

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE ECONOMIA

**COEVOLUÇÃO DAS ESTRUTURAS DE PRODUÇÃO E  
COMÉRCIO EXTERIOR DA INDÚSTRIA BRASILEIRA:  
CONVERGÊNCIA OU DESARTICULAÇÃO?**

**Julia Ferreira Torracca**

Rio de Janeiro, 30 de Maio de 2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE ECONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA  
PPGE-IE/UFRJ

**COEVOLUÇÃO DAS ESTRUTURAS DE PRODUÇÃO E  
COMÉRCIO EXTERIOR DA INDÚSTRIA BRASILEIRA:  
CONVERGÊNCIA OU DESARTICULAÇÃO?**

**Julia Ferreira Torracca**

DRE: 13013770

Tese apresentada ao Corpo Docente do Programa de Pós-Graduação em Economia do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Economia da Indústria e da Tecnologia.

**ORIENTADOR:** Prof<sup>o</sup> Dr. David Kupfer

Rio de Janeiro, 30 de Maio de 2017

**AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.**

T688      Torracca, Julia Ferreira.  
Coevolução das estruturas de produção e comércio exterior da indústria brasileira: convergência ou desarticulação? / Julia Ferreira Torracca. – 2017.  
140 p. ; 31 cm.

Orientador: David Kupfer.

Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Programa de Pós-Graduação em Economia da Indústria e da Tecnologia,  
2017.

Bibliografia: f. 112 – 117.

1. Indústria brasileira. 2. Estrutura produtiva. 3. Padrão de comércio. I. Kupfer, David, orient. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto de Economia.  
III. Título.

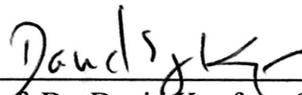
CDD 338.06

# COEVOLUÇÃO DAS ESTRUTURAS DE PRODUÇÃO E COMÉRCIO EXTERIOR DA INDÚSTRIA BRASILEIRA: CONVERGÊNCIA OU DESARTICULAÇÃO?

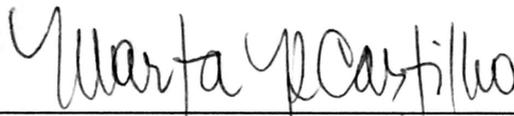
Julia Ferreira Torracca

Tese apresentada ao Corpo Docente do  
Programa de Pós-Graduação em Economia do  
Instituto de Economia da Universidade Federal  
do Rio de Janeiro como requisito parcial à  
obtenção do título de Doutor em Economia da  
Indústria e da Tecnologia

BANCA EXAMINADORA:



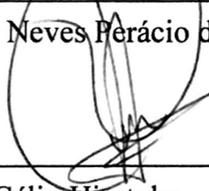
Prof. Dr. David Kupfer - Orientador



Prof. Dr. Marta dos Reis Castilho – IE/UFRJ



Prof. Dr. Fabio Neves Perácio de Freitas – IE/UFRJ



Prof. Dr. Célio Hiratuka – IE/UNICAMP



Prof. Dr. André Cunha – FCE/UFRGS

Rio de Janeiro, 30 de Maio de 2017

À Maria Madalena Ferreira e  
Maria do Carmo Torracca,  
minhas queridas avós, por  
me permitirem chegar aonde  
elas não puderam. Obrigada  
pela trajetória percorrida.

Dice que yo soy la Fênix  
que, burlando las edades,  
ya se vive, ya se muere,  
ya se entiera, ya de nace...

*Sóror Juana Inés de la Cruz*

## **AGRADECIMENTOS**

A caminhada até o doutorado foi repleta de muito auxílio das pessoas queridas que me acompanham. Todas elas terão a minha profunda gratidão por colaborarem com todo esse processo de aprendizado.

Gostaria de agradecer inicialmente à minha família amada que me proveu as condições emocionais e materiais necessárias para que chegasse até aqui. Muito do mérito da conquista vem do apoio que os meus pais e a minha irmã me deram desde o início da minha vida escolar. Devo tudo que tenho à dedicação e amor de vocês. Externo também profunda gratidão à minha família Chrispino que me acolheu com tanto carinho desde o primeiro momento. Tatá e Dani vocês fazem parte disso e agradeço muito pela vida ter nos proporcionado esse belo encontro. Rê e Flavinha, filhas do coração que a eternidade me trouxe, vocês me ensinam todos os dias infinitas formas de amar. Não há felicidade maior no mundo do que estar com todos vocês desfrutando dos nossos momentos em família.

Agradeço a todos os amigos que de alguma maneira tornaram essa jornada mais leve e alegre de ser vivida. Às minhas amigas de infância, Carol, Nina, Mari, Paula e Rushka pela companhia e confiança ao longo de quase 20 anos de amizade. Aos meus amigos de graduação, Caio, Diogo, Eduardo, Fábio, Fernando, Larissa, Milene, Nathalia, Renata e Rodrigo que iniciaram a trajetória profissional comigo e hoje são a minha fonte de alegria. À Adriane, Jorge e João Paulo por toda a compreensão e aprendizado que desfruto em cada momento que estamos juntos. À Luiza Elena, o tesouro que o mestrado me deu para a vida. À Miriam, Débora e Carla pela troca e compartilhamento das angústias do doutorado. Aos amigos que a vida de economista me trouxe, Gui, Igor, Rafa e Marcos pelas experiências felizes compartilhadas. Aos companheiros do CEACE por me reenergizar constantemente. Aos amigos Luiza, Lilian e Jay por terem transformado a minha experiência de sete meses em Nova York mais divertida e menos solitária.

Aos meus companheiros do Grupo de Indústria e Competitividade que estão comigo desde o princípio da minha jornada acadêmica. À Thelma Teixeira pela presteza de sempre no auxílio a todos, à Carol minha fiel escudeira e a quem devo muito, ao Kaio, companheiro querido, que me proporciona inúmeros momentos gratificantes pelo convívio e pela troca, ao Felipe, Matheus e Patieene por serem as melhores e mais acolhedoras companhias nos dias exaustivos de trabalho. Ao Thiago Holanda, por sempre colaborar desde o primeiro chamado.

Aos professores Fred e Camila pela oportunidade de aprendizado conjunto. À professora Marta Castilho que me concedeu a honra da amizade; muito desse trabalho tem origem nas nossas inúmeras conversas e trocas. Ao professor Fábio Freitas, minha fonte de inspiração, agradeço pela participação ativa desde o início do mestrado. Muito obrigada pelos inúmeros auxílios prestados para a conclusão da tese.

Ao professor Prado pelas conversas e conselhos. À professora Lúcia Kubrusly pela simpatia em ajudar. Ao professor João Saboia por contribuir à minha formação de pesquisadora desde a época da graduação. A todos os funcionários do IE, da limpeza ao administrativo, passando pelo Seu Antônio e afins, agradeço pelo auxílio na construção de um lugar capaz de fornecer conhecimento a tantas pessoas.

Agradeço à Capes pelo financiamento do doutorado e à Faperj pela possibilidade de realização do estágio doutoral no exterior, recursos públicos que pretendo honrar difundindo a pesquisa acadêmica no nosso país.

Ao professor José Ocampo e Carmem Feijó que tornaram a minha experiência na Universidade de Columbia profícua em aprendizado, me concedendo a possibilidade ímpar e privilegiada de ampliar os meus conhecimentos.

Aos professores Célio Hiratuka e André Cunha por terem aceitado prontamente o convite para avaliar e contribuir com esse trabalho. Muito obrigada pela contribuição de vocês nessa etapa.

Ao professor David Kupfer, que além de orientador no mestrado e doutorado, possibilitou variadas experiências para a minha construção enquanto pesquisadora. Agradeço pelo apoio irrestrito ao longo desses sete anos de parceria acadêmica. Serei eternamente grata por me influenciar no gosto pelo estudo da indústria, pelo amparo frequente e por ter me recebido no GIC, colaborando com a mais feliz experiência de trabalho que tive. Espero conseguir retribuir tudo que você me proporcionou.

Finalmente, agradeço ao Alvaro, meu companheiro amado dessa e de outras vidas, que desde o princípio me fortalece com o seu amor e dedicação imensuráveis. Obrigada por sonhar comigo e me proporcionar a energia necessária para seguir adiante. Construir com você foi o maior presente que já recebi.

*As opiniões expressas neste trabalho são de exclusiva responsabilidade do autor*

## RESUMO

A presente tese tem como objetivo principal analisar o processo de coevolução ou, por assim dizer, o movimento articulado entre a estrutura produtiva e o padrão de comércio da indústria brasileira por meio das relações comerciais entre o Brasil e seus parceiros. Essa coevolução será analisada a partir da definição de duas trajetórias, a saber: (i) uma tida como ricardiana em que as exportações direcionam a produção, ou seja, um padrão tido como “*outward*” e (ii) outra denominada linderiana na qual a produção é que conduz o que será exportado, seguindo uma estratégia produtiva doméstica (padrão de interação tipo “*inward*”). A metodologia empregada é baseada em um modelo de impacto utilizando uma série de matrizes insumo-produto para o período 2000 a 2008, cujo principal resultado é a construção de uma variável que conecta as dimensões interna e externa da indústria chamada produção associada às exportações. Ela possui um aspecto estrutural, examinado a partir de quatro grupos industriais baseados nos diferentes padrões de concorrência da indústria brasileira. São eles: commodities agrícolas, commodities industriais, intensivos em tecnologia e indústria tradicional. Essa variável também possui um componente geográfico, quando analisada de acordo com os principais parceiros comerciais do Brasil. A interação entre produção e comércio é examinada em um primeiro momento para a indústria como um todo e posteriormente desagregada segundo os principais parceiros comerciais. No plano agregado, concluiu-se que o Brasil passa por um processo de transição caracterizado cada vez mais pelo predomínio de um padrão de coevolução entre as estruturas produtiva e comercial do tipo ricardiano. Nesse caso, considera-se que as oportunidades observadas para as exportações condicionam a produção doméstica, refletindo uma inserção externa passiva e condicionada aos ciclos internacionais promovido por outros países. A desagregação por parceiro comercial mostra que a convergência a uma trajetória ricardiana pode ser observada nas transações com a União Europeia e os países asiáticos, enquanto que a trajetória linderiana melhor descreve as relações comerciais com os países vizinhos, especialmente o Mercosul. O comércio com as regiões mais próximas é o que possui impacto maior na produção de bens com maior conteúdo tecnológico.

**Palavras Chave:** Estrutura Produtiva, Padrão de Comércio, Indústria Brasileira, Matriz Insumo-Produto

## **ABSTRACT**

The primary purpose of this thesis is to analyze the process of coevolution or, as it were, the articulated movement between the productive structure and the trade pattern of the Brazilian manufacturing through the bilateral trade relations between Brazil and its partners. This coevolution will be evaluated from the definition of two trajectories, namely: (I) a Ricardian in which exports determines the production, that is, a pattern is known as "outward" and (ii) another denominated Linderian in which production is what conducts what will be exported, following a productive strategy (inward type interaction pattern). The methodology used is based on an impact model using a series of input-output matrices for the period 2000 to 2008, whose main result is the construction of a variable that connects the internal and external dimensions of the industry. It has a structural aspect, examined from four industrial groups based on the different standards of competition for the Brazilian manufacturing. These are: agricultural commodities, industrial commodities, technology intensive and traditional industry. This variable also has a geographical component, when analyzed according to the main trading partners of Brazil. The interaction between production and trade is first examined for the manufacturing as a whole and subsequently broken down by major trading partners. In the aggregate plan, it was concluded that Brazil undergoes a transition process characterized increasingly by the predominance of a pattern of coevolution between the productive and trade structures qualified as a Ricardian type. In this case, it is considered that the opportunities observed for exports determine the domestic production, reflecting a passive external insertion conditioned to the external cycles promoted by other countries. The breakdown by trading partner shows that convergence to a Ricardian trajectory can be observed in transactions with the European Union and Asian countries, while the Linderian trajectory best describes trade relations with neighboring countries, especially Mercosur. Trade with the nearest regions is what has the greatest impact on the production of goods with higher technological content.

**Keywords:** Productive Structure, Trade Pattern, Brazilian Manufacturing, Input-Output Matrix

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução das exportações, importações, valor da produção e demanda doméstica – 2000 a 2008 – Base fixa: 2000 = 100 .....	51
Gráfico 2 – Razão entre a produção associada às exportações em contraposição à produção associada demanda doméstica – 2000 a 2008.....	52
Gráfico 3 – Evolução das exportações e importações, produção e demanda doméstica de acordo com os quatro grupos de atividade (R\$ Milhões) – 2000 a 2008 .....	53
Gráfico 4 – Evolução da produção, exportações e produção associada às exportações de acordo com cada grupo de atividade (R\$ Milhões) – 2000 a 2008 .....	56
Gráfico 5 – Evolução da razão entre a produção associada às exportações e a produção associada à demanda doméstica de acordo com os grupos de atividade – 2000 a 2008.....	58
Gráfico 6 – Evolução da participação da produção associada às exportações e à demanda doméstica em relação ao total da produção – 2000 a 2008.....	59
Gráfico 7 – Evolução das importações e das importações associadas às exportações para cada grupo de atividade (R\$ Milhões) – 2000 a 2008.....	60
Gráfico 8 – Composição das exportações e da demanda nacional por produtos domésticos de acordo com os quatro grupos de atividade – 2000 a 2008.....	63
Gráfico 9 – Composição da produção associada à demanda doméstica e às exportações de acordo com os quatro grupos de atividade – 2000 a 2008.....	65
Gráfico 10 – Composição da importação por setor de destino associada à demanda doméstica e às exportações de acordo com os quatro grupos de atividade – 2000 a 2008.....	66
Gráfico 11 – Evolução da participação de cada grupo no valor da produção original, linderiano e ricardiano – 2000 a 2008 (%).....	69
Gráfico 12 – Evolução da composição do valor da produção linderiano e ricardiano de acordo com cada grupo de atividade – 2000 a 2008.....	70
Gráfico 13 – Evolução do indicador de distância, índice de Gini e similaridade entre a produção observada e simulada segundo os dois padrões para a indústria extrativa e de transformação – 2000 a 2008.....	72
Gráfico 14 – Evolução das exportações industriais brasileiras de acordo com os principais parceiros comerciais – 2000 a 2008 (R\$ Milhões) .....	79

Gráfico 15 – Distribuição geográfica das exportações industriais brasileiras de acordo com os principais parceiros comerciais – 2000 a 2008.....	80
Gráfico 16 – Distribuição geográfica da produção associada às exportações industriais brasileiras de acordo com os principais parceiros comerciais – 2000 a 2008 .....	82
Gráfico 17 – Evolução das exportações industriais brasileiras por destino de acordo com os quatros grupos de atividade – 2000 a 2008.....	85
Gráfico 18 – Evolução da composição das exportações brasileiras por grupos de atividade de acordo com os principais parceiros comerciais – 2000 e 2008.....	87
Gráfico 19 – Evolução da composição da produção associada às exportações por grupos de atividade de acordo com os principais parceiros comerciais – 2000 e 2008 .....	89
Gráfico 20 – Evolução da razão entre a produção associada às exportações e a produção associada à demanda doméstica de acordo com os grupos de atividade e parceiros comerciais– 2000 a 2008 .....	94
Gráfico 21 – Evolução do índice de distância entre os valores da produção simulado em relação ao valor da produção ricardiano e linderiano para a indústria geral – 2000 a 2008 .....	99
Gráfico 22 – Evolução do índice de Gini entre os valores da produção simulado em relação ao valor da produção ricardiano e linderiano para a indústria geral – 2000 a 2008 .....	100
Gráfico 23 – Evolução do índice de similaridade entre os valores da produção simulado em relação ao valor da produção ricardiano e linderiano para a indústria geral – 2000 a 2008 .....	101

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Informações gerais para a indústrias extrativa e de transformação – 2000 e 2008 (preços correntes).....	49
Tabela 2 – Participação das importações por setor de origem e de destino associadas às exportações em relação ao total das importações de acordo com cada grupo de atividade – 2000 a 2008.....	62
Tabela 3 – Simulação do impacto na produção industrial associada às exportações totais de um aumento de 1% nas exportações para parceiros selecionados – 2000 e 2008 .....	83
Tabela 4 – Decomposição da produção associada às exportações por grupo e parceiro comercial – 2000 e 2008.....	91
Tabela 5 – Simulação do impacto na produção industrial associada às exportações totais de um aumento de 1% nas exportações para parceiros selecionados de acordo com cada grupo de atividade – 2000 e 2008 .....	92
Tabela 6 – Evolução da composição do valor da produção simulado, do padrão “ <i>inward</i> ” e do padrão “ <i>outward</i> ” para cada grupo de atividade – 2000 a 2008 .....	97

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Definição dos padrões “ <i>outward</i> ” e “ <i>inward</i> ” .....	19
Figura 2 – Definição dos padrões “ <i>outward</i> ” e “ <i>inward</i> ” com a inclusão da variável “produção associada às exportações” .....	31
Quadro 1 – Distribuição do valor da produção associado às exportações .....	29
Quadro 2 – Descrição dos grupos industriais e seus padrões de concorrência .....	44

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ALADI: Associação Latino-Americana de Integração

CA: Commodities agrícolas

CI: Commodities industriais

CNAE: Classificação Nacional de Atividades Econômicas

EUA: Estados Unidos da América

FUNCEX: Fundação Centro de Estudos de Comércio Exterior

GIC-IE/UFRJ: Grupo de Indústria e Competitividade do Instituto de Economia da UFRJ

H-O: Hecksher-Ohlin

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IN: Intensivos em tecnologia

IPEA: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IT: Indústria tradicional

Mercosul: Mercado Comum do Sul

NCM: Nomenclatura Comum do Mercosul

PIM – PF: Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física

SCN: Sistema de Contas Nacionais

WIOD: World Input-Output Database

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	1
I. CAPÍTULO I - PADRÕES DE INTERAÇÃO ENTRE PRODUÇÃO E COMÉRCIO EXTERIOR.....	6
I.1. Introdução .....	6
I.2. Padrão “outward” e a trajetória ricardiana .....	6
I.3. Padrão “inward” e a trajetória linderiana.....	11
I.4. Conclusão.....	19
II. CAPÍTULO II - METODOLOGIA PARA ANÁLISE DE IMPACTO COM BASE EM MATRIZ INSUMO-PRODUTO .....	21
II.1. Introdução .....	21
II.2. O modelo de impacto de Leontief.....	21
II.2.1. Definição da variável “valor da produção associado às exportações”.....	25
II.2.2. Decomposição da variável “valor da produção associada às exportações”.....	28
II.2.3. Proposta metodológica para a construção das trajetórias linderianas e ricardianas .....	30
II.3. Modelo de impacto com a inclusão dos diferentes parceiros comerciais do Brasil 36	
II.3.1. Definição dos padrões “inward” e “outward” a partir das relações comerciais do Brasil com seus parceiros.....	37
II.4. Implementação empírica e fonte de dados.....	39
II.5. Conclusão.....	41
III. CAPÍTULO III - DIFERENTES PADRÕES NA PRODUÇÃO E NO COMÉRCIO: O CASO BRASILEIRO .....	42
III.1. Introdução .....	42
III.2. Referencial para análise da indústria brasileira a partir da abordagem por padrões de concorrência.....	42
III.3. Perfil da estrutura produtiva e do padrão de comércio da indústria brasileira. 48	
III.3.1. Análise agregada para a indústria geral .....	48
III.3.2. Análise desagregada por grupos de atividade.....	52
III.4. Padrões de coevolução entre a produção e o comércio exterior .....	68
III.5. Conclusão.....	74
IV. CAPÍTULO IV - O PADRÃO DE COEVOLUÇÃO ENTRE ESTRUTURA PRODUTIVA E O COMÉRCIO BRASILEIRO: UM ESFORÇO DE SÍNTESE A PARTIR DAS RELAÇÕES COMERCIAIS DO BRASIL .....	76
IV.1. Introdução .....	76
IV.2. Referencial para análise da indústria a partir da desagregação por destino das exportações.....	77
IV.3. Análise do perfil da indústria brasileira a partir das diferentes relações comerciais .....	78
IV.3.1. Análise agregada para a indústria geral .....	78
IV.3.2. Análise desagregada por grupos de atividade.....	84
IV.4. Diferentes padrões e parceiros na produção e comércio: o caso brasileiro .....	95
IV.5. Conclusão.....	103

V.	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	105
VI.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	112
VII.	ANEXOS .....	118

## INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico, principalmente aquele percebido dentro de uma visão estruturalista, pressupõe que o processo de mudança estrutural esteja no centro de sua análise. Pensando sob o ponto de vista das diferentes atividades econômicas existentes, a transformação estrutural se traduz a partir das modificações nos pesos relativos dessas atividades ao longo do tempo. De maneira geral, essas mudanças podem se manifestar tanto na dimensão interna ao país representada pela sua estrutura produtiva, quanto na dimensão externa cristalizada na composição do comércio exterior. Estudar a interação entre esses dois planos possui importância analítica relevante para a compreensão do processo de mudança estrutural.

O estudo acerca da interação entre a estrutura produtiva e o padrão de comércio esteve contido, tradicionalmente, nos modelos previstos pelas teorias de comércio internacional. Ao falarem das trocas entre os países e os determinantes desse processo, essas teorias fornecem ideia de como a conexão entre os planos interno e externo se estabelece. Contudo, dependendo da origem teórica, as relações de causalidade entre uma dimensão e outra podem se alterar, levando a diferentes interpretações no que concerne a dinâmica do comércio internacional e suas implicações para as economias domésticas.

Pode se supor a priori que as duas dimensões consideradas são completamente articuladas ou correlacionadas, de modo que seja irrelevante estudar a mudança estrutural em uma ou em outra já que ambas seriam equivalentes. É possível imaginar também que elas evoluam de forma totalmente independente entre si. E há uma terceira possibilidade em que se acredita que alguma autonomia e dependência em diferentes graus convivam simultaneamente nessa trajetória evolutiva, com a importância relativa desses elementos variando conforme as características próprias de cada país. A independência se faz presente porque as exportações e a produção doméstica possuem determinantes e lógicas distintas. Ao mesmo tempo, algum grau de articulação ocorre, já que não se pode vender no mercado externo algo que não tenha passado necessariamente por um processo produtivo interno.

A ideia de interação entre as estruturas de comércio e produção que será trabalhada ao longo dessa tese se apoia fortemente no conceito de coevolução. Em outros termos, parte-se do princípio que exista um movimento de evolução conjunta entre os bens e serviços que um país

produz e exporta. A coevolução quando se considera a convivência concomitante da autonomia e da dependência entre as dimensões externa e interna é, sobretudo, complexa, por isso seu estudo se configura como elemento relevante para a compreensão do desenvolvimento econômico dos países.

As trajetórias de coevolução entre as estruturas produtiva e comercial serão tratadas de acordo com dois diferentes modelos de interação, a saber: o padrão “*outward*” ou trajetória ricardiana e o padrão “*inward*” ou trajetória linderiana. O padrão “*outward*” é inspirado na teoria ricardiana e nos seus desdobramentos neoclássicos que preveem a especialização da produção e da exportação nas atividades em que o país tem vantagens comparativas. Nesse caso, o desenvolvimento produtivo estaria condicionado às oportunidades do comércio e a especialização em si é mais importante do que a sua estrutura. Por considerar as atividades econômicas indiferentes no que diz respeito ao impacto no crescimento econômico, pouco influenciaria no desenvolvimento do país o tipo de especialização a que ele se propõe (REINERT, 1994, p. 6). Em virtude desse tratamento homogêneo dado aos diversos setores, não leva em consideração a diversidade intersetorial provocada pelos diferentes estágios de mudança tecnológica em um ajuste de longo prazo (MARTINS, 2008). Denominaremos esse modelo como padrão “*outward*” ou “orientado para fora” porque a regra de determinação caminha das exportações para a produção (a direção é de fora para dentro). Ou seja, a especialização se modifica de acordo com as oportunidades do comércio internacional.

O segundo padrão insere-se, por sua vez, na ideia de que a demanda interna cumpre função importante na determinação do tipo de especialização comercial. Esse modelo está mais conectado com aquilo proposto por Linder e outros autores que acreditam na construção de vantagens competitivas dinâmicas em contraposição às chamadas vantagens comparativas estáticas, por acharem que estas últimas são arbitrárias e que as estratégias de industrialização experimentadas pelos países de uma forma geral passaram, em algum grau, pela criação de oportunidades produtivas internas que potencializassem as possibilidades de diversificação na produção e na inserção externa das economias (SHAFEAEDDIN, 2005). Nesse caso, as condições próprias da indústria e o mercado doméstico são elementos predominantes. É uma abordagem que trataremos como padrão “*inward*” ou “orientado para dentro”. Em outras palavras, a demanda condiciona o comércio (a direção é de dentro para fora).

O objetivo da tese será, então, situar a trajetória de coevolução entre as estruturas produtiva e comercial brasileira nos dois padrões descritos. A busca é por uma estilização que possibilite o exame com foco na indústria. Optou-se por uma análise dual exatamente pelo fato dos dois padrões apresentarem posições opostas quanto o seu entendimento. No entanto, cabe aqui uma observação. Mais do que aproximação a padrões, acredita-se que um país desenvolva uma trajetória mais ricardiana ou linderiana porque dessa forma se faz presente o dinamismo que um processo ao longo do tempo impõe. Até porque nenhuma economia será totalmente ricardiana ou linderiana nos termos aqui colocados. Pode, sim, haver um movimento de convergência a uma ou outra trajetória e é a existência desse movimento que procura-se analisar nessa tese.

Para o Brasil, essa temática é especialmente relevante. Por ser uma economia com dimensões continentais, abundante em recursos naturais e com uma indústria diversificada, é de se esperar que as estruturas produtiva e comercial contemplem atividades diferentes. Trabalha-se, então, com a hipótese inicial de que o Brasil passa por um processo de transição caracterizado cada vez mais pelo predomínio de um padrão de coevolução típico de uma trajetória ricardiana. Nesse caso, considera-se que as oportunidades observadas para as exportações vêm condicionando a produção doméstica, refletindo em uma inserção externa passiva e dependente dos ciclos internacionais promovidos por outros países. Esse resultado acaba por implicar no descolamento das exportações às decisões internas ao país.

Como o Brasil é tido como um *global trader*, não por vender alguns produtos para todos os países, mas sim por transacionar diferentes produtos com diferentes países, essa aproximação a uma trajetória ricardiana seria resultante do padrão de comércio observado para cada relação comercial do país. Com parceiros como a União Europeia e China, por exemplo, espera-se que a trajetória percorrida seja mais ricardiana, já com as regiões vizinhas, principalmente com o Mercosul, a trajetória se assemelharia mais à linderiana.

A metodologia empregada se baseia na análise proveniente de um modelo de impacto pautado em uma série de matrizes insumo-produto para a economia brasileira. A escolha pela abordagem insumo-produto vem da possibilidade de contabilizar a interdependência setorial inerente à economia, verificando as vendas por setor para um mercado fim de acordo com cada componente da demanda final. Como as exportações se configuram como um desses

componentes, essa última propriedade é de especial interesse para o presente estudo, já que é ela que permitirá fazer a ligação entre a produção e as exportações em um contexto onde os aspectos interindustriais são levados em consideração.

A variável resultante do modelo de impacto será o que aqui denominaremos por produção associada às exportações. Além de ser o elo que conecta a dimensão interna à externa, ela será o componente que tratará das implicações da dinâmica exportadora para a produção doméstica. Essa variável possui um caráter estrutural, já que pode ser definida setorialmente e ao longo do tempo e possui um viés geográfico, por ser possível desagregá-la de acordo com os parceiros comerciais do Brasil a partir da substituição do vetor único de exportações por uma matriz em que cada coluna reflita as exportações por parceiro.

Quanto ao aspecto setorial, a análise será pautada em uma classificação que tem como base os diferentes padrões de concorrência da indústria brasileira. Quatro grupos industriais serão estudados, abrangendo a totalidade dos setores das indústrias extrativa e de transformação. São eles: commodities agrícolas (CA), commodities industriais (CI), intensivos em tecnologia (IN) e indústria tradicional (IT). Em relação à desagregação por países, os cálculos realizados contaram com uma classificação que privilegiasse a aproximação geográfica entre eles. A análise dos resultados foi discriminada para os parceiros mais relevantes que juntos representaram, em média, mais de 70% da pauta exportadora brasileira, quais sejam: Mercosul, América do Sul (exceto Mercosul), Estados Unidos, União Europeia, China e o bloco Ásia (desconsiderando o Japão que foi contabilizado de forma individualizada).

O trabalho está estruturado em quatro capítulos. No **Capítulo I** propõe-se um referencial teórico para a construção do padrão “*outward*” e das características subjacentes a uma trajetória ricardiana e do padrão denominado por “*inward*” e a definição da trajetória linderiana. O **Capítulo II** trata de maneira específica da metodologia utilizada na tese, cuja base vem da proposição de um modelo de impacto. Inicialmente esse modelo focará na conexão entre a estrutura produtiva e as exportações totais, apresentando um exercício empírico para a identificação dos dois padrões considerados. Posteriormente, ele contará com a introdução de uma matriz de exportações desagregada por parceiro comercial e o efeito dessa desagregação na produção doméstica.

Os **Capítulos III** e **IV**, por sua vez, se ocuparão da apresentação dos principais resultados. O **Capítulo III** se inicia com uma análise das principais variáveis segundo os quatro grupos industriais e termina com a simulação responsável por mostrar para qual trajetória a indústria brasileira está se aproximando. Por fim, o **Capítulo IV** adiciona o componente geográfico ao estudo, buscando identificar quais padrões melhor descrevem as diferentes relações comerciais do país. A tese termina com uma conclusão final sobre as implicações que podem ser vislumbradas a partir dos resultados obtidos e as possíveis contribuições para análises futuras.

# **I. CAPÍTULO I - PADRÕES DE INTERAÇÃO ENTRE PRODUÇÃO E COMÉRCIO EXTERIOR**

## **I.1. Introdução**

A interação entre produção e comércio será abordada sob duas diferentes perspectivas. Uma que se baseia no conceito de vantagens comparativas sugerido originalmente por Ricardo e nos desdobramentos teóricos neoclássicos que se valeram dessa abordagem para conduzir suas estratégias teóricas. Há por detrás a ideia de que a especialização das exportações baseada nas vantagens comparativas condiciona o que será produzido internamente. É o que aqui será denominado por padrão “*outward*” porque a lógica de determinação é de “fora para dentro”.

A outra perspectiva não possui uma origem teórica específica, mas se baseia na importância que há em construir competências internas via aprendizado adquirido ao longo do processo produtivo para que, posteriormente, o país se habilite a exportar nos segmentos em que angariou alguma competência produtiva. Como o foco está na capacidade doméstica, há alguma convergência com a teoria do comércio de Linder e da contribuição de outros autores que preconizam a construção de vantagens competitivas internas que possibilite uma inserção externa. O raciocínio é construído a partir da lógica de “dentro para fora”, qualificando-se como um padrão “*inward*”. Esse capítulo focará nos fundamentos teóricos subjacentes a ambas abordagens.

## **I.2. Padrão “*outward*” e a trajetória ricardiana**

A visão clássica da teoria do comércio internacional possui respaldo na Teoria dos Custos Comparativos desenvolvida por David Ricardo em 1817. Segundo essa teoria, em condições de livre comércio, cada país iria se especializar na produção dos bens que pudesse fazer relativamente mais barato e importaria o que os outros países tivessem vantagem relativa na produção (HARBELER, 1955). Ou seja, diferentemente da visão smithiana de vantagens absolutas, a especialização ocorreria nas atividades que possuem vantagens relativas. Tendo como base a Teoria do Valor Trabalho, em que o trabalho é considerado um fator de produção, os países iriam exportar aquilo que estivesse associado às atividades onde o trabalho fosse

relativamente mais eficiente, de modo que mesmo um país que possuísse vantagens absolutas na fabricação de todos os produtos poderia obter ganhos de comércio. As vantagens comparativas explicariam, então, a razão pela qual economias que não se destacam nem pela produção agrícola nem pela industrial, se beneficiarem do comércio internacional.

Ainda que a ideia de vantagens comparativas não estivesse totalmente consolidada para Adam Smith, ele já tecia contribuições sobre a importância do comércio ao desenvolver a ideia de divisão social do trabalho no plano nacional e internacional. Ele pressupunha um processo circular e acumulativo associado à existência de retornos crescentes de escala, em que uma maior divisão do trabalho levaria a uma ampliação da produtividade e dos mercados e estes, por sua vez, iriam gerar mais mercados e permitiriam a continuação do crescimento da produtividade (MACEDO-SILVA, 2008, p. 82). Dentro dessa perspectiva, o comércio era visto como meio para se beneficiar dos ganhos adicionais oriundos da divisão do trabalho, já que ele possibilitaria tanto o acesso a produtos importados mais baratos do que aqueles similares produzidos internamente, quanto serviria como canal de escoamento para o excedente da produção nacional.

A visão clássica de Ricardo serviu de base para uma construção teórica de cunho neoclássico, como aquela prevista no tradicional modelo Heckscher e Ohlin. O arcabouço teórico desses autores atribui à abundância dos fatores de produção a explicação para os diferenciais de custo entre as economias. De acordo com esse modelo, as diferenças na dotação de fatores de produção é a principal causa para as discrepâncias observadas nas estruturas de preços dos países. Uma economia ou região com abundância do fator terra terá uma vantagem de preço no que se refere os bens que sejam intensivos nesse mesmo fator. A consequência natural é que essa economia passe a exportar esse bem já que o produz de maneira mais vantajosa. A mesma intuição pode ser utilizada quando o fator em consideração é o capital ou o trabalho. Haveria, dessa forma, uma predisposição do padrão de comércio à especialização. Com as trocas comerciais entre os países, o resultado final tenderia à equalização não só do preço dos produtos comercializados, como também dos preços dos fatores de produção (CAVES, 1960; LINDER, 1961). Os pressupostos por detrás dessa análise são que os fatores de produção são comparáveis, as funções de produção entre os países são as mesmas, a competição é tida como perfeita, os retornos de escala são constantes e a produtividade marginal é decrescente.

Ainda que as conclusões obtidas pelos modelos neoclássicos e a proposta de Ricardo convirjam para a ideia de especialização comercial a partir da definição de vantagem comparativa de custo, os fundamentos de ambos são diferentes. Enquanto a perspectiva ricardiana tem nas diferenças tecnológicas e na produtividade do trabalho a fonte para as vantagens comparativas entre os países, a visão neoclássica deposita no diferencial de dotações entre as economias esse ponto de partida.

A versão inicial do modelo Hecksher-Ohlin ganhou contribuições adicionais vindas de Samuelson, principalmente no que diz respeito às conclusões sobre a equalização do preço relativo dos fatores de produção entre os países em virtude do comércio internacional. Com as premissas básicas de concorrência perfeita, retornos constantes de escala e funções de produção equivalentes entre países, essa sistematização realizada e popularizada por Samuelson ficou conhecida como o pilar da Teoria Pura do Comércio. Com conclusões que vão além da questão da especialização comercial, há implicações relevantes para a forma como o livre comércio é percebido enquanto instrumento para o desenvolvimento dos países, já que a mobilidade dos fatores de produção no interior dos países se refletiria necessariamente em uma convergência de renda entre as economias e um natural ganho de bem-estar (PRADO, 2015).

Como pontua Chenery (1979, p. 245), a versão moderna da teoria das vantagens comparativas (ou teoria do custo comparativo, segundo Caves (1960)) liderada pelo modelo Hecksher-Ohlin-Samuelson (H-O-S) se tornou amplamente adotada como base para o pensamento sobre políticas de desenvolvimento. Nessa mesma linha, Porter (1990) afirma que esse modelo conquistou um apelo intuitivo e que, de fato, as distinções nacionais no custo de fatores certamente cumpriram papel importante em determinar o padrão de comércio para diversos setores. Essa perspectiva conduziu muitas políticas governamentais em busca de ganho de competitividade, já que a ampliação de fatores de produção, quer seja de forma abrangente para a indústria como um todo ou específica para algumas atividades, era uma alternativa de intervenção estatal para reduzir os custos relativos das firmas domésticas em relação aos seus rivais internacionais.

O modelo presente na teoria H-O-S, no entanto, não se mostrou suficiente para explicar os diferentes padrões de comércio observados. Nelson (1996), ao falar sobre o desenvolvimento

da indústria química na Alemanha, aponta que o país sempre foi detentor de vantagens naturais na fabricação de produtos químicos por ter elevada disponibilidade interna de carvão, à época matéria-prima relevante para a preparação de corantes e novos produtos correlatos. Contudo, diz o autor, outros países tinham dotações equivalentes ou até superiores no mesmo produto e isso não fez com que eles detivessem a mesma trajetória que a Alemanha nesse segmento específico. Há aí uma sinalização clara para a ocorrência de outros fatores explicativos que justifiquem o comércio entre os países que não somente o diferencial na dotação dos fatores de produção. Com o passar do tempo e o aumento da complexidade embutida nas relações comerciais, houve um sentimento crescente que o modelo H-O-S não seria fonte de explicação para todas as experiências registradas. Porter (1990) cita, por exemplo, o fato da Coreia ter sido capaz de exportar bens altamente intensivos em capital mesmo depois de um longo período de escassez do fator em virtude da guerra.

Sob o ponto de vista empírico, uma das críticas<sup>1</sup> à teoria H-O-S mais conhecidas foi aquela elaborada por Leontief (1953, p.349). Ele forneceu evidências de que o padrão de especialização do comércio internacional dos EUA não se aproximaria dos resultados esperados pela teoria neoclássica tradicional. Em particular, imaginava-se que o comércio americano com o resto do mundo teria que ser baseado em produtos intensivos em capital devido à sua condição de detentor de um expressivo montante desse fator. Dessa maneira, as vantagens comparativas apontariam na direção da exportação de bens intensivos em capital enquanto aqueles intensivos em trabalho seriam obtidos de forma mais vantajosa por meio das importações. Contudo, a partir das informações contidas na matriz insumo-produto americana, o autor constatou exatamente o contrário. Esse distanciamento entre a teoria e o resultado observado ficou conhecido na literatura como o paradoxo de Leontief.

Com pressupostos muito restritivos e pouca aderência empírica, a Teoria Pura de Comércio Internacional deu lugar a novos modelos que incluíram diferentes aspectos à visão tradicional já estabelecida. De acordo com Gonçalves (1997), dentro das teorias neoclássicas

---

<sup>1</sup>Para outras críticas em termos de conteúdo ver Linder (1962) e para críticas empíricas ver Stern (1975), Deardoff (1984).

de comércio que privilegiam o lado da oferta<sup>2</sup>, os modelos mais recentes podem ser classificados de forma simples e resumida em dois diferentes grupos: as teorias neofatoriais e aquelas com ênfase na tecnologia por um lado e as teorias de comércio que consideram a competição monopolística ou imperfeita por outro.

As teorias neofatoriais levam em consideração a influência dos recursos naturais e do capital humano como determinantes das vantagens comparativas e do comércio internacional. A inclusão da tecnologia vem da ideia de que o processo de inovação tecnológica possa ser gerador dessas vantagens. Está muito atrelada aos modelos baseados no ciclo de vida dos produtos e na sua diferenciação como determinantes para suas exportações.

Já aquelas teorias que abordam a competição monopolística se baseiam no impacto da existência de economias escala<sup>3</sup> e rendimentos crescentes para o comércio internacional. A inclusão dessa hipótese nas funções de produção faria com que o padrão de comércio e o desempenho das exportações dependessem do tamanho do mercado doméstico. Como consequência, países maiores teriam vantagens comparativas significativas naqueles setores com elevadas economias de escala. Os pressupostos utilizados nessa teoria são basicamente os mesmos trabalhados no modelo neoclássico, com a diferença que a estrutura de mercado predominante é a concorrência imperfeita que opera em um cenário com economias de escala externa (custo por unidade produzida depende do tamanho da indústria) e interna (custo por unidade produzida depende da firma individual) (KRUGMAN E OBSTFELD, 2001).

Todas elas procuraram, de alguma maneira, preencher as lacunas que os argumentos da teoria baseada nas diferenças de dotação de fatores entre os países não conseguiram alcançar e contribuir para a discussão das implicações para o comércio internacional das formas alternativas de vantagens comparativas que não exclusivamente aquelas naturais e próprias de cada economia.

---

<sup>2</sup> Segundo Gonçalves (1997), a teoria clássica de Ricardo focou nos determinantes do comércio pelo lado da oferta. No entanto, a função da demanda foi reconhecida pela escola clássica na medida em que fatores pelo lado da demanda tenham importância especial na determinação dos preços relativos.

<sup>3</sup> Prado (2015) e Gonçalves (1997) apontam para o fato que o modelo tradicional Heckscher-Ohlin assumia a importância das economias de escala, mas na versão simplificada que continha as contribuições de Samuelson a premissa utilizada foi a de retornos constantes de escala.

No entanto, como aponta Guerrieri (1994, p.171), apesar da evolução das ideias e inclusão de outras visões, as vantagens comparativas permanecem como fio condutor das teorias de comércio internacional subjacentes. Tanto que as abordagens neoclássicas elencadas anteriormente continuam percebendo as transformações na estrutura industrial ao longo do tempo como sub-produto automático de mudanças nas vantagens comparativas. Há por detrás a ideia de um ajustamento automático dado pelo sistema correto de incentivos que pode ser considerado o cerne da chamada eficiência ricardiana no comércio.

