001-2011

País	2001-2003	2005-2007	2009-2011	Taxa de Cresc. (%) 01-03/09-11
Economias Desenvolvidas				
América do Norte				
Canadá	2,1	1,9	1,8	-13,7
EUA	22,7	21,3	19,2	-15,5
Europa				
França	3,5	3,2	2,8	-18,4
Alemanha	5,0	4,4	4,0	-18,7
Itália	3,2	2,8	2,4	-24,2
Inglaterra	3,6	3,4	3,0	-15,9
Espanha	2,1	2,0	1,8	-13,7
Portugal	0,4	0,4	0,3	-22,3
Ásia				
Japão	7,3	6,6	5,8	-21,3
Economias em Desenvolvimento				
América do Sul				
Chile	0,4	0,4	0,4	3,0
Ásia				
Filipinas	0,4	0,5	0,5	10,2
Indonésia	1,2	1,2	1,4	15,4
Rep. da Coreia	1,9	1,9	1,9	1,7
Malásia	0,5	0,6	0,6	10,0
Singapura	0,3	0,3	0,4	22,7
Tailândia	0,7	0,8	0,8	3,2
BRIC				
Brasil	2,8	2,7	2,9	1,9
Rússia	2,8	3,1	3,0	8,2
Índia	4,0	4,6	5,5	39,2
China	7,9	10,1	13,5	70,9

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do World Bank (2013)

Este quadro reflete, em parte, o padrão de internacionalização produtiva e tecnológica, comandado pelos *países desenvolvidos* através de empresas instaladas nos *países em*

desenvolvimento, que se aprofundou nos anos 1990 e 2000. Ademais deste processo, nos anos 2000 os *países em desenvolvimento* foram incorporados também como investidores, e suas empresas ganharam maior dimensão. Como reflexo da ampliação dos investimentos, tanto como destino quanto como origem, os *países em desenvolvimento* ampliaram sua presença na produção mundial nos últimos anos (ACIOLY et al., 2011).

Não apenas este movimento, como também o próprio amadurecimento interno das *economias em desenvolvimento*, vem trazendo reflexos sobre o comércio internacional mundial. A próxima tabela descreve os aspectos básicos da evolução comercial mundial na última década. Ela apresenta a taxa de crescimento média anual das exportações do mundo e de países selecionados para os anos de 2001 a 2011. De forma geral, o ritmo de crescimento das exportações entre os países foi bastante heterogêneo.

Neste período as exportações mundiais cresceram a uma média anual de 10,5%, sendo que as *economias desenvolvidas* permaneceram abaixo desta taxa, e as *economias em desenvolvimento*, em geral, obtiveram valores superiores, com destaque para os países do BRIC.

Ao realizar a análise por triênios, de 2001-2003 a 2004-2006, observa-se um crescimento representativo das exportações em todos os países, por outro lado, no último triênio (2009-2011), com a crise internacional, as taxas de crescimento médias anual perderam fôlego e apresentaram resultados inferiores aos demais triênios. Mesmo neste cenário, os países do BRIC mantiveram suas taxas médias de 13%, muito acima da taxa mundial que foi de 5,4%.

Tabela 2.3: Exportações Segundo Países Selecionados - Taxa de Crescimento Média Anual: 2001-2011

País	2001-2003	2004-2006	2009-2011	2001-2011
<u>Mundo</u>	6,1	17,1	5,4	10,5
Economias Desenvolvidas				
América do Norte				
Canadá	-0,4	12,6	2,8	5,6
EUA	-2,4	12,8	6,0	6,6
Europa				
França	6,9	10,3	0,7	6,9
Alemanha	11,1	14,6	2,1	10,2
Itália	7,9	11,8	0,7	8,1
Inglaterra	3,0	13,1	3,0	5,5
Espanha	11,6	11,2	3,8	9,9
Portugal	9,8	13,0	3,6	9,7
Ásia				
Japão	0,2	11,2	4,6	6,2
Economias em Desenvolvimento				
América do Sul				
Argentina	4,7	15,8	8,4	12,0
Chile	6,7	40,4	9,5	16,3
Ásia				
Filipinas	-1,1	9,5	1,9	3,1
China (Hong Kong)	4,4	12,2	8,1	8,0
Indonésia	-0,3	18,2	16,5	12,4
Rep. da Coréia	4,9	19,1	11,2	12,1
Malásia	2,6	15,4	6,6	8,7
Singapura	6,3	19,4	8,9	11,5
Tailândia	5,7	17,6	10,6	12,2
BRIC				
Brasil	10,2	23,6	12,0	16,1
Rússia	9,7	31,2	8,8	18,1
Índia	12,1	27,0	19,6	20,1
China	21,2	30,3	11,9	21,2

Fonte: Elaboração própria, a partir de Comtrade (2013)

Em termos de participação relativa por regiões nas exportações mundiais (Tabela 2.4), os países do BRIC, de 2000-2002 para 2009-2011, mais que dobraram sua participação, passando de 8% para 16,5%. Este resultado foi reflexo do maior dinamismo de crescimento das exportações, principalmente da China. As outras regiões em desenvolvimento também ampliaram sua participação, porém com menores taxas de variação. Por outro lado, as

economias desenvolvidas selecionadas perderam participação nas exportações mundiais no período, com declínio do valor total de 65,1% em 2000-2002 para 53,6% em 2009-2011.

Tabela 2.4: Composição Relativa das Exportações Mundiais segundo Regiões e Países Selecionados: 2000-2002 e 2009-2011

Regiões e Países Selecionados	Participação Relativa nas Exportações (%)		Taxa de Variação (%) 2000-2002 / 2009-2011
	2000-2002	2009-2011	
Economias Desenvolvidas			
EUA e Canadá	16,3	11,4	-30
Japão	7,1	5,0	-30
União Européia	40,3	35,5	-12
Oceania	1,3	1,7	28
Total	65,1	53,6	-18
Economias em Desenvolvimento			
América Latina	4,5	4,6	1
Ásia	12,2	12,4	2
África	1,7	2,3	38
Total	18,3	19,2	5
BRIC			
China	4,6	10,8	134
Rússia	1,7	2,8	65
Brasil	0,9	1,4	47
Índia	0,7	1,6	116
Total	8,0	16,5	108
Outros países	8,4	10,3	24

Fonte: Elaboração própria a partir de Comtrade (2013).

Dentre os fatores que contribuíram para a queda de participação dos *países desenvolvidos* no *market-share* das exportações, destacam-se o acirramento da concorrência internacional e o deslocamento das plantas de produção para países com menores custos de mão-de-obra e matéria prima, favorecendo a ruptura da cadeia de produção. Além do processo de globalização das indústrias e o aprendizado das empresas das *economias em desenvolvimento*, que passaram a ter melhor desempenho no comércio internacional (CEPAL, 2012).

Em relação à análise do cenário atual e dos reflexos sobre os próximos anos, algumas projeções devem ser mencionadas. De acordo com a Cepal (2012), nos últimos anos a economia mundial vem passando por um complexo reordenamento. Não bastasse a crise financeira de 2008 e a dificuldade dos EUA de se recuperarem, apresentando crescimento baixo e vulnerável no período pós-crise, em 2012 a zona do euro entrou em profunda crise,

com diversos países sofrendo recessão e seus governos enfrentando dificuldades para recuperar o crescimento e reduzir o valor da dívida. A crise da União Europeia afeta diretamente os EUA e a China por serem seus principais mercados de exportação. Neste cenário, a China passa por uma redução do PIB e das exportações, reduzindo também sua demanda por matérias-primas. Com a redução da demanda desses três importantes motores da economia internacional, as *economias em desenvolvimento* começam a apresentar queda nas exportações e desaceleração. Em contrapartida, a China busca ampliar seu vínculo, já representativo, com as *economias em desenvolvimento*, o que manterá os preços das matérias primas elevados.

Nesta conjuntura, o avanço para os próximos anos será diferente entre as *economias em desenvolvimento* e industrializadas. As projeções até 2017 indicam um período favorável para as *economias em desenvolvimento*, porém menos dinâmico que o período de 2003-2007. O comércio entre os *países em desenvolvimento* também será mais dinâmico do que o comércio entre os países industrializados, com possibilidade de superação antes de 2020. O crescimento dos preços das matérias-primas iniciado em 2003 está projetado para até 2020, embora em ritmo inferior ao máximo atingido em 2008. Dessa forma, no médio prazo, os *países em desenvolvimento* continuarão sendo os motores da economia mundial, em detrimento do baixo crescimento dos países industrializados.

Em meio ao cenário de incerteza internacional, com menor crescimento das economias em termos mundiais, interroga-se qual seria o efeito do menor dinamismo das exportações de produtos baseados em recursos naturais, para as *economias em desenvolvimento*, em especial as da América do Sul. Para esta análise foram considerados três cenários de demanda e preços para 2013-2015, um pessimista, um otimista e um central para os dez principais produtos baseados em recursos naturais da América do Sul. Mesmo no cenário pessimista, os resultados apontaram que os preços dos principais produtos básicos exportados estariam acima da média dos anos noventa e do nível mínimo de 2005-2011. Entretanto, tais preços de recursos naturais selecionados da América do Sul seriam inferiores aos máximos de 2008-2011. Para compensar este menor crescimento nos preços, os países deverão expandir o volume exportado, mantendo a receita de exportação. A estimativa para o valor das exportações totais da região de 2013 a 2015, em cada um dos cenários crescerá anualmente 0,7% no cenário pessimista, 5% no cenário central e 10,5% no otimista. Portanto, a estimativa é de crescimento no valor exportado, porém inferior aos 20% ao ano, atingido na segunda metade da década 2000 (CEPAL, 2012).

O menor crescimento esperado dos preços dos produtos básicos oferece algumas oportunidades, pois irá diminuir a pressão à apreciação da moeda dos países exportadores destes produtos, abrindo espaço para a ampliação das exportações de produtos mais elaborados, inclusive dentro dos produtos naturais. Para isso são necessárias políticas públicas que favoreçam a produção de maior valor nacional nos processos, constituição de redes nacionais interempresariais, intrassectoriais e intersetoriais, incorporação de pequenas e médias empresas ao processo produtivo voltado para exportação, fortalecimento das relações inter-regionais, a fim de promover mais a inovação, a competitividade e a internacionalização das empresas. Além disso, é importante promover relações de maior qualidade com a China e com a região Ásia-Pacífico.

Apesar do menor crescimento mundial, o desempenho exportador das economias da América Latina não será afetado pela desaceleração como em episódios recentes de crises econômicas internacionais, pois seus principais parceiros comerciais se deslocaram para os países em desenvolvimento, que são, neste momento, mais dinâmicos. Para o restante da década, continuará existindo um baixo dinamismo nos países industrializados, reforçando a tendência de crescimento da participação das *economias em desenvolvimento* no cenário mundial, em distintas variáveis, no longo prazo (CEPAL, 2012).

2.2 Inserção Externa Comercial dos Países do BRIC: Processo de Liberalização Comercial

A inserção positiva dos países do BRIC na economia internacional nos primeiros anos do século XXI, como exposto na seção 2.1, foi resultado não apenas do cenário internacional favorável, mas também do processo de abertura comercial e das políticas adotadas por seus Estados em períodos anteriores. Estes fatores terão influência não apenas sobre a inserção no comércio internacional, como também sobre o tipo de inserção e o *padrão de especialização* dos países. Desta forma, este tópico tratará do processo de liberalização comercial dos países do BRIC e das políticas adotadas por seus Estados que tiveram influência sobre o tipo de inserção comercial internacional.

De acordo com Macedo (2005), as economias do BRIC foram bastante fechadas até o fim da década de 1980 e com alto grau de proteção à indústria doméstica. Nos últimos tempos, elas têm procurado implementar uma estratégia de inserção externa, a fim de aperfeiçoar seus parques tecnológicos.

Em maior ou menor grau, elas adotaram uma política de taxa de câmbio desvalorizada, com exceção do Brasil, mantendo a competitividade das suas exportações, para obter saldos comerciais expressivos e acumular reservas. Praticam também uma política monetária que favorece a expansão do crédito, da produção e do emprego domésticos, aproveitando o estímulo da demanda externa. A acumulação de reservas atende a demanda por liquidez em moeda forte e assegura a estabilidade da taxa de câmbio. Dessa forma, a defesa da taxa de câmbio real, dos superávits em conta corrente e a acumulação de reservas elevadas tornaram-se cruciais em um mundo de grande mobilidade de capitais e assimetria entre as moedas. Isso demonstra que os Estados nacionais que queiram empreender projetos de desenvolvimento precisam reforçar a sua independência diante dos mercados financeiros internacionais.

De acordo com Araújo (2010), um dos pontos convergentes dessas economias tem sido a gradual liberalização das legislações cambiais nos últimos 15 anos. Em agosto de 1994, o governo da Índia aderiu formalmente às normas do artigo VIII dos estatutos do FMI e tornou a *rúpia* conversível para transações em conta corrente. A China adotou esta medida em dezembro de 1996 e o Brasil em novembro de 1999. Na década seguinte, a meta de ampliar a participação de suas respectivas moedas nas transações internacionais esteve presente nas agendas de política monetária dos três países. Entretanto, as reformas econômicas produziram impactos bastante distintos no desempenho externo destes países.

Sobre este tema, Almeida (2009, p.3) faz a seguinte descrição:

A “reincorporação” dos Bric ao *mainstream* da economia mundial, a partir da oitava década do século XX, foi diferenciada. O Brasil, a rigor, nunca dele se afastou, mas exibia, até meados dos anos 1980, quase 95% de nacionalização na oferta interna, por força de um protecionismo renitente. A Índia levou mais longe o capitalismo de Estado, o que, junto com um planejamento extensivo, foi responsável por décadas de crescimento reduzido e de baixa modernização. Foi a China, na verdade, quem deu a partida para a “grande transformação” na divisão mundial do trabalho, ao iniciar, com as reformas da era Deng Xiao-Ping, uma rápida reconfiguração na geografia mundial dos investimentos diretos. A Rússia operou uma reconversão a um capitalismo mafioso nos anos 1990, passando a contar mais como fornecedor de matérias-primas energéticas do que como participante ativo da economia mundial. O Brasil passou a ser um grande provedor de *commodities* alimentícias e minerais, a Índia consolidou sua presença nas tecnologias de informação, ao passo que a China industrial assumiu a liderança nos produtos de consumo de massa, com dominância dos bens eletrônicos.

Um dos fatores que influenciaram a inserção dos BRICs no comércio internacional nas duas últimas décadas foram seus respectivos processos de liberalização comercial e financeira, que apesar das similaridades na transição para economias mais abertas, apresentaram diferenças quanto à forma e velocidade em que ocorreram.

De um lado, tem-se o Brasil e a Rússia, com destaque para o primeiro, que promoveu sua liberalização comercial sem a promoção de uma política industrial e de comércio exterior que auxiliasse as empresas nacionais a se adaptarem ao novo ambiente competitivo, e uma liberalização financeira sem restrições e exigências ao capital externo, principalmente nas questões relativas à transferência tecnológica por parte do Investimento Direto Externo (IDE). Por outro lado, têm-se a China e a Índia, que promoveram suas inserções externas de forma paulatina, seletiva e planejada e com a manutenção de seus interesses nacionais, com destaque para a China que conseguiu aproveitar e absorver as tecnologias oferecidas pelas empresas multinacionais que se instalaram no país. Tais resultados levam a concluir que as melhorias da infraestrutura tecnológica e as políticas industriais e de inserção externa adotadas pela China, além do câmbio desvalorizado e a proteção ao mercado interno, foram decisivas para a conquista das altas taxas de crescimento econômico (LOPES, 2008).

Ao realizar também a análise das políticas de abertura destes países, Oliveira (2010) constata que existiram diferenças entre os países do BRIC. Cita que, no caso chinês, na inserção externa, iniciada em 1980, as mudanças foram feitas de forma incremental, levando-se em consideração o encadeamento, ou seja, o efeito que cada reforma poderia exercer sobre o desempenho de etapas e setores subsequentes ou anteriores à produção. A partir desta sistemática, a abertura foi cautelosa, estabelecendo uma divisão regional, setorial e patrimonial entre os fluxos de comércio protegidos pelo Estado e os liberalizados para o capital estrangeiro. De acordo com Medeiros (1995), as empresas estatais chinesas permaneceram nos setores estratégicos da economia.

Para o IPEA (2011c), a base para a disseminação das tecnologias da Terceira Revolução Industrial na China foi a interação entre o capital estrangeiro e a política industrial tecnológica chinesa comandada pelo Estado. Esta economia possuía tecnologias extremamente atrasadas. Até o final dos anos 1970, suas exportações eram baseadas em produtos agrícolas, petróleo e derivados. Com as transformações dos anos 1980, as exportações deslocaram-se para manufaturas leves intensivas em mão de obra, assim como têxteis, calçados e brinquedos. Em seguida, mantendo a participação nestes bens, transformou-se em plataforma de montagem de produtos eletroeletrônicos e de informática. Evoluiu para a projeção e produção dos componentes desta indústria, e nos últimos anos passou a exportar máquinas e equipamentos de transporte, e a diversificar e sofisticar as exportações de eletroeletrônicos.

Em sua política de abertura comercial, a China utilizou-se de dois regimes diferentes. O regime ordinário selecionou algumas empresas estatais para liberalização do fluxo internacional de determinada quantidade de bens pré-estabelecidos, sendo que, em 1978, o número dessas empresas foi expandido. O regime de processamento de exportações concedeu o direito de comércio a empresas de capital misto, formado por capitais estrangeiros e cooperativas nacionais. Esse processo representou a articulação entre o capital nacional e o IED, e apesar da descentralização nos regimes, as políticas de comércio administraram juntamente o desenvolvimento do mercado interno com o aumento das exportações (OLIVEIRA *et al.*, 2010).

O regime ordinário teve como objetivo descentralizar e liberalizar importações sem impedir o desenvolvimento das exportações e das novas indústrias, enquanto que, no regime de processamento, o principal objetivo era a promoção das exportações.

Em 1980, estímulos foram dados às empresas intensivas em tecnologia. Assim, uma corporação estrangeira que se estabelecesse no mercado chinês no setor de tecnologia poderia conseguir isenção de impostos, desde que 70% das vendas fossem exportadas (LAZZARI, 2005). Em 1986, foi criada uma nova regulamentação às empresas estrangeiras, na qual se elas reinvestissem seus lucros no país, teriam acesso a linhas de crédito especiais com taxas de juros menores (DANG, 2008). Além disso, os investidores estrangeiros que formassem parcerias com empresas locais receberiam subsídios fiscais e financeiros. Outras vantagens que essas empresas tinham era o acesso ao mercado de trabalho flexível e com baixos níveis de salários. Em 1990, novas políticas foram implementadas para permitir entrada a IDE, com a condição de estas dirigirem-se a setores exportadores de alta tecnologia.

Em 2001, a China adere a Organização Mundial do Comércio (OMC) e mesmo com a supressão do monopólio comercial nesse período, importantes restrições continuaram presentes. Estas caracterizaram um ritmo mais lento da liberalização das importações frente às exportações e forte intervenção do Estado chinês em setores considerados estratégicos, como: infraestrutura, agricultura, automotivo e energia. Dessa forma, a China não aderiu ao binômio liberalização-desregulamentação, mantendo ainda um rigoroso controle sobre seus fluxos comerciais.

A Índia, por sua vez, iniciou as reformas de abertura comercial em 1991, sendo caracterizada por mudanças graduais em setores específicos, além de incentivos à modernização e proteção da estrutura produtiva local, com altas barreiras às importações, incentivo às exportações e investimentos estrangeiros direcionados para o setor de tecnologia.

Essa liberalização seletiva das importações foi acompanhada de políticas para ampliar as exportações, tais como redução de tarifas, linhas de financiamento e desvalorização cambial. Assim, as importações se expandiram, nos anos 90, em um ritmo inferior às exportações.

No entanto, o governo teve que reestruturar sua política comercial, devido ao baixo crescimento do país e aos desequilíbrios no balanço de pagamentos. Para isso acreditava que o aumento das importações poderia acelerar a competitividade da indústria local e apoiar o crescimento das exportações. Assim, houve maior liberalização das importações e novos instrumentos de fomento às exportações.

A política baseou-se em: eliminação de barreiras não tarifárias, redução de tarifas e de custos de transação, estabelecimento de zonas de processamento de exportação para atrair IDE em infraestrutura e estímulo às exportações de setores com maior potencial de geração de emprego. Como estímulo do setor exportador, as medidas adotadas foram apoio ao desenvolvimento de infraestrutura para beneficiar setores exportadores, melhoria das condições do empresário indiano de penetrar no mercado externo através de estudos de mercado e definição de regiões especializadas na produção de bens com maior tecnologia.

Ao mesmo tempo em que nesta segunda fase houve maior liberalização, a Índia concentrou esforços para modernizar sua indústria e suas exportações. Dessa forma, a Índia vem apresentando, nos últimos anos, uma mudança estrutural quanto à inserção no comércio mundial, apesar desta ser lenta.

No caso do Brasil, o processo de liberalização e desregulamentação do fim dos anos 1980 acarretou a transformação na sua estrutura produtiva, a privatização das empresas estatais, especialmente, nas áreas de infraestrutura e *commodities*; uma atuação mais ampla de empresas transnacionais através da realização crescente de aquisições, fusões e modificações tarifárias, que facilitaram a entrada de produtos estrangeiros. Os planos Collor e Real realizaram uma abertura rápida e profunda, apoiando-se nas privatizações, eliminação de restrições fiscais e financeiras à entrada do capital estrangeiro e na valorização cambial. Neste processo, muitas empresas nacionais, principalmente as de pequeno e médio porte, foram eliminadas do mercado (KATZ; STUMPO, 2001).

De acordo com Oliveira *et al.* (2010), no caso brasileiro, entre 1991 e 1993, as políticas de liberalização do comércio internacional já apresentavam, através da liberalização de barreiras tarifárias e não-tarifárias, um rápido movimento de eliminação da estrutura de proteção da indústria. Foram eliminadas listas de produtos necessárias para a importação e

ocorreu a redução de tarifas de importação sem que o governo estabelecesse critérios de diferenciação entre os setores industriais para proteger setores específicos.

Com o Plano Real, em 1994, para atingir o objetivo de queda da inflação, foi feita a redução das tarifas de importação de produtos que tinham peso na determinação dos índices de preços. A ideia era abrir o mercado nacional para ampliar a concorrência e assim reduzir os preços internos. Em adição a isso, aderiu-se à Tarifa Externa Comum do MERCOSUL (TEC), cujas alíquotas passaram a ter um teto máximo de 20% e, dessa forma, a estratégia de estabilização passou a subordinar a estratégia de política comercial.

Com a fuga de capitais em 1994, devido à crise do México, o governo iniciou uma política de reversão parcial do regime de tarifas e as medidas de política comercial passaram a incentivar as exportações e a proteger setores da indústria, com o objetivo de reverter a fragilidade das contas externas, para não afetar o ajuste inflacionário (HOLANDA, 1997). No entanto, essas medidas foram tímidas e, na verdade, continuou-se a abertura no setor externo. Neste período, o setor agropecuário foi um dos poucos beneficiados e passou por melhorias devido aos investimentos feitos por empresas transnacionais, além do uso de novas tecnologias, expansão da fronteira agrícola e liberalização comercial. Em função dessas modificações, possibilitou-se o crescimento da produtividade, fazendo com que o setor se tornasse fundamental às exportações brasileiras.

Em 1999, ocorreu a crise do balanço de pagamentos, resultante do processo de abertura comercial, no entanto, as políticas foram apenas parcialmente modificadas. No que tange as importações, as políticas de liberalização se mantiveram, e a modificação apresentou-se no estímulo ao desenvolvimento do setor exportador. O governo promoveu desvalorização cambial, incidência de novas contribuições sobre importações e expansão do crédito dirigido às exportações e concedido pelo BNDES. Mesmo com essas medidas, o país pouco avançou na diversificação da estrutura de comércio exterior, e apesar de alcançar superávit comercial a partir de 1999, esta continuou concentrada em produtos pouco elaborados.

Para Nassif (2005), a liberalização comercial brasileira não resultou em grande ruptura do padrão de comércio anterior, sendo que os ganhos de eficiência técnica, com ganhos de produtividade do trabalho e retração dos custos médios da indústria manufatureira de 1988 a 1998, não se concretizaram em maior competitividade internacional. Dessa forma, embora a liberalização tenha trazido benefícios para a modernização do parque industrial, seus resultados ficaram aquém do esperado. As possíveis razões para isso podem ter sido, a

valorização real da moeda nacional em relação ao dólar no período de 1994 e 1998, e a falta de uma estratégia de desenvolvimento econômico de longo prazo.

Ao analisar os anos de 1990-1999, Carvalho e Giuberti (2010) observaram que as políticas de industrialização foram ignoradas. Houve um crescimento da elasticidade-renda das importações, que resultou em redução no crescimento do PIB, ou seja, uma quebra estrutural nos parâmetros da Lei de Thirlwall. Diferentemente de períodos anteriores, nos anos 1990 com as reformas liberais, o país foi reconduzido às suas vantagens comparativas estáticas e se esqueceu da existência de uma restrição externa ao crescimento brasileiro. Pelo lado da produtividade as mudanças foram positivas, no entanto, no *padrão de especialização* houve uma forte especialização em setores intensivos em recursos naturais e mesmo dentro destes setores já de baixo valor agregado, houve uma especialização em segmentos de menor conteúdo tecnológico. A razão das elasticidades foi alterada e o país passou por uma piora nos parâmetros estruturais da restrição externa.

Há de se considerar que este ambiente de processo de globalização de mercados impõe à indústria doméstica uma série de desafios, cuja superação depende da qualidade das políticas governamentais em vigor. Em alguns casos, a solução reside em uma combinação adequada de investimentos públicos e privados para manter a competitividade internacional das firmas locais, como é típico nos setores de infraestrutura, educação, ciência e tecnologia. Em outros casos, entretanto, a responsabilidade é exclusiva do governo, como a de prover normas que amparem a segurança jurídica das transações internacionais, cuidar da estabilidade monetária e preservar a racionalidade da estrutura das tarifas de importação (ARAÚJO, 2010).

O ponto positivo deste tipo de integração comercial é que ele aumenta o mercado potencial em que as firmas operam, no entanto, amplia o número de competidores que as firmas têm de enfrentar, o que pode colocar em risco a sua participação no mercado local. O impacto final sobre o ritmo do progresso técnico e o crescimento é desta forma ambíguo e dependerá da capacidade das firmas locais enfrentarem a concorrência internacional (MOREIRA; CORREA, 1996).

Coutinho *et al.* (2003) demonstraram que as empresas estrangeiras dominam amplamente os setores mais dinâmicos da economia brasileira, tanto em termos de taxa de crescimento do consumo como em termos de intensidade tecnológica, sendo responsáveis pela maior parcela de produção e do comércio destes setores, embora isto também aconteça em setores mais tradicionais.

Um estudo realizado por Zucoloto e Cassiolato (2005) sobre a participação das filiais de multinacionais em P&D em cinco países em desenvolvimento, África do Sul e o BRIC, constatou que, a globalização tecnológica é um fenômeno ainda muito limitado, pois as atividades de P&D se concentram significativamente na matriz. Deste modo, um país em desenvolvimento pode ficar dependente, pois a tendência é apenas a adaptação de produtos e processos, sem gerar nos países mais atrasadas inovações, que permitam a estes países se desenvolverem tecnologicamente.

Segundo a CEPAL (2002), a análise dos fluxos de comércio confirma o que seria uma nova divisão internacional do trabalho: *países desenvolvidos* especializados em produtos dinâmicos e *países em desenvolvimento* especializados em *commodities*, divisão esta que estaria seguindo as mesmas tendências do comércio, ou seja, assumindo um caráter cada vez mais intra-industrial. Assim, mais do que uma especialização dos *países desenvolvidos* em setores intensivos em tecnologia, estes países também estariam se especializando nas etapas produtivas de maior valor agregado, mas dinâmicas dos produtos “comoditizados” produzidos nos *países em desenvolvimento*. Este tipo de especialização poderia resultar em uma especialização ainda menos virtuosa para os *países em desenvolvimento*. À medida que estes países se especializam em segmentos menos elaborados dentro de setores já “comoditizados”, intensificam-se problemas como balança comercial deficitária e drenagem para fora do país dos impactos positivos de encadeamento que uma produção interna alternativa à importação poderia gerar.

