



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

JOEDSON JALES DE FARIAS

**TRÊS ENSAIOS SOBRE ABERTURA COMERCIAL, LOCALIZAÇÃO
INDUSTRIAL E COMÉRCIO INTERESTADUAL**

Recife
2012

JOEDSON JALES DE FARIAS

**TRÊS ENSAIOS SOBRE ABERTURA COMERCIAL, LOCALIZAÇÃO
INDUSTRIAL E COMÉRCIO INTERESTADUAL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de doutor em Economia. Área de concentração: Economia Internacional.

Orientador: Álvaro Barrantes Hidalgo

Recife

2012

Catálogo na Fonte
Bibliotecária Ângela de Fátima Correia Simões, CRB4-773

F224t	Farias, Joedson Jales de Três ensaios sobre abertura comercial, localização industrial e comércio interestadual / Joedson Jales de Farias. - 2012. 166 folhas: il. 30 cm. Orientador: Prof. Dr. Álvaro Barrantes Hidalgo. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal de Pernambuco, CCSA, 2012. Inclui referências, apêndices e anexos. 1. Abertura comercial. 2. Comércio internacional. 3. Localização industrial. I. Hidalgo, Álvaro Barrantes (Orientador). II. Título. 336 CDD (22. ed.) UFPE (CSA 2023 – 005)
-------	--

JOEDSON JALES DE FARIAS

**TRÊS ENSAIOS SOBRE ABERTURA COMERCIAL, LOCALIZAÇÃO
INDUSTRIAL E COMÉRCIO INTERESTADUAL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de doutor em Economia. Área de concentração: Economia Internacional.

Aprovado em: 12/06/2012.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Álvaro Barrantes Hidalgo (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Prof. Dr. Écio de Farias Costa (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Prof. Dr. Olímpio J. A. Galvão (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Prof. Dr. Jorge Luiz Mariano (Examinador Externo)
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

Prof. Dr. Ignácio Tavares (Examinador Externo)
Universidade Federal da Paraíba - UFPB

Dedico aos meus pais João Januário de Farias e Maria de Lourdes Dantas.

AGRADECIMENTOS

À minha família, pelo apoio incondicional.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Economia-PIMES, pela contribuição que tiveram para minha formação em economia, em especial ao professor ao Professor Álvaro Barrantes Hidalgo, pela infinita paciência em me orientar neste trabalho.

Aos colegas do Programa de Pós-Graduação em Economia-PIMES, pela convivência fraterna e intelectualmente profícua.

Aos amigos que fiz no Programa de Pós-Graduação em Economia-Pimes, Macia Brito, Gilvan Cândido, Joana Alexopoulos, Marcelo Bego, Maria Fernanda, Pollyana Jucá, Fernanda Bezerra, Michela Camboim, Roberta Rocha, Victor Castelo Branco, Luiz Honorato e Breno Emerenciano pelo companheirismo em todos os momentos.

À Universidade do Estado do Rio Grande do Norte-UERN pela oportunidade oferecida ao meu desenvolvimento profissional e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES, pelo suporte financeiro.

RESUMO

O presente trabalho procura analisar os setores industriais mais afetados pela abertura comercial na economia brasileira. Busca-se evidências de que a abertura comercial nos anos noventa altera a estrutura da indústria. Foram calculados indicadores de comércio exterior para as regiões brasileiras, bem como para alguns setores da indústria. Procedeu-se a uma análise da localização da indústria, sobretudo os setores mais afetados. Pode-se verificar que a abertura incentiva a mudança de localização da indústria. A abertura tem favorecido certa especialização regional de alguns setores industriais obedecendo a regra de que os setores intensivos em trabalho tendem a se localizar nas regiões de maior abundância relativa de trabalho e os setores intensivos em capital localizam-se nas regiões abundantes deste fator. Foi verificado que alguns setores como vestuário, calçados têm procurado se localizar na região Nordeste ao passo que setores intensivos em capital como a indústria mecânica, diversos ramos da indústria química tendem a se concentrar nas regiões Sul e Sudeste. Apesar de passar por uma estagnação nos anos noventa verificou-se que a desconcentração da indústria no Brasil continua em marcha. A análise do comércio exterior reforça as evidências quanto à desconcentração da indústria brasileira ainda que este seja um efeito marginal. Foram encontradas evidências de mudança na estrutura do comércio exterior das regiões brasileiras, sendo que o período de alterações mais significativas ocorreu nos anos noventa. Os modelos de comércio estimados através do modelo gravitacional mostram que o efeito fronteira ainda é muito importante para o comércio das regiões brasileiras, a despeito do processo de abertura da economia nos anos noventa. A estimação modelo gravitacional considerando os estados brasileiros mais os países do Mercosul como um único mercado revelam que a formação deste bloco aumenta o comércio da região em detrimento dos demais parceiros comerciais.

Palavras-chave: Abertura comercial; Comércio internacional; Localização industrial; Modelo gravitacional; Fluxos de comércio.

ABSTRACT

This work analyses the industrial sectors most affected by trade liberalization of the nineties, seeking evidence that such openness changed the structure of Brazilian industry. We analyze changes in location of industry, especially in the sectors most affected, and the devolution of it, through indicators of the industry. You can check that openness encourages a change of location of industry, promoting some degree of regional specialization of industrial sectors, obeying the rule that the labor-intensive industries tend to locate in areas of greater relative abundance of that factor, as capital-intensive sectors too. It was found that some sectors such as clothing, shoes have sought is located in the Northeast while capital-intensive sectors such as engineering, various branches of the chemical industry tend to concentrate in the South and Southeast. Despite going through stagnation in the nineties it was found that the decentralization of industry in Brazil remains in place. The analysis of foreign trade strengthens the evidence as to the devolution of the Brazilian industry that this is a marginal effect. We found evidence of change in the structure of foreign trade of the regions. The estimation of the gravity model shows that the border effect is still very important for the trade in Brazilian regions, in spite of the openness of the economy in the nineties. The estimation model considering the gravitational Brazilian states plus the Mercosur countries as one market show that the formation of this bloc has increased the trade of the region at the expense of other trading partners.

Keywords: Trade liberalization; International trade; Industrial location; Gravity model, Trade flows.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	Participação das macrorregiões do Brasil no PIB (1985-2005)	33
Gráfico 2 –	Índice de Concentração do Valor da Transformação Industrial e Pessoal Ocupado (1989-2006)	36
Gráfico 3 –	Coeficiente de Abertura da Indústria de Transformação (1996-2006)	61
Gráfico 4 –	Coeficiente de Penetração das Importações 1996-2006	62
Gráfico 5 –	Mudança na Estrutura das Exportações Regionais do Brasil (1990-2005)	96
Gráfico 6 –	Mudança na Estrutura das Importações Regionais do Brasil (1990-2005)	98
Gráfico 7 –	Importação de Máquinas, Equipamentos e Material Elétrico Brasil e Regiões (1989-2006)	104

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Produto interno bruto per capita por grandes regiões a preços correntes (brasil=100) - 1985/2004	29
Tabela 2 –	Participação das regiões brasileiras no valor da transformação industrial na indústria de transformação 1989-2006	37
Tabela 3 –	Participação das regiões brasileiras no total do pessoal ocupado na indústria de transformação 1989-2006	39
Tabela 4 –	Índice de preços ao consumidor amplo-ipca das regiões metropolitanas 1990-2006 (dez/1995=100)	68
Tabela 5 –	Preços das exportações segundo unidades da federação 1996-2006	70
Tabela 6 –	Comércio exterior da região nordeste segundo grupos de produtos 1990-2006 (%)	79
Tabela 7 –	Comércio exterior da região norte segundo grupos de produtos 1990-2006 (%)	81
Tabela 8 –	Comércio exterior da região sudeste segundo grupos de produtos 1990-2006 (%)	82
Tabela 9 –	Comércio exterior da região sul segundo grupos de produtos 1990-2006 (%)	85
Tabela 10 –	Comércio exterior da região centro-oeste segundo grupos de produtos 1990-2006 (%)	86
Tabela 11 –	Índice de mudança na estrutura das exportações brasil e regiões 1990-2006	95
Tabela 12 –	Mudança na estrutura das importações brasil e regiões 1990-2006	97
Tabela 13 –	Índice de herffindhal-hirschman de especialização das exportações brasil e regiões	101
Tabela 14 –	Índice de <i>herffindhal-hirschman</i> de especialização das importações brasil e regiões	102
Tabela 15 –	Equações de comércio do nordeste com o brasil e o resto do mundo	125

Tabela 16 –	Equações de comércio da região norte com o brasil e o resto do mundo (1999)	127
Tabela 17 –	Equações de comércio da região sul-sudeste com o brasil e o resto do mundo (1999)	129
Tabela 18 –	Modelos de comércio interestadual estimados para o brasil	131

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FUNCEX	Fundação Centro de Estudos de Comércio Exterior
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços
NCM	Nomenclatura Comum do Mercosul
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PIA	Pesquisa Industrial Anual
PIB	Produto Interno Bruto
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento
PO	Pessoal Ocupado
SECEX	Secretaria de Comércio Exterior
VTI	Valor da Transformação Industrial
WDI	World Development Indicators

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	DIAGNÓSTICO SOBRE OS SETORES INDUSTRIAIS MAIS AFETADOS PELA ABERTURA COMERCIAL: UM ENSAIO SOBRE ABERTURA E LOCALIZAÇÃO INDUSTRIAL NO BRASIL	25
2.1	INTRODUÇÃO	25
2.2	A QUESTÃO DAS DESIGUALDADES REGIONAIS NO BRASIL E A CONCENTRAÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA	27
2.2.1	Concentração regional da atividade econômica e desigualdades regionais	28
2.3	ABERTURA COMERCIAL E CONCENTRAÇÃO INDUSTRIAL ENTRE REGIÕES	34
2.4	ABERTURA COMERCIAL E ESPECIALIZAÇÃO INDUSTRIAL ENTRE REGIÕES	40
2.4.1	Indústria automobilística	42
2.4.2	Indústria têxtil	43
2.4.3	Indústria do vestuário, calçados e couros	45
2.4.4	Indústria de minerais não-metálicos	47
2.4.5	Indústria de madeira	47
2.4.6	Indústria de papel e celulose	48
2.4.7	Indústria química, borracha e materiais plásticos	49
2.4.8	Indústria mecânica	50
2.4.9	Indústria de material elétrico e de comunicação	54
2.4.10	Indústria de alimentos	55

2.4.11	Indústria química	55
2.4.12	Indústria metalúrgica	56
2.5	COEFICIENTE DE ORIENTAÇÃO EXTERNA DA INDÚSTRIA	56
2.5.1	Indústria têxtil	63
2.5.2	Indústria mecânica	63
2.5.3	Indústria de material elétrico e de comunicação	64
2.5.4	Indústria de material de transporte	65
2.5.5	Indústria química	66
2.6	ABERTURA E OS ÍNDICES DE PREÇOS REGIONAIS	66
2.7	CONCLUSÕES	72
3	ABERTURA COMERCIAL, MUDANÇA ESTRUTURAL E ESPECIALIZAÇÃO NO COMÉRCIO EXTERIOR DAS REGIÕES BRASILEIRAS	74
3.1	INTRODUÇÃO	74
3.2	ESTRUTURA DO COMÉRCIO REGIONAL POR GRUPOS DE PRODUTOS DA NCM	77
3.2.1	Região Nordeste	78
3.2.2	Região Norte	80
3.2.3	Região Sudeste	82
3.2.4	Região Sul	84
3.2.5	Região Centro-Oeste	85
3.3	ESTRUTURA DAS EXPORTAÇÕES REGIONAIS SEGUNDO SEÇÕES DA NCM	87
3.4	ÍNDICE DE MUDANÇA ESTRUTURAL	93

3.5	ÍNDICE DE ESPECIALIZAÇÃO	99
3.6	ABERTURA E IMPORTAÇÃO DE MÁQUINAS E APARELHOS	102
3.7	CONCLUSÕES	105
4	COMÉRCIO INTERESTADUAL E COMÉRCIO EXTERIOR DAS REGIÕES BRASILEIRAS UTILIZANDO A EQUAÇÃO GRAVITACIONAL	107
4.1	INTRODUÇÃO	107
4.2	ASPECTOS TEÓRICOS DO MODELO GRAVITACIONAL	111
4.3	ASPECTOS METODOLÓGICOS E SUA IMPLEMENTAÇÃO EMPÍRICA	113
4.3.1	Evidências empíricas da equação gravitacional para o brasil	117
4.3.2	Dados utilizados	119
4.3.3	Modelo estimado	120
4.4	RESULTADOS	122
4.5	CONCLUSÕES	130
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	133
	REFERÊNCIAS	136
	APÊNDICE A – NOMENCLATURA DE MERCADORIAS – SISTEMA HARMONIZADO (Seções da Nomenclatura Comum do Mercosul - NCM)	143
	APÊNDICE B – CLASSIFICAÇÃO DE MERCADORIAS SEGUNDO GRUPO DE PRODUTOS	150
	APÊNDICE C – ÍNDICE DE MUDANÇA ESTRUTURAL DAS EXPORTAÇÕES EM NÍVEL ESPACIAL 1990-2005	152