O fato das vantagens comparativas serem relevantes para a determinação da especialização produtiva faz com que o padrão ricardiano ou “*outward*”, nos termos aqui explicitados, seja caracterizado como um padrão de interação entre a produção doméstica e comércio que percebe as mudanças no plano exterior como condicionantes de mudanças na dimensão interna. Não se pretende dizer que os pressupostos típicos da visão clássica ricardiana se mantém nas teorias de comércio subsequentes e que, portanto, todos os modelos citados devam ser tratados necessariamente como equivalentes e sintetizados como um referencial único.

O ponto focal do padrão “*outward*” é a ideia de que as vantagens comparativas operam como força motriz para ajustes na produção, conferindo um movimento em que a ação se inicia no plano externo e caminha para o interno. Esses pontos servirão de base para a construção da chamada trajetória ricardiana caracterizada pela convergência da estrutura produtiva na direção dos setores que são relevantes para as exportações.

### **I.3. Padrão “*inward*” e a trajetória linderiana**

Os argumentos apresentados na seção anterior são contrapostos a um conjunto de ideias de que mudanças no contexto interno, delimitado pela demanda e produção domésticas, levam a transformações no padrão de inserção externa. Esses fundamentos servirão de base para a caracterização do chamado padrão *inward* ou linderiano que será melhor descrito adiante. São modelos que em alguma medida se apartam do princípio das vantagens comparativas e passam a lidar com as influências mais diretas da demanda interna nos padrões de troca internacionais.

Um dos debates mais proeminentes no século XX versou sobre a dicotomia quanto ao principal mecanismo indutor do crescimento econômico: o comércio legitimado pelo crescimento da demanda mundial ou elementos internos próprios da dinâmica doméstica. A defesa mais relevante ao primeiro ponto foi dada por Nurkse. Ele acreditava que o comércio era o motor do crescimento e que, por sua vez, seria influenciado pela capacidade da demanda doméstica em aproveitar as oportunidades apresentadas para as exportações (PRADO, 2015). Quanto ao segundo ponto, Kravis (1970) é um dos nomes mais influentes. Utilizando a economia americana no pós-guerra como exemplo, o autor acreditava que o comércio era caudatário<sup>4</sup> do crescimento e não seu motor. Isso porque os Estados Unidos conseguiram ampliar sua performance exportadora em produtos como trigo, em um contexto de demanda mundial arrefecida e preço internacional declinante. O sucesso então seria computado a fatores internos que foram capazes de mobilizar recursos para alcançar tal desempenho.

Sob o ponto de vista específico da teoria de comércio internacional, outras linhas de pensamento que indicavam a importância de elementos internos ao país como determinantes para as trocas comerciais entre as economias foram desenvolvidas. Os argumentos transitaram desde a influência de pressões da demanda como elemento relevante para a especificação de funções de exportação, passando pelo impacto das preferências dos consumidores domésticos ao comércio internacional até chegar a teorias o comércio entre os países às semelhanças nos padrões de demanda entre eles.

Em relação ao primeiro ponto, Thirwall (1980) lembra que durante os anos de 1950 e 1960 o Reino Unido passava por uma situação de pleno emprego, mas com uma performance exportadora aquém das expectativas. Uma das hipóteses trabalhadas à época era a de que a pressão interna da demanda era excessiva, restando pouco para a oferta de produtos voltados para o mercado internacional. Nesse caso, acreditava-se que o desempenho exportador era negativamente relacionado com a pressão da demanda e o grau de absorção doméstica. Cooper(1970) realizou estudo nessa direção e detectou tal associação a partir de pressupostos

---

<sup>4</sup> Kravis (1970) utiliza o termo “*handmaiden of growth*” em contraposição à expressão “*engine of growth*” usada por Nurkse.

sobre o comportamento da firma e o formato da curva de demanda sob efeito da competição com o mercado externo.

O tratamento da demanda como elemento importante para o comércio internacional também pode ser detectado em outras pesquisas como, por exemplo, naquelas que privilegiam o impacto do padrão de consumo doméstico. Dependendo das características dos produtos demandados nacionalmente em termos de atributos e qualidade e das condições de produção internas tais como escala e tamanho do mercado, pode ser que os consumidores de um determinado país demandem bens com atributos específicos que só podem ser produzidos de forma menos custosa e mais eficiente por outro país. Portanto, Gonçalves (1997) apoiado em Lancaster (1980) afirma que a diversidade de preferências em relação a determinados bens pode criar base para um processo de trocas internacionais. Ou seja, ainda que a demanda nesse caso não seja vista como determinante da capacidade de oferta interna, ela é percebida quanto a sua importância para um perfil de comércio entre os países.

Quanto à semelhança entre os padrões de demanda e sua associação com o comércio, a principal contribuição foi realizada por Linder (1961). Ele acreditava que economias com renda per capita relativamente próximas tenderiam a comercializar produtos industrializados entre si. Esse resultado é particularmente divergente do obtido por Heckscher e Ohlin, já que o diferencial de dotação de fatores era um argumento preponderante na concepção desse modelo.

Para Linder (1961), as conclusões de Heckscher e Ohlin só eram adequadas quando os bens comercializados fossem produtos primários, havendo uma distinção entre os determinantes do comércio de produtos industrializados e aqueles intensivos em recursos naturais. Para o autor, a atratividade da teoria baseada nas proporções dos fatores decorreria exatamente do fato dela conseguir explicar os casos de economias abundantes em recursos naturais e exportadoras desses bens. No entanto, quando se tratava de produtos manufaturados, o comportamento esperado das exportações dependeria da demanda interna<sup>5</sup> de cada país.

---

<sup>5</sup> O autor coloca como demanda interna aquela que se mostra como representativa para atividade econômica do país.

Porter (1990) e outros autores extraem conclusões próximas a de Linder. Para ele, o modelo Heckscher-Ohlin seria válido para setores específicos, tais como os intensivos em bens primários, setores em que a mão-de-obra de baixa qualificação possui maior proporção e atividades com tecnologia simples e amplamente disponível, por exemplo. Contudo, essa teoria não conseguiu fornecer maiores explicações principalmente para setores mais sofisticados, precisamente aqueles mais relevantes para a produtividade de um país.

O argumento linderiano fundamentava-se em três razões. A primeira era a ideia de que a produção de um determinado bem seria motivada por necessidades econômicas observadas no mercado doméstico. Uma firma nacional, ao entrar em um determinado segmento, primeiro exploraria todas as oportunidades de venda no seu país de origem para que, em momento posterior, se valesse de oportunidades de lucro nos mercados externos. A partir de então, não haveria nada que impedisse que a participação das exportações nas vendas totais da empresa assumisse patamares cada vez mais elevados. Nesse sentido, quanto menor fosse a economia, maior seria a probabilidade das exportações ocuparem espaço na produção total. O comércio internacional seria a extensão das fronteiras nacionais das atividades econômicas do país, onde as vendas externas não seriam vistas como a finalidade de uma estratégia de expansão de mercado e sim como meio para sua trajetória de crescimento. As exportações são vistas, nesse caso, como complementares ao mercado interno.

A segunda reflexão se baseia no fato de que, em geral, as invenções<sup>6</sup> e até mesmo as inovações próprias do processo produtivo possuem foco nas questões internas aos países. A exploração dessas invenções estará automaticamente dirigida às necessidades do mercado doméstico. Seu alvo central é interno e gradualmente se faz a tentativa de transferi-la para as exportações. O terceiro e último ponto está associado aos outros dois e diz que a entrada em mercados externos depende de uma série de informações que não são triviais de serem

---

<sup>6</sup>Isso porque, para o autor, as invenções seguem uma trajetória de implementação que está diretamente ligada ao ambiente em que ela se faz necessária. Elas inicialmente surgem da percepção de um problema, seguido pela definição do estágio em que os materiais necessários para a solução do problema são reunidos, passando pelo ato da inspiração e sendo finalizada com uma revisão crítica. A partir daí novas soluções são testadas para se adquirir domínio completo da resolução do problema. Por isso, acredita Linder, a definição de um problema e o encontro de suas soluções seja para um inventor individual, para instituições de pesquisa ou empresas requer o conhecimento do ambiente que a invenção se insere (LINDER, 1961, p. 89).

conhecidas exatamente por dependerem do contato entre produtor e seu mercado alvo. Isso acaba por tornar o acesso bastante custoso e a inexistência de um mercado interno iria onerar ainda mais esse processo.

As três razões anteriormente citadas reforçam a justificativa “linderiana” de que sempre existirá um mercado doméstico para qualquer bem manufaturado exportado, seja ele um bem de consumo ou de capital. A teoria das vantagens comparativas deixa de ter suporte em casos como esses, trazendo como alternativa a possibilidade de se considerar diferentes funções de produção para cada país, em que inicialmente a demanda interna será sempre a opção mais vantajosa. Quanto às importações, elas seguirão aquilo que a demanda doméstica determinar. Todos os produtos para os quais há um escoamento interno são bens considerados passíveis de importação.

O foco na demanda ganha também ressonância em uma visão pautada na construção de vantagens competitivas nacionais. Dentro da abordagem de Porter (1990, p. 87), as condições da demanda doméstica são relevantes para a construção de uma estratégia competitiva devido a três características relevantes: (i) sua distribuição em termos de *mix* de segmentos; (ii) a natureza dos compradores nacionais e (iii) a capacidade de antecipar necessidade de compradores.

O primeiro ponto diz respeito à influência do tamanho de determinada atividade internamente e sua relação com o sucesso exportador quando há ganhos significativos de escala ou aprendizado. As empresas domésticas estão mais suscetíveis a avanços quando atuam em segmentos representativos domesticamente, mas que não são tão relevantes em outras economias. No entanto, o tamanho absoluto desses segmentos pode ter caráter dúbio, já que o acesso a mercados internacionais em um contexto de facilidades oriundas da globalização pode simbolizar ganhos de escala mesmo em países com uma demanda doméstica reduzida. Sendo assim, a função mais importante da demanda seria como direcionadora de quais atividades devem ser priorizadas.

Outra maneira, diz o autor, de obter vantagens competitivas é conferida ao grau de sofisticação dos compradores nacionais. Esses compradores abrem oportunidades para que os vendedores domésticos ampliem sua capacidade de atendimento em níveis superiores,

pressionando as firmas locais a se adequarem a padrões de exigência mais elevados em termos de qualidade de produto e serviços. A terceira e última característica das condições de demanda que impactam a competitividade internacional também possui relação com os compradores nacionais, mas foca na sua capacidade em antecipar tendências de compradores externos. A demanda doméstica seria uma espécie de indicador inicial de tendências que poderão se espalhar em outros mercados, auxiliando nas estratégias futuras para o alcance de mercados externos. Quanto mais sofisticada sob o ponto de vista tecnológico os compradores nacionais forem, maior será a capacidade da demanda interna de antecipar esses movimentos.

O ponto em comum nas ideias que tratam a demanda interna como um dos elementos que condicionam o comércio é a importância que a produção de bens diferenciados possui. Linder, quando aborda na sua teoria sobre o potencial futuro de crescimento das exportações, diz que esse movimento depende do grau de diferenciação dos produtos produzidos. Nesse caso, quanto maior for a contribuição das exportações ao crescimento econômico tanto maior será a capacidade de inovação dos produtores a fim de atingir mercados de países com renda per capita mais elevada.

A visão acima retratada ganha forte respaldo na literatura que trata dos padrões de eficiência dinâmica<sup>7</sup> no comércio. Em contraposição à ideia de ajustes automáticos e tendência inequívoca à especialização comercial previstos nos modelos neoclássicos, essa abordagem guarda relação com uma perspectiva que privilegia a heterogeneidade setorial e qualifica as diferentes atividades econômicas. Reinert (1994), inspirado na visão kaldoriana de que alguns setores induzem mais o crescimento econômico do que outros, aponta que as experiências bem-sucedidas de *catching-up* e o próprio processo de desenvolvimento econômico dos países é predominantemente setor-específico.

---

<sup>7</sup> Martins (2008) aponta que a visão dinâmica do conceito de eficiência no comércio possui origem nos trabalhos de Kaldor e Schumpeter. O primeiro confere importância aos setores com maior elasticidade renda da demanda mundial por considerar que esses seriam mais dinâmicos no mercado externo. Ele assume uma interação positiva entre a expansão das exportações desses produtos e o crescimento econômico de longo prazo, propondo uma relação direta entre a composição do produto e do comércio e o crescimento do país (KALDOR, 1981). A perspectiva schumpeteriana também colabora com essa concepção de eficiência ao tornar endógeno o progresso técnico e seu impacto no padrão de especialização comercial. Nesse sentido, Dosie *et al.* (1989) diz que as atividades com maior oportunidade, apropriabilidade e cumulatividade tecnológica deveriam ser aquelas priorizadas na estrutura produtiva.

Outros autores também conferiram atenção à relação entre estrutura produtiva e padrão de comércio e sua associação com a dinâmica interna dos países. Chenery (1980, p. 281) afirma que um crescimento econômico sustentável requer uma transformação na estrutura produtiva que seja compatível com a evolução da demanda doméstica concomitantemente às oportunidades no comércio internacional. Em geral, essa mudança está atrelada não só a uma ampliação da participação da indústria, como também a uma dependência cada vez mais reduzida das exportações de bens primários em relação às exportações de manufaturados vistas, nesse caso, como importante fonte de divisas.

Rodrik (2006) acompanha esse raciocínio ao dizer que as exportações de produtos industriais, principalmente aqueles de maior conteúdo tecnológico, se deparam com oportunidades mais dinâmicas no mercado internacional e servem de plataforma para o acesso a novas atividades econômicas com potencial produtivo ainda não explorado. Para isso, torna-se necessário a procura por uma maior diversificação produtiva e não a concentração em setores favorecidos por vantagens comparativas naturais. A conjunção entre a dotação de fatores e política industrial pode se mostrar como boa alternativa para conduzir a estrutura produtiva na busca por uma diversificação não só entre produtos primários e industriais como também entre produtos manufaturados menos e mais sofisticados.

Para Rodrik (2004), somente os países já desenvolvidos apresentaram estrutura produtiva especializada, levando a crer que a trajetória até esse estágio passou necessariamente pela diversificação da produção como etapa intermediária de desenvolvimento. Alguns estudos exemplificam isso empiricamente como é o caso da pesquisa realizada por Imbs e Wacziarg (2003). Ao investigarem a relação entre a concentração setorial da produção e do emprego e a renda per capita para vários países<sup>8</sup> verificam que há uma associação entre diversificação do emprego e valor adicionado e crescimento econômico no formato de U invertido. Haveria primeiro um aumento da diversificação à medida que a renda per capita do país avança e um segundo momento em que há uma reversão para a especialização quando o país alcança um determinado nível de renda per capita. Os autores ressaltam que os países em desenvolvimento

---

<sup>8</sup> Carvalho e Kupfer (2009) realizaram esse estudo para o Brasil e encontraram a mesma relação de U observada por Imbs e Wacziarg (2003), porém com um nível de renda per capita associado ao ponto de inflexão inferior ao de outros países.

tendem a diversificar e assim será até que eles alcancem níveis de renda per capita suficientemente elevados a ponto de os incentivos à especialização ganharem força como ação econômica dominante. A mesma constatação empírica foi alcançada para a análise do caso das exportações<sup>9</sup> (CADOT *et al.* (2011)).

Como a noção de diversificação pode ser associada tanto à estrutura industrial interna de um país quanto ao seu comércio exterior, a relação entre esses estágios de diversificação pode sinalizar para a existência de algum elo entre ambas as dimensões. Em UNIDO (2009) conclui-se, com base nos trabalhos de Imbs e Wacziarg (2003) e Cadot *et al.* (2007), que a diversificação da estrutura produtiva tende a ocorrer em um nível de renda per capita anterior ao observado para a diversificação das exportações. Esse resultado é consistente com a ideia de que as economias se capacitam internamente a partir de novas atividades para que, por meio de transbordamentos, as possibilidades de diversificação das exportações sejam ampliadas.

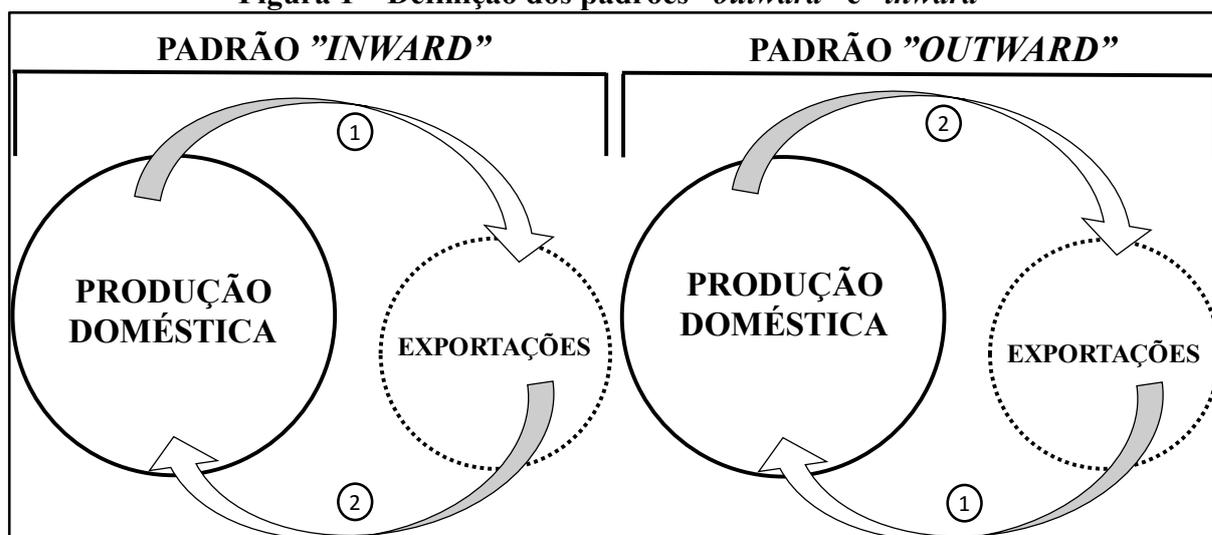
Em síntese, a trajetória linderiana será caracterizada por um movimento conjunto entre a produção e o comércio exterior em que as condições próprias da indústria e o mercado doméstico são predominantes nessa interação. A demanda doméstica funciona como condicionante do padrão exportador, privilegiando a direção dos incentivos de dentro para fora.

Os dois padrões elaborados podem ser melhor visualizados a partir do esquema desenhado na **Figura 1** abaixo.

---

<sup>9</sup>Agosin (2009); Agosin *et al.* (2009); Pacheco e Pierola (2008) tratam da diversificação das exportações através de outras abordagens

Figura 1 – Definição dos padrões “outward” e “inward”



No padrão “inward”, o direcionamento parte das condições próprias do mercado doméstico que pautarão o que será produzido internamente. A partir da acumulação de aprendizado com origem na dinâmica interna é que será definido o que vai se transformar em exportações com destino ao mercado internacional. De maneira oposta, no padrão “outward” os determinantes do mercado externo é que condicionarão o que o país vai vender no mercado internacional e, conseqüentemente, especializará sua produção.

#### I.4. Conclusão

O **Capítulo I** buscou criar uma estilização que classificasse a relação entre produção e comércio em dois diferentes grupos: um primeiro intitulado “outward” e outro chamado aqui de “inward”. O padrão ricardiano está assentado na ideia das vantagens comparativas preconizadas por Ricardo e levada adiante com modificações pelo modelo de diferencial de dotação de fatores desenvolvido por Heckscher-Ohlin. Ainda que novas reflexões sobre o tema tenham ocorrido com o passar do tempo, relaxando hipóteses fundamentais dos modelos anteriores, o argumento da especialização comercial nas atividades que o país tem vantagens comparativas permaneceu presente nas contribuições teóricas que se seguiram.

Já o padrão linderiano se distancia, ao menos parcialmente, do conceito central das vantagens comparativas como determinante do comércio internacional para se concentrar nos fatores internos à economia como elemento preponderante nessa relação. O cerne das vantagens

comparativas continuaria prevalecendo no caso de bens intensivos em recursos naturais ou menos sofisticados, mas quando os produtos em questão fossem manufaturados as condições da demanda passariam a ser mais relevantes em um primeiro momento. Se valendo da contribuição de Linder e de outros autores, o padrão “*inward*” reforça a função da demanda doméstica como variável capaz de direcionar, antecipar e delimitar o desempenho exportador. Nesse caso, há uma atenção especial à diferenciação dos produtos quanto a sua sofisticação tecnológica, conferindo importância à diversificação produtiva e comercial.

Dessa maneira, cria-se assim uma estilização que possa auxiliar na compreensão de como o padrão de comércio brasileiro se relaciona com a sua estrutura produtiva, verificando se há uma convergência para uma trajetória tipicamente ricardiana pautada no argumento das vantagens comparativas ou se, ao contrário, há uma redução do distanciamento em relação a um padrão em que a demanda é o fator determinante para a composição da exportação industrial.

## **II. CAPÍTULO II - METODOLOGIA PARA ANÁLISE DE IMPACTO COM BASE EM MATRIZ INSUMO-PRODUTO**

### **II.1. Introdução**

O **Capítulo II** focará numa metodologia que tem como base uma análise pautada em matrizes insumo-produto. A principal característica dessa abordagem é exatamente considerar a interdependência setorial de uma economia, contabilizando a relação entre atividades que produzem bens e consomem insumos no seu processo produtivo representado em um sistema de equações lineares. Há ainda há possibilidade adicional de se verificar as vendas por setor para um mercado fim de acordo com cada componente da demanda final. Essa última propriedade é de especial interesse para o presente estudo, já que é ela que permitirá fazer a ligação entre a produção e as exportações em um contexto onde os aspectos interindustriais são levados em consideração.

A primeira seção do capítulo propõe, com base em um modelo de impacto, criar uma variável que seja capaz de relacionar as exportações com a produção para o contexto geral da indústria. A segunda adiciona à proposta anterior, as diferentes relações comerciais do Brasil com seus parceiros. A ideia é mostrar que a diversidade de transações influencia na formulação da variável que captará a interação entre produção e comércio, fazendo com que diferentes trajetórias possam coexistir em uma economia como a do Brasil, a depender do parceiro e setores em questão.

### **II.2. O modelo de impacto de Leontief**

A abordagem por matriz insumo-produto tem como ponto de partida os estudos de Leontief acerca da interdependência setorial presente em uma determinada economia. Ao mensurar essas relações intersetoriais, fornece subsídios para inúmeras análises dentro da ciência econômica que passam desde elementos para a confecção de modelos de equilíbrio geral computável até análises multiregionais que atualmente servem de base para pesquisas sobre redes globais de produção.

Metodologias baseadas em matrizes insumo-produto são largamente conhecidas e utilizadas, inclusive para análises relativas ao Brasil. A exemplo de Neves (2012) que fez uma decomposição estrutural da economia brasileira levando em consideração a evolução dos preços relativos, Teixeira *et al.* (2012) preparou um estudo que identifica os setores-chave da indústria brasileira a partir de indicadores de encadeamento setoriais e Rocha (2011) analisou a dinâmica estrutural da indústria brasileira no que se refere ao seu padrão comercial e produtivo. Diferentemente, neste trabalho as variáveis que associam o comércio à produção serão de particular interesse; elas que fornecerão subsídios para os exercícios futuros cujo objetivo mais amplo será verificar de que forma as exportações e a estrutura produtiva interagem.

A análise de impacto que será trabalhada nesse capítulo é extraída a partir de um modelo insumo-produto estático. De acordo com Guilhoto (2009, p.18), os modelos estáticos são utilizados para prever o uso dos fatores de produção, isto é, para verificar, dada uma estrutura de demanda final, o nível de produção total, absorção do trabalho, valor das importações, etc. Como a demanda final é tida como exógena ao sistema, o vetor de produção será determinado unicamente pelo vetor de demanda final. A escolha por essa abordagem permitirá, então, identificar de que maneira variações nos componentes da demanda final, em particular as exportações, estão associadas a mudanças na estrutura produtiva.

Para uma economia dividida em  $n$  setores, temos a seguinte identidade (GUILHOTO, 2009, p.16; MILLER E BLAIR, 2009,p.14):

$$(1) \quad \sum_{j=1}^n x_{ij} + c_i + I_i + e_i = x_i, \text{ sendo } i=1,2,\dots,n.$$

Onde:

$x_{ij}$  é a produção do setor  $i$  que serve como insumo intermediário para o setor  $j$ ;

$c_i$  é a produção do setor  $i$  que é consumida domesticamente;

$I_i$  é a produção do setor  $i$  que é destinada ao investimento;

$e_i$  é a produção do setor  $i$  que é exportada;

$x_i$  é a produção total do setor  $i$ .

Com a hipótese de que os fluxos intermediários por unidade do produto final são fixos, isto é, os retornos de escala são constantes<sup>10</sup> para um dado período no tempo, deriva-se o que o Leontief denomina por sistema aberto (MILLER E BLAIR, p.16):

$$(2) \quad \sum_{j=1}^n a_{ij}x_j + f_i = x_i, \text{ sendo } i=1,2,\dots,n.$$

Em que:

$a_{ij}$  é o coeficiente técnico que indica a quantidade de insumo do setor  $i$  necessária para a produção de uma unidade de produto final do setor  $j$ ;

$f_i$  é o termo que agrega as variáveis de demanda final da produção do setor  $i$  (o componente consumo que agrega o consumo da administração pública, consumo das instituições sem fins lucrativos e consumo das famílias, o componente investimento que junta a formação bruta de capital fixo e variação de estoque e o componente exportação).

Em linguagem matricial, temos:

$$(3) \quad A_{n \times n}x_{n \times 1} + f_{n \times 1} = x_{n \times 1}$$

$A_{n \times n}$  representa a matriz de coeficientes técnicos<sup>11</sup> diretos de insumo;

$x_{n \times 1}$  e  $f_{n \times 1}$  são, respectivamente, os vetores de produção e demanda final.

Resolvendo a equação (3) para o termo  $x_{n \times 1}$ , deduzimos a identidade abaixo:

$$(4) \quad x_{n \times 1} = (I_{n \times n} - A_{n \times n})^{-1}f_{n \times 1}, \text{ onde } I_{n \times n} \text{ é a matriz identidade de ordem } n.$$

Se considerarmos que  $(I_{n \times n} - A_{n \times n})^{-1} = Z_{n \times n}$  temos, então, que  $x_{n \times 1} = Z_{n \times n}f_{n \times 1}$ . A matriz  $Z$  comumente chamada de matriz de Leontief pode também ser denominada por matriz de requerimentos totais. Cada elemento  $z_{ij}$  dessa matriz capta o efeito de uma mudança na

---

<sup>10</sup> Segundo Miller e Blair (2009), além de não considerar a existência de retornos crescente de escala, no sistema de Leontief os insumos são utilizados em proporções fixas.

<sup>11</sup> Admite-se duas formas de como a estrutura dos insumos é determinada por cada atividade: tecnologia do produto e tecnologia do setor. A primeira leva em consideração a tecnologia de cada produto independentemente da atividade que o produz. Na segunda, a tecnologia é uma característica da atividade. Nesse caso, faz-se uma média ponderada das atividades que produzem um determinado produto considerando como peso a participação (cota de mercado) de cada atividade na produção daquele produto. O IBGE optou por utilizar a segunda variante (IBGE, 2008).

demanda final pela produção do setor  $j$  em relação a produção do setor  $i$ . Em outras palavras, obtém-se:

$$(5) \quad z_{ij} = \partial x_i / \partial f_j$$

A equação (4) é o ponto de partida da análise de impacto com base no modelo insumo-produto estático. O resultado será uma análise pautada em setores verticalmente integrados<sup>12</sup> definidos a partir da ideia das atividades totais requeridas direta e indiretamente para a produção de um bem ou serviço final (FEVEREIRO *et al.*, 2016). Além do vetor de valor da produção, é possível atribuir equações que mensurem o impacto na determinação dos vetores de valor adicionado (renda) ( $v$ ) e emprego ( $n$ ) por setor. Utilizando a matriz diagonal com os coeficientes

de emprego setorial por valor da produção setorial ( $\hat{l} = \begin{bmatrix} l_1/x_1 & 0 & 0 \\ 0 & \dots & 0 \\ 0 & 0 & l_n/x_n \end{bmatrix}$ ) e a matriz diagonal

com os coeficientes de valor adicionado setorial por valor da produção setorial ( $\hat{v} = \begin{bmatrix} v_1/x_1 & 0 & 0 \\ 0 & \dots & 0 \\ 0 & 0 & v_n/x_n \end{bmatrix}$ ), tem-se que:

$$(6) \quad l_{nx1} = \hat{l}_{n \times n} x_{nx1} = \hat{l} Z f_{nx1} = L f_{nx1}$$

$$(7) \quad v_{nx1} = \hat{v}_{n \times n} x_{nx1} = \hat{v} Z f_{nx1} = V f_{nx1}$$

Onde  $L$  é a matriz de impacto expandida para o emprego e  $V$  é a matriz de impacto expandida para o valor adicionado. Com base nas equações (4), (6) e (7) torna-se possível analisar o impacto de uma mudança da demanda final exógena por produção setorial em relação às variáveis da estrutura produtiva: valor da produção, emprego e valor adicionado setoriais. Ou seja:

$$(8) \quad \begin{aligned} \Delta x_{nx1} &= Z \Delta f_{nx1} \\ \Delta l_{nx1} &= L \Delta f_{nx1} \end{aligned}$$

---

<sup>12</sup> A noção de setores verticalmente integrado vem de Pasinetti (1973). Fevereiro *et al.* (2016) analisam a produtividade do trabalho a partir dessa visão com base em matrizes insumo-produto.

$$\Delta v_{nx1} = V\Delta f_{nx1}$$

Como o objetivo é observar a interação entre a estrutura produtiva e comércio, o componente da demanda final a ser utilizado para a análise de impacto será o vetor de exportações.

### II.2.1. Definição da variável “valor da produção associado às exportações”

Quando o efeito das exportações é isolado em (8) temos, por dedução, o valor da produção, emprego e valor adicionado associados às exportações.

$$(9) \quad \begin{aligned} x_{exp_{nx1}} &= Ze_{nx1} \\ l_{exp_{nx1}} &= Le_{nx1} \\ v_{exp_{nx1}} &= Ve_{nx1}, \text{ onde } x_{exp_{nx1}}, l_{exp_{nx1}} \text{ e } v_{exp} \text{ são, respectivamente, os} \\ &\text{vetores que representam o valor da produção, emprego e valor adicionado} \\ &\text{induzidos pelo vetor de exportações } e_{nx1}. \end{aligned}$$

A variável que será de especial interesse para a construção do eixo analítico dessa tese é  $x_{exp_{nx1}}$ , o valor da produção associado às exportações. Ela é quem efetivamente simboliza o elemento que liga as dimensões interna e externa da economia. O emprego e valor adicionado, ainda que relevantes para a concepção mais geral da estrutura produtiva, estarão ausentes desse estudo. A diferença entre o vetor de produção  $x_{nx1}$  e  $x_{exp_{nx1}}$  será a parcela da produção que foi induzida pela demanda por produtos nacionais realizada por residentes. Para efeito de simplificação a chamaremos de valor da produção associado à demanda doméstica ( $x_{dom_{nx1}}$ ).

É possível ainda discriminar o valor da produção direta e indiretamente associados às exportações. Trata-se de uma forma de contabilizar não só o valor da produção diretamente induzido pelas vendas externas, como aquele que depende dela indiretamente. Resgatando a equação (4), temos que o valor da produção pode ser determinado pelo produto da matriz de Leontief  $Z_{n \times n} = (I_{n \times n} - A_{n \times n})^{-1}$  e o vetor de demanda final  $f_{nx1}$ . Para matrizes de coeficientes técnicos  $A_{n \times n}$  que obedecem às propriedades  $a_{ij} \geq 0$  e  $\sum_{i=1}^n a_{ij} < 1$  para todo  $j$ , é

possível aproximar<sup>13</sup>  $(I_{n \times n} - A_{n \times n})^{-1}$  para  $(I + A + A^2 + A^3 + A^4 + \dots)$  (MILLER E BLAIR, 2009, p.33). Com isso, a relação apresentada na equação (4) pode ser reescrita como a seguir:

$$(10) \quad x_{nx1} = (I + A + A^2 + A^3 + A^4 + \dots)f_{nx1}$$

$$(11) \quad x_{nx1} = (f_{nx1} + Af_{nx1} + A^2f_{nx1} + A^3f_{nx1} + A^4f_{nx1} + \dots)$$

Considerando as exportações como o componente da demanda final desejado, a equação (11) acima pode ser lida da seguinte maneira:

$$(12) \quad x_{exp_{nx1}} = (e_{nx1} + Ae_{nx1} + A^2e_{nx1} + A^3e_{nx1} + A^4e_{nx1} + \dots)$$

As exportações diretas serão iguais a  $e_{nx1}$  e as indiretas vão equivaler ao termo  $(Ae_{nx1} + A^2e_{nx1} + A^3e_{nx1} + A^4e_{nx1} + \dots)$ . Dessa forma, ao valor da produção associado às exportações indiretas serão:

$$(13) \quad x_{exp\_indiretas_{nx1}} = x_{exp_{nx1}} - e_{nx1}$$

$$(14) \quad x_{exp\_indiretas_{nx1}} = Ze_{nx1} - e_{nx1}$$

$$(15) \quad x_{exp\_indiretas_{nx1}} = (Z - I).e_{nx1}$$

As importações também possuem papel relevante na análise, pois refletem a mudança na composição da oferta ou, em outros termos, permite examinar em que medida a oferta está sendo continuamente atendida ou não pelas importações<sup>14</sup>. Parte do que é exportado por um país pode vir daquilo que foi importado por ele. O vetor de importações totais  $m_{nx1}$  é determinado segundo a identidade abaixo:

$$(16) \quad m_{nx1} = Am_{n \times n}x_{nx1} + \hat{y}f_{nx1}$$

$Am_{n \times n}$  é a matriz de coeficientes técnicos importados;

---

<sup>13</sup> A aproximação acima segue o mesmo princípio observado para a resolução da série infinita de progressão geométrica em que  $(1 + a + a^2 + a^3 + a^4 + \dots) = 1/1 - a$ .

<sup>14</sup> Para maiores informações sobre o comportamento das importações brasileiras com base em uma metodologia de decomposição estrutural a partir de matriz insumo-produto ver Passoni (2016).

$\hat{\gamma}$  é a proporção de bens finais importados.

O termo  $Am_{n \times n}x_{nx1}$  refere-se às importações intermediárias e o componente  $\hat{\gamma}f_{nx1}$  às importações de bens finais. As importações associadas às exportações são definidas, por analogia, como a seguir:

$$(17) \quad m_{exp_{nx1}} = Am_{n \times n}Ze_{nx1} + \hat{\gamma}e_{nx1}$$

O produto  $\hat{\gamma}e_{nx1}$  reflete as reexportações contidas nas exportações. Desprezando-se  $\hat{\gamma}e_{nx1}$ <sup>15</sup>, temos que as importações associadas às exportações ( $m_{exp_{nx1}}$ ) será igual a  $Am_{n \times n}Ze_{nx1} = Am_{n \times n}x_{exp_{nx1}}$ . Para  $Am_{n \times n}Ze_{nx1} \cdot i$ , sendo  $i$  um vetor soma, temos os produtos que foram importados para atender o vetor de exportações da economia. Se, por outro lado, temos  $i'(Am_{n \times n}Ze_{nx1})$  então contabiliza-se os produtos importados que visam atender as exportações de um setor  $n$  qualquer. Os termos  $Am_{n \times n}Ze_{nx1} \cdot i$  e  $i'(Am_{n \times n}Ze_{nx1})$  serão numericamente iguais, todavia fornecem interpretações diferentes quando desagregados por setor.

Essa dubiedade encontrada existe porque as importações podem ser vistas por duas diferentes óticas: a da demanda de um setor por importações e a oferta de produtos importados para uma determinada atividade. No primeiro caso, as importações contabilizadas são aquelas que servem para examinar o grau de concorrência entre produtos nacionais e estrangeiros para cada atividade econômica. A partir dessa informação calcula-se a penetração das importações no mercado doméstico. Já no segundo, as importações consideradas permitem avaliar o quanto cada setor consome de importados de uma forma geral. Nesse sentido, o indicador possível passa a ser o conteúdo importado de um determinado setor.

Seguindo o explicitado acima, a oferta total induzida pelo vetor de exportações pode, então, ser deduzida pela relação:

$$(18) \quad oferta_{exp_{nx1}} = m_{exp_{nx1}} + x_{exp_{nx1}}$$

---

<sup>15</sup> No caso do Brasil essa simplificação é bastante factível, já que o valor das reexportações tendeu a zero na matriz insumo-produto de 2005.

De acordo com as equações propostas, a conexão entre estrutura produtiva e o comércio pode ser vista por diferentes perspectivas a partir das relações intersetoriais presentes em uma dada economia. Os vetores de produção e exportação são originalmente discriminados por produto. Para equalizar a relação entre oferta de produtos e a produção setorial pré multiplica-se o vetor de demanda final pela matriz de participação setorial (mais conhecida por matriz *market-share*). A desagregação setorial é desejada uma vez considerando que as matrizes de coeficientes técnicos nacional e importada são calculadas por setor.

### II.2.2. Decomposição da variável “valor da produção associada às exportações”

A metodologia apresentada até aqui possibilita a análise do valor da produção associado às exportações totais. A partir da matriz insumo-produto agregada por setor de uso e destino, torna-se possível decompor o valor da produção induzido pelas exportações sob duas diferentes perspectivas: a primeira trata da produção de uma atividade gerada pelas exportações dessa mesma atividade e a segunda faz referência à produção gerada em uma determinada atividade induzida pelas exportações totais.

Para efeito de estilização, o vetor de exportações totais pode ser definido por uma matriz quadrada  $\hat{\epsilon}_{n \times n}$  em que sejam contabilizadas as exportações por setor de origem e destino. Dessa maneira, a relação  $Z.\hat{\epsilon}$  revelará a produção associada às exportações, porém agora podendo ser desagregada entre a produção do setor  $i$  associada às exportações totais e a produção total associada às exportações de um setor  $j$ . Cada elemento da matriz  $Z.\hat{\epsilon}$  pode ser expresso como na equação (19) abaixo:

$$(19) \quad x_{exp_{ij}} = \epsilon_i . Z . \hat{\epsilon} . \epsilon_j$$

Em que  $\epsilon_i = [0, \dots, 1, \dots, 0]$  é um vetor linha em que a  $i$ -ésima coluna é igual a 1 e  $\epsilon_j = \begin{bmatrix} 0 \\ \vdots \\ 1 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix}$  é um vetor coluna em que a  $j$ -ésima linha é igual a 1. Dessa forma, o elemento  $x_{exp_{ij}}$  será entendido como a produção de  $i$  requerida direta e indiretamente para atender as exportações do setor  $j$ .

O **Quadro 1** a seguir apresenta a matriz  $Z$ .  $\hat{\epsilon}$  de maneira a identificar a distribuição do valor da produção associado às exportações levando em consideração as duas formas de observá-lo. A soma resultante de cada elemento das linhas representará o valor da produção do setor  $i$  gerado pelas exportações totais ( $\epsilon_i \cdot Z \cdot \hat{\epsilon} \cdot \epsilon_j \cdot i$ , sendo  $i$  um vetor unitário). Por sua vez, a soma resultante dos elementos de cada coluna será o valor da produção total associado às exportações do setor  $j$  ( $i' \cdot \epsilon_i \cdot Z \cdot \hat{\epsilon} \cdot \epsilon_j$ , sendo  $i'$  um vetor linha unitário). Tanto a soma de todas as linhas quanto a soma de todas as colunas será igual ao valor da produção total induzido pelas exportações totais.