O Brasil apresenta vantagens comparativas naturais em setores abundantes em mão de obra e recursos naturais, em grande parte nos quais predominam produtos menos dinâmicos e de menor conteúdo tecnológico. Entre os setores que se encaixam neste perfil estão os de papel e celulose, siderurgia, alumínio, petróleo e petroquímico. Esses setores podem ser considerados “comoditizados”, nos quais o país computa consideráveis vantagens de custo de produção e capacidade produtiva tecnologicamente atualizada. A disponibilidade e o baixo custo das matérias primas geram vantagens naturais significativas para o país nestes setores.

Em contrapartida, não se pode deixar de mencionar a fragilidade que representa este tipo de competitividade, dependente de preços internacionais e sujeita ao surgimento constante de novos concorrentes, além das crescentes barreiras comerciais. Tais setores, por tratarem-se de *commodities* são intensivos em escala, indiferenciados e apresentam formação cíclica de preços, o que implica uma rentabilidade média baixa. Quanto à questão tecnológica,

em geral apresenta alta transferibilidade e maturidade tecnológica, possibilitando a redução dos hiatos de produtividade pelas economias periféricas.

Segundo Moreira e Correa (1996), as imperfeições advindas de economia de escala e aprendizado e das condições de financiamento, dão muitas vezes aos produtores estrangeiros vantagens significativas nos setores de *commodities*, pois mesmo contando com acesso à mão de obra mais barata e recursos naturais a custos bem inferiores, acabam tendo custo de produção ou de comercialização de seus produtos equiparados ou maiores que de países concorrentes, reduzindo a competitividade pela falta de infraestrutura adequada, por exemplo, como é o caso da estrutura portuária brasileira.

Outra desvantagem que o país apresenta é quanto aos custos financeiros, assim como alta taxa de juros, estando entre as maiores despesas financeiras do mundo. Para superar esse obstáculo e reduzir custos e riscos, as empresas têm adotado estratégias diferenciadas como a possibilidade de integração vertical, aumento da escala, especialização e flexibilização. A associação entre as empresas também tem sido crescente, podendo-se observar frequentes processos de fusões e aquisições, contribuindo para a concentração de mercado nestes setores. Outro fator condicionante do comércio brasileiro e das *economias em desenvolvimento* é o protecionismo, uma estratégia dos *países desenvolvidos* que atingem principalmente produtos agroalimentares e intensivos em recursos naturais.

Para o caso brasileiro, apenas na primeira década do século XXI que o país volta a elaborar planos mais articulados de desenvolvimento, sobretudo a partir de 2003 com a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), em 2008, com a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) e, em 2011, com o Programa Brasil Maior, nos quais a questão da inovação tecnológica apresenta-se de forma central.

De acordo com Almeida (2011) o objetivo da PITCE, um plano de ação do governo federal, era aumentar a eficiência da estrutura produtiva, a capacidade de inovação e as exportações das empresas brasileiras intensivas em tecnologia. A PDP por sua vez, pretendia a promoção não apenas deste tipo de empresa, mas também o fortalecimento do país em setores nos quais já existiam vantagens comparativas. Esta política industrial caracterizou-se por ser mais ampla ao incluir vários setores, sendo que o BNDES foi importante na concessão de crédito e na participação de capital em empresas que buscaram a internacionalização via fusões e aquisições no mercado internacional. Outra característica deste plano foi a inclusão de metas agregadas e setoriais para que se pudesse avaliar sucessos ou fracassos. Essa busca de resultados é uma das diferenças do sucesso de política industrial dos países asiáticos

comparado aos países sul-americanos. O Estado asiático concede os subsídios condicionados a metas para as exportações, produtividade e esforço em P&D. No entanto, a avaliação da PDP apresentou alguns problemas, dentre eles o conturbado período da crise financeira internacional e seus efeitos sobre o Brasil, com queda do PIB e da taxa de investimento.

O Programa Brasil Maior foi adotado em 2011 e insere-se em um contexto de perda de competitividade da indústria e discussões sobre a desindustrialização. A indústria de transformação diminuiu sua participação no PIB de 17,2% para 15,8% de 2000 para 2010, perdendo participação nas exportações e tendo crescimento nas importações. Este fator se torna preocupante visto que a recuperação da economia mundial da crise financeira de 2008 é ainda muito incerta, o real apresenta valorização, as manufaturas estão com excesso de produção no mundo e a carga tributária sobre a indústria de transformação brasileira continua elevada. Além disso, o crescimento dos *países em desenvolvimento* na nova dinâmica de crescimento mundial agrava a perda de competitividade da indústria de transformação do Brasil, dado a maior concorrência e o efeito preço-relativo, representado pelo aumento do preço das *commodities*, aumentando a rentabilidade destas em relação à exportação de manufaturas.

Neste cenário, o Plano Brasil Maior apresentou medidas estruturais de longo prazo e medidas de curto prazo, dentre elas: o aumento da produtividade, do investimento fixo e das exportações, apoio à inovação e ao desenvolvimento tecnológico, financiamento às exportações, esforço de internacionalização de empresas através da diferenciação de produtos e agregação de valor e medidas para evitar a perda de competitividade da indústria. Dentre estas últimas, apresentou-se a desoneração tributária do investimento produtivo, dos encargos previdenciários sobre a folha de pagamentos de alguns setores, preferência de produtos nacionais nas compras do governo, medidas que envolvem proteção comercial e desoneração das exportações. Estes instrumentos reduzem os custos de produção e atuam sobre a rentabilidade das exportações, podendo representar melhora na concorrência dos produtos industriais brasileiros. Entretanto, alguns desafios do plano relacionam-se a capacidade de implementação na transitoriedade e no excesso de discricionariedade das medidas anunciadas.

De acordo com Almeida (2011), no Brasil, talvez o crescimento da produtividade da indústria não necessite de modificações radicais na estrutura produtiva, mas sim de um esforço para ampliar a produtividade nos setores em que o país já detém vantagens comparativas. Ele argumenta que o esforço inovador não é algo específico de uma classe de produtos, sendo possível inovar na produção de qualquer produto. O desafio para o Brasil

ampliar seu crescimento pode estar no direcionamento de política à incorporação e difusão de tecnologias já existentes. Assim, dado que o setor de *commodities* continuará sendo a base do crescimento da economia brasileira, deve-se inovar a indústria de fornecedores destes setores.

Para Araújo (2011), as políticas industriais de inovação do Brasil e da China apresentam como ponto em comum, nos anos mais recentes, o objetivo de incentivar a inovação de suas economias, feita através da disseminação de melhores práticas ou da abertura econômica com atração de IDE. Entretanto, uma diferença significante é que a China tem apresentado mudanças de seus indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação, enquanto que o Brasil não tem transformado o conhecimento científico em inovação. Este último país, apesar dos esforços que o governo vem fazendo desde 2003, não obteve mudanças significativas nos indicadores de inovação, quando se compara a última década à anterior. Em adição a isso, se comparado a outros países, os indicadores de P&D/vendas totais, pessoal de P&D e taxa de inovação são limitados.

A China, por sua vez, em 2006, apresentou um Plano de Médio e Longo Prazo para o Desenvolvimento Estratégico da Ciência e Tecnologia, e as principais metas estabelecidas para 2020 foram aumentar o P&D/PIB para mais de 2,5%, transferir o progresso de C&T para o crescimento econômico em pelo menos 60%, diminuir a dependência das tecnologias para menos de 30% e estar entre os cinco maiores países, no que se refere a patentes e invenções. Neste contexto, o governo vem mudando o papel de fornecedor direto de P&D, para planejador e fornecedor de ciência e pesquisa básica.

Esta diferença entre o Brasil e a China relaciona-se às diferenças institucionais referentes à estrutura de apoio à inovação, que afetam o resultado das políticas de inovação. A estrutura de governança destes dois países e o modelo de definição de prioridades e distribuição de recursos é diferente. Por um lado, na China existe uma centralização da condução da política de inovação, com a descrição clara dos objetivos, e a consistência com as outras políticas, além de respeitarem as prioridades definidas.

Por outro lado, no Brasil existem diversos órgãos e pulverização do comando sem prioridade orçamentária das escolhas consideradas estratégicas. Dessa forma, os recursos orçamentários contemplam um vasto número de projetos com poucos recursos, carecendo de escala e continuidade e resultando em projetos de pequeno porte com baixo impacto na competitividade do país. Além disso, existe no Brasil a dificuldade de instrumentalização da visão sistêmica, ou seja, por mais que o caráter sistêmico do processo de inovação seja cada vez mais reconhecido, enfatizando a influência simultânea de fatores organizacionais,

institucionais e econômicos nos processos de geração, difusão e uso da ciência e da tecnologia, os instrumentos utilizados para operacionalizar as políticas com base nessa visão são praticamente as mesmas do modelo linear, no qual considera que ao se alocar recursos na pesquisa básica os transbordamentos seriam naturais. Por fim, no Brasil existe o isomorfismo na formulação de políticas, ou seja, as políticas de inovação têm uma tendência genérica e de reproduzir prioridades estabelecidas em outros países, em contextos distintos. Essa reprodução dos modelos é devido aos elevados níveis de incerteza e a racionalidade limitada. No entanto, no caso brasileiro, em que os recursos são escassos, a fixação de prioridade é importante para o desenvolvimento econômico e social (CAVALCANTE, 2011).

Para Lastres *et al.* (2007), apesar das dificuldades, os países do BRIC possuem fatores que favorecem os sistemas de inovação. Destes, alguns pontos básicos podem ser destacados, como: na Rússia, a forte posição em educação superior, com poderoso sistema científico, particularmente dedicado a atividades espaciais e relacionadas à defesa, além da expansão de gastos em P&D. A Índia possui sistema científico em expansão com alta qualidade, P&D industrial relativamente modesta, além de recursos humanos de alta qualidade e capacitações produtivas em tecnologias da informação. A China apresenta esforço considerável em mobilizar o sistema nacional de educação e de inovação combinado com o acúmulo de capacitações produtivas e inovativas e atividades de P&D, crescendo a taxas elevadas com ênfase nos setores de alta tecnologia. Já o Brasil vem apresentando um sistema científico crescentemente qualificado, apesar das atividades de P&D serem muito desiguais, com sucessos nas áreas aeroespacial, energia, mineração, metalurgia e agronegócios.

Retomando a análise das estratégias de inserção comercial da China, da Índia e do Brasil, elas podem explicar, em parte, as diferentes evoluções das estruturas do comércio exterior destes países. A China, com seu maior rigor quanto à entrada dos investimentos, foi capaz de dirigir atividades para o setor exportador de tecnologia de ponta. Além disso, impunha-se a condição para atuar no país, de parcerias com firmas nacionais. Já o Brasil e a Índia, apesar de suas estratégias serem diferentes, ficaram condicionados ao processo de abertura da economia.

Outra diferença é no que tange à atuação do Estado na regulação do comércio exterior. No caso chinês, o Estado coordenou a abertura, dando atenção aos setores estratégicos para o país. Já no caso da Índia, combinaram-se incentivos à modernização e proteção da estrutura produtiva local. O Brasil, por sua vez, fez reformas estruturais com maior abertura à concorrência internacional.

Em relação às políticas tarifárias, a China e a Índia diminuíram significantemente suas tarifas em 2000, enquanto o Brasil, nos anos 1990, já promoveu essa queda de forma abrupta, apesar de nos últimos anos ter estabilizado esses valores. De acordo com Nassif (2005), a execução do programa de reforma tarifária do Brasil não seguiu as recomendações da literatura sobre liberalização comercial. Ignoraram a sequência, introduzindo praticamente ao mesmo tempo a eliminação das barreiras não-tarifárias e a redução de tarifas de importação. Além disso, foram simultâneas a liberalização do comércio exterior e a abertura da conta brasileira de capitais de curto prazo.

O estudo de Araújo (2010) analisa os contrastes entre as estruturas de proteção aduaneira vigentes no Brasil, na China e na Índia, buscando averiguar vantagens e desvantagens dos preços relativos. O autor verificou que o Brasil aplica maior proteção às indústrias de bens intermediários do que países como China e Índia. Tal fato reduz a competitividade do resto do sistema industrial brasileiro, pois o peso dos bens intermediários na estrutura de custo dos bens finais será sempre superior aos encontrados na China e na Índia. Estes últimos também aplicam tarifas elevadas em vários capítulos, no entanto, procuram evitar que a proteção concedida a determinadas indústrias prejudique a competitividade internacional de outros seguimentos.

Enfim, diferença maior percebe-se entre o Brasil e a China: esta última apresentou uma separação das funções entre o capital nacional e o externo. Assim, o Estado regulou o processo, de forma que as firmas locais tirassem benefícios dessa entrada e se preparam para concorrer interna e externamente em setores estratégicos.

Diante da análise desses casos, se explicita a importância para a dinâmica do comércio internacional da definição do *timing*, dos setores e da estrutura patrimonial do processo de abertura. Mesmo assim, o sucesso dessas estratégias de inserção comercial não depende somente das políticas adotadas, mas também de um conjunto específico de políticas macroeconômicas.

O quadro que se segue resume os elementos principais desta seção.

Quadro 1: Comparação das Semelhanças e Diferenças do Processo de Inserção Externa de China, Brasil e Índia e do Tratamento da Inovação no Século XXI

	China	Brasil	Índia
Processo de Inserção Externa	Liberalização Comercial Promoveu política industrial e de comércio exterior - seletiva e planejada	Não promoveu política industrial e de comércio exterior - abertura rápida e profunda	Mudanças graduais em setores específicos, incentivo à modernização
	Ritmo de Liberalização das importações e exportações Ritmo mais lento de liberalização das importações frente às exportações	Liberalização mais rápida das importações - redução das tarifas sem diferenciação entre setores	1 ^a fase: barreiras às importações e incentivo às exportações 2 ^a fase: incentivo às importações
	Política Tarifária Diminuição das tarifas em 2000	Diminuição das barreiras tarifárias e não-tarifárias nos anos 1990	Diminuição das tarifas em 2000
	Liberalização Financeira Com restrições e exigências ao capital externo - manutenção de interesses internos	Sem restrições e exigências ao capital externo	Com restrições e exigências ao capital externo - manutenção de interesses internos
	Setores liberalizados para empresas estrangeiras Divisão setorial, patrimonial e regional - estatais permaneceram em setores estratégicos - infraestrutura, agricultura, automotivo, energia	Liberalização sem proteção de setores estratégicos, privatização das empresas estatais, alteração da estrutura produtiva	Proteção da estrutura produtiva local e direcionamento do investimento estrangeiro para setor de tecnologia
	Estímulo ao IDE intensivo em tecnologia Isenção de impostos, linhas de crédito especiais	O IDE não foi direcionado para setores específicos	O Estado incentivou a modernização
	Tratamento da questão da inovação tecnológica O governo vem mudando o papel de fornecedor direto de P&D para planejador e fornecedor de ciência e pesquisa básica	Incentivo à inovação: PITCE, PDP e Brasil Maior	Sistema científico em expansão com alta qualidade
	Sucesso/Fracasso Sucesso: Concede subsídios às indústrias inovadoras condicionados a resultados	Mudanças tímidas nos indicadores de inovação: não define prioridades, pulverização do comando e dos recursos	Recursos humanos de alta qualidade
Resultado	Exporta produtos de alta tecnologia	Baixa participação na exportação de produtos de alta tecnologia	Participação crescente na exportação de produtos de alta tecnologia

Fonte: Elaboração própria a partir do Capítulo 2 desta dissertação.

2.3 Avaliação dos Efeitos do Crescimento da China sobre os Fluxos Mundiais de IDE no Período 2000-2011

Apesar da crescente participação dos BRICs no contexto internacional, existe uma forte assimetria entre estes países a favor da China, que tem gerado preocupações, principalmente, a respeito do grau de competição que ela exerce sobre as exportações dos demais países e das transformações estruturais na divisão internacional do trabalho e das plantas produtivas.

De acordo com Cunha (2011), os primeiros anos do século XXI, diferentemente da ordem unipolar que se esperava baseada nos EUA, foram caracterizados pela multipolaridade, com a emergência da China.

Essa emergência foi possível, pois desde 1970 a China vem passando por um processo intenso de modernização de sua economia e integração ao comércio internacional, como citado na seção 2.2. Esse processo vem gerando transformações tanto na ordem econômica e política internacional quanto interna.

Não há dúvida de que a China vem impondo forte pressão competitiva nas economias industrializadas e em desenvolvimento. Sua demanda por matérias-primas e energia tem efeitos sobre a distribuição da oferta e dos preços das *commodities*, impactando sobre países produtores e consumidores. Nos países sul-americanos e no Brasil em particular, já se faz sentir sua demanda expressiva por matérias-primas e mercados, através dos fluxos de comércio e dos investimentos de forma inédita.

No período de 2003 a 2008, a demanda global era representada principalmente pelos EUA, sustentada pelo crédito farto e barato e pelo efeito riqueza, por outro lado, a oferta das redes globalizadas de produção e comércio instaladas na China garantia a oferta de manufaturas a preços reduzidos. Concomitantemente, a China desenvolvia-se como forte demandante de energia, alimentos e matérias-primas, elevando os preços das *commodities*. A combinação desta elevação dos preços com a estabilidade dos preços industriais resultou em um choque favorável nos termos de intercâmbio dos países da América Latina e da África, permitindo a retomada do crescimento e a melhora nas contas públicas e externas. A globalização trouxe este período de prosperidade, mas também trouxe a crise financeira de 2008, gerando uma contraface ao período anterior.

Neste cenário, o fluxo de comércio de mercadorias entre a China e os países da América Latina cresce significativamente. As características desta relação comercial são que

os fluxos de comércio crescem mais rápido entre tais economias do que a média dos outros destinos de exportações e origem de importações e nos países da América do Sul predominam superávits advindos das exportações de *commodities* primárias, energéticas e manufaturas de baixo conteúdo tecnológico. Assim, o comércio entre eles caminha no sentido de redução do conteúdo tecnológico das exportações para a China e ampliação do conteúdo das importações.

Este padrão é bem representado pelo Brasil, pois em 2009, a China já era seu principal parceiro comercial, e as exportações para ela concentravam-se em setores intensivos em recursos naturais, com mais de dois terços da pauta representada por dois produtos (soja e minério de ferro). Concomitantemente ao maior vínculo com a economia chinesa, o Brasil vem diminuindo sua relação com os EUA e com a Argentina. Grimaldi, Carneiro e Oliveira (2012) ao realizarem o cruzamento das pautas de comércio entre o Brasil e os parceiros do Mercosul, entre 1992 e 2008, verificaram que o Brasil perdeu mercado e este espaço foi ocupado por outro parceiro ou parceiros comerciais extrabloco.

Devem ser citados dois tipos de formulação para o Brasil sobre a ascensão chinesa, sem que se tenha um consenso na literatura: a “otimista” e a “pessimista”. A “otimista” vê na ascensão chinesa a possibilidade de uma nova ordem internacional, menos centrada nos EUA e com maior abertura para que o Brasil desenvolva sua liderança entre os *países em desenvolvimento*, em especial na América do Sul. O dinamismo viria a partir da demanda chinesa por recursos naturais brasileiros, essa seria uma alavanca para a internacionalização de setores produtivos especializados na produção e industrialização de bens intensivos em recursos naturais. Em contrapartida, a visão “pessimista” interpreta essa possibilidade como uma ameaça e risco do Brasil evoluir para a condição de país primário-exportador, anterior aos anos 1930. A estrutura industrial perderia densidade devido às pressões competitivas chinesas, diminuindo a geração de emprego e renda em setores produtivos mais complexos. Outra questão importante é o avanço da economia chinesa em busca de mercado consumidor para seus produtos industrializados na região latino-americana, e o impacto sobre a capacidade do Brasil manter posições de liderança, dado o deslocamento dos fornecedores brasileiros. O país também perderia potencial de internacionalização na América do Sul e na África (FUJITA, 2001; CASTRO, 2008).

Assim, o efeito China apresenta-se de forma instável, pois incentiva os setores intensivos em recursos naturais, sendo este ponto favorável aos países exportadores de tais produtos, entretanto traz riscos de uma intensificação da especialização regressiva, impondo perdas na competitividade de produtos industriais, como no caso do Brasil. Por isso não é

possível afirmar se o efeito China será a fonte de expansão da economia brasileira, pois dependerá da forma como o Brasil irá encarar as múltiplas dimensões das relações bilaterais.

Está claro que a China está colocando os países ricos em recursos naturais como fonte de suprimento de matérias-primas para seu crescimento acelerado, e como destino de seus produtos manufaturados reproduzindo, de certa forma, o padrão Norte-Sul. Dessa forma, existe uma forte força gravitacional em direção aos modelos de especialização em recursos naturais. Ao Brasil cabe reconhecer este quadro, e não aceitar que ele molde a economia brasileira. Isso não representa que a demanda chinesa por recursos naturais deva ser desprezada, pois ela gera efeitos positivos sobre emprego, renda e divisas, entretanto, não se podem ignorar as lições da história e a experiência chinesa, no qual os países devem manter estruturas produtivas diversificadas. Por isso, o Brasil deve manter a indústria manufatureira integrada e torná-la mais competitiva, além de controlar seus recursos naturais para sustentar o crescimento no longo prazo (CUNHA, 2011).

Para IPEA (2011a), as relações entre o Brasil e a China trazem no curto e médio prazo oportunidades, mas se não forem bem aproveitadas poderão se configurar em ameaça no longo prazo, tais como a perda de participação das exportações brasileiras em outros mercados para os produtos chineses, desadensamento da estrutura produtiva nacional, perda de controle estratégico sobre fontes de energia e de recursos naturais e aumento da vulnerabilidade externa. O que é sugerido para essa relação bilateral é o estabelecimento de laços maiores entre instituições brasileiras e chinesas, como os bancos de desenvolvimento, elevando assim o investimento brasileiro. Quanto à inovação tecnológica, o Brasil pode contribuir no avanço tecnológico da China em alguns setores como petróleo, energia, minérios e alimentos, enquanto a China pode contribuir no avanço do Brasil na indústria intensiva em tecnologia e aeroespacial e na mudança do paradigma energético para energia solar, eólica e nuclear. Entretanto, o problema do avanço das relações entre a China e o Brasil é que a China tem delineado todos os seus objetivos quanto ao Brasil, enquanto que o Brasil não estabeleceu seus interesses quanto à China.

Libânio (2012) faz a análise dos impactos da expansão da China no comércio mundial para o desenvolvimento de diversos Estados brasileiros nos anos 2000, apontando que seus efeitos irão depender do *padrão de especialização* setorial das regiões e países, sendo que os mais penalizados são os que apresentam estrutura produtiva que competem diretamente com a chinesa. A questão que se busca compreender é como esses efeitos diferem entre os Estados brasileiros no período pré e pós-crise de 2008.

Ao analisar a América Latina, o México é o país mais afetado pela expansão chinesa por ter elevado grau de competição com seus produtos, principalmente nas manufaturas exportadas para os EUA. Já Paraguai, Venezuela, Bolívia, Chile, e a maioria dos países da América Latina, os quais os *padrões de especialização* são distintos ao da China e mais concentrados em *commodities* agrícolas e minerais, estão em uma situação relativamente favorável. Quanto ao Brasil, este se encontra em uma posição intermediária, sendo que sua competição com a China não é tão alta, mas mesmo assim apresenta-se como preocupante, porque a pauta de exportação brasileira é mais diversificada, com presença tanto de manufaturas quanto de *commodities*.

A experiência recente tem mostrado de modo geral benefícios para o Brasil em decorrência da expansão chinesa no cenário mundial. Mesmo com a sobrevalorização cambial nos últimos anos, o Brasil atingiu valores consideráveis em suas exportações, intimamente relacionados com o crescimento das exportações para a China, que cresceram quase trinta vezes na última década (2000-2010), de U\$ 1,1 bilhão para U\$ 30,8 bilhões, representando 15% das exportações totais.

Recentemente, o Brasil tem apresentado, por um lado, crescimento impulsionado pelo setor agropecuário e pela indústria extractiva mineral e, por outro lado, taxa de crescimento do setor industrial abaixo da média. Os setores da indústria brasileira mais afetados pela concorrência chinesa no mercado interno são: têxteis, calçados, equipamentos hospitalares e de precisão e vestuário, enquanto nos mercados internacionais os setores mais afetados são: calçados, couro, vestuário, mobiliário e madeira.

Na análise feita por Estados brasileiros por Libânia (2012) foi calculado um índice de competição em exportações que mensura o grau de similitude entre as pautas exportadoras. O índice varia de 0 a 1, e valores mais próximos de zero significam menor semelhança entre as pautas e mais complementaridade entre as economias. Os resultados indicaram que a maioria dos estados brasileiros apresentou baixo grau de competição com a China. A média do período de 2002-2010 variou entre 0,01 para o estado de Tocantins até 0,51 para São Paulo. Para o Brasil como um todo, foi igual a 0,42, sendo que 17 dos 27 estados tiveram índice menor que 0,1. Tal resultado era esperado, pois a China exporta grande quantidade de produtos manufaturados e os principais estados brasileiros exportam produtos de base natural e, portanto, apresentam baixa competição com os produtos chineses. Tal resultado indica que a maioria das economias estaduais estão sendo beneficiadas pela expansão da China. Sendo os

Estados mais afetados pela concorrência com os produtos chineses importados, aqueles que apresentaram índices mais elevados.

A crise financeira de 2008 impactou negativamente sobre as exportações brasileiras e mundiais. Em 2009, o declínio das exportações dos estados brasileiros foi de aproximadamente 35%, sendo os grupos mais afetados as manufaturas de média e alta tecnologia. Já em 2010, as exportações apresentaram recuperação aos níveis pré-crise, mas esta recuperação não foi homogênea entre os grupos tecnológicos. As manufaturas baseadas em recursos naturais e produtos primários tiveram melhor recuperação. Assim, os estados com maior dificuldade para recuperar os níveis de exportação no período pós-crise são aqueles com pauta exportadora mais diversificada, sofisticada e maior participação de manufaturados.

Para analisar a influência da China neste movimento de recuperação pós-crise, avaliou-se a correlação entre os índices de competição em exportações dos estados brasileiros em relação à China e a variação líquida do total exportado entre 2008 e 2010. Os resultados apontam que os estados com maior complementaridade em relação à China recuperaram mais rapidamente o nível das exportações em 2010. Isso está relacionado à velocidade de recuperação do crescimento econômico da China, que apresentou taxas superiores que os outros parceiros comerciais brasileiros, como EUA e UE.

Libânia (2012), ao correlacionar a qualidade das exportações para os estados brasileiros e a taxa média de crescimento dos estados, constatou uma relação negativa entre as duas variáveis, assim como um coeficiente de correlação negativa, situação contrária ao que diz as teorias schumpeterianas e kaldorianas. Ou seja, os resultados sugerem que as taxas mais altas de crescimento ocorreram nos estados com estrutura exportadora e produtiva com maior peso de produtos baseados em recursos naturais e menos diversificados. Estes resultados podem ser explicados pelo *boom* de *commodities* dos anos 2000, liderado pela demanda chinesa. Assim, a China exerceu influência neste período para uma tendência contrária ao que diz a teoria. A expansão da China e seu crescente peso no comércio internacional podem explicar os resultados obtidos. Constatou-se que o grau de complementaridade dos estados brasileiros em relação à China foi preponderante na dinâmica de crescimento dos estados brasileiros nos primeiros anos do século XXI. Assim, através de um modelo econométrico, utilizando dados em *painel*, concluiu que a complementaridade em relação à pauta de exportação da China é elemento explicativo do crescimento econômico dos estados brasileiros e que a dinâmica brasileira nos anos 2000 foi condicionada pela expansão chinesa. A força

desta influência foi capaz de inverter as teorias kaldoriana e schumpeteriana para o caso brasileiro.