APÊNDICE D – ÍNDICE DE MUDANÇA ESTRUTURAL DAS IMPORTAÇÕES EM NÍVEL ESPACIAL 1990-2005	153
APÊNDICE E – ÍNDICE DE ESPECIALIZAÇÃO NO COMÉRCIO EXTERIOR BRASIL E GRANDES REGIÕES 1989-2006 (%)	154
APÊNDICE F – EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS POR UNIDADES DA FEDERAÇÃO E GRANDES REGIÕES 1989-2006 (%)	155
APÊNDICE G – IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS POR UNIDADES DA FEDERAÇÃO E GRANDES REGIÕES 1989-2006 (%)	156
APÊNDICE H – T REGIÃO NORTE: EXPORTAÇÕES POR SEÇÕES DA NOMENCLATURA COMUM DO MERCOSUL 1989-2006 (%)	157
APÊNDICE I – REGIÃO NORTE: IMPORTAÇÕES POR SEÇÕES DA NOMENCLATURA COMUM DO MERCOSUL 1989-2006 (%)	158
APÊNDICE J – REGIÃO NORDESTE: EXPORTAÇÕES POR SEÇÕES DA NOMENCLATURA COMUM DO MERCOSUL 1989-2006 (%)	159
APÊNDICE K – REGIÃO NORDESTE: IMPORTAÇÕES POR SEÇÕES DA NOMENCLATURA COMUM DO MERCOSUL 1989-2006 (%)	160
APÊNDICE L – REGIÃO CENTRO-OESTE: EXPORTAÇÕES POR SEÇÕES DA NOMENCLATURA COMUM DO MERCOSUL 1989-2006 (%)	161
APÊNDICE M – REGIÃO CENTRO-OESTE: IMPORTAÇÕES POR SEÇÕES DA NOMENCLATURA COMUM DO MERCOSUL 1989-2006 (%)	162

APÊNDICE N – REGIÃO SUL: EXPORTAÇÕES POR SEÇÕES DA NOMENCLATURA COMUM DO MERCOSUL 1989-2006 (%)	163
APÊNDICE O – REGIÃO SUDESTE: IMPORTAÇÕES POR SEÇÕES DA NOMENCLATURA COMUM DO MERCOSUL 1989-2006 (%).	164
ANEXO A – TARIFA NOMINAL MÉDIA (PONDERADA PELO VALOR ADICIONADO DE LIVRE-COMÉRCIO), POR SETOR – 1987-1998 (EM %)	165

1 INTRODUÇÃO

A teoria neoclássica do comércio internacional estabelece que, sob certas restrições de preferências e tecnologia, o comércio internacional gera benefícios para os países envolvidos. O comércio promove uma melhor alocação de recursos de tal sorte que o país aproveita as suas vantagens comparativas. Por isso mesmo as barreiras comerciais são vistas como algo indesejável, uma vez que distorcem a alocação de recursos e, com isso, reduzem a eficiência econômica e o bem-estar.

Portanto, a abertura comercial desperta interesse pelas várias implicações que as previsões teóricas estabelecem, principalmente em ambientes marcados ao longo de décadas por instituições que favoreciam ao fechamento. O Brasil é um caso ilustrativo desse processo de proteção de economias em desenvolvimento. Por várias décadas o país adotou o chamado modelo de substituição de importações, conjunto de regras de política econômica que consistia em criar reservas de mercado para os produtores domésticos. Esse sistema que perdurou por décadas entrou em colapso na década de oitenta.

A abertura comercial é uma mudança com amplo alcance, com implicações em vários aspectos da atividade econômica. Por isso, motivou estudos que procuram verificar seus efeitos sobre o mercado de trabalho, o progresso tecnológico, a mudança na produtividade, a desigualdade e, assim por diante, dado o impacto desta em uma economia tradicionalmente fechada.

Em uma economia homogênea sob o aspecto espacial, as implicações da abertura seriam triviais conforme sugere a teoria neoclássica do comércio, o que não é o caso da economia brasileira, marcada por fortes disparidades regionais. Além disso, o Brasil é um país de dimensões continentais, o que, potencialmente, torna a análise da abertura comercial mais interessante pela diversidade de efeitos que podem repercutir em escala regional. Com isso, pretende-se enfatizar que, mesmo considerando-se o Brasil um país abundante em trabalho não qualificado, a diversidade regional do país revela uma distribuição não homogênea da abundância relativa de fatores, o que sugere que os impactos regionais da abertura comercial sobre a alocação de recursos

e os padrões de produção e, com isso, o próprio padrão de comércio inter-regional e internacional de cada região deve ser afetado de forma diferenciada.

Sob vários aspectos, a abertura comercial já foi analisada no Brasil. Contudo, as implicações da abertura ainda devem render muitos esforços de pesquisa no sentido de desvendar os efeitos em diferentes esferas da atividade econômica. Ainda mais pelo fato de que em alguns aspectos os resultados da abertura comercial nem sempre apresentam coerência com os preceitos teóricos. É o caso, por exemplo, das pesquisas envolvendo abertura comercial e mercado de trabalho¹. Talvez esse aspecto contraditório, seja uma motivação a mais para pesquisas nesta temática.

A primeira década do processo de abertura foi analisada em detalhe por Markwald (2001). A abertura impacta não apenas no comércio, mas altera a estrutura de incentivos e o comportamento dos agentes no sentido de que as firmas se lançam ao mercado internacional em busca de novos mercados. Verifica-se um aumento do número de firmas exportadoras (em todas as faixas de tamanho). Fato relevante foi também o aumento das exportações com maior conteúdo tecnológico. Esses fatores, aliados ao processo de modernização e aumento da produtividade, além de eventos macroeconômicos como a melhoria dos termos de troca, resultam em um desempenho excepcional das exportações.

Qualquer que seja a definição que se possa tomar, o processo de abertura iniciado ao final dos anos oitenta e início dos anos noventa no Brasil foi uma das mais profundas mudanças econômicas empreendidas no país. Enquanto a tarifa média nominal situava-se em torno de 60% ao final dos anos oitenta, no início dos anos noventa passou a situar-se em torno de 13%. O que representou uma queda significativa em um curto espaço de tempo.

Kume, *et al* (2003) analisam as mudanças na política de comércio exterior iniciadas ao final dos anos oitenta, e que ganharam maior importância e abrangência no início dos anos noventa. Em um primeiro momento, foram eliminadas as barreiras não-tarifárias e os regimes especiais de importação. Foi constatada significativa redução nas tarifas de importações, tanto a tarifa

¹ Existe uma extensa literatura sobre essa questão. Podem ser citados SOARES E ARBACHE, (2001), ARBACHE, e CORSEUIL, (2001), MACHADO E MOREIRA (2000), GONZAGA et al (2005).

nominal quanto a efetiva. A tarifa média de 57,5% em 1987 passa para 15,5% em 1998, com o desvio padrão passando por uma redução de 21,3% para 6,6%. Verificou-se ainda, maior uniformidade das tarifas, tanto pela redução na amplitude quanto pela redução do desvio padrão.²

A abertura comercial no Brasil está inserida em um contexto amplo de reformas econômicas, que objetivam reduzir a presença do Estado na economia e, ao mesmo tempo, criar incentivos para modernização produtiva. O processo de abertura comercial começa em 1988 e intensifica-se a partir de 1990, com redução drástica das barreiras tarifárias, no governo Collor. Nos anos noventa, tanto a proteção nominal quanto a proteção efetiva, caem significativamente para a maior parte dos setores industriais. O resultado da redução tarifária foi a intensificação da competição, o que desencadeou um processo de modernização da indústria brasileira. O início dos anos noventa marca o fim do velho regime de substituição de importações e o início de um novo modelo de política comercial que tem como fundamento a abertura e o foco na busca de competitividade.

De fato, se por um lado, a abertura impõe desafios competitivos enormes à indústria doméstica, por outro lado, proporciona oportunidades para modernização e acesso à tecnologia em uma escala muito mais ampla do que no regime de autarquia. Essa oportunidade de modernização ocorre, portanto, em patamar qualitativamente superior, uma vez que as firmas domésticas passam a ter acesso a bens de capital – máquinas e equipamentos – e insumos intermediários a partir de espectro amplo de fornecedores, inclusive aqueles posicionados na fronteira tecnológica.

Alguns aspectos da abertura comercial têm sido discutidos ao longo dos anos que se sucederam à abertura comercial no início dos anos noventa. Além das implicações da abertura sobre o mercado de trabalho, um debate que mereceu grande destaque na literatura foi a questão da mudança na produtividade. Esse debate resultou em muitos trabalhos que procuravam relacionar abertura e mudança na produtividade.

² Para uma descrição detalhada do processo de abertura comercial, inclusive a periodização entre 1988 e 1998 ver KUME, PIANI E SOUZA (2003). A tabela com a tarifa nominal média extraída de KUME, PIANI E SOUZA (2003) encontra-se no ANEXO A.

Uma implicação imediata foi o aumento da produtividade nos anos noventa. Esse fenômeno foi bastante documentado em vários estudos. Utilizando um painel com 16 setores da indústria de transformação no período de 1985-1997, Rossi e Ferreira (1999a, 1999b) estimam a produtividade da indústria de transformação utilizando os conceitos de produtividade do trabalho e produtividade total dos fatores e encontram evidências favoráveis a uma relação positiva entre abertura comercial e ganhos de produtividade nos anos noventa³. Tanto pelo conceito de produtividade do trabalho como produtividade total dos fatores. Resultados similares também são encontrados em Hidalgo (1999). Silva (2004) encontra relação positiva entre abertura comercial e a produtividade da indústria de transformação, ainda que os impactos setoriais sejam diferenciados.

Como afirmam Rossi e Ferreira (1999), a abertura comercial, desencadeia uma mudança substantiva na evolução da produtividade da indústria brasileira,

“O processo de abertura pode ser definido como um dos principais causadores dos ganhos de produtividade.” (ROSSI E FERREIRA,1999).

Ferreira e Guillén (2004) estendem a análise dos efeitos abertura para a estrutura concorrencial e sua eventual alteração. Em relação à mudança na produtividade, os autores confirmam estudos anteriores, com a abertura favorecendo o crescimento da produtividade. Por outro lado, em relação à estrutura de *mark-ups*, os resultados revelam que estes não são alterados pela abertura comercial.

Contudo, ainda não se sabe como essas mudanças repercutem em termos regionais. Como a abertura afeta a alocação de recursos, tanto em nível setorial quanto espacial, os fluxos regionais de comércio, a estrutura do comércio, se essas mudanças reforçam as vantagens comparativas regionais ou impulsionam outros setores, tudo isso só pode ser revelado a partir de um estudo pormenorizado desse processo em escala regional.

Essas mudanças alcançam o aparelho produtivo de forma diferenciada, tanto sob o aspecto setorial quanto em relação à localização. Dessa maneira há setores que são beneficiados pela abertura e setores penalizados, a

³ Os resultados são confirmados em trabalhos posteriores FERREIRA E ROSSI (2003).

dependem da tecnologia de produção e, portanto, da intensidade de uso dos fatores mais abundantes ou relativamente escassos.

A modernização da indústria brasileira ocorre em meio a uma série de mudanças, que combinam ao mesmo tempo abertura, programas de incentivo à qualidade e produtividade, um amplo processo de privatização e desregulamentação da economia, e a difusão de novas técnicas organizacionais. Somados, esses fatores criam condições para elevação da produtividade industrial.

Como aponta Bonelli (1999), em princípio como uma resposta à recessão no início da década de noventa, esse movimento ganha força e representa o início de um novo paradigma organizacional e tecnológico da indústria brasileira.

De fato, o que vem acontecendo nesta década representa uma ruptura com a experiência histórica, refletindo uma autêntica revolução tecnológica-organizacional (ai incluída a substituição de mão-de-obra por capital) estimulada pela abertura comercial, a par da substituição de matérias-primas, materiais e componentes nacionais por importados. (BONELLI, pag. 96 1999).

Embora o Brasil seja uma unidade política, como espaço econômico apresenta bastante heterogeneidade. Desse modo, vale a pena conhecer em detalhe a evolução das estruturas produtivas das regiões e seus reflexos no comércio exterior destas, diante das significativas mudanças econômicas recentes. Portanto, resta saber o que acontece com os setores econômicos mais afetados pela abertura comercial, bem como a estrutura do comércio exterior brasileiro em escala regional. Admite-se que a abertura comercial pode desencadear uma série de mudanças nas estruturas regionais de produção e na estrutura do comércio exterior em escala regional.

Com uma mudança significativa no tipo de padrão de proteção até então vigente, seria natural que sistema econômico se ajustasse aos novos marcos institucionais que, por sua vez, definiriam um novo padrão de competição na economia brasileira. Em particular, o mercado doméstico antes praticamente reservado aos produtores locais, passa a ser disputado em escala global.

O debate em torno da abertura comercial não é exatamente uma novidade. Tanto sob o aspecto teórico, quanto na perspectiva empírica, a abertura vem ocupando um espaço importante na agenda de pesquisa em economia internacional. Após a liberalização comercial do pós-guerra, alguns fatos relacionados ao comércio internacional passaram chamar a atenção de vários pesquisadores. Pode-se mencionar esses fatos como regularidades empíricas que, de um ponto de vista teórico, ainda não tinham fundamentos bem definidos. Destacam-se entre tais regularidades: i) o crescimento do comércio entre países industrializados; ii) evidência do comércio intraindústria; iii) não evidência de conflito na liberalização comercial como seria esperado pelo teorema *Stolper-Samuelson*. O primeiro fato, contradiz os postulados da teoria baseada na abundância relativa de fatores, pois seria esperado o crescimento do comércio entre economias com dotações de fatores distintas; o segundo fato, que é uma decorrência do primeiro, resulta do comércio de produtos industriais com algum grau de diferenciação; e, por fim seria esperado, de acordo com *Stolper-Samuelson* que a abertura comercial desencadeasse uma pressão dos setores penalizados pelo processo.