**Quadro 1 – Distribuição do valor da produção associado às exportações**

	Exportações por setor					Produção do setor $i$ associada às exportações totais
Produção por setor	$x_{exp_{11}}$	$x_{exp_{12}}$	$x_{exp_{13}}$	...	$x_{exp_{1n}}$	$\epsilon_1 \cdot Z \cdot \hat{\epsilon} \cdot \epsilon_j \cdot i$
	$x_{exp_{21}}$	$x_{exp_{22}}$	$x_{exp_{23}}$	...	$x_{exp_{2n}}$	$\epsilon_2 \cdot Z \cdot \hat{\epsilon} \cdot \epsilon_j \cdot i$
	$x_{exp_{31}}$	$x_{exp_{32}}$	$x_{exp_{33}}$	...	$x_{exp_{3n}}$	$\epsilon_3 \cdot Z \cdot \hat{\epsilon} \cdot \epsilon_j \cdot i$
	⋮	⋮	⋮	...	⋮	⋮
	$x_{exp_{n1}}$	$x_{exp_{n2}}$	$x_{exp_{n3}}$	...	$x_{exp_{nn}}$	$\epsilon_n \cdot Z \cdot \hat{\epsilon} \cdot \epsilon_j \cdot i$
Produção total associada às exportações do setor $j$	$i' \cdot \epsilon_i \cdot Z \cdot \hat{\epsilon} \cdot \epsilon_1$	$i' \cdot \epsilon_i \cdot Z \cdot \hat{\epsilon} \cdot \epsilon_2$	$i' \cdot \epsilon_i \cdot Z \cdot \hat{\epsilon} \cdot \epsilon_3$	...	$i' \cdot \epsilon_i \cdot Z \cdot \hat{\epsilon} \cdot \epsilon_n$	$i' \cdot Z \cdot \hat{\epsilon} = Z \cdot \hat{\epsilon} \cdot i$

Para ilustrar, utilizando como referência uma matriz  $4 \times 4$  ( $n = 4$ ) e considerando a atividade em foco o setor  $i=j=1$ , obtemos:

$$(20) \quad \epsilon_1 \cdot Z \cdot \hat{\epsilon} \cdot \epsilon_j \cdot i = \sum_{j=1}^n x_{exp_{1j}} = x_{exp_{11}} + x_{exp_{12}} + x_{exp_{13}} + x_{exp_{14}}$$

$$(21) \quad i' \cdot \epsilon_i \cdot Z \cdot \hat{\epsilon} \cdot \epsilon_1 = \sum_{i=1}^n x_{exp_{i1}} = x_{exp_{11}} + x_{exp_{21}} + x_{exp_{31}} + x_{exp_{41}}$$

Na equação (20), o termo em destaque é o valor da produção total do setor 1 gerado pelas exportações totais ( $\epsilon_1 \cdot Z \cdot \hat{\epsilon} \cdot \epsilon_j \cdot i = \sum_{j=1}^n x_{exp_{1j}}$ ). Ele é composto pela produção do setor 1 gerada pelas exportações do setor 1 ( $x_{exp_{11}}$ ), produção do setor 1 gerada pelas exportações do setor 2 ( $x_{exp_{12}}$ ), produção do setor 1 gerada pelas exportações do setor 3 ( $x_{exp_{13}}$ ) e,

finalmente, produção do setor 1 gerada pelas exportações do setor 4 ( $x_{exp_{14}}$ ). Pela outra perspectiva sugerida na equação (21), a produção total gerada pelas exportações do setor 1 ( $\sum_{i=1}^n x_{exp_{i1}}$ ) pode ser compreendida pela soma: da produção no setor 1 gerada pelas exportações do próprio setor 1 ( $x_{exp_{11}}$ ), produção no setor 2 gerada pelas exportações do setor 1 ( $x_{exp_{21}}$ ), produção no setor 3 gerada pelas exportações do setor 1 ( $x_{exp_{31}}$ ) e, por fim, da produção no setor 4 associada às exportações do setor 1 ( $x_{exp_{41}}$ ).

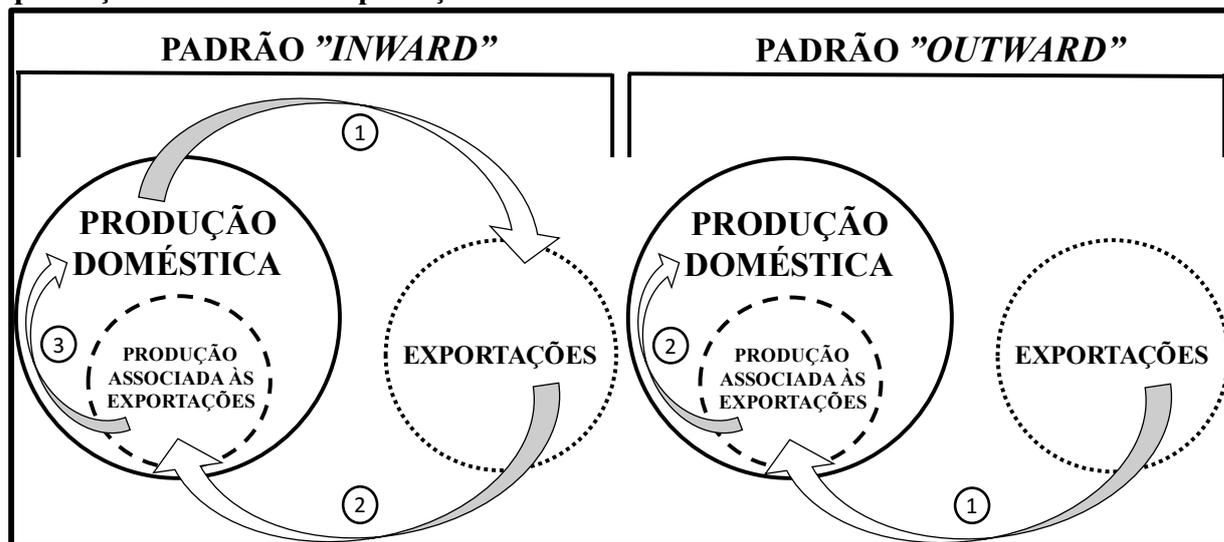
### II.2.3. Proposta metodológica para a construção das trajetórias linderianas e ricardianas

Pensar a questão da conexão entre estrutura produtiva e padrão de comércio sob dois únicos padrões segue uma estratégia de simplificação. É de se imaginar que essa relação seja fluida, com a atuação de diferentes canais de transmissão modificando a interação entre essas duas dimensões de forma contínua. Trazer essa relação para o plano concreto requer que algumas hipóteses sejam utilizadas para que se obtenha um quadro mais preciso sobre qual padrão de interação melhor se encaixa no caso da indústria brasileira. Dois sistemas foram, então, idealizados a partir de uma abordagem de matriz insumo-produto:

- 1) **Padrão “outward” (trajetória ricardiana):** como descrito anteriormente, nesse padrão as exportações induzem a produção doméstica. O exercício proposto consistirá na análise do vetor de valor da produção quando a composição do vetor da demanda por produtos nacionais realizada por residentes (aqui chamada de demanda doméstica) é equivalente à estrutura do vetor de exportações. Em outros termos, a busca é por identificar qual seria o impacto na estrutura produtiva doméstica caso a demanda interna privilegiasse as atividades que são relevantes para as exportações.
- 2) **Padrão “inward” (trajetória linderiana):** esse padrão, por sua vez, confere importância ao contexto doméstico como fator propulsor das exportações. Ele é visto aqui como o caso oposto ao padrão “outward”. A simulação focará nas mudanças na estrutura produtiva quando o vetor de exportações se aproxima da composição do vetor de demanda final total.

A fim de ilustrar a definição dos padrões anteriormente realizada, a **Figura 2** abaixo adiciona à **Figura 1** a importância da variável “produção associada às exportações” para a estilização criada.

**Figura 2 – Definição dos padrões “outward” e “inward” com a inclusão da variável “produção associada às exportações”**



No padrão “*inward*”, o direcionamento continua partindo das condições próprias da demanda doméstica; elas que determinarão o que será priorizado no plano interno. A partir do aprendizado e das capacitações desenvolvidas internamente, estabelece-se o que seguirá para o mercado internacional na forma de exportações. A exportação, por se constituir componente da demanda final, gera mais produção. A parcela da produção que foi criada pelas exportações é aqui compreendida pela variável “produção associada às exportações”. É, portanto, um padrão com causalidade cumulativa linderiana. De maneira oposta, no padrão “*outward*” a demanda mundial é que condicionará o que o país vai vender no mercado internacional. O padrão exportador delimitará a especialização da “produção associada às exportações” que, por sua vez, irá direcionar os setores que serão priorizados na produção doméstica.

Nos dois exercícios acima, a comparação a ser estudada sempre vai ser em relação à estrutura do vetor de valor da produção original. Os ajustes em relação a esse padrão observado é que serão de particular interesse. As equações que serão derivadas adiante formalizarão os dois casos acima em linguagem matricial.

No princípio da **Seção I.4**, as equações (1) e (2) definiram os componentes da demanda final  $f_{nx1}$  em termos de consumo (famílias e governo), investimento e exportação. As fontes de estímulo à produção podem ser classificadas de acordo com a orientação da demanda por produtos nacionais: demanda externa por produtos brasileiros que são as exportações ( $e_{nx1}$ ) e a demanda doméstica por produtos brasileiros que agrega o consumo público e privado ( $c_{nx1}$ ) e a formação bruta de capital fixo e a variação de estoques ( $I_{nx1}$ ). Denominando simplifcadamente ( $c_{nx1} + I_{nx1}$ ) por demanda doméstica ( $d_{nx1}$ ), deduzimos a seguinte relação para um setor  $i$  qualquer:

$$(22) \quad \frac{e_i}{F} + \frac{d_i}{F} = \frac{f_i}{F}, \text{ onde } F \text{ é um escalar que representa a soma de todos os setores do vetor de demanda final.}$$

Considerando a existência de  $i=1, \dots, n$  setores, é possível desenvolver a matriz abaixo:

$$(23) \quad \begin{bmatrix} \frac{e_1}{E} \frac{E}{F} + \frac{d_1}{D} \frac{D}{F} \\ \vdots \\ \frac{e_n}{E} \frac{E}{F} + \frac{d_n}{D} \frac{D}{F} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{f_1}{F} \\ \vdots \\ \frac{f_n}{F} \end{bmatrix}$$

Mais uma vez, tanto  $E$  quanto  $D$  são escalares que sintetizam, respectivamente, o total das exportações e da demanda doméstica de todos os  $n$  setores. Resgatando a identidade básica do modelo de impacto apresentado na equação (9), obtemos:

$$(24) \quad \frac{x_{nx1}}{F} = Z \begin{bmatrix} \frac{f_1}{F} \\ \vdots \\ \frac{f_n}{F} \end{bmatrix}$$

Substituindo  $\begin{bmatrix} \frac{f_1}{F} \\ \vdots \\ \frac{f_n}{F} \end{bmatrix}$  na equação acima pela relação retratada na equação (23), obtém-se:

$$(25) \quad x_{nx1} = Z \begin{bmatrix} \frac{e_1}{E} \frac{E}{F} + \frac{d_1}{D} \frac{D}{F} \\ \vdots \\ \frac{e_n}{E} \frac{E}{F} + \frac{d_n}{D} \frac{D}{F} \end{bmatrix} F \text{ ou mesmo } x_{nx1} = Z \begin{bmatrix} \frac{e_1}{E} & \frac{d_1}{D} \\ \vdots & \vdots \\ \frac{e_n}{E} & \frac{d_n}{D} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{E}{F} \\ \frac{D}{F} \end{bmatrix} F$$

De acordo com a estilização proposta, o exercício de simulação sugerido no início da seção pode ser resumido como segue:

1) **Padrão “outward” (trajetória ricardiana):** substituição em (25) da razão  $\frac{d_1}{D}$  por  $\frac{e_1}{E}$ . Ou seja, replica-se a estrutura das exportações ( $\frac{e_1}{E}$ ) na composição da demanda

doméstica ( $\frac{d_1}{D}$ ). O resultado será:  $x_{nx1}^R = Z \begin{bmatrix} \frac{e_1}{E} & \frac{e_1}{E} \\ \vdots & \vdots \\ \frac{e_n}{E} & \frac{e_n}{E} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{E}{F} \\ \frac{D}{F} \\ \frac{F}{F} \end{bmatrix} F$ , em que  $x_{nx1}^R$  equivale ao

novo valor da produção após a simulação de um padrão de interação entre exportações e estrutura produtiva no estilo ricardiano. Para avaliar o impacto do exercício faz-se a comparação entre  $x_{nx1}^R / X^R$  e a estrutura do valor de produção original ( $x_{nx1} / X$ ) considerado como o padrão neutro ou de referência.

2) **Padrão “inward” (trajetória linderiana):** a substituição em questão será do quociente  $\frac{e_1}{E}$  por  $\frac{f_1}{F}$ . Nesse caso, a mudança de interesse é transformar a composição das exportações ( $\frac{e_1}{E}$ ) naquela que reflete a estrutura da demanda final ( $\frac{f_1}{F}$ ). Por dedução,

temos:  $x_{nx1}^L = Z \begin{bmatrix} \frac{f_1}{F} & \frac{d_1}{D} \\ \vdots & \vdots \\ \frac{f_n}{F} & \frac{d_n}{D} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{E}{F} \\ \frac{D}{F} \\ \frac{F}{F} \end{bmatrix} F$ , onde  $x_{nx1}^L$  caracteriza o valor da produção após a

simulação de um padrão caracterizado como linderiano. O ajuste a ser estudado é, novamente, a comparação entre  $x_{nx1}^L / X^L$  e a composição do valor da produção observado ( $x_{nx1} / X$ ).

Os ajustes citados serão tratados seguindo três diferentes perspectivas. Um primeiro é analisar esse ajuste sob o ponto de vista da distância vetorial entre o vetor composição da produção observado e aquele obtido após a simulação. O segundo é mensurá-lo de acordo com um índice de similaridade que buscará identificar em que medida a participação setorial se aproxima entre ambos vetores. E o terceiro é o cálculo do Índice de Gini comumente utilizado em estudos sobre desigualdade social, mas que nesse escopo procurará caracterizar qual padrão, ricardiano ou linderiano, é mais desigual em relação, novamente, à estrutura produtiva real.

Mais do que examiná-los em nível, o foco maior é perceber alguma tendência conjunta entre os resultados obtidos ao longo do período trabalhado. Esses indicadores são descritos como abaixo:

### 1) Distância vetorial

Seja o vetor “ricardiano” denominado por  $VP^R = \begin{bmatrix} \frac{x_1^R}{X^R} \\ \vdots \\ \frac{x_n^R}{X^R} \end{bmatrix}$  e o vetor da estrutura produtiva

original ou vetor neutro descrito por  $VP^N = \begin{bmatrix} \frac{x_1}{X} \\ \vdots \\ \frac{x_n}{X} \end{bmatrix}$ . A distância entre ambos os vetores será dada

por:

$$dist(VP^N, VP^R) = \sqrt{\left(\frac{x_1^R}{X^R} - \frac{x_1}{X}\right)^2 + \dots + \left(\frac{x_n^R}{X^R} - \frac{x_n}{X}\right)^2}$$

Em uma situação que  $dist(VP^N, VP^R)$  cresce ao longo do tempo, tem-se que o padrão ricardiano cada vez reflete menos a condição original. Em algum grau eles estariam divergindo. A mesma intuição é válida para a simulação em relação ao vetor “linderiano”.

### 2) Índice de similaridade

O índice de similaridade é muito utilizado como balizador da semelhança entre pautas exportadoras de países em um mercado específico (HIRATUKA ECUNHA (2012); COSTA; CASTILHO; TORRACCA (2016); CARMO *et. al* (2014)). Ele foi criado por Finger e Kreinin (1979) e sua ideia será estendida para a análise da similaridade entre o vetor “ricardiano” e o neutro. Ele pode ser descrito da seguinte maneira:

$$ISIM_{VP^N, VP^R} = \sum_{i=1}^n \min\left(\frac{x_i^R}{X^R}; \frac{x_i}{X}\right)$$

Quanto maior for  $ISIM_{VPN, VPR}$ , subentende-se que ambos os vetores estão se assemelhando em termos de composição setorial nesse caso. Analogamente, a mesma equação pode ser obtida para a comparação com o vetor “linderiano”.

### 3) Índice de Gini

Largamente conhecido na literatura que aborda a questão da desigualdade de renda, o Índice de Gini e correlatos como o Índice de Theil também possuem aplicações em análises para a indústria (BERNER; GALBRAITH, (2001)) e para estudos sobre padrão de especialização geográfica do comércio internacional, por exemplo (KRUGMAN, (1991); AMITI (1996)). O Índice de Gini é mensurado a partir da estimação da chamada curva de Lorenz. Primeiro, os setores são colocados em ordem decrescente de acordo com a razão  $\left(\frac{x_i^R}{X^R} / \frac{x_i}{X}\right)$  também denominada por índice de Hoover-Balassa. Depois, a distribuição acumulada da participação setorial do padrão neutro  $(\sum_{i=1}^n \frac{x_i}{X})$  é plotada no eixo das abcissas e a distribuição acumulada da participação setorial do padrão ricardiano  $(\sum_{i=1}^n \frac{x_i^R}{X^R})$  é plotada no eixo das ordenadas. O Índice de Gini ( $IGini_{VPN, VPR}$ ) será igual a duas vezes a área entre a linha de 45° e a curva de Lorenz. Se a estrutura produtiva de referência (original) for igual a estrutura produtiva após o exercício ricardiano então  $IGini_{VPN, VPR} = 0$ . Quanto mais desiguais forem ambas as estruturas, maior será o  $IGini_{VPN, VPR}$ . Nesse caso, a desigualdade máxima equivale a 1. Assim como na análise dos outros indicadores listados, o ponto principal em questão será mais a evolução do índice no período e menos o seu valor nominal.

Seguindo a lógica já descrita, o escopo da simulação pretendida se restringe aos setores da indústria extrativa e de transformação. As informações das atividades relativas à agricultura, pecuária e serviços foram mantidas nos componentes originais, mas foram desconsideradas nos cálculos. Como a diferença entre a estrutura de exportações e da demanda final é grande devido à elevada participação dos setores de infraestrutura e serviços em geral para a dinâmica interna (a participação da indústria na demanda final foi em média cerca de 30% e nas exportações algo próximo a 75%), optou-se por trabalhar apenas com a composição relativa aos bens

comercializáveis no universo da indústria, mantendo seu peso total observado para cada componente.

### II.3. Modelo de impacto com a inclusão dos diferentes parceiros comerciais do Brasil

A metodologia para a inclusão dos destinos comerciais ao vetor único de exportações seguiu propostas semelhantes a outros trabalhos, mas não necessariamente com o mesmo foco. Dentro da literatura de cadeias globais de valor ou redes globais de produção, por exemplo, há uma vasta pesquisa se valendo de matrizes insumo-produto mundiais para identificar como os países contribuem na geração de valor adicionado no comércio de outros países (KOOPMAN *et al.*, (2012). Essa mesma abordagem pode ser estendida para o impacto de outros países também na produção e emprego. Jiang (2013), por exemplo, trabalhou com a ideia de conteúdo do trabalho e a relação com o comércio exterior, todavia contabilizando o impacto das importações por meio da matriz de coeficientes técnicos importados também utilizando como fonte base de dados do tipo WIOD. Para uma análise mais específica do Brasil, Kupfer *et al.* (2013) propuseram a análise do efeito das exportações brasileiras por destino na geração de emprego desagregado por grau de qualificação.

A principal modificação atribuída a essa parte da metodologia é a incorporação de uma matriz de exportações em substituição ao vetor único tradicionalmente visto nas matrizes insumo-produto. Nessa nova matriz de exportações, que para efeito de estilização será chamada

de  $E_{nxp} = \begin{bmatrix} e_1^1 & \cdots & e_1^p \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ e_n^1 & \cdots & e_n^p \end{bmatrix}$ , com cada coluna representando os  $p$  parceiros comerciais mais

relevantes para as exportações brasileiras incluindo os mesmos  $n$  setores de antes. Essa mudança visa captar como cada padrão de comércio definido em termos de composição das exportações e seu destino influencia na determinação e composição do valor da produção associado às exportações. Partindo da equação básica do modelo de impacto temos que:

$$(26) \quad x_{nx1} = (I_{nxn} - A_{nxn})^{-1} f_{nx1}, \text{ em que } (I_{nxn} - A_{nxn})^{-1} \text{ representa a matriz de impacto ou matriz de Leontief } Z; x_{nx1} \text{ o vetor de produção para cada setor } n \text{ e } f_{nx1} \text{ o vetor de demanda final.}$$

Como o foco se estabelece nas exportações como um dos componentes da demanda final, a equação acima pode ser reescrita como a equação (27) abaixo com o intuito de verificar o efeito isolado das exportações na produção. Obtém-se como resultado a variável  $x\_exp_{nx1}$  que expressa a produção total associada às exportações.

$$(27) \quad x\_exp_{nx1} = Ze_{nx1}, \text{ com } e_{nx1} \text{ simbolizando o vetor de exportações totais.}$$

A intuição por detrás do modelo de impacto permanece sendo a mesma, com a diferença que, ao invés de ser um vetor de exportações, será colocado no lugar a matriz  $E_{nxp}$ . Esses parceiros estão subdivididos entre alguns países individualizados e blocos regionais elaborados seguindo critérios sobretudo espaciais. O resultado final será uma matriz de produção associada às exportações para cada destino  $p$  ( $X\_exp_{nxp}$ ) assim como disposto na equação (28) a seguir.

$$(28) \quad X\_exp_{nxp} = ZE_{nxp}$$

A soma de cada elemento da  $i$ -ésima linha de  $X\_exp_{nxp}$  tem que ser igual ao valor do elemento que ocupa a  $i$ -ésima linha do vetor  $x\_exp_{nx1}$ . Ou seja,  $x\_exp_{nx1} = X\_exp_{nxp} \cdot i = ZE_{nxp} \cdot i$  sendo  $i$  um vetor soma.

Seguindo a mesma lógica da **Subseção I.4.1.2**, a produção associada às exportações pode ser vista de duas maneiras: uma é o valor da produção criado em um setor específico a partir das exportações totais voltadas para cada um dos parceiros comerciais e a outra é o valor da produção desse mesmo setor associado unicamente às suas exportações segundo cada destino. A principal diferença entre ambas as visões é que uma o valor da produção gerado em um grupo leva em consideração as exportações totais agora discriminadas por país e a outra seleciona a contribuição das exportações que são diretamente ligadas aquele grupo. Nesse caso, o **Quadro 1** retratado anteriormente é replicado para cada destino.

### **II.3.1. Definição dos padrões “inward” e “outward” a partir das relações comerciais do Brasil com seus parceiros**

Em um cenário em que há diferentes parceiros comerciais transacionando com o país, as exportações deixam de ser expressas por um único vetor e passam a representar uma matriz

com dimensões  $n \times p$  ( $n$  setores e  $p$  países)  $E_{n \times p} = \begin{bmatrix} e_1^1 & \dots & e_1^p \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ e_n^1 & \dots & e_n^p \end{bmatrix}$  assim como definido antes.

Com essa nova configuração, o vetor que representa a composição das exportações totais

$\begin{bmatrix} e_1 \\ E \\ \vdots \\ e_n \\ E \end{bmatrix}$  presente na equação (25) passa a ser definido da seguinte maneira:

$$(29) \quad \begin{bmatrix} e_1 \\ E \\ \vdots \\ e_n \\ E \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} e_1^1 & \dots & e_1^p \\ e^1 & & e^p \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ e_n^1 & \dots & e_n^p \\ e^1 & & e^p \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e^1 \\ E \\ \vdots \\ e^p \\ E \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} e_1^1 e^1 & \dots & e_1^p e^p \\ e^1 E & & e^p E \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ e_n^1 e^1 & \dots & e_n^p e^p \\ e^1 E & & e^p E \end{bmatrix}, \text{ em que:}$$

$e_n^p$  equivale à exportação do setor  $n$  para o país  $p$ ;

$e^p$  simboliza as exportações totais direcionadas ao país  $p$ ;

$e_n = e_n^1 + e_n^2 + (\dots) + e_n^p$  e representa o total das exportações do setor  $n$ .

A principal contribuição desse exercício partirá da substituição do vetor que expressa a

estrutura das exportações totais  $\begin{bmatrix} e_1 \\ E \\ \vdots \\ e_n \\ E \end{bmatrix}$  pela composição das exportações para cada um dos países

considerados. Nesse caso, as simulações procurarão analisar a estrutura do vetor de valor da produção resultante ( $x_{n \times 1}^p / X^p$ ) quando a estrutura das exportações totais passa a ser igual à estrutura de exportações para um país  $p$  específico. Como a equação (30) adiante demonstra, a simulação proposta não faz hipóteses em relação ao peso das exportações enquanto componente da demanda final ( $\frac{E}{F}$ ). Ou seja, tanto as exportações como a demanda doméstica vão manter a sua importância relativa original. O efeito buscado se concentra basicamente em como mudanças na pauta exportadora afetam a estrutura produtiva.

$$(30) \quad x_{n \times 1}^p = Z \begin{bmatrix} e_1^p & d_1 \\ e^p & D \\ \vdots & \vdots \\ e_n^p & d_n \\ e^p & D \end{bmatrix} \begin{bmatrix} E \\ F \\ D \\ F \end{bmatrix}$$

Com essa manipulação, o intuito passa a ser verificar o quão semelhante a estrutura produtiva simulada  $x_{nx1}^p/X^p$  estará daquelas que representam o padrão de interação linderiano ( $x_{nx1}^L/X^L$ ) ou ricardiano ( $x_{nx1}^R/X^R$ ) já demonstradas previamente. Em outros termos, o objetivo, ao final, é enquadrar as transações comerciais mais relevantes para o Brasil como tendencialmente mais linderianas ou mais ricardianas. Pretende-se que a diversidade quanto os setores priorizados e as mudanças estruturais no perfil geográfico sejam captadas a partir dos dois padrões propostos de interação entre a produção e o comércio. A tendência de maior ou menor aproximação às estruturas de referência serão realizadas utilizando os mesmos indicadores definidos na seção anterior. São eles: distância vetorial, índice de similaridade e índice de Gini.

#### **II.4.Implementação empírica e fonte de dados**

As matrizes insumo-produto disponíveis para o Brasil se iniciam em 1985 e vão, atualmente, até 2010<sup>16</sup> em uma frequência aproximada de cinco anos entre elas. Apoiada em Grijó e Bêni (2005), Neves (2012) implementou uma metodologia de atualização das matrizes insumo-produto brasileiras para o período 2000 a 2008, tendo como base as tabelas de recursos e usos disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para esse período. Essa será a série a ser utilizada nesse trabalho em virtude da homogeneidade da classificação e desagregação setorial. Como o ano de 2009 é caracterizado pela crise econômica mundial, o horizonte estudado se limitará a 2008. Em vista da limitação empírica proporcionada pela base de dados disponível, o exercício proposto tem como contribuição mais relevante o foco da pesquisa e o uso dessa metodologia para análises que privilegiam mudanças na produção e comércio dentro de uma visão integrada.

A matriz de exportações  $E_{nxp}$  foi elaborada a partir das informações obtidas no sistema AliceWeb/MDIC. Foram extraídos os dados das exportações brasileiras por parceiro e produto segundo a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM). Com o auxílio de um tradutor, realizou-se uma correspondência entre os códigos NCM e os 110 produtos classificados de acordo com

---

<sup>16</sup> A matriz insumo-produto para o ano de 2010 foi liberada pelo IBGE em setembro de 2016 não conferindo tempo hábil para inseri-la no trabalho, além do fato dela ter vindo em uma classificação diferente da dos anos anteriores.

o Sistema de Contas Nacionais (SCN) para o ano base 2000. A estruturação da matriz de exportações contou com duas etapas. Primeiro foi calculada a participação de cada parceiro comercial na exportação de cada produto individualmente (participação na linha). Depois essas participações foram multiplicadas pelo valor das exportações do produto observado no vetor de exportações presente nas tabelas de recursos e usos de cada ano. Essa estratégia garante que o valor das exportações por produto seja equivalente ao total presente na matriz, ao mesmo tempo que cria uma desagregação por destino preservando a composição geográfica original das exportações brasileiras.

Há outras possibilidades de base de dados que também possuem essa desagregação por destino das exportações. Por exemplo, a World Input-Output Database (WIOD) possui uma série de matrizes para o Brasil que vai de 1995 a 2011. Nesse caso, a opção por utilizar a série de Neves (2012) se deu por três motivos. O primeiro pela desagregação de setores utilizada pela WIOD que não permite uma visão mais pormenorizada da indústria de transformação. Segundo porque a construção da matriz de exportação requer a compatibilização de uma classificação de produtos em setores que não teríamos acesso pela WIOD. Por fim, o conjunto de países disponibilizados por essa base internacional também não engloba economias que são de grande importância para o comércio brasileiro como os países integrantes do Mercosul e boa parte das economias latino-americanas. Ainda que a série de matrizes utilizada no presente trabalho compreenda apenas o período 2000 a 2008, a precisão e refinamento metodológicos foram priorizados.

A desagregação por destino das exportações não pode ser replicada para o caso das importações. A abertura por origem das importações implicaria em conhecer a priori com qual produto cada país contribuiu no consumo intermediário importado do Brasil. Dessa maneira, a análise sob o ponto de vista da oferta total (produtos nacionais e importados) não será discriminada por país. Assim como exposto na seção anterior, os setores priorizados serão aqueles que fazem parte da indústria de transformação e extrativa, totalizando um conjunto de 37 atividades. Eles também serão classificados de acordo com os quatro grupos industriais definidos a partir dos diferentes padrões de concorrência da indústria brasileira.

## II.5. Conclusão

A metodologia da tese está pautada na construção de um modelo de impacto que possui como base uma série de matrizes insumo-produto para a economia brasileira considerando o período 2000 a 2008. A variável resultante desse exercício que, por sua vez, servirá de eixo analítico para o decorrer do trabalho foi aqui denominada por produção associada às exportações. Ela é um termo que possui um caráter estrutural, já que pode ser definida setorialmente e ao longo do tempo, além de assumir um viés geográfico quando trabalhada segundo os diferentes parceiros comerciais do Brasil.

A proposta empírica para a definição dos dois padrões seguiu duas estratégias. O padrão “*outward*” é o resultado da simulação hipotética em que a estrutura da demanda nacional realizada por residentes (aqui chamada de demanda doméstica por simplificação do termo) possui a mesma composição das exportações. Ou seja, é um exercício que simula uma estrutura produtiva que privilegia os mesmos setores das exportações. Por sua vez, o padrão “*inward*” constrói um cenário em que a composição das exportações seja equivalente à estrutura da demanda final. Trata-se, portanto, de uma economia, também em uma situação hipotética, em que as atividades exportadoras seguem a lógica produtiva doméstica. Ambos os cenários pensados são, obviamente, distantes da realidade. A ideia que será trabalhada adiante busca identificar se a trajetória percorrida pela indústria brasileira se aproximou mais de uma trajetória ricardiana ou linderiana.

Adicionalmente à questão colocada acima, propõe-se a substituição do vetor único de exportações por uma matriz de exportações que apresente as relações comerciais com os principais parceiros do Brasil. As simulações acima serão reeditadas, com a diferença que o vetor de exportações totais será substituído por aquele que representa as exportações com cada parceiro. A estrutura produtiva resultante será comparada com aquelas já calculadas para os padrões “*outward*” e “*inward*” com objetivo de verificar quais relações comerciais se assemelham mais a uma trajetória ricardiana ou linderiana

### **III. CAPÍTULO III - DIFERENTES PADRÕES NA PRODUÇÃO E NO COMÉRCIO: O CASO BRASILEIRO**

#### **III.1. Introdução**

Esse capítulo focará na análise dos principais resultados considerando a indústria extrativa e de transformação sem a sua desagregação por país de destino das exportações. Ele se inicia com a construção de um referencial analítico para o estudo da indústria brasileira baseado em uma classificação por grupos industriais. A definição desses grupos segue critérios baseados nos diferentes padrões de concorrência, são eles: commodities agrícolas (CA), commodities industriais (CI), intensivos em tecnologia (IN) e indústria tradicional (IT). O eixo desse capítulo está estruturado na caracterização do valor da produção associado às exportações tanto para a indústria geral quanto para os diferentes grupos industriais. É essa variável que servirá de elo de conexão entre a estrutura produtiva e as exportações, permitindo verificar as implicações da dinâmica exportadora para a produção doméstica. O capítulo será finalizado com um exercício estilizado para verificar qual trajetória de interação, linderiana ou ricardiana, a indústria brasileira mais se aproxima.

#### **III.2. Referencial para análise da indústria brasileira a partir da abordagem por padrões de concorrência**

A análise da interação entre produção e comércio que será desenvolvida ao longo desse trabalho além de possuir um caráter estrutural, uma vez que existem diferentes atividades convivendo em uma mesma estrutura produtiva, também pretende levar em consideração os regimes competitivos próprios da indústria brasileira. Nesse contexto, a heterogeneidade setorial intrínseca à indústria nacional será estudada a partir de uma tipologia que se baseia na noção de padrões de concorrência. Diferentemente de outras classificações que, em geral, se subdividem entre aquelas privilegiam exclusivamente o “lado da demanda” (classificação por categorias de uso, por exemplo) ou o “lado da oferta” (intensidade de capital, de trabalho ou tecnológica, porte do capital, ou, até mesmo, de acordo com complexos industriais), a tipologia segundo padrões de concorrência busca incorporar simultaneamente ambos os lados (KUPFER, (1998)).

Em cada espaço de competição seja ele um mercado, a indústria ou a nação vigora um conjunto de formas de concorrência dominantes naquele espaço. Essas formas de concorrência podem englobar preço, custo, qualidade, esforço de venda, diferenciação de produtos dentre outros elementos. Por padrões de concorrência entende-se a reunião de uma ou mais dessas forças presentes no espaço de competição. Esse espaço, por sua vez, será delimitado por características estruturais e condutas praticadas pelas firmas que nele atuam (KUPFER, 1992).

Assim como desenvolvido em Kupfer (1998) e Ferraz, Kupfer e Haguenaer (1996), a estratégia a ser seguida se baseia no estudo da produção e das exportações a partir da definição de diferentes grupos industriais. Isso porque a análise do agregado industrial representa um conjunto heterogêneo de padrões de concorrência que, uma vez desconsiderados, corre-se o risco de não captar aspectos qualitativos relevantes. O grupo industrial agregará, portanto, um conjunto de setores industriais que refletem o mesmo padrão de concorrência, ou seja, é a junção de atividades submetidas a um mesmo elenco de fatores críticos para o desempenho competitivo.

Quatro grupos industriais serão considerados no presente trabalho, a saber: commodities agrícolas (CA), commodities industriais (CI), intensivos em tecnologia (IN) e indústria tradicional (IT). Essa classificação adotada apoia-se na abordagem analítica desenvolvida no livro *Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria brasileira* elaborado por Ferraz, Kupfer e Haguenaer (1996) e atualizada no Boletim de Indústria e Comércio Exterior preparado pelo Grupo de Indústria e Competitividade (GIC-IE/UFRJ). Estudo de Torracca e Kupfer (2013) também utiliza a mesma tipologia que será melhor descrita adiante.

O **Quadro 2** a seguir resume as principais características dos padrões de concorrência para cada um dos grupos citados, elencando os setores da matriz que fazem parte de cada um deles. As atividades relacionadas correspondem às indústrias extrativa e de transformação e contabilizam um total de 37 setores de acordo com a tipologia utilizada pelo Sistema de Contas Nacionais (SCN) do IBGE. A indústria geral é a que servirá de objeto para a análise que será realizada nas seções subsequentes.

**Quadro 2 – Descrição dos grupos industriais e seus padrões de concorrência**

<b>Grupos industriais</b>	<b>SCN (2000)</b>	<b>Sector</b>	<b>Padrão de concorrência</b>
<b>Commodities Industriais (CI)</b>	0201	Petróleo e gás natural	São indústrias de processamento contínuo, que elaboram produtos homogêneos em grande tonelagem, geralmente intensivos em recursos naturais e energéticos. Na base estão as empresas mais eficientes da estrutura industrial brasileira, consequência dos níveis adequados de integração vertical, escalas técnicas e atualização tecnológica dos processos utilizados. o mercado de atuação se dá por meio de uma estratégia exportadora convencional, no qual a empresa vende para o mundo considerando a sua capacidade fabril instalada.
	0202	Minério de ferro	
	0203	Outros da indústria extrativa	
	0309	Refino de petróleo e coque	
	0310	Álcool	
	0311	Produtos químicos	
	0312	Fabricação de resina e elastômeros	
	0318	Artigos de borracha e plástico	
	0321	Fabricação de aço e derivados	
	0322	Metalurgia de metais não-ferrosos	
	0323	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	
<b>Commodities Agrícolas (CA)</b>	0301	Alimentos e bebidas	Seguem um padrão de concorrência com características próximas àquelas descritas para o grupo CI. A diferença maior fica por conta da natureza da oferta da matéria-prima, maior ciclo de maturação por ser intensivo em bens agrícolas e a necessidade de um maior espaço físico para a produção.
	0302	Produtos do fumo	
	0306	Produtos de madeira - exclusive móveis	
	0307	Celulose e produtos de papel	
<b>Intensivos em Tecnologia (IN)</b>	0313	Produtos farmacêuticos	São atividades mais sofisticadas, tanto no plano tecnológico quanto no plano da organização da produção, agregando os setores que introduzem ou difundem o progresso técnico na economia. Por envolverem montagem em massa de produtos altamente diferenciados, requerem um nível de desenvolvimento tecnológico elevado para o seu funcionamento. Necessitam de pesquisadores qualificados para as atividades de P&D e uma infraestrutura mínima em ciência e tecnologia. Atuam em mercados mais regionais buscando uma crescente integração internacional prevalecendo, nesse caso, um comércio intraindustrial.
	0314	Defensivos agrícolas	
	0324	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	
	0325	Eletrodomésticos	
	0326	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	
	0327	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	
	0328	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	
	0329	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	
	0330	Automóveis, camionetas e utilitários	
	0331	Caminhões e ônibus	
	0332	Peças e acessórios para veículos automotores	
0333	Outros equipamentos de transporte		
<b>Indústria Tradicional (IT)</b>	0303	Têxteis	Reúne as atividades que possuem como identidade a elaboração de produtos de menor conteúdo tecnológico e com poucos requisitos de escala mínima de produção. Essa flexibilidade favorece a variedade empresarial, pois permite a convivência de empresas com diferentes tamanhos, linhas de produtos, capacitações e desempenhos. É intensiva em trabalho e geralmente estão atrelados a cadeias de suprimentos internacionais, nacionais ou mesmo locais.
	0304	Artigos do vestuário e acessórios	
	0305	Artefatos de couro e calçados	
	0308	Jornais, revistas, discos	
	0315	Perfumaria, higiene e limpeza	
	0316	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	
	0317	Produtos e preparados químicos diversos	
	0319	Cimento	
	0320	Outros produtos de minerais não-metálicos	
0334	Móveis e produtos das indústrias diversas		

**Fonte:** Boletim de Indústria e Comércio Exterior (GIC-IE/UFRJ) a partir de Ferraz, Kupfer e Haguenuer (1996), Kupfer (1998) e Kupfer e Carvalho (2007).

## **1) Commodities industriais**

De acordo com Kupfer (1998), embora englobando uma certa diversidade de bases técnicas e pautas de produtos, os setores produtores de commodities industriais possuem regras parecidas no que tange a competição das empresas em seus mercados. A principal característica em comum a esses agentes é a elevada participação no mercado detida por um número reduzido de firmas. Essa propriedade é típica das estruturas de mercado em oligopólio homogêneo, com reduzida diferenciação de produtos e elevada escala técnica de produção, principalmente quando comparado aos demais ramos da indústria. Esse grupo reúne as indústrias de processo contínuo que elaboram produtos homogêneos em grande tonelagem, geralmente intensivos em recursos naturais e energéticos. Em geral, faz referência às indústrias de intermediários cujo padrão de concorrência é baseado em vantagens de custo. Os setores mais relevantes são os da extrativa mineral e todos aqueles que dependem de matéria-prima de origem energética, tais como: refino de petróleo, fabricação de aços e derivados, metalurgia e química básica.

## **2) Commodities agroindustriais**

Possui características muito próximas ao padrão de concorrência das commodities industriais. Também se constitui por produtos com pouca ou nenhuma diferenciação. As combinações de custos, a escala na produção e o controle sobre insumos e de distribuição constituem componentes primordiais para a definição do padrão de concorrência nesses setores. Por estarem na base, além de dependerem dos recursos naturais, requerem capital farto e barato e excelência em engenharia. Em ambos os casos, sejam commodities agrícolas ou industriais, o mercado de atuação se dá por meio de uma estratégia exportadora convencional, no qual a empresa vende para o mundo considerando a sua capacidade fabril instalada. Juntas, as duas categorias de commodities (agrícolas e industriais) estão no que Kupfer e Carvalho (2009) chamam de base da indústria, onde habitam as empresas mais eficientes da estrutura industrial brasileira, consequência dos níveis adequados de integração vertical, escalas técnicas e atualização tecnológica dos processos utilizados.

Cabe especificar que as commodities agrícolas possuem especificidades que as distinguem das commodities industriais, tais como: a natureza da oferta de matéria-prima que

depende em algum grau de fatores naturais, o ciclo de maturação mais longo por ser intensivo em recursos agrícolas e a necessidade de um maior espaço físico para a produção que acaba por exigir um tratamento diferenciado de logística e coordenação (WILKINSON, 2009). Elas também contam com um quadro mais favorável de expansão nos mercados internacionais e, relativamente às commodities industriais, apresentam hoje uma estrutura patrimonial mais robusta no Brasil. As commodities agrícolas são representadas especificamente pelos setores<sup>17</sup> de fabricação de celulose, madeira, fabricação de carne e fumo.

### **3) Intensivos em tecnologia**

Diferentemente do grupo das commodities, esse grupo envolve atividades que requerem um maior grau de sofisticação tecnológica e de diferenciação do produto. O grupo de setores intensivos em tecnologia envolve um conjunto variado de atividades de base química, mecânica e eletroeletrônica que, grosso modo, podem ser caracterizados como setores “difusores de progresso técnico”, dada a intensidade potencial de seus encadeamentos interindustriais e à capacidade de gerar transbordamentos tecnológicos a partir da sua produção e uso. Estas atividades, em geral, envolvem processos de montagem complexos, baseados na integração de um grande número de componentes e sistemas, de forma gerar um produto capaz de desempenhar determinadas funções de forma condizente com padrões de consumo crescentemente sofisticados.

Na classificação do Boletim de Indústria e Comércio Exterior, os bens intensivos em tecnologia englobam setores como microeletrônica e produtores de bens capital eletromecânicos, atividades que servem como principal fonte para o progresso técnico do restante da economia. Reúne também a produção de bens de consumo duráveis que são responsáveis por incorporar grande densidade tecnológica. O padrão de concorrência resultante está baseado na diferenciação de produto e na crescente incorporação de inovações de produto e processo.