Chami Batista (2005) analisa os efeitos da expansão chinesa sobre o comércio do Brasil com os EUA. Ele considera que o objetivo da China ao diversificar seus produtos e mercados de destino, é maximizar a receita de divisas e reduzir o risco de perda, com menor vulnerabilidade às variações de mercados específicos. A conclusão que ele chega é de que aproximadamente um terço da perda de competitividade do Brasil no mercado norte-americano, entre 1992 e 2004, é explicado pelo desempenho da China. Este país atuou neste período, principalmente, em setores intensivos em trabalho, tais como calçados, têxtil e vestuário, com preço médio inferior. Na participação nas importações do mercado norte-americano, entre 2000 e 2008, a China praticamente dobrou a sua presença, passando de 8,3% para 16,1%, enquanto a do Brasil aumentou de 1,1% para 1,4% (FILGUEIRAS; KUME 2010).

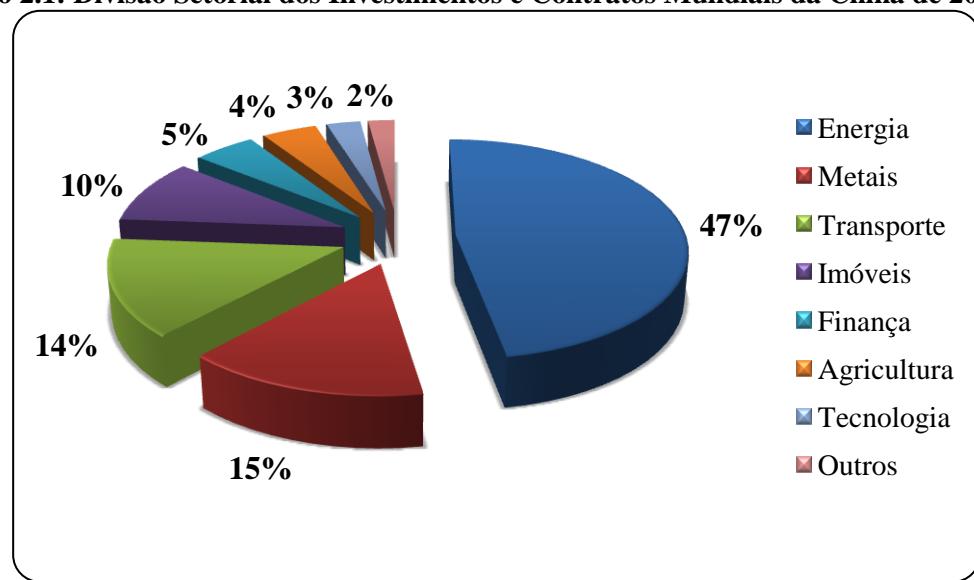
Figueiras e Kume (2010) analisaram os índices de similaridade, qualidade e variedade das exportações brasileiras e chinesas para os EUA de 2000-2008. Os resultados foram que a similaridade das pautas de exportação destes dois países aumentou de 2000-2005, acirrando a competição entre eles. Depois deste período, passou por uma redução, demonstrando que a presença chinesa provocou declínio da participação brasileira nos produtos similares. Em 2002, o Brasil exportava exclusivamente 806 produtos, e destes apenas 193 continuaram sendo exportados somente pelo Brasil e 282 passaram a competir com os produtos chineses. Além disso, a qualidade das exportações brasileiras foi melhor que as chinesas e aumentou em 2006 e 2007, sendo esta uma reação dos exportadores brasileiros diante da ameaça chinesa. Países da OECD também sofrem com a concorrência chinesa, e a solução encontrada foi a especialização nos mesmos produtos, mas com qualidade superior, demonstrando que Brasil adota a mesma estratégia dos países da OECD. Constatou-se também que o Brasil exportou, durante todo o período, menor variedade de produtos comparada à China, mostrando a capacidade da China de exportar produtos diferenciados.

Segundo o IPEA (2011c), outra forma que a China utiliza para ampliar sua inserção na economia internacional e que gera efeitos sobre as outras economias é a política de apoio e promoção à internacionalização de suas empresas. A partir de 2002, com o “*Going Global*”, os incentivos foram ampliados através de mecanismos de financiamento e facilitação do processo administrativo para realização de IDE. Com isso, os fluxos de investimento chineses ampliaram em 60 vezes entre 1990 a 2008, com crescimento do ritmo em 2004. Em 2008, a

China já era o segundo maior investidor entre os *países em desenvolvimento*, perdendo apenas para Hong Kong. Tal expansão tem como objetivos: aspectos comerciais, questão de sustentabilidade do balanço de pagamentos, estratégia do Estado chinês para continuar o processo de industrialização, garantir o acesso a mercados consumidores em expansão, valorização do câmbio e questões geopolíticas. A condução da taxa de câmbio nominal da China até 1994 apresentou contínuas desvalorizações, seguida pela estabilização em relação ao dólar até 2005, quando passou a sofrer pressões para valorização do *iuan*. Foi neste contexto, que o governo chinês aprofundou fortemente os incentivos à internacionalização das empresas na expectativa que o maior volume de saída de capital aliviaria a pressão sobre a taxa de câmbio.

Os fluxos de IDE da China caracterizam-se por serem concentrados em setores de serviços e primário, e em países abundantes em recursos naturais e/ou centros financeiros relevantes. Os investimentos em recursos naturais e energia foram necessários e prioritários, devido à sua escassez no país, ao rápido crescimento econômico com consequente expansão da demanda doméstica, além da prevenção contra os preços voláteis das *commodities* através do controle direto das fontes de produção. Assim, o governo partiu para uma política agressiva de investimentos externos liderados por empresas estatais através de subsidiárias, de *joint-ventures* e mais recentemente de fusões e aquisições. Nos últimos anos, a localização dos investimentos tem sido na direção dos *países em desenvolvimento* como os países da Ásia, Hong Kong, Venezuela, Brasil, Argentina, Peru, Guiana, Cuba, México e países da África. Além da extração e produção de recursos naturais e de energia, algum investimento também tem sido direcionado para a montagem de manufaturas, telecomunicações e têxtil.

O Gráfico abaixo representa a divisão setorial dos investimentos e contratos mundiais da China de 2005 a 2013 dividido em sete setores, sendo as porcentagens correspondentes em Energia de 47% do total do investimento chinês, Metais (15%), Transporte (14%), Imóveis (10%), Finanças (5%), Agricultura (4%), Tecnologia (3%) e Outros (2%).

Gráfico 2.1: Divisão Setorial dos Investimentos e Contratos Mundiais da China de 2005-2013

Fonte: Elaboração própria a partir de “*The Heritage Foundation*”, 2013.

A próxima tabela apresenta os investimentos e contratos da China no Brasil, na Rússia e na Índia, pode-se observar que em todas elas, predomina o setor de energia e metais.

Tabela 2.5: Investimentos e Contratos da China de 2005 a 2013 no Brasil, Rússia e Índia

Brasil		Rússia		Índia	
Setor	Participação	Setor	Participação	Setor	Participação
Energia	69%	Energia	53%	Energia	59%
Metais	14%	Metais	14%	Metais	22%
Agricultura	5%	Agricultura	12%	Tecnologia	10%
Transporte	4%	Imóveis	9%	Transporte	10%
Finança	4%	Finança	7%	Imóveis	0%
Imóveis	3%	Transporte	4%	Agricultura	0%
Tecnologia	1%	Tecnologia	2%	Finança	0%
Total	100%	Total	100%	Total	100%

Fonte: Elaboração própria a partir de “*The Heritage Foundation*”, 2013.

Quanto à regulação do IDE Chinês, esta foi se tornando cada vez mais flexível, em 1999 havia a obrigatoriedade para os investidores externos de remeter os lucros diretamente para a China, enquanto em 2002 o investimento estrangeiro foi liberado a partir de 14 localidades chinesas e, em seguida, foi retirada a obrigatoriedade de remeter lucros para o país para as empresas dessas localidades, o que permitiu reinvestir os lucros no exterior. Em 2005, foram liberalizados investimentos de montantes de até U\$ 10 milhões e as vantagens das 14 localidades foram estendidas para a totalidade do país. Por fim, em 2009 as empresas que

iriam se internacionalizar não precisavam mais apresentar pedido de autorização para o *State Administration of Foreign Exchange* (SAFE) (IPEA, 2011c).

As medidas políticas de apoio à internacionalização foram no sentido de mudanças nos procedimentos administrativos, de financiamento e de orientação aos investidores. Passaram a existir os investimentos preferenciais, que são aqueles voltados para cobrir a falta de recursos domésticos, projetos industriais e de infraestrutura que estimulam as exportações domésticas, a geração de emprego e tecnologia, projetos de P&D, e projetos de fusões e aquisições. Para estes tipos de projetos existem linhas de financiamento com taxas de juros menores que as praticadas no mercado, incentivos fiscais com isenções de imposto de renda por cinco anos após o IDE, acordos internacionais além de apoio informacional e assistência técnica aos investidores.

Quanto ao IDE chinês realizado no Brasil, tem-se que ele apresentou crescimento no período recente: enquanto o incremento do total de fluxo de IDE para o Brasil foi de 66,3% de 2001-2005 e 2006-2010, neste mesmo período o fluxo de IDE chinês para o Brasil expandiu em 294,5%. Apesar deste crescimento significativo, a participação deste país ainda é pequena, sendo que em 2009 ocupava a 27º posição com 0,27% de participação no total, e em 2010 estava na 20º posição, com 0,75% de participação¹.

As aquisições chinesas de empresas que operam no Brasil cresceram em operações de 1 para 5, entre 2009 e 2010, e em termos de valor de US\$ 0,4 bilhão para US\$ 14,9 bilhões, sendo que deste total, US\$ 10,17 bilhões foram no setor de petróleo e na exploração do pré-sal brasileiro, US\$ 1,8 bilhão para setor financeiro, US\$ 1,72 bilhão para energia elétrica e US\$ 1,22 bilhão para mineração. As empresas chinesas relacionadas ao agronegócio também investiram no país, a partir da compra de propriedades rurais agricultáveis. Com este avanço fica clara a estratégia da China de garantir o acesso direto às fontes de recursos naturais e influenciar seus preços, o que deve ser objeto de preocupação tanto dos setores empresariais quanto dos formuladores de políticas públicas no Brasil².

Analizando em sentido inverso, os IDE do Brasil para a China, além de representar um montante pouco significativo, passou de 2006 para 2010 por uma redução. Isso é resultado de um pequeno número de empresas brasileiras em condições de se internacionalizarem e das dificuldades impostas pela China ao investimento estrangeiro em determinados setores. Estes

¹ Entretanto, estes dados da IDE chinês estão subestimados, pois suas empresas estatais enviam recursos ao Brasil a partir de outros países.

² Além destes setores, as empresas chinesas atuam no Brasil também nos setores de equipamentos de telecomunicações, setor financeiro, automóveis e computadores.

obstáculos vão desde obrigatoriedade de parcerias locais, até a restrição absoluta do IDE em setores estratégicos para o país. Essa restrição ao IDE vem se ampliando no país, sendo que em 2008 criaram a *lei antimonopólio*, no qual as firmas estrangeiras deveriam provar não ser uma ameaça à segurança nacional.

Analizando o efeito do IDE chinês no Brasil, este pode ser um aporte de capital e tecnologia nos segmentos de infraestrutura, siderurgia, petróleo e minério, ajudando na expansão destes setores. Entretanto, a forte expansão destes investimentos pode se sobrepor às prioridades da política industrial. Por isso existe a necessidade de negociações quanto à forma de acesso ao mercado, para que não ocorra a perda de controle estratégico destes setores.

Por fim é importante destacar uma questão tratada por Baumann e Ceratti (2012) associada ao processo de complementaridade produtiva das economias do BRIC e suas regiões ao entorno. Observou-se que entre 2005 e 2010 os países do BRIC ampliaram a concessão de preferenciais em termos de tarifas para suas regiões vizinhas, em especial a China. Essas economias apresentaram diferenças quanto ao grau de abrangência das tarifas e o seu nível máximo.

Quanto ao motivo para as preferências, tem-se por um lado a China, que privilegia os produtos de alta tecnologia, enquanto o Brasil e a Índia favorecem mais os principais parceiros comerciais. Além disso, grande parte dos setores brasileiros apresenta desvantagem por incidir neles barreiras tarifárias mais elevadas.

Com as evidências de que a integração asiática é crescente e mais articulada que a da América Latina pode ocorrer um *desvio de comércio* com efeitos negativos para os exportadores do segundo grupo. O maior grau de integração dos países asiáticos permite que eles incorram em menores custos e ganho de participação em outros mercados, caracterizando um “multiplicador regional”.

Muitas vezes os produtos de outras regiões encontram dificuldades de penetrar nesta região com condições competitivas diferenciadas nos custos de transporte e nas preferências comerciais. Dessa forma, é necessário que o grau de complementaridade seja ampliado entre os países da América Latina afim de que ganhem competitividade para explorar conjuntamente terceiros mercados. Neste sentido, para a Cepal (2012), para o desenvolvimento da integração regional é importante o desenvolvimento de infraestrutura física e de serviços, conectividade e logística. Além de uma ação coordenada que reforce o vínculo com outras macrorregiões, como a região Ásia-Pacífico.

Nesta seção pode-se constatar que grande parte do *padrão de especialização* dos *países desenvolvidos* e em *desenvolvimento* vem sofrendo influência direta ou indireta da intensificação dos fluxos de comércio da China. Os efeitos sobre o desempenho econômico destes países dependerão da forma que se estabelecerem as relações com a China, dos acordos firmados com condicionantes que favoreçam as economias envolvidas, dos mecanismos regulatórios e comerciais e do tipo de produto produzido e exportado. Assim, os países exportadores de recursos naturais devem aproveitar as vantagens oferecidas neste período, mas também devem promover políticas industriais que favoreçam o setor industrial, pois com maior diversificação da pauta exportadora os países terão maior capacidade de promover o crescimento sustentável no longo prazo.

CAPÍTULO 3: O COMÉRCIO EXTERIOR DO BRIC NOS ANOS 2000: ESTRUTURA E EVOLUÇÃO DO PADRÃO DE ESPECIALIZAÇÃO

O Capítulo 1 dessa dissertação tratou das teorias de comércio internacional que correlacionam a pauta comercial exportadora com o desempenho econômico das economias. Foram contrastadas dois conjuntos de teorias: em um primeiro conjunto (modelos de Smith, Ricardo e H-O) afirma-se que a pauta comercial exportadora é passiva no desempenho das economias e no segundo conjunto (modelos de crescimento com restrição externa, modelo kaldoriano e neo-shumpeteriano) é atribuído um papel mais ativo à qualidade das exportações de um país. A primeira seção deste capítulo tem como objetivo averiguar esta relação a partir do cálculo de indicadores que medem a renda média ponderada dos países que exportam determinados bens e a renda média ponderada associada à determinada pauta exportadora.

A partir do Capítulo 2 foi possível constatar que os países do BRIC, nos primeiros anos do século XXI, tiveram destaque no comércio internacional tanto em relação aos *países desenvolvidos* quanto aos outros *países em desenvolvimento* selecionados. Entretanto não foi possível especificar a qualidade em que este ritmo de crescimento ocorreu. O capítulo tratou também de algumas características do processo de abertura comercial e do cenário internacional atual que podem ter interferido e ainda estar interferindo no *padrão de especialização*. Dessa forma, um segundo objetivo deste capítulo será descrever, de forma empírica qual foi o *padrão de especialização* dos países do BRIC nos primeiros anos do século XXI.

Para atingir o objetivo proposto, o capítulo conta com as seguintes seções: a seção 3.1 refere-se à metodologia empírica utilizada no capítulo, a seção 3.2 trata do cálculo dos índices de renda associada à exportação de cada produto e da qualidade da pauta comercial exportador de países selecionados, a seção 3.3 subdivide-se em duas subseções, sendo que a primeira analisa o crescimento, a composição relativa e o saldo comercial dos fluxos de comércio do BRIC e a segunda analisa alguns indicadores de comércio exterior (*Market-Share*, Vantagens Comparativas Reveladas, Índice de Contribuição ao Saldo Comercial e Índice de Comércio Intraindustrial), a fim de captar a especialização e evolução comercial dos BRICs. Por fim, a seção 3.4 investiga se o padrão de comércio destas quatro economias convergiu ou divergiu em relação ao padrão de comércio mundial nos primeiros anos do século XXI.

3.1 Notas Metodológicas

À luz do que foi discutido até o momento, o trabalho empírico deste capítulo buscará evidência da relação existente entre a pauta comercial exportadora e o desempenho econômico, da qualidade das exportações dos países do BRIC a partir da descrição da taxa de crescimento de suas exportações e importações, classificadas de acordo com classificação internacional de Lall, da composição relativa da pauta de comércio e da evolução do saldo comercial. Ademais serão abordados alguns indicadores de comércio internacional que, não apenas caracterizam essa evolução, mas que também permitem a comparação interna dos países analisados.

3.1.1 Indicador de Qualidade da Pauta Exportadora

Na primeira seção serão calculados dois indicadores para verificar se o que um país exporta influencia no seu crescimento e se estão relacionados com a renda *per capita*, a partir disto será calculada a qualidade da pauta exportadora dos países selecionados, seguindo a metodologia utilizada no trabalho de Hausmann, Hwang e Rodrik (2005) e de Carvalho (2010)³.

O primeiro indicador é o que mede a renda associada a cada tipo de produto exportado (PRODYX) e o segundo indicador mede a qualidade da pauta exportadora dos países, associando a renda com a pauta exportadora (EXPY).

PRODYX e EXPY

Para cada um dos produtos será calculada a renda média ponderada dos países que exportam determinado bem (PRODYX_k). Os dados de renda *per capita* foram extraídos do WDI (*World Development Indicators*), onde a renda associada a determinado produto exportado é dada por:

$$\text{PRODYX}_k = \sum_j \frac{\frac{x_{jk}}{X_j}}{\sum_j \frac{x_{jk}}{X_j}} Y_j$$

onde $\frac{x_{jk}}{X_j}$ é o valor exportado do produto **k** pelo país **j** sobre o valor total das exportações do

país **j**, o denominador $\sum_j \frac{x_{jk}}{X_j}$, agrega o peso do produto entre todos os países e Y_j é a renda

³ Esta dissertação utilizou fartamente a metodologia utilizada em Carvalho (2010).

per capita de cada país j . Assim, o índice representa uma média ponderada do PIB per capita ou a importância revelada do produto exportado.

Uma vez calculado o PRODYX para cada produto, será calculada a renda associada à pauta exportadora para cada país selecionado:

$$EXPY_j = \sum \frac{X_{jk}}{X_j} \cdot PRODYX_k$$

onde $EXPY_j$ é a média ponderada de $PRODYX$ para cada país, e os pesos são as participações dos produtos no total de exportações.

3.1.2 Indicadores de Comércio Exterior e Especialização Comercial

Serão calculados quatro indicadores de comércio exterior, especificados abaixo, para os países do BRIC separadamente, a fim de caracterizar e analisar a evolução do *padrão de especialização* comercial e da competitividade externa⁴.

Para atingir o objetivo proposto, serão calculados os indicadores em termos setoriais desagregados de acordo com classificação internacional de Lall, e quando necessário serão também utilizadas as metodologias de Pavitt e da OCDE. As informações estatísticas serão extraídas da base de dados COMTRADE/UNCTAD, para o período de 2000-2012 e para os subperíodos 2000-2002 e 2010-2012. As três classificações utilizadas agregam os produtos a partir do sistema internacional SITC - Revisão 2 e desagregação a três dígitos.

Market-Share (MS)

O *Market-Share* se refere à parcela de mercado obtido pelo país, calculado em relação ao total exportado mundialmente. Tal índice é calculado através da seguinte fórmula:

$$MS = \frac{X_{iK}}{X_K}; \quad X_{iK} = \text{exportação do produto K no país } i \\ X_K = \text{exportações mundiais do produto K}$$

Vantagens Comparativas Reveladas (VCR)

Também será calculado o indicador Vantagens Comparativas Reveladas (VCR) que incorpora a participação de um determinado país nas exportações mundiais totais, indicando

⁴ Tais indicadores foram também utilizados por Martins (2004) para o caso brasileiro nas décadas de 1980 e 1990.

se o país possui ou não vantagem comparativa nas exportações de determinado produto. Tal índice é calculado através da seguinte fórmula:

$$VCR = \frac{\frac{X_{iK}}{X_i}}{\frac{X_K}{X}}; \quad X_{iK} = \text{exportação do produto K pelo país i}$$

X_i = exportações totais do país i
 X_K = exportação mundial do produto K
 X = exportações mundiais totais

O índice VCR é, portanto, a razão entre a proporção de determinado produto na pauta de exportação do país em relação à proporção do mesmo produto na pauta de exportação mundial. Assim, quando a proporção das exportações desse produto no país é maior que a proporção das exportações desse país no mundo, $VCR > 1$, ou ainda se a participação desse produto nas exportações totais de todos os produtos desse país for superior à mesma participação referente à economia mundial, diz-se que o país apresenta vantagem comparativa revelada nesse produto.

Entretanto este índice apresenta um viés de assimetria, podendo variar de 0 ao ∞ , conferindo um peso maior para os valores acima de 1 do que os valores abaixo de 1, que ficam comprimidos entre 0 e 1. Para tornar o índice de VCR simétrico, esta dissertação irá realizar o seguinte procedimento: $(VCR - 1) / (VCR + 1)$. Sendo assim, os resultados do VCR estarão entre -1 e +1, sendo que os valores entre 0 e +1 representam vantagens comparativas e entre 0 e -1 desvantagem comparativa.

Índice de Contribuição ao Saldo Comercial (ICSC)

Devido à necessidade de uma medida de especialização que incorpore tanto as exportações quanto as importações, para se tentar evitar uma visão unilateral da especialização comercial dos países, o trabalho irá calcular o Índice de Contribuição ao Saldo Comercial (ICSC), calculado da seguinte maneira:

$$CS = S_1 - S_2$$

Sendo: $S_1 = 100 \times \frac{(X_i - M_i)}{\left[\frac{(X_j + M_j)}{2} \right]}$ e $S_2 = \frac{100 \times (X_j - M_j)}{\left[\frac{(X_j + M_j)}{2} \times \frac{(X_i + M_i)}{(X_j + M_j)} \right]}$

Onde X_i e M_i são as exportações e importações do produto i efetuadas pelo país j . E X_j e M_j são as exportações e importações totais do país j .

Índice de Comércio Intra-Indústria (ICII)

O Índice de Comércio Intraindústria mede a importância relativa da parcela de comércio “intra” - intrasetores, intrafirmas ou intraprodutos. Este indicador ao medir a parcela de transações comerciais “intra”, fornece também, indiretamente, uma medida do grau das transformações produtivas, experimentadas, no caso, no âmbito intragrupos de produtos. Com efeito, considera-se o comércio “intra” um fenômeno diretamente associado às transformações recentes envolvendo a especialização produtiva interfirms e a especialização internacional da produção e do comércio. O ICII pode ser descrito como:

$$ICII = 1 - \frac{|X_j - M_j|}{(X_j + M_j)}$$

Sendo X_j e M_j , respectivamente, as exportações e importações do produto j , e a expressão $|X_j - M_j|$, o “valor absoluto” do saldo comercial de j . O $ICII$ varia entre 0 e 1. Será igual a zero, quando X_j ou M_j for igual à zero, e será igual a um, quando X_j e M_j apresentarem o mesmo valor.

3.1.3 Definição das Metodologias: Lall, OCDE e Pavitt

Neste capítulo será utilizada principalmente a metodologia Lall para analisar o comércio dos países do BRIC. Em alguns momentos, recorre-se às metodologias da OCDE e de Pavitt, a fim de realizar a comparação entre elas.

Estas metodologias são feitas a partir da desagregação de dados de comércio exterior, os quais, posteriormente são reagregados. Os Quadros 2, 3, e 4 apresentam as respectivas divisões e os setores correspondentes a cada nível de agregação e os Anexos I, II e III os produtos desagregados a três dígitos de cada classificação.

Quadro 2. Classificação por Intensidade Tecnológica Lall

Nomenclatura	Setores de Atividade
Produtos Primários	Alimentos de origem animal e vegetal, grãos, tabaco, couros e peles, adubos em estado bruto, petróleo, gás, minérios e demais produtos extrativistas.
Manufaturas	Alimentos de origem animal e vegetal industrializados, bebidas, celulose e papel, óleos vegetais, borracha processada, cortiça, madeira, minérios aglomerados, hidrocarboneto, produtos oriundos da química orgânica e demais produtos intensivos em trabalho e recursos naturais.
Manufaturas de Baixa Tecnologia	Compreende a indústria tradicional, tais como a indústria têxtil e calçadista, além de contemplar a indústrias de utensílios e móveis, dentre outras.
Média Tecnologia	Automóveis, cosméticos, produtos químicos, tintas, fibras sintéticas, veículos de transporte ferroviário, indústrias de bens de capital, equipamentos industriais, siderurgia, dentre outros.
Alta Tecnologia	Computadores e processadores de dados, telecomunicações, aviação, indústria farmacêutica, etc.

Fonte: Lall (2000), adaptado de SILVA (2011).

Quadro 3. Classificação OCDE

Nomenclatura	Setores de Atividade
Produtos não industriais	Animais vivos, minérios, petróleo, gás mineral, grãos e produtos in natura, etc.
Produtos industriais de baixa intensidade tecnológica	Indústrias tradicionais: Papel e celulose, bebidas, alimentícia, vestuário, mobiliário, couro e calçados.
Produtos industriais de baixa - média intensidade tecnológica	Fazem parte desta classificação: Os bens de consumo duráveis, tais como: eletrônicos, automóveis, Bens de Capital: máquinas e equipamentos, petroquímica, metalurgia, Combustíveis, etc.
Produtos industriais de média – alta intensidade tecnológicas	Química fina, telecomunicações, instrumentos de precisão, etc.
Produtos industriais de alta intensidade tecnológica	Farmacêutica, bioquímica, aviões e equipamentos eletrônicos, etc.

Fonte: OCDE, 2010, adaptado de SILVA (2011).

Quadro 4. Classificação de Pavitt e Setores de Atividade Correspondentes

Nomenclatura		Setores de Atividade
Dominados por Fornecedores (DF)	Produtos primários (DF1)	Agrícolas, minerais e energéticos.
	Indústria intensiva em recursos naturais (DF2)	Agroalimentar, intensiva em outros recursos agrícolas, intensiva em recursos minerais, recursos energéticos.
	Indústria intensiva em trabalho (DF3)	Bens industriais de consumo não-duráveis como: têxteis, confecções, couro e calçados, cerâmica, editorial e gráfico, produtos básicos de metais.
Indústria intensiva em escala (IE)		Automobilística, siderúrgica e os bens eletrônicos de consumo.
Fornecedores especializados (FE)		Inclui bens de capital sob encomenda e equipamentos de engenharia e são caracterizados pela elevada obtenção de economias de escopo, alta diversificação da oferta geralmente concentrada em empresas de médio porte, mas com notável capacidade de inovação de produto.
Indústria intensiva em P&D (IPD)		Faz parte deste grupo os setores de química final (produtos farmacêuticos, entre outros), componentes eletrônicos, telecomunicações e indústria aeroespacial, os quais são todos caracterizados por atividades inovativas diretamente relacionadas com elevados gastos em P&D, tendo suas inovações de produto um alto poder de difusão sobre o conjunto do sistema econômico.

Fonte: Pavitt (1984), Holland e Xavier (2005) e Cunha et alii (2007) , adaptado de SILVA (2011).

3.2 O que um País Exporta é Relevante?

Este item tem como objetivo analisar se o que um país produz e exporta é relevante para determinar seu nível de renda e crescimento econômico, ou seja, se o *padrão de especialização* importa na determinação do crescimento de um país.

Como apontado na seção 1.1 do Capítulo 1, existem as teorias mais tradicionais nas quais o *padrão de especialização* exerce um papel bastante passivo sobre o crescimento econômico. A partir da estrutura de custos e da dotação de fatores o país irá produzir determinado produto e este será o padrão mais eficiente. Por outro lado, modelos de restrição externa, como o kaldoriano e o neo-shumpeteriano, apontam as características de alguns produtos que os tornam melhores que outros para o crescimento econômico.