O presente trabalho tem como objetivo analisar os setores da indústria de transformação mais duramente afetados pelo processo de abertura comercial e a estrutura do comércio exterior das regiões brasileiras após a abertura comercial. É aceita a ideia de que a abertura comercial constitui uma das mais importantes mudanças nas instituições econômicas do país. Por um período de mais de meio século, o desenvolvimento brasileiro foi conduzido sob o primado do modelo de substituição de importações. Basicamente, o processo se baseia na ideia de se produzir domesticamente, bens que antes eram importados. Naturalmente, a implantação desse processo envolve a criação de uma estrutura de proteção para a indústria doméstica a fim de que esta consiga se estabelecer, desenvolver competências – tecnológicas, gerenciais, etc. – para ofertar produtos que, de outro modo, seriam importados. A estrutura criada sob a égide da substituição de importações resultou em uma forte introversão da economia brasileira como um todo e, das suas regiões em particular.

Após a abertura comercial, os estudos se multiplicaram sobre os impactos da abertura sobre vários aspectos da economia – produtividade,

emprego, crescimento, etc. – uma vez que a abertura comercial altera substantivamente o padrão de competitividade da indústria nacional. Espera-se então, que a mudança do ambiente competitivo produza alterações variadas em termos de alocação de recursos, não apenas no aspecto setorial, mas também no sentido espacial.

Nesse novo cenário, os produtores locais passam a enfrentar a concorrência direta de firmas localizadas em países com ambiente competitivo mais dinâmico e, mais ainda, países que desenvolveram suas economias voltadas para fora, o oposto do modelo brasileiro.

As dificuldades enfrentadas pela economia brasileira são ampliadas pelo fato de o país ter-se comportado por muito tempo como uma economia autárquica, produzindo a maior parte dos bens consumidos domesticamente. Isso ao mesmo tempo em que garantia o mercado doméstico aos produtores locais, desenvolveu nestes um comportamento antiexportador no sentido de que o mercado externo era relativamente desprezado pelos produtores locais, exceto em momentos de contração do mercado doméstico. Tão logo a situação doméstica se normalizava e o mercado doméstico ganhava primazia.

O início dos anos noventa – o início da abertura – foi de fato, de apreensão para muitos setores da economia doméstica, habituados em um mercado praticamente reservado ao produtor local. Além disso, a economia brasileira ainda lidava com fatores que tornavam o quadro ainda mais grave como os problemas da inflação e uma recessão entre os de 1990 e 1992.

A abertura comercial brasileira marca também o surgimento de uma área de pesquisa ampla, que contempla vários aspectos da pesquisa econômica tais como mercado de trabalho, produtividade, crescimento econômico, e assim por diante, constituindo um campo vasto de experimentos empíricos. Um fato que se observa é que predominam os trabalhos com enfoque nacional, o que não é totalmente satisfatório, considerando-se a diversidade espacial da economia brasileira, em particular as assimetrias regionais, abundantemente documentadas pelas estatísticas oficiais e pela pesquisa acadêmica.

O presente trabalho analisa a estrutura do comércio das regiões brasileiras sob vários aspectos. Por um lado, analisa-se as mudanças estruturais e locacionais em alguns setores da economia brasileira; por outro

lado, são estimadas equações de comércio entre as unidades da federação com os seus parceiros comerciais. Essa questão já foi tratada sob o enfoque do comércio por vias internas e comércio exterior, como em HIDALGO E VERGOLINO (1998) E PAZ FRANCO (2003).

O presente trabalho encontra-se dividido em três capítulos além desta introdução. O capítulo 2 analisa os setores mais afetados pela abertura comercial a partir da mudança na estrutura locacional da indústria no Brasil após a abertura comercial nos anos noventa. Evidencia-se que alguns setores são incentivados a migrar para outras regiões em busca de vantagens decorrentes da abundância relativa de fatores.

O terceiro capítulo explora a questão da estrutura do comércio das regiões brasileiras a partir da classificação por seções da NCM (Nomenclatura Comum do Mercosul). Neste caso é possível identificar mudanças relevantes na estrutura do comércio das regiões brasileiras. O capítulo 4 estima uma equação gravitacional para o comércio das regiões brasileiras com os seus principais parceiros comerciais. Nota-se que as variáveis produto doméstico e distância têm importância distinta para as diversas regiões. Por outro lado, o efeito fronteira mostra-se importante para o comércio das regiões com o exterior. Por fim, são feitas as considerações finais sobre os principais achados do trabalho.

2 DIAGNÓSTICO SOBRE OS SETORES INDUSTRIAIS MAIS AFETADOS PELA ABERTURA COMERCIAL: UM ENSAIO SOBRE ABERTURA E LOCALIZAÇÃO INDUSTRIAL NO BRASIL

2.1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo, procura-se analisar as implicações da abertura comercial sobre a localização da atividade industrial no Brasil. São conhecidas as implicações da abertura comercial sobre a alocação de recursos em sentido geral. Como regra, uma economia que passa por um processo de abertura comercial altera a sua estrutura de produção em favor dos bens que utiliza o fator de produção relativamente abundante.

Portanto, em termos relativos espera-se que a produção cresça em setores intensivos no fator abundante e diminua em setores intensivos no fator escasso. Logo, a demanda relativa por fatores de produção é alterada e, consequentemente, a remuneração relativa dos fatores.

Ocorre que isso não é o fim da história em uma economia onde existem fortes assimetrias regionais. Isso porque, além da alteração na alocação de recursos no sentido geral, há também a mudança na localização espacial da atividade econômica e, portanto, na alocação espacial de recursos. O Brasil passou por esse processo a partir de 1990, com a abertura comercial.

De fato, não apenas a alocação de recursos no sentido geral foi alterada no período, processo que se convencionou denominar *reestruturação produtiva*, como também a estrutura espacial da indústria brasileira – em processo de mudança - foi em alguma medida alterada.

Os fatores produtivos móveis não apenas entre os setores produtivos, mas também entre as regiões, muitas atividades produtivas foram deslocadas, setores intensivos em trabalho como têxteis⁴ e calçados foram parcialmente deslocados do Sudeste e do Sul para o Nordeste brasileiro, onde o fator trabalho é relativamente abundante.

A escolha da indústria de transformação como objeto de trabalho nesta pesquisa apoia-se em duas considerações: primeiro, a fácil mobilidade de

⁴ A modernização da indústria têxtil aumentou significativamente a sua intensidade de capital, o que a torna, cada vez mais, capital intensiva. Esse fenômeno ocorre no mundo inteiro.

recursos nessas atividades, considerando-se os custos de deslocamento baixos, de modo que a sua localização procura aproveitar vantagens comparativas; segundo, o fato de produzir bens comercializáveis, de modo que podem ser exportados e, ao mesmo tempo, concorrem com as importações. Isso tem uma implicação importante, pois esses produtos são altamente sensíveis a mudança de preços.

Uma das implicações da abertura comercial é, precisamente, alterar os preços relativos, na medida em que altera a alocação de recursos da economia, em direção aos bens intensivos no fator abundante. Por isso, a análise foi restrita à indústria de transformação, pois esta apresenta maior mobilidade e, de modo geral, produz bens comercializáveis.

Neste capítulo procura-se analisar os movimentos da atividade industrial no diante do processo de abertura da economia brasileira para o exterior. Para levar a cabo os objetivos do trabalho serão adotados procedimentos que consistem em descrever os movimentos da indústria de transformação entre as regiões e verificar o processo de concentração *versus* desconcentração da atividade econômica no Brasil após a abertura comercial. Para isso, serão utilizados dados da pesquisa industrial anual (PIA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e da Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior (FUNCEX). Foram calculados indicadores de Concentração da atividade industrial para o período 1989 a 2006 e, para as mudanças espaciais na indústria, para o período 1996 a 2006. A diferença entre os dois períodos deve-se às diferenças dos bancos de dados. Enquanto os dados da PIA cobriam o período 1989-2006, os dados da FUNCEX de exportações por gêneros da indústria cobriam o período 1996-2006. Procura-se analisar a mudança na estrutura da indústria de transformação por meio da participação da indústria e de indicadores de concentração da atividade industrial.

A questão central é encontrar evidências a favor da hipótese de que a abertura comercial brasileira provoca um rearranjo espacial das atividades industriais, de sorte que os diversos setores produtivos aproveitem as vantagens comparativas diante desse novo cenário. Na verdade, a desconcentração da indústria brasileira – perda de posição relativa – da região Sudeste em favor das demais regiões remonta aos anos setenta. Resta saber o

que ocorre após a abertura comercial: o processo de desconcentração continua a operar ou é estancado? Caso prevaleça a primeira situação, acelera ou perde força?

Alguns estudos colocam dúvidas sobre a continuidade do processo de desconcentração da atividade econômica. Pacheco (1999) questiona a continuidade da desconcentração da atividade industrial frente à abertura comercial, ao passo que Silveira Neto (2005) sugere que é preciso cautela ao lidar com a questão, na medida em que evidências sugerem que, embora a desconcentração continue após a abertura comercial, a região Nordeste, potencial beneficiária da desconcentração, perde posição na participação no valor da transformação industrial.

O capítulo encontra-se dividido em quatro seções além desta introdução. Na segunda seção é feita uma breve discussão acerca da concentração da atividade econômica no Brasil em sentido geral, considerando-se diversos agregados econômicos; na terceira seção discute-se a concentração da atividade industrial ao nível das regiões brasileiras; na quarta seção são discutidas evidências de desconcentração da atividade industrial entre as regiões brasileiras após a abertura comercial; por fim são apresentadas considerações finais acerca dos achados da pesquisa.

2.2 A QUESTÃO DAS DESIGUALDADES REGIONAIS NO BRASIL E A CONCENTRAÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA

O problema regional no Brasil é de longa data. Por muito tempo, o debate em torno dos problemas regionais ocupou – e ainda ocupa – espaço importante na agenda de pesquisa acadêmica, bem como no debate público por muitos anos. Alguns resultados desse debate fundamentaram políticas de intervenção pública, por meio de instrumentos fiscais e creditícios com vistas a promover a industrialização de regiões mais atrasadas, em particular a região Nordeste. As políticas de desenvolvimento regional tinham como propósito reduzir as fortes desigualdades regionais existentes no país.

Parte da literatura sobre os problemas regionais concentra-se na questão da convergência de rendas per capita entre as regiões do país. Neste particular, cabe registrar que existe uma extensa literatura sobre a questão da

convergência de renda entre estados brasileiros. Embora não seja objetivo tratar da questão da convergência em si, deve-se reconhecer como uma linha de pesquisa importante na literatura sobre crescimento econômico e desigualdades entre as regiões brasileiras.

Por sua vez, a teoria do comércio internacional baseada na dotação relativa de fatores, afirma que sob condições de livre comércio, o país se especializa na produção dos bens que utilizam intensivamente o fator abundante. Outro resultado que decorre dessa proposição é que, sob certas condições, o comércio beneficia o fator de produção relativamente abundante e penaliza o fator de produção relativamente escasso. As políticas de incentivo ao desenvolvimento regional focaram na industrialização, o que, por sua vez, demandou incentivos à atração de capital, fator escasso nas regiões de menor desenvolvimento.

De todo modo, entre os fatores condicionantes das desigualdades regionais encontram-se as desigualdades na alocação espacial dos recursos e das atividades econômicas, em particular das atividades industriais.

2.2.1 Concentração regional da atividade econômica e desigualdades regionais

A tabela 1, apresenta a evolução do produto interno bruto per capita das regiões em relação à média do Brasil. Fazendo o produto interno bruto médio do Brasil como base (Brasil=100), vê-se que, enquanto o Sudeste apresenta uma queda consistente ao longo do período, o Sul eleva sua participação. Na primeira metade dos anos noventa o produto interno bruto per capita da região Sudeste na média nacional não sofre alteração relevante. Entre 1996 e 2000 sofre uma leve redução. No entanto, a partir de 2001, nota-se que a tendência de desconcentração fica mais evidente. A partir da referência do produto interno bruto médio do Brasil (Brasil=100), é possível notar a evolução das regiões. Enquanto entre 1990 e 1995 o produto interno bruto médio da região Sudeste foi de 137, relativamente à renda média nacional, entre 2000 e 2004, caiu para 135 e 128, respectivamente.

A região Norte sofre um processo de deterioração em termos de produto per capita relativo, pois enquanto em 1989 o produto per capita da

região representava 68,9 relativamente ao produto médio nacional (Brasil=100), em 2004 representava 66,81 do produto per capita médio do Brasil. A região Nordeste, que vinha em uma trajetória de queda nos anos oitenta, fica praticamente estagnada durante a primeira metade dos anos noventa com participação média em torno 45 do produto interno bruto médio Brasil, tem uma melhora entre 1996 e 2000, e tem uma melhora significativa a partir de 2001, alcançando 50,6 no produto interno bruto médio per capita do Brasil em 2004.

Tabela 1 – Produto interno bruto per capita por grandes regiões a preços correntes (Brasil=100) 1985-2004.

Grandes Regiões	Anos				
	1985	1990	1995	2000	2004
Norte	68,78	71,96	63,76	60,20	66,81
Nordeste	48,47	44,45	44,88	46,63	50,64
Sudeste	139,57	137,73	137,60	135,52	128,89
Sul	110,14	121,00	119,95	118,97	124,17
Centro-Oeste	71,75	80,14	89,64	101,06	106,83
Brasil	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Elaboração do autor com base em dados das contas regionais, IBGE, (2012)

O avanço mais significativo ficou por conta da região Centro-Oeste, em que o produto per capita representava 71,8 da média brasileira em 1989 e, em 2004 alcança 106,8. Aqui vale qualificação, pois, em parte, o responsável por este avanço do Centro-Oeste em termos de produto per capita médio é o Distrito Federal que, considerado isoladamente, apresentou um produto per capita que representou 196 da média nacional (Brasil=100) em 2004 e, mais ainda, durante todo o período o Distrito Federal mantém-se acima do produto per capita médio do Brasil. Isso se deve à concentração da administração pública federal no Distrito Federal.