Como consequência, necessitam de um nível de desenvolvimento tecnológico elevado para o seu funcionamento, com pesquisadores qualificados para as atividades de P&D e uma

---

<sup>17</sup> Como somente as indústrias extrativas e de transformação estão sendo contabilizadas, os produtos agrícolas in natura como grãos de soja, por exemplo, não estão presentes nessa classificação.

infraestrutura mínima em ciência e tecnologia. Além disso, atuam em mercados mais regionais buscando uma crescente integração internacional prevalecendo, nesse caso, um comércio intraindustrial. Na tipologia de Kupfer e Carvalho (2009), esses setores seriam o topo da indústria por exigirem uma maior sofisticação tanto no plano organizacional quanto no tecnológico.

#### **4) Indústria tradicional**

Na análise de Kupfer e Carvalho (2009), estas atividades conformam o “miolo” da indústria brasileira, apresentando um baixo conteúdo tecnológico e poucos requisitos de escala mínima de produção, o que acaba favorecendo uma maior diversidade empresarial. Nos setores tradicionais prevalece a variedade de produtos e de empresas, com uma evolução do padrão de concorrência que aponta para a crescente relevância da segmentação de mercados. Os produtos desses setores, em geral, destinam-se basicamente ao atendimento do consumo final da população. Como há uma grande variedade de produtos e de procedimentos produtivos, a importância atribuída a atributos tais como preço, marca e adequação ao uso tende a variar de acordo com as características do segmento de atuação.

Esse miolo da indústria é constituído por um grande número de atividades que parte servem para a elaboração de insumos e componentes industriais (produtos químicos e de metal, por exemplo), parte estão voltadas para a manufatura de bens de consumo (alimentos e bebidas<sup>18</sup>, vestuário, calçados, móveis, etc.). Quanto à intensidade dos fatores de produção, são caracterizados por serem mão-de-obra intensivos e dependerem de instrumentos que favoreçam ao capital e a serviços de suporte de produção. Geralmente estão atrelados a cadeias de suprimentos internacionais, nacionais ou mesmo locais.

---

<sup>18</sup> Na classificação do SCN base 2000, o ramo “alimentos e bebidas” está totalmente agregado, não permitindo que se faça a separação dentro dele daquelas atividades que são próprias do grupo de commodities agrícolas como, por exemplo, fabricação de carne. Como esse setor possui uma importância relativa maior do que os outros para o ramo “alimentos e bebidas”, optou-se por colocá-lo por inteiro no grupo CA ao invés do grupo IT, mesmo reconhecendo que esse ramo possui setores que são tipicamente trabalho intensivo e não se configuram estritamente no padrão de concorrência próprio das commodities. Em uma análise por setor CNAE 2.0 a 3 dígitos, a correspondência entre setor e grupo poderia ser mais acurada.

### **III.3. Perfil da estrutura produtiva e do padrão de comércio da indústria brasileira**

Na discussão sobre o processo de mudança estrutural da indústria brasileira há um consenso inequívoco sobre a tendência à especialização regressiva do padrão de comércio, termo cunhado por Coutinho (1997) e desenvolvido posteriormente em trabalhos que versam, principalmente, sobre as implicações desse fenômeno para a desindustrialização e a ocorrência de doença holandesa no Brasil (OREIRO E FEIJÓ, 2010; BRESSER-PEREIRA, 2008). Esse movimento de ampliação do bens intensivos em recursos naturais na pauta exportadora não é necessariamente recente.

Como aponta Kupfer (1998, p. 163), desde o final da década de oitenta e início dos anos noventa o coeficiente de exportações relativo às commodities já sugeria uma inserção externa futura que privilegiaria setores intensivos em recursos agrícolas ou minerais. Com a tendência de elevação dos preços das commodities no início da década de 2000 e a ampliação da demanda mundial por esses produtos, naturalmente essas atividades passaram a ganhar força e consolidar sua importância para as exportações industriais brasileiras. Uma questão que se coloca, então, é saber em que medida esse tipo de inserção externa se associa com a estrutura produtiva doméstica e quais são suas implicações para o desenvolvimento industrial do país. As duas subseções a seguir buscarão descrever o perfil da indústria brasileira e seu padrão de comércio sob o ponto de vista agregado e, posteriormente, sob a ótica setorial.

#### **III.3.1. Análise agregada para a indústria geral**

Dentro de uma perspectiva macroeconômica, em que se aborde os componentes por detrás do crescimento econômico brasileiro, há um certo acordo de que em economias continentais como a do Brasil as exportações não são o principal veículo de contribuição ao crescimento econômico (DWECK, *et al.* (2008); FREITAS, *et al.* (2003); CARVALHO E KUPFER (2008)). Com mercado interno amplo e no caso particular do Brasil, o componente consumo opera com maior intensidade para o incremento não só do produto, como também do emprego e do valor adicionado. Em 2008, aproximadamente 31,5% da demanda final correspondente às indústrias extrativas e de transformação eram referentes às vendas externas,

enquanto o consumo (soma do consumo da administração pública, instituições financeiras sem fins lucrativos e das famílias) foi responsável por 43,9%. Ainda assim, houve um aumento de participação das exportações na ordem de 4,3 pontos percentuais entre 2000 e 2008.

A **Tabela 1** abaixo resume as principais variáveis resultantes do modelo de impacto previsto na metodologia. As variáveis serão apresentadas seguindo sua fonte de indução: quer sejam as exportações (demanda por produtos nacionais feitas por não-residentes), quer seja a demanda por produtos nacionais realizadas por residentes que aqui chamaremos de demanda doméstica<sup>19</sup>. O crescimento das exportações em um patamar superior ao da demanda final (consumo de uma forma geral, investimento e variação de estoque) e da própria produção não só influenciou no seu ganho de importância, já que ela ampliou sua participação como componente da demanda final na ordem de 4,3 p.p., como também fez com que as variáveis da estrutura produtiva associadas às exportações obtivessem aumento superior ao observado para o valor da produção, emprego e valor adicionado totais. Esse resultado também influenciou as importações. Fortemente relacionada à dinâmica interna, elas não suplantaram o aumento expressivo das exportações nesse período.

**Tabela 1 – Informações gerais para a indústrias extrativa e de transformação – 2000 e 2008 (preços correntes)**

Dados da indústria geral	2000	2008	Variação	Taxa de crescimento (%)
<b>Demanda final doméstica (R\$ 1.000.000)</b>	320.523,0	972.485,9	651.962,9	203,4
<b>Valor da produção (R\$ 1.000.000)</b>	675.119,0	1.961.235,0	1.286.116,0	190,5
<b>Produção associada à demanda doméstica (R\$ 1.000.000)</b>	528.588,0	1.450.097,7	921.509,7	174,3
<b>Produção associada às exportações (R\$ 1.000.000)</b>	146.531,0	511.137,8	364.606,7	248,8
<b>Valor adicionado (R\$ 1.000.000)</b>	192.205,0	512.561,1	320.356,1	166,7
<b>Valor adicionado associado à demanda doméstica (R\$ 1.000.000)</b>	150.863,9	372.842,6	221.978,7	147,1
<b>Valor adicionado associada às exportações (R\$ 1.000.000)</b>	41.341,1	139.718,5	98.377,4	238,0
<b>Emprego (ocupações)</b>	9.729.592,0	12.814.859,7	3.085.267,7	31,7
<b>Emprego associado à demanda doméstica (ocupações)</b>	8.015.998,3	10.450.017,3	2.434.019,0	30,4
<b>Emprego associada às exportações (ocupações)</b>	1.713.593,7	2.364.842,4	651.248,7	38,0
<b>Exportações (R\$ 1.000.000)</b>	87.292,4	306.756,2	219.463,9	251,4
<b>Importações (R\$ 1.000.000)</b>	72.738,9	253.645,5	180.906,7	248,7
<b>Importações associado à demanda doméstica (R\$ 1.000.000)</b>	69.386,1	237.159,8	167.773,7	241,8
<b>Importações associada às exportações (R\$ 1.000.000)</b>	3.352,8	16.485,7	13.132,9	391,7

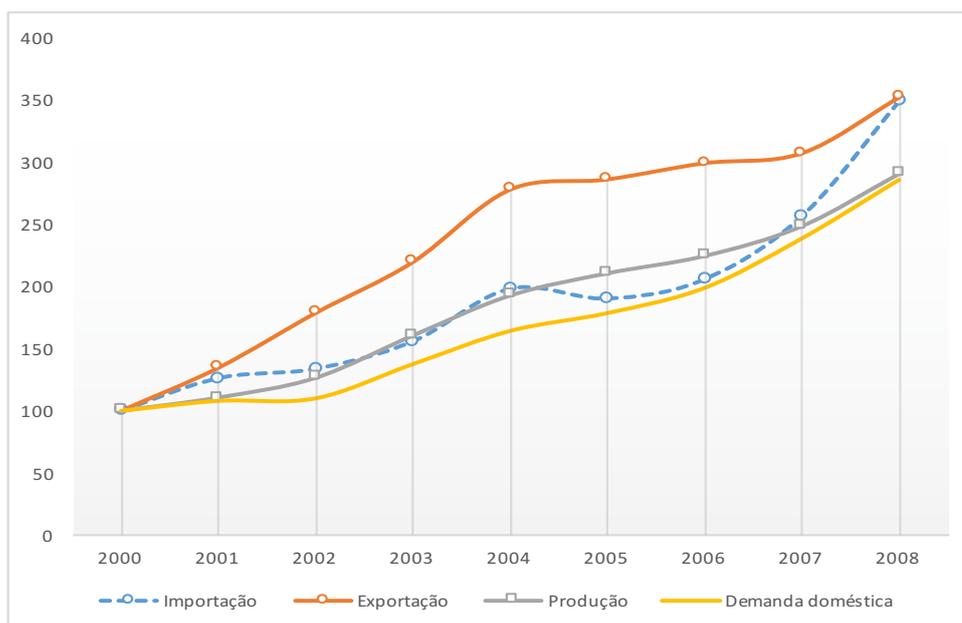
Fonte: Elaborado pelo autor a partir da série de Neves (2012) e SCN (IBGE).

<sup>19</sup> A denominação mais elucidativa de demanda doméstica seria a soma da demanda doméstica por produtos nacionais e produtos importados.

Em um contexto internacional favorável para sua ampliação, as exportações que antes eram responsáveis por gerar 21,7% do total da produção industrial (parcela da produção associada às exportações no valor da produção total) passam a induzir 26,1%, em 2008. O mesmo pode ser observado para o emprego e valor adicionado industriais – os ganhos de participação do emprego e valor adicionados associados às exportações giraram em torno de 0,8% e 5,7%, respectivamente. As exportações foram responsáveis pela criação de mais de 651.000 ocupações diretas e indiretas na indústria e por um aumento de renda superior a R\$ 98 bilhões ao longo desses nove anos.

A evolução das exportações, importações, valor da produção e demanda doméstica é apresentada no **Gráfico 1** abaixo. Como as séries estão com base fixa em 2000 é possível ter uma noção do comportamento da taxa de crescimento ao longo do período, complementando as informações trazidas pela **Tabela 1**. Liderado por um contexto internacional favorável, o crescimento das exportações foi superior ao observado para todas as outras variáveis até 2004 aproximadamente, quando a sua taxa de crescimento fica praticamente estável. Por isso, é de se esperar que o seu impacto nos componentes da estrutura produtiva tenha aumentado de alguma forma, ainda mais se comparado com a trajetória traçada pela produção e pela demanda doméstica. As importações também obtiveram resultado expressivo, porém com algumas oscilações. Ao final, elas sinalizam para um incremento superior ao da produção e com uma convergência na direção do crescimento das exportações.

**Gráfico 1 – Evolução das exportações, importações, valor da produção e demanda doméstica – 2000 a 2008 – Base fixa: 2000 = 100**



Fonte: Elaborado pelo autor a partir da série de Neves (2012) e SCN (IBGE).

O **Gráfico 2** a seguir apresenta a evolução da razão entre a produção associada às exportações e a produção induzida pela demanda doméstica. A ideia é mostrar que se ambas as dimensões da produção caminharam no mesmo sentido e com a mesma intensidade, elas seguirão trajetória equivalente a uma reta horizontal. Caso o dinamismo interno da produção seja preponderante, a tendência é que se descreva uma reta com inclinação para baixo. Tendência oposta pode ser imaginada quando a produção associada às exportações for mais relevante. O resultado aponta para uma curva com concavidade para baixo, com formato próximo a um U invertido. Isso indica que em um primeiro momento a produção associada às exportações cresceu mais rapidamente que a sua parcela relativa à demanda doméstica para a indústria como um todo. Depois essa tendência se reverteu parcialmente, conferindo um maior dinamismo ao estímulo interno.

**Gráfico 2 – Razão entre a produção associada às exportações em contraposição à produção associada demanda doméstica – 2000 a 2008**



Fonte: Elaborado pelo autor a partir da série de Neves (2012) e SCN (IBGE).

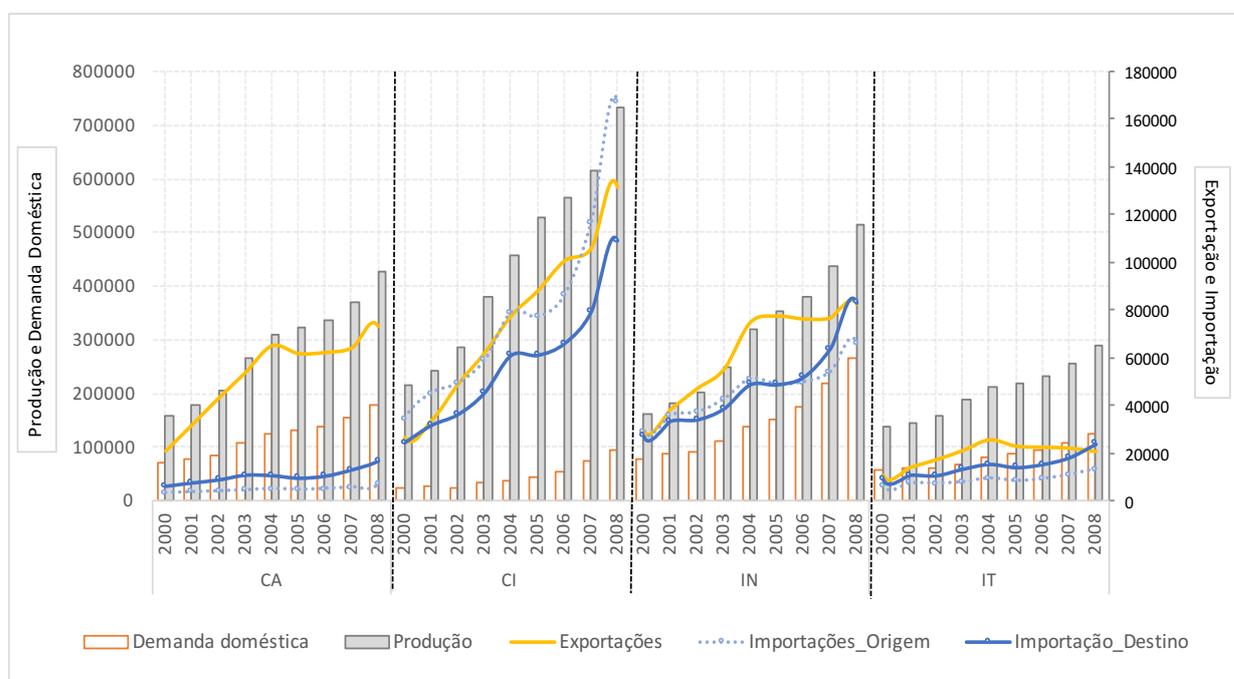
De todo modo, o que vale frisar é a existência de uma conexão entre as dimensões externas e interna em que seja priorizada interdependência uma da outra. Quando consideradas as especificidades setoriais preconizadas nos diferentes padrões de concorrência da indústria, essa relação ganha outros contornos como será visto adiante.

### **III.3.2. Análise desagregada por grupos de atividade**

A questão sobre qual modelo de interação entre produção e comércio o caso brasileiro mais se aproxima, “*inward*” (trajetória linderiana) ou “*outward*” (trajetória ricardiana), passa pelo estudo da composição estrutural dessas duas dimensões. A ideia aqui é trabalhar com a noção de coevolução entre ambas as estruturas no sentido de um movimento articulado entre elas. Duas trajetórias podem, então, ser imaginadas. Uma que apresente uma tendência de aproximação entre a produção e o comércio e outra que aponte o contrário, ou seja, um distanciamento em termos de comportamento e composição. A análise que segue focará na evolução e composição das variáveis da estrutura produtiva e do padrão de comércio segundo os diferentes grupos industriais citados no início do capítulo. Eles são: Commodities Agrícolas (CA), Commodities Industriais (CI), Intensivos em Tecnologia (IN) e Indústria Tradicional (IT), já apresentados previamente.

O **Gráfico 3** a seguir procura contextualizar a evolução das variáveis de comércio exterior sintetizadas nas informações de exportação e importação em relação àquelas relativas à dimensão interna (produção e demanda domésticas) para cada grupo de atividade. Como as informações de comércio foram extraídas da matriz insumo-produto, foi adicionado ao gráfico uma visão decomposta das importações em setor de origem e destino. Isso significa dizer que as importações podem ser vistas como produtos importados ofertados em um setor específico (setor de origem que fornece subsídios para o entendimento da concorrência entre produtos importados e nacionais) ou produtos importados no geral consumidos por uma determinada atividade (setor de destino que sugere o conteúdo importado de uma atividade).

**Gráfico 3 – Evolução das exportações e importações, produção e demanda doméstica de acordo com os quatro grupos de atividade (R\$ Milhões) – 2000 a 2008**



Fonte: Elaborado pelo autor a partir da série de Neves (2012) e SCN (IBGE).

De antemão, o resultado apontado abaixo reforça aquele encontrado na **Tabela 1**; a tendência geral é de expansão para todas as variáveis independentemente do grupo em questão. Já em uma análise mais pormenorizada, uma observação inicial identifica quatro diferentes padrões, justificando, inclusive, a classificação por grupos industriais como instrumento de estudo. Para o grupo que aglutina os bens manufaturados intensivos em recursos naturais agrícolas (Grupo CA), nota-se o crescimento positivo da produção e demanda domésticas, com

acompanhamento das exportações em um ritmo de crescimento bem parecido com a dinâmica interna. Em outros termos, a produção doméstica mostra-se estar alinhada com a demanda externa por esse tipo de bens. Esse comportamento sinaliza para uma inserção externa liderada pelas exportações, já que as importações em ambas as perspectivas, além de não serem relevantes, se mantiveram praticamente constantes no período.

O Grupo CI (commodities intensivas em recursos naturais minerais) assim como o Grupo CA, também possui seus preços determinados pelo mercado internacional. Essa é uma característica própria de produtos que são mais homogêneos e padronizados. No entanto, o resultado de ambos os grupos é consideravelmente distinto. Primeiro, há uma demanda doméstica menor e uma produção consideravelmente superior para o Grupo CI. Segundo porque tanto as exportações quanto as importações são importantes para esses setores, resultando em uma corrente de comércio elevada. Para o caso específico das importações, uma comparação entre os quatro grupos é capaz de identificar a importância que as compras externas possuem para o Grupo CI. Tanto sob a perspectiva da concorrência com os produtos importados com origem nesse grupo quanto sob a ótica do conteúdo importado, nas duas situações o que se observa é uma aceleração das importações para esses produtos. Ademais, o gráfico mostra que a evolução da produção interna está bastante compatível com a trajetória das variáveis da dimensão comercial; ao que tudo indica houve uma combinação de incentivos externos e internos que conduziram o resultado positivo obtido pelo grupo.

Já no caso dos setores mais intensivos em tecnologia (Grupo IN), as importações seguem trajetória própria, com inclinação positiva e aceleração clara a partir de 2006 se contrapondo a um comportamento mais estável das exportações. Além disso, nesse mesmo ano há um claro descolamento das curvas de importação por origem e por destino, com um crescimento mais acentuado do último caso. Esse movimento sugere que o conteúdo importado dos setores relativos aos bens com maior conteúdo tecnológico tem se ampliado de forma mais expressiva ao longo do período. Vale destacar que o Grupo CI e IN possuem comportamentos parecidos no que tange as importações. A diferença é que na primeira situação observa-se um movimento conjunto entre as exportações e importações e no segundo exemplo a dinâmica de evolução das variáveis comerciais parecem estar mais desconectadas entre si. Diferentemente dos demais

grupos, a demanda interna dos bens intensivos em tecnologia parece ser mais relevante não só em termos de volume como também quanto sua taxa de crescimento no intervalo estudado.

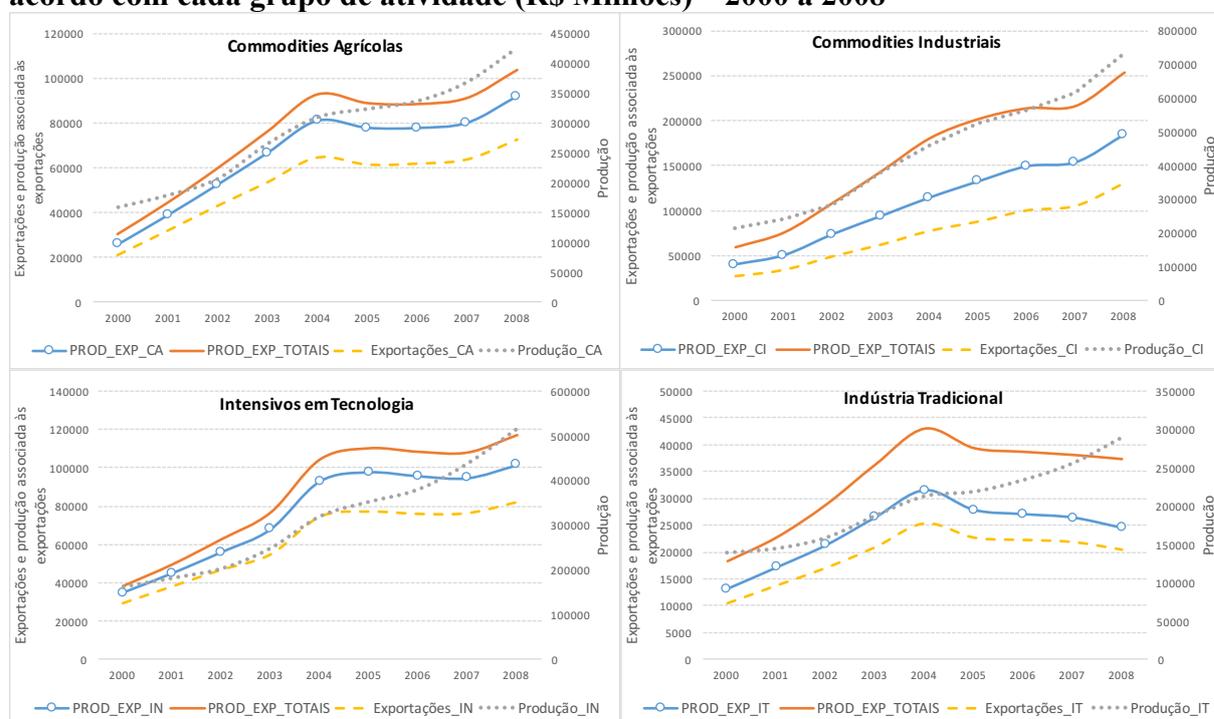
Por fim, o Grupo IT, aquele que representa as atividades mais intensivas em mão-de-obra e de menor sofisticação tecnológica, mostra estar mais voltado para dentro. As exportações não só não possuem o mesmo ritmo de crescimento observado para as variáveis internas como também desacelerou a partir de 2004 e as importações, apesar de indicarem para um crescimento mais substantivo ao final do período, não são comparáveis com os outros grupos no que diz respeito a sua representatividade.

A análise que segue pretende melhor caracterizar como as estruturas de produção e de comércio exterior estão conectadas. Ela será dividida em duas partes – uma primeira focada no estudo do valor da produção e outra no padrão de comportamento das importações. Ambas as variáveis compõem a oferta total de produtos disponibilizados no país. Tanto a produção quanto a importação serão decompostas segundo sua fonte de estímulo, podendo ser aquela proveniente da demanda externa representada pelas exportações ou aquela atribuída ao contexto interno protagonizada pela demanda nacional realizada por residentes para cada grupo de atividade. Descrevê-las, portanto, pode auxiliar na compreensão acerca dos padrões de interação entre as dimensões interna e externa.

Assim como previsto na metodologia e realizado na análise agregada descrita na seção anterior, a produção será vista quanto a sua associação com as exportações e com o que convencionamos chamar de demanda doméstica. A diferença é que aqui a produção associada às exportações ganhará duas perspectivas: a primeira é quanto ao valor da produção gerado em um grupo específico induzido pelas exportações totais e a segunda é o valor da produção do grupo associado às exportações daquele mesmo grupo (assim como disposto no **Quadro 1** apresentado na **Seção II.2.2**). Essa diferenciação parte da ideia de que a produção de um determinado setor é induzida não só pelas exportações desse mesmo setor como também pelas dos demais setores. O impacto final dependerá das relações intersetoriais previstas na matriz Leontief. Essa é a principal contribuição que uma análise pautada em matriz insumo-produto traz ao possibilitar, por meio da matriz Leontief, verificar o impacto dos componentes da demanda no valor da produção.

O **Gráfico 4** apresenta a evolução da variável produção associada às exportações sob as duas perspectivas relatadas acima, contrapondo estas séries com a trajetória do valor da produção e exportações de cada grupo. O objetivo é verificar em que medida os indicadores delinearão tendências mais ou menos semelhantes entre si. Naturalmente, para todos os grupos demarcados o comportamento das séries de produção associada às exportações quer seja induzida pelo vetor de exportações totais ou pelas exportações próprias do grupo guardam similaridade com a evolução das exportações. O que vale destacar nesse caso são as diferenças de inclinação entre os indicadores.

**Gráfico 4 – Evolução da produção, exportações e produção associada às exportações de acordo com cada grupo de atividade (R\$ Milhões) – 2000 a 2008**



Fonte: Elaborado pelo autor a partir da série de Neves (2012) e SCN (IBGE).

Dois movimentos podem ser observados a partir do **Gráfico 4**. Um é a perda de dinamismo das exportações dos grupos IN e IT que acabaram por influenciar na parte da produção desses grupos que está diretamente relacionada às exportações, principalmente para os setores da indústria tradicional. O outro é como a produção de commodities associada às exportações totais, em especial aquela relativa às commodities industriais, seguem trajetória com tendência muito próxima a do valor da produção desses grupos. Ou seja, tudo indica que

as dinâmicas interna e externa para esses setores parecem estar mais alinhadas em comparação às outras atividades.

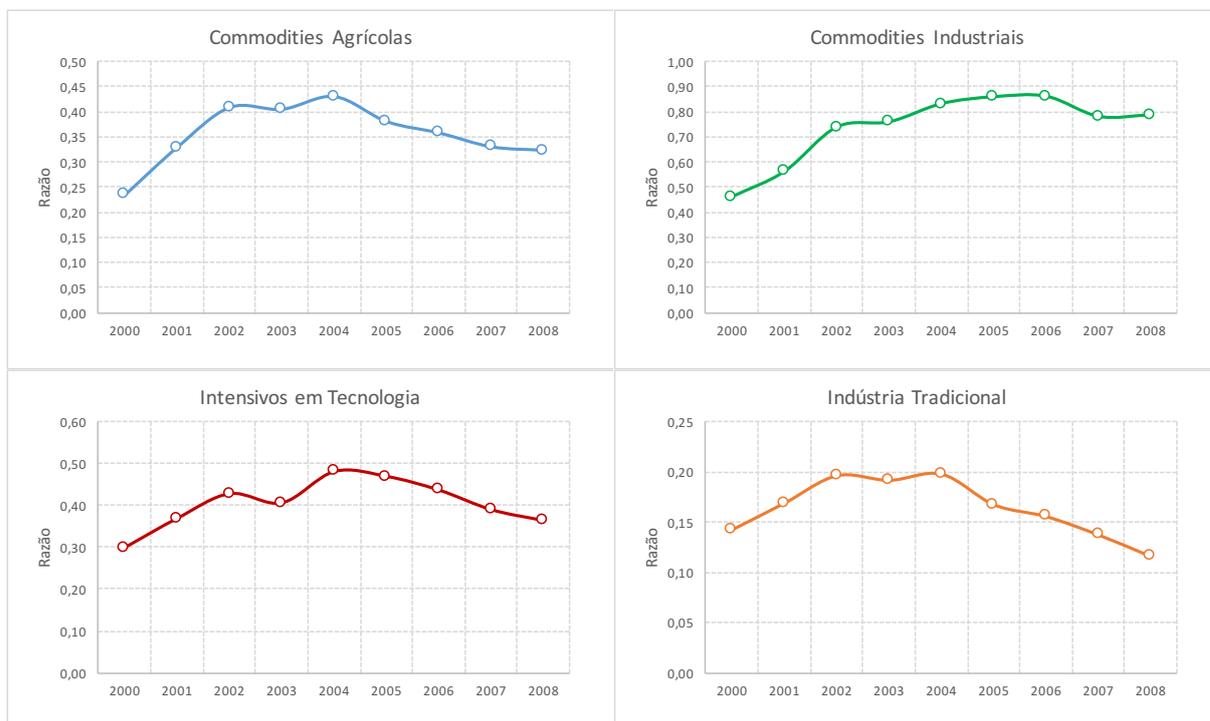
É interessante notar também que a produção no grupo CI e no grupo IT induzida pelas exportações totais é um pouco mais descolada da curva que descreve a produção desses mesmos grupos estimulada pelas suas próprias exportações. Para os outros grupos as curvas são bem semelhantes guardando as devidas magnitudes. No caso do CI isso ocorre porque a produção do grupo é a que mais se beneficia das exportações efetuadas pelos outros grupos devido os encadeamentos setoriais. Em média, cerca de 23% da produção gerada pelas exportações de bens intensivos em tecnologia são revertidas em produção para o grupo CI. Esse valor é de 13% para a produção associada às exportações de CA e 16,3% para do grupo IT. A maior distância entre as séries na situação dos produtos da indústria tradicional ocorre por uma razão diferente daquela observada para o grupo CI. Na situação das commodities industriais, a produção ganha estímulo muito das próprias exportações e daquelas com origem nos outros grupos também. Já no grupo IT, além dele representar uma parcela pequena na produção gerada pelas exportações dos outros grupos, em média 74% da produção associada às exportações vem das vendas externas do próprio grupo enquanto que no caso do CI esse valor passa a ser 93%. Ou seja, a produção de CI se beneficia mais das próprias exportações em comparação a produção de IT.

As impressões extraídas do gráfico acima sugerem que a fonte de estímulo da produção de cada grupo não necessariamente será a mesma. O **Gráfico 5** a seguir contrapõe a produção associada às exportações totais e à demanda doméstica assim como feito no **Gráfico 2**, porém desagregando pelos diferentes grupos de atividade<sup>20</sup>.

---

<sup>20</sup>No anexo ao final da tese estão presentes os resultados da associação entre a produção associada à demanda doméstica e às exportações para os principais setores dos quatro grupos.

**Gráfico 5 – Evolução da razão entre a produção associada às exportações e a produção associada à demanda doméstica de acordo com os grupos de atividade – 2000 a 2008**



Fonte: Elaborado pelo autor a partir da série de Neves (2012) e SCN (IBGE).

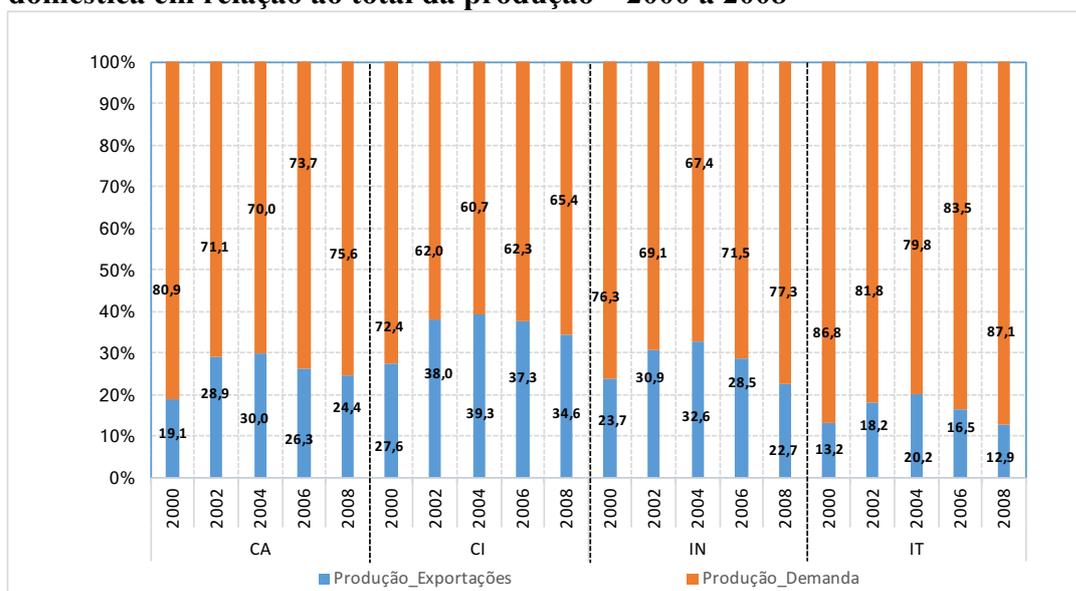
O grupo referente às commodities industriais foi o único que registrou trajetória próxima a uma reta com inclinação positiva, simbolizando que a produção associada às exportações cresceu de maneira mais rápida que a mesma variável em relação à demanda doméstica. Nos demais grupos, o dinamismo doméstico passou a ser mais evidente sobretudo a partir de 2004. A redução da razão entre 2004 e 2008 foi de aproximadamente 24% para as commodities agrícolas e bens intensivos em tecnologia e 41,4% para os setores da indústria tradicional. Isso fez com que a curva traçada para esses três últimos casos se assemelhasse menos com uma reta e mais com uma curva com a concavidade para baixo.

Ainda que as informações anteriores forneçam uma noção da evolução conjunta das variáveis, elas não permitem avaliar a importância que as demandas externa e interna efetivamente possuem para a produção total. O **Gráfico 6** a seguir, ao mostrar a composição da produção de cada grupo nesses termos, auxilia nessa direção.

A seção anterior, ao apresentar o resultado no agregado da indústria geral presentes na **Tabela 1**, já havia reforçado o caráter por assim dizer interno da produção, uma vez que a

demanda doméstica possui maior participação que as exportações enquanto componente da demanda final. Esse quadro, observado sob a perspectiva dos grupos, acresce novas informações. Há basicamente dois eixos de análise (dois comportamentos ) a partir do exame oferecido pelo **Gráfico 6**: um que evidencia os grupos em que as exportações totais obtiveram ganho como componente de indução da produção e aqueles que observaram uma perda como contrapartida.

**Gráfico 6 – Evolução da participação da produção associada às exportações e à demanda doméstica em relação ao total da produção – 2000 a 2008**



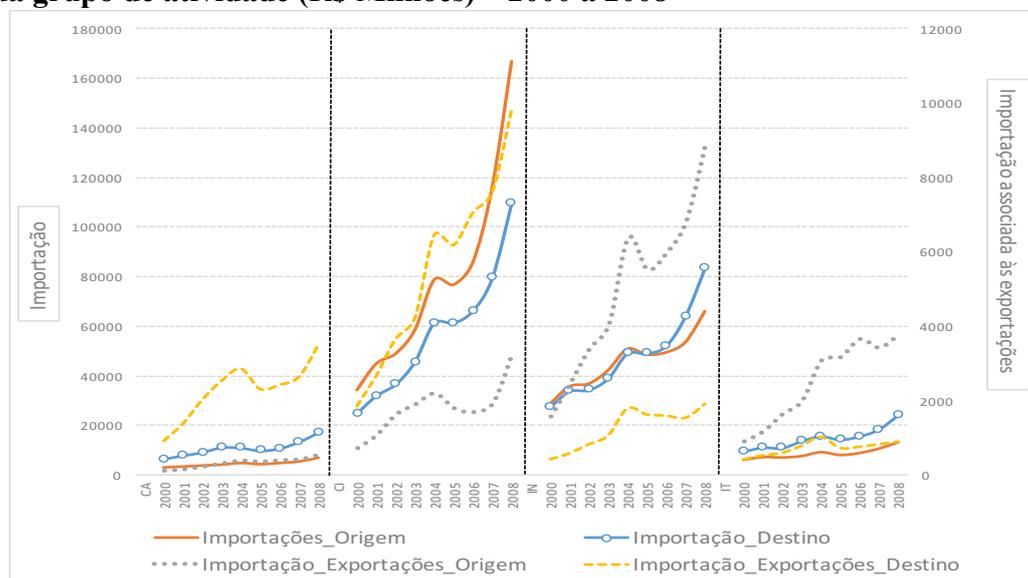
**Fonte:** Elaborado pelo autor a partir da série de Neves (2012) e SCN (IBGE).

Os Grupos CA e CI são os que se encaixam no primeiro caso. Ou seja, houve um aumento do impacto das exportações na produção desses produtos. Em ambos os grupos, ainda que a maior participação da produção associada às exportações tenha sido em 2004, a parcela em 2008 foi superior a observada no início do período. Esse movimento de pico em 2004 pode ser visto de forma mais acentuada para os Grupos IN e IT, exemplos que se enquadram na segunda trajetória; os dois obtiveram um aumento da participação das exportações como fator

de estímulo, porém não conseguiram levar essa tendência até o final, resultando na redução do impacto das exportações para essas atividades ao final do período<sup>21</sup>.

Resta saber, então, como se comporta as importações nessa perspectiva, até porque parte da produção é alimentada por compras realizadas no exterior. Como apresentado no **Gráfico 3**, que relaciona todas as variáveis em um panorama mais geral, as importações podem ser vistas sob duas diferentes óticas: aquela relativa ao uso de produtos importados cujo destino é um setor específico e outra que trata dos produtos importados ofertados com origem em uma atividade. Assim como na produção, as importações também serão vistas a partir da sua associação com as exportações, com a distinção de que esse indicador será estudado seguindo esse caráter dual das importações. Ou seja, haverá as importações por origem (ofertadas por um setor associadas às exportações) e as importações por destino (uso de produtos importados por uma atividade induzido pelas exportações). As importações estão na análise porque influenciam na conexão entre a estrutura produtiva e as exportações, uma vez que os insumos intermediários importados compõem a produção.

**Gráfico 7 – Evolução das importações e das importações associadas às exportações para cada grupo de atividade (R\$ Milhões) – 2000 a 2008**



Fonte: Elaborado pelo autor a partir da série de Neves (2012) e SCN (IBGE).

<sup>21</sup> Esse resultado ganha ainda mais fundamento ao se resgatar as informações contidas nos gráficos anteriores. Eles mostraram que a partir de um determinado ponto a produção cresceu a taxas superiores que as exportações para esses grupos em específico (ver **Gráfico 4**).

O **Gráfico 7** relaciona o comportamento das importações por setor de origem e destino (eixo principal) com as importações associadas às exportações (eixo secundário como referência). Como visto em momento anterior, para as commodities agrícolas as importações não são tão relevantes. No entanto, no que diz respeito a relação com as exportações o conteúdo importado por esses setores não pode ser desconsiderado, haja visto a tendência crescente das importações associadas às exportações por setor de destino. No caso das commodities industriais, é interessante notar que o crescimento conjunto e expressivo tanto das exportações quanto das importações poderia ser tratado como um sinalizador de que ambas guardassem algum tipo de conexão. As informações acima sugerem que setores como extrativa mineral, metalurgia, siderurgia e afins estão continuamente importando de si e de outros setores para contribuir com as exportações industriais (importações associadas às exportações pelo setor de destino das importações). Comparados aos demais grupos, essa tendência é mais expressiva para o grupo CI. Em condição diametralmente oposta está os setores intensivos em tecnologia e da indústria tradicional. Para eles, o movimento mais importante é aquele que retrata a evolução das importações estimuladas pelas exportações, mas que concorrem com os produtos domésticos nesses mesmos setores (importações associadas às exportações por setor de origem das importações). Em outros termos, os grupos que mais importam, CI e IN, possuem padrões de importação diferentes e isso impacta na forma como elas se associam com as exportações.

O indicador importações associadas às exportações reflete o que é comumente chamado por especialização vertical, medida que busca identificar o grau de fragmentação produtiva do comércio (HUMMELS *et al.*, 2001). Quando relacionada às exportações, obtém-se o conteúdo importado ou estrangeiro das exportações. Como já mostrado em outros trabalhos para o Brasil (STURGEON *et al.*, 2013; ARAÚJO JR., 2013), as importações associadas às exportações<sup>22</sup> são muito baixas em relação ao total das exportações. Em geral, o foco desses estudos está em analisar o grau de abertura da economia brasileira utilizando o indicador de conteúdo estrangeiro das exportações como *proxy* para um maior ou menor protecionismo.

---

<sup>22</sup> Com bases de dados internacionais é possível fazer cálculos de especialização vertical mais atuais. Aqui privilegiamos os dados da série de matriz utilizada para conferir consistência à análise ao longo do capítulo.