De acordo com Carvalho (2010), os anos 2000 parecem demonstrar que o que um país exporta e importa é relevante para o seu desempenho econômico, dado que países como a China e a Índia buscaram e tiveram um reposicionamento no mercado internacional, o que alterou suas trajetórias de crescimento de longo prazo.

Para atingir o objetivo proposto, será calculado um índice que mede a renda média ponderada dos países que exportam determinados bens (PRODYX), e um índice da qualidade da pauta exportadora, que mede o nível de renda média ponderada associada à determinada pauta exportadora (EXPY).

A Tabela 3.1 apresenta a média ponderada das rendas per capita dos países que exportam determinados bens (PRODYX). Para isso, os produtos foram classificados segundo a classificação BEC⁵, a 2 dígitos, totalizando 14 setores. A amostra de países foi de 99 e os anos foram os de 2003, 2007 e 2011⁶.

A partir desta tabela, pode-se observar que as rendas mais elevadas (destacadas em azul) estão relacionadas à exportação de Bens de Capital e Equipamentos de Transporte, enquanto que as mais baixas relacionam-se com a exportação de Alimentos e Bebidas e Insumos Industriais Primários, nos três anos analisados.

Tabela 3.1: PRODYX dos Produtos Segundo Classificação BEC a 2 dígitos – 2003, 2007, 2011

Produtos	2003	2007	2011
Alimentos e Bebidas, primárias	4.802	4.929	5.088
Alimentos e Bebidas, processadas	6.762	7.495	7.463
Insumos industriais primários	4.920	5.519	6.512
Insumos industriais processados	7.810	9.154	8.611
Combustíveis e lubrificantes, primários	11.428	10.424	9.682
Combustíveis e lubrificantes, processados	11.572	11.814	12.229
Bens de Capital (exceto transporte)	12.751	14.265	14.480
Bens de Capital, partes e acessórios	14.871	17.891	19.433
Equipamento Transporte – Passageiros	14.804	16.252	12.902
Equipamento Transporte – Outros	10.486	10.818	11.077
Equipamento Trans, Partes e Acessórios	11.474	13.331	12.481
Bens de Consumo Duráveis	10.665	13.031	12.031
Bens de Consumo Semi-Duráveis	8.015	10.212	8.410
Bens de Consumo Não-Duráveis	8.571	10.477	9.392

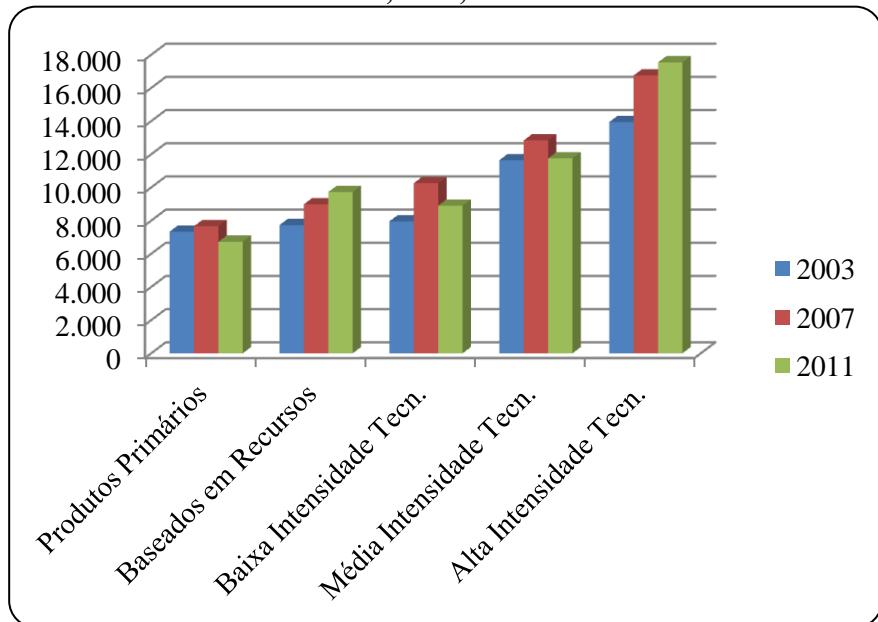
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Comtrade e Banco Mundial (2013)

⁵ BEC é um sistema de classificação disponível na base de dados UNCOMTRADE, alternativo às classificações SITC e HS.

⁶ Para os anos de 2003 e 2007 foram considerados dados de 99 países e para o ano de 2011 foram considerados 77 países devido à indisponibilidade de dados.

O Gráfico 3.1 faz o mesmo cálculo feito na Tabela 3.1, porém utiliza a metodologia de classificação de Lall. Esta tabela corrobora os resultados anteriores. As rendas mais elevadas estão associadas aos produtos de Alta Intensidade Tecnológica nos três anos, sendo este valor crescente. Já as menores rendas associam-se com os Produtos Primários e Manufaturas Baseadas em Recursos.

Gráfico 3.1: PRODYX dos Produtos Segundo Classificação por Intensidade Tecnológica de Lall - 2003, 2007, 2011



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Comtrade e Banco Mundial (2013)

A tabela e o gráfico acima trazem indícios de que existe diferença de renda entre exportadores de distintos produtos. Assim, não seria viável para um país que exporta bens associados a menores rendas permanecer exportando apenas estes produtos. Isso porque ao buscar a diversificação em direção a produtos com renda média associada maior, este país poderá apresentar renda superior do que se permanecesse apenas naqueles produtos com renda associada menor.

O próximo passo será calcular o PRODYX de forma mais desagregada. O índice é feito para os produtos do sistema SITC, Revisão 3 desagregado a 4 dígitos, para 1027 produtos, em 98 países para o ano de 2007⁷. A Tabela 3.2 apresenta os dez produtos com maior PRODYX e os dez produtos com menor PRODYX.

⁷ O ano de 2007 foi selecionado por ser anterior à crise financeira internacional de 2008 e para que seus efeitos não interfiram nos resultados.

Tabela 3.2: Maiores e Menores PRODYX - 2007

Produto	Prodx
Maiores PRODYX	
Veículos para viajar sobre a neve, carros de golfe e veículos similares	41.865
Folha de cobre de espessura não superior a 0,15 mm, pós de cobre e flocos	35.540
Relógios de pulso, relógios de bolso e outros relógios	33.907
Produtos laminados de ferro ou aço “não ligado”	32.853
Peças de motores	32.444
Sulfonamidas	29.998
Compostos aminados oxigenados	28.679
Poliestireno	28.506
Hormônios, naturais ou reproduzidos por síntese	28.417
Tecidos, tecidos, de fibras de vidro	28.338
Menores PRODYX	
Algodão não penteado	1.397
Óleo de semente de algodão	1.390
Sementes de gergelim	1.365
Juta e outras fibras têxteis	1.355
Outros	1.278
Cabeças, caudas, patas e outras partes ou cortes	1.212
Conjuntos de viagem para banheiro, para costura ou sapato ou limpeza de roupas	1.103
Minérios de estanho e concentrados	1.050
Algodão penteado	931
Peles de cabra	900

Fonte: Elaboração própria a partir de Comtrade e Banco Mundial (2013)

Em primeiro lugar, deve-se considerar a grande diferença existente entre os maiores PRODYX e os menores PRODYX. Enquanto a renda mais elevada associada ao tipo de produto exportado foi de US\$ 41.865,00, a menor renda foi de US\$ 900,00. Isso traz evidência de que a pauta exerce um papel importante, estando alguns produtos associados a níveis mais altos de renda que outros.

Estes resultados contestam a Teoria das Vantagens Comparativas, na qual, independente do produto exportado, se o país se especializa naquele com menores custos, ele teria ganhos de renda. A partir desta premissa, não deveria existir a diferença de renda observada acima, tanto em nível mais agregado, como também em nível mais desagregado. Outra evidência observada é em relação à natureza dos produtos: enquanto os produtos com maiores PRODYX são mais elaborados, os de menores PRODYX são menos elaborados, confirmando os resultados a nível agregado apresentado nas tabelas anteriores.

A próxima tabela faz a análise por país através do indicador EXPY, que associa a renda à pauta exportadora, sendo um indicador de competitividade externa das exportações dos países selecionados, para o ano de 2007.

Tabela 3.3: EXPY de Países Selecionados

País	EXPY
Singapura	15.591
Japão	15.112
República da Coréia	15.004
Filipinas	14.917
Inglaterra	13.988
Alemanha	13.918
EUA	13.858
Malásia	13.835
França	13.332
Itália	13.064
China	13.042
Espanha	12.816
Tailândia	12.468
Canadá	12.123
Portugal	11.915
Rússia	11.187
Índia	10.798
Indonésia	10.459
Brasil	10.256
Chile	9.062

Fonte: Elaboração própria a partir de Comtrade e Banco Mundial (2013)

A partir desta Tabela, pode-se constatar que os *países desenvolvidos* estiveram em melhor posição que os *países em desenvolvimento*, demonstrando maior competitividade das suas pautas exportadoras. Dentre os membros do BRIC, a China apresentou maior competitividade de sua pauta, com o valor da renda associada à pauta exportadora de US\$ 13.042,00 em 2007. A Rússia e a Índia apresentaram valores próximos (US\$ 11.187,00 e US\$ 10.798,00) e o Brasil foi o país com menor competitividade da pauta dentre os países do BRIC (US\$ 10.256,00).

Carvalho (2010) analisou a correlação entre a competitividade externa (EXPY) e o nível de renda *per capita*. O resultado foi que existe uma correlação positiva entre eles. Entretanto, dado a endogeneidade e omissão de variáveis importantes para se determinar o nível de renda *per capita*, Carvalho (2010) testou três modelos para exportações (EXPY). As variáveis relevantes para a determinação do nível de renda foram: uma variável de Capital

Físico, uma medida de Capital Humano, uma medida de Trabalho, uma medida de Instituições e EXPY. Para dois dos modelos testados, EXPY se mostrou significante, demonstrando a importância da pauta exportadora na determinação da renda.

Ao confrontar os dados com a Teoria das Vantagens Comparativas, eles a questionam devido à significância de EXPY, ou seja, o que o país exporta tem significância para o seu crescimento. Apenas a dotação de fatores não faz um produto ser melhor que o outro. Os dados mostraram que quem tem vantagens comparativas em segmentos com menor valor agregado, têm em média um nível de renda mais baixo e vice-versa. Por este motivo, é importante o direcionamento da produção para determinados produtos, visando o aumento do nível de renda e de consumo.

Por outro lado, os resultados confirmam o modelo de restrição externa, dado que no modelo de Thirlwall o desempenho das exportações e importações é importante para o crescimento das economias, existindo diferença entre os produtos exportados. Como demonstrado, os países que exportam determinado produto possuem renda superior.

A teoria kaldoriana também condiz com os dados. Eles apontam para a maior importância do setor de bens de capital, no sentido de tornar as economias mais competitivas e com maior nível de renda. Nesta teoria, uma estrutura industrial mais sofisticada tecnologicamente é capaz de potencializar o crescimento, pois promove encadeamentos mais complexos. Da mesma forma, Chenery, Robinson e Syrquin (1986) apontam que uma economia cresce ao transferir capital e trabalho para setores que utilizam mais a tecnologia.

No que diz respeito à teoria neo-schumpeteriana, o *padrão de especialização* deve estar concentrado na exportação de produtos com elevado grau de oportunidade, apropriabilidade e cumulatividade tecnológica. O *padrão de especialização* terá reflexos positivos sobre o crescimento econômico, de acordo com sua capacidade de geração de absorção de tecnologia. O Gráfico 3.1, que agregou os produtos por intensidade tecnológica de Lall, confirma que os países mais ricos exportam produtos com maior conteúdo tecnológico.

O modelo de Falhas de Mercado, mais especificamente o *Cost-Discovery* de Hausmann, Hwang e Rodrik (2005) também é observado na análise empírica. No caso do *Cost-Discovery*, afirma-se que o desenvolvimento pode depender de atividades já existentes na economia, o que denota a dificuldade de mudança do *padrão de especialização*, mesmo

com o mercado sinalizando para determinado setor, pois as estruturas produtivas têm que adaptar-se por causa do *Cost Discovery*.

Em síntese, os dados deste tópico mostraram que a competitividade externa, nos últimos anos, parece ser um fator fundamental para a compreensão do nível de renda e a dinâmica de crescimento das economias. Em vista desta conclusão, o próximo tópico analisará de forma mais detalhada a evolução da competitividade externa dos países do BRIC nos anos 2000, através de alguns indicadores de comércio internacional, quais sejam, o *Market-Share*, as Vantagens Comparativas Reveladas, o Índice de Contribuição ao Saldo Comercial e o Índice de Comércio Intraindústria.

3.3 Estrutura e Evolução do Padrão de Especialização dos Países do BRIC no Período de 2000-2012

A evolução do comércio internacional até o ano de 2008 foi favorável aos países do BRIC, que se aproveitaram do cenário mundial próspero, com crescimento da demanda e dos investimentos. Entretanto, a crise de 2008 trouxe consequências à continuidade deste ciclo virtuoso. De acordo com Libânia (2012), a crise financeira das hipotecas nos EUA refletiu sobre a economia real de diversos países e a economia mundial entrou em um período de baixas taxas de crescimento. Como consequência, o comércio internacional declinou fortemente, primeiro nos EUA e em alguns países desenvolvidos, e depois nos *países em desenvolvimento*. Mesmo assim, estes últimos continuaram a se destacar como economias emergentes, com elevadas taxas de participação no comércio internacional e com grande potencial de crescimento.

Os produtos de elevado conteúdo tecnológico continuaram apresentando elevado dinamismo no comércio internacional com redução do tempo de criação e inovação, resultando em constante reciclagem de tecnologias já existentes. Ademais, os produtos baseados em recursos naturais passaram por um período de elevada demanda internacional e alta dos preços, influenciados principalmente pelo crescimento acelerado de economias, como a da China e Índia.

Este item pressupõe que o cenário internacional, o contexto de inserção externa e abertura comercial e as políticas implementadas geram efeitos sobre o percurso dos países no comércio. Por isso, é insuficiente a constatação de que as economias do BRIC estão passando por um período de crescimento excepcional, devendo-se somar a este aspecto, a

caracterização e evolução do *padrão de especialização*, que produzirá efeitos sobre o crescimento de longo prazo e sobre desenvolvimento econômico.

Neste sentido, a presente seção irá investigar qual o *padrão de especialização* dos BRICs. Em outros termos, se seus respectivos perfis de comércio sofreram alterações substantivas nos anos 2000 e, em caso positivo, qual a natureza e qualidade destas modificações.

3.3.1 Crescimento, Composição Relativa e Saldo Comercial dos Fluxos de Comércio

Esta seção caracteriza a evolução do comércio exterior do BRIC no período recente, com base na análise da taxa de crescimento das exportações e importações, da composição relativa da pauta de comércio e da evolução do saldo comercial.

A fim de qualificar as diversas trajetórias de crescimento dos países do BRIC, a Tabela 3.4 apresenta a taxa de crescimento média anual das exportações e importações, por intensidade tecnológica no período de 2000-2012. Observa-se que nestes anos, as economias do BRIC experimentaram forte impulso, tanto das exportações quanto das importações, gerando reflexos nas taxas de crescimento muito acima das taxas mundiais em todos os grupos setoriais.

Tabela 3.4: Exportações e Importações do Mundo e dos BRICs - Taxa de Crescimento Anual Segundo Intensidade Tecnológica de Lall (%) - 2000-2012

Setores/Exportação e Importação/País	Mundo	Brasil	Rússia	Índia	China
Produtos Primários	X 12,4	17,9	20,7	16,1	12,7
	M 14,3	14,7	14,9	24,9	31,0
Manuf. Baseadas em Recursos	X 11,6	15,6	23,0	21,4	20,5
	M 11,3	15,0	16,0	14,8	24,2
Manuf. de Baixa Intens. Tecn.	X 7,7	6,9	9,6	13,0	17,5
	M 6,9	16,9	27,3	21,6	11,2
Manuf. de Média Intens. Tecn.	X 8,5	13,4	15,0	24,0	23,5
	M 8,1	14,4	25,2	21,4	17,0
Manuf. de Alta Intens. Tecn.	X 7,8	10,5	10,7	22,0	25,4
	M 8,2	12,6	25,8	21,1	21,3

Fonte: Elaboração própria, Comtrade (2013). Nota: X corresponde às exportações e M às importações.

 Tx de crescimento das X > Tx de crescimento das M
 Tx de crescimento das X < Tx de crescimento das M

Entretanto, um fato a ser destacado é que o incremento das importações em alguns casos foram maiores que os das exportações, podendo representar consequências negativas ao *padrão de especialização* do país. Neste sentido, o Brasil e a Rússia apresentaram

semelhanças, pois obtiveram incremento maior nas importações em *Manufaturas de Baixa, Média e Alta Intensidade Tecnológica*. Em contrapartida, o ritmo de crescimento das exportações foram maiores que das importações em *Produtos Primários* e *Manufaturas Baseadas em Recursos*. A depender do grau de concentração nestes grupos, esta evolução pode sinalizar certa dependência da importação de setores com maior valor agregado, em detrimento de uma especialização em grupos de menor valor agregado. Em sentido oposto, a Índia e a China ampliaram mais as importações em *Produtos Primários*, em consequência do crescimento interno dessas economias e, por outro lado, obtiveram melhores taxas de crescimento relativo das exportações em *Manufaturas de Média e Alta Intensidade Tecnológica*, e a China também em *Baixa Intensidade Tecnológica*.

Corroborando o maior dinamismo dos grupos citados acima, as maiores taxas de crescimento anual das exportações foram obtidas pelo Brasil para o grupo de *Produtos Primários* (17,9%), para a Rússia as *Manufaturas Baseadas em Recursos* (23%), para a Índia foram as *Manufaturas de Média Intensidade Tecnológica* (24%) e para a China o grupo de *Manufaturas de Alta Intensidade Tecnológica* (25,4%). Nesta mesma ordem de países, primeiro o Brasil, seguido da Rússia, Índia e China, crescentemente observa-se um tipo de inserção ao comércio internacional mais vantajoso.

Nas importações, os maiores valores foram para o Brasil e para a Rússia no grupo setorial de *Manufaturas de Baixa Intensidade Tecnológica*, com valores de 16,9% e 27,3%. Por outro lado, a China e a Índia ampliaram suas importações para os grupos de *Produtos Primários* com 24,9% e 31% ao ano.

Ao desagregar a taxa de crescimento anual das exportações e importações em três subperíodos: 2000-2002, 2005-2007 e 2010-2012 (Tabela 3.5), o período de 2005-2007 foi o de melhor desempenho de todos os países do BRIC e de todos os grupos setoriais, em razão do cenário internacional favorável e do resultado de políticas econômicas internas, assim como no caso do Brasil, a contenção da inflação, o avanço na orientação da política fiscal, que mesmo mantendo o superávit primário, exerceu influência sobre a demanda agregada a partir de 2006, a elevação do salário mínimo, ampliação de programas de transferência de renda, dentre outros (SERRANO; SUMMA, 2011). No triênio de 2010-2012, como resultado da crise internacional de 2008, o crescimento anual das exportações e importações sofreu uma redução em um ritmo mais ou menos intenso a depender do país e do setor. No entanto, os valores continuaram altos, tanto em relação às taxas mundiais, quanto ao primeiro triênio 2000-2002.

Tabela 3.5: Taxa de Crescimento Anual das Exportações e Importações dos BRICs (%)

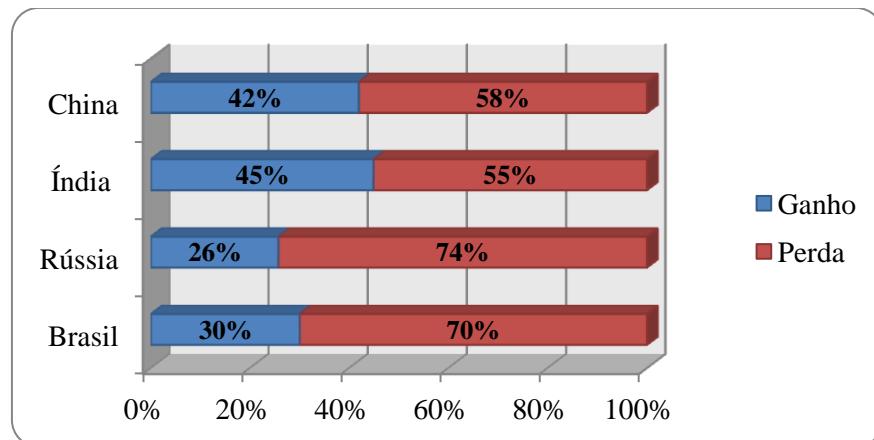
Setores/Exportação e Importação/Anos		2000-2002	2005-2007	2010-2012
BRASIL				
Produtos Primários	X	13,6	19,5	18,6
	M	1,3	23,1	20,2
Manuf. Baseadas em Recursos	X	4,3	22,8	23,0
	M	-3,2	24,1	29,8
Manuf. de Baixa Tecnologia	X	4,2	10,3	6,4
	M	-4,4	31,5	23,7
Manuf. de Média Tecnologia	X	6,5	14,9	18,2
	M	-3,5	24,2	21,9
Manuf. de Alta Tecnologia	X	19,8	17,9	3,3
	M	-1,7	10,8	16,2
RÚSSIA				
Produtos Primários	X	19,2	29,0	22,5
	M	8,7	28,2	12,2
Manuf. Baseadas em Recursos	X	20,0	31,6	26,7
	M	8,9	25,2	21,1
Manuf. de Baixa Tecnologia	X	-0,8	14,4	16,5
	M	26,7	44,4	28,3
Manuf. de Média Tecnologia	X	8,3	16,5	14,6
	M	20,4	47,2	20,9
Manuf. de Alta Tecnologia	X	28,8	-6,4	14,0
	M	25,6	44,6	22,0
ÍNDIA				
Produtos Primários	X	6,5	25,3	25,0
	M	14,2	32,5	30,7
Manuf. Baseadas em Recursos	X	15,3	32,9	23,4
	M	-1,5	21,5	21,4
Manuf. de Baixa Tecnologia	X	6,5	13,1	15,4
	M	12,5	35,7	20,5
Manuf. de Média Tecnologia	X	19,1	27,1	24,6
	M	3,4	40,5	16,0
Manuf. de Alta Tecnologia	X	19,2	26,6	13,3
	M	19,5	30,1	6,8
CHINA				
Produtos Primários	X	11,5	16,5	16,5
	M	31,5	26,6	32,6
Manuf. Baseadas em Recursos	X	17,5	26,7	21,8
	M	16,5	26,6	25,1
Manuf. de Baixa Tecnologia	X	13,3	25,1	21,3
	M	13,3	10,1	12,5
Manuf. de Média Tecnologia	X	21,9	30,3	20,7
	M	20,0	13,6	17,0
Manuf. de Alta Tecnologia	X	30,2	28,6	18,1
	M	28,4	20,3	16,8

Fonte: Elaboração própria, Comtrade (2013). Nota: X corresponde às exportações e M às importações.

A partir destas taxas de crescimento das exportações e importações, foi possível verificar o potencial de crescimento dos diferentes grupos setoriais no período e seu dinamismo com relação ao mercado internacional. O próximo passo será avaliar se essas exportações cresceram em ritmo satisfatório⁸.

O Gráfico 3.2 demonstra que todos os países do BRIC tiveram mais “perda” de dinamismo de seus produtos do que “ganho”. A China e a Índia foram as economias que tiveram melhores desempenhos, com “ganho” de 42% e 45% respectivamente dos produtos exportados, ou seja, “ganho” em 105 e 98 produtos dos 233. Em contrapartida, o Brasil e a Rússia apresentaram “ganho” em apenas 30% e 26% destes produtos, ou seja, 70 e 60 produtos dos 233. Tal fato evidencia uma concentração e especialização destes países em um número menor de produtos, dado que muitos deles tiveram perda de participação relativa.

Gráfico 3.2: “Ganho” ou “Perda” de Dinamismo em Crescimento por Produto dos Países do BRIC: 2000-2002 / 2010-2012



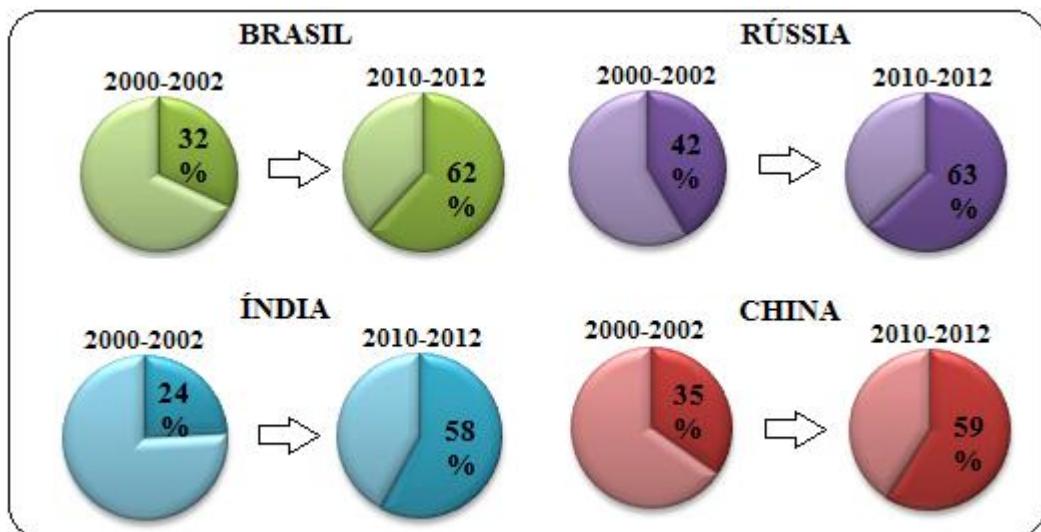
Fonte: Elaboração própria, Comtrade (2013).

Entretanto, este grupo menor de produtos com “ganho” de dinamismo em crescimento, mesmo representando menos da metade de todos os produtos exportados por estes países, quando analisados a partir da participação relativa na pauta exportadora de cada país, apresentaram valores crescentes, ultrapassando em todos os países, no triênio de 2010-2012, os 58% de participação das exportações totais do país referente, sendo esta mais uma

⁸ Para essa avaliação será assumido, como em Martins (2004), que o ritmo de crescimento satisfatório do produto “X” é atingido se ele for capaz de garantir a participação que tinha nas exportações totais do país “J” no inicio de um determinado período. A “exportação potencial” será o valor das exportações do produto “X” no período 2010-2012 compatível com a manutenção da taxa de participação relativa de 2000-2002. Dessa forma, será considerado “ganho” de dinamismo em crescimento, relativamente ao valor da “exportação potencial”, os produtos nos quais a participação relativa nas exportações em 2010-2012 forem maiores que em 2000-2002, e “perda” as que forem menores. Esse cálculo foi feito para 233 produtos para cada um dos países do BRIC, a partir de dados do Comtrade (2013), revisão 2 desagregados a 3 dígitos.

evidência da especialização produtiva e da concentração dos países do BRIC no comércio internacional (Gráfico 3.3).

Gráfico 3.3: Participação Relativa na Pauta Exportadora dos Produtos com “Ganho” de Dinamismo em Crescimento dos Países do BRIC



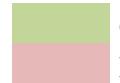
Fonte: Elaboração própria, Comtrade (2013).

A fim de compreender a qualidade em que estes “ganhos” se efetivaram e o reflexo destes movimentos sobre a participação na pauta exportadora dos países do BRIC, a Tabela 3.6 divide os produtos em grupos setoriais para os anos 2000-2002 e 2010-2012. Como desdobramento da análise feita acima, desagregada por produtos, a pauta comercial exportadora caminhou em direção à maior concentração em determinados grupos setoriais. O Brasil e a Rússia tiveram “ganhos” de dinamismo em crescimento nos setores de *Produtos Primários* e *Manufaturas Baseadas em Recursos vis-à-vis* a perda de participação nos grupos de *Manufaturas de Baixa, Média e Alta Intensidade Tecnológica*. Observa-se que, dentre os quatro países, a Rússia foi a que apresentou maior concentração da pauta em *Produtos Primários*, com 55% em 2010-2012, sendo os principais produtos exportados o petróleo bruto e os produtos petrolíferos refinados. O Brasil, o segundo país com elevada concentração da pauta em produtos menos elaborados, teve em 2012 como principais produtos exportados o minério de ferro, o petróleo bruto e sementes.