A questão da desigualdade regional no Brasil, que é histórica, está associada, de um lado ao processo de formação da economia brasileira, por ciclos de exploração de certos recursos naturais em regiões distintas, de modo que a dinâmica econômica envolve uma mudança espacial do centro gravidade

do sistema. Foi assim até a consolidação do Sudeste como centro mais importante da economia nacional, nomeadamente o estado de São Paulo.

Outro fator que promove e, às vezes, até acentua tais disparidades são as próprias políticas econômicas ditas desenvolvimentistas. Tais políticas foram importantes para aprofundar a concentração da atividade econômica na região Sudeste no imediato pós-guerra com o intenso processo de substituição de importações.

Somente nos anos sessenta a questão das disparidades regionais é objeto de políticas mais explícitas e, a partir dos anos setenta há uma reversão no processo de concentração da atividade econômica, em particular da atividade industrial, favorecida pelas políticas regionais de industrialização da periferia do país.

As políticas de desenvolvimento regional estimularam atividades econômicas nas regiões relativamente atrasadas economicamente. Como consequência de tais políticas, a economia nacional passou por uma continuada desconcentração da atividade econômica da região Sudeste em favor das demais regiões do país, processo que perdura mesmo com a decadência dos mecanismos de incentivo à localização industrial na periferia e com o processo de abertura comercial que teve lugar nos anos noventa.

Mas deve-se notar que, embora as políticas de desenvolvimento regional tenham alcançado êxito em reduzir a concentração econômica em geral, e a concentração industrial, em particular, no que se refere às desigualdades renda e produto entre as regiões, tais políticas alcançaram resultados limitados. A distância do produto per capita da região mais pobre, o Nordeste, para a região mais rica, o Sudeste, ainda é muito elevada, a despeito de declínio de longo prazo. A questão que parece relevante notar, pelo menos no período mais recente, é que há certa estagnação no processo de redução na distância do produto per capita destas regiões.

Esta constatação encontra-se evidenciada pelos dados do produto interno bruto per capita que constam na tabela 1. Não se pode desconsiderar o fato de que a segunda metade da década de oitenta e a primeira dos anos noventa são marcadas por forte instabilidade econômica – hiperinflação e recessão. Entre 1990 e 1995, apenas a região Centro-Oeste amplia sua participação no produto interno bruto per capita. As demais regiões ou

apresentam contração – regiões Norte e Sul – ou permanecem estagnadas. Possivelmente, a região Centro-Oeste foi beneficiada pelo fato de ter sua produção fortemente voltada para exportação, o que em um momento de contração da atividade econômica internamente faz uma grande diferença.

As circunstâncias prevalecentes no início da década de noventa certamente contribuíram para que o processo de redução da distância de rendas entre as regiões tivesse uma descontinuidade. Mas em seguida esse processo é retomado, como se pode ver pelos dados da tabela 1, sobretudo após o ano 2000 isso aparece com mais clareza. Não há consenso na literatura quanto aos efeitos da abertura comercial sobre as assimetrias regionais na economia brasileira.

Pretende-se mostrar que as evidências indicam que a atividade econômica passa por um processo de desconcentração no Brasil. As estatísticas disponíveis sobre a distribuição da atividade econômica mostram uma redução, ainda que lenta, porém consistente, do peso relativo da região Sudeste no conjunto da atividade econômica nacional, em particular da atividade industrial. Tais tendências de longo prazo, já se encontram documentadas em trabalhos empíricos. PACHECO (1999), SILVEIRA NETO (2005)

Resta saber, afinal, o que ocorre no período recente, beneficiado pela combinação – em princípio virtuosa – de estabilidade econômica, consistência macroeconômica e abertura comercial. Conjuntamente, esses elementos se verificam somente a partir da segunda metade dos anos noventa. A abertura ganha forma em 1990, a estabilidade de preços é alcançada em 1994 e a consolidação da política macroeconômica em 1999.

O período de que trata este trabalho, basicamente a partir dos anos noventa, tem uma característica que pode ser avaliada sob dois aspectos. Por um lado, trata-se de um período curto para se observar alterações de ordem estrutural na economia, o que não significa que não se possa fazê-lo. Por outro lado, tem a vantagem de compreender um período de relativa estabilidade econômica – exceção para o início dos anos noventa até 1994 – e consistência de políticas macroeconômicas. O fato é que ficaram para trás os grandes projetos de intervenção no domínio econômico que induziam os agentes por direcionar os incentivos para os objetivos dos planos dos governos.

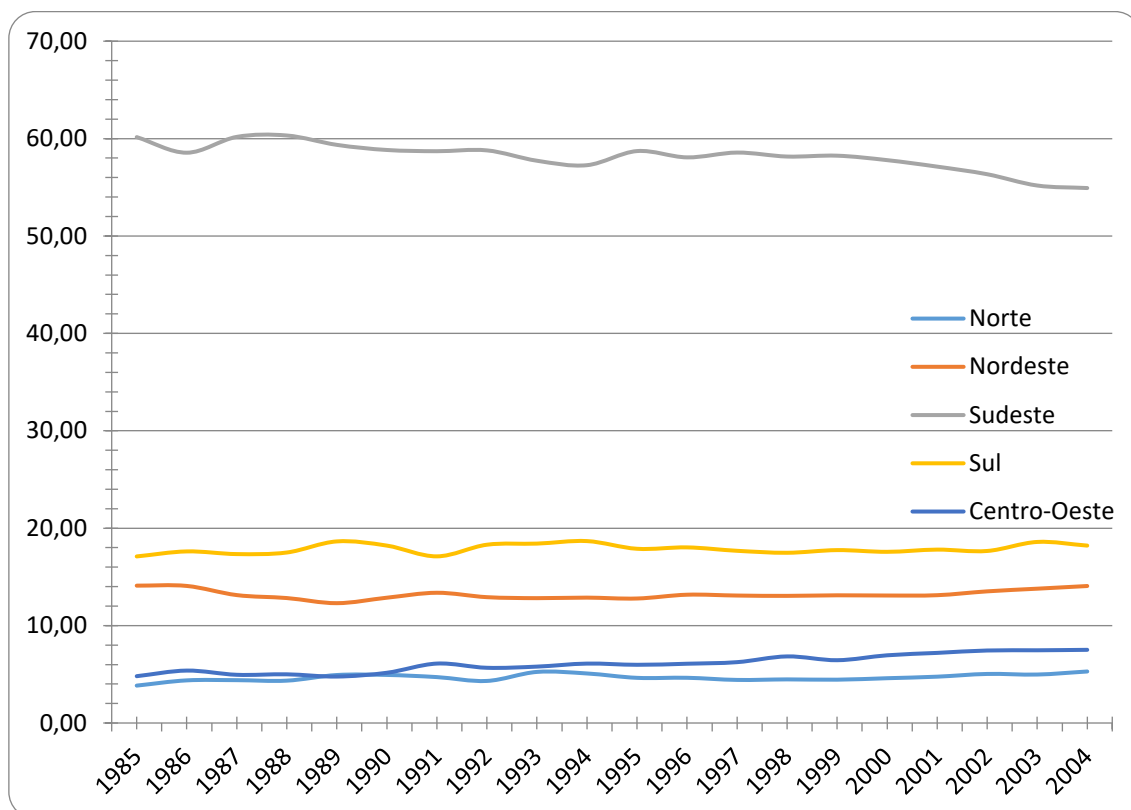
Silveira Neto (2005) em trabalho sobre o a questão da concentração industrial mostra que tanto se considerando o pessoal ocupado quanto o valor da transformação industrial, a concentração industrial tem um comportamento descendente no Brasil.

Silveira Neto (2005) objetiva oferecer evidências sobre níveis e tendências de concentração e especialização geográfica da atividade industrial no Brasil no período de 1950-2000. Embora o seu interesse fosse encontrar evidências a favor de argumentos ligados à geografia econômica, a sua pesquisa identifica tendências importantes no desempenho econômico das macrorregiões brasileiras, particularmente no que diz respeito ao desempenho da indústria e seu posicionamento relativo dentro dos setores industriais e entre as regiões durante o período de 1950 a 2000.

Tais evidências se verificam mesmo quando se consideram categorias econômicas ainda mais gerais como produto interno bruto (PIB). Níveis e tendências da concentração da atividade econômica não sofrem quaisquer alterações observadas a partir das trajetórias dos PIB's das regiões. Para ilustrar esse fato podem-se tomar os dados do produto interno bruto das macrorregiões brasileiras e observar a sua evolução. O gráfico 1 ilustra este fato.

Como se pode notar, a atividade econômica ainda é profundamente concentrada no Brasil, em favor da região Sudeste. Contudo, essa característica tem-se modificado ao longo do tempo, de modo que as regiões Sul, Centro-Oeste e Norte são as grandes beneficiárias da desconcentração da atividade econômica. Tomando-se o período de 1985 a 2004, nota-se que a região mais beneficiada pela desconcentração da atividade econômica, medida pela participação no produto interno bruto, é região Centro-Oeste, que participava com 4,8% em 1985 e passa 7,5% em 2004. Em segundo lugar, vem a região Norte que passa de 3,8% em 1985 para 5,3% em 2004. A região Sul avança de 17,1% para 18,2% de participação entre 1985 e 2004. Pelo menos neste período, a região Nordeste não tem se beneficiado com a desconcentração da atividade econômica no Brasil, embora quando sob o aspecto do pessoal ocupado e do valor da transformação industrial, a sua participação tenha-se elevado, ainda que modestamente.

Gráfico 1 - Participação das macrorregiões no produto interno bruto do Brasil
1985-2005.



Fonte: Elaboração do autor com base em dados do IBGE, (2012)

Convém seccionar o período analisado, dadas as circunstâncias que o caracterizam, sobretudo, a primeira metade da década de noventa. A primeira metade dos anos noventa, de fato, não parece apresentar trajetórias bem definidas em relação à participação do produto interno das regiões. A região Sudeste que em 1990 representa 58,8% de participação no produto interno bruto, passa para 58,7% em 1995, sendo que 1994 reduziu sua participação em 1,5%, chegando a 57,3%. Na segunda metade dos anos noventa a região Sudeste volta a perder posição relativa. Em 1996 vai a 58,1%, sobe para 58,6% em 1997 e, partir de então apresenta uma contínua queda de participação, até alcançar 54,9% em 2004.

A região Sul representou 18,2% em 1990, caindo para 17,1% em 1991, alcançando 18,7% em 1994. Em 1995 sua participação ficou em 17,9%. Na segunda metade dos anos noventa tem uma leve queda, chegando 17,5% em 1998. A partir daí volta a recuperar sua posição relativa chegando em 2004 com 18,2%. A região Centro-Oeste apresenta uma elevação suave e

consistente ao longo do período. Entre 1990 e 1995 passa de 5,2% para 6,0%, alcança 7,0% de participação em 2000 e 7,5% em 2004. A participação da região Nordeste representou 12,9% em 1990 e praticamente não se altera na primeira metade dos anos noventa, chegando em 1995 com 12,8%, tendo alcançado 13,4% em 1991. A partir de 1995, a região Nordeste eleva suavemente sua participação, alcançando 13,1% em 2000 e 14,1% em 2004. A região Norte tem uma leve queda na primeira metade dos anos noventa alcança 4,6% de participação em 1995 e praticamente não sofre alteração até 2000. A partir daí tem uma sensível elevação alcançando 5,3% em 2004.

As forças que conduziram à desconcentração da indústria entre 1970 e 1985, em geral, estão associadas às intervenções públicas, seja através do direcionamento de investimentos em indústrias produtoras de insumos básicos, aproveitando a disponibilidade de recursos existentes; seja através do aparato de políticas regionais via instrumentos fiscais e creditícios. Essa estrutura de incentivos criada ao nível do governo central entra em colapso na década de oitenta. O período seguinte que, para efeito da nossa análise, o mais importante começa a partir de 1990, responde em maior grau aos incentivos de mercado propriamente ditos, principalmente após a abertura e maior desregulamentação da economia em sentido mais amplo. Os incentivos por parte do poder público não cessaram totalmente, mas vieram, sobretudo, dos governos estaduais que também se tornaram importantes para atração de investimentos.

2.3 ABERTURA COMERCIAL E CONCENTRAÇÃO INDUSTRIAL ENTRE REGIÕES

Nesta seção pretende-se analisar o comportamento da atividade econômica industrial, nas regiões do Brasil, observando-se duas variáveis: valor da transformação industrial (VTI) e pessoal ocupado (PO). Pode-se notar que, a despeito de seguidas reduções da concentração da atividade econômica e da concentração industrial em particular, a economia brasileira encontra-se ainda fortemente assimétrica em relação à alocação de recursos e produção de riqueza.

Silveira Neto (2005) utilizando dados do censo industrial para o período de 1950 a 1985 e da Pesquisa Industrial Anual (PIA) encontrou evidências de desconcentração industrial no Brasil. A ocorrência deste evento dar-se-á no curso do processo de substituição de importação com a combinação de políticas de desconcentração da atividade econômica, as políticas regionais. Em termos práticos, a desconcentração da atividade econômica no Brasil ocorre a partir dos anos setenta, sucedendo a um período de forte concentração da atividade econômica na região Sudeste.