Aqui o objetivo é avaliar se as importações seguem uma dinâmica que acompanha mais a demanda doméstica ou o movimento das exportações. Como já era de se esperar para o caso brasileiro, as compras de produtos estrangeiros estão mais atreladas à dinâmica interna; em média somente cerca de 5% a 7% das importações totais da indústria são induzidas pelas exportações, o resto é direcionado para a demanda interna por produtos estrangeiros. Contudo, esse resultado se modifica se o universo em questão for as importações de acordo com cada grupo de atividade assim como disposto na **Tabela 2** a seguir.

Sob a ótica das importações por setor/grupo de origem relacionadas às exportações, os grupos que se destacam é o relativo à indústria tradicional. Isso significa dizer que, apesar de setores como o de fabricação de calçados, vestuário e têxteis presenciarem um declínio das suas exportações ao longo do período, em média cerca de 28% do que vem sendo importado como produtos estrangeiros concorrentes (produtos importados dos setores do grupo IT ofertados no Brasil) possui associação com as exportações. Os chamados setores intensivos em tecnologia também se encaixam mais nesse caso. No entanto, sob a perspectiva por setor de destino, ou seja, dos produtos importados consumidos pelos setores/grupos a conclusão é distinta. Para o grupo CA, por exemplo, 20,7% do total das importações em 2008 eram importações associadas às exportações e para o grupo CI esse patamar foi de 9%. De todo modo, as importações voltadas para a demanda doméstica são preponderantes em maior ou menor grau para as diferentes atividades.

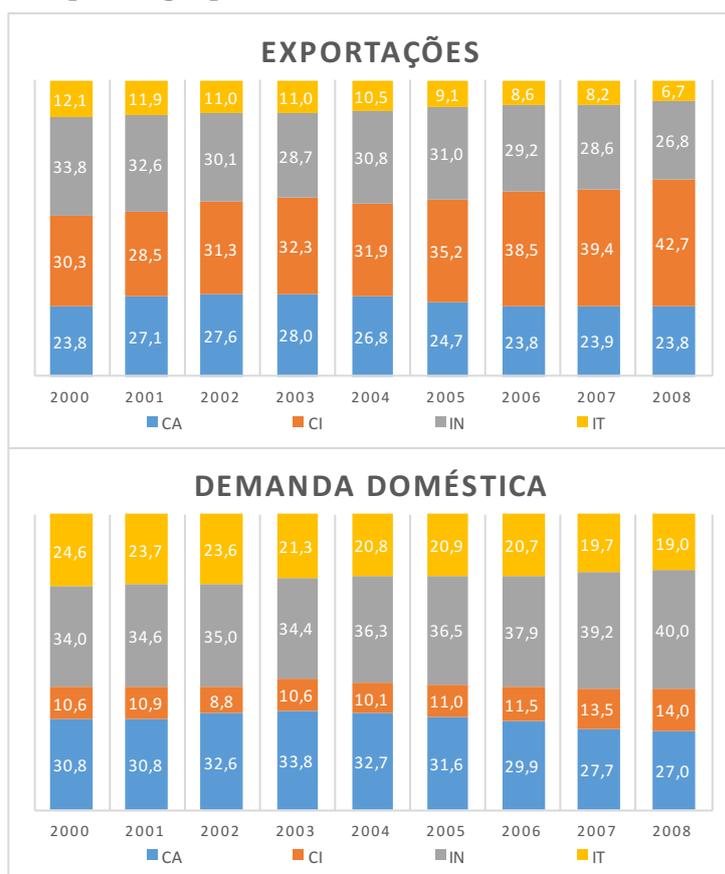
**Tabela 2 – Participação das importações por setor de origem e de destino associadas às exportações em relação ao total das importações de acordo com cada grupo de atividade – 2000 a 2008**

Participação das importações por setor de origem associadas às exportações (%)									
Grupos	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
CA	3,4	4,1	5,5	7,2	7,7	7,8	7,9	7,5	7,6
CI	2,1	2,4	3,3	3,2	2,8	2,3	2,0	1,7	2,0
IN	5,4	6,9	9,2	9,5	12,5	11,3	12,1	12,7	13,5
IT	14,3	15,9	22,7	25,7	32,9	38,6	40,6	31,8	28,3
Participação das importações por setor destino associadas às exportações (%)									
Grupos	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
CA	14,7	18,0	22,6	23,2	26,6	23,9	23,0	20,1	20,7
CI	7,6	8,4	10,1	9,3	10,6	10,1	10,7	9,6	9,0
IN	1,6	1,8	2,5	2,8	3,7	3,4	3,1	2,4	2,3
IT	4,7	5,0	5,7	5,9	6,7	5,2	5,0	4,6	3,8

Fonte: Elaborado pelo autor a partir da série de Neves (2012) e SCN (IBGE).

Até aqui as variáveis foram analisadas de acordo com a sua evolução e desempenho para cada grupo industrial. Nada ainda foi abordado no que diz respeito a estrutura dessas variáveis em termos de composição setorial. Sob o ponto de vista do crescimento, o resultado foi de expansão tanto para os elementos da estrutura produtiva quanto para o comércio exterior entre 2000 e 2008. Em compensação, o **Gráfico 3** já sinalizava, em certa medida, que tanto a dimensão interna quanto a externa privilegiariam de maneira distinta os diferentes grupos de atividade. E isso ficou mais claro na identificação de padrões distintos para os quatro grupos utilizados no exercício analítico. O **Gráfico 8** a seguir contrapõe, por um lado, a evolução da composição das exportações diretas e indiretas e por outro da demanda por produtos nacionais efetuada por residentes (chamada aqui de demanda doméstica). São esses os dois componentes que foram utilizados para compreender até que ponto a produção é induzida por fatores externos (exportações) ou internos (demanda doméstica).

**Gráfico 8 – Composição das exportações e da demanda nacional por produtos domésticos de acordo com os quatro grupos de atividade – 2000 a 2008**

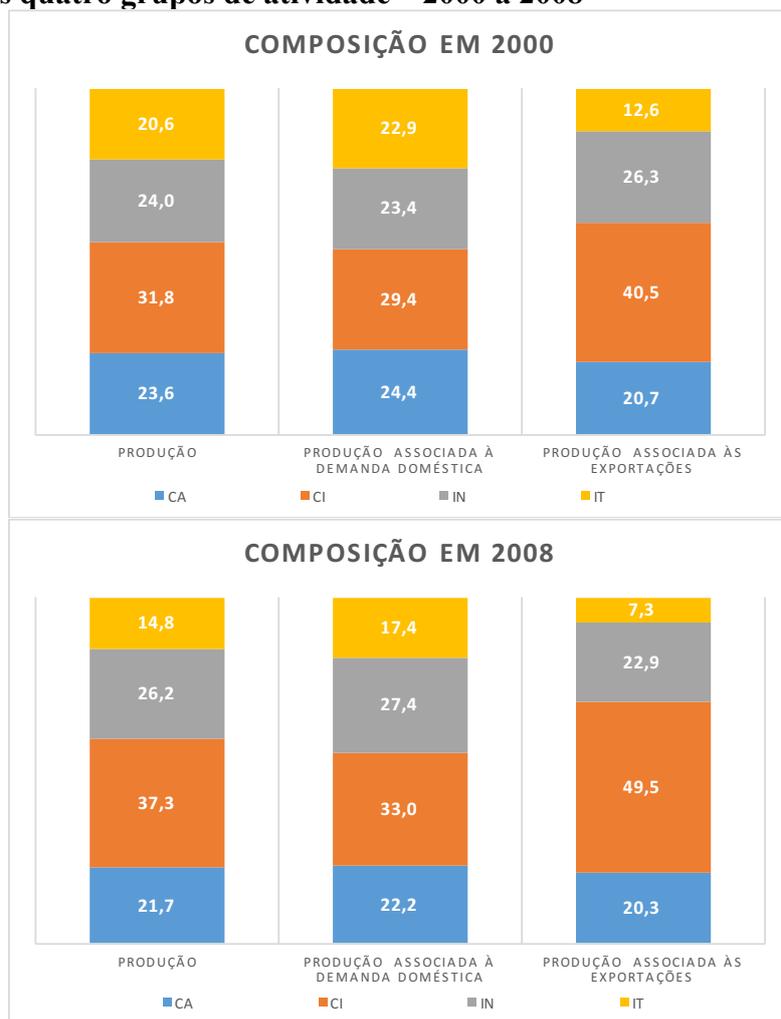


Fonte: Elaborado pelo autor a partir da série de Neves (2012) e SCN (IBGE).

Ainda que o exame proposto seja para um curto horizonte temporal, algumas conclusões relevantes podem ser extraídas. Logo no princípio do período, as commodities agrícolas e industriais juntas já representavam mais da metade do total das exportações industriais diretas e indiretas. O Grupo IN, aquele referente aos setores com maior conteúdo tecnológico, também era representativo; sozinho ele assumia quase 34% desse total. Transferindo agora a análise para a demanda doméstica, em 2000 o quadro observado é outro; o Grupo IN mostra-se como o mais importante, seguido pelas commodities agrícolas e a indústria tradicional. O ponto contrastante nas duas análises iniciais é a diferença na participação das commodities industriais. Já ao final do período, três movimentos se destacam: (i) a expansão do Grupo CI tanto nas exportações quanto na demanda, (ii) a relativa manutenção do grupo CA em ambos os casos e (iii) o encolhimento das atividades relativas aos setores da indústria tradicional em ambas as dimensões. O único grupo que obteve resultados díspares para os dois casos foi o IN; nas exportações ele perdeu espaço e internamente seu ganho foi expressivo.

O gráfico acima contrasta a diferença entre a dinâmica da demanda mundial pelos produtos brasileiros e a dinâmica interna consolidada nos consumos privado, governo e no investimento. As três trajetórias em comum anteriormente citadas podem sinalizar para algum tipo de convergência entre as dimensões internas e externas, obviamente guardando as devidas proporções. Se esse diagnóstico estiver correto, a trajetória comum citada certamente terá alguma contrapartida na composição dos componentes da estrutura produtiva que estão associados tanto às exportações quanto à demanda doméstica. O **Gráfico 9** abaixo compara a estrutura da produção em 2000 e 2008 para essas variáveis citadas.

**Gráfico 9 – Composição da produção associada à demanda doméstica e às exportações de acordo com os quatro grupos de atividade – 2000 a 2008**

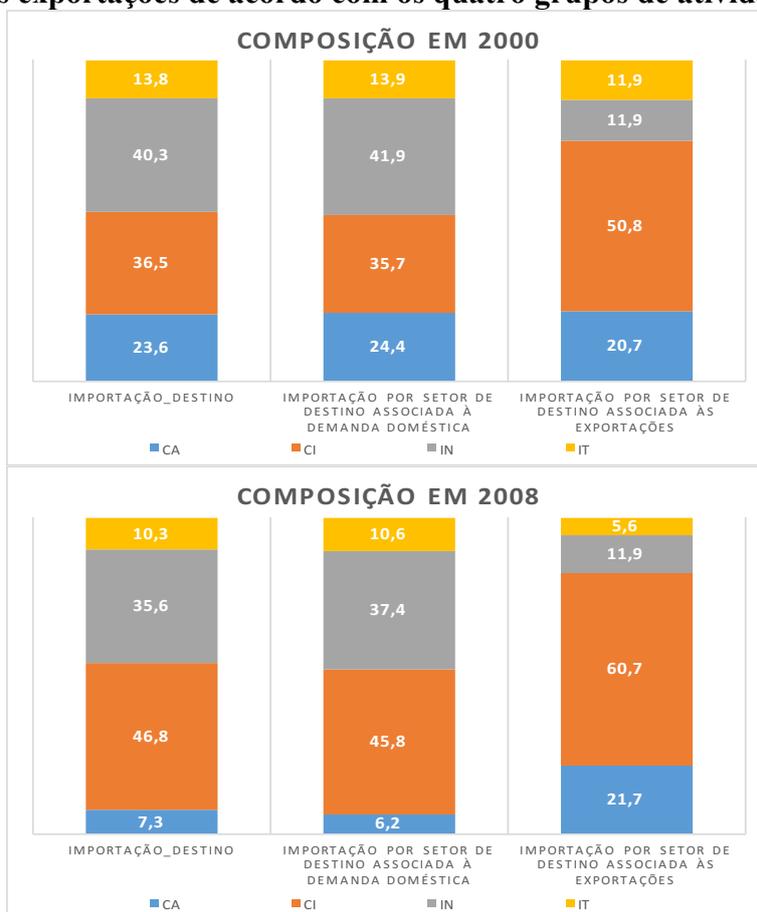


Fonte: Elaborado pelo autor a partir da série de Neves (2012) e SCN (IBGE).

A composição da demanda doméstica sinalizada no **Gráfico 8** deixa claro que o tipo de especialização das exportações, determinado a partir do seu padrão de comércio, pode sim influenciar na dinâmica interna do país. Apesar da forte presença de setores aqui classificados como de maior conteúdo tecnológico na demanda doméstica (o grupo IN correspondeu a 40% desse total em 2008), a parcela relativa ao grupo CI passou de 10,6% para 14% ao longo dos oito anos estudados. Esse padrão se estendeu levando a uma mudança no perfil da produção nacional também. Ocorreu um aumento da participação de setores relativos a CI e uma redução considerável do grupo IT. Quando analisada sob a ótica da fonte de estímulo, a parcela da produção associada à demanda doméstica seguiu esse mesmo quadro e a parte relativa às exportações também. O que distinguiu ambas, mais uma vez, foi a importância que os setores

intensivos em tecnologia como máquinas e equipamentos, setor automotivo, eletrônicos, dentre outras atividades que exigem maior sofisticação possuem para o mercado doméstico que não encontra necessariamente reflexo nas exportações.

**Gráfico 10 – Composição da importação por setor de destino associada à demanda doméstica e às exportações de acordo com os quatro grupos de atividade – 2000 a 2008**



Fonte: Elaborado pelo autor a partir da série de Neves (2012) e SCN (IBGE).

O perfil das importações, por sua vez, também se modificou no período analisado. O **Gráfico 10** acima retrata a composição das importações por setor de destino dessas compras. O foco, então, é nas importações revertidas em consumo ou uso por determinado setor (visão das importações por setor de destino) e não nos importados que concorrem com ele (visão das importações por setor de origem). Como visto em momento anterior, as importações industriais brasileiras possuem uma dinâmica mais relacionada à demanda doméstica do que às exportações. Ainda assim, tanto as importações totais quanto seus desmembramentos passaram

por mudanças equivalentes: aumento de participação do grupo CI e redução do grupo IT. Vale ressaltar que movimentos semelhantes também foram vistos nas exportações, demanda doméstica e produção. Em outros termos, as importações reforçam um padrão de especialização identificado na estrutura produtiva e na dinâmica externa.

Ao que tudo indica, a elevação dos preços das commodities em conjunção às oportunidades de comércio parecem ter ditado, em parte, alguma transformação na estrutura produtiva doméstica. Ao menos o retrato mais geral indica para um modelo, por assim dizer, cada vez mais *outward* em que o conceito de vantagens comparativas como símbolo de inserção externa condiciona gradativamente o que se vai privilegiar internamente em termos de incentivos à produção.

Isso se torna claro quando no início do período a estrutura de produção e mesmo o padrão de demanda doméstica privilegiava os grupos com maior conteúdo tecnológico ou, até mesmo, os setores da indústria tradicional. A composição das exportações, por sua vez, sempre foi concentrada em commodities e essa tendência se intensificou com o tempo. Já mais ao final, o que se observa é um ganho de importância das commodities industriais na produção e na demanda. Ou seja, ambas as estruturas, interna e externa, estão convergindo com o tempo ao menos em termos de composição. Esse resultado<sup>23</sup> fornece indicativos de que os incentivos externos para os setores associados aos grupos das commodities condicionaram algum tipo de estímulo para o aumento da sua participação na estrutura produtiva interna.

Cabe afirmar que enquadrar o Brasil dentro da estilização aqui criada requer algum cuidado. Primeiro porque estabelecer a conexão entre a estrutura produtiva e o padrão de comércio não se encaixa em uma denominação estática, ou seja, ao longo do tempo essa relação

---

<sup>23</sup>Vale lembrar que a composição certamente é afetada pelas diferenças nos preços relativos, ainda mais em um contexto de elevação dos preços internacionais das commodities. Silva, Torracca e Prado (2016) fazem um estudo que avalia a evolução dos preços internacionais de acordo com diversas categorias de produtos e confirmam a diferença de preço entre elas. Ainda assim, o ganho em termos de quantum exportado por parte dos bens intensivos em recursos naturais energéticos (grupo CI) também foi significativo no período 2000 a 2008 (cerca de 80,8% de acordo com dados da FUNCEX para os setores da extrativa mineral, por exemplo). Então, é de se esperar que os setores pertencentes ao grupo CI tenham tido ganho real de participação nas exportações. Sob o ponto de vista interno, o aumento do quantum produzido por parte da indústria extrativa como um todo também foi relevante: 42,5% entre 2002 e 2008, quando a série de produção física foi lançada pela Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física (PIM - PF) do IBGE.

pode se apresentar de diferentes formas e o período aqui trabalhado é curto. Segundo porque muitos são os fatores determinantes que atuam nesse tipo de relação tornando-a complexa. Dentro de uma visão pautada na ideia de competitividade sistêmica, por exemplo, devemos considerar desde a análise da tendência do comércio mundial e dos fluxos internacionais de capital como fatores associados ao cenário externo até a características estruturais relacionadas à realidade interna, tais como: mercado consumidor, configuração da indústria e os diferentes padrões de concorrência (FERRAZ, KUPFER E HAGUENAUER (1996)).

#### **III.4. Padrões de coevolução entre a produção e o comércio exterior**

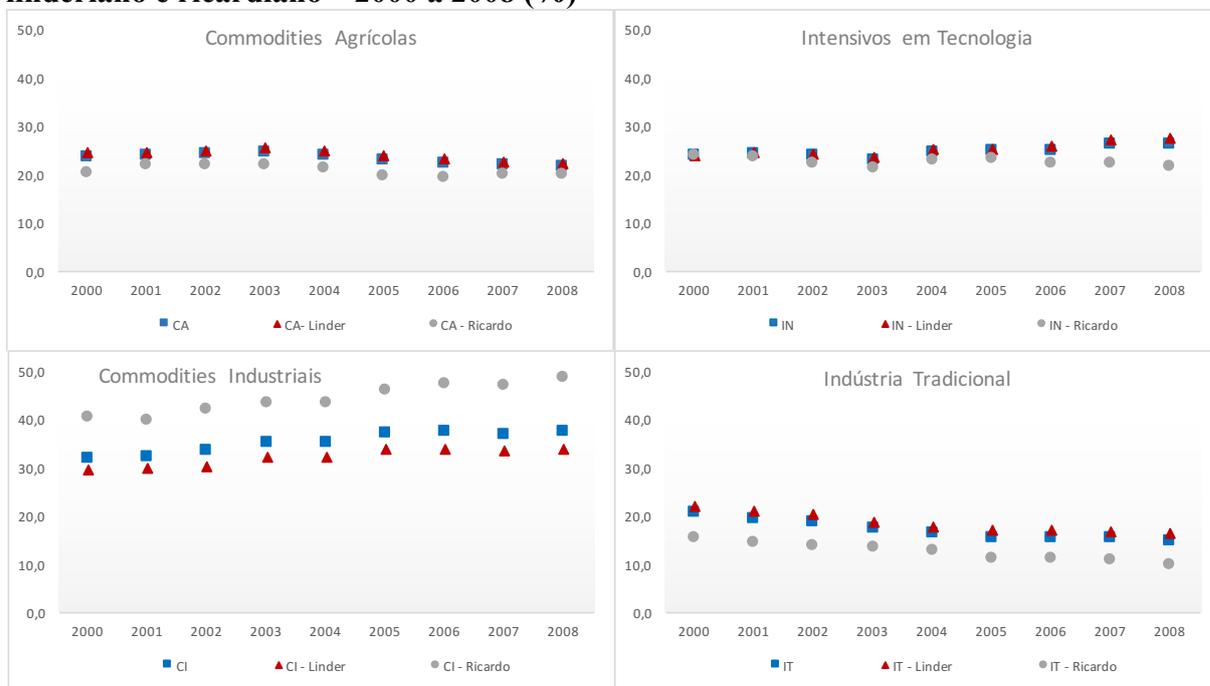
As seções prévias descreveram as principais variáveis tanto sob o ponto de vista da produção quanto do comércio para a indústria como um todo e também de forma desagregada considerando os quatro diferentes grupos industriais. Essa seção focará nos resultados da estilização criada no capítulo metodológico para melhor identificar os dois padrões de coevolução entre produção e comércio anteriormente tratados (*“outward”* e *“inward”*).

Os resultados apontados na análise desagregada por grupos de atividade sinalizaram para a existência de um movimento conjunto de aumento de participação do grupo de setores referente às commodities industriais tanto nas exportações quanto na demanda doméstica e na produção. A questão que se coloca passa a ser então em que medida essa constatação está associada em algum grau com um processo de convergência entre as dimensões externas e internas da indústria. Essa interação entre o padrão de comércio e a estrutura produtiva é o ponto de especial interesse.

O **Gráfico 11** adiante compara a evolução da participação de cada grupo industrial no valor da produção sob três diferentes perspectivas: o observado, aquele após a simulação de um padrão linderiano e o outro ricardiano. Um primeiro olhar permite inferir que para todos os casos as participações após o exercício de simulação de um padrão *“inward”* se assemelha mais ao original do que aquele que representa o ricardiano. Essa constatação já era de se esperar tendo em vista que o vetor linderiano de estrutura do valor da produção apenas reforça o caráter interno da produção nacional. A seção anterior já havia mostrado que a demanda doméstica é

mais relevante para a produção interna. O que vale salientar aqui, então, é a dinâmica comparativa das estruturas produtivas nos vetores ricardianos e linderianos.

**Gráfico 11 – Evolução da participação de cada grupo no valor da produção original, linderiano e ricardiano – 2000 a 2008 (%)**



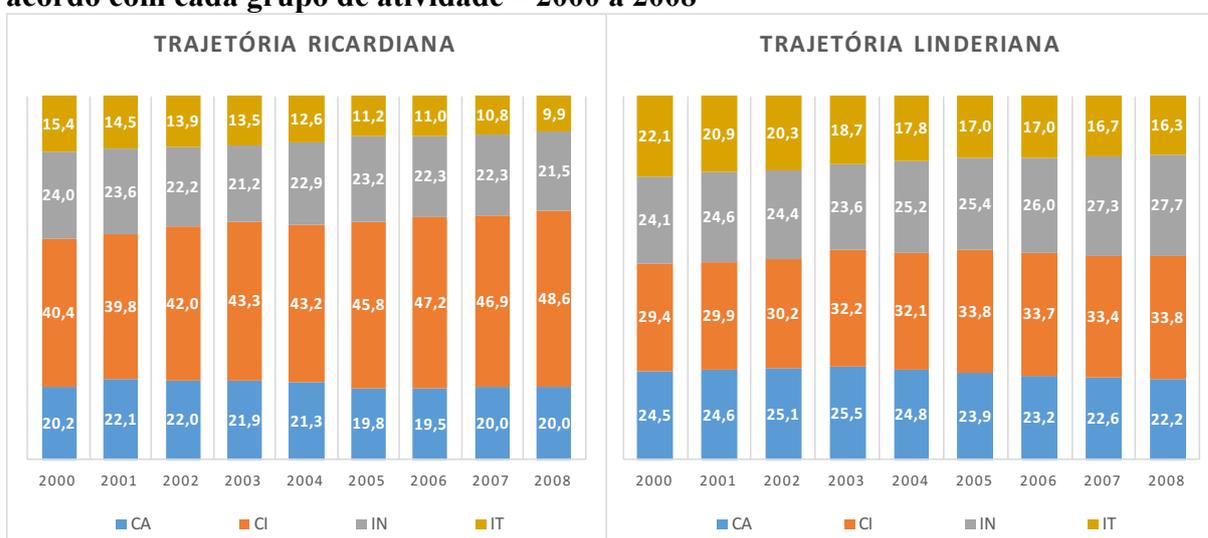
Fonte: Elaborado pelo autor a partir da série de Neves (2012) e SCN (IBGE)

Ainda que todas as séries apontem para uma tendência equivalente entre elas, o grau de inclinação não é o mesmo considerando cada grupo. Para o grupo CA, a diferença entre as três séries é aparentemente menor. Quanto ao grupo IN, as séries se mantiveram parecidas até que a participação do grupo na estrutura produtiva ricardiana se descolou das demais a partir de 2005, traçando uma trajetória com um grau de inclinação menor. Movimento oposto pode ser percebido no grupo CI, quando a produção sob o ponto de vista do padrão “outward” privilegiou as atividades do grupo de tal maneira que sua participação se tornou consideravelmente maior e com tendência de alta no decorrer do período. A representatividade do grupo IT na produção do exercício ricardiano é menor em relação aos outros dois casos, mas a trajetória percorrida permanece de queda para todas as séries.

É natural que os indicadores criados com origem nos exercícios propostos guardem relação com a estrutura verificada tanto nas exportações quanto na demanda final. Quando no padrão “inward” sugere-se que as exportações tenham a mesma composição que a demanda

final, o resultado será um valor da produção que privilegiará ainda mais os setores que são importantes internamente. E isso mesmo considerando que o peso das exportações na demanda final não seja tão expressivo quanto os componentes domésticos, tais como o consumo e a formação bruta de capital fixo. A mesma intuição pode ser extraída para o exercício ricardiano. A mudança na estrutura da demanda doméstica para aquela observada nas exportações conferirá ao valor da produção resultante um padrão próximo daquele registrado pelas vendas externas. Até porque mudanças na estrutura da demanda doméstica são mais representativas para a produção. O **Gráfico 12** abaixo reflete essa ideia ao retratar a composição da produção para os dois exemplos trabalhados.

**Gráfico 12 – Evolução da composição do valor da produção linderiano e ricardiano de acordo com cada grupo de atividade – 2000 a 2008**



**Fonte:** Elaborado pelo autor a partir da série de Neves (2012) e SCN (IBGE).

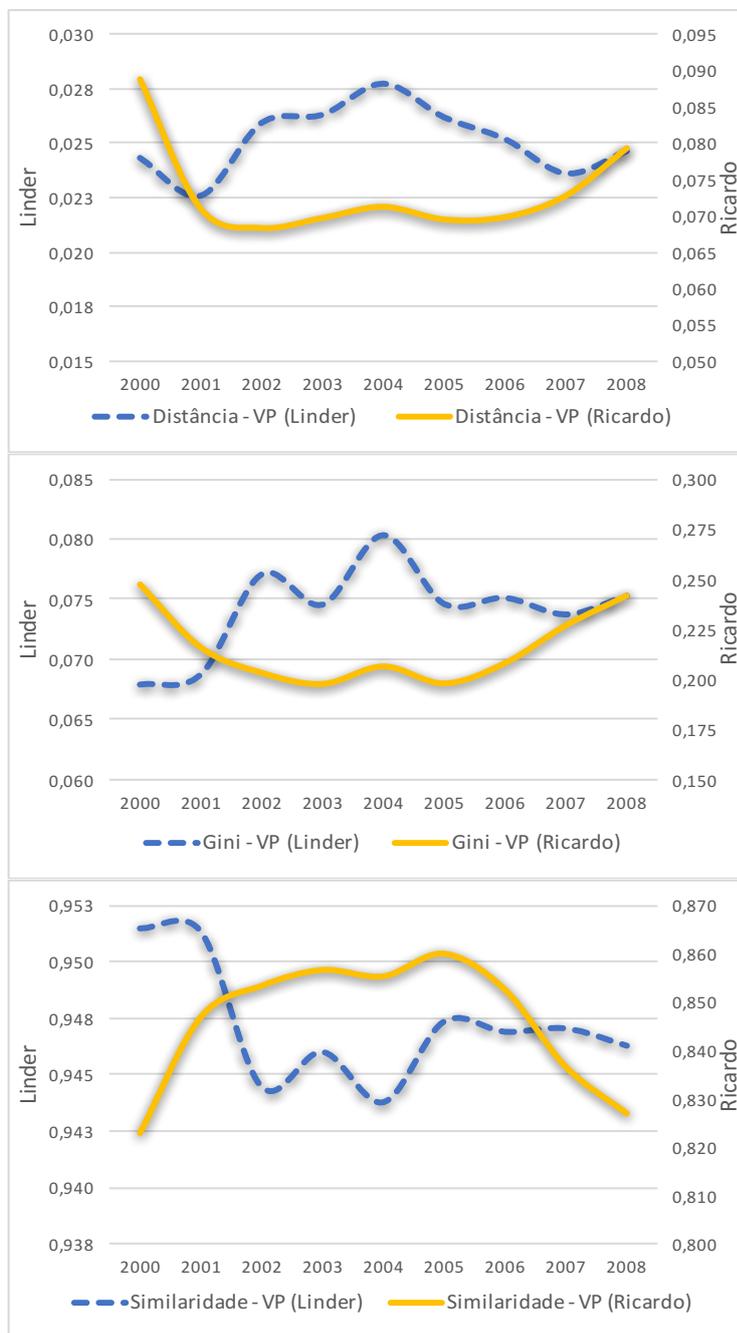
Em termos de estrutura, o valor da produção linderiano amplia a presença de bens com maior conteúdo tecnológico em relação à produção observada e reduz a participação dos setores relativos às commodities industriais também. Dessa maneira, ele seria considerado mais sofisticado se fosse utilizado um critério de classificação setorial baseado em diferenças de intensidade tecnológica. Em contrapartida, a produção dita ricardiana replica o padrão já observado para as exportações. A produção interna ficaria ainda mais baseada na produção de commodities intensivas em recursos minerais, reforçando o aumento já verificado na produção original.

As simulações desenhadas não podem ser tratadas como situações necessariamente verossímeis, afinal não se pode conceber que um país com características como a do Brasil terá uma estrutura produtiva totalmente equivalente à composição das exportações, por exemplo. O que se busca é verificar em que medida a estrutura produtiva observada se assemelha, é menos desigual ou possui uma menor distância em relação às duas situações estilizadas que foram criadas.

O **Gráfico 13** adiante segue nessa direção ao mostrar um conjunto de indicadores que de alguma maneira procuram mensurar esse grau de convergência, por assim dizer, entre as séries de valor da produção criadas e aquela observada. Como os **Gráficos 11** e **12** introduziram, a diferença entre a trajetória linderiana e a observada é muito menor se comparada com a estrutura do valor da produção ricardiano. No entanto, a análise que vale ser destacada é a evolução dos índices de distância, similaridade e Gini que comparam a simulação de um padrão ricardiano com os dados originais. Isso porque um maior ou menor distanciamento entre ambas sinaliza para uma ampliação ou redução da aproximação entre a estrutura produtiva e o padrão de comércio, já que a simulação para o padrão “*outward*” é aquela que tem origem na estrutura das exportações.

Os três indicadores desenvolvidos são medidas sintéticas que variam ao longo do tempo, portanto eles não são capazes de informar em quais setores isso ocorreu de forma mais expressiva. Contudo, os gráficos anteriores são aptos a auxiliar nesse exame mais geral.

**Gráfico 13 – Evolução do indicador de distância, índice de Gini e similaridade entre a produção observada e simulada segundo os dois padrões para a indústria extrativa e de transformação – 2000 a 2008**



Fonte: Elaborado pelo autor a partir da série de Neves (2012) e SCN (IBGE)

Como pode ser visto, os indicadores guardam uma forte relação entre si. Apesar de possuírem significados diferentes, a conclusão extraída é basicamente a mesma. No primeiro caso, houve uma redução da distância entre a estrutura produtiva da trajetória ricardiana e o observado até 2006, após esse ano a distância volta a aumentar ligeiramente. Já a medida de distância em relação à estrutura produtiva linderiana seguiu trajetória parabólica. O índice de Gini mostra que o padrão “*outward*” seguiu uma tendência de redução da desigualdade em relação à estrutura produtiva original até 2005 para depois voltar a crescer. De forma análoga, a similaridade com o que seria um padrão “*outward*” aumentou também até 2006 e depois diminuiu. Sob a perspectiva do padrão linderiano, o resultado foi o oposto: a similaridade reduziu até um momento que se estabilizou. Em todas as situações existe um certo padrão em comum: há uma aproximação à trajetória ricardiana até 2005 ou 2006 e depois um afastamento das séries até o final do período estudado.

Esse descolamento mais ao final pode ser explicado com base no **Gráfico 11**. Até 2005 as séries de composição do valor da produção ricardiano e original caminhavam na mesma direção. A partir desse ponto, há dois importantes movimentos que contribuem para o afastamento das séries: o aumento proporcionalmente maior da parcela referente às commodities industriais e uma redução da participação do grupo IN, ambos em relação ao padrão “*outward*”. Essas duas mudanças quando comparadas com o que ocorreu na estrutura produtiva original, amplia o grau de diferenciação. A hipótese a ser considerada é a de que a elevação dos preços internacionais fez com que os ganhos nas exportações de CI ocorressem de forma mais acentuada do que na dimensão interna, mesmo que domesticamente tenha sido registrado um aumento do grupo também.

De todo modo, vale destacar que o padrão linderiano, apesar de semelhante com o padrão de referência pelas razões já apontadas anteriormente, também se distancia ou se torna menos similar ao valor da produção original mais ao final do horizonte temporal. Se considerarmos uma análise ponto a ponto, houve um aumento da distância, redução da similaridade ou ampliação da desigualdade em relação ao resultado observado originalmente. Dessa maneira, ainda que a indústria brasileira possa ser caracterizada por um certo descasamento entre a estrutura de produção e de comércio, ao que tudo indica esse processo

vem se atenuando com o passar do tempo, com a produção convergindo cada vez mais para um padrão estabelecido pelas exportações.

### **III.5. Conclusão**

O período que compreende os anos de 2000 e 2008 é caracterizado por uma forte expansão do comércio industrial brasileiro. Ainda que as exportações não sejam o componente indutor mais relevante para o crescimento da produção nacional, já que o consumo privado e do governo são mais importantes, ela conseguiu garantir um aumento de participação como fonte de estímulo à produção e também como parte integrante da demanda final.

Sob o ponto de vista desagregado, a análise por diferentes grupos de atividade mostra como o comportamento em termos de composição e crescimento pode ser distinto a depender dos setores e seus respectivos padrões de concorrência. De acordo com os quatro grupos trabalhados (commodities agrícolas (CA), commodities industriais (CI), intensivos em tecnologia (IN) e indústria tradicional (IT)), dois movimentos concomitantes às exportações (*proxy* para a demanda externa), importações (demanda interna por produtos estrangeiros) e à demanda doméstica (demanda interna por produtos nacionais) podem ser destacados: aumento de participação dos setores relativos às commodities industriais e redução de participação das atividades relativas à chamada indústria tradicional. O ponto contrastante fica por conta dos setores intensivos em tecnologia que possuem maior relevância para o contexto interno do que para o externo.

De todo modo, a principal implicação dessa mudança conjunta é o fato da estrutura produtiva, quer seja a parcela associada às exportações ou à demanda doméstica, também terem passado pelo mesmo fenômeno. Ou seja, houve algum tipo de convergência entre ambas as dimensões, ainda que guardando as devidas proporções. E, ao que tudo indica, essa possível convergência ocorreu de forma a se aproximar mais do padrão dito “*outward*”, uma vez que as commodities de forma geral e as industriais, em especial, já eram importantes para as exportações e passaram a ser cada vez mais relevantes domesticamente.

A questão que se coloca passa a ser, então, verificar em que medida a estrutura produtiva original ou de referência se aproximou em maior ou menor grau das trajetórias estilizadas. A

partir de um exercício contra factual em que foram simuladas mudanças na estrutura produtiva segundo o padrão “*outward*” (composição da demanda doméstica semelhante à estrutura das exportações) e “*inward*” (composição das exportações equivalente à estrutura da demanda final) tornou-se possível mensurar o distanciamento entre as duas séries criadas e a estrutura do valor da produção observado ao longo do tempo a partir de diferentes indicadores. Ainda que em termos do valor absoluto dos indicadores de distanciamento, o padrão “*inward*” é o que mais se assemelha ao padrão observado, o resultado com valor mais qualitativo é aquele que observa a aproximação relativa ao padrão “*outward*”.

A hipótese de que a demanda doméstica apresenta a mesma estrutura observada para as exportações possui pouca aderência sob o ponto de vista real, sobretudo considerando o perfil da economia brasileira, mas possibilita a simulação do que poderia ser uma convergência entre a estrutura produtiva e de exportações. Nessa perspectiva, o resultado obtido sinaliza para uma maior aproximação à trajetória ricardiana ao longo do tempo. Ou seja, atividades econômicas privilegiadas pelas exportações passaram a ganhar mais espaço internamente. Esse exercício de alguma maneira fornece subsídios para compreender até que ponto a especialização comercial empreendida pelo Brasil, ao menos durante os anos 2000, de fato esteve ancorada na estrutura produtiva interna.

A análise posta até o presente momento considera o comércio e, de maneira específica, as exportações apenas sob o ponto de vista agregado. O Brasil pode ser caracterizado por um padrão de comércio em que se estabelece diferentes padrões de troca a depender das relações comerciais em destaque. Dessa forma, a conexão entre a produção doméstica e exportação também pode se diferenciar de acordo com o parceiro em questão, a depender do que cada relação comercial privilegia no que diz respeito à variedade de produtos produzidos e comercializados. Esse último aspecto, em especial, será examinado com mais profundidade no próximo capítulo.

## IV. CAPÍTULO IV - O PADRÃO DE COEVOLUÇÃO ENTRE ESTRUTURA PRODUTIVA E O COMÉRCIO BRASILEIRO: UM ESFORÇO DE SÍNTESE A PARTIR DAS RELAÇÕES COMERCIAIS DO BRASIL

### IV.1. Introdução

O contexto tratado no capítulo anterior estava delimitado pelo comércio agregado, desconsiderando as diferentes relações comerciais por detrás de um vetor único de exportações. Em um cenário com mudanças<sup>24</sup> relevantes no comércio internacional, tais como a ascensão da China e a perda de espaço de economias tradicionais como Estados Unidos nas exportações mundiais, é de se esperar algum tipo de impacto na configuração das exportações brasileiras em termos de variedade de produtos transacionados e parceiros priorizados.

Em uma análise ampla, o mapeamento desses elementos no plano externo possui alguma contrapartida no plano interno. Dependendo da qualidade da relação comercial aqui compreendida no seu duplo aspecto (com quem e o quê se transaciona), a conexão entre o padrão de comércio e a estrutura produtiva doméstica pode ganhar diferentes contornos. O exercício estilizado em duas trajetórias de coevolução, a linderiana e a ricardiana, pode então ser visto por uma perspectiva mais detalhada, em que esteja presente uma caracterização do comércio brasileiro e seus encadeamentos com a produção doméstica.

A primeira seção focará no referencial de países utilizados para expandir o vetor de exportações de acordo com as transações por parceiro comercial tendo como base a metodologia apresentada no **Capítulo II**. Em Kupfer *et al.* (2013) essa dimensão geográfica já havia sido explorada, possibilitando a identificação dos efeitos das exportações por parceiro na dinâmica do mercado de trabalho brasileiro também utilizando matriz insumo-produto. Aqui essa análise será revisitada com objetivo mais específico de examinar as variáveis da estrutura produtiva associadas às exportações para os diferentes países e regiões com quem o Brasil

---

<sup>24</sup>A título de ilustração, entre 2000 e 2015 a participação das exportações da China no total das exportações mundiais saiu de 4,2% para 15%. As exportações do sudeste asiático também obtiveram ganho expressivo de participação no período (24,1% para 31,6%). Enquanto isso, o *market-share* das exportações americanas no mundo sofreu uma perda de aproximadamente 4 p.p. A parcela das exportações da União Europeia ficou em média próximo a 13%, permanecendo basicamente constante ao longo desse período.

transaciona. A segunda seção fará a análise descritiva das principais informações obtidas, começando pelo agregado e finalizando com os dados por grupos industriais. O capítulo termina com o resultado de um novo exercício estilizado que procurará verificar qual padrão de interação, “*inward*” ou “*outward*”, as transações comerciais mais relevantes para o país convergem. Considerando que o resultado sobre o padrão prevalecente para as exportações totais depende de como elas se comportam em uma visão mais desagregada, a caracterização por país traz implicações importantes para a caracterização da interação entre produção e comércio.

#### **IV.2. Referencial para análise da indústria a partir da desagregação por destino das exportações**

No presente estudo, a matriz de exportações criada assim como exposto na **Seção I.5** desta tese, contou com a inclusão de 14 parceiros comerciais. Devido a inviabilidade de se inserir todas as economias individualmente, optou-se por reuni-las seguindo critério predominantemente geográfico. Alguns países, em virtude da sua importância para o comércio exterior brasileiro, foram considerados separadamente. São eles: África (continente africano), América do Sul (exceto Mercosul), América Central e Caribe, Ásia (continente asiático, excluindo a China, Japão e Oriente Médio), Canadá, China, Estados Unidos, Europa (exceto a União Europeia e Rússia), Japão, México, Oceania, Oriente Médio, Rússia, União Europeia (27 países do bloco).

Por uma questão de apresentação dos resultados, foram escolhidos dentre esses 14 blocos/países aqueles que possuíam maior participação nas exportações nacionais. Na análise dos resultados que será realizada adiante, seis regiões tiveram suas informações apresentadas. Foram elas: União Europeia, Mercosul, América do Sul, China, Estados Unidos e o bloco Ásia. Esses países escolhidos totalizaram, ao final, cerca de 70% das vendas externas do Brasil em 2008.