Tabela 3.6: Pauta Comercial Exportadora do BRIC Segundo Classificação de Lall (%) – 2000-2002 e 2010-2012

País	Brasil		Rússia		Índia		China	
Triênios/Setores	2000-2002	2010-2012	2000-2002	2010-2012	2000-2002	2010-2012	2000-2002	2010-2012
Produtos Primários	23,5	32,6	49,4	54,9	14,1	11,9	6,7	3,2
Manuf. Baseadas em Recursos	27,0	35,4	18,7	25,5	29,0	37,7	8,7	8,3
Manuf. de Baixa Intens. Tecn.	11,4	5,3	4,3	1,9	36,5	21,6	39,5	30,4
Manuf. de Média Intens. Tecn.	24,0	19,0	11,3	7,9	12,0	18,4	19,7	24,1
Manuf. de Alta Intens. Tecn.	11,9	5,0	3,8	1,2	5,8	7,5	24,6	33,5

Fonte: Elaboração própria, Comtrade (2013).

 Ganho de participação relativa
Perda de participação relativa

A Índia e a China contabilizaram ganho de participação em *Manufaturas de Média e Alta Intensidade Tecnológica*. Entretanto, a Índia concentrou a pauta exportadora em *Manufaturas Baseadas em Recursos* e *Manufaturas de Baixa Intensidade Tecnológica*, sendo os produtos exportados que geraram maiores receitas em 2012 foram: produtos petrolíferos refinados e pedras não especificadas. De outra parte, a China apresentou nos últimos anos maior concentração em *Manufaturas de Baixa e Alta Intensidade Tecnológica*, sendo que os principais produtos exportados em 2012 foram: equipamentos de telecomunicações e suas partes, e acessórios e equipamentos de processamento de dados automático. Destaque deve ser dado a este último país, que foi capaz de transformar a especialização em *Manufaturas de Baixa Intensidade Tecnológica*, no inicio dos anos 2000, para *Manufaturas de Alta Intensidade Tecnológica* no último triênio analisado.

Este resultado corrobora o êxito do processo de liberalização comercial chinês pautado nos interesses internos e no desenvolvimento do país, como apresentado na seção 2.2 e também o efeito China, descrito na seção 2.3, no qual, a China vem se especializando na exportação de produtos de maior valor agregado, enquanto que os países ricos em recursos naturais ampliam a participação neste segmento, em decorrência dos altos preços das *commodities*, a fim de abastecer a demanda chinesa.

Nessa perspectiva, Negri e Alvarenga (2011, p. 10) analisam o período de 2006 a 2009 para o Brasil e afirmam que:

Nos últimos três anos, a “primarização” da pauta de comércio do país não é apenas resultado de um desempenho excepcional das exportações brasileiras de *commodities*, mas também reflete a perda de participação – ou seja, de

competitividade – do país no comércio internacional em todos os outros grupos de produtos, especialmente os mais intensivos em tecnologia.

Este cenário de *primarização* da pauta afeta o desempenho futuro da economia brasileira e alguns autores apontam para um processo de *desindustrialização*⁹.

Segundo Negri e Passos (2009), o responsável da ampliação da participação das *commodities* e do crescimento das exportações do Brasil foi o aumento dos preços e a elevada demanda internacional, especialmente da China e da Índia, que após a crise de 2008 tiveram crescimento da demanda por produtos brasileiros superior ao dos países desenvolvidos. Em 2009 a China já era o principal parceiro comercial do Brasil e 80% das exportações para este país eram de *commodities*, concentrados principalmente em minério de ferro, soja em grão e petróleo bruto. Além disso, a volta da valorização do real em relação ao dólar contribuiu para a maior especialização da pauta exportadora do país nestes produtos de menor intensidade tecnológica.

De acordo com Porcile, Curado e Cruz (2012), os choques na taxa de câmbio real afetam os custos relativos, assim, uma apreciação da moeda doméstica, causa perda de competitividade nos setores intensivos em tecnologia. Isso ocorre porque nestes setores os países desenvolvidos possuem maior produtividade e os países do “Sul” compensam isto com taxa de câmbio mais alta ou menores salários.

Os efeitos da perda de competitividade nestes setores de maior intensidade tecnológica vão além da redução temporária da produção. Neste caso a taxa de aprendizado e inovação sofrem uma redução e afeta a taxa de crescimento da produtividade no tempo, ampliando o atraso tecnológico. A queda da taxa de câmbio real gerará o seguinte efeito: altera os preços relativos, o que provoca a perda de parte dos setores de maior intensidade tecnológica, isso diminui a razão entre as elasticidades-renda e a taxa de crescimento relativa do país frente ao crescimento mundial. Por meio do processo de *learning-by-doing* a taxa de crescimento da produtividade em equilíbrio cai em relação ao mundo e mesmo que não exista mais o diferencial de preços, a queda no aumento da produtividade relativa causa sobre a competitividade um efeito permanente. Este é o chamado fenômeno de *histerese*, ou seja, um

⁹ Desindustrialização da economia é a perda de participação da atividade industrial na geração de produto e emprego. Está associada ao retrocesso da indústria local e sua incapacidade de produzir a custos competitivos em relação aos concorrentes internacionais. Com isso ocorre a substituição da produção doméstica por produtos importados favorecido pela apreciação cambial, que reduz a rentabilidade das exportações industriais, ao passo em que estimula importações de bens com preços competitivos. Para mais informações ver Veríssimo (2010).

choque transitório que muda a estrutura produtiva que mesmo com o retorno dos preços relativos iniciais, a economia não volta a sua taxa de crescimento anterior. Após 2005 houve uma tendência de valorização da taxa de câmbio, porém as exportações aumentaram no período ao acompanharem a tendência de alta nos preços internacionais das *commodities*. Dessa forma, o efeito negativo da valorização cambial é compensada, no saldo comercial, pela melhora nos preços das *commodities*.

Sobre este assunto, Almeida (2011) aponta que o crescimento dos produtos básicos nas exportações brasileiras relaciona-se ao fato do país ter vantagens comparativas em sua produção e ao fato de que, entre 2003 a 2011, o índice de preços das exportações de produtos básicos aumentou em 276%, enquanto que a quantidade em 136%, sendo, portanto o efeito preço maior que o efeito quantidade. Outro efeito que exerceu influência no período foi a mudança de preço relativo. O preço das exportações de manufaturados cresceu em 99%, de 2003 a 2011, muito abaixo do preço dos bens básicos. Dessa forma, independente do valor da taxa de câmbio, tornou-se muito mais rentável a exportação de *commodities* que a de manufaturados.

Há de se considerar que em uma economia aberta o mercado internacional é relevante para as estratégias das empresas, o que significa que uma melhora dos preços das *commodities* no mercado internacional e uma rentabilidade superior que a de outros setores gerou um impacto sobre a decisão dos empresários. Dessa forma, os investimentos planejados para os próximos anos concentram-se nestes setores e no longo prazo sua participação na estrutura produtiva do país será maior (NEGRI; ALVARENGA, 2011).

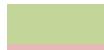
A pauta comercial exportadora também foi calculada para outros dois tipos de classificação internacional, a de Pavitt e a da OCDE nas Tabelas 3.7 e 3.8. Essas outras duas metodologias corroboram os resultados apontados pela metodologia de Lall. Em outros termos, o Brasil e a Rússia com ganhos de participação relativa e elevadas taxas de concentração nos setores menos dinâmicos (*Produtos Primários e Indústria Intensiva em Recursos Naturais* em Pavitt e *Produtos Não-Industriais e Produtos Industriais de Baixa Intensidade Tecnológica* na classificação da OCDE). Adicionalmente, a China e a Índia com ganho de participação relativa em grupos setoriais mais vigorosos (*Indústria Intensiva em Escala e Fornecedores Especializados* e *Indústria Intensiva em P&D* em Pavitt para China e Índia, e apenas para a Índia ganho em *Intensivo em Recursos Naturais*, e na classificação

OCDE: *Produtos Industriais de Baixa-Média Intensidade Tecnológica, Média-Alta Intensidade Tecnológica e Alta Intensidade Tecnológica*, para China e Índia).

Tabela 3.7: Pauta Comercial Exportadora do BRIC Segundo Classificação de Pavitt (%) – 2000-2002 e 2010-2012

País	Brasil		Rússia		Índia		China	
Triênios/Setores	2000-2002	2010-2012	2000-2002	2010-2012	2000-2002	2010-2012	2000-2002	2010-2012
Produtos primários	23,5	32,6	49,4	54,9	14,1	11,9	6,7	3,2
Intensivo em Rec. Naturais	27,0	35,4	18,7	25,5	29,0	37,7	8,7	8,3
Intensivo em Trabalho	11,4	5,3	4,3	1,9	36,5	21,6	39,5	30,4
Intensivo em Escala	15,4	12,5	7,7	6,7	8,0	11,5	6,6	7,8
Fornecedores Especializados	8,3	6,7	3,6	1,5	4,0	6,9	13,1	16,3
Intensivo em P&D	11,6	4,8	3,8	1,3	5,8	7,5	24,6	33,5

Fonte: Elaboração própria, Comtrade (2013).

 Ganho de participação relativa
 Perda de participação relativa

É importante ressaltar que os valores absolutos das exportações de todos os grupos setoriais no período de 2000-2012, para todos os países do BRIC, tiveram taxas de crescimento positivas como observado na Tabela 3.4. Entretanto, com o maior dinamismo no comércio internacional das *commodities*, o Brasil e a Rússia tiveram crescimento exponencial nestes grupos relativamente aos de maior intensidade tecnológica, refletindo em *ganhos* e *perdas* de participação relativa.

Tabela 3.8: Pauta Comercial Exportadora do BRIC Segundo Classificação de OCDE (%) – 2000-2002 e 2010-2012

País	Brasil		Rússia		Índia		China	
Triênios/Setores	2000-2002	2010-2012	2000-2002	2010-2012	2000-2002	2010-2012	2000-2002	2010-2012
Produtos não industriais	23,5	32,6	49,4	54,9	14,1	11,9	6,7	3,2
Baixa intens. Tecn.	38,4	40,7	23,0	27,4	73,5	59,4	48,2	38,7
Baixa-média intens. Tecn.	23,7	19,2	11,3	8,1	12,0	18,4	19,7	24,1
Média-alta intens. Tecn.	4,7	1,9	2,0	0,9	2,2	3,1	17,3	21,7
Alta intens. Tecn.	6,6	2,7	1,2	0,2	3,4	4,2	6,5	11,2

Fonte: Elaboração própria, Comtrade (2013).

 Ganho de participação relativa
 Perda de participação relativa

Sobre a maior participação das *commodities* na pauta exportadora, Almeida (2011) aponta que é natural que em um país rico em recursos naturais, os setores intensivos em recursos naturais tenham predominância em suas pautas de exportações. Outros países que exportam esse tipo de produto são a Austrália, o Canadá e a Nova Zelândia, e isso não é um

problema para o crescimento e desenvolvimento destas economias. O diferencial delas é que investem quantias elevadas do PIB em P&D, além de terem instituições de qualidade, investirem em infraestrutura e educação, sendo esta uma das direções que os países possuem para a busca de maior desenvolvimento de longo prazo.

Almeida (2011) defende que os esforços de P&D não necessariamente devem promover mudanças radicais na estrutura produtiva brasileira. A inovação pode ser realizada através da cópia de tecnologias existentes no mercado mundial. Além disso, deve-se incentivar a inovação em atividades de baixa e média-baixa tecnologia, como materiais para extração de petróleo em águas profundas e a extração de minério.

Hiratuka e Cunha (2011) afirmam que uma melhor inserção ao comércio internacional não necessariamente deve ser obtida através da promoção de mudanças estruturais que reduzam o peso das *commodities* em relação aos produtos mais sofisticados e intensivos em capital e tecnologia. Eles constatam que existe grande variedade de valores médios de qualidade dos produtos, apontando diferenças de qualidade, mesmo em produtos com elevado nível de desagregação. Assim, as políticas comercial, industrial e tecnológica devem estimular a especialização no interior de cada grupo de produtos e coordenar as decisões privadas para que avancem nas cadeias de valores dos vários setores industriais em busca de segmentos mais nobres.

Por outro lado, Zucolloto (2013) ressalta a importância de desenvolver o setor de maior intensidade tecnológica, pois existe uma correlação positiva entre inovação e exportação. As empresas inovadoras são mais intensivas em exportação se comparada às empresas não inovadoras e, além desta vantagem, elas geralmente são maiores, com maior produtividade, mais competitivas no mercado externo, investem mais em P&D e são mais intensivas em mão de obra qualificada.

Nesta mesma direção, Mota (2012) afirma que para a economia brasileira continuar o ciclo de crescimento e construir um padrão de desenvolvimento sustentável deve dar maior centralidade à política de desenvolvimento científico e tecnológico, enfatizando a inovação.

Nos países desenvolvidos, como EUA, Alemanha, Japão, Coréia, e também na China, aproximadamente 70% dos gastos em P&D são realizados pelas empresas, enquanto no Brasil, na Rússia e na Índia menos da metade dos gastos são feitos por empresas. Como resultado, existe um número reduzido de pesquisadores no âmbito das empresas. Com esta estrutura, os países do BRIC, com exceção da China, apresentaram nos últimos anos, aumento

da capacidade de produzir conhecimento, entretanto, atestaram fragilidade ao transferir o conhecimento para o setor produtivo.

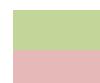
A Tabela 3.9 faz a mesma análise anterior para o caso das importações. Observa-se que os ganhos de participação relativa para as importações para o caso do Brasil e da Rússia, do período de 2000-2002 a 2010-2012, concentraram-se em produtos de maior valor agregado enquanto para o caso da China e da Índia a situação foi inversa, com ganhos de participação relativa em *Produtos Primários*.

De forma geral, a pauta comercial importadora para estes países foi menos concentrada que a pauta comercial exportadora. Sendo que o Brasil e a Rússia concentraram as importações em *Média Intensidade Tecnológica* (38% para o Brasil e 35% para a Rússia em 2010-2012), a Índia em *Produtos Primários* (37% em 2010-2012) e a China em *Alta Intensidade Tecnológica* (28% em 2010-2012). De acordo com IPEA (2011b) esta concentração das importações chinesas em produtos de maior intensidade tecnológica pode parecer paradoxal, dado que ela é também grande exportadora deste setor, entretanto este resultado é possível, pois a produção de produtos de alta intensidade tecnológica está internacionalmente integrada e depende da importação de componentes intensivos em tecnologia.

Tabela 3.9: Pauta Comercial Importadora do BRIC Segundo Classificação de Lall (%) – 2000-2002 e 2010-2012

País	Brasil		Rússia		Índia		China	
Triênios/Setores	2000-2002	2010-2012	2000-2002	2010-2012	2000-2002	2010-2012	2000-2002	2010-2012
Produtos Primários	16,1	15,9	16,3	10,0	34,9	36,9	12,7	21,8
Manuf. Baseadas em Recursos	18,0	18,2	18,4	11,6	26,7	18,8	13,3	19,2
Manuf. de Baixa Intens. Tecn.	6,3	9,3	10,9	14,8	5,0	4,9	11,0	4,7
Manuf. de Média Intens. Tecn.	35,0	38,0	29,5	35,0	14,1	16,5	31,6	23,3
Manuf. de Alta Intens. Tecn.	24,0	19,0	13,8	16,6	9,7	9,0	30,4	28,0

Fonte: Elaboração própria, Comtrade (2013).

 Ganho de participação relativa
Perda de participação relativa

Os dados acima apresentados revelam que o Brasil e a Rússia, devido à disponibilidade de recursos naturais e ao cenário internacional favorável no período, ampliaram as exportações de produtos intensivos em recursos naturais. Tal fato por si só não representa um fator negativo, dado que estes países tiveram no período, elevados ganhos econômicos a partir destes produtos. O problema que pode surgir de tal cenário é que a

natureza destes produtos pode estar relacionada com ganhos de curto prazo, e daí a necessidade do país, além de buscar ganhos nestes setores, perseguirem o progresso nos grupos setoriais mais dinâmicos, como apontado pela análise baseada na *eficiência schumpeteriana*.

Uma evidência da Tabela 3.4 apontou nesta direção, ao revelar taxa de crescimento média anual das exportações de *Manufaturas de Alta Intensidade Tecnológica* para o Brasil e para a Rússia em torno de 10% no período de 2000 a 2012. Entretanto, constataram-se também taxas elevadas de importação nestes setores, juntamente com a perda de participação relativa na pauta exportadora. O resultado final destes movimentos pode ser captado pelo Saldo Comercial, que fornecerá os valores absolutos de exportações e importações, revelando assim os esforços que cada país empreendeu nestes anos para atingir ou não superávits comerciais.

A Tabela 3.10 apresenta a média anual do Saldo Comercial Total e por Intensidade Tecnológica de Lall, para os países do BRIC. No Saldo Comercial Total ocorreu uma explosiva acumulação dos superávits dos países do BRIC, com exceção da Índia que obteve déficits nos dois períodos (2000-2002 e 2010-2012).

Porém, a análise feita por intensidade tecnológica não deixa dúvida da divergência que existe tanto no nível setorial, dentro de um mesmo país, quanto no nível das nações, entre os componentes do BRIC. De um lado tem-se o Brasil, a Rússia e a Índia que acumularam déficits crescentes nos grupos setoriais de *Manufaturas de Média e Alta Intensidade Tecnológica*, e de outro lado a China, que foi capaz de modificar o saldo comercial de *déficit* no inicio dos anos 2000, para *superávits* significativos em 2010-2012 nestes mesmos grupos.

Tabela 3.10: Média Anual do Saldo Comercial do BRIC Segundo Intensidade Tecnológica (Bilhões de dólares)– 2000-2002 e 2010-2012

País	Brasil		Rússia		Índia		China	
	2000-2002	2010-2012	2000-2002	2010-2012	2000-2002	2010-2012	2000-2002	2010-2012
Triênios/Setores								
Produtos Primários	5	42	44	234	-12	-128	-14	-301
Manuf. Baseadas em Recursos	6	44	12	86	-1	20	-10	-164
Manuf. de Baixa Intens. Tecn.	3	-7	0	-33	14	37	83	483
Manuf. de Média Intens.Tecn.	-5	-35	0	-61	-2	-22	-25	59
Manuf. de Alta Intens. Tecn.	-6	-28	-2	-41	-3	-19	-8	154
TOTAL	5	22	63	196	-8	-163	26	189

Fonte: Elaboração própria, Comtrade (2013).

Superávit
Déficit

Apesar dos déficits acumulados nos setores acima citados, para o Brasil e para a Rússia, o resultado total do Saldo Comercial foi positivo devido aos elevadíssimos superávits dos grupos de *Produtos Primários* e *Manufaturas Baseadas em Recursos*. Este resultado positivo esteve relacionado ao ciclo de valorização das *commodities*, que para Negri e Alvarenga (2011) pode perdurar por um período relativamente longo devido ao desequilíbrio da oferta e demanda de alimentos, crescimento do custo de energia, a ampliação da produção de biocombustíveis nos EUA e na Europa, o enfraquecimento do dólar e o crescimento chinês. Dessa forma, neste cenário não se pode desconsiderar a importância do bom desempenho desse setor para a economia brasileira e a oportunidade que ele representa para a geração de superávits. Todavia, é necessário observar seus possíveis efeitos no longo prazo sobre a estrutura produtiva. Os esforços das políticas industriais implementadas nos anos 2000 estão sendo insuficientes para reduzir os déficits comerciais em setores de maior intensidade tecnológica, que terminou com uma média em 2010-2012 de 28 bilhões de dólares para *Manufaturas de Alta Intensidade Tecnológica*, 35 bilhões de dólares em *Média Intensidade Tecnológica* e 7 bilhões para *Baixa Intensidade Tecnológica*. Tal evidência aponta para a necessidade de maiores esforços em direção a transformações da estrutura produtiva deste país.

De acordo com IPEA (2011a), estes superávits e déficits por intensidade tecnológica do Brasil podem ser explicados, em grande parte, pelo comércio bilateral entre o Brasil e a China, dado que este último país se tornou o principal parceiro comercial do Brasil. Ao longo dos últimos dez anos 87% das exportações do Brasil para a China são de produtos primários e manufaturas intensivas em recursos naturais, 7% de produtos de média intensidade tecnológica e 2% de produtos de alta intensidade tecnológica. Já a situação das exportações da China para o Brasil é inversa, com maior concentração em produtos de maior tecnologia, assim o resultado final sobre o saldo comercial para o Brasil é de superávits crescentes em produtos primários e manufaturas intensivas em recursos naturais, e aprofundamento do déficit comercial em baixa, média e alta tecnologia. Se contrastado com o resultado da tabela 3.10 pode-se observar este mesmo movimento no saldo comercial total, podendo a relação comercial entre o Brasil e a China ser, em parte, a explicação do saldo total do Brasil por intensidade tecnológica.

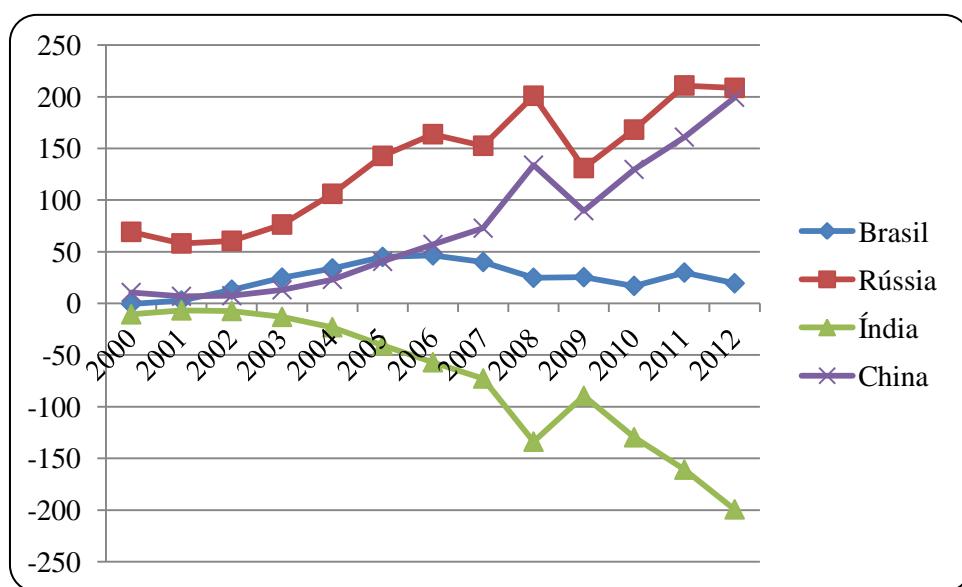
O caso da China, como resultado dos ganhos de participação relativa das exportações e importações inversas ao Brasil e a Rússia, também apresentou Saldo Comercial inverso a estes países, com déficits crescentes nos grupos de *Produtos Primários* e *Manufaturas*

Baseadas em Recursos, e superávits maiores nos grupos de Baixa, Média e Alta Intensidade Tecnológica, resultando em um expressivo Saldo Comercial Total positivo.

O Gráfico abaixo se refere à evolução dos Saldos Comerciais Totais do BRIC no período de 2000-2012. A Rússia e a China apresentaram crescentes saldos comerciais, provenientes de um crescimento das exportações num ritmo mais forte do que o crescimento das importações. Os saldos comerciais da Rússia são explicados devido à alta do preço do petróleo, principal produto da sua pauta de exportação. Já os resultados positivos da China advêm de mudanças estruturais conduzidas por uma política industrial e de inserção externa bem orientada. A crise de 2008 fez com que o saldo comercial sofresse um declínio significativo neste período, entretanto em 2010 o saldo já iniciou sua recuperação.

No caso do Brasil, este apresentou valores positivos e crescentes em seu saldo comercial somente a partir de 2001 até 2006, quando entra em decrescimento. Constatase que seu valor total manteve-se abaixo dos saldos de Rússia e China e isso esteve associado à dinâmica cambial, que determinou saldos comerciais negativos nos anos 1990 devido ao controle da inflação e que limitou o desenvolvimento do país nos anos subsequentes. Por fim, a Índia foi o único país que obteve saldos negativos durante todo o período, principalmente a partir de 2003, quando os déficits passaram a aumentar a cada ano (LOPES, 2008).

Gráfico 3.4: Saldo Comercial Total do BRIC no Período: 2000 - 2012 - Bilhões de Dólares



Fonte: Elaboração própria a partir de Comtrade (2013).

Em nível mundial, considerando o Saldo Comercial anual médio, para o triênio 2010-2012, no *ranking* mundial o primeiro país com maior saldo foi a Alemanha, com um valor médio de 223 bilhões de dólares, seguida da Rússia e China, com valores respectivamente de 196 bilhões e 189 bilhões de dólares. Na décima oitava posição veio o Brasil, com 22 bilhões e a Índia na posição 157 com déficit de 163 bilhões. Tais dados evidenciam a crescente participação dessas economias no comércio internacional com reflexos em suas respectivas taxas de crescimento interno.

Em suma, conclui-se que o *padrão de comércio* dos países do BRIC se caracterizou no período de 2000-2002 a 2010-2012, por uma maior concentração em determinados grupos setoriais, sendo que o Brasil e a Rússia concentraram-se nos setores de menor dinamismo no comércio internacional, enquanto a Índia e em especial a China tiveram maior participação em setores mais dinâmicos tecnologicamente. Para o caso brasileiro e russo, o relativo maior grau de sofisticação da pauta importadora e a elevada concentração das exportações nos grupos setoriais de menor valor agregado indicam a baixa qualidade do *padrão de especialização* destes países, diferentemente da Índia e principalmente da China que apresentaram uma elevação significativa no período da qualidade do *padrão de especialização*. Não obstante, os resultados do Saldo Comercial revelaram que o Brasil e a Rússia não se aproveitaram deste momento de *boom* dos superávits dos setores baseados em recursos naturais para melhorar suas posições em grupos setoriais mais dinâmicos.

3.3.2 O Padrão de Comércio do BRIC e Indicadores de Especialização

Após a análise das taxas de crescimento, da composição relativa dos fluxos de comércio e do saldo comercial dos países do BRIC, esta seção irá calcular alguns indicadores de comércio exterior a fim de captar a ocorrência de mudanças estruturais no padrão de comércio de cada país.

3.3.2.1 Market-Share (MS)

O primeiro indicador de comércio exterior a ser analisado é o MS, que expressa a proporção das exportações de um determinado produto ou grupo setorial relativamente às exportações mundiais deste mesmo produto ou grupo setorial. A partir dele será possível analisar o desempenho de cada país em relação ao mundo nos triênios de 2000-2002 e 2010-2012.

Quanto à participação total do MS destes quatro países observa-se que todos apresentaram valores crescentes, caracterizando o melhor desempenho destes no cenário internacional. No último triênio o MS da China foi de 11,87%, da Rússia de 3,09%, da Índia de 1,74% e do Brasil de 1,50%.

Tabela 3.11: MS do BRIC Segundo Classificação de Lall (%): 2000-2002 e 2010-2012

País	Brasil		Rússia		Índia		China	
	2000- 2002	2010- 2012	2000- 2002	2010- 2012	2000- 2002	2010- 2012	2000- 2002	2010- 2012
Produtos Primários	1,67	2,92	6,26	10,17	0,78	1,24	2,32	2,30
Manuf. Baseadas em Recursos	1,86	2,93	2,29	4,36	1,57	3,65	2,89	5,47
Manuf. de Baixa Intens. Tecn.	0,75	0,60	0,51	0,45	1,87	2,85	12,50	27,35
Manuf. de Média Intens. Tecn.	0,74	1,22	0,63	1,04	0,29	1,37	2,98	12,21
Manuf. de Alta Intens. Tecn.	0,50	0,47	0,29	0,25	0,20	0,87	5,14	26,39
TOTAL	0,95	1,50	1,69	3,09	0,74	1,74	4,59	11,87

Fonte: Elaboração própria, Comtrade (2013).