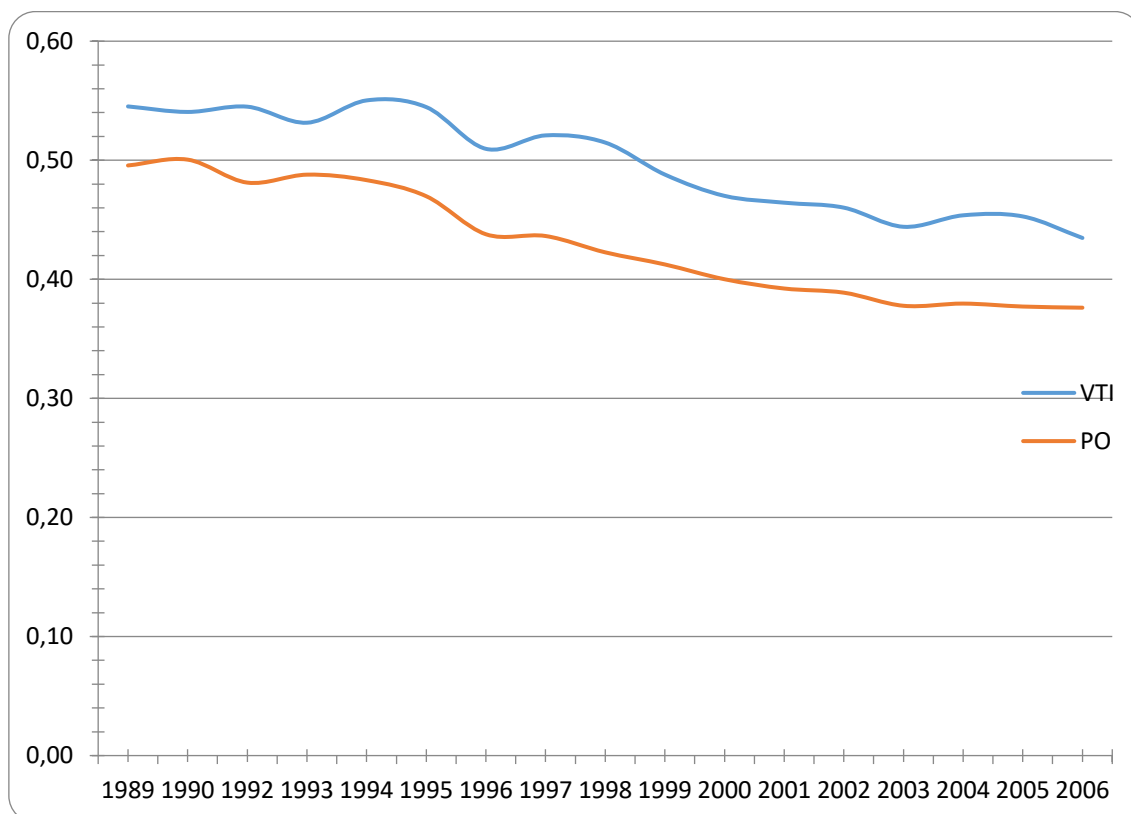
A abertura comercial parece mais favorecer do que amainar o processo de desconcentração industrial em curso desde os anos setenta. Isto é o que se pode extrair dos dados para o período 1989-2006. De fato, o processo de desconcentração da indústria brasileira continua a dominar o desenvolvimento industrial desde os anos noventa. A região mais rica do país, o Sudeste, que em 1989 respondia por 71,5% do valor da transformação industrial, chega a 2006 com 62,0%. A região mais beneficiada com esse processo foi a região Sul que passou de 16,5% para 19,2% do valor da transformação industrial.

Para o período 1989-2006 foi calculado o índice de concentração de *Herfindhal-Hirschman*. Deve-se notar que as tendências gerais evidenciadas em Silveira (2005) até o ano 2000, se verificam no período à frente, até 2006. Forte concentração da atividade industrial na região Sudeste e um processo de desconcentração da atividade industrial. Inclusive a posição da curva do índice de concentração do valor da transformação industrial sobre a curva do pessoal ocupado também se verifica por todo o período. O gráfico 2 mostra o comportamento do índice de concentração de *Herfindhal-Hirschman* – valor da transformação industrial e pessoal ocupado – para o período 1989-2006.

As trajetórias das duas curvas são similares àquelas reportadas em Silveira (2005). Vale ainda notar que naquele trabalho é utilizado o índice de Gini. Silveira Neto faz ainda uma consideração sobre os efeitos da abertura comercial sobre a concentração industrial no Brasil.

Ou seja, enquanto é possível afirmar que, de forma geral, o período mais recente de abertura comercial não abortou a tendência de desconcentração regional da indústria brasileira, tal desconcentração exige muito mais qualificação. A região mais pobre do país, NE, por exemplo, perde participação na indústria do país em termos de VTI. (SILVEIRA NETO, 2005, pag. 195).

Gráfico 2 – Índice de concentração do valor da transformação industrial e pessoal ocupado 1989-2006



Fonte: Elaboração do autor com base em dados da PIA, IBGE, (2012)

A leitura dos dados mais recentes mostra que a desconcentração beneficiou todas as demais regiões do país em termos de avanço na participação na atividade industrial, inclusive a região Nordeste conseguiu recuperar, ainda que marginalmente, alguma participação na atividade industrial. Mais ainda, e isto é o mais importante, o período recente na verdade acelerou o processo desconcentração industrial, como mostram os dados da tabela 2.

Levando-se em consideração apenas o período a partir de 1970, reconhecido como de desconcentração da atividade industrial, pode-se ver o que ocorre, de fato, ao nível das regiões. Enquanto a participação no valor da transformação industrial do Sudeste foi reduzida em 10,6% entre 1970 e 1985, no período entre 1989 e 2006, portanto considerando-se a abertura comercial, a região Sudeste perde 9,5% em participação no valor da transformação industrial. Vejam-se os dados da tabela 2, onde constam as participações das

macrorregiões brasileiras no valor da transformação industrial no período 1989-2006.

Tabela 2 – Participação das regiões brasileiras no valor da transformação industrial na indústria de transformação (%) 1989-2006

Ano	Região					Total
	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	
1989	3,44	7,54	71,48	16,53	1,01	100
1990	3,36	7,59	71,06	16,91	1,07	100
1992	2,89	7,35	71,43	16,81	1,53	100
1993	3,59	6,82	70,20	18,03	1,35	100
1994	3,22	6,50	71,82	17,01	1,45	100
1995	3,69	7,39	71,44	16,53	0,95	100
1996	4,33	7,38	68,65	17,46	2,17	100
1997	3,84	6,77	69,50	17,69	2,20	100
1998	3,54	7,14	69,01	17,80	2,51	100
1999	3,62	7,68	66,35	20,00	2,35	100
2000	4,30	8,66	64,87	19,85	2,32	100
2001	4,46	8,39	64,33	20,21	2,62	100
2002	4,73	8,43	64,03	20,03	2,77	100
2003	4,71	8,63	62,48	20,71	3,48	100
2004	4,87	8,41	63,63	19,55	3,54	100
2005	5,04	8,79	63,71	18,78	3,67	100
2006	5,48	9,78	61,96	19,23	3,55	100

Fonte: Elaboração do autor com base na PIA, (2012)

Processo similar ocorre em relação ao pessoal ocupado na indústria de transformação, sendo que de modo mais acentuado. Enquanto no período de 1970 a 1985, a participação da região Sudeste no pessoal ocupado na indústria de transformação cai 5,5%, no período de 1989 a 2006 a redução é de 12,4% a favor das demais regiões. A região Sul é principal beneficiária, com ganho de 4,2% no pessoal ocupado, seguido da região Nordeste com 3,5% e da região Centro-Oeste com 3,1%. A região Norte tem um ganho menor em participação

do emprego da força de trabalho industrial, em 1,5%. Vejam-se os dados da tabela 3, sobre a participação do pessoal ocupado por região.

O que se pode notar é uma significativa aceleração no processo de desconcentração industrial a partir dos anos noventa. Embora seja verdadeiro que a região Sul seja a principal beneficiária deste processo, sugerindo certa “desconcentração concentrada”, ou seja as perdas de participação relativa da região Sudeste são distribuídas no entorno da própria região Sudeste, especialmente a região Sul, cuja dotação de fatores e estrutura da indústria se assemelha ao Sudeste.

As trajetórias das duas curvas são similares àquelas reportadas em Silveira Neto (2005). Vale ainda notar que naquele trabalho é utilizado o índice de Gini.

A questão da desconcentração industrial em si, inclusive a sua periodização, é devidamente tratada em trabalhos como Pacheco (1999), Silveira (2005) e mesmo Baer (1996). Pacheco, (1999) em trabalho cujo objetivo é identificar tendências da atividade industrial, estuda a questão da dinâmica regional do investimento e da localização industrial no Brasil. O trabalho analisa dados da produção industrial e emprego em escala regional, bem como estimativas de investimentos na indústria.

Pacheco (1999) sugere que as medidas de política econômica nos marcos do II PND foram os principais responsáveis pela acelerada desconcentração da atividade econômica entre 1975-1985. Desse modo poder-se-ia pensar uma retomada da concentração econômica com o enfraquecimento dos mecanismos de política pós anos oitenta. Neste aspecto, Silveira Neto – mesmo considerando a relevância da intervenção pública – levanta conjectura da existência de argumentos econômicos para explicar a desconcentração da atividade industrial e da econômica em geral. Este último recorre aos argumentos da geografia econômica para encontrar explicações para a desconcentração da atividade econômica.

Os resultados encontrados por Silveira Neto (2005) são favoráveis aos argumentos da geografia econômica. Na presença de custos de transporte, a existência de externalidades do tipo *marshallianas* e retornos crescentes de escala podem ser parte da explicação para a concentração da atividade econômica no Brasil. Ou seja, resulta de escolha racional da firma, a

preferência em localizar-se em ambientes econômicos que favoreçam o aproveitamento destes benefícios.

Tabela 3 – Participação das regiões brasileiras no total do pessoal ocupado na indústria de transformação (%) 1989-2006

Ano	Região					Total
	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	
1989	2,07	8,71	66,52	21,19	1,52	100
1990	2,06	8,77	67,04	20,68	1,45	100
1992	1,69	9,28	64,98	22,31	1,74	100
1993	1,82	8,63	65,63	22,16	1,77	100
1994	1,88	9,03	65,26	22,04	1,79	100
1995	2,07	9,35	63,93	22,70	1,95	100
1996	2,61	10,38	61,10	22,83	3,07	100
1997	2,63	10,47	60,97	22,82	3,12	100
1998	2,60	10,62	59,37	23,86	3,54	100
1999	2,59	10,79	58,02	24,95	3,66	100
2000	2,97	11,24	56,86	24,81	4,12	100
2001	2,94	11,66	55,79	25,47	4,15	100
2002	3,06	11,38	55,21	26,14	4,21	100
2003	3,36	11,67	53,86	26,64	4,46	100
2004	3,54	11,71	54,28	26,09	4,38	100
2005	3,53	12,23	54,17	25,60	4,47	100
2006	3,57	12,23	54,14	25,43	4,63	100

Fonte: Elaboração do autor com base na PIA, (2012)

Pacheco expõe de forma detalhada o processo de desconcentração setorial da indústria entre as regiões do país.

Em síntese, até 1985 havia tendência clara à desconcentração, em que se evidenciavam tanto certas especializações regionais quanto maior dispersão da indústria de bens de consumo leve. Ainda assim, é preciso notar que continuavam concentrados em São Paulo os mais dinâmicos segmentos da indústria, que se encadeavam com toda a estrutura industrial do estado e com a maior parte das indústrias regionais. Além disso, é preciso salientar que, em paralelo à

desconcentração da indústria em curso no país, também assistia-se, em São Paulo, a um processo de rearranjo espacial interno dos padrões de localização industrial. PACHECO (1999, pag. 10)

2.4 ABERTURA COMERCIAL E ESPECIALIZAÇÃO INDUSTRIAL ENTRE REGIÕES

As mudanças estruturais na indústria de transformação no Brasil após a abertura comercial já foram estudadas em diversos aspectos, considerados dados da economia brasileira como um todo. Moreira e Najberg (1997) procuram discutir as relações entre regime de comércio e emprego e, com isso, o impacto da abertura comercial sobre a estrutura e o nível do emprego no Brasil no período 1990-1996. Os autores encontram evidências de que a abertura comercial representa um “custo emprego” de curto prazo, de sorte que eleva a demanda por trabalho nos setores trabalho-intensivo e cria perspectivas de crescimento mais elevado dado o crescimento da produtividade do trabalho que desencadeia.

A decisão de localização industrial em função de mudanças no ambiente competitivo deve levar em consideração as vantagens comparativas de localização. Isso remete à questão da intensidade de fatores ou, em sentido mais amplo, à tecnologia de produção utilizada em cada setor. Os impactos da abertura comercial são sentidos de forma diferenciada em cada setor de atividade, dada a tecnologia de produção. Os setores mais duramente afetados devem ser aqueles intensivos em fator escasso. Vale a pena observar o que ocorre com a indústria brasileira e se, eventualmente, mudança locacional obedece a uma regra de intensidade relativa de fatores.

Moreira e Najberg (1999) utilizam uma classificação proposta por Londero e Teitel (1996) para classificar a indústria brasileira por intensidade tecnológica, por setores de atividade econômica.