As seções que seguem têm como objetivo avaliar como o padrão de comércio captado a partir da sua diferenciação por setor e parceiro pode impactar na produção. A ideia é que há determinadas transações que: (i) contribuem mais que outras para a estrutura produtiva

doméstica do Brasil e (ii) seus efeitos na produção podem seguir uma trajetória que se assemelha mais à estrutura das exportações e menos à dinâmica interna ou vice-versa.

### **IV.3. Análise do perfil da indústria brasileira a partir das diferentes relações comerciais**

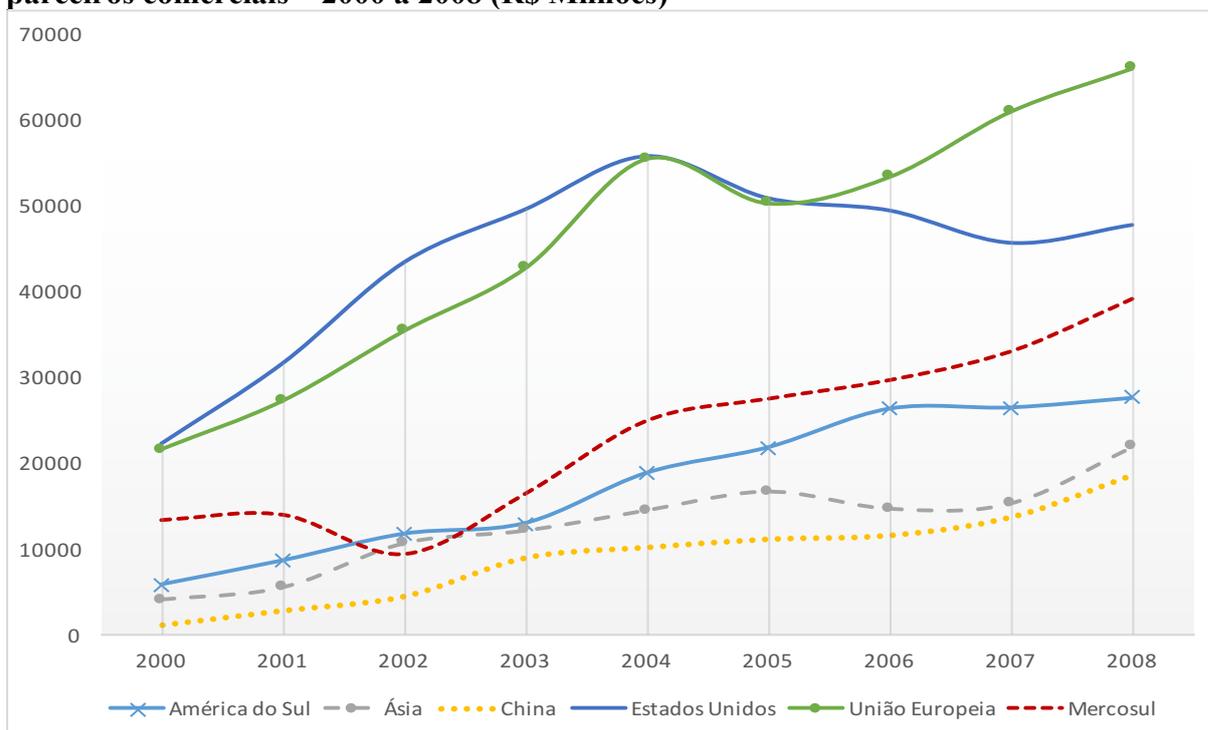
A dimensão comercial da indústria pode ganhar diferentes perspectivas quando se trata da distribuição geográfica da pauta exportadora e sua composição em termos setoriais. O ciclo de expansão das exportações brasileiras observado a partir dos anos 2000 trouxe consigo mudanças nos parceiros comerciais mais relevantes, com inevitável efeito no padrão estrutural do comércio (KUPFER *et al.* (2013); TORRACCA E KUPFER (2013)). Além de traçar o perfil exportador da indústria brasileira, essa seção buscará compreender de que forma esse padrão impacta a estrutura produtiva interna. A análise será dividida em duas partes: a primeira subseção examinará a indústria geral sob o ponto de vista agregado e a segunda apresentará os resultados discriminados de acordo com os quatro grupos industriais anteriormente trabalhados.

#### **IV.3.1. Análise agregada para a indústria geral**

No período 2000 a 2008, intervalo de tempo utilizado no presente trabalho, As exportações industriais brasileiras presenciaram uma forte expansão. Há uma certa convergência na literatura sobre os fatores que podem estar relacionados a esse movimento. Duas razões são comumente trabalhadas: o efeito do ciclo de valorização dos preços dos bens primários como a soja e o minério de ferro e a entrada da China como importante mercado consumidor de produtos brasileiros.

O **Gráfico 14** mostra que, com exceção das exportações para os Estados Unidos que exibiu uma tendência de queda a partir de 2004, as vendas para todos os outros principais parceiros comerciais registraram trajetória ascendente. O destaque de incremento vai para as exportações com destino à economia chinesa que foi superior a 1.400%. A título de comparação, a taxa de crescimento das exportações industriais brasileiras para o mercado europeu e para o Mercosul ficaram em torno de 300%. Ainda que os pontos de partida sejam diferentes, o resultado obtido ao longo do tempo sugere uma mudança visível na composição geográfica das exportações industriais brasileiras.

**Gráfico 14 – Evolução das exportações industriais brasileiras de acordo com os principais parceiros comerciais – 2000 a 2008 (R\$ Milhões)**



**Fonte:** Elaborado pelo autor a partir da série de matrizes de Neves (2012) e SCN (IBGE).

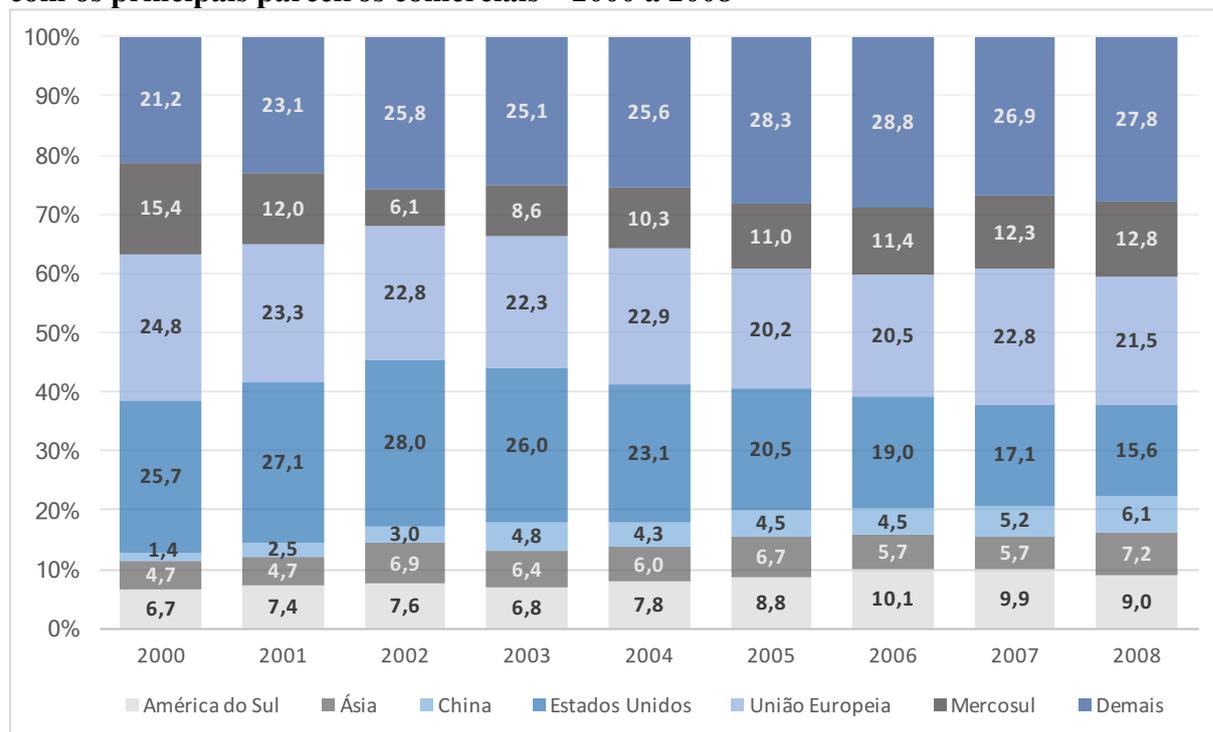
**Notas:** A União Europeia em questão é composta por 27 países. O bloco América do Sul é composto por todos os países sul-americanos com exceção do Mercosul que está representado separadamente. O bloco Ásia agrega todos os países do continente asiático com exceção da China e do Japão que foram contabilizados individualmente.

Como o **Gráfico 15** sinaliza, a ascensão da China quer seja como mercado consumidor ou fornecedor de produtos foi de suma importância para as mudanças observadas no perfil exportador brasileiro. Concomitante ao seu ganho de participação na pauta exportadora de produtos industriais brasileiros, tradicionais parceiros comerciais como os Estados Unidos e a União Europeia passaram a perder espaço nesse cenário.

Mesmo o curto espaço de tempo utilizado, em virtude das possibilidades da base de dados disponível, pode captar mudanças relevantes. Entre 2000 e 2008, a China que no início representava 1,4% das exportações industriais brasileiras diretas e indiretas atingiu o patamar de 6,1% em 2008. Além disso, os setores considerados são aqueles relativos à indústria de transformação e extrativa mineral. Se a análise estivesse contabilizando as exportações totais (inclusão dos bens agrícolas), certamente esse resultado seria ainda mais expressivo. Outras

regiões também apresentaram ganhos de participação como a Ásia e América do Sul<sup>25</sup>. Paralelamente a essa trajetória observa-se a perda de espaço do Estados Unidos em maior grau<sup>26</sup> (passou de 25,7% das exportações industriais brasileiras para 15,6%) e da União Europeia e Mercosul em menor – ambos os blocos tiveram perdas próximas a 3 p.p. No caso do mercado europeu a tendência é de queda desde 2000 e para o Mercosul, apesar da perda na comparação com o início do período, a tendência é de aumento desde a crise na Argentina entre 2001 e 2002.

**Gráfico 15 – Distribuição geográfica das exportações industriais brasileiras de acordo com os principais parceiros comerciais – 2000 a 2008**



**Fonte:** Elaborado pelo autor a partir da série de matrizes de Neves (2012) e SCN (IBGE).

**Notas:** A União Europeia em questão é composta por 27 países. O bloco América do Sul é composto por todos os países sul-americanos com exceção do Mercosul que está representado separadamente. O bloco Ásia agrega todos os países do continente asiático com exceção da China e do Japão que foram contabilizados individualmente.

Ainda assim, há estudos que abordam a perda de competitividade dos produtos industriais brasileiros nos países latino-americanos e a creditam, em parte, à concorrência com

<sup>25</sup> Contabiliza-se todos os países sul-americanos com exceção daqueles que compõem o Mercosul.

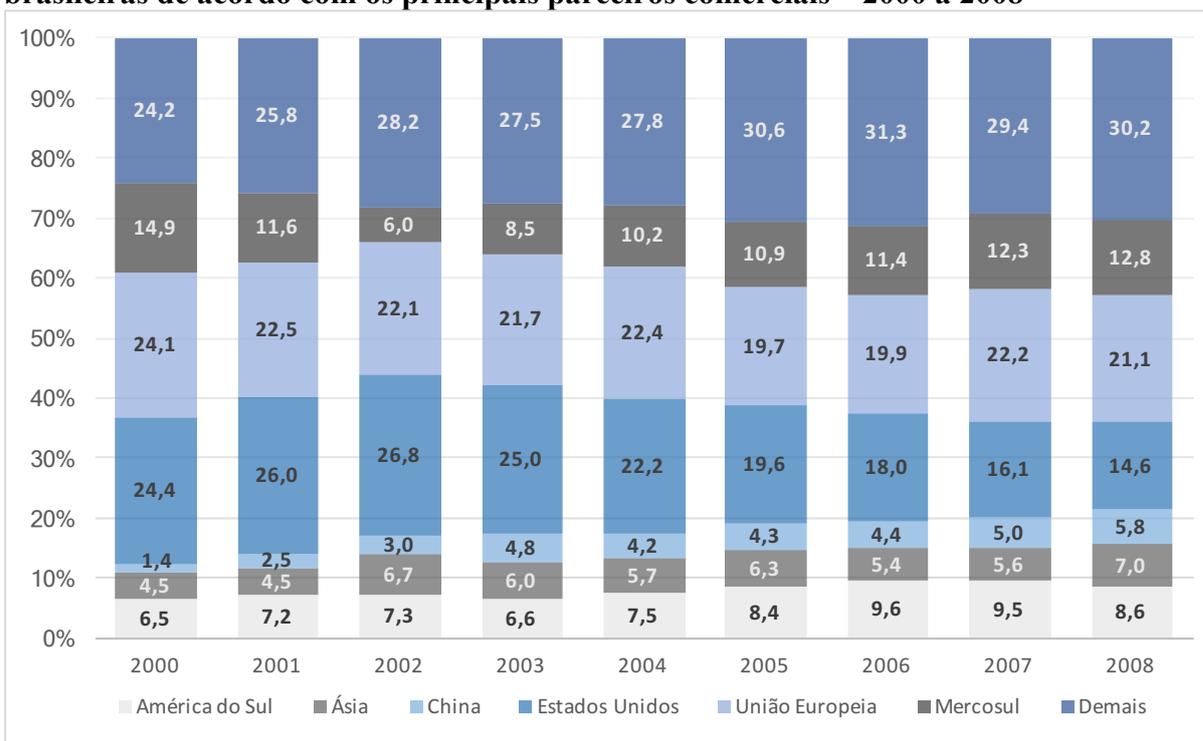
<sup>26</sup> IPEA (2010) atribui a redução de espaço do mercado norte-americano nas exportações industriais brasileiras não só à maior diversificação geográfica dos parceiros, mas também a uma perda de competitividade dos produtos brasileiros nos Estados Unidos em virtude da concorrência com outros países, em especial a China. Pereira (2015) diz que não houve uma diversificação relevante nos principais destinos das exportações brasileiras. A perda dos Estados Unidos acabou sendo compensada pelo ganho das economias latinas, segundo a autora.

a China nesses países vizinhos (HIRATUKA E SARTI, 2009; CUNHA, LÉLIS E BICHARA, 2013; COSTA, CASTILHO E TORRACCA, 2016). Essa ameaça pode ser vista tanto no descompasso entre as taxas de crescimento do *market-share* brasileiro e chinês na região como no grau de competição revelado pela evolução da similaridade da pauta exportadora dos dois países quando o destino em questão são os países da América Latina.

Da mesma maneira que houve uma mudança no perfil geográfico das exportações, é de se esperar que os impactos na produção doméstica também tenham refletido essas transformações. Como visto no capítulo anterior, o valor da produção pode ser decomposto segundo seus componentes de indução que juntos formam a demanda final. No caso do Brasil, os mais relevantes são os domésticos, especialmente o consumo. No entanto, para o estudo que está sendo traçado, a produção associada às exportações é de especial interesse; ela permite ver o quanto da produção brasileira é gerada pela demanda externa por produtos nacionais. Por ser uma variável baseada nas exportações, sua distribuição quanto aos parceiros comerciais guarda forte relação com a configuração da própria pauta exportadora.

De acordo com o **Gráfico 16**, os países/blocos que mais perderam participação na produção doméstica foram os mesmos que exibiram redução nas exportações industriais totais. A diferença maior em relação ao resultado para a pauta exportadora é que a perda de importância do mercado europeu e americano foi menor sob o ponto de vista da produção. Outro ponto relevante a ser destacado é o aumento de participação dos demais países na produção doméstica. Isso aponta para uma diversificação geográfica também no impacto a produção.

**Gráfico 16 – Distribuição geográfica da produção associada às exportações industriais brasileiras de acordo com os principais parceiros comerciais – 2000 a 2008**



**Fonte:** Elaborado pelo autor a partir da série de matrizes de Neves (2012) e SCN (IBGE).

**Notas:** A União Europeia em questão é composta por 27 países. O bloco América do Sul é composto por todos os países sul-americanos com exceção do Mercosul que está representado separadamente. O bloco Ásia agrega todos os países do continente asiático com exceção da China e do Japão que foram contabilizados individualmente.

De todo modo, em termos de impacto direto e indireto na produção a União Europeia e os Estados Unidos permanecem sendo aqueles que mais possuem efeitos na geração de valor da produção doméstico, muito em virtude do volume das exportações que são direcionadas para essas regiões. Em um exercício de simulação retratado na **Tabela 3** a seguir, para um aumento de 1% nas exportações direcionadas à União Europeia, a produção industrial associada às exportações totais cresceria 0,219% em 2008 contra 0,060% quando o destino em questão é a China, por exemplo.

Outro aspecto interessante a ser notado é a representatividade das exportações direcionadas aos países vizinhos para a indústria doméstica. Dados mais recentes elaborados por Costa, Castilho e Torracca (2016) mostram que a participação dos países que compõem a ALADI (Associação Latino-Americana de Integração) na pauta exportadora de manufaturados brasileiros saiu de 12% no início da década de 1990 para 28% em 2013. Ainda que a ALADI não tenha sido retratada na tabela em questão, esse efeito pode, em parte, ser observado pela

soma resultante dos impactos para os países da América do Sul e Mercosul. Juntos eles representaram um efeito total de 0,222% na produção em 2008, ou seja, o maior impacto entre as regiões consideradas na análise. Cabe ressaltar que apesar do Mercosul simbolizar a maior parte desse efeito (a Argentina, em particular), seu impacto ao longo do tempo se reduziu, indicando que outros países da região passaram a colaborar mais nesse processo. Esse quadro mostra que o componente regional é uma variável importante para as exportações brasileiras em uma visão mais geral e para sua conexão com a estrutura produtiva de forma mais específica.

**Tabela 3 – Simulação do impacto na produção industrial associada às exportações totais de um aumento de 1% nas exportações para parceiros selecionados – 2000 e 2008**

Aumento de 1% nas exportações para:	Impacto na produção associada às exportações (%)		Taxa de crescimento (%)
	2000	2008	
União Europeia <sup>1</sup>	0,252	0,219	-13,2
Estados Unidos	0,257	0,152	-41,0
China	0,014	0,060	318,8
América do Sul <sup>2</sup>	0,067	0,089	33,8
Mercosul	0,153	0,133	-13,1
Ásia <sup>3</sup>	0,044	0,072	64,7

**Fonte:** Elaborado pelo autor a partir da série de matrizes de Neves (2012) e SCN (IBGE).

**Nota:** <sup>1</sup>Os 27 países que compõem a União Europeia; <sup>2</sup>Todos os países da América do Sul com exceção do Mercosul que está representado separadamente; <sup>3</sup>Todos os países do continente asiático com exceção da China e do Japão que foram contabilizados individualmente.

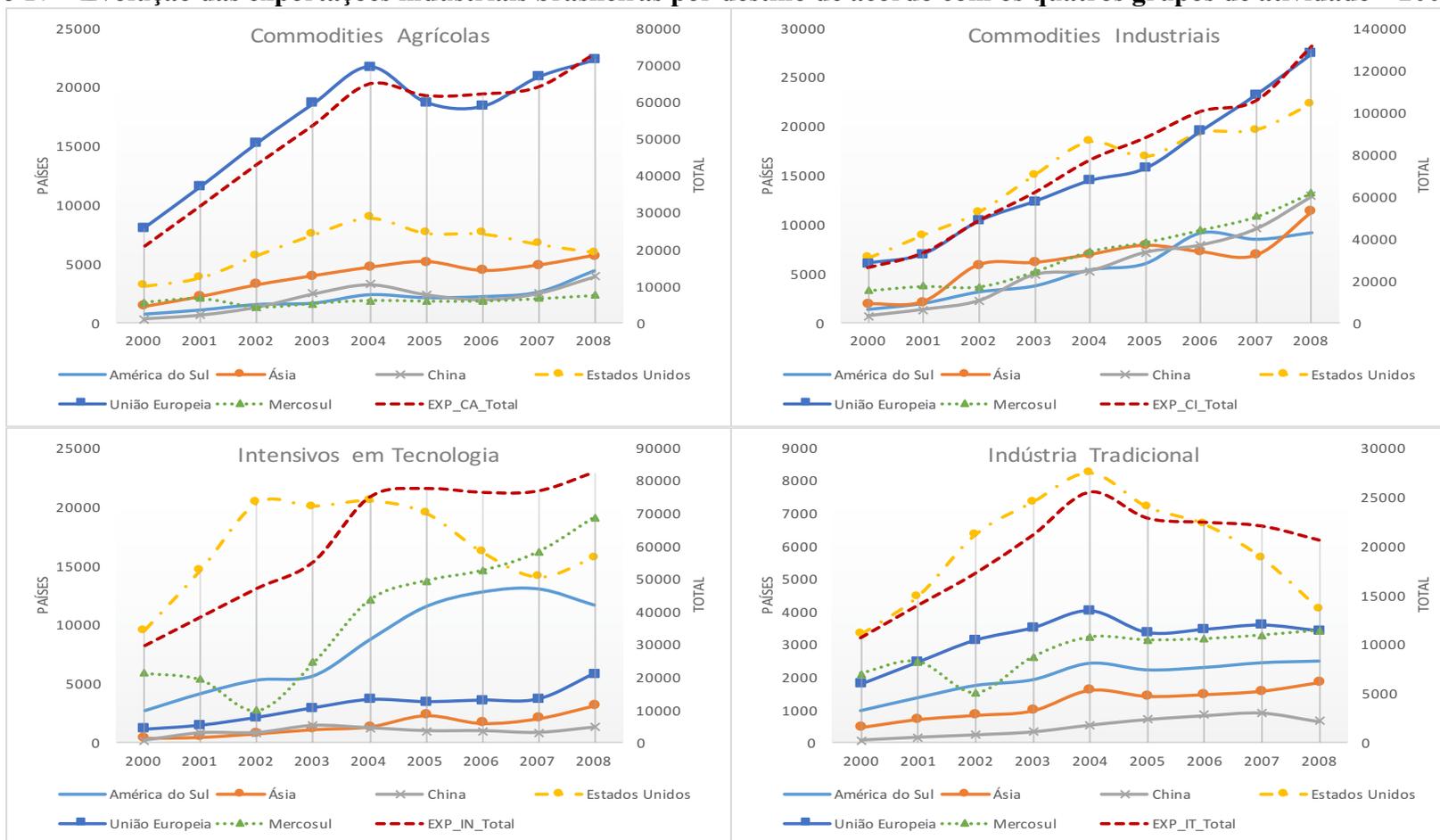
As distinções apontadas no aspecto geográfico consideraram a indústria no agregado, sem discriminar quais setores são preponderantes para cada transação verificada. Além da diferenciação clássica entre produtos agrícolas e manufaturados, há uma diversidade de atividades econômicas no interior do conjunto de manufaturados que merece ser melhor estudada. Essa desagregação permite que o estudo sobre os padrões de interação entre produção e comércio sejam melhor caracterizados agora considerando as diferentes relações comerciais. A próxima subseção focará nesse último ponto, se apoiando de forma mais específica em duas questões: (i) de que maneira as relações comerciais com os parceiros apresentados se diferenciam em termos de padrão de exportação segundo os quatro grupos de atividade (commodities agrícolas, commodities industriais, intensivos em tecnologia e indústria

tradicional) e (ii) como esses diferentes padrões se relacionam com a estrutura produtiva interna.

#### **IV.3.2. Análise desagregada por grupos de atividade**

A estratégia seguida ao longo do trabalho privilegiou não só uma análise para a indústria geral, mas também para uma visão desagregada que levasse em consideração diferentes padrões de concorrência que melhor caracterizassem a própria dinâmica industrial. A classificação sugerida para distinguir os setores se apoiou na construção de quatro grupos de atividades que possuem representações distintas entre si. Adicionalmente ao **Capítulo III**, essa subseção procurará descrever os principais resultados para cada grupo incluindo nesse exame o componente geográfico. O **Gráfico 17** abaixo, ao apresentar a evolução das exportações industriais por destino segundo os quatro grupos trabalhados, passa a ser uma ilustração objetiva de como os comportamentos são diversos – além das diferenças intergrupos, há também as intragrupos quanto a função que cada relação comercial exerce internamente à categoria em questão.

**Gráfico 17 – Evolução das exportações industriais brasileiras por destino de acordo com os quatro grupos de atividade – 2000 a 2008**



**Fonte:** Elaborado pelo autor a partir da série de matrizes de Neves (2012) e SCN (IBGE).

**Notas:** A União Europeia em questão é composta por 27 países. O bloco América do Sul é composto por todos os países sul-americanos com exceção do Mercosul que está representado separadamente. O bloco Ásia agrega todos os países do continente asiático com exceção da China e do Japão que foram contabilizados individualmente.

No caso específico das commodities agrícolas, as exportações com destino à União Europeia são determinantes para as exportações totais do grupo; cerca de 30% das vendas externas referente aos setores intensivos em recursos naturais agrícolas são direcionados para o bloco europeu. Isso justifica o fato das trajetórias das exportações para o bloco europeu e para o total do grupo CA serem muito parecidas em termos de tendência. Já para as commodities industriais, a maior representatividade em termos de parceiros fica dividida entre os Estados Unidos e o próprio mercado europeu. No entanto, esse foi o único grupo que registrou elevado crescimento das exportações para todas as economias que foram selecionadas. O resultado positivo do grupo já visto anteriormente, ganha mais respaldo examinado sob essa ótica.

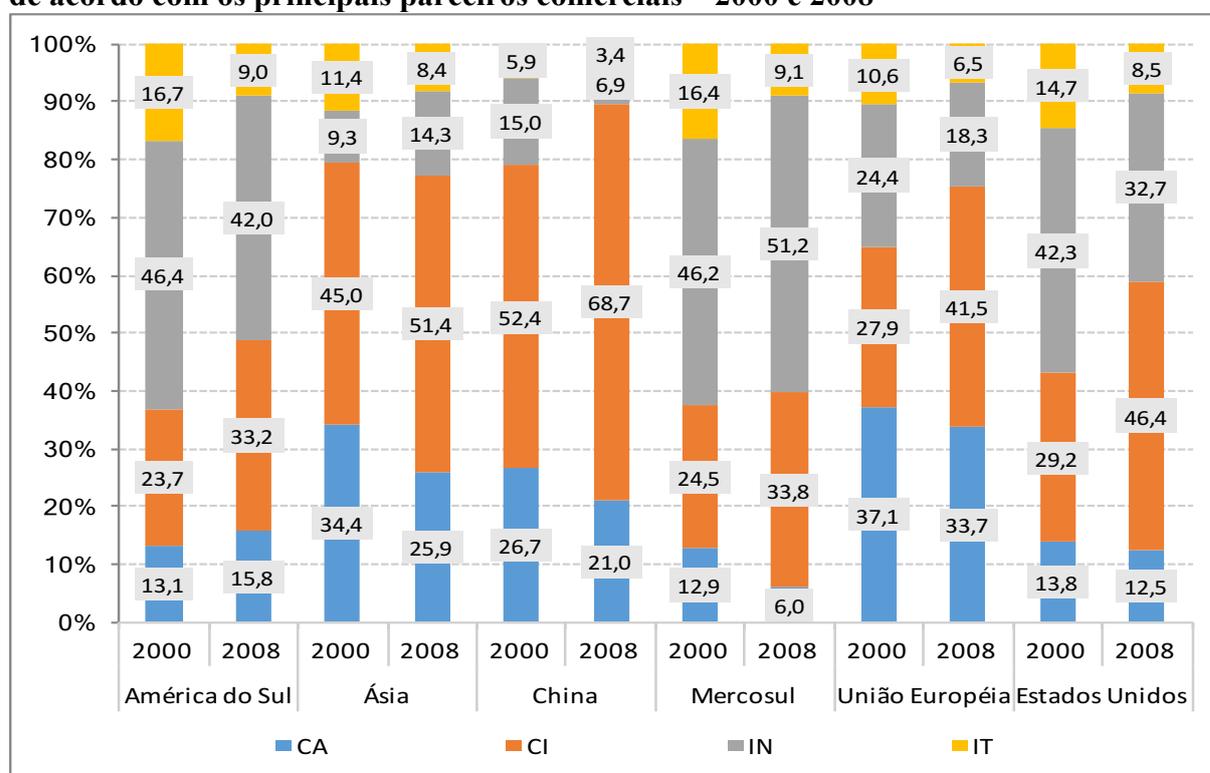
Em contrapartida, o mesmo não pode ser dito quando o grupo em questão são os setores intensivos em tecnologia. No início do intervalo, houve um forte crescimento das exportações do grupo impulsionado, sobretudo, pelas vendas com destino aos Estados Unidos. Com o passar do tempo, os produtos brasileiros com maior conteúdo tecnológico passaram a perder competitividade no mercado norte-americano, o que explica a tendência de queda observada no gráfico a partir de 2004. O que de fato sustentou as exportações dessas atividades foi basicamente a venda para o Mercosul. Apesar do vale observado entre 2001 e 2002 motivado pela crise cambial na Argentina, as exportações para o bloco regional cresceram de tal ordem que suplantaram o total exportado, inclusive, para as outras economias sul-americanas que não integram o bloco.

Quanto aos setores da indústria tradicional, a tendência de queda a partir de 2004 foi motivada principalmente pela redução das exportações para os Estados Unidos também. Contudo, em oposição ao grupo IN, não houve uma expansão satisfatória das exportações para outras economias que fosse capaz de compensar os efeitos da perda de competitividade dos produtos brasileiros no mercado norte-americano. Ou seja, a redução de participação dos Estados Unidos nas exportações industriais brasileiras percebida inclusive na seção anterior se deu, em grande medida, no interior dos grupos IN e IT.

O **Gráfico 18** adiante melhor qualifica o resultado registrado acima. Ele fornece uma ideia de como a composição das exportações nacionais segundo os quatro grandes grupos de atividade se modificaram ao longo do tempo de acordo com os principais parceiros comerciais.

Entre 2000 e 2008, a participação do grupo CI se ampliou para todos os casos, com a China liderando esse processo de transformação. Contudo, apesar da tendência inequívoca do ganho dos setores ligados às commodities industriais para todos os parceiros selecionados na análise, a diversidade em termos de padrão de comércio ainda persiste. Diferentes parceiros transacionando diferentes tipos de produto. Uma amostra disso é a composição das exportações para Argentina, América do Sul e, claro, Mercosul de um lado em contraposição a da China e União Europeia de outro.

**Gráfico 18 – Evolução da composição das exportações brasileiras por grupos de atividade de acordo com os principais parceiros comerciais – 2000 e 2008**



**Fonte:** Elaborado pelo autor a partir da série de matrizes de Neves (2012) e SCN (IBGE).

**Notas:** A União Europeia em questão é composta por 27 países. O bloco América do Sul é composto por todos os países sul-americanos com exceção do Mercosul que está representado separadamente. O bloco Ásia agrega todos os países do continente asiático com exceção da China e do Japão que foram contabilizados individualmente.

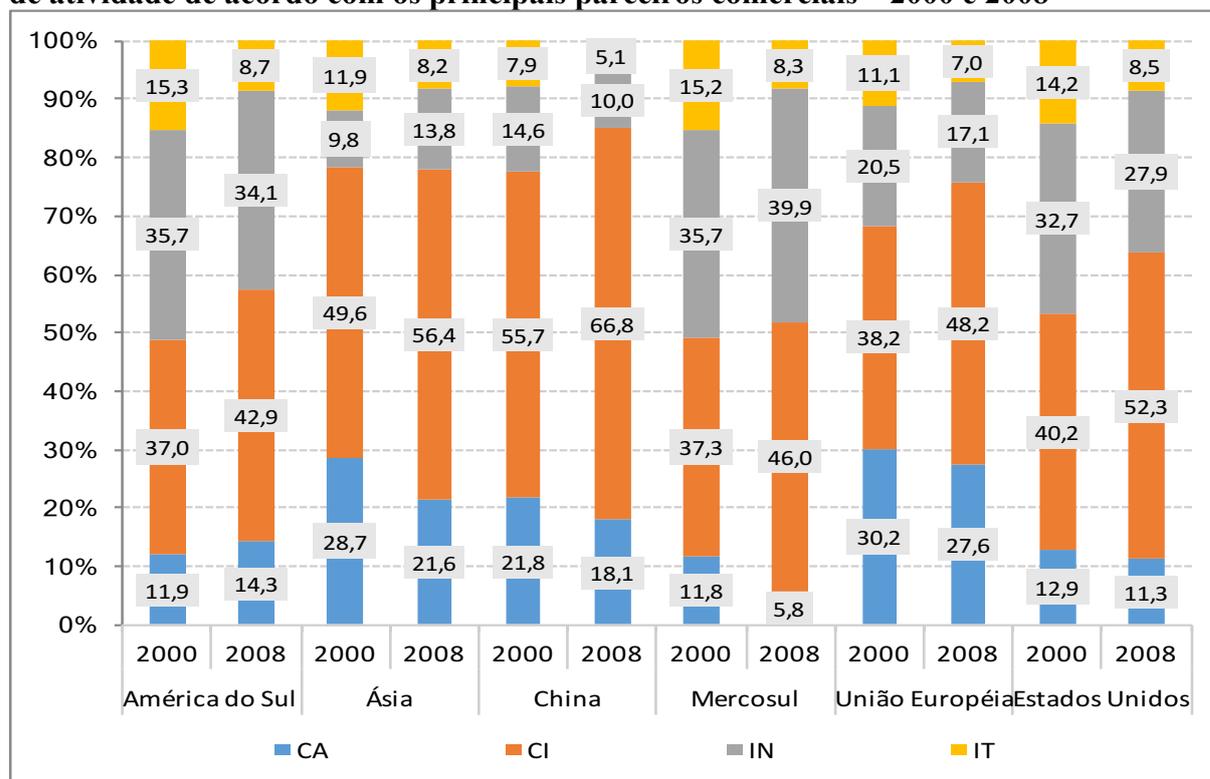
No primeiro conjunto, há uma participação mais ampla dos setores de maior conteúdo tecnológico (grupo IN). O Brasil é, nesse caso, o principal fornecedor de bens intensivos em tecnologia para seus vizinhos. Já no segundo conjunto, o resultado é exatamente o contrário. As compras de produtos brasileiros se concentraram basicamente nas commodities agrícolas e industriais e esse padrão de especialização se intensificou durante o período, sendo

caracterizado como um comércio tipicamente “norte-sul”. Os Estados Unidos, por sua vez, pareciam estar em uma posição mais intermediária. Em 2000 a estrutura das importações americanas com origem no Brasil era mais próxima da observada pelos países sul-americanos e, mais ao final, passou a ser mais semelhante ao padrão estabelecido para as vendas com destino chinês e europeu. A única tendência realmente comum entre todos as regiões percebida anteriormente no plano nacional foi a perda de importância dos setores da chamada indústria tradicional, que aglutina as atividades mais intensivas em mão-de-obra tais como vestuário, couro e calçados.

O diagnóstico acima certamente refletirá na composição da produção associada às exportações para cada relação comercial. Como é uma variável que depende das exportações, seu comportamento ao longo do tempo e mesmo sua composição segundo os grupos guardam forte relação com o quadro já descrito para as vendas externas.

O **Gráfico 19** apresenta a composição da produção associada às exportações por grupo. A parcela da estrutura produtiva ligada às exportações, em geral, reforça o padrão já examinado nas exportações, com a diferença que no caso da produção há um caráter ainda mais intensivo em CI. Isso pode ser melhor visto quando se observa a produção com origem nas exportações do Mercosul, destino tradicional dos produtos brasileiros com maior conteúdo tecnológico; em 2008, cerca de 46% era produção de CI associada às exportações enquanto que na pauta exportadora a participação do grupo era de 33,8%. Ou seja, o rebatimento do tipo de inserção externa na estrutura produtiva reforça e supera a especialização em commodities, inclusive para regiões que não possuíam esse perfil. Há, portanto, fortes indicações de que as exportações impactaram a produção na direção da sua estrutura para grande parte dos destinos citados.

**Gráfico 19 – Evolução da composição da produção associada às exportações por grupos de atividade de acordo com os principais parceiros comerciais – 2000 e 2008**



**Fonte:** Elaborado pelo autor a partir da série de matrizes de Neves (2012) e SCN (IBGE).

**Notas:** A União Europeia em questão é composta por 27 países. O bloco América do Sul é composto por todos os países sul-americanos com exceção do Mercosul que está representado separadamente. O bloco Ásia agrega todos os países do continente asiático com exceção da China e do Japão que foram contabilizados individualmente.

A **Tabela 4** a seguir apresenta uma decomposição da produção associada às exportações por grupo industrial para os anos 2000 e 2008 de acordo com os principais destinos. Nas colunas estão definidos os grupos de origem das exportações e na linha os grupos em que a produção foi gerada. A soma de cada linha totaliza 100 e representa a composição da produção de um grupo específico associada às exportações para um país de acordo com cada grupo. Devido aos encadeamentos entre os setores, a exportação de um grupo pode criar produção para si e para outros em maior ou menor grau (ver metodologia descrita no **Quadro 1 do Capítulo II**). A produção associada as exportações serão apresentadas, portanto, segundo uma dimensão setorial e outra geográfica.

A tendência é que as exportações de um grupo sejam as mais representativas para a sua própria produção. Para as commodities agrícolas, por exemplo, em geral mais de 90% da produção do grupo vem das exportações do próprio grupo considerando o Brasil como um todo.

O parceiro que mais se diferencia desse padrão é o Mercosul, já que em 2008 somente 77,4% do total de CA produzido em virtude das exportações para o bloco vieram das vendas externas de CA. Quase 10% dessa produção foi gerada, inclusive pelas exportações de bens intensivos em tecnologia.

As commodities industriais, apesar de seguirem um padrão de concorrência próximo aquele observado para as commodities agrícolas, possuem características diferentes no tocante a importância das exportações dos outros grupos para a sua própria produção. Em 2008, 13,2% da produção total do grupo tinha origem nas exportações de IN e 6,4% na produção de CA. A participação dos bens com maior conteúdo tecnológico é ainda maior quando a produção em questão é aquela gerada pelas exportações com destino os países vizinhos. Ou seja, parte das exportações de IN que vão para o Mercosul ou América do Sul, por exemplo, geram produção no grupo CI. Dentre os grupos industriais da tipologia utilizada, ele é o que mais se beneficia das exportações dos outros grupos.

**Tabela 4 – Decomposição da produção associada às exportações por grupo e parceiro comercial – 2000 e 2008**

Grupo	2000							Grupo	2008						
	Exportações								Exportações						
Produção	País	CA	CI	IN	IT	Total		Produção	País	CA	CI	IN	IT	Total	
CA	<b>Brasil</b>	<b>91,5</b>	<b>2,1</b>	<b>2,0</b>	<b>4,4</b>	<b>100,0</b>		CA	<b>Brasil</b>	<b>94,6</b>	<b>2,0</b>	<b>1,4</b>	<b>2,1</b>	<b>100,0</b>	
	América do Sul	85,1	3,1	5,2	6,6	100,0			América do Sul	90,7	1,9	3,7	3,7	100,0	
	Ásia	93,7	2,1	0,4	3,8	100,0			Ásia	95,4	2,1	0,6	1,9	100,0	
	China	92,9	3,9	0,8	2,3	100,0			China	94,4	3,5	0,4	1,8	100,0	
	EUA	83,7	2,8	3,6	9,9	100,0			EUA	89,2	3,5	2,9	4,4	100,0	
	União Europeia	94,9	1,3	0,9	3,0	100,0			União Europeia	96,0	1,5	0,7	1,9	100,0	
	Mercosul	84,3	3,3	5,3	7,1	100,0			Mercosul	77,4	5,8	9,6	7,3	100,0	
CI	<b>Brasil</b>	<b>7,1</b>	<b>71,6</b>	<b>16,3</b>	<b>5,0</b>	<b>100,0</b>		CI	<b>Brasil</b>	<b>6,4</b>	<b>78,2</b>	<b>13,2</b>	<b>2,3</b>	<b>100,0</b>	
	América do Sul	4,3	62,9	24,9	7,9	100,0			América do Sul	4,9	68,5	22,8	3,8	100,0	
	Ásia	8,5	83,6	4,1	3,8	100,0			Ásia	6,0	86,2	5,8	2,0	100,0	
	China	5,8	86,6	5,7	2,0	100,0			China	4,7	91,7	2,8	0,8	100,0	
	EUA	4,0	70,8	19,4	5,7	100,0			EUA	3,2	78,9	15,2	2,8	100,0	
	União Europeia	12,2	70,1	12,9	4,8	100,0			União Europeia	9,6	78,5	9,7	2,2	100,0	
	Mercosul	4,2	64,2	24,4	7,2	100,0			Mercosul	1,7	69,6	25,5	3,2	100,0	
IN	<b>Brasil</b>	<b>2,6</b>	<b>3,7</b>	<b>92,4</b>	<b>1,4</b>	<b>100,0</b>		IN	<b>Brasil</b>	<b>3,3</b>	<b>5,4</b>	<b>90,5</b>	<b>0,8</b>	<b>100,0</b>	
	América do Sul	1,0	2,4	95,3	1,3	100,0			América do Sul	1,5	3,1	94,7	0,7	100,0	
	Ásia	10,6	15,7	70,0	3,7	100,0			Ásia	6,2	10,8	81,5	1,5	100,0	
	China	5,2	13,6	79,8	1,4	100,0			China	8,5	24,1	66,2	1,3	100,0	
	EUA	1,2	2,9	94,6	1,4	100,0			EUA	1,4	5,3	92,4	0,9	100,0	
	União Europeia	5,4	4,4	88,5	1,6	100,0			União Europeia	6,5	7,1	85,2	1,2	100,0	
	Mercosul	1,0	2,4	95,3	1,3	100,0			Mercosul	0,5	2,2	96,8	0,5	100,0	
IT	<b>Brasil</b>	<b>6,1</b>	<b>7,9</b>	<b>8,2</b>	<b>77,7</b>	<b>100,0</b>		IT	<b>Brasil</b>	<b>7,2</b>	<b>12,6</b>	<b>7,9</b>	<b>72,3</b>	<b>100,0</b>	
	América do Sul	3,1	6,3	9,9	80,7	100,0			América do Sul	3,7	9,4	10,4	76,5	100,0	
	Ásia	8,9	11,7	2,5	76,8	100,0			Ásia	5,9	12,5	2,8	78,8	100,0	
	China	14,2	20,0	5,4	60,4	100,0			China	13,7	23,9	2,6	59,7	100,0	
	EUA	3,3	6,2	7,5	83,1	100,0			EUA	3,9	12,2	7,0	76,8	100,0	
	União Europeia	10,3	8,1	6,3	75,3	100,0			União Europeia	10,9	12,4	5,6	71,1	100,0	
	Mercosul	3,0	6,4	9,8	80,8	100,0			Mercosul	1,9	8,9	13,6	75,6	100,0	

**Fonte:** Elaborado pelo autor a partir da série de matrizes de Neves (2012) e SCN (IBGE).

**Notas:** A União Europeia em questão é composta por 27 países. O bloco América do Sul é composto por todos os países sul-americanos com exceção do Mercosul que está representado separadamente. O bloco Ásia agrega todos os países do continente asiático com exceção da China e do Japão que foram contabilizados individualmente.