Entretanto, apesar dos valores crescentes em termos totais na participação do comércio internacional, ao realizar a desagregação por grupos setoriais observa-se uma forte assimetria entre os setores. No mesmo sentido da análise feita no item anterior, os maiores valores do MS do Brasil e da Rússia concentraram-se nos produtos de menor intensidade tecnológica, não obstante a pequena participação em setores mais intensivos em tecnologia. Apesar disto, estes dois países apresentaram crescimento do MS em três grupos setoriais (*Produtos Primários, Manufaturas Baseadas em Recursos Naturais e de Média Intensidade Tecnológica*) e decrescimento em dois grupos (*Manufaturas de Baixa Intensidade Tecnológica e Alta Intensidade Tecnológica*). A Índia concentrou-se em *Manufaturas Baseadas em Recursos e Manufaturas de Baixa Intensidade Tecnológica*. A China exibiu os valores mais significativos em produtos mais intensivos em tecnologia, com MS de 26%, no último triênio, em *Manufaturas de Alta Intensidade Tecnológica*. Por fim, a China e a Índia, além de terem participação em setores mais intensivos em tecnologia, contabilizaram valores crescentes em todos os grupos setoriais, com exceção da China em *Produtos Primários* (Tabela 3.11).

Apesar da pequena participação do Brasil em *Manufaturas de Alta Intensidade Tecnológica* no comércio internacional, Negri (2009) aponta que o país dispõe de instrumentos para atuar em inovação e aumentar as exportações em tais setores como os instrumentos legais para fomento de P&D como a PITCE (2003), a Lei do Bem (2005), a Lei da Inovação (2004). Além disso, existem as instituições de fomento ao investimento e à P&D,

como o BNDES e a FINEP. Entretanto, mesmo com esses esforços ainda não se observou melhora nos indicadores de inovação. Cavalcante (2011) ao analisar tal fenômeno sugere ser necessária a modernização da estrutura institucional responsável pelas políticas de CT&I a fim de que se tenha uma visão sistêmica do processo de inovação.

As próximas duas tabelas referem-se ao MS calculado a partir das metodologias Pavitt e OCDE. As evidências foram que os dois maiores MS, nos dois períodos, se mantiveram e se aprofundaram nos mesmos grupos setoriais para todos os países nas três metodologias, com exceção da China na metodologia da OCDE, que migrou de *Baixa e Média-Alta Intensidade Tecnológica* para *Média-Alta e Alta Intensidade Tecnológica*. Destaque deve ser dado que este país, já no inicio dos anos 2000, possuía seus maiores MS em produtos mais dinâmicos.

Tabela 3.12: MS do BRIC Segundo Classificação de Pavitt (%) – 2000-2002 e 2010-2012

País	Brasil		Rússia		Índia		China	
	2000-2002	2010-2012	2000-2002	2010-2012	2000-2002	2010-2012	2000-2002	2010-2012
Triênios/Setores								
Produtos primários	1,67	2,92	6,26	10,17	0,78	1,24	2,32	2,30
Intensivo em Rec. Naturais	1,86	2,93	2,29	4,36	1,57	3,65	2,89	5,47
Intensivo em Trabalho	0,75	0,60	0,51	0,45	1,87	2,85	12,50	27,35
Intensivo em Escala	0,96	1,27	0,86	1,41	0,39	1,37	2,00	6,30
Fornecedores Especializados	0,55	0,71	0,42	0,33	0,20	0,85	4,17	13,83
Intensivo em P&D	0,51	0,37	0,30	0,21	0,20	0,69	5,21	20,83

Fonte: Elaboração própria, Comtrade (2013).

Outra evidência constatada foi quanto às elevadas taxas de crescimento do MS de um período para o outro, que foram em média para todos os grupos setoriais de 35% para o Brasil, 38% para a Rússia, 191% para a Índia e 186% para a China, utilizando como referência a classificação de Lall. Não obstante, nas outras classificações as variações do MS também giraram em torno destes valores.

Na metodologia da OCDE explicita-se a perda de participação do Brasil em setores de alta intensidade tecnológica, representados pelos dois últimos grupos (Tabela 3.13), denotando uma mudança negativa no perfil de especialização do país.

Tabela 3.13: MS do BRIC Segundo Classificação de OCDE (%) – 2000-2002 e 2010-2012

País	Brasil		Rússia		Índia		China	
	2000-2002	2010-2012	2000-2002	2010-2012	2000-2002	2010-2012	2000-2002	2010-2012
Produtos não industriais	1,67	2,92	6,26	10,17	0,78	1,24	2,32	2,30
Baixa intens. Tecn.	1,29	1,95	1,38	2,71	1,93	3,31	7,82	14,71
Baixa-média intens. Tecn.	0,76	1,00	0,64	0,88	0,30	1,12	3,06	9,98
Média-alta intens. Tecn.	0,33	0,25	0,25	0,24	0,12	0,47	5,91	22,83
Alta intens. Tecn.	0,92	0,60	0,29	0,10	0,37	1,09	4,40	19,77

Fonte: Elaboração própria, Comtrade (2013).

Dessa forma, estas duas últimas metodologias corroboram os resultados apresentados pela primeira metodologia, sendo que duas conclusões já podem ser extraídas. Primeiro: a continuidade do *padrão de especialização* vigente no inicio dos anos 2000 para o Brasil, a Rússia e a Índia no que se refere aos dois setores com maior MS (para o Brasil e a Rússia, sempre os dois primeiros setores das três classificações, ou seja, produtos com baixo valor agregado, e a Índia em setores mais intermediários, porém ainda de baixo valor agregado), a China foi a única que apresentou mudança de seus maiores MS de um período para outro, em direção aos setores de maior intensidade tecnológica, na metodologia OCDE. Segundo: a taxa de crescimento do MS, ou seja, o aprofundamento do *padrão de especialização* em maior velocidade para a China e a Índia e em menor velocidade para o Brasil e a Rússia.

3.3.2.2 Vantagens Comparativas Reveladas (VCR)

O indicador de VCR é uma medida do desempenho exportador de um produto ou grupo setorial na pauta de um país relativamente ao seu desempenho na pauta mundial. Quando este valor for positivo, significa que o país apresentou vantagem comparativa em determinado produto, e quando for negativa representa desvantagem comparativa.

Ao realizar a análise do VCR com os produtos desagregados a três dígitos, para todo o período de 2000-2012, pode-se observar (Tabela 3.14), que dos 237 produtos exportados, o Brasil apresentou VCR positivo em 65 produtos. Estes 65 produtos, corresponderam por 68% da pauta exportadora, com taxa de crescimento anual das exportações (23,6%), maior que a taxa de crescimento mundial (10,4%) para este grupo de produtos. A Rússia foi a que apresentou menor número de produtos com VCR positivo (30), entretanto estes corresponderam a quase totalidade da pauta exportadora (88%) com taxas de crescimento também muito acima das taxas mundiais. A China e a Índia tiveram os maiores número de

produtos com VCR positivo, com respectivamente 91 e 83 produtos, com representatividade significativa na pauta exportadora de cada país e com taxa de crescimento acima das mundiais.

Tabela 3.14: Produtos com Vantagem Comparativa Revelada e suas Características: 2000-2012

País	Nº de produtos exportados (Ag. 3 díg.)	Nº de produtos com VCR+	Participação na pauta exportadora dos produtos com VCR+	Tx de crescimento das X do Mundo do grupo com VCR+	Tx de crescimento das X p/ cada país do BRIC do grupo com VCR+
Brasil	236	65	68%	10,4%	23,6%
Rússia	237	30	88%	14,4%	25,5%
Índia	237	83	76%	9,6%	41,1%
China	237	91	81%	8,3%	21,4%

Fonte: Elaboração própria, Comtrade (2013).

Tal resultado demonstra por um lado a maior concentração do Brasil e da Rússia em termos de produtos, ou seja, menor diversificação da pauta exportadora, com VCR positivo em um número reduzido de produtos e, por outro lado, a China e a Índia com maior diversificação na pauta exportadora, ou seja, vantagens comparativas em maior quantidade de produtos.

O resultado da Tabela 3.14 foi feito a partir da média para todo o período 2000-2012, e ao realizar a análise por períodos (2000-2002 e 2010-2012) o movimento característico para todos estes países foi de queda do número de produtos com VCR positivo, sendo em maior grau para o Brasil e a Rússia e em menor grau para a Índia e a China (Tabela 3.15). Por outro lado, mesmo com a diminuição de produtos com vantagens comparativas, a participação relativa de todos os países do BRIC na pauta exportadora destes produtos aumentou. Ou seja, estes países passaram por uma maior especialização de seus *padrões de comércio* no inicio do século XXI.

Tabela 3.15: Número de Produtos com VCR Positivo por Período e Participação Relativa na Pauta Exportadora

País/Período	2000-2002		2010-2012	
	Nº de Produtos	% da Pauta Exportadora	Nº de Produtos	% da Pauta Exportadora
Brasil	75	71%	57	74%
Rússia	41	85%	31	90%
Índia	80	81%	77	73%
China	94	79%	92	83%

Fonte: Elaboração própria, Comtrade (2013).

A comparação dos produtos com VCR positivos *vis-à-vis* a taxa de crescimento anual das exportações mundiais para o período de 2000-2002 e de 2010-2012, permite avaliar se os países do BRIC obtiveram melhor desempenho exportador relativo no que tange a produtos de maior ou menor dinamismo em crescimento no comércio mundial. Verifica-se que os produtos para os quais os países do BRIC tiveram VCR positivo também tiveram aumento de crescimento em termos mundiais, de 8% para 12% para os produtos do Brasil, de 7% para 16% para o caso da Rússia, de 7% para 11% para o caso da Índia e de 6% para 10% para a China.

Tais resultados indicam que os países integrantes do BRIC apresentaram vantagens comparativas em produtos que tiveram maior dinamismo em crescimento no comércio mundial no segundo período em relação ao primeiro período.

Tabela 3.16: Taxa de Crescimento Anual das Exportações Mundiais dos Produtos com VCR+

	2000-2002	2010-2012
Brasil	8%	12%
Rússia	7%	16%
Índia	7%	11%
China	6%	10%

Fonte: Elaboração própria, Comtrade (2013).

Diante disso, a pergunta que se faz necessária é: qual a *qualidade* dos produtos com vantagens e desvantagens comparativas? Para responder a tal questão, a próxima tabela refere-se ao VCR por grupos setoriais.

A aplicação deste indicador às exportações segundo intensidade tecnológica evidenciou a baixa qualidade estrutural do *padrão de especialização* do Brasil e da Rússia, a qualidade intermediária da Índia e a elevada qualidade estrutural do *padrão de especialização* da China. Além disso, observou-se a manutenção no período estudado destas características para o Brasil e a Rússia, ou seja, nestes anos esses dois países obtiveram um *padrão de especialização* estático ou pouco dinâmico, mantendo os valores positivos e negativos do indicador de VCR nos mesmos grupos setoriais, positivos em *Produtos Primários* e *Manufaturas Baseadas em Recursos* e negativo nos demais. Não obstante, os maiores valores negativos foram para *Manufaturas de Alta Intensidade Tecnológica*, com valores crescentemente negativos no período (-0,31 e -0,52 para o Brasil e -0,70 e -0,85 para a Rússia). Por outro lado, a China apresentou mudanças favoráveis, sendo que no inicio dos

anos 2000 apresentava VCR positivo em dois grupos setoriais (*Manufaturas de Baixa e Média Intensidade Tecnológica*) e nos anos 2010-2012 obteve VCR positivo em três grupos setoriais (*Manufaturas de Baixa, Média e Alta Intensidade Tecnológica*) (Tabela 3.17).

Tabela 3.17: VCR do BRIC Segundo Intensidade Tecnológica de Lall: 2000-2002 e 2010-2012

País	Brasil		Rússia		Índia		China	
	2000-2002	2010-2012	2000-2002	2010-2012	2000-2002	2010-2012	2000-2002	2010-2012
Triênios/Produto								
Produtos Primários	0,27	0,40	0,57	0,59	0,02	-0,08	-0,33	-0,62
Manuf. Baseadas em Recursos	0,31	0,42	0,13	0,27	0,34	0,45	-0,24	-0,27
Manuf. de Baixa Intens. Tecn.	-0,13	-0,31	-0,55	-0,70	0,42	0,36	0,45	0,50
Manuf. de Média Intens. Tecn.	-0,12	-0,10	-0,46	-0,50	-0,43	-0,12	-0,21	0,01
Manuf. de Alta Intens. Tecn.	-0,31	-0,52	-0,70	-0,85	-0,58	-0,33	0,06	0,38

Fonte: Elaboração própria, Comtrade (2013).



Em resumo, as estruturas de VCR positivas e negativas foram de baixa qualidade e rígidas no período para o Brasil e para a Rússia, sendo que a China foi a única economia, dentre as quatro economias analisadas, que apresentou modificações em direção a melhor qualidade estrutural de suas vantagens. A Índia apresentou-se como um caso intermediário. Ressalta-se, mais uma vez, a necessidade do Brasil buscar vantagens nos setores mais intensivos em tecnologia assim como o fez a China.

3.3.2.3 Índice de Contribuição ao Saldo Comercial (ICSC)

Outro indicador de especialização comercial calculado, que incorpora as importações, foi o Índice de Contribuição ao Saldo Comercial (ICSC). A partir dele, será possível avaliar se um melhor desempenho nas exportações de um determinado produto ou grupo setorial também não resultou em elevação das importações.

A análise pela média da porcentagem de produtos com desagregação a três dígitos que apresentaram valores positivos no ICSC, para os triênios 2000-2002 e 2010-2012 e para todo o período 2000-2012, é apresentada pela Tabela 3.18, que revela que o Brasil e a Rússia tiveram estes valores abaixo dos 50%, apresentando ainda queda de 2000-2002 para 2010-2012 de 41% para 32% dos produtos, para o caso do Brasil, e de 23% para 20%, para o caso da Rússia. Por outro lado, a Índia e a China revelaram ICSC positivo para mais da metade dos

produtos exportados, sendo este valor crescente do primeiro triênio ao último, de 56% para 59% para a Índia e de 50% para 58% para a China.

Tabela 3.18: Porcentagem de Produtos com ICSC > 0 de 234 produtos

País/Anos	2000-2002	2010-2012	2000-2012
Brasil	41%	32%	39%
Rússia	23%	20%	40%
Índia	56%	59%	74%
China	50%	58%	71%

Fonte: Elaboração própria, Comtrade (2013)

Estes resultados apontam que o *padrão de comércio* do Brasil e da Rússia mostrou-se mais propenso à geração de déficits do que de superávits comerciais relativos, inversamente ao caso da Índia e da China.

A fim de verificar a *qualidade* e origem destes produtos que contribuíram positivamente e negativamente para o saldo comercial, a próxima tabela faz a agregação por intensidade tecnológica. Na mesma direção que o indicador de VCR, o Brasil e a Rússia ganham destaque nos primeiros grupos setoriais da classificação, com ICSC positivos e crescentes e, por outro lado, ICSC negativos e também crescentes nos últimos grupos setoriais (produtos com maior valor agregado). Ademais, o Brasil perdeu eficácia neste indicador, saindo de uma situação de três grupos com ICSC positivo, para dois grupos em 2010-2012. A Índia apresentou situação intermediária, com o fator positivo de passar de dois grupos com SC positivo para três, e a China realizou uma transformação considerável deste indicador no último triênio se comparado ao primeiro, passando de ICSC positivo em apenas um setor, para três setores, dentre eles, *Manufaturas de Baixa, Média e Alta Intensidade Tecnológica*.

Tabela 3.19: Índice de Contribuição ao Saldo Comercial dos Países do BRIC por Intensidade Tecnológica - 2000-2002 e 2010-2012

País	Brasil		Rússia		Índia		China	
	2000- 2002	2010- 2012	2000- 2002	2010- 2012	2000- 2002	2010- 2012	2000- 2002	2010- 2012
Produtos Primários	7,4	16,7	26,8	41,7	-20,7	-23,6	-6,0	-18,5
Manuf. Baseadas em Recursos	8,9	17,1	0,3	12,4	2,3	17,9	-4,6	-10,9
Manuf. de Baixa Intens. Tecn.	5,1	-3,9	-5,4	-12,2	31,3	15,8	28,5	25,7
Manuf. de Média Intens.Tecn.	-11,0	-18,4	-14,8	-25,3	-2,0	1,7	-11,8	0,8
Manuf. de Alta Intens. Tecn.	-12,6	-14,0	-8,1	-14,3	-3,9	-1,4	-5,7	5,5

SC < 0
SC > 0

Este indicador aponta para o caráter de rigidez da estrutura de contribuição ao saldo comercial para o Brasil e para a Rússia, pois os ICSC positivos e negativos mantiveram-se basicamente inalterados. Além disso, tais estruturas rígidas se aprofundaram no período, com as possibilidades de ampliação do superávit comercial cada vez mais dependentes do desempenho das exportações dos produtos de baixo valor agregado, ao passo que os produtos de maior valor agregado tiveram posição crescentemente deficitária ampliando a pressão negativa sobre a balança comercial.

Os resultados finais deste indicador, mesmo acrescentando as importações, confirmam os resultados obtidos pelo VCR, evidenciando assim que o *padrão de especialização*, analisado pela estrutura das vantagens e desvantagens comparativas, prevaleceu inalterado para o Brasil e a Rússia, e sofreu modificações significativas para a China, sendo a Índia ainda um caso intermediário.

3.3.2.4 Índice de Comércio Intraindustrial de Grubel-Lloyd (ICII)

O Índice de Comércio Intraindustrial (ICII) define a parcela de produtos ou grupos setoriais que possuem fluxos setoriais de comércio dentro de uma mesma *indústria*. De acordo com Martins (2004), este tipo de comércio pode ser uma oportunidade de ganhos adicionais no comércio internacional, complementando as vantagens comparativas. Dessa forma, o comércio intraindustrial seria um tipo de especialização “virtuosa”. O modelo de Crescimento Endógeno, apresentado no Capítulo 1, enfatiza que existe uma transmissão de tecnologia e P&D através da importação de insumos.

Quando o ICII for maior que meio, isso significa que predomina o comércio intraindustrial no produto ou grupo setorial analisado. Neste sentido, a Tabela 3.20 refere-se à porcentagem de produtos que obtiveram ICII maior que 0,5, dos 234 produtos exportados pelos países do BRIC a três dígitos na classificação SITC do Comtrade/UNCTAD.

De forma geral, o que se observou para todo o período de 2000-2012 foi que o comércio intraindústria foi importante para um grande número de produtos, sendo que apresentaram comércio intraindústria relevante, para o Brasil, 50% dos produtos exportados, para a Rússia, 31%, para a Índia 45% e para a China, 46%.

Tabela 3.20: Porcentagem de Produtos com ICII > 0,5 de 234 produtos

	2000-2002	2010-2012	2000-2012
Brasil	48%	39%	50%
Rússia	36%	21%	31%
Índia	44%	44%	45%
China	40%	41%	46%

Fonte: Elaboração própria, Comtrade (2013).

Entretanto, a análise feita a partir da desagregação por período (2000-2002 e 2010-2012), mostrou que o Brasil e a Rússia tiveram tendência de queda do comércio intraindústria, enquanto a Índia e a China apresentaram tendência de aumento deste tipo de comércio. Tal fato pode estar relacionado à especialização produtiva de cada um destes países, dado que se espera dos produtos agrícolas e minerais, menor representatividade de comércio intraindústria.

Tabela 3.21: ICII para os Países do BRIC: 2000-2002 e 2010-2012

País	Brasil		Rússia		Índia		China	
	2000- 2002	2010- 2012	2000- 2002	2010- 2012	2000- 2002	2010- 2012	2000- 2002	2010- 2012
Triênios/Setor								
Produtos Primários	0,77	0,61	0,23	0,20	0,51	0,33	0,74	0,28
Manuf. Baseadas em Recursos	0,76	0,64	0,56	0,43	0,96	0,89	0,84	0,65
Manuf. de Baixa Intens. Tecn.	0,67	0,78	1,00	0,34	0,28	0,53	0,40	0,24
Manuf. de Média Intens.Tecn.	0,86	0,72	0,99	0,55	0,84	0,82	0,82	0,93
Manuf. de Alta Intens. Tecn.	0,69	0,44	0,82	0,22	0,67	0,68	0,94	0,86

Fonte: Elaboração própria, Comtrade (2013).



A tabela acima se refere ao ICII para cada grupo setorial. Este índice é sensível ao tipo de classificação de produto, sendo que quanto mais agregada a classificação, mais próximo de 1 será o ICII, resultando em uma superestimação da análise feita por grupos setoriais e na ampliação da importância do comércio intraindustrial nestas economias. Ao realizar a agregação por grupos setoriais, o comércio intraindustrial tornou-se mais evidente, sendo este um tipo de comércio importante dentre os países selecionados, na maior parte dos grupos setoriais.

Enfim, a partir desta seção, todos os indicadores de comércio internacional não se modificaram substancialmente para o caso do Brasil e da Rússia. Enquanto que para a Índia e, principalmente para a China a melhora foi evidente nestes indicadores para os setores de maior intensidade tecnológica.

3.4 Convergência ou Divergência com o Padrão de Comércio Mundial?

Para realizar a análise sobre se os padrões de comércio dos países do BRIC convergiram com o padrão de comércio vigente no mundo, uma das formas é através da taxa de crescimento das exportações destes países e do mundo. Como visto anteriormente, as taxas de crescimento das exportações dos países do BRIC estiveram muito acima das taxas de crescimento das exportações mundiais, de 2000-2012 em todos os grupos setoriais. Em termos mundiais, os grupos setoriais com maiores taxas de crescimento foram os de *Produtos Primários e Manufaturas Baseadas em Recursos*, o que está relacionado com a valorização destes produtos no mercado internacional. Analisando por esta perspectiva, os países que mais convergiram com o *padrão de comércio* mundial foram Brasil e Rússia. Entretanto, deve-se ressaltar que o período analisado foi de crescente valorização destes grupos, podendo não representar um dinamismo de longo prazo.

Outra forma de avaliar se o dinamismo no comércio internacional dos países em questão convergiu para o padrão de comércio mundial é a partir da desagregação dos produtos a três dígitos. A vantagem deste tipo de análise é que ela não pressupõe o grupo setorial que apresentou maiores taxas de crescimento no período, mas sim os produtos que tiveram melhor desempenho no período.

Os 237 produtos foram classificados em um *ranking* decrescente de taxa de crescimento médio para dois períodos (2000-2005 e 2006-2011), sendo o grupo dos primeiros 1/3 de produtos denominados de *Alto Dinamismo em Crescimento no Comércio Mundial* (ADCM), o segundo 1/3 de *Médio Dinamismo em Crescimento no Comércio Mundial* (MDCM), e o último 1/3 de *Baixo Dinamismo em Crescimento no Comércio Mundial* (BDCM), por fim, os que tiveram taxas negativas foram denominados *Regressivos em Crescimento no Comércio Mundial* (RCCM)¹⁰.

No que diz respeito ao crescimento das exportações mundiais, observa-se taxas de crescimento maiores no grupo de ADCM no período de 2006-2011, enquanto os outros grupos praticamente mantiveram o ritmo de crescimento médio constante.

¹⁰ Tal classificação foi também utilizada por Martins (2004).

Tabela 3.22: Taxa Média de Crescimento das Exportações Mundiais por Grupos (%)

Produtos	2000-2005	2006-2011
ADCM	16	21
MDCM	10	10
BDCM	6	5
RCCM	-2	-4

Fonte: Elaboração própria, Comtrade (2013).

O próximo passo foi verificar a composição dos produtos que integram os grupos de ADCM, MDCM e BDCM, de acordo com a classificação de Lall. O resultado deste exercício está na Tabela 3.23.

Como se pode verificar, os produtos que compõem o grupo ADCM foram predominantemente os *Produtos Primários* e *Baseados em Recursos*, sendo o somatório da participação destes em 2000-2005 de 51% e em 2006-2011 de 66%. No grupo de MDCM eles ainda representavam 45% no primeiro período e 42% no segundo, também tiveram participação representativa as *Manufaturas de Média Intensidade Tecnológica* (33% e 34%). Por fim, o grupo de BDCM foi o que apresentou maior distribuição entre os setores de Lall, sendo que as *Manufaturas de Baixa Intensidade Tecnológica* tiveram a maior participação (28% e 33%).

Tabela 3.23: Composição dos Produtos de ADCM, MDCM e BDCM de Acordo com Classificação de Lall - 2000-2005 e 2006-2011

Classificação por Dinamismo Mundial	ADCM		MDCM		BDCM	
	2000-2005	2006-2011	2000-2005	2006-2011	2000-2005	2006-2011
Setores Lall/Período						
Produtos Primários	18%	34%	21%	17%	22%	11%
Manuf. Baseadas em Recursos	33%	32%	24%	25%	21%	24%
Manuf. de Baixa Intens. Tecn.	14%	6%	13%	17%	28%	33%
Manuf. de Média Intens.Tecn.	24%	18%	33%	34%	15%	20%
Manuf. de Alta Intens. Tecn.	6%	6%	5%	5%	10%	9%

Fonte: Elaboração própria, Comtrade (2013).

Estes resultados reforçam as taxas de crescimento das exportações mundiais apresentada já por nível de agregação de Lall (Tabela 3.4), com destaque, para o período analisado, dos grupos setoriais de menor valor agregado.

A pergunta que deve ser formulada é em quais grupos os produtos que os países do BRIC exportaram podem ser classificados? ADCM, MDCM ou BDCM?

A partir das análises feitas acima, os produtos com maior dinamismo no comércio mundial no período 2000-2011 foram os de menor valor agregado, e por isso espera-se que o Brasil e a Rússia tenham suas pautas mais concentradas em ADCM, e por outro lado que a China apresente maior participação em BDCM. A Tabela 3.24 confirma este pressuposto, sendo que o Brasil, a Rússia e a Índia tiveram respectivamente, em média, participação na pauta dos produtos de ADCM de, 39%, 57% e 40%, já a China, apresentou em média 18% da sua pauta exportadora neste grupo, e por outro lado, 49% no grupo de BDCM. Destaque deve ser dado para o Brasil que apresentou crescimento de participação na pauta no grupo de ADCM.

Tabela 3.24: Participação na Pauta Comercial dos Países do BRIC dos grupos Classificados de Acordo com Dinamismo no Comércio Mundial

	Brasil		Rússia		Índia		China	
Grupo/Anos	2000-2005	2006-2011	2000-2005	2006-2011	2000-2005	2006-2011	2000-2005	2006-2011
ADCM	34%	43%	72%	42%	33%	48%	21%	14%
MDCM	37%	40%	10%	50%	37%	26%	35%	27%
BDCM	28%	17%	18%	8%	30%	26%	43%	56%

Fonte: Elaboração própria, Comtrade (2013).

Analizando por este tipo de classificação, apesar dos resultados parecerem desfavoráveis para a China, deve-se considerar que o período analisado foi caracterizado por forte dinamismo e crescimento da demanda internacional por *commodities*. Como exposto acima, a China vem apresentando um *padrão de especialização* relacionado com produtos de maior conteúdo tecnológico. Dessa forma, do ponto de visto dos transbordamentos para a economia e de crescimento sustentável é ela que vem construindo uma base produtiva mais sólida. A convergência do Brasil e da Rússia com o padrão de crescimento mundial nestes anos apenas aponta para o cenário internacional favorável para estes países, não se configurando necessariamente em um padrão dinâmico no longo prazo.

Outro exercício que foi realizado, a fim de verificar se os países do BRIC, nos anos 2000, convergiram ou divergiram do padrão mundial, foi o cálculo da participação na pauta de exportação mundial de cada um dos 234 produtos e a participação destes produtos na pauta de cada um dos países do BRIC, para o período de 2000-2005 e para 2006-2011. A partir dos

resultados, fez-se quatro classificações de posicionamento relativo do “market-share” dos países do BRIC, proposta por Fajnzylber (1992). Convergindo com o padrão de comércio mundial existem duas classificações: i) posição de “retirada” – combina variação negativa do “market-share” para o mundo e também para os países do BRIC, ii) posição “ótima” – combina variação positiva de “market-share” para o mundo e também para os países do BRIC. Por outro lado, divergindo com o padrão de comércio mundial tem-se: iii) posição de “vulnerabilidade” – combina variação negativa de “market-share” para o mundo com variação positiva para os países do BRIC e iv) posição de “oportunidade perdida” – combina variação positiva de “market-share” para o mundo com variação negativa para os países do BRIC. Os resultados da aplicação desta metodologia estão na tabela abaixo.