A redução da estrutura de proteção da economia brasileira em um período relativamente curto causou impactos generalizados em toda a estrutura produtiva, particularmente na estrutura industrial. Ocorre que os efeitos não se distribuem necessariamente de maneira simétrica pela estrutura produtiva, de modo que há setores mais afetados e outros menos, em função de fatores como tecnologia e localização.

Espera-se que a abertura favoreça aos setores intensivos em trabalho e recursos naturais, fatores relativamente abundantes em uma economia como a brasileira, sobretudo as regiões periféricas. Embora a desconcentração da atividade econômica seja um fato do desenvolvimento da indústria brasileira a partir da década de setenta, é também verdade que em alguns setores da atividade industrial este fenômeno é muito circunscrito a “intercâmbios setoriais” entre as regiões Sudeste e Sul, de modo que boa parte da perda relativa da região Sudeste se transforma em ganho de posição relativa da região Sul. Isso é particularmente verdadeiro quando se trata dos setores intensivos em capital e ou trabalho qualificado.

A racionalidade seguida no deslocamento da atividade econômica no Brasil deve ser a questão da combinação dotação-intensidade de fatores. As atividades intensivas em capital e trabalho qualificado se reposicionando nas regiões Sul e Sudeste, a partir de São Paulo. Por outro lado, as atividades intensivas em trabalho e ou recursos naturais localizando-se nas demais, relativamente escassas em capital, porém abundantes em trabalho não qualificado.

Vale observar o que se passa do ponto de vista da localização da indústria no país. Aparentemente, a abertura comercial acentua um processo em curso de desconcentração da indústria, exibindo maior força na primeira metade dos anos noventa. Não necessariamente por deslocamento de segmentos industriais de uma região para outra no sentido literal, embora isso eventualmente ocorra em alguns casos, mas sobretudo pelos diferenciais de crescimento dos diversos segmentos, por certo aproveitando vantagens proporcionadas pelo novo ambiente econômico marcado pela competição mais agressiva com a abertura comercial.

Como processo de grande repercussão na estrutura produtiva, a abertura comercial impactou mais fortemente na indústria de transformação. Como mostram Moreira e Najberg (1997) a abertura ao reduzir o coeficiente doméstico e ao mesmo tempo, pelas mudanças produtivas, elevar a produtividade reduz a participação do pessoal ocupado na indústria de transformação. MOREIRA e NAJBERG (pag. 26, 1997)

Como visto, a desconcentração da indústria brasileira consiste em processo que toma força nos anos setenta. Mas a abertura comercial no início

dos anos noventa instaura um novo marco competitivo que eventualmente altera a estrutura de incentivos de tal modo que criou dúvidas quanto à continuidade ou não do processo de desconcentração industrial.

Diante deste contexto, procura-se entender o que revelam os dados sobre a estrutura da localização da indústria no Brasil. Pretende-se observar os agregados da indústria de transformação mais importantes para efeito de argumentação. Ainda que um pouco tediosa a descrição que se segue é necessária para dar a noção do processo que se desenvolveu após a abertura comercial em 1990. Alguns setores da indústria de transformação serão tratados com maior ênfase exatamente pelo fato de terem sofrido transformações mais significativas durante o período. Vale dizer que aqui são destacados alguns setores, seja pelas profundas mudanças pelas quais passaram, seja pela importância que estes apresentam para o conjunto da economia.

2.4.1 Indústria automobilística

Primeiro veja-se o caso, talvez mais significativo e, até mesmo simbólico, da mudança de padrão competitivo e tecnológico, bem como suas derivações locacionais, na indústria brasileira na década dos noventa, com a indústria automobilística. Esta foi uma das atividades econômicas mais afetadas pela abertura comercial nos anos noventa.

A indústria automobilística por muito tempo esteve localizada na região Sudeste, predominantemente em São Paulo. Em 1990 a região Sudeste respondeu por 86,9% do valor da transformação industrial e 88,3% do pessoal ocupado na indústria de material de transporte. Em 2006, o Sudeste respondeu por 75,3% do valor da transformação industrial e 72,6% do pessoal ocupado nesta atividade.

As regiões beneficiárias com a perda de participação relativa do Sudeste são, em ordem de importância, Sul, Nordeste e Centro-Oeste. A região Sul que detinha uma participação de 9,9% do valor da transformação industrial e 9,5% do pessoal ocupado em 1990 passa para 18,9% do valor da transformação industrial e 19,2% do pessoal ocupado em 2006, mudança relacionada com a instalação, em 2000, da planta da *General Motors* em

Gravataí-RS e a planta da Renault do Brasil em 1998. O Nordeste que respondia por menos de meio por cento (0,43%) em 1990, tem uma elevação não desprezível – em torno de 4,0% – e passa para 4,4% do valor da transformação industrial e 3,3% do pessoal ocupado em 2006. Esta mudança está relacionada à instalação de uma planta da Ford Motors na Bahia.

As regiões Norte e Centro-Oeste, representam uma parcela muito reduzida dessa atividade. Na região Centro-Oeste, esta era uma atividade praticamente inexistente em 1990, mas em 2006 respondeu por 1,0% tanto do valor da transformação e industrial quanto do pessoal ocupado nesta atividade. A região Norte que tinha participação de 2,7% no valor da transformação industrial e 1,2% do pessoal ocupado em 1990, amplia sua participação para 6,1% do valor da transformação industrial e 3,9% do pessoal ocupado em 2006.

Pode-se deduzir das evidências apresentadas aqui que as alterações no ambiente produtivo continham fortes elementos de mudança no padrão tecnológico vigente e intensidade de uso dos recursos produtivos, em particular a relação capital-trabalho. Um acentuado processo de modernização produtiva e gerencial, além da redução do requisito do fator trabalho pela intensificação do uso de máquinas e equipamentos poupadoras deste fator produtivo, resultam numa queda relativa do pessoal ocupado em relação ao valor da transformação industrial. Para os anos noventa, tais evidências encontram-se documentadas em Moreira e Najberg (1999).

De fato, foi o que se configurou após a abertura comercial, sobretudo na década de noventa. E, mais ainda, as novas plantas, em geral localizadas fora da região metropolitana de São Paulo, eram portadoras por excelência desse novo padrão de produção.

Antes concentrada predominantemente na região metropolitana de São Paulo, a indústria automotiva difundiu-se por várias regiões do país, com plantas espalhadas pelas regiões Sul e Sudeste e, mais recente no Nordeste e Centro-Oeste.

2.4.2 Indústria têxtil

A indústria têxtil passou por mudanças tecnológicas profundas nas últimas décadas. Fato importante nesse setor é o processo de modernização tecnológica, rápido processo de automação e, por conseguinte, aumento da intensidade de capital. A abertura comercial e a intensificação da concorrência parecem favorecer e acelerar esse processo de modernização na indústria têxtil.

As indústrias têxteis e de confecções passaram por profundas mudanças na década de noventa. Gorini (2000) avalia os setores têxtil e confecções diante das mudanças da economia brasileira na década de 1990 e seu posicionamento no cenário internacional. O trabalho discute aspectos relacionados à competitividade, tecnologia, produção, mercados, comércio internacional. Estes setores foram duramente afetados pela abertura comercial e o novo ambiente concorrencial.

Mudanças profundas nas indústrias têxtil e de confecções alteraram profundamente as cadeias produtivas destas indústrias em escala internacional. Tanto em termos tecnológicos como a integração da cadeia produtiva em diversas etapas, o que resultou em uma crescente elevação da intensidade de capital. Esse processo foi favorecido, em muitos casos, pela integração das economias nacionais em blocos regionais, o que fortaleceu essas indústrias nos mercados locais e, eventualmente, no mercado internacional. Na economia brasileira, tais mudanças vão ser impulsionadas pela abertura comercial na década de noventa. Gorini (2000) destaca as principais alterações estruturais na cadeia têxtil nacional na década de 1990: i) concentração da produção no segmento têxtil; ii) aumento dos investimentos em modernização o que elevou a relação capital/trabalho na indústria têxtil; iii) alteração no *mix* de produtos, com queda da produção de tecidos planos bem como artificiais e sintéticos e elevação da produção de malhas de algodão; iv) deslocamento de segmentos da indústria têxtil para o Nordeste; e, v) mudança de estratégia das empresas que inclui alteração no *mix* de produtos, posicionamento da marca, distribuição. Outras estratégias envolvem ainda a terceirização da produção e a focalização na comercialização e no gerenciamento de marcas.

Deve-se ainda notar que, enquanto o segmento têxtil altera substantivamente a relação capital-trabalho e, portanto, a intensidade de

capital ao longo do período, na indústria do vestuário não se observa esse fenômeno.

Na indústria têxtil, o Sudeste respondia por 68,2% do valor da transformação industrial e 66,5% do pessoal ocupado em 1990, ao passo que em 2006 respondeu por 57,5% do valor da transformação industrial e 57,0% do pessoal ocupado. Portanto uma redução significativa em 10,7% e 9,5% do valor da transformação industrial e do pessoal ocupado, respectivamente.

Tradicional na região Nordeste, a indústria têxtil apresenta comportamento errático. Começa com participação de 13,9% do valor da transformação industrial e 16,4% do pessoal ocupado em 1990, chega a 21,0% em 1992, 11,9% em 2003, e segue com flutuações fortes, até em 2006 com 14,6% de participação. Na região Sul a indústria têxtil amplia participação, partindo 15,1% em 1990, em 2006 respondeu por 26,4% de participação. As regiões Norte e Centro-Oeste têm pouca participação nesta atividade. O Norte reduz de 1,5% para 0,43% sua participação; enquanto o Centro-Oeste passa de 0,7% em 1990 para 1,2% em 2006.

Pode-se conjecturar que, não fosse o processo de modernização, a indústria têxtil poderia ter-se fortalecido no Nordeste. Porém, com o rápido processo modernização e o aumento da intensidade de capital, a região Sul logrou os benefícios da perda de posição relativa da região Sudeste.

2.4.3 Indústria do vestuário, calçados e couros

As indústrias do vestuário, calçados e couros, aqui agregadas por imposição dos dados disponíveis nas duas séries da Pesquisa Industrial Anual estavam concentradas até 1990, basicamente nas regiões Sul e Sudeste, quando as duas regiões representaram 91,2% de participação no valor da transformação industrial – a região Sul com 38,2% e Sudeste com 53,0%. Quanto ao pessoal ocupado, as duas regiões responderam com 91,7% de participação, sendo 50,5% para a região Sudeste e 41,2% para a região Sul.

Diante do quadro acima, restou às demais regiões, respectivamente, 8,8% de participação no valor da transformação industrial e 8,3% do pessoal ocupado. Na verdade esse “resíduo” das indústrias de vestuário, calçados e

couros, estava localizado basicamente na região Nordeste com 8,5% do valor da transformação industrial e 7,9% do pessoal ocupado.

Esse quadro altera-se significativamente no período 1990-2006. Estas indústrias, submetidas a maior concorrência, são incentivadas a se deslocar para outras regiões, em particular a região Nordeste, em busca de ganhos de competitividade. Em 2006, a configuração relativa regional dessas indústrias é como segue: as regiões Sul e Sudeste com participações de 38,1% e 36,5% no valor da transformação industrial e 40,9% e 35,7% de participação no pessoal ocupado, o que resulta em queda de participação conjunta das duas regiões em 16,6% do valor da transformação industrial e 15,1% do pessoal ocupado. Enquanto isso, a região Nordeste era a grande “hospedeira” dessas indústrias. A região Nordeste respondeu em 2006 por 21,3% do valor da transformação industrial e 19,1% do pessoal ocupado, um incremento de 12,8% no valor da transformação industrial e 11,2% do pessoal ocupado entre 1990 e 2006, ficando o restante com as regiões Norte e Centro-Oeste, sobretudo esta última com participação de 3,2% do valor da transformação industrial e 3,7% do pessoal ocupado.

Parte da reestruturação produtiva pela qual passou o Brasil envolve um reposicionamento relativo da indústria nacional, o deslocamento espacial de segmentos industriais em busca de vantagens comparativas diante do cenário imposto pela abertura. Não apenas a busca de eficiência em sentido geral, mas também a busca de vantagens locais pautou os movimentos da indústria brasileira a partir dos anos noventa.

Embora durante o final dos anos oitenta e primeira metade dos anos noventa o processo de desconcentração da indústria de transformação tenha perdido força, a tendência de desconcentração da indústria não apenas foi mantida, mas também impulsionada pelo processo de abertura. Por razões às vezes distintas, mas com objetivo de aproveitar as vantagens comparativas locais, vários setores da indústria brasileira marcharam a passos largos em direção a outras regiões que lhes oferecem alguma vantagem. A depender do setor, tais vantagens poderiam residir em custo da força de trabalho ou incentivos oferecidas pelos governos locais.

A região Sul parece beneficiar-se de duas maneiras a desconcentração das atividades industriais a partir da região Sudeste: primeiro por tratar-se de

uma região relativamente abundante em capital e trabalho qualificado frente às demais regiões do país; segundo, após a formação do Mercosul em 1991, a região Sul foi beneficiada pela proximidade de um mercado ampliado. Indústrias apoiadas em economias de escala como a automotiva parecem altamente sensibilizadas por essa perspectiva.

Embora importante na definição de incentivos de localização da indústria no Brasil, o Estado sofreu uma perda relativa da capacidade de direcionar investimentos em escala regional, sobretudo após os problemas enfrentados com a crise da dívida e a escalada inflacionária nos anos oitenta. Pode-se dizer que após a abertura comercial as firmas tiveram que tomar a iniciativa de se posicionar estrategicamente frente ao novo ambiente concorrencial. Ainda que pesem nessas escolhas, incentivos fiscais advindos das unidades federativas, de todo modo, esse reposicionamento espacial tornou-se imperativo para vários segmentos industriais.