Quanto à produção do grupo IN, o resultado é o oposto. A título de comparação, mais de 24% da produção de IN gerada pelas exportações com destino à China possuem origem nas exportações de CI. Essa parcela se ampliou significativamente no período analisado, uma vez que em 2000 ela era de 13,6%. Resultado próximo pode ser encontrado para a produção de IT, com a diferença que uma parte mais relevante da sua produção é induzida pelas exportações de commodities industriais para todos os países descritos.

Ainda que haja uma tendência de valorização das commodities industriais nos planos externos e internos agora diferenciados por parceiro comercial, o impacto das exportações ainda é diverso em termos de setores e padrão geográfico. A **Tabela 5** adiante apresenta o impacto do aumento em 1% das exportações para regiões selecionadas na produção dos quatro grupos de atividade. Ela possibilita uma leitura de resultado sob duas diferentes óticas: primeiro quanto a diferenciação de impacto entre os países discriminado por grupo e segundo de como esse fator de impacto se comportou no período analisado.

**Tabela 5 – Simulação do impacto na produção industrial associada às exportações totais de um aumento de 1% nas exportações para parceiros selecionados de acordo com cada grupo de atividade – 2000 e 2008**

Aumento de 1% nas exportações para:	Impacto na produção associada às exportações (%)									
	CA		CI		IN		IT		Total	
	2000	2008	2000	2008	2000	2008	2000	2008	2000	2008
União Europeia <sup>1</sup>	0,377	0,301	0,237	0,212	0,194	0,161	0,226	0,220	0,252	0,219
Estados Unidos	0,161	0,085	0,255	0,160	0,311	0,182	0,306	0,185	0,257	0,152
China	0,016	0,054	0,020	0,081	0,008	0,026	0,009	0,044	0,014	0,060
América do Sul <sup>2</sup>	0,039	0,063	0,061	0,077	0,088	0,131	0,085	0,111	0,067	0,089
Mercosul	0,089	0,038	0,140	0,123	0,202	0,229	0,194	0,159	0,153	0,133
Ásia <sup>3</sup>	0,063	0,078	0,053	0,082	0,016	0,043	0,043	0,085	0,044	0,072

**Fonte:** Elaborado pelo autor a partir da série de matrizes de Neves (2012) e SCN (IBGE).

**Nota:** <sup>1</sup>Os 27 países que compõem a União Europeia; <sup>2</sup>Todos os países da América do Sul com exceção do Mercosul que está representado separadamente; <sup>3</sup>Todos os países do continente asiático com exceção da China e do Japão que foram contabilizados individualmente.

As exportações tendo como destino o Mercosul e os outros países integrantes do continente possuem efeitos mais expressivos na produção dos grupos IN e IT. Tanto é assim que atualmente quem possui impacto positivo mais satisfatório na produção de bens com maior conteúdo tecnológico são as exportações para o Mercosul, enquanto em 2000 as exportações para os Estados Unidos ocupavam essa função. A União Europeia, de maneira geral, por ainda ser o parceiro mais relevante para as exportações industriais brasileiras, acaba sendo a que mais

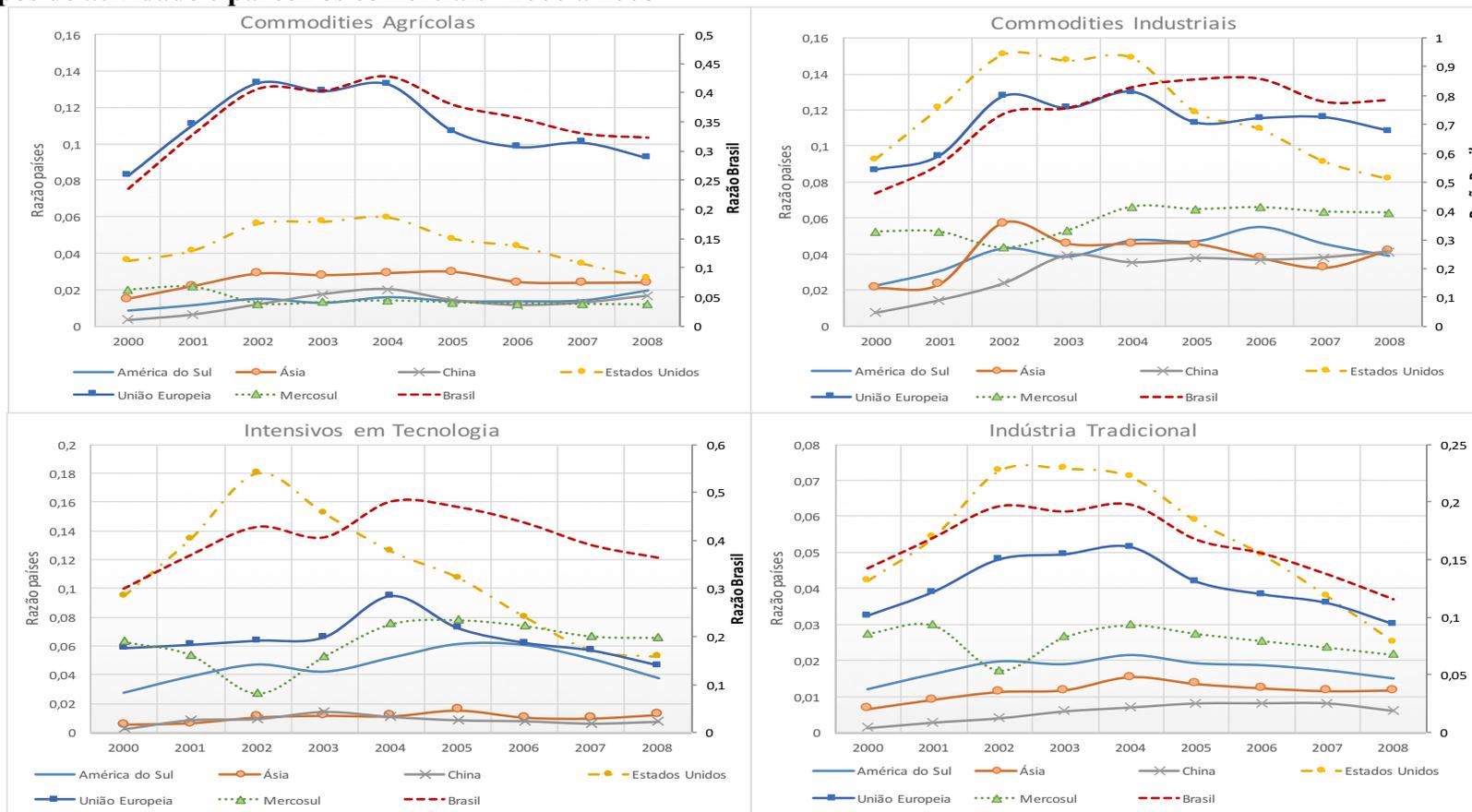
impacta em termos absolutos em todos os grupos. De todo modo, a perda de participação do bloco europeu nas exportações reflete em alguma medida na redução do fator de impacto das suas exportações na produção. Isso ocorreu, inclusive, para as commodities agrícolas. Em contrapartida, as exportações para a China e a Ásia ampliaram seu impacto na produção como um todo e de forma mais específica na produção de commodities industriais.

Os dados apresentados até aqui foram úteis para qualificar a conexão entre produção e comércio a partir da diversidade encontrada na relação entre a distribuição geográfica das exportações e o seu padrão estrutural em termos de grupos de atividade. Ou seja, a ideia desenvolvida é que cada fluxo comercial contribuirá para a estrutura produtiva de forma diferenciada. Dessa maneira, é de se esperar que as trajetórias empreendidas nas dimensões interna e externa possam se aproximar em maior ou menor grau a depender do grupo e do país que está sendo considerado.

O **Gráfico 20** a seguir mostra a evolução da razão entre a produção estimulada pelas exportações por parceiro e a produção ligada à demanda doméstica (demanda de residentes por produtos nacionais) para cada um dos grupos estudados. Quando esse indicador traça uma curva ascendente, o dinamismo das exportações enquanto fonte de geração da produção para o grupo é mais preponderante. Lógica reversa pode ser extraída para a situação contrária. Se a curva convergir para uma reta horizontal, então as variações em ambas as dimensões estão se tornando cada vez mais equivalentes. O gráfico oferece, portanto, a possibilidade de se identificar para quais países a produção associada às exportações descreveu uma trajetória conjunta mais próxima ao movimento que ocorreu internamente, auxiliando na posterior compreensão dos chamados padrões “*inward*” (trajetória linderiana) e “*outward*” (trajetória ricardiana).

Essa mesma análise foi realizada no **Capítulo III**, contudo sem discriminar a trajetória por país e sim computando a produção associada ao vetor de exportações industriais totais por grupo. A desagregação por país exposta no gráfico abaixo mostra que transações específicas foram determinantes para o formato obtido no agregado.

**Gráfico 20 – Evolução da razão entre a produção associada às exportações e a produção associada à demanda doméstica de acordo com os grupos de atividade e parceiros comerciais– 2000 a 2008**



**Fonte:** Elaborado pelo autor a partir da série de matrizes de Neves (2012) e SCN (IBGE).

**Notas:** A União Europeia em questão é composta por 27 países. O bloco América do Sul é composto por todos os países sul-americanos com exceção do Mercosul que está representado separadamente. O bloco Ásia agrega todos os países do continente asiático com exceção da China e do Japão que foram contabilizados individualmente.

Para as commodities agrícolas, o resultado para o país é reflexo daquele observado para a União Europeia. Ainda que esses produtos sejam relevantes no comércio com o bloco europeu, o dinamismo doméstico se mostrou mais importante comparativamente a partir de 2004. A relação com o mercado americano também segue a mesma trajetória, porém em menor grau. No caso das commodities industriais, a relação entre ambas as dimensões foi a que se mostrou mais próxima de uma reta ascendente, pontuando o quanto a produção associada às exportações é importante para esse grupo. No início do intervalo, a razão cresce para todos os países selecionados. Da metade para o final, a China, o mercado asiático e o Mercosul é que seguram o indicador, já que a série para a União Europeia passa a ter uma leve queda e a dos Estados Unidos cai de maneira mais expressiva.

Os bens intensivos em tecnologia, por sua vez, se colocam em uma posição mais diversa. A região em que as dimensões externa e interna tiveram uma evolução conjunta, ou seja, a razão permaneceu constante, foi exatamente aquela em que os produtos com maior conteúdo tecnológico ocuparam maior parcela nas exportações. O Mercosul é o bloco que mais se identifica com esse cenário. Para os outros países, em geral, a tendência foi de perda de dinamismo na parte da produção associada às exportações. Já para os setores relativos à indústria tradicional, a mudança de concavidade da curva foi ainda mais acentuada. Para todos os casos, houve perda do dinamismo externo mais ou menos intensa. Essa observação está a par com os resultados previstos para essas atividades quanto a sua dificuldade de se inserir externamente e sua conseqüente redução de participação nas exportações industriais brasileiras.

#### **IV.4. Diferentes padrões e parceiros na produção e comércio: o caso brasileiro**

O principal ganho em um exame que privilegie a distribuição geográfica das exportações é, no contexto aqui empregado, a possibilidade de melhor descrever como mudanças estruturais operaram no contexto externo e interno a partir de diferentes perspectivas. As informações descritas até então sinalizam para o fato do Brasil comercializar diferentes produtos para diferentes países ou regiões e não por vender alguns produtos para todos os países. A distribuição das exportações brasileiras por destino e grupos de atividade mostrou que, apesar da tendência inequívoca de ganho de participação das commodities industriais nas exportações para a grande maioria dos países em questão, as regiões vizinhas ao Brasil

permanecem sendo as mais relevantes para os bens brasileiros considerados de maior conteúdo tecnológico. Esse quadro, por outro lado, refletirá na forma como as exportações por parceiro impactam e, por sua vez, se relacionam com a estrutura produtiva doméstica.

Os resultados simulados a partir da modificação da pauta exportadora original por aquela que reflete as transações com cada parceiro vão ser analisados em dois estágios, sempre com o objetivo de comparar as informações encontradas com as séries que expressam os padrões “*inward*” e “*outward*” já calculadas. A primeira fase apresentará a evolução das estruturas produtivas hipotéticas segundo cada um dos quatro grupos de atividade. O segundo estágio mostrará os indicadores de distância vetorial, similaridade e índice de Gini com objetivo de verificar para qual padrão as estruturas produtivas simuladas estão convergindo de maneira tendencial.

A **Tabela 6** mostra a evolução da composição dos valores da produção simulados a partir da substituição do vetor de composição das exportações totais por aqueles que representam a pauta exportadora de cada país. Cada uma das séries simuladas é contrastada com a composição dos valores de produção segundo os padrões “*outward*” e “*inward*”. Os resultados derivados seguirão trajetórias mais ricardianas ou linderianas na medida em que a dimensão em destaque seja, respectivamente, a externa e a interna. Mais do que comparar a composição da produção sob as três perspectivas em valores absolutos, o intuito é verificar em que medida há uma evolução conjunta entre a série simulada para cada país e os dois padrões de referência.

A estrutura produtiva do padrão “*inward*” é aquela que reflete uma situação em que os setores priorizados são os mesmos demandados internamente. Por isso, ela tende a dar mais importância que os outros padrões para bens diferenciados e com maiores requisitos tecnológicos, já que boa parte deles atende o consumo doméstico. Em contrapartida, a composição da produção no padrão “*outward*” procura simular uma condição em que a estrutura produtiva atenda principalmente às atividades que são relevantes para a demanda externa por produtos brasileiros. Naturalmente nesse caso os setores relativos às commodities industriais terão uma maior participação.

**Tabela 6 – Evolução da composição do valor da produção simulado, do padrão “inward” e do padrão “outward” para cada grupo de atividade – 2000 a 2008**

Simulação	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Variação 08/00
<b>Padrão "inward"</b>	<b>100,0</b>									
CA	24,5	24,6	25,1	25,5	24,8	23,9	23,2	22,6	22,2	-2,3
CI	29,4	29,9	30,2	32,2	32,1	33,8	33,7	33,4	33,8	4,4
IN	24,1	24,6	24,4	23,6	25,2	25,4	26,0	27,3	27,7	3,6
IT	22,1	20,9	20,3	18,7	17,8	17,0	17,0	16,7	16,3	-5,8
<b>Padrão "outward"</b>	<b>100,0</b>									
CA	20,2	22,1	22,0	21,9	21,3	19,8	19,5	20,0	20,0	-0,2
CI	40,4	39,8	42,0	43,3	43,2	45,8	47,2	46,9	48,6	8,1
IN	24,0	23,6	22,2	21,2	22,9	23,2	22,3	22,3	21,5	-2,5
IT	15,4	14,5	13,9	13,5	12,6	11,2	11,0	10,8	9,9	-5,5
<b>América do Sul</b>	<b>100,0</b>									
CA	21,1	20,4	20,0	20,2	19,5	18,5	18,0	18,4	19,8	-1,3
CI	31,3	32,0	33,6	35,6	35,5	36,1	37,1	35,8	36,0	4,7
IN	26,6	28,0	27,6	26,6	28,6	30,2	29,9	30,8	29,4	2,8
IT	20,9	19,6	18,8	17,6	16,4	15,1	15,0	15,0	14,8	-6,1
<b>Ásia</b>	<b>100,0</b>									
CA	25,5	27,0	24,6	25,6	25,2	24,3	23,7	23,7	22,0	-3,5
CI	34,5	33,9	39,8	39,5	38,9	39,9	40,0	38,3	39,9	5,5
IN	20,0	19,8	18,4	18,6	19,6	20,8	20,9	22,6	23,4	3,4
IT	20,1	19,3	17,2	16,3	16,4	15,0	15,5	15,4	14,7	-5,4
<b>China</b>	<b>100,0</b>									
CA	23,8	22,9	24,1	23,9	24,7	22,0	20,9	20,9	21,2	-2,6
CI	34,8	35,0	36,7	39,9	38,9	42,5	42,3	41,8	41,2	6,4
IN	21,6	23,8	21,6	20,5	21,0	20,5	21,4	22,2	23,2	1,6
IT	19,8	18,3	17,5	15,7	15,4	15,1	15,4	15,1	14,4	-5,4
<b>EUA</b>	<b>100,0</b>									
CA	21,4	20,3	20,2	20,9	20,7	20,1	20,0	19,7	18,9	-2,5
CI	32,1	33,0	32,9	35,5	36,3	37,2	37,9	38,0	38,8	6,7
IN	25,8	27,4	28,0	25,9	26,1	26,6	25,9	26,5	27,5	1,7
IT	20,6	19,3	18,9	17,7	16,9	16,1	16,2	15,8	14,7	-5,9
<b>União Europeia</b>	<b>100,0</b>									
CA	25,7	27,0	27,7	27,9	26,6	25,5	24,5	24,1	23,7	-2,0
CI	31,4	31,5	32,9	34,4	33,9	36,1	36,9	36,5	37,3	5,9
IN	22,7	22,4	21,1	20,7	23,5	23,2	23,4	24,5	24,5	1,8
IT	20,1	19,0	18,4	17,0	16,0	15,2	15,2	14,9	14,5	-5,6
<b>Mercosul</b>	<b>100,0</b>									
CA	21,1	20,9	20,1	19,3	18,0	17,6	17,2	17,2	16,9	-4,2
CI	31,4	32,6	36,9	36,5	35,9	37,1	37,3	36,8	37,2	5,7
IN	26,6	26,3	23,9	26,3	29,6	30,0	30,3	31,0	31,4	4,8
IT	20,9	20,2	19,2	18,0	16,5	15,4	15,3	15,0	14,5	-6,4

Fonte: Elaborado pelo autor a partir da série de matrizes de Neves (2012) e SCN (IBGE).

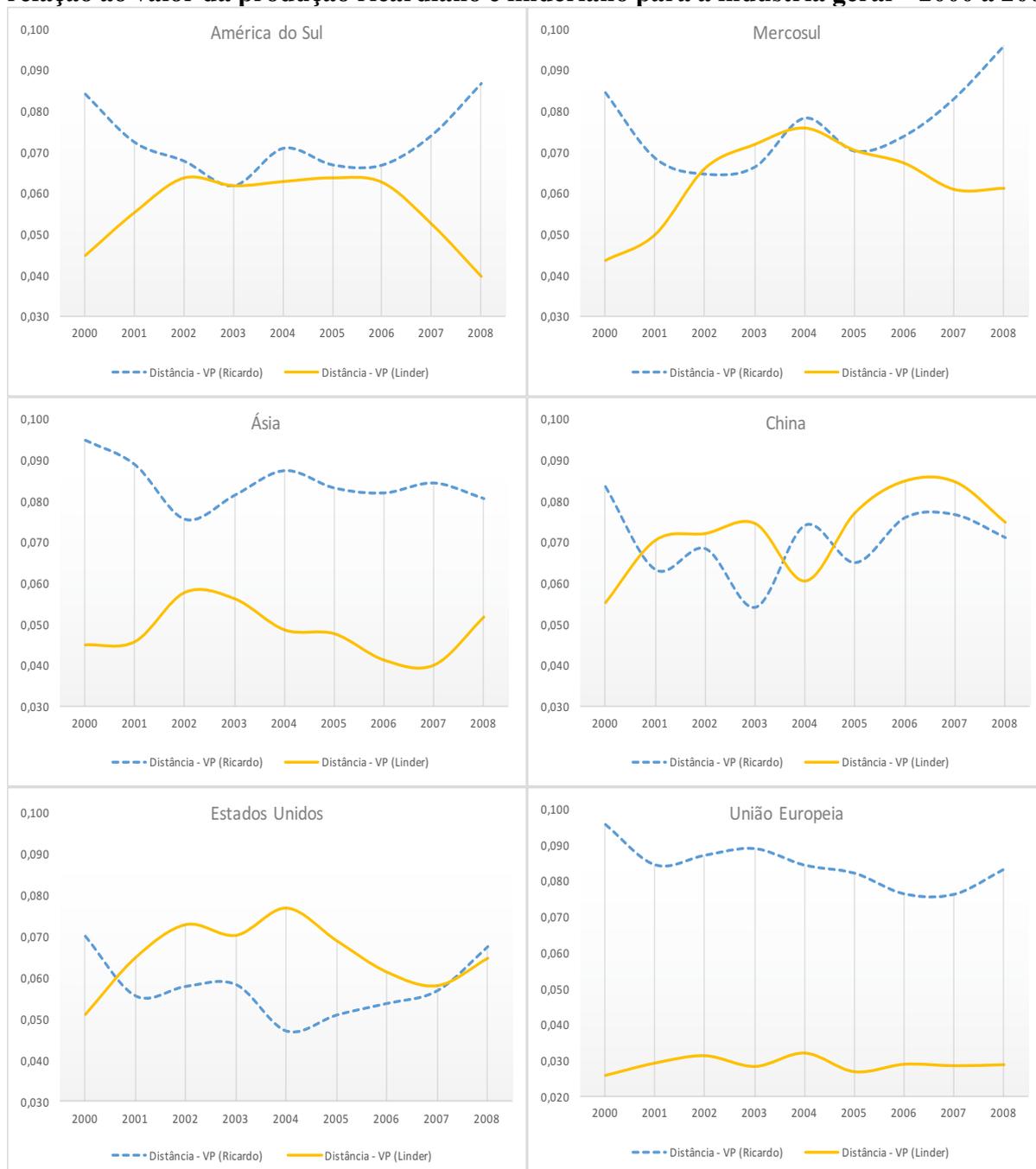
Notas: A União Europeia em questão é composta por 27 países. O bloco América do Sul é composto por todos os países sul-americanos com exceção do Mercosul que está representado separadamente. O bloco Ásia agrega todos os países do continente asiático com exceção da China e do Japão que foram contabilizados individualmente

Alguns movimentos mais gerais podem ser visualizados a partir da **Tabela 6**. Na análise comparativa das estruturas produtivas, observa-se a redução da participação da commodities intensivas em recursos naturais agrícolas em todos os casos simulados. Aquele em que há a menor perda é na simulação para o padrão “*outward*” e a maior para a simulação para a pauta exportadora com destino o Mercosul. Para os países da América do Sul e os integrantes do Mercosul, a parcela dos bens intensivos em tecnologia é superior ao padrão “*inward*” e inferior ao “*outward*”. Ou seja, caso o universo de destino das exportações brasileiras se resumisse apenas a essas regiões, a produção interna priorizaria de forma relativa mais atividades com um grau de sofisticação tecnológica superior. Para a China, Ásia, e União Europeia a participação do grupo CI é mais expressiva, fazendo com que a proporção das commodities no todo seja superior. Esse quadro se assemelha mais ao padrão “*outward*”, onde quase 70% da produção seria destinada às commodities. Já a participação da indústria tradicional nas estruturas simuladas é basicamente a mesma e com trajetórias de perda na mesma direção.

Resta saber, então, se cada estrutura produtiva hipotética converge ou amplia seu distanciamento em relação ao padrão “*outward*” ou “*inward*”. No plano agregado, visto com mais clareza no **Capítulo III**, a tendência demarcada era do encontro da estrutura produtiva original com aquele que representa o padrão “*outward*”, principalmente no início do período analisado. Na desagregação aqui proposta, a ideia é que seja possível verificar quais transações contribuíram para esse resultado e se todas elas se aproximaram, de fato, de uma trajetória ricardiana. Pelas informações obtidas nos gráficos anteriores, espera-se que esse movimento não tenha sido tão uniforme assim.

Os **Gráficos 21, 22 e 23** corroboram essa expectativa ao apresentarem os indicadores elaborados para verificar esse distanciamento (distância vetorial, Índice de Gini e indicador de similaridade). Cabe lembrar que esses são indicadores síntese, portanto eles não fornecem indicativos na direção de quais setores ocorreu a maior ou menor aproximação. Os gráficos anteriores podem auxiliar nesse sentido. O objetivo principal desse exercício analítico é acompanhar a tendência das séries ao longo do período estudado, mais do que atribuir valor ao distanciamento.

**Gráfico 21 – Evolução do índice de distância entre os valores da produção simulado em relação ao valor da produção ricardiano e linderiano para a indústria geral – 2000 a 2008**



**Fonte:** Elaborado pelo autor a partir da série de matrizes de Neves (2012) e SCN (IBGE).

**Notas:** A União Europeia em questão é composta por 27 países. O bloco América do Sul é composto por todos os países sul-americanos com exceção do Mercosul que está representado separadamente. O bloco Ásia agrega todos os países do continente asiático com exceção da China e do Japão que foram contabilizados individualmente.

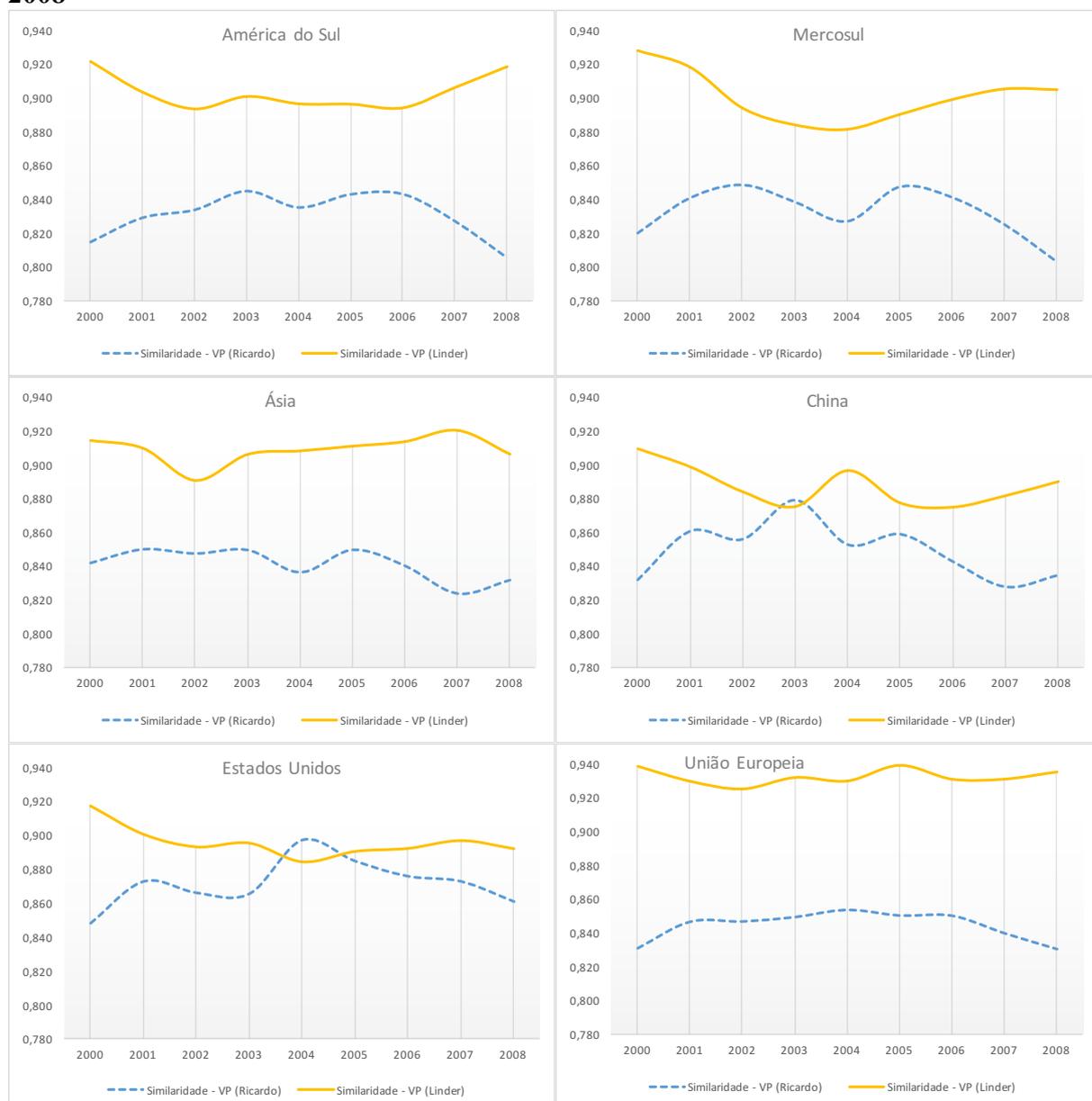
**Gráfico 22 – Evolução do índice de Gini entre os valores da produção simulado em relação ao valor da produção ricardiano e linderiano para a indústria geral – 2000 a 2008**



**Fonte:** Elaborado pelo autor a partir da série de matrizes de Neves (2012) e SCN (IBGE).

**Notas:** A União Europeia em questão é composta por 27 países. O bloco América do Sul é composto por todos os países sul-americanos com exceção do Mercosul que está representado separadamente. O bloco Ásia agrega todos os países do continente asiático com exceção da China e do Japão que foram contabilizados individualmente.

**Gráfico 23 – Evolução do índice de similaridade entre os valores da produção simulado em relação ao valor da produção ricardiano e linderiano para a indústria geral – 2000 a 2008**



**Fonte:** Elaborado pelo autor a partir da série de matrizes de Neves (2012) e SCN (IBGE).

**Notas:** A União Europeia em questão é composta por 27 países. O bloco América do Sul é composto por todos os países sul-americanos com exceção do Mercosul que está representado separadamente. O bloco Ásia agrega todos os países do continente asiático com exceção da China e do Japão que foram contabilizados individualmente.

Quando a pauta exportadora brasileira de produtos industriais se assemelha à estrutura de exportações com destino o Mercosul, por exemplo, o movimento observado é de aproximação a uma trajetória linderiana a partir de 2004. Como o padrão “*inward*” simboliza a estrutura produtiva quando as exportações possuem a mesma composição da demanda doméstica, a tendência observada sinaliza para uma convergência entre a dimensão interna e o tipo de inserção externa visualizado no comércio com os países vizinhos. A mesma conclusão pode ser extraída quando a simulação é realizada considerando a pauta exportadora para as economias sul-americanas. Nesses dois casos houve uma ampliação da distância vetorial e do índice de Gini e uma redução do indicador de similaridade quando o padrão de referência é o “*outward*”. O resultado da simulação para essas regiões foi o único que seguiu na mesma direção para todos os indicadores calculados.

Para a simulação que utiliza a composição das exportações cujo destino é a Ásia e a União Europeia, a aproximação mais evidente passa a ser com uma trajetória ricardiana. Em outros termos, a estrutura produtiva resultante nesses dois casos apontados vem convergindo para um modelo em que a demanda interna privilegia as atividades que são relevantes para as exportações. O indicador de distância vetorial aponta para essa conclusão, dado que a curva traçada possui inclinação continuamente negativa no caso do padrão ricardiano. Já os outros indicadores não foram tão conclusivos. O exercício com a pauta exportadora para os Estados Unidos passa por dois momentos, um primeiro em que há uma tendência à trajetória ricardiana e depois outro que delinea uma trajetória linderiana. O aumento posterior da distância em relação ao padrão “*outward*” se deu sobretudo no interior do grupo CI. Ainda que em ambos os casos tenha ocorrido ganho de participação do grupo no agregado, internamente a ele as variações foram diferentes.

Já a construção com base na pauta exportadora da China foi a que mais oscilou em termos de resultados objetivos. Todos os indicadores pareceram gravitar em torno de um mesmo patamar, impossibilitando extrair posições mais conclusivas. A expectativa era que a trajetória convergisse para algo tipicamente ricardiano, tendo em vista a importância das commodities industriais para o comércio com o mercado chinês. A análise intraindústria mostra que, novamente, diferenças nas mudanças das composições setoriais no interior do grupo CI acabaram por influenciar o resultado afinal. Ademais, os produtos agrícolas *in natura* tais como

grãos de soja são relevantes para as transações com o país, mas não foram considerados na análise por não estarem contidos no conjunto dos produtos industriais. As informações de comércio exterior para o pós-crise indicam que a pauta exportadora com a China se tornou cada vez mais concentrada em produtos intensivos em recursos naturais.

#### **IV.5. Conclusão**

A proposta inicial desse capítulo foi tratar da influência que os diferentes padrões de comércio do Brasil com os seus parceiros podem exercer na estrutura produtiva doméstica. Apesar de inúmeros trabalhos retratarem o perfil geográfico do comércio exterior brasileiro, a conexão com a produção interna é comumente negligenciada. Ao transformar o vetor de exportações totais em uma matriz que contabilizasse as vendas por parceiro comercial, obtém-se um ganho analítico no que se refere o impacto na produção. Em outros termos, a variável produção associada às exportações também dependerá do tipo de transação comercial, o que, por sua vez, confere uma nova dimensão às implicações dinâmicas das exportações na produção. Ela foi estudada de acordo com seu duplo aspecto: estrutural segundo os quatro grupos de atividade e geográfico pela desagregação por principais parceiros.

Quanto ao perfil geográfico das exportações industriais brasileiras no agregado, houve uma profunda modificação no período analisado. Observa-se o ganho de participação dos mercados asiáticos, em especial o chinês, simultaneamente à perda de espaço de parceiros tradicionais, como no caso dos Estados Unidos em maior grau e do Mercosul e da União Europeia em menor. Ainda assim, o bloco europeu e o Mercosul são os que mais impactam a produção por meio da sua conexão com as exportações.

Já a análise estrutural de acordo com os grupos de atividade mostra a diversidade de perfis a depender do país em questão. As commodities agrícolas, por exemplo, são relevantes basicamente para o comércio com a União Europeia. No caso das commodities industriais, o ganho de participação observado no agregado é resultado da importância adquirida nas transações com todos os principais parceiros. Os bens com maior conteúdo tecnológico são, como previsto, importantes para os países vizinhos, em especial para o Mercosul. Já os setores relativos à indústria tradicional foram os únicos que apresentaram uma tendência comum de redução de participação dentre as regiões, fato esse já visualizado no agregado.

O perfil das exportações possui influência direta na composição da variável produção associada às exportações. A tendência verificada foi de intensificar o padrão já observado nas exportações, em que privilegia-se as commodities industriais no impacto das transações comerciais na produção. Isso leva a concluir que o tipo de inserção externa reforça internamente uma especialização regressiva. A sua decomposição segundo os efeitos das exportações por grupo na produção do seu próprio grupo e dos outros mostra que, independentemente da região considerada, a produção do grupo das commodities industriais é a que mais se beneficia das exportações decorrentes dos outros grupos. Como a pauta exportadora com o Mercosul é mais concentrada em bens intensivos em tecnologia, as exportações do grupo IN tendo como destino as regiões vizinhas são as que mais participam na produção dos outros grupos.

Quanto ao impacto que cada parceiro possui na estrutura produtiva interna considerando os grupos industriais, ele necessariamente vai depender do peso que o parceiro possui nas exportações de cada grupo. Para as commodities agrícolas, o bloco europeu permanece sendo aquele que mais possui efeito na sua produção. Já para as commodities industriais, apesar do aumento expressivo do multiplicador das exportações com destino os mercados chinês e asiático, a União Europeia ainda é mais importante em termos de volume. Agora, no que tange os bens mais intensivos em tecnologia, aqueles tidos com maior capacidade de criar transbordamentos internos e ganhos de produtividade, as exportações para o Mercosul são, ao final do período, as que mais contribuem para a produção do grupo.

No que se refere a interação entre a estrutura produtiva doméstica e as exportações de acordo com cada parceiro, o exercício contou com a comparação entre: (i) as estruturas produtivas simuladas modificando a pauta exportadora total por aquela que representa o comércio por destino com (ii) as estruturas produtivas construídas para o padrão “*outward*” e “*inward*”. Os resultados mostram que as transações com o Mercosul e a América do Sul percorrem trajetória mais linderiana, aumentando sua distância em relação ao que seria uma trajetória ricardiana. Em situação oposta, as relações com a Ásia e a União Europeia apresentam uma maior proximidade com a trajetória ricardiana, ao menos para o indicador que mensura a distância vetorial. Os resultados para os Estados Unidos apontam para uma mudança de trajetória ao longo do intervalo. Em um primeiro momento a trajetória foi mais ricardiana e depois se tornou mais linderiana. Já os resultados para a China foram menos conclusivos.

## V. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mudança estrutural pode ser percebida tanto na dimensão interna a um país a partir da análise da sua estrutura produtiva ao longo do tempo, como também nas transformações estruturais observadas no seu padrão de comércio com os demais países. Ambas as dimensões possuem determinantes e lógicas distintas, mas também são mutuamente dependentes entre si. Autonomia e interdependência, portanto, convivem nesse mesmo espaço de evolução e a relevância de cada uma vai variar conforme os fatores histórico-estruturais de cada país. Individualmente, tanto a dinâmica produtiva interna quanto a inserção externa de uma determinada economia são objetos recorrentes de pesquisa. A interação entre elas, apesar de tão importante, não é comumente tratada com a ênfase merecida.

A opção escolhida no presente estudo foi examinar essa conexão a partir de dois diferentes padrões de interação. A busca foi por qualificá-los como uma coevolução entre a estrutura produtiva e o comércio exterior, que juntos definem a trajetória de transformação estrutural percorrida por uma economia ao longo do seu desenvolvimento. A evolução conjunta dessas duas dimensões pode convergir para trajetórias estilizadas aqui denominadas por ricardiana (padrão “*outward*”) ou linderiana (padrão “*inward*”). No primeiro caso, o movimento de aproximação ocorre liderado pela estrutura das exportações e no segundo é a demanda doméstica que exerce essa função predominante. A abordagem construída nessa tese para examinar o tema parte da hipótese de que o Brasil passou por um processo de transição caracterizado pelo predomínio de uma trajetória ricardiana, em que as oportunidades para o comércio condicionam o que será priorizado internamente.

O recorte metodológico utilizado para trabalhar a construção dessas duas trajetórias se baseou em uma série de matrizes insumo-produto para a economia brasileira, cujo ganho empírico é considerar as relações intersetoriais presentes na matriz de Leontief. Com base no modelo de impacto e definindo as exportações como o componente de interesse da demanda final, tornou-se possível derivar o elo que faz a ligação entre a produção doméstica e as vendas externas. Na tese, ele foi representado pela variável “produção associada às exportações”, ou seja, pela parcela da produção que foi gerada pelas exportações. Os seus determinantes, assim como seu desempenho e composição, foram os elementos que serviram de eixo analítico para os resultados apresentados.

Além de ter um (i) caráter estrutural, por considerar o peso relativo das diferentes atividades econômicas, a produção associada às exportações também pode se modificar na medida em que as exportações sejam consideradas de acordo com os seus (ii) principais parceiros comerciais. O caráter estrutural é analisado por meio de uma classificação dos setores por grupos industriais baseados nos diferentes padrões de concorrência da indústria brasileira. O segundo aspecto complementa a análise anterior, introduzindo o componente geográfico obtido a partir da elaboração de uma matriz de exportações derivada no capítulo metodológico.

Em virtude da disponibilidade temporal da base de dados utilizada, o período considerado compreende os anos de 2000 a 2008. Esse intervalo abrange o início da elevação dos preços das principais commodities no mercado internacional, mas não permite examinar o que ocorreu no pós-crise internacional de 2008. Durante o intervalo considerado, houve uma forte expansão do comércio industrial brasileiro, com uma taxa de crescimento superior àquelas registradas para a demanda doméstica (demanda por produtos nacionais feita por residentes) e para a produção. Esse resultado fez com que as exportações obtivessem um ganho relativo de participação no conjunto da demanda final e atuassem como fator de estímulo à produção. No entanto, considerando o perfil da economia brasileira, o consumo do governo e das famílias permanece sendo os gastos que mais contribuem para o crescimento da produção.