Tabela 3.25: Composição Relativa das Exportações do BRIC segundo a posição em Market-Share no Comércio Mundial no Período 2000-2005 e 2006-2011

	Brasil	Rússia	Índia	China
Ótima	20%	17%	25%	22%
Retirada	50%	49%	36%	37%
Vulnerabilidade	10%	11%	24%	23%
Oportunidade Perdida	20%	23%	15%	18%

Fonte: Elaboração própria, Comtrade (2013).

Os resultados apontam que os países do BRIC mais convergiram com o padrão de comércio mundial do que divergiram, sendo o somatório da posição “ótima” e “retirada” de 70% para o Brasil, de 66% para a Rússia, de 61% para a Índia e de 59% para a China.

Em termos mundiais, os produtos que obtiveram crescimento do “market-share”, do período de 2000-2005 para 2006-2011, podendo, portanto, fazer parte do grupo em situação “ótima”, foram compostos de 25% por *Produtos Primários*, 26% por *Baseados em Manufaturas*, 13% por *Baixa Intensidade Tecnológica*, 22% por *Média Intensidade Tecnológica* e 9% por *Alta Intensidade Tecnológica*.

Na posição de situação “ótima”, a Índia e a China superaram o Brasil e a Rússia, apresentando, portanto crescimento das exportações de um maior número de produtos que obtiveram crescimento na participação das exportações em termos mundiais.

Na posição de “oportunidade perdida”, o Brasil e a Rússia apresentaram as maiores taxas (20% e 23% respectivamente), ou seja, foram produtos que ampliaram sua participação em termos mundiais, mas que o Brasil e a Rússia diminuíram as exportações relativas.

No segmento de “retirada”, o Brasil e a Rússia atingiram os maiores valores, ou seja, maior quantidade de produtos em que diminuíram a participação mundial e que esses países também diminuíram a participação nas suas exportações. A China e a Índia tiveram valores menores, por apresentarem maior distribuição em suas pautas, e assim apresentaram no período número menor de produtos com queda na participação relativa.

Da mesma forma a análise do grupo em situação de “vulnerabilidade” deve ser realizada cuidadosamente, primeiro devido à variedade de produtos dentro de cada um destes grupos, e segundo, em função da maior dispersão dos produtos com sinal positivo no MS para Índia e a China. Vale dizer, produtos que aumentaram a participação na pauta de comércio de um período para outro, e uma parte destes produtos estão dentro do grupo “vulnerabilidade”, dado que são produtos que tiveram redução na participação mundial, mas que ampliaram para os países do BRIC.

Enfim, este item apontou que o Brasil e a Rússia convergiram mais com o padrão de comércio mundial que a China e a Índia, contudo ao realizar a análise por produtos que compõem o grupo de maior dinamismo, observou-se participação crescente dos produtos primários e baseados em recursos naturais. Este fato relacionou-se ao elevado dinamismo destes grupos de produtos. Dessa forma, o crescimento das exportações brasileiras e russas no início do século XXI convergiu com o maior dinamismo do comércio mundial em termos de taxa de crescimento e participação, embora tal crescimento tenha se concentrado nas exportações de produtos menos elaborados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O inicio do século XXI foi marcado pelo extraordinário crescimento das exportações mundiais, com taxa média de crescimento, de 2001 a 2011, de 10,5% ao ano. Até a crise financeira internacional de 2008, o cenário internacional impulsionou as exportações dos países *em desenvolvimento*, em especial dos BRICs. Neste cenário, algumas economias buscaram e tiveram um reposicionamento no mercado internacional, com destaque para o caso da China.

Nessa dissertação, em um primeiro momento buscou-se averiguar a relação entre pauta exportadora e renda per capita mundial, visando compreender se o que um país exporta é relevante para o seu desempenho econômico. Os resultados obtidos, a partir do indicador PRODYX_k, que é a renda média ponderada dos países que exportam determinado bem, comprovaram que os produtos apresentam renda média per capita associada diferentes. Esta evidência corrobora a hipótese de que o que um país produz e exporta é importante para o seu desempenho econômico e que a competitividade externa é relevante para o entendimento do nível de renda per capita.

Tal evidência da correlação entre pauta de exportações e renda per capita mundial reforça o poder explicativo de alguns modelos apresentados no Capítulo 1, que apontam para a relação positiva entre as exportações de um país e o seu desempenho econômico. Um destes modelos é de Thirlwall, que afirma que o desempenho das exportações e importações é fundamental para o entendimento do crescimento das economias. Outro modelo que foi condizente com os resultados foi o kaldoriano, que aponta para a maior importância do setor de bens de capital, para tornar as economias mais competitivas e com maior nível de renda. Chenery, Robinson e Syrquin (1986) apontam que uma economia cresce ao transferir capital e trabalho para setores que utilizam mais a tecnologia. Por fim, tem-se o modelo neoshumpeteriano, no qual o *padrão de especialização* concentrado na exportação de produtos com elevado grau de oportunidade, apropriabilidade e cumulatividade tecnológica, tem reflexos positivos sobre o crescimento econômico.

Por outro lado, os resultados empíricos questionaram os modelos de Smith, Ricardo e H-O, na medida em que eles sugerem um comportamento passivo da pauta comercial exportadora no desempenho das economias. Dessa forma, não deveria existir diferença de geração de renda entre os produtos e apenas a dotação de fatores seria suficiente para proporcionar maior nível de produto aos países. Entretanto, como apresentado pelos cálculos

do PRODYX, o maior nível de renda per capita esteve associado a produtos de maior valor agregado.

Em um segundo momento, diante do crescimento das exportações na primeira década do século XXI, da perspectiva de acirramento da concorrência internacional e da comprovação de que a competitividade externa é importante para a compreensão do nível de renda dos países, viu-se a necessidade de acompanhar e caracterizar, quantitativa e qualitativamente, a evolução dos fluxos de comércio nos anos 2000 do BRIC.

Para isso, foram analisados o crescimento, a composição relativa e o saldo comercial dos fluxos de comércio do BRIC, além dos cálculos envolvendo indicadores de comércio exterior (Market-Share, Vantagens Comparativas Reveladas, Índice de Contribuição ao Saldo Comercial e Índice de Comércio Intraindustrial), a fim de captar a especialização e evolução comercial dos BRICs. Ademais, foi investigado se o padrão de comércio destas quatro economias convergiu ou divergiu em relação ao padrão de comércio mundial nos primeiros anos do século XXI.

A análise da taxa de crescimento e da composição relativa dos fluxos de comércio e do saldo comercial dos BRICs indica, por um lado, o melhor desempenho destas variáveis em relação ao mundo, e de outro, divergências internas referentes aos grupos setoriais que compõem suas exportações por intensidade tecnológica. Neste sentido, aponta para uma melhora no desempenho dessas variáveis para produtos de menor valor agregado para o Brasil e a Rússia, de 2000 a 2012, e para uma piora de produtos de maior intensidade tecnológica. Além disso, tal análise indicou uma melhora significativa para a Índia e, principalmente, para a China, nos produtos com maior valor agregado, ao passo que os setores intensivos em recursos naturais apresentaram uma piora.

Neste período, tanto exportações quanto importações tiveram taxas elevadíssimas para os países do BRIC, sendo as taxas de crescimento variáveis de acordo com o grupo setorial e o país, apresentando-se mais vantajosas para a China, que obteve maiores taxas de exportação relativamente às importações em produtos de maior intensidade tecnológica.

De outra parte, a estrutura de participação relativa das exportações e das importações mostrou-se, de certa forma, rígida para o Brasil e para a Rússia, com continuidade do padrão exportador existente no inicio dos anos 2000. Ademais, o valor das importações de produtos mais elaborados foi superior às exportações, gerando uma pressão sobre os Saldos

Comerciais, que permaneceram superavitários devido ao bom desempenho dos produtos menos elaborados. Tal fato caracteriza a estrutura de baixa qualidade do saldo comercial e a perda de dinamismo das exportações nos produtos de alta intensidade tecnológica.

Quanto à estrutura dos indicadores de comércio internacional (MS, VCR e ICSC), não se modificaram substancialmente para o caso do Brasil e da Rússia e a tendência foi de aprofundamento do perfil de especialização existente no inicio dos anos 2000. Por outro lado, a China foi o país que apresentou modificações relevantes para o período, convergindo para um *padrão de especialização* pautado em produtos de maior valor agregado.

Ao realizar a análise do desempenho das exportações dos BRICs a partir da classificação de dinamismo em crescimento no comércio mundial observou-se que o Brasil e a Rússia convergiram mais com o padrão de comércio mundial, entretanto a análise feita por produtos que compunham este grupo de maior dinamismo mostrou um alto grau de dispersão e com participação crescentemente positiva dos produtos primários e baseados em recursos naturais. Portanto, este fato relacionou-se também ao elevado dinamismo destes grupos de produtos, não significando garantia de dinamismo no longo prazo. Dessa forma, o crescimento das exportações brasileiras e russas no início do século XXI convergiu com o maior dinamismo do comércio mundial em termos de taxa de crescimento e participação, embora tal crescimento tenha se concentrado nas exportações de produtos menos elaborados.

Além desta concentração em setores menos dinâmicos, observou-se uma concentração em um número menor de produtos para o Brasil e a Rússia, enquanto a China e a Índia passaram por uma maior diversificação na gama de produtos dentre os países do BRIC. Dessa forma, o período foi favorável ao *padrão de especialização* comercial brasileiro, mas o padrão continua concentrado e com alto grau de rigidez.

Em termos gerais, a avaliação é de que as estruturas do padrão de comércio do Brasil e da Rússia são basicamente de *padrões de especialização* do tipo ricardiano. Para o caso do Brasil, este padrão se viu reforçado não apenas devido ao padrão histórico e às condições naturais do país, mas também pelo cenário internacional favorável, com elevação dos preços e da demanda internacional. Entretanto, faz-se importante a diversificação da pauta exportadora, pois esses produtos têm baixo grau de sofisticação, reduzido grau de oportunidade tecnológica e encadeamentos tecnológicos, além de baixo grau de geração de renda e expansão da demanda.

A especialização em *commodities* pode ser mais danosa a longo prazo; a curto prazo, com o efeito preço, ela não está sendo observada e o crescimento dos países que exportam tais produtos está sendo prolongado. Entretanto, do ponto de vista da perspectiva de longo prazo este pode ser um ponto negativo, dado os efeitos reduzidos de transbordamento destes setores, comparativamente aos setores mais dinâmicos e com maior valor agregado.

Finalmente, nos casos da Índia e, principalmente da China, o *padrão de especialização* foi constituído a partir de ganhos de eficiência schumpeteriana, pois a pauta de exportação destes países se concentrou em produtos mais dinâmicos e de maior conteúdo tecnológico e, como visto anteriormente, os produtos com elevado teor tecnológico exprimem um maior potencial de crescimento da elasticidade-renda da demanda internacional, conformando um padrão de eficiência simultaneamente schumpeteriano e kaldoriano.

Ressalta-se também que a natureza dos fluxos de comércio internacional dos BRICs, acima descritos, reflete, ainda que parcialmente, a forma como essas economias promoveram sua abertura comercial e os efeitos do crescimento chinês relatados no Capítulo 2. De um lado, tem-se Brasil e Rússia, com destaque para o primeiro, que promoveu sua liberalização comercial sem a promoção de uma política industrial e de comércio exterior que auxiliasse as empresas nacionais a se adaptarem ao novo ambiente competitivo, e uma liberalização sem restrições e exigências ao capital externo, principalmente nas questões relativas à transferência tecnológica por parte do IDE, o que limitou o desenvolvimento de outros setores mais intensivos em tecnologia. Por outro lado, têm-se a Índia, e principalmente a China, que promoveram suas inserções externas de forma paulatina, seletiva e planejada e com a manutenção de seus interesses nacionais, com destaque para a China que conseguiu aproveitar e absorver as tecnologias oferecidas pelas empresas multinacionais que se instalaram no país, contribuindo para o desenvolvimento de setores mais intensivos em tecnologia.

Por fim, o extraordinário crescimento chinês nos últimos anos também influenciou no *padrão de especialização* das economias do BRIC, na medida em que estes passaram a importar bens intensivos em tecnologia deste país e intensificaram as exportações, como no caso do Brasil, de produtos primários e intensivos em recursos naturais.

REFERÊNCIAS

- ACIOLY, L.; LIMA, L. A. F.; RIBEIRO, E. *Internacionalização de Empresas: Experiências Internacionais Selecionadas*. Brasília: Ipea, 2011.
- ALMEIDA, P. R. *O papel dos Brics na economia mundial*. In: *Comércio e Negociações Internacionais para Jornalistas*. Rio de Janeiro: Cebri-Icone Embaixada Britânica Brasília , 2009, p. 57-65.
- ALMEIDA, M. Política Industrial e Crescimento. *Radar Tecnologia, Produção e Comércio Exterior*, n° 16, Outubro 2011, p. 47-56.
- ARAÚJO, J.; COSTA, K. Abertura comercial e Inserção internacional: os casos do Brasil, China e Índia. In: BAUMANN, R. (Org.). *O Brasil e os demais BRICs Comércio e Política*. Brasília: CEPAL-IPEA, 2010. p. 9-46.
- ARAÚJO, B. C. Políticas de Inovação e Suas Instituições no Brasil e na China. *Radar Tecnologia, Produção e Comércio Exterior*, n° 16, Outubro 2011, p. 65-75.
- ARROW, K. J. The economic implications of learning by doing. *Review of Economic Studies*, v. 29, p. 155–173, jun. 1962.
- BAPTISTA, M. A. C. (2000). *A abordagem neo-schumpeteriana: desdobramentos normativos e implicações para a política industrial*. Campinas, SP: UNICAMP. IE (Coleção Teses).
- BAUMANN, R.; CERATTI, R. A Política Comercial dos Brics com seu Entorno e Efeitos para o Brasil. *Texto para Discussão* 1745. IPEA. Rio de Janeiro. Junho, 2012.
- CHAMI BATISTA, J. *Competition between Brazil and other exporting countries in the U.S. import market: a new extension of constant-market-share analysis*. Texto para Discussão 10. Rio de Janeiro: Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2005.
- CARVALHO, V. R. D. *Três Ensaios sobre Competitividade Externa e Desempenho Econômico na Década de 2000*. São Paulo: USP, 2010. 154 f. Tese (Doutorado em Economia) – Departamento de Economia da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.
- _____; GIUBERT, A. C. A História do Crescimento Econômico Brasileiro e a Restrição Externa. *Análise Econômica*, Porto Alegre, n. 54, p. 41-69, setembro 2010.
- _____; LIMA, G. T. A restrição externa e a perda de dinamismo da economia brasileira: investigando relações entre estrutura produtiva e crescimento econômico. In: Encontro Nacional de Economia, 35., dez. 2007, Recife. *Anais eletrônicos...* Recife: ANPEC, 2007.
- _____; LIMA, G. T. Estrutura produtiva, restrição externa e crescimento econômico: a experiência brasileira. *Economia e Sociedade*, v. 18, n. 1, abr. 2009.
- _____; LIMA, G.; SANTOS, A. A restrição externa como fator limitante do crescimento econômico brasileiro: um teste empírico. *Economia*, v. 9, n. 2, 2008.

- CASTRO, A. B. 2008. From Semi-Stagnation to Growth in a Sino-Centric Market. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 3-27, jan.-mar. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rep/v28n1/a01v28n1.pdf>. Acesso em: 25.ago.2011.
- CAVALCANTE, L. R. Consenso Difuso, Disenso Confuso: Paradoxos das Políticas de Inovação no Brasil. *Radar Tecnologia, Produção e Comércio Exterior*, Abril 2011.
- CEPAL. *Globalização e Desenvolvimento* – Síntese, 2002.
- CEPAL. Panorama da Inserção Internacional da América Latina e Caribe: Crise Duradoura no Centro e novas Oportunidades para as Economias em Desenvolvimento. *Documento Informativo*, 2012.
- CHAMI BATISTA, J. *Competition between Brazil and other exporting countries in the U.S. import market: a new extension of constant-market-share analysis*. Texto para Discussão 10. Rio de Janeiro: Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2005.
- CHENERY, H.; ROBINSON, S.; SYRQUIN, M. *Industrialization and Growth: A Comparative Study*. [S.l.], 1986.
- COUTINHO, L. G.; HIRATUKA C.; SABBATINI, S. *O Desafio da Construção de uma Inserção Externa Dinamizadora*. Seminário Brasil em Desenvolvimento, UFRJ, Rio de Janeiro, 2003.
- CUNHA, A. M. A China e o Brasil na Nova Ordem Internacional. *Revista de Sociologia e Política*, Curitiba, v. 19, p. 9-29, n° suplementar. Novembro 2011.
- DANG, X. *Foreign Direct Investment in China*. 2008. 90 f. Dissertação. College of Arts and Sciences, Kansas State University, 2008.
- DOSI, G. (1987). Some Notes on Patterns of Production, Industrial Organization and International Competitiveness. Paper prepared for the Meeting on “production Reorganization and Skills”, *BRIE, University of California*, Berkeley, September 10-12, 1987.
- _____; SOETE, L. (1983). Technology Gaps and Cost-Based Adjustment: Some explorations on the determinants of international competitiveness. *Metroeconomica*, vol. XXXV, n.3, pp. 197-222, october 1983.
- _____; PAVITT, K., SOETE, L. (1990). The economics of technical change and international trade. Great Britain: Harvester Wheatsheaf.
- _____; TYSON, L., ZYSMAN, J. (1989). Trade, Technologies, and Development: A framework for discussing Japan. In: JOHNSON, C., TYSON, L., ZYSMAN, J. (eds.), *Politics and Productivity: how Japan's development strategy works*. New York: Harper Business.
- ELLIOT, D.; RHODD, R. Explaining growth rate differences in highly indebted countries: an extention to Thirlwall and Hussain. *Applied Economics*, v. 31, set. 1999.
- FAJNZYLBER, F. (1992). Progresso Técnico, Competitividade e Mudança Institucional. In VELLOSO, J.P.R. (coord.) *A Nova Ordem Internacional e a Terceira Revolução Industrial*. Rio de Janeiro: José Olympio.

- FEIJO, C. A.; LAMÔNICA, M. T. Mudança da Estrutura Industrial e Desenvolvimento Econômico: as Lições de Kaldor para a Indústria Brasileira. *Economia & Tecnologia*, Paraná, v. 18, p. 61-72, Julho/Setembro 2009.
- FILGUEIRAS, M.; KUME, H. A competitividade do Brasil e da China no mercado norte-americano: 2000-2008. In: BAUMANN, R. (Org.). *O Brasil e os demais BRICs Comércio e Política*. Brasília: CEPAL-IPEA, 2010. p. 47-60.
- FREEMAN, C. Technological infrastructure and international competitiveness. *Industrial and Corporate Change*, v. 13, n. 3, p. 541-569, 1994.
- FUJITA, E. S. 2001. *O Brasil e a Ásia no Século XXI*. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão.
- GRIMALDI, D.; CARNEIRO, F.; OLIVEIRA, L. F. *Padrões de Especialização Comercial no Mercosul*. IPEA. Brasília. 2012.
- GROSSMAN, G.; HELPMAN, E. *Innovation and Growth in the global economy*. Cambridge, MA: MIT Press, 1991.
- GUERRIERI, P. (1994). International competitiveness, trade integration and technological interdependence. In: BRADFORD JR, C. I. (Ed.). *The new paradigm of systemic competitiveness: toward more integrated policies in Latin America*. OECD, Development Centre Documents.
- HADDAD, E.; GRIMALDI, D. Impactos sistêmicos do padrão de especialização do comércio exterior brasileiro. *Textos para discussão Cepal - Ipea*, 2011. 35.
- HAUSMANN, R.; KLINGER, B. Structural transformation and patterns of comparative advantage in product space. *CID Working Paper*, n. 128, 2006.
- HAUSMANN, R.; HWANG, J.; RODRIK, D. What you export matters. *NBER Working Paper*, n. 11905, dez. 2005.
- HIDALGO, C. et al. The product space conditions the development of nations. *Science*, v. 317, n. 5837, p. 482, jul. 2007.
- HIRATUKA, C.; CUNHA, S. Qualidade e Diferenciação das Exportações Brasileiras e Chinesas: Evolução Recente no Mercado Mundial e na Aladi. *Texto para Discussão*, 1622. IPEA. Brasília. Junho, 2011.
- HOLANDA, F. M. *Inserção externa, liberalização e estabilização: a experiência de liberalização comercial no Brasil na década de 1990*. Dissertação (Mestrado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1997.
- HOLLAND, M.; VIEIRA, F.; CANUTO, O. Economic growth and the balance-of payments constraint in Latin America. *Investigación Económica*, LXIII, 2004.
- IPEA. As Relações Bilaterais Brasil – China a Ascensão da China no Sistema Mundial e os Desafios para o Brasil. *Comunicados do IPEA*. n° 85, 2011a.

IPEA. As Transformações Estruturais do Comércio Exterior Chinês. *Comunicados do IPEA*. n° 97, 2011b.

IPEA. Internacionalização das Empresas Chinesas: as Prioridades do Investimento Direto Chinês no Mundo. *Comunicados do IPEA*. n° 84, 2011c.

JOHNSON, H. The state of theory in relation to the empirical analysis. In: VERNON, R. (Ed.). *The technology factor in international trade*. New York: Columbia University Press, 1968. p. 9-21.

KALDOR, N. The case for regional policies. *Scottish Journal of Political Economy*, nov. 1970.

KATZ, J.; STUMPO G. Regímenes Sectoriales, Productividad y Competitividad Internacional. *Revista de la CEPAL*, v. 75, 2001.

LALL, S. *The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985 – 1998*. Working paper number 44. QEH Working Paper Series.

LAMONICA, M. T.; FEIJO, C. A. D. Crescimento e Industrialização no Brasil: uma Interpretação à Luz das Propostas de Kaldor. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 31, Março 2011.

LASTRES, H. et al. *Estudo Comparativo dos Sistemas Nacionais de Inovação no Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul (Brics)*. Projeto BRICS, 2007.

LAZZARI, M. R. Investimento direto estrangeiro e inserção externa na China, nos anos 90. *Revista Indicadores Econômicos FEE*, v. 32, n. 4, p. 169-204, 2005.

LEÃO, P. *Comércio Determinado por Diferentes Dotações de Fatores Produtivos entre Países: o modelo Hecksher-Ohlin*. Department of Economics. School of Economics and Management. Technical University Of Lisbon, 2012.

LEZCANO, J. M. *Modelos de Crescimento sob Restrições Externas: uma Abordagem Empírica à la Thirlwall para o Mercosul*. 2012. 182 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Centro de Ciências e Tecnologias para a Sustentabilidade, Universidade Federal de São Carlos, 2012.

LIBANIO, G. A. *O comércio Brasil-China em perspectiva regional: análise e implicações para o desenvolvimento*. In: XL Encontro Nacional de Economia - ANPEC, 2012, Porto de Galinhas. Anais do XL Encontro Nacional de Economia - ANPEC, 2012.

LOPES JUNIOR, L. B. *Hiatos Tecnológicos e Padrões de Comércio Exterior nos BRICs (Brasil, Rússia, Índia e China)*. 2008. 195 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008.

LOPEZ, J.; CRUZ, A. Thirlwall's Law and beyond: the Latin American experience. *Journal of Post Keynesian Economics*, v. 22, n. 3, 2000.

MACEDO, M. *Os Impactos da China, Índia e Rússia na Economia Mundial*. Economia Política Internacional, Análise Estratégica. Centro de Estudos de Relações Econômicas Internacionais n.7. Instituto de Economia, UNICAMP, 2005.

MARTINS, M. A. *O comércio exterior brasileiro nos anos de 1980 e 1990: estrutura e evolução do padrão de especialização*. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, p. 228. 2004.

MATSUYAMA, K. A simple model of sectoral adjustment. *Review of Economic Studies*, v. 59, n. 2, p. 375–388, abr. 1992.

McCombie, J. S. L.; Thirlwall, A. P. (1994). *Economic Growth and the Balance-of Payments Constraint*. London: Macmillan.

McCOMBIE, J. S. L.; THIRLWALL, A. P. Economic growth and balance of payments constraint revisited. In: ARESTIS, G. P.; SAWYER, M. (Ed.). *Markets, unemployment and economic policy*. London: Routledge, 1997. v. 2

MEDEIROS, C. *A China como um Duplo Pólo na Economia Mundial e a Recentralização da Economia Asiática*, 1995.

MOREIRA, M. M.; CORREA, P. G.; *Abertura Comercial e Indústria: o que se pode esperar e o que se vem obtendo*. Textos para Discussão, n° 49, Rio de Janeiro, 1996.

MORENO-BRID, J. On capital flows and the balance-of-payments constrained growth model. *Journal of Post Keynesian Economics*, v. 21, 1998.

MOTA, R. O Brasil, os BRICS e o Cenário de Inovação. *O Brasil, os BRICS e a Agenda Internacional*. Brasília, 2012. Cap. 5, p. 57-66.

MUNIZ, A. L. P. Padrões de Especialização: um comparativo entre os países do BRIC. *Revista CEPPG*, n°. 20, p. 138-157, 2009. ISSN 517-8471.

NASSIF, A. Os Impactos da Liberalização Comercial sobre. *Revista de Economia Política*, v. 25, n. 1 (97), janeiro-março 2005.

NEGRI, J. A. D. Preparando Tecnologicamente a Economia para o Pós-Crise. *Radar Tecnologia, Produção e Comércio Exterior*, Junho 2009.

NEGRI, F. D.; ALVARENGA, G. V. A Primarização da Pauta de Exportações no Brasil: Ainda um Dilema. *Radar Tecnologia, Produção e Comércio Exterior*, Abril 2011.

NEGRI, F. D.; PASSOS, M. C. A Crise e o Padrão de Especialização Comercial Brasileira. *Radar Tecnologia, Produção e Comércio Exterior*, Junho 2009.

O'NEILL, Jim. The new shopping superpower. The BRICs rely increasingly on domestic demand and can boom even if export markets like the U.S. slow. *Newsweek*, New York, 21 march/2009.

OLIVEIRA, I.; LEÃO, R.; CHERNAVSKI, E. A Inserção no Comércio Internacional do Brasil, da Índia e da China (BIC): notas acerca do comércio exterior e política comercial. In: BAUMANN, R. (Org.). *O Brasil e os demais BRICs Comércio e Política*. Brasília: CEPAL-IPEA, 2010. p. 79-108

PEIXOTO, F. *O Pensamento Estruturalista Brasileiro e os Sistemas de Inovação: uma breve reflexão sobre o (sub)desenvolvimento*. Agosto, 2001.