2.4.4 Indústria de Minerais não-metálicos

Nas indústrias de produtos minerais não metálicos a região Sudeste respondia por 69,7% do valor da transformação industrial e 66,4% do pessoal ocupado em 1990, respectivamente. Ao longo do período 1990-2006 essa participação cai para 61,4% do valor da transformação industrial e 55,2% do pessoal ocupado em 2006. A região Norte passou de 2,0% para 3,1% de participação no valor da transformação industrial e 1,3% para 4,2% no pessoal ocupado. A região Nordeste passou de 9,1% para 12,3% na participação no valor da transformação industrial e de 11,5% para 15,7% no pessoal ocupado. A região Sul respondeu por 16,1% do valor da transformação industrial e 18,2% do pessoal ocupado em 1990. Em 2006 passou para 18,3% do valor da transformação industrial e 19,7% do pessoal ocupado. Já a região Centro-Oeste, que respondeu por 3,0% do valor da transformação industrial e 3,1% do pessoal ocupado em 1990, passou para 4,2% e 5,2%, respectivamente, em 2006.

2.4.5 Indústria de madeira

A indústria da madeira tem uma forte concentração na região Sul, mesmo com alguma perda de participação no período analisado. Trata-se de setores industriais tradicionais da região Sul, sobretudo nos estados do Paraná e Santa Catarina. Em 1990, a região Sul representou 57,0% do valor da transformação industrial e 55,3% do pessoal ocupado na indústria da madeira. Em 2006 respondeu por 52,5% do valor da transformação industrial e 48,3% do pessoal ocupado. É fato que, no período 1990-2006, ocorreram algumas flutuações acentuadas ao ponto alcançar 70,1% do valor da transformação industrial em 1993 e cair para 40,1% em 2000. Contudo, a participação média no valor da transformação industrial e no pessoal ocupado ficaram, respectivamente, em 52,5% e 49,9%, no período. A região Sudeste também cede participação ao passar de 26,9% para 23,5% do valor da transformação industrial e de 25,1% para 20,0% no pessoal ocupado entre 1990 e 2006. A participação do Nordeste na indústria da madeira não é muito expressiva e também perdeu participação no período. A região que respondia por 3,1% do valor da transformação industrial e 4,0% do pessoal ocupado em 1990, passou para 2,0% do valor da transformação industrial e 3,3% do pessoal ocupado, em 2006.

As regiões que se beneficiaram com a perda de participação das regiões acima mencionadas foram Norte e Centro-Oeste. A região Norte que participava com 10,1% do valor da transformação industrial e 12,1% do pessoal ocupado em 1990, passou para 16,5% do valor da transformação industrial e 20,3% do pessoal ocupado em 2006. Em 2003 há uma elevação significativa, ao ponto de alcançar 22,9% do valor da transformação industrial e 24,6% do pessoal ocupado. A região Centro-Oeste também eleva sua participação na indústria da madeira, ao passar 3,0% para 7,2% de participação no valor da transformação industrial entre 1990 e 2006 e de 3,5% para 8,2% no pessoal ocupado no mesmo período.

2.4.6 Indústria de papel e celulose

Na indústria de papel e celulose, a única região a apresentar uma alteração significativa é a região Nordeste, que amplia sua participação de

1,7% para 6,8% no valor da transformação industrial e de 5,8% para 7,5% no pessoal ocupado. As demais regiões apresentam pouca alteração.

A região Norte que apresentou participação de 3,4% no valor da transformação industrial em 1990, passou para 2,5% em 2006. Em relação ao pessoal ocupado há uma elevação de 1,5% para 2,2%. A região Sudeste perde participação, ao passar de 72,4% do valor da transformação industrial em 1990 para 63,2% em 2006. O pessoal ocupado passa de 63,6% em 1990 para 60,1% em 2006. A região Sul apresenta uma participação média 22,3% no valor da transformação industrial 27,7% no pessoal ocupado, em ambos os casos sem se afastar significativamente desses valores. Quanto à região Centro-Oeste, a indústria de papel e celulose apresenta participação pouco significativa, com uma participação média de menos de meio por cento do valor da transformação industrial e em torno de 1,0% de participação no pessoal ocupado.

2.4.7 Indústria química, borracha e materiais plásticos

As indústrias química, borracha e materiais plásticos foram duramente penalizadas no processo de abertura, sobretudo os segmentos de maior conteúdo tecnológico dessas atividades.

Na indústria de borracha e materiais de plástico, ocorre o fenômeno identificado em outros casos: a região Sudeste perde posição em favor das demais regiões. Em 1990 a região Sudeste respondia por 76,8% do valor da transformação industrial e 76,7% do pessoal ocupado na indústria de transformação. Em 2006 sua participação cai para 67,0% do valor da transformação industrial e 61,2% do pessoal ocupado.

As regiões mais beneficiadas com a redução da participação da região Sudeste são Nordeste e Sul. O Nordeste ganha 4,0% em participação, respectivamente, no valor da transformação industrial e no pessoal ocupado. Em 1990 a participação da região no valor da transformação industrial foi 2,7% e no pessoal ocupado 4,1%. Em 2006 alcança 6,7% do valor da transformação industrial e 8,1 do pessoal ocupado. A região Sul, que em 1990 representou 18,5% do valor da transformação industrial e 16,8% do pessoal ocupado, eleva modestamente a participação no valor da transformação industrial alcançando

20,9% e amplia significativamente a participação do pessoal ocupado, para 24,9% em 2006.

A região Norte eleva sua participação de 1,8 para 4,0% no valor da transformação industrial, ao mesmo tempo em que eleva de 1,9% para 3,5% a participação do pessoal ocupado. A região Centro-Oeste que representava menos de meio por cento – tanto no valor da transformação industrial quanto no pessoal ocupado – alcança 1,4% e 2,4% respectivamente, no valor da transformação industrial e no pessoal ocupado.

2.4.8 Indústria mecânica

A indústria mecânica por concentrar parcela substantiva da produção de bens de capital, torna-se o núcleo da inovação, da mudança nos padrões e difusão tecnológica. O sistema de proteção instaurado pelo desenvolvimentismo conferiu à indústria nacional o privilégio de fornecer bens de capital à indústria doméstica pela lei do similar nacional. Este mecanismo naturalmente limitava a importação de bens de capital e o acesso à fronteira tecnológica, além de elevar os preços e, portanto, o custo da inovação. A abertura comercial quebra este círculo vicioso, alargando o espectro de fornecedores de bens de capital para a indústria nacional.

O resultado das mudanças econômicas dos anos noventa foi uma reestruturação do setor, redução da linha de produtos, especialização, desverticalização, além de mudanças organizacionais.

O aumento da concorrência com a elevação das importações, queda de preços no mercado internacional, além de condições de financiamento assimétricas tiraram as condições de competitividade de alguns segmentos da indústria de bens de capital o que, por sua vez, levou muitas firmas a deixar a atividade. O resultado das mudanças econômicas dos anos noventa foi uma reestruturação do setor, redução da linha de produtos, especialização em produtos de menor sofisticação, reversão do processo de verticalização e adoção de novas técnicas de gestão. Este setor foi duramente penalizado pela abertura comercial, basicamente pela defasagem tecnológica com o exterior, principalmente Europa e Estados Unidos, o que resultou em estagnação e até mesmo encolhimento de alguns segmentos.

Aurea e Galvão (1998b) estudam a questão da importação de tecnologia e os efeitos da abertura comercial em escala nacional e regional. Observam uma alteração significativa no perfil setorial das importações de tecnologia a partir dos anos noventa com a elevação das importações de tecnologia no setor de bens de consumo – duráveis e não duráveis – e também em bens serviços, enquanto verificam uma redução nas importações de tecnologia nos de intermediários e bens de capital.

Os dados analisados em Aurea e Galvão (1998b) não são animadores, considerando-se a grande distância econômica e tecnológica existente entre as regiões do Brasil. São poucas as alterações verificadas na distribuição regional das importações de bens de capital e de aquisição de tecnologia. A região Sudeste continua sendo o destino principal das importações de bens de capital, representando pouco mais de 70% de participação, sendo o estado de São Paulo o principal destino. Em seguida vem a região Sul. Fora do eixo Sul-Sudeste, somente o estado de Amazonas apresenta grande destaque, em torno de 10% das importações de bens de capital, derivada das aquisições da zona franca de Manaus.

Os resultados referentes à configuração regional das importações de bens de capital entre 1992 e 1996 podem ser resumidos na seguinte afirmação de Aurea e Galvão (1998b)

O perfil regional das importações de bens de capital do exterior mostrou-se, portanto, bastante preocupante, concentrando-se em alguns poucos estados de maior desenvolvimento. A novidade ficou por conta do Amazonas, através da Zona Franca de Manaus, onde se encontram presentes incentivos de vulto a estas operações. Naturalmente, cabe ponderar que parte do abastecimento dos mercados periféricos se faz pela via das compras de bens de capital, mesmo importados, adquiridos especialmente em São Paulo, através das redes de revendedores representantes de firmas estrangeiras instaladas no país. Entretanto, ainda assim os resultados registrados atestam um quadro regional de poucas mudanças, que no geral contrasta com as participações destas regiões mais periféricas no produto interno bruto do país. AUREA e GALVÃO (pag. 23, 1998b)

De fato, não parece haver mudanças substantivas neste quesito ao longo do período analisado. O que contraria a expectativa de que com a abertura comercial as regiões periféricas poderiam acessar mais facilmente a fronteira tecnológica a preços internacionais. Admitindo que a abertura

favoreça a arbitragem, não se pode descartar a eventual ocorrência desse processo a longo prazo. Mas isso certamente envolve outros aspectos como a capacidade financeira das empresas e as condições do crédito direcionado ao investimento de longo prazo e mesmo o desempenho da economia.

Um fato apontado em Aurea e Galvão (1998b) é a importância relativa da transferência de tecnologia nos setores de bens de consumo, que elevam participação substantivamente após a abertura. Em termos de impactos da abertura sobre a alocação regional das importações de tecnologia não há alterações de grande vulto.⁵

A questão central é que as importações de bens de capital em muitos segmentos da indústria são fracionadas em partes, peças componentes tal modo que, muitas vezes, isoladamente representam um valor modesto. Contudo, considerados conjuntamente, esses elementos somam valores elevados. Notam-se esse fenômeno nas importações de bens de capital para a indústria têxtil, mas não constitui um fato particular desta atividade, sendo válido para as importações de bens de capital de modo geral.

Isso corresponde à complementaridade entre a indústria de bens de capital nacional e as importações dessa categoria de bens. Como é documentado na literatura, a complementaridade entre a indústria doméstica de bens de capital e as importações predominou durante a vigência da substituição de importações até os anos 1980. A abertura comercial acentuou a participação dos fornecedores externos com o aumento das importações – coeficiente de importações – e, ao mesmo tempo, aprofundou a especialização da indústria doméstica de bens de capital em segmentos de menor complexidade. Conforme Resende e Anderson (1999)

Dadas as deficiências estruturais da indústria de bens de capital brasileira anteriormente apontadas, o caráter de superioridade tecnológica e complementaridade das importações desses bens sugere que essas, juntamente com a proteção seletiva à produção doméstica de bens de capital de menor sofisticação tecnológica, se constituíam em um condicionante básico para a boa performance da produção doméstica desse tipo de bens. RESENDE E ANDERSON (1999, pag. 17)

⁵ Muitas questões tratadas fogem os objetivos deste trabalho. Para detalhes sobre os marcos regulatórios, modalidades de contratos de transferência de tecnologia, remessas de recursos ao exterior a título de transferência de tecnologia ver Aurea e Galvão (1998a).

Segundo Resende e Anderson (1999) há indícios de que a relação de complementaridade entre a produção doméstica de bens de capital e as importações tenham-se enfraquecido nos anos noventa. O aumento das importações e a retomada dos investimentos da economia brasileira na segunda metade dos anos noventa com a consequente elevação na formação bruta de capital fixo, não se refletiram na produção doméstica da indústria de bens de capital, mas aumentaram substancialmente o coeficiente de importações.

Portanto, após 1990, parece estar ocorrendo uma mudança estrutural na natureza das relações interindustriais expressas na elevação do coeficiente de importação de bens de capital não acompanhada por aumentos no quantum da produção doméstica, o que configura rompimento do padrão de oscilação do coeficiente importado verificado até o momento da abertura comercial, no início da década atual. RESENDE E ANDERSON (pag. 21, 1999)

Na indústria mecânica, a região Sudeste apresentou participação 76,7% do valor da transformação industrial em 1990, caindo para 69,6 % em 2006. A região Sul respondeu por 17,7% do valor da transformação industrial em 1990 e passou para 25,6% em 2006. Portanto, as regiões Sul e Sudeste apenas intercambiam a localização desta indústria, de sorte que a participação das duas regiões somadas representou 95,2% do valor da transformação industrial em 2006, contra 94,4% em 1990.

O Nordeste não apresenta grande mudança nesta atividade mantendo ao longo de todo o período uma participação em torno de pouco mais de 2,0%. Nas regiões Norte e Centro-Oeste a indústria mecânica tem pouco relevância. Enquanto na região Norte sua participação foi reduzida de pouco mais de 2,0% em 1990 para algo em torno de 1,5% em 2006, na região Centro-Oeste a sua participação média no período não ultrapassa meio (0,5%).

De fato, é esperado que estas indústrias – intensivas em capital e trabalho qualificado – fortaleçam a posição relativa nas regiões Sul e Sudeste, uma vez que se trata das regiões brasileiras com melhor dotação relativa de capital, ao contrário do que se pode esperar das indústrias intensivas no fator trabalho.