Sob o ponto de vista desagregado, a análise por diferentes grupos de atividade mostra como o comportamento em termos de composição e crescimento pode ser distinto a depender dos setores e seus respectivos padrões de concorrência. Os setores da indústria extrativa e de transformação foram classificados segundo quatro grupos industriais: commodities agrícolas (CA), commodities industriais (CI), intensivos em tecnologia (IN) e indústria tradicional (IT). Os dois primeiros seguem padrões de concorrência parecidos. São setores cujo produtos são bens homogêneos, intensivos em recursos naturais agrícolas e energéticos, com um mercado de atuação que segue uma estratégia exportadora convencional. Representam o que seria a base da indústria. Os setores intensivos em tecnologia são aqueles responsáveis pela produção de bens mais sofisticados e difusores do progresso técnico. Necessitam de um nível maior de desenvolvimento tecnológico, com uma infraestrutura básica de P&D e mão-de-obra qualificada. Por isso, se configuram como o topo da indústria. Por fim, a indústria tradicional é a que intermedia o topo e a base. São atividades trabalho intensivas, que requerem menor conteúdo tecnológico para sua produção.

De acordo com os quatro grupos trabalhados, dois movimentos concomitantes às exportações (demanda externa), importações (demanda interna por produtos estrangeiros) e à demanda doméstica (demanda interna por produtos nacionais) podem ser destacados: o aumento de participação dos setores relativos às commodities industriais e a redução de participação das atividades relativas à chamada indústria tradicional. O ponto contrastante fica por conta dos setores intensivos em tecnologia que possuem maior relevância para o contexto interno do que externo. É válido ressaltar que a produção de commodities industriais foi a que mais se beneficiou das exportações efetuadas pelos outros grupos. Para além da sua própria dinâmica, o desempenho do grupo ainda recebe contribuições advindas de outros setores.

A principal implicação dessa mudança conjunta é o fato da estrutura produtiva, quer seja a parcela associada às exportações ou à demanda doméstica, também terem passado pelo mesmo fenômeno. Os dados mostram, inclusive, que a participação das commodities industriais nessas variáveis é ainda maior que nas próprias exportações. Isso levanta duas questões. A primeira é que o tipo de especialização comercial confere um caráter ainda mais regressivo na parcela da produção referente às exportações. A segunda tem relação com a primeira e sinaliza para algum tipo de convergência entre as dimensões interna e externa, ainda que guardando as devidas proporções. Ao que parece, essa possível aproximação ocorreu na direção de uma trajetória ricardiana, uma vez que as commodities de forma geral e as industriais, em especial, já eram importantes para as exportações e passaram a ser cada vez mais relevantes no contexto interno.

A simulação desenvolvida para verificar a existência de uma convergência para uma trajetória ricardiana ou linderiana focou em dois exercícios, respectivamente: um que substituiu o vetor de estrutura da demanda doméstica por aquele que reflete a estrutura de exportações e outro que modificava o vetor de composição das exportações pelo da demanda final. O primeiro tem como resultado hipotético uma estrutura produtiva com origem somente na pauta exportadora e o outro na demanda doméstica. Os dois exercícios pensados são casos extremos, por isso trabalha-se com a ideia de aproximação a uma determinada trajetória. Como as informações acima já haviam indicado, os dados simulados mostram que a estrutura produtiva brasileira convergiu claramente para uma trajetória ricardiana até 2006, com um leve aumento de distância ou redução da similaridade até 2008. Essa discrepância observada mais ao final se

deve ao fato das commodities industriais terem ampliado sua participação e os bens intensivos em tecnologia terem reduzido sua parcela na simulação do padrão “*outward*”. Ambos os movimentos ocorreram em um ritmo superior ao observado para a produção doméstica original.

No entanto, o resultado obtido para a indústria como um todo não é o mesmo que pode ser encontrado quando se trabalha com as diferentes relações comerciais do país. Principalmente se o objetivo é observar ou criar meios de se analisar tendências futuras, torna-se necessário dar ênfase ao destino das exportações, visto que as exportações brasileiras possuem diferentes padrões a depender do destino em questão. A trajetória traçada vai depender do que cada relação comercial bilateral privilegiar no que diz respeito a variedade dos produtos produzidos e comercializados. Como o Brasil transaciona diferentes bens para diferentes parceiros, os padrões resultantes também serão distintos. Consequentemente, é de se esperar que cada relação comercial possua impactos diferenciados no tocante a estrutura produtiva doméstica. Apesar de inúmeros trabalhos retratarem o perfil geográfico do comércio exterior brasileiro, a conexão com a produção interna é negligenciada com alguma frequência.

Em um contexto mais geral, houve uma mudança considerável no perfil geográfico das exportações brasileiras. Apesar do curto período de estudo, identificou-se o ganho de participação dos mercados asiáticos, em especial o chinês, paralelamente à perda de espaço de parceiros tradicionais como a União Europeia e os Estados Unidos. Ainda assim, esses mercados e o Mercosul permanecem sendo aqueles que mais impactam a produção diretamente associada às exportações. Como os anos mais recentes não estão presentes, a importância da China não pode ser totalmente captada.

A desagregação por grupos setoriais permite identificar de que forma essa mudança na distribuição geográfica se deu em termos de diferenciação de atividades. As commodities agrícolas são relevantes basicamente para o comércio com a União Europeia. No caso das commodities industriais, o ganho de participação observado no agregado é reflexo da importância adquirida nas transações com todos os principais parceiros. Os bens com maior conteúdo tecnológico são, como esperado, importantes para os países vizinhos, em especial para o Mercosul. Já os setores relativos à indústria tradicional foram os únicos que apresentaram uma tendência comum de redução de participação dentre as regiões, confirmando o resultado visto para o total das exportações.

Logicamente, como a produção associada às exportações está atrelada ao comportamento das vendas externas, elas seguirão tendências parecidas quanto à importância que cada grupo industrial possui considerando a distribuição geográfica. A sua decomposição segundo os efeitos das exportações por grupo na produção do seu próprio grupo e na dos demais mostra que, independentemente da região considerada, a produção do grupo das commodities industriais é a que mais se beneficia das exportações decorrentes dos outros grupos. Como a pauta exportadora com o Mercosul é mais concentrada em bens intensivos em tecnologia, essas exportações são as que mais criam produção para os outros grupos.

Quanto ao impacto que cada parceiro possui na estrutura produtiva interna, a análise por grupos industriais mostra que a mudança no perfil das exportações também teve efeito na elasticidade que relaciona variações nas exportações à variações na produção. A perda de participação da economia americana e do mercado europeu nas exportações brasileiras fez com que seus impactos fossem reduzidos em todos os grupos ao longo do período considerado. Para o grupo de commodities agrícolas, o bloco europeu permanece sendo aquele que mais possui efeito na sua produção. Já para as commodities industriais, apesar do aumento expressivo do multiplicador das exportações com destino os mercados chinês e asiático, a União Europeia ainda é mais importante. Agora, no que tange os bens mais intensivos em tecnologia, aqueles tidos com maior capacidade de criar transbordamentos internos e ganhos de produtividade, as exportações para o Mercosul são atualmente as que mais contribuem para a produção do grupo.

Como conclusão, a interação entre a estrutura produtiva doméstica e as exportações de acordo com cada parceiro foi obtida a partir da simulação de como seria a estrutura produtiva caso o vetor de exportações original fosse equivalente à pauta exportadora por destino. Os resultados mostram que as transações com o Mercosul e a América do Sul percorrem trajetória mais linderiana, aumentando sua distância em relação ao que seria uma trajetória ricardiana. Em situação oposta, as relações com a Ásia e a União Europeia apresentam uma maior proximidade com a trajetória ricardiana. Os resultados para os Estados Unidos apontam para uma mudança de trajetória ao longo do intervalo. Em um primeiro momento a trajetória foi mais ricardiana e depois se tornou mais linderiana. Já os resultados para a China foram menos conclusivos.

A interpretação desses resultados tem que levar em consideração as limitações próprias da estilização criada para definir as trajetórias utilizadas nessa tese. Os resultados também permitiram perceber temas que podem ser explorados posteriormente como, por exemplo, a definição empírica dos próprios padrões. O padrão “*outward*” acaba pressupondo uma relação mais linear das exportações para a produção, enquanto no caso “*inward*” a interdependência não é tão linear e possui mais variações. Ainda que ambos representem situações extremas, no caso da hipótese linderiana a sua construção não consegue captar os determinantes que levam ou que explicam a parcela da produção que se tornará exportação competitiva para um país, visto que isso exige a análise, sobretudo, do comportamento das importações. Dessa maneira, conceituá-lo empiricamente nos moldes aqui aplicados exige um maior refinamento metodológico.

Sobre outras possibilidades futuras de pesquisa no tema, cabe também compreender como o Brasil se posiciona diante de economias com características similares, tais como a abundância em recursos naturais, mercado interno amplo e dimensões continentais. Certamente fatores histórico-estruturais operam para que as experiências de cada país sejam únicas, mas parametrizá-los considerando o mesmo conjunto de indicadores pode oferecer mais subsídios ao debate.

Acredita-se que as implicações desse estudo estejam pautadas em duas famílias de análise: a primeira quanto a importância que há em melhor caracterizar a interação entre produção e comércio para a discussão sobre seus efeitos no desenvolvimento industrial, em particular o brasileiro, e a segunda quanto a definição de estratégias para uma política comercial que leve em consideração os encadeamentos com a produção doméstica do país.

No tocante ao desenvolvimento industrial, a aproximação a uma trajetória ricardiana confere à indústria nacional uma certa dependência da dinâmica internacional não só para a ampliação das vendas externas, mas também quanto as possibilidades internas de mudanças estruturais na produção. Por isso, o predomínio dessa tendência em países ricos em recursos naturais pode acabar impondo um processo de especialização regressiva à produção doméstica. Quanto a essa questão, há de se pensar os efeitos que esse tipo de estratégia possa vir a desencadear para a construção de possibilidades produtivas que não só criem maior valor agregado internamente, como facultem, por consequência, uma inserção externa mais dinâmica

e uma geração de renda menos dependente de fatores externos. Isso é preponderante não só sob o ponto de vista microeconômico; em uma visão macroeconômica que leve em consideração a vulnerabilidade externa e as restrições que ela impõe ao crescimento econômico, o estudo da conexão entre produção e comércio é igualmente relevante.

No que se refere aos desdobramentos para a política comercial, a resposta se baseia na própria diversidade encontrada para a relação entre o comércio com diferentes parceiros e a sua contrapartida produtiva. Determinadas relações comerciais possuem maiores encadeamentos para a estrutura produtiva doméstica do que outras, em função da natureza dos bens envolvidos ser intensiva em tecnologia. Dado o padrão de concorrência desses setores, eles possuem transbordamentos mais efetivos para o resto da economia por exigirem uma maior complexidade no seu processo produtivo.

No caso do Brasil, a relação comercial com o seus vizinhos sempre foi caracterizada pela venda líquida de produtos com maior conteúdo tecnológico, o que colocou o país na condição de principal fornecedor desses bens para as regiões mais próximas. Isso não é uma constatação necessariamente inédita, mas o reflexo na estrutura produtiva doméstica pode ser mais explorado. Como essas atividades possuem forte respaldo na demanda interna, o incentivo às suas exportações pode promover um padrão de interação que, além de facultar uma maior conexão entre as dimensões externa e interna, possibilite também a ampliação desses setores no tecido produtivo. Ainda que a tese não tenha tratado de forma mais específica sobre acordos regionais e tratativas objetivas sobre integração, mostrou-se como clara a necessidade de se ponderar a importância que uma maior articulação com os países vizinhos teria para a produção nacional.

## VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOSÍN, M. (2009). Crecimiento y diversificación de exportaciones en economías emergentes; *Revista de la CEPAL*, No. 97, abril.

AGOSÍN, M.; ÁLVAREZ, R.; BRAVO-ORTEGA, C. (2009). Determinants of export diversification around the world: 1962-2000; *Departamento de Economía*, SDT 309, Universidad de Chile.

AMITI, M. (1996). International trade in the manufacturing sectors of industrialized countries: theory and evidence. Ph.D. Dissertation in Economics. London School of Economics and Political Sciences.

ARAÚJO Jr., J.T. (2013). Fragmentação da produção e competitividade internacional: o caso brasileiro. RBCE N° 115, Abril - Junho de 2013. Disponível em [http://www.funcex.org.br/publicacoes/rbce/material/rbce/115\\_JTA.pdf.pdf](http://www.funcex.org.br/publicacoes/rbce/material/rbce/115_JTA.pdf.pdf) Acesso em 10 maio 2017.

BRESSER-PEREIRA, L. C. (2008) The Dutch disease and its neutralization: a Ricardian approach, *Revista de Economia Política*, 28(1): 47-7

CADOT, O.; CARRÈRE, C; STRAUSS-KAHN, V. (2007). Export Diversification: What's behind the Hump? *Review of Economics and Statistics*, vol.93, N° 2, pp. 590-605.

CARMO, A.; BITTENCOURT, M.; RAIHER, A (2014). A competitividade das exportações do Brasil e da China para o Mercosul: evidências para o período 1995-2009. *Nova economia*, Belo Horizonte, v. 24, n. 3, p. 587-607. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010363512014000300587&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010363512014000300587&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 17 Fevereiro 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-6351/1860>.

CARVALHO, L. e KUPFER, D. (2008). A transição estrutural da indústria brasileira: uma análise dos fatores explicativos pela ótica da demanda. XXXVI Encontro Nacional de Economia da ANPEC. <http://www.anpec.org.br/encontro2008/artigos/200807211532450.pdf>

CAVES, R.E. (1960). *Trade and Economic Structure: Models and Methods*. Harvard University Press, Cambridge.

CHENERY, H. (1979). Vantagem comparativa e medidas de política para o desenvolvimento. In: SAVASINI, J.; MALAN, P. & BAER, W. (Org); *Economia Internacional*, Série ANPEC de leituras de Economia, Edição Saraiva, São Paulo.

CHENERY, H. (1980). Interactions between industrialization and exports. *World Bank Reprint Series*, N° 50.

COOPER, R. A. (1970). *Export Performance and the Pressure of Demand. A Study of Firms*, George Allen and Unwin Ltd., Londres.

COSTA, K.G.V.; CASTILHO, M.; TORRACCA, J.F.. (2016). Desempenho e perspectivas das exportações brasileiras de produtos manufaturados: perfil e perda de mercado do Brasil na América Latina. In: 44º Encontro Nacional de Economia, Foz do Iguaçu. ANPEC, 2016.

COUTINHO, L. (1997). A especialização regressiva: um balanço do desempenho industrial pós-estabilização. In: Velloso, João. P. R. (Org.). *Brasil: desafios de um país em transformação*. Rio de Janeiro: José Olympio.

CUNHA, A. M., LÉLIS, M. T. C.; BICHARA, J. (2013). Impactos da ascensão da China na inserção internacional do Brasil. IN: CASTRO, I. S. B. (org.), *Novas Interpretações Desenvolvimentistas*, Centro Celso Furtado.

DWECK, E.; KUPFER, D.; FREITAS, F. (2008) *Some Indicators of Structural Dynamics of the Brazilian Economy Between 1985 e 2004*. Mimeo.

FERRAZ, J. C.; D. KUPFER.; HAGUENAUER, L. (1996). *Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria brasileira*, Rio de Janeiro: Campus.

FEVEREIRO, J. B.; BASTOS, C.P.; FREITAS, F. (2016). Produtividade do trabalho em uma perspectiva de setores verticalmente integrados: Uma análise para o período 2000-2008 no Brasil. Textos para Discussão 032/2016. Rio de Janeiro: IE - UFRJ

FINGER, J. M.; KREININ, M. (1979) E. A measure of "Export Similarity" and its possible uses. *Economic Journal*, vol. 89.

FREITAS, F; KUPFER, D.; YOUNG, C.E.F. (2003). Decomposição estrutural da variação do produto e do emprego entre 1990 e 2001 – uma estimativa a partir das matrizes insumo-produto. *Relatório de pesquisa para a CEPAL/Divisão de Indústria*. IE/UFRJ. Disponível em: [http://www.ie.ufrj.br/gic/pdfs/decomposicao\\_estrutural\\_da\\_variacao\\_do\\_produto\\_e\\_do\\_emprego.pdf](http://www.ie.ufrj.br/gic/pdfs/decomposicao_estrutural_da_variacao_do_produto_e_do_emprego.pdf) Acesso em 02 Setembro 2017.

GALBRAITH, J.K.; BERNER, M. (Eds) (2001). *Desigualdad y cambio industrial*. Madrid: ediciones AKAL S.A.

GONÇALVES, R. (1997). The Theory of International Trade: back to basics". *Economia Ensaios*, Volume 12, No. 1, dezembro 1997, p. 3-20.

GRIJÓ, E.; BÊRNI, D.A. (2006) Metodologia completa para a estimativa de matrizes de insumo-produto. *Teoria e evidência econômica*. Passo fundo, v. 14, n. 26, p.9-42, maio 2006. Disponível em: [http://cepeac.upf.br/download/rev\\_n26\\_2006\\_art1.pdf](http://cepeac.upf.br/download/rev_n26_2006_art1.pdf) Acesso em: 12 maio. 2017.

GUILHOTO, J. (2009) Leontief e Insumo-Produto: Antecedentes, Princípios e Evolução. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Vol. 47, No. 2, 2009

HARBELER, G. (1955). A Teoria Clássica dos Custos Comparativos e dos Valores Internacionais de Hume e Marshall. In SAVASINI, J.A.A.; MALAN, P.S.; BAER, W. *Economia Internacional*. São Paulo: Saraiva, 1979.

HIRATUKA, C. E SARTI, F. (2009) Ameaça das Exportações Chinesas nos Principais Mercados de Exportações de Manufaturados do Brasil. Encontro Nacional de Economia Política, São Paulo.

HIRATUKA,C.; CUNHA,S. (2012). Qualidade e diferenciação das exportações brasileiras e chinesas: evolução recente no mercado mundial e na ALADI. Textos para discussão 1622. Brasília: IPEA.

HUMMELS, D.; ISHII, J.; YI, K. M. (2001). The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade. *Journal of International Economics*, 54(1), pp. 75–96.

IMBS, J.;WACZIARG, R. (2003) Stages of diversification. *American Economic Review*, vol. 93, N° 1, pp. 63-86.

IPEA. (2010). *Inserção internacional brasileira: temas de economia internacional*, Livro 3, v2. Brasília: IPEA

KRAVIS, I.B. (1970). Trade as a Handmaiden of Growth. *Economic Journal*, n. 80, pp.850-872.

KRUGMAN, P. (1991). *Geography and Trade*.MIT.

KRUGMAN, P. R. & OBSTFELD, M. (2001). *Economia Internacional: Teoria e Política*. 4a ed. São Paulo: Makron Books.

KUPFER, D. (1992). Padrões de concorrência e competitividade. Texto para Discussão 265, IEI/UFRJ, publicado nos Anais do XX Encontro Nacional da ANPEC, Campos de Jordão, SP.

KUPFER, D. (1998). Trajetórias de reestruturação da indústria brasileira após a abertura e a estabilização. Tese de Doutorado. Instituto de Economia. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 185p.

KUPFER, D.; CARVALHO, L. (2009). Estratégia de desenvolvimento industrial. In: CNI (2009); *Rede de estudos de desenvolvimento industrial: desafios da política industrial no Brasil do século XXI*, IEL, Brasília,p. 278-321.

KUPFER, D.; CASTILHO, M.; DWECK, E.; NICOLL, M.. (2013), “Different Partners, Different Patterns: Trade and Labour Market Dynamics in Brazil's Post-Liberalisation Period”, OECD Trade Policy Papers, No. 149, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5k480c265kq1-en>

LANCASTER, K.J. (1980). Intra-Industry Trade Under Perfect Monopolistic Competition. *Journal of International Economics*, Vol. 10, pp. 151-75.

LEONTIEF, W. (1953) Domestic Production and Foreign Trade: the American Capital Position Re-Examined. *Proceedings of the American Philosophical Society*, vol. 97, N° 4, Setembro, pp. 332 -349.

LINDER, S. B. (1961). *An Essay on Trade and Transformation*. Almqvist and Wiksell, Stockholm.

MACEDO-SILVA, A. C. (2008). Estrutura produtiva e especialização comercial: observações sobre a Ásia em desenvolvimento e América Latina. *Cadernos de desenvolvimento*, vol. 3 (5), dezembro.

MARTINS, M. (2008). Padrões de eficiência no comércio: definições e implicações normativas. *Nova Economia*, Belo Horizonte, 18 (2) p. 293-313, maio-agosto/2008

MILLER, R.; BLAIR, P. (2009) *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*. Cambridge University Press.

NELSON, R.R. (1996). The Evolution of Comparative or Competitive Advantage: A Preliminary Report on a Study. *Industrial and Corporate Change*, V.5, n.2.

NEVES, J.P. (2013) Mudança Estrutural na Economia Brasileira entre os anos 2000 e 2008: uma Análise de Decomposição Estrutural. 124 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Economia, IE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

OREIRO, J.L; FEIJÓ, C. A. (2010). Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. *Revista de Economia Política*, vol.30 no.2 São Paulo Abr./Jun.

PACHECO, A. & PIEROLA, M. (2008). Patterns of export diversification in developing countries: intensive and extensive margins; *Policy Research Working Paper*, No. 4473, World Bank.

PARTEKA, A; TAMBERI, M. (2013). Product diversification, relative specialization and economic development: import-export analysis. Working Paper Series AGUT Faculty of Management and Economics, n 15, p. 807-826.

PARTEKA, A. (2010). Employment and export specialization along the development path: some robust evidence. *Review of World Economy*, nº 145, p. 615-640.

PASINETTI, L.L. (1973). The Notion of Vertical Integration in Economic Analysis. *Metroeconomica*, Vol. 25(1).

PASSONI, P.A. (2016). Comportamento das importações brasileiras de 2000 a 2008: uma análise a partir da decomposição estrutural e insumo-produto. Disponível em [https://www.anpec.org.br/encontro/2016/submissao/files\\_I/i6-390768f519ebac998ec7aac01d7da20a.pdf](https://www.anpec.org.br/encontro/2016/submissao/files_I/i6-390768f519ebac998ec7aac01d7da20a.pdf) Acesso em 10 maio 2017.

PEREIRA, L.B.V. (2015) As exportações de manufaturas brasileiras e os acordos comerciais. In BARBOSA, N.; MARCONI, N.; PINHEIRO, M.C.; CARVALHO, L. *Indústria e desenvolvimento produtivo no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier: FGV.

PORTER, M. *The competitive advantage of nations*. (1990). New York: The Free Press.

PRADO, L.; LIMA E SILVA, J; TORRACCA, J. (2014). Um novo olhar sobre um antigo debate: a tese de Prebisch-Singer é, ainda, válida?. *VII Encontro Internacional da Associação Keynesiana Brasileira*, São Paulo.

PRADO, L.C.D. (2015). Comércio Internacional, Convergência Econômica e Políticas de Desenvolvimento: Reflexões sobre o Debate. *Revista Pesquisa & Debate*. São Paulo. Vol. 26. Número 2 (48). pp. 5 - 26. Set 2015

PREBISCH, R. (1949). O desenvolvimento econômico da América Latina e alguns de seus problemas principais. In BIELSCHOWSKY (org.) (2000), *Cinquenta anos de pensamento na Cepal*, Cepal/Cofecon/Record: São Paulo.

REINERT, E. (1994). Catching-up from way behind: a third world perspective on first world history. In: FAGERBERG, J.; VERSPAGEN, B.; VON TUNZELMAN, N. *The dynamics of technology, trade and growth*. London: Edward Elgar.

ROCHA, I.L. (2011) Reestruturação industrial no Brasil: Uma análise da dinâmica comercial e produtiva da economia. Dissertação de mestrado. Instituto de Economia da UNICAMP.

RODRIK, D. (2006). Industrial development: stylized facts and policies. *Harvard University*, Cambridge, August.

SHAFIYEDDIN (2005). Trade liberalization and economic reform in developing countries: structural change or de-industrialization? *Discussion Papers*, United Nations, nº 179.

SILVA, J.C.A.L.E.; TORRACCA, J.F.; PRADO, L.C.D. (2016). Um novo olhar sobre um antigo debate: A tese de Prebisch-Singer é, ainda, válida?. *Economia Aplicada*, v. 20, p. 203-226.

STURGEON, T.; GEREFFI, G.; GUINN, A.; ZYLBERBERG, E. (2013) O Brasil nas cadeias globais de valor: implicações para a política industrial e de comércio. *Revista Brasileira de Comércio Exterior*, 115 (Abril-Junho), pp. 26 - 41

TEIXEIRA, L.; PIRES, L.N.; ROCHA, F. (2012). Houve Redução do Impacto da Indústria na Economia Brasileira no período 1996- 2007? Uma Análise das Matrizes Insumo-Produto. Disponível em [https://www.anpec.org.br/encontro/2012/inscricao/files\\_I/i8-b1b67fb82775be9fde9368125dd3d163.pdf](https://www.anpec.org.br/encontro/2012/inscricao/files_I/i8-b1b67fb82775be9fde9368125dd3d163.pdf) Acesso em 10 maio 2017.

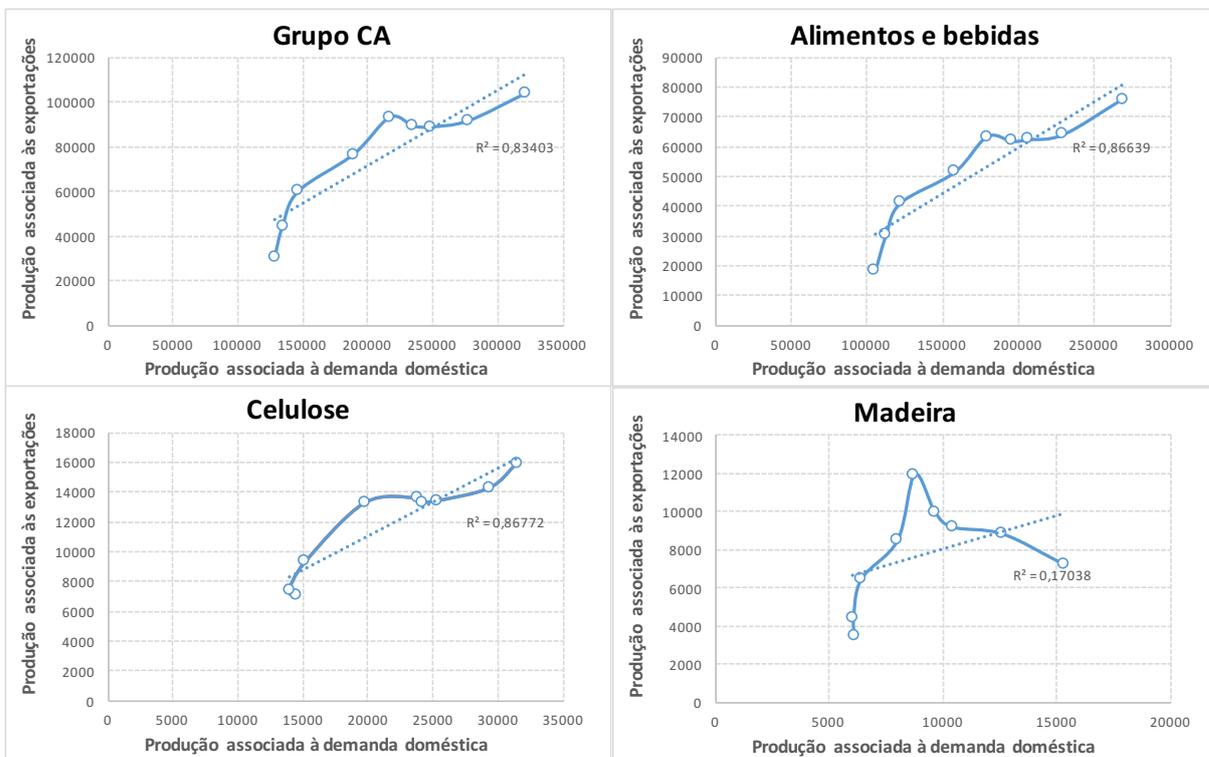
TORRACCA, J.; KUPFER, D. (2013). A evolução da taxa de câmbio efetiva real setorial e a mudança estrutural no padrão de comércio da indústria brasileira. *XLI Encontro Nacional de Economia*, Foz do Iguaçu.

UNIDO (2009). Breaking in a moving up: new industrial challenges for the bottom billion and the middle-income countries. *Industrial Development Report*, Unites Nations Industrial Development Organization, Genebra.

WILKINSON *et al.*(2009).*Perspectivas do Investimento no Agronegócio*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2009. Disponível em <<http://www.projetopib.org/?p=documentos>>. Acesso em 15 jun. 2010.

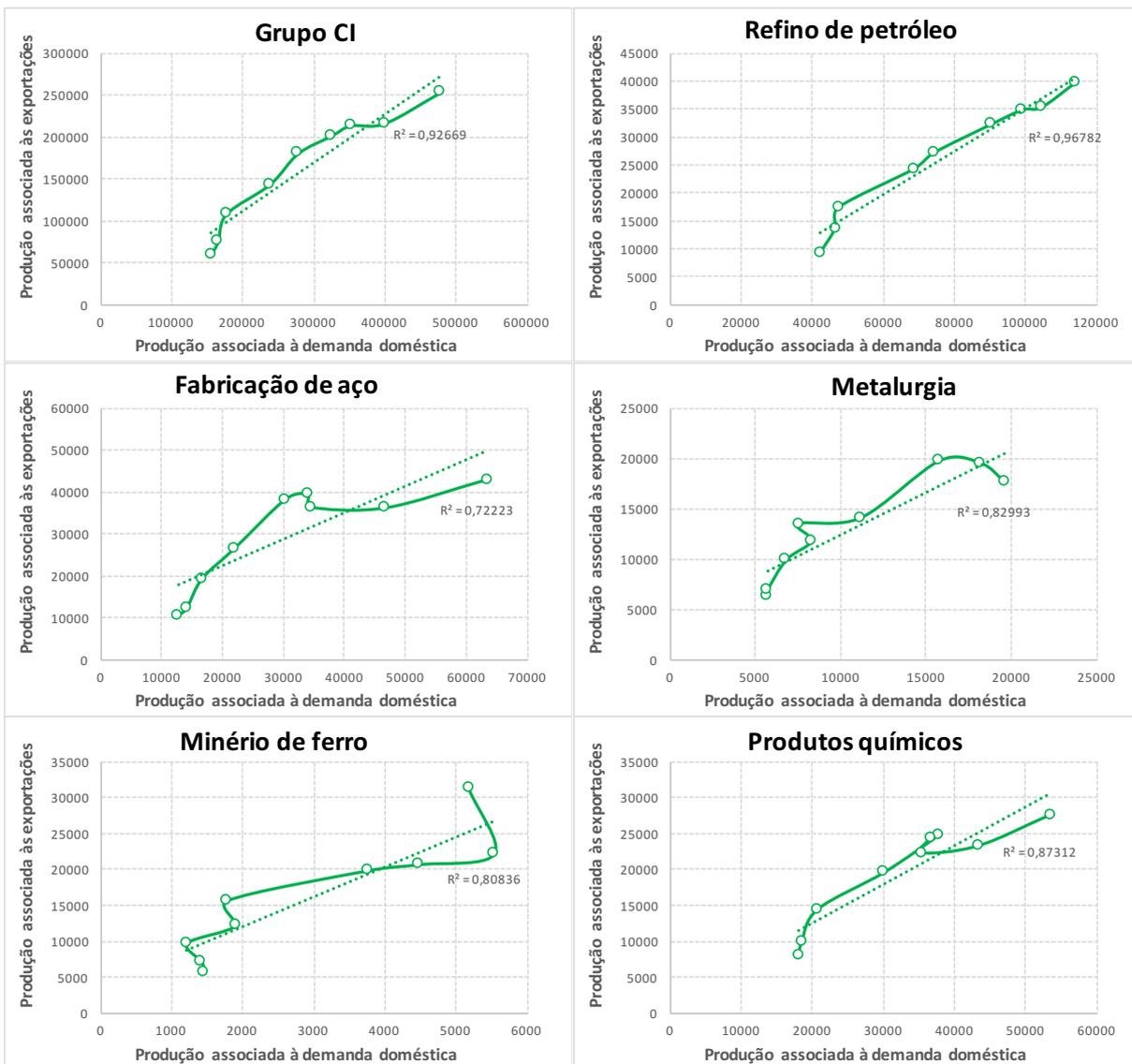
## VII. ANEXOS

### ANEXO A – Associação entre a evolução da produção relacionada à demanda doméstica em contraposição à evolução da mesma variável associada às exportações – GRUPO CA – 2000 a 2008



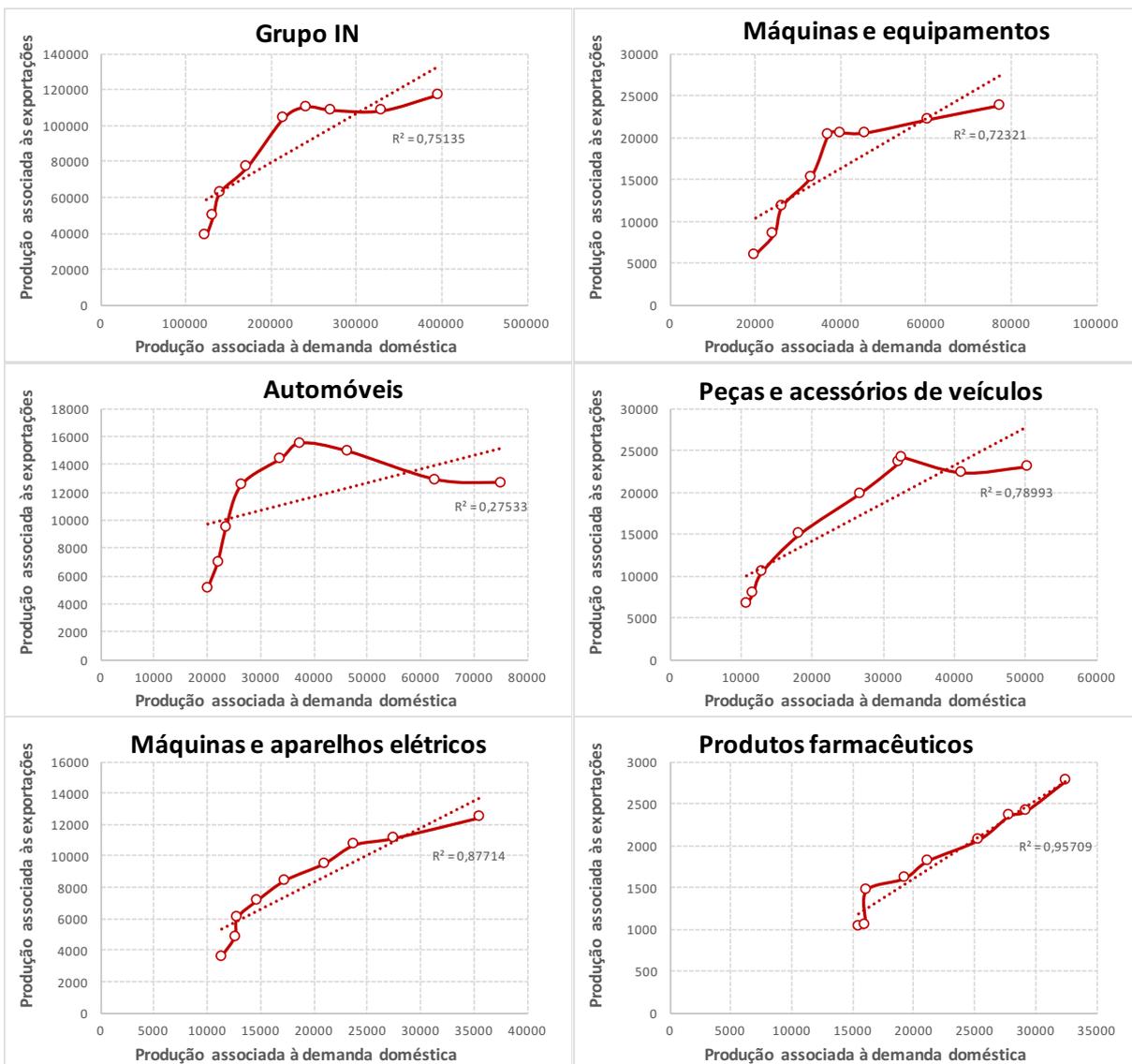
Fonte: Elaborado pelo autor a partir da série de Neves (2012) e SCN (IBGE).

**ANEXO B – Associação entre a evolução da produção relacionada à demanda doméstica em contraposição à evolução da mesma variável associada às exportações – GRUPO CI – 2000 a 2008**



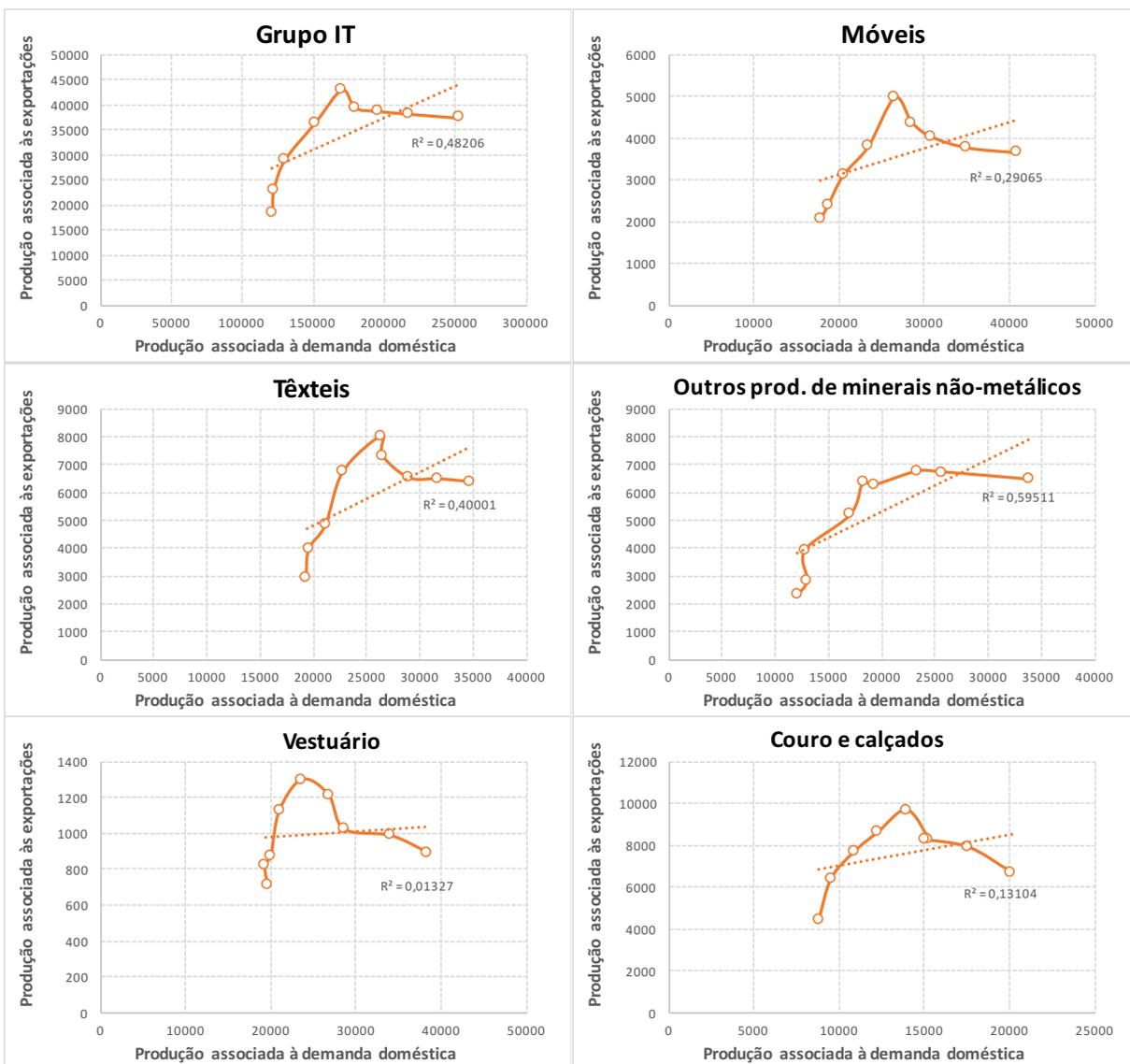
Fonte: Elaborado pelo autor a partir da série de Neves (2012) e SCN (IBGE).

**ANEXO C – Associação entre a evolução da produção relacionada à demanda doméstica em contraposição à evolução da mesma variável associada às exportações – GRUPO IN – 2000 a 2008**



Fonte: Elaborado pelo autor a partir da série de Neves (2012) e SCN (IBGE)

**ANEXO D – Associação entre a evolução da produção relacionada à demanda doméstica em contraposição à evolução da mesma variável associada às exportações – GRUPO IT – 2000 a 2008**



Fonte: Elaborado pelo autor a partir da série de Neves (2012) e SCN (IBGE).