- PORCILE, G.; CURADO, M.; CRUZ, M. Restrição Externa e Crescimento da Economia Brasileira. In: OREIRO, J. L.; PAULA, L. F. D.; BASILIO, F. *Macroeconomia do Desenvolvimento.*, 2012. Cap. VII, p. 235-269.
- ROMER, D. A simple general equilibrium version of the Baumol-Tobin model. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 101, n. 4, p. 663–85, nov. 1986.
- SANTOS, L. B. Papel do Bric na Economia Mundial. *Revista de Geografia da UFC*, Universidade Federal do Ceará, v. 9, n. 16, p. 19-35, Maio-Agosto 2010.
- SERRANO, F.; SUMMA, R. Política Macroeconômica, Crescimento e Distribuição de Renda na Economia Brasileira dos anos 2000. *Observatório de Economia*, Centro de Estudos de Conjuntura e Política Econômica UNICAMP, n. 6, Março 2011.
- SILVA, M. G. D. S. *Inserção Comercial Externa e Doença Holandesa no Brasil no Período Recente (2002-2008)*. Uberlândia: UFU, 2011. 116 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Programa de Pós-Graduação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2011.
- TEIXEIRA, A. A. C. Excesso de Incentivos à Inovação na Presença de Consumidores Sofisticados. Um Modelo de Progresso Tecnológico Endógeno com Capital Humano. *Estudos Econômicos*, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 585-633, julho-setembro 2007.
- THIRLWALL, A. The balance of payments constraint as an explanation of international growth rates differences. *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, n. 128, p. 45-53, 1979.
- _____ ; HUSSAIN, M. N. The balance of payments constraint, capital flows and growth rates differences between developing countries. *Oxford Economic Papers*, Oxford, v. 34, n. 3, p. 498-509, 1982.
- VALVERDE, R. *Vantagens Comparativas do BRIC e Gestão do Comércio Exterior*. 30º Encontro da ANPAD. Salvador, BA. 2006.
- VERÍSSIMO, M. P. *Doença Holandesa no Brasil: Ensaios sobre Taxa de Câmbio, Perfil Exportador, Desindustrialização e Crescimento Econômico*. 2010. 232 f. Tese (Doutorado em Economia) - Instituto de Economia, Universidade Federal de Uberlândia Uberlândia, Uberlândia, 2010.
- VIEIRA, F. D. A. C.; HOLLAND, M. Crescimento econômico secular no Brasil, modelo de Thirlwall e termos de troca. *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 17, n. 2, Abril 2008.
- ZUCOLLOTO, G. F. Apropriabilidade Tecnológica e Desempenho Exportador das Firms Industriais Brasileiras. *Radar Tecnologia, Produção e Comércio Exterior*, n° 29, Outubro 2013, p 49-62.
- ZUCOLLOTO, G; CASSIOLATO, E. Globalização das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento e seus Impactos em Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, 2005, Vitória. *Anais...* Vitória, 2005. p. 1-8.

ANEXOS

ANEXO 1 - LISTA DE PRODUTOS E CÓDIGOS SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO LALL

Nomenclatura	Setores de Atividade
Produtos Primários	001 Animais destinados à alimentação 011 Carne fresca e congelada 022 Leite creme 025 Ovos e aves frescas 034 Peixes, frescos e refrigerados 036 Mariscos frescos e congelados 041 Trigo moído 042 Arroz 043 Cevada moídos 044 Milho moídos 045 Cereais moídos 054 Vegetais frescos 057 Frutas secas frescas 071 Café e sucedâneos 072 Cacau 074 Chá e mate 075 Espiarias 081 Alimentos para animais 091 Margarina e gordura 121 Tabaco 211 Couros e peles 212 Pêlos 222 Sementes 223 Óleos de sementes 232 borracha natural em gomas 244 Cortiça natural e resíduos 245 Combustíveis a base de carvão vegetal 246 Celulose e cavacos 261 Seda 263 Algodão 268 Lã e pêlos de animais 271 Adubos em estado bruto 273 Pedra, areia e cascalho 274 Enxofre 277 Abrasivos naturais 278 Outros minerais em estado bruto 291 Matéria de origem animal em estado bruto 292 Matéria de origem vegetal em estado bruto 322 Carvão e turfa

Produtos Primários	333 Petróleo bruto 341, Gás natural e fabricado 681 Prata, platina, ETC 682 Cobre 683 Níquel 684 Alumínio 685 Chumbo 686 Zinco 687 - Lata
Manufaturas intensivas em Recursos Naturais	012 Carne seca, salgadas e defumada 014 Carnes industrializada 023 Manteiga 024 Queijos e requeijão 035 Peixe salgado, seco e defumado 037 Peixe industrializado 046 Farelo de trigo ou farinha ETC 047 Outras refeições de cereais, farinhas 048 Cereal e preparações ETC 056 Vegetais industrializados 058 Frutas em conserva e industrializadas 061 Açúcar e mel 062 Doces a base de açúcar exceto chocolate 073 Chocolate e derivados 098 Demais produtos comestíveis 111 Bebidas não alcoólicas 112 Bebidas alcoólicas 122 Tabaco manufaturado 233 Borracha sintética e reciclada 247 Madeira 248 Madeira moldada e travessas 251 Celulose e resíduos de papel 264 Juta e outras fibras 265 Fibra vegetal exceto juta 269 Resíduos de tecido 423 Óleos de vegetal macio 424 Óleo de vegetal duro 431 Óleo de vegetal processado, etc 621 Materiais de borracha 625 Pneus de borracha, tubos, etc 628 Artigo de borracha 633 Fabricação de cortiça

Manufaturas intensivas em Recursos Naturais	634 Folheados, compensado, etc 635 Madeira 641 Papel e cartão 281 Minério de ferro concentrada 282 Sucata de ferro e aço 286 Urânio e minério de tório concentrado 287 Base de minérios metálicos, não especificados anteriormente concentrado 288 Sucata de metais não ferrosos 289 Resíduos de minério metálico 323 briquetes e semi coque 334 Produtos petrolíferos refinado 335 Resíduos de produtos petrolíferos 411 Óleos e gorduras de animais 511 Hidrocarboneto e seus derivados 514 Nitrogênio e seus compostos 515 Compostos orgânicos e inorgânicos 516 Outros produtos químicos orgânicos 522 Elementos inorgânicos, óxidos, etc 523 Outros elementos químicos inorgânicos 531 Corante sintético 532 Tinturas 551 Óleos, perfumes, etc 592 Amido, glúten, atc 661 Cal, cimento, etc 662 Refratários de barro 663 Manufatura mineral 664 Vidro 667 Pedras não especificadas, etc 688 Urânio, tório, ligas 689 Metais não ferrosos
Manufaturas de baixa intensidade Tecnologia	611 Couro 612 Outros produtos em couro 613 Peles curtidas e preparada 651 Fios têxteis 652 Tecidos de algodão 654 Outros tecidos 655 Tecidos de malha 656 Tecidos e laços de renda, etc 657 Produtos têxteis especiais 658 Artigos têxteis não especificados

Manufaturas de baixa intensidade Tecnologia	659 Tapetes, etc 831 Artigos de viagem, 842 Agasalhos masculinos exceto de malha 843 Agasalhos femininos exceto de malha 844 Peças de vestuário, exceto de malha 845 Agasalhos exceto de elástico 846 Vestuário de malha 847 Outros vestuários 848 Chapelaria e artigos similares 851 Calçado 642 Papel e manufaturas, etc 665 Derivados de papeis 666 Olaria 673 Formas em aço e ferro, etc 674 Folhas de aço e ferro em chapas 675 Tiras de ferro e aro de aço 676 Trilhos em aço e ferro 677 Ferro ou aço não isolado 679 Ferro, fundição em aço, forjaria e estamparia, no estado bruto 691 Peças e estruturas não especificadas 692 Tanques de metal, caixas, etc 693 Produtos de arame, não eletrificado 694 Pregos, porcas em aço, etc 695 Ferramentas 696 Talheres 697 Equipamentos a base de aço 699 Base de metal, não especificado 821 Partes Móveis 893 Obras em plásticos não especificadas 894 brinquedos, artigos esportivos, etc 895 Artigos de escritório 897 Utensílio de prata e jóias em ouro 898 Instrumentos musicais 899 Outros produtos manufaturados
Manufaturas de média intensidade Tecnológica	Automobilística 781 Motor de ônibus 782 Caminhões 783 Veículos rodoviários 784 Peças e acessórios para motores veiculares 785 Ciclomotores e veículos não motorizados

Manufaturas de média intensidade Tecnológica

Processos

- 266 Fibras sintéticas
- 267 Outras fibras
- 512 Álcool, fenóis, etc
- 513 Ácido carboxílico, etc
- 533 Pigmentos, tintas, etc
- 553 Perfumaria, cosméticos,etc
- 554 Sabão para limpeza, etc
- 562 Adubos fabricados
- 572 Explosivos pirotécnicos
- 582 Produtos de condensação, etc
- 583 Produtos a base de polímeros
- 584 Derivativos de celulose, etc
- 585 Material plástico não especificado
- 591 Pesticidas e desinfetantes
- 598 Demais produtos químicos
- 653 Tecidos de fibras sintéticas ou artificiais
- 671 Ferro-gusa.

672 Ferro e formas de aço primária

- 678 Ferro em tubos, mangueiras, etc
- 786 Reboques não motorizado não especificado
- 791 Veículos de transporte ferroviário
- 882 Fotos, artigos de cinema

Engenharia

- 711 Caldeiras a vapor e peças.
- 713 Pistão de motores de combustão interna e suas partes
- 714 Motores não especificado
- 721 Tratores e máquinas agrícolas
- 722 Tratores não rodoviários
- 723 Equipamentos para engenharia civil, etc
- 724 Máquinas para têxteis e couro
- 725 Máquinas para fabricar papel, etc
- 726 Máquinas para tinturas
- 727 Máquinas industriais para alimentos
- 728 Outras máquinas industriais
- 736 Máquinas e ferramentas para metais
- 737 Máquinas de ferramentas para metais não especificadas.
- 741 Equipamentos para aquecimento e refrigeração
- 742 Bombas para líquidos, etc
- 743 Bombas, centrifugas,etc
- 744 Equipamentos de movimentação

Manufaturas de média intensidade Tecnológica	745 Ferramentas mecânicas não elétricas não especificadas 749 Máquinas elétricas de corrente contínua 762 Receptores de rádio e difusão 763 Gravadores de som e fonógrafos 772 Peças de interruptores não especificados, etc 773 Equipamentos de distribuidores elétricos 775 Equipamentos domésticos não especificado 793 Navios e Barcos, etc 812 Sanitários, iluminação, canalização, aquecimento e acessórios 872 Instrumentos médicos não especificados 873 Metros e contadores não especificados 884 Mercadorias ópticas não especificadas 885 Relógios 951 Armas de guerra e munições
Manufaturas de alta Intensidade tecnológica	716 Rotores de usina elétrica 718 Outras máquinas geradoras de energia 751 Máquinas de escritório 752 Equipamentos de processamento de dados automático 759 Máquinas para escritório 761 Receptores de televisão 764 Equipamentos de telecomunicação não especificado 771 Máquinas de energia elétrica não especificada 774 Equipamento elétrico movido a bateria 776 Transistores, válvulas, etc 778 Máquinas elétricas não especificadas 524 Material radioativo, etc 541 Medicamentos e produtos farmacêuticos 712 Motores e turbinas a vapor 792 Aeronaves 871 Instrumentos ópticos

Fonte: Adaptado de Silva (2011).

**ANEXO II – LISTA DE PRODUTOS E CÓDIGOS SEGUNDO A
CLASSIFICAÇÃO PAVITT**

Nomenclatura	Setores de Atividade
Produtos Primários (Dominados por Fornecedores, DF1)	001 Animais destinados à alimentação 011 Carne fresca e congelada 022 Leite creme 025 Ovos e aves frescas 034 Peixes, frescos e refrigerados 036 Mariscos frescos e congelados 041 Trigo moído 042 Arroz 043 Cevada moídos 044 Milho moídos 045 Cereais moídos 054 Vegetais fresco 057 Frutas secas frescas 071 Café e sucedâneos 072 Cacau 074 Chá e mate 075 Especiarias 081 Alimentos para animais 091 Margarina e gordura 121 Tabaco 211 Couros e peles 212 Pêlos 222 Sementes 223 Óleos de sementes 232 borracha natural em gomas 244 Cortiça natural e resíduos 245 Combustíveis a base de carvão vegetal 246 Celulose e cavacos 261 Seda 263 Algodão 268 Lã e pêlos de animais 271 Adubos em estado bruto 273 Pedra, areia e cascalho 274 Enxofre 277 Abrasivos naturais 278 Outros minerais em estado bruto 291 Matéria de origem animal em estado bruto 292 Matéria de origem vegetal em estado bruto 322 Carvão e turfa 333 Petróleo bruto 341, Gás natural e fabricado 681 Prata, platina, ETC 682 Cobre

Produtos Primários (Dominados por Fornecedores, DF1)	683 Níquel 684 Alumínio 685 Chumbo 686 Zinco 687 - Lata
Indústria Intensiva em Recursos Naturais (Dominados por Fornecedores, DF2)	012 Carne seca, salgadas e defumada 014 Carnes industrializada 023 Manteiga 024 Queijos e requeijão 035 Peixe salgado, seco e defumado 037 Peixe industrializado 046 Farelo de trigo ou farinha ETC 047 Outras refeições de cereais, farinhas 048 Cereal e preparações ETC 056 Vegetais industrializados 058 Frutas em conserva e industrializadas 061 Açúcar e mel 062 Doces a base de açúcar exceto chocolate 073 Chocolate e derivados 098 Demais produtos comestíveis 111 Bebidas não alcoólicas 112 Bebidas alcoólicas 122 Tabaco manufaturado 233 Borracha sintética e reciclada 247 Madeira 248 Madeira moldada e travessas 251 Celulose e resíduos de papel 264 Juta e outras fibras 265 Fibra vegetal exceto juta 269 Resíduos de tecido 423 Óleos de vegetal macio 424 Óleo de vegetal duro 431 Óleo de vegetal processado, etc 621 Materiais de borracha 625 Pneus de borracha, tubos, etc 628 Artigo de borracha 633 Fabricação de cortiça 634 Folheados, compensado, etc 635 Madeira 641 Papel e cartão 281 Minério de ferro concentrada 282 Sucata de ferro e aço 286 Urânio e minério de tório concentrado 287 Base de minérios metálicos, não especificados anteriormente concentrado 288 Sucata de metais não ferrosos

Indústria Intensiva em Recursos Naturais (Dominados por Fornecedores, DF2)	289 Resíduos de minério metálico 323 briquetes e semi coque 334 Produtos petrolíferos refinado 335 Resíduos de produtos petrolíferos 411 Óleos e gorduras de animais 511 Hidrocarboneto e seus derivados 514 Nitrogênio e seus compostos 515 Compostos orgânicos e inorganicos 516 Outros produtos químicos orgânicos 522 Elementos inorgânicos, óxidos, etc 523 Outros elementos químicos inorgânicos 531 Corante sintético 532 Tinturas 551 Óleos, perfumes, etc 592 Amido, glúten, etc 661 Cal, cimento, etc 662 Refratários de barro 663 Manufatura mineral 664 Vidro 667 Pedras não especificadas, etc 688 Urânio, tório, ligas 689 Metais não ferrosos
Indústria Intensiva em Trabalho (Dominados por Fornecedores, DF3)	611 Couro 612 Outros produtos em couro 613 Peles curtidos e preparada 651 Fios têxteis 652 Tecidos de algodão 654 Outros tecidos 655 Tecidos de malha 656 Tecidos e laços de renda, etc 657 Produtos têxteis especiais 658 Artigos têxteis não especificados 659 Tapetes, etc 831 Artigos de viagem, 842 Agasalhos masculino exceto de malha 843 Agasalhos femininos exceto de malha 844 Peças de vestuário, exceto de malha 845 Agasalhos exceto de elástico 846 Vestuário de malha 847 Outros vestuários 848 Chapelaria e artigos similares 851 Calçado 642 Papel e manufaturas, etc 665 Derivados de papeis 666 Olaria

Indústria Intensiva em Trabalho (Dominados por Fornecedores, DF3)	673 Formas em aço e ferro, etc 674 Folhas de aço e ferro em chapas 675 Tiras de ferro e aro de aço 676 Trilhos em aço e ferro 677 Ferro ou aço não isolado 679 Ferro, fundição em aço, forjaria e estamparia, no estado bruto 691 Peças e estruturas não especificadas 692 Tanques de metal, caixas, etc 693 Produtos de arame, não eletrificado 694 Pregos, porcas em aço, etc 695 Ferramentas 696 Talheres 697 Equipamentos a base de aço 699 Base de metal, não especificado 821 Partes Móveis 893 Obras em plásticos não especificadas 894 brinquedos, artigos esportivos, etc 895 Artigos de escritório 897 Utensílio de prata e jóias em ouro 898 Instrumentos musicais 899 Outros produtos manufaturados
Indústria Intensiva em Escala (IE)	781 Motor de ônibus 782 Caminhões 783 Veículos rodoviários 784 Peças e acessórios para motores veiculares 785 Ciclomotores e veículos não motorizados 266 Fibras sintéticas 267 Outras fibras 512 Álcool, fenóis, etc 513 Ácido carboxílico, etc 533 Pigmentos, tintas, etc 553 Perfumaria, cosméticos,etc 554 Sabão para limpeza, etc 562 Adubos fabricados 572 Explosivos pirotécnicos 582 Produtos de condensação, etc 583 Produtos a base de polímeros 584 Derivativos de celulose, etc 585 Material plástico não especificado 591 Pesticidas e desinfetantes 598 Demais produtos químicos 653 Tecidos de fibras sintéticas ou artificiais 671 Ferro-gusa. 672 Ferro e formas de aço primária

Indústria Intensiva em Escala (IE)	<p>678 Ferro em tubos, mangueiras, etc</p> <p>786 Reboques não motorizado não especificado</p> <p>791 Veículos de transporte ferroviário</p> <p>882 Fotos, artigos de cinema</p>
Fornecedores Especializados (FE)	<p>711 Caldeiras a vapor e peças.</p> <p>713 Pistão de motores de combustão interna e suas partes</p> <p>714 Motores não especificado</p> <p>721 Tratores e máquinas agrícolas</p> <p>722 Tratores não rodoviários</p> <p>723 Equipamentos para engenharia civil, etc</p> <p>724 Máquinas para têxteis e couro</p> <p>725 Máquinas para fabricar papel, etc</p> <p>726 Máquinas para tinturas</p> <p>727 Máquinas industriais para alimentos</p> <p>728 Outras máquinas industriais</p> <p>736 Máquinas e ferramentas para metais</p> <p>737 Máquinas de ferramentas para metais não especificadas.</p> <p>741 Equipamentos para aquecimento e refrigeração</p> <p>742 Bombas para líquidos, etc</p> <p>743 Bombas, centrifugas, etc</p> <p>744 Equipamentos de movimentação</p> <p>745 Ferramentas mecânicas não elétricas não especificadas</p> <p>749 Máquinas elétricas de corrente contínua</p> <p>762 Receptores de rádio e difusão</p> <p>763 Gravadores de som e fonógrafos</p> <p>772 Peças de interruptores não especificados, etc</p> <p>773 Equipamentos de distribuidores elétricos</p> <p>775 Equipamentos domésticos não especificado</p> <p>793 Navios e Barcos, etc</p> <p>812 Sanitários, iluminação, canalização, aquecimento e acessórios</p> <p>872 Instrumentos médicos não especificados</p> <p>873 Metros e contadores não especificados</p> <p>884 Mercadorias ópticas não especificadas</p> <p>885 Relógios</p> <p>951 Armas de guerra e munições</p>

Indústria Intensiva em P&D (IPD)	716 Rotores de usina elétrica 718 Outras máquinas geradoras de energia 751 Máquinas de escritório 759 Máquinas para escritório 771 Máquinas de energia elétrica não especificada 774 Equipamento elétrico movido a bateria 776 Transistores, válvulas, etc 778 Máquinas elétricas não especificadas 712 Motores e turbinas a vapor 752 Equipamentos de processamento de dados automático 761 Receptores de televisão 764 Equipamentos de telecomunicação não especificado 524 Material radioativo, etc 541 Medicamentos e produtos farmacêuticos 792 Aeronaves 871 Instrumentos ópticos. 874 Instrumento de Controle e mensuração 881 Equipamentos fotográficos não especificados
---	--

Fonte: Adaptado de Silva (2011)

**ANEXO III - LISTA DE PRODUTOS E CÓDIGOS SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO
OCDE**

Nomenclatura	Setores de Atividade
Produtos não Industriais	001 Animais destinados à alimentação 011 Carne fresca e congelada 022 Leite creme 025 Ovos e aves frescas 034 Peixes, frescos e refrigerados 036 Mariscos frescos e congelados 041 Trigo moído 042 Arroz 043 Cevada moídos 044 Milho moídos 045 Cereais moídos 054 Vegetais fresco 057 Frutas secas frescas 071 Café e sucedâneos 072 Cacau 074 Chá e mate 075 Espiarias 081 Alimentos para animais 091 Margarina e gordura 121 Folhas de Tabaco 211 Couros e peles 212 Pêlos 222 Sementes 223 Óleos de sementes 232 borracha natural em gomas 244 Cortiça natural e resíduos 245 Combustíveis a base de carvão vegetal 246 Celulose e cavacos 261 Seda 263 Algodão 268 Lã e pêlos de animais 271 Adubos em estado bruto 273 Pedra, areia e cascalho 274 Enxofre 277 Abrasivos naturais 278 Outros minerais em estado bruto 291 Matéria de origem animal em estado bruto 292 Matéria de origem vegetal em estado bruto 322 Carvão e turfa 333 Petróleo bruto 341 Gás natural e fabricado 681 Prata, platina, ETC 682 Cobre 683 Níquel

Produtos não Industriais	684 Bauxita 685 Chumbo 686 Zinco 687 - Lata
Produtos Industriais de Baixa Intensidade Tecnológica	012 Carne seca, salgadas e defumada 014 Carnes industrializada 023 Manteiga 024 Queijos e requeijão 035 Peixe salgado, seco e defumado 037 Peixe industrializado 046 Farelo de trigo ou farinha ETC 047 Outras refeições de cereais, farinhas 048 Cereal e preparações ETC 056 Vegetais industrializados 058 Frutas em conserva e industrializadas 061 Açúcar e mel 062 Doces a base de açúcar exceto choclate 073 Chocolate e derivados 098 Demais produtos comestíveis 111 Bebidas não alcoolicas 112 Bebidas alcoólicas 122 Tabaco manufaturado 233 Borracha sintética e reciclada 247 Madeira 248 Madeira moldada e travessas 251 Celulose e resíduos de papel 264 Juta e outras fibras 265 Fibra vegetal exceto juta 269 Resíduos de tecido 423 Óleos de vegetal macio 424 Óleo de vegetal duro 431 Óleo de vegetal processado, etc 621 Materiais de borracha 625 Pneus de borracha, tubos, etc 628 Artigo de borracha 633 Fabricação de cortiça 634 Folheados, compensado, etc 635 Madeira 641 Papel e cartão 281 Minério de ferro concentrada 282 Sucata de ferro e aço 286 Urânio e minério de tório concentrado 287 Base de minérios metálicos, não especificados anteriormente concentrado 288 Sucata de metais não ferrosos 289 Resíduos de minério metálico

**Produtos Industriais de Baixa
Intensidade Tecnológica**

- 323 briquetes e semi coque
- 334 Produtos petrolíferos refinado
- 335 Resíduos de produtos petrolíferos
- 411 Óleos e gorduras de animais
- 511 Hidrocarboneto e seus derivados
- 514 Nitrogênio e seus compostos
- 515 Compostos orgânicos e inorganicos
- 516 Outros produtos químicos orgânicos
- 522 Elementos inorgânicos, óxidos, etc
- 523 Outros elementos químicos inorgânicos
- 531 Corante sintético
- 532 Tinturas
- 551 Óleos, perfumes, etc
- 592 Amido, glúten, atc
- 661 Cal, cimento, etc
- 662 Refratários de barro
- 663 Manufatura mineral
- 664 Vidro
- 667 Pedras não especificadas, etc
- 688 Urânio, tório, ligas
- 689 Metais não ferrosos
- 611 Couro
- 612 Outros produtos em couro
- 613 Peles curtidos e preparada
- 651 Fios têxteis
- 652 Tecidos de algodão
- 654 Outros tecidos
- 655 Tecidos de malha
- 656 Tecidos e laços de renda, etc
- 657 Produtos têxteis especiais
- 658 Artigos têxteis não especificados
- 659 Tapetes, etc
- 831 Artigos de viagem,
- 842 Agasalhos masculino exceto de malha
- 843 Agasalhos femininos exceto de malha
- 844 Peças de vestuário, exceto de malha
- 845 Agasalhos exceto de elástico
- 846 Vestuário de malha
- 847 Outros vestuários
- 848 Chapelaria e artigos similares
- 851 Calçado
- 642 Papel e manufaturas, etc
- 665 Derivados de papeis
- 666 Olaria
- 673 Formas em aço e ferro, etc

Produtos Industriais de Baixa Intensidade Tecnológica	674 Folhas de aço e ferro em chapas 675 Tiras de ferro e aro de aço 676 Trilhos em aço e ferro 677 Ferro ou aço não isolado 679 Ferro, fundição em aço, forjaria e estamparia, no estado bruto 691 Peças e estruturas não especificadas 692 Tanques de metal, caixas, etc 693 Produtos de arame, não eletrificado 694 Pregos, porcas em aço, etc 695 Ferramentas 696 Talheres 697 Equipamentos a base de aço 699 Base de metal, não especificado 821 Partes Móveis 893 Obras em plásticos não especificadas 894 brinquedos, artigos esportivos, etc 895 Artigos de escritório 897 Utensílio de prata e jóias em ouro 898 Instrumentos musicais 899 Outros produtos manufaturados
Produtos Industriais de Baixa-Média Intensidade Tecnológica	781 Motor de ônibus 782 Caminhões 783 Veículos rodoviários 784 Peças e acessórios para motores veiculares 785 Ciclomotores e veículos não motorizados 266 Fibras sintéticas 267 Outras fibras 512 Álcool, fenóis, etc 513 Ácido carboxílico, etc 533 Pigmentos, tintas, etc 553 Perfumaria, cosméticos,etc 554 Sabão para limpeza, etc 562 Adubos fabricados 572 Explosivos pirotécnicos 582 Produtos de condensação, etc 583 Produtos a base de polímeros 584 Derivativos de celulose, etc 585 Material plástico não especificado 591 Pesticidas e desinfetantes 598 Demais produtos químicos 653 Tecidos de fibras sintéticas ou artificiais 671 Ferro-gusa. 672 Ferro e formas de aço primária 678 Ferro em tubos, mangueiras, etc 786 Reboques não motorizado não especificado

Produtos Industriais de Baixa-Média Intensidade Tecnológica	791 Veículos de transporte ferroviário 882 Fotos, artigos de cinema 711 Caldeiras a vapor e peças. 713 Pistão de motores de combustão interna e suas partes 714 Motores não especificado 721 Tratores e máquinas agrícolas 722 Tratores não rodoviários 723 Equipamentos para engenharia civil, etc 724 Máquinas para têxteis e couro 725 Máquinas para fabricar papel, etc 726 Máquinas para tinturas 727 Máquinas industriais para alimentos 728 Outras máquinas industriais 736 Máquinas e ferramentas para metais 737 Máquinas de ferramentas para metais não especificadas. 741 Equipamentos para aquecimento e refrigeração 742 Bombas para líquidos, etc 743 Bombas, centrifugas,etc 744 Equipamentos de movimentação 745 Ferramentas mecânicas não elétricas não especificadas 749 Máquinas elétricas de corrente contínua 762 Receptores de rádio e difusão 763 Gravadores de som e fonógrafos 772 Peças de interruptores não especificados, etc 773 Equipamentos de distribuidores elétricos 775 Equipamentos domésticos não especificado 793 Navios e Barcos, etc 812 Sanitários, iluminação, canalização, aquecimento e acessórios 872 Instrumentos médicos não especificados 873 Metros e contadores não especificados 884 Mercadorias ópticas não especificadas 885 Relógios 951 Armas de guerra e munições
Produtos Industriais de Média-Alta Intensidade Tecnológica	716 Rotores de usina elétrica 718 Outras máquinas geradoras de energia 751 Máquinas de escritório 759 Máquinas para escritório 771 Máquinas de energia elétrica não especificada

Produtos Industriais de Média-Alta Intensidade Tecnológica	774 Equipamento elétrico movido a bateria 776 Transistores, válvulas, etc 778 Máquinas elétricas não especificadas 712 Motores e turbinas a vapor 761 Receptores de televisão 764 Equipamentos de telecomunicação não especificado 524 Material radioativo, etc
Produtos Industriais de Alta Intensidade Tecnológica	752 Equipamentos de processamento de dados automático 541 Medicamentos e produtos farmacêuticos 792 Aeronaves 871 Instrumentos ópticos

Fonte: Adaptado de Silva (2011)