Quanto ao pessoal ocupado na indústria mecânica as regiões Sul e Sudeste apresentam o mesmo padrão de evolução para o pessoal ocupado. Em 1990 a região Sudeste representou 77,4% do pessoal ocupado na indústria

mecânica e a região Sul 18,8% o que perfaz 96,2% do pessoal ocupado na indústria mecânica. Em 1996 a configuração é 66,1% para a região Sudeste e 27,6% para a região Sul, somando 93,7% de participação no pessoal ocupado na indústria mecânica.

2.4.9 Indústria de material elétrico e de comunicação

Melo e Rosa (1997) analisam os impactos da abertura na indústria eletrônica na Zona Franca de Manaus. A abertura comercial afetou duramente a competitividade da indústria da Zona Franca de Manaus. A primeira metade da década de noventa foi de contração da atividade nas indústrias instaladas na Zona Franca de Manaus. O resultado praticamente imediato foi a deterioração progressiva da balança comercial da Zona Franca de Manaus nos anos noventa. A resposta da indústria, em particular a de eletrônicos de consumo, foi um vigoroso processo de reestruturação a fim de adquirir capacidade de competição frente aos concorrentes estrangeiros.

Caracterizada até então pela utilização intensiva de mão-de-obra, a indústria eletrônica vê-se obrigada a investir em automação industrial e elevar significativamente a intensidade de capital. Aliado ao processo de automação em resposta à concorrência externa, a indústria de eletrônicos de consumo movimentou-se ainda na direção da especialização em segmentos com maior escala de produção e, portanto, com maior potencial competitivo. Ademais, a indústria da Zona Franca de Manaus, como de resto toda estrutura produtiva brasileira, recorreu às novas técnicas de gestão que se difundiram no Brasil nos anos noventa.⁶

Em material elétrico e de comunicação a região Sudeste apresentou participação de 68,8% no valor da transformação industrial em 1990, passando para 54,8% em 2006. A região Norte passa de 16,8% em 1990, para 22,2% em 2006. A região Nordeste também aumenta participação do valor da transformação industrial nesta atividade, passando de 3,9% em 1990 para 8,4% em 2006. A região Sul respondeu por 10,0% do valor da transformação

⁶ O governo Federal, através do Ministério, da Indústria, Comércio e Turismo MICT, criou programas específicos para modernização técnica e gerencial do sistema produtivo nacional. Destacam-se os programas de qualidade e produtividade, componentes fundamentais da nova política industrial.

industrial em 1990, passando para 17,4% em 2006. Na região Centro-Oeste, esta atividade é pouco representativa, tendo uma participação média de aproximadamente meio (0,50%).

Quanto ao pessoal ocupado nas indústrias de material elétrico e de comunicação a região Sudeste perde 10,9% entre 1990 e 2006, ao passar de 74,5% em 1990 para 63,6% em 2006. A região Sul amplia sua participação no pessoal ocupado ao passar de 11,5% em 1990, para 19,0% em 2006, sendo o principal beneficiário da perda de participação da região Sudeste.

2.4.10 Indústria de alimentos

Na indústria de alimentos, a região Sudeste detinha em 1990, em torno de 55,0% de participação. Em 2006 a região Sudeste respondeu por 49,4% do valor da transformação industrial desta indústria. Na região Sul a indústria de alimentos apresenta um comportamento bastante estável gravitando em torno dos 23,0% de participação no valor da transformação industrial. A região Centro-Oeste sai de uma participação de pouco mais de 3,0 para 12,3% do valor da transformação industrial. A indústria de alimentos da região Norte representou em torno de 1,5% do valor da transformação industrial em 1990, passando para 5,2% de participação em 2006. A participação da indústria de alimentos do Nordeste sofre uma leve queda, passando de 12,2% em 1990 para 10,8% em 2006.

2.4.11 Indústria química

A participação da indústria química da região Sudeste no valor da transformação industrial apresenta grande regularidade, situando em torno 72,0%. Algo parecido ocorre com a participação da região Sul e Nordeste, que apresentam participação em torno de 13,0% cada uma ao longo do período. A região Centro-Oeste participa com algo em torno de 1,0% ao longo do período. O mesmo vale para a região Norte que contribui com participação de menos de 1,0%.

2.4.12 Indústria metalúrgica

A região Sudeste contribui com 81,4% do valor da transformação industrial na indústria metalúrgica em 1990. Em 2006 o contribui com 74,5% do valor da transformação industrial nesta indústria. A região Sul parte de uma participação de 8,6% em 1990 para 10,8% em 2006. Por sua vez, a região Nordeste contribui com 8,9% em 1990, passou para 6,6% em 2006. A região Norte apresenta ganho de participação nesta indústria, passando de menos de um ponto percentual para 3,7% de participação. A região Centro-Oeste passa de participação em torno de meio por cento em 1990 para 2,4% em 2006.

Quanto ao pessoal ocupado, as regiões Sul e Sudeste representaram, respectivamente, 81,7% e 11,5% do pessoal ocupado em 1990, somando 93,2% do pessoal ocupado. O restante fica distribuído entre as demais regiões, principalmente no Nordeste com 5,7% de participação. Ao longo do período, esta configuração sofre pouca alteração. As regiões Sul e Sudeste representam, respectivamente, 69,0% e 19,7%, o que soma 88,7% do pessoal ocupado, de modo que a região Sul eleva a sua participação em 8,2%, enquanto a região Sudeste perde participação de 12,7%. O restante se distribui entre as demais regiões: Norte 2,4%; Nordeste 6,0% e Centro-Oeste com 2,9%.

2.5 COEFICIENTE DE ORIENTAÇÃO EXTERNA DA INDÚSTRIA

Muitos indicadores podem ser utilizados para aferir abertura de uma economia: estrutura de proteção da indústria nacional e nível de concorrência a que esta encontra-se submetida. Um indicador comumente utilizado para aferir o nível de competição a que os produtores domésticos estão submetidos é o coeficiente de penetração das importações. O coeficiente de importações, C_{mi} , define-se pela razão entre o valor das importações de um setor i e o consumo aparente, que compreende o valor da produção menos as exportações líquidas. Assim, escreve-se o coeficiente de importações

$$C_{mi} = \frac{M_i}{VP_i - (X_i - M_i)} \quad (2.1)$$

Onde VP_i é o valor da produção do setor i ; M_i são as importações de i ; e X_i são as exportações de i . Este indicador mede a importância das importações no suprimento do mercado doméstico. Onde o denominador $VP_i - (X_i - M_i)$ corresponde ao consumo aparente. Em princípio, para uma economia nacional, X_i não pode ser maior do que VP_i , ou seja, as exportações não podem ser maiores do que a produção. Em particular, quando VP_i for igual a zero, X_i será igual a zero, o que implicaria C_{mi} igual à unidade. Mas isso não é necessário em uma unidade subnacional de um país.

Costuma-se também aferir a importância do mercado externo para os produtores domésticos. Para isso utiliza-se o coeficiente de exportações, C_{xi} , definido como a razão entre as exportações e o valor da produção do setor i ,

$$C_{xi} = \frac{X_i}{VP_i} \quad (2.2)$$

A economia brasileira ainda é considerada uma economia relativamente fechada, se comparada a padrões de inserção das economias desenvolvidas e mesmo economias emergentes com nível de desenvolvimento similar. Após a abertura nos anos noventa, formaram-se muitas expectativas em relação aos efeitos da abertura sobre a indústria doméstica. Haguénauer et al (1998) construíram séries para o valor da produção e para alguns indicadores de comércio exterior, tais como coeficiente de exportação, coeficiente de penetração das importações desagregados por setores da indústria entre 1985 e 1996. Fonseca et al (2000) estimam coeficientes de exportação e penetração das importações por gêneros da indústria de transformação para o período de 1989 a 1998. Diferenças metodológicas à parte, os resultados dos trabalhos revelam que a abertura comercial elevou a penetração das importações na indústria brasileira como um todo, a despeito de os efeitos setoriais se fazerem sentir em gradações diferentes.

Vale notar que esses indicadores são altamente sensíveis ao conceito de valor da produção utilizado. Como observou Haguénauer et al (1998), existem discrepâncias significativas entre as estimativas dos coeficientes de exportação, coeficientes de importação e penetração das importações,

realizados utilizando definições distintas de valor da produção. As definições utilizadas pelo censo industrial e pela PIA podem gerar resultados distintos. Enquanto o censo, por definição, trabalha com o universo das empresas indústrias brasileiras, a PIA refere-se a uma amostra das empresas industriais com cinco empregados ou mais. Para capturar o efeito da concentração da atividade produtiva, o desenho da PIA considera todas as empresas com 30 empregados ou mais em sua amostra. IBGE, (2005)

Haguenauer et al (1998) comparam estimativas do coeficiente de exportação, importação e penetração das importações com os resultados de Moreira e Correia (1997) e encontram diferenças significativas. Isso se deve ao fato de os autores utilizarem distintas bases de dados, censo e PIA, respectivamente. Os trabalhos evidenciam as mesmas tendências de forte elevação do coeficiente de penetração das importações na indústria brasileira, a partir da abertura comercial.

As estimativas de coeficientes de orientação externa da economia brasileira têm sido periodicamente atualizadas pela FUNCEX – Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior.⁷ Segundo dados recentes, a orientação externa da economia brasileira tem-se elevado nos últimos anos. Durante a década de noventa o coeficiente de exportação da indústria iniciou uma trajetória de elevação, partindo de um patamar de pouco mais de 8%, em 1990, ultrapassando os 20% em 2007. Esse indicador se eleva de forma mais acentuada a partir da segunda metade dos anos noventa, alcançando o valor máximo em 2004. Deve-se notar que do ponto de vista setorial, esse indicador assume valores muito distintos, como pode-se verificar nos resultados de Ribeiro et al (2008).

Após a abertura comercial, de modo geral, a penetração das importações se eleva para o conjunto da indústria brasileira. Ao final dos anos oitenta, a penetração das importações na economia brasileira não ultrapassava 5,0%, sendo que em alguns seguimentos industriais ficava bem abaixo. Os resultados de Ribeiro et al (2008) evidenciam uma forte elevação da penetração das importações a partir de 2004, fato que já havia se manifestado nos anos subsequentes à abertura, mas que não se mantém ao final dos anos

⁷ A atualização mais recente dos indicadores de orientação externa da economia brasileira encontra-se em Ribeiro et al (2008).

noventa. No início dos anos noventa, esse indicador situava-se em torno de 5,0%, estaciona ao redor de 15,0% ao final da década de 1990, e, com algumas flutuações, até chega a regredir entre 1999 e 2003. A partir de 2004, retoma o crescimento, se aproximando dos 17,0% em 2006.

Sob o aspecto setorial, a penetração das importações se eleva em todos os setores. Mas, como seria esperado, a elevação ocorre de maneira mais acentuada nos setores capital intensivos ou intensivos em pesquisa e desenvolvimento. Fica claro que a indústria de bens de capital – em vários segmentos – alcança os maiores coeficientes de penetração das importações. A maior parte dos segmentos industriais ligados ao setor de bens de capital chega em 2006 com coeficientes de penetração das importações acima de 20,0%. Isso vale para Equipamentos médico-hospitalares, outros equipamentos de transporte e material eletrônico e de comunicações, máquinas para escritório e de informática, máquinas e equipamentos, máquinas, aparelhos e materiais elétricos.

As indústrias trabalho intensivas ou de baixa tecnologia, são menos expostas à concorrência como se pode concluir a partir do coeficiente de penetração das importações mais baixo. Mas é preciso enfatizar que em alguns casos trata-se de indústrias muito voltadas para o mercado doméstico, o que em termos relativos, pode gerar uma pressão competitiva maior do que a observação fria do coeficiente pode informar. Ou seja, setores que antes de 1990 eram literalmente fechados, tais como vestuário, alimentos, podem sofrer um forte impacto da abertura mesmo com níveis baixos de penetração das importações. As estimativas com respeito à economia brasileira como um todo encontram-se em Ribeiro et al (2008).

A FUNCEX disponibiliza uma série a partir de 1996 com as importações das unidades da federação por gêneros da indústria. A limitação desses dados é não contemplar o início dos anos noventa, sabidamente, o período inicial da abertura, com a “primeira onda” de crescimento importações.

Foram utilizados dados de comércio exterior das unidades da federação por gêneros da indústria disponibilizados pela FUNCEX, e dados do valor bruto da produção da PIA, por unidades da federação e compatibilizados através de tradutor para estimar uma *proxy* para os coeficientes de comércio exterior das regiões. A ênfase de que se trata de uma *estimativa proxy*, deve-

se ao fato de que os dados da PIA se referem a uma amostra. Logo, como o valor da produção efetivo é maior e não é observado pela PIA, há uma tendência a superestimar os coeficientes calculados, pois trata-se de amostra. Valores para os coeficientes de comércio muito elevados – acima de 100% ou negativos – podem ocorrer em função desta particularidade. Então, nesse caso, a trajetória é mais importante do que o valor em si. Assim, foi estimado o coeficiente de exportação e o coeficiente de penetração das importações, para alguns setores da indústria conforme definição.

Os números dos indicadores de orientação externa da indústria de transformação em nível regional se assemelham àqueles calculados por Ribeiro et al (2008) para a indústria de transformação para o Brasil como um todo. Isso, de certo modo, surpreende pelo fato de as diferenças regionais no Brasil serem muito significativas, o que poderia gerar comportamentos distintos de tais indicadores.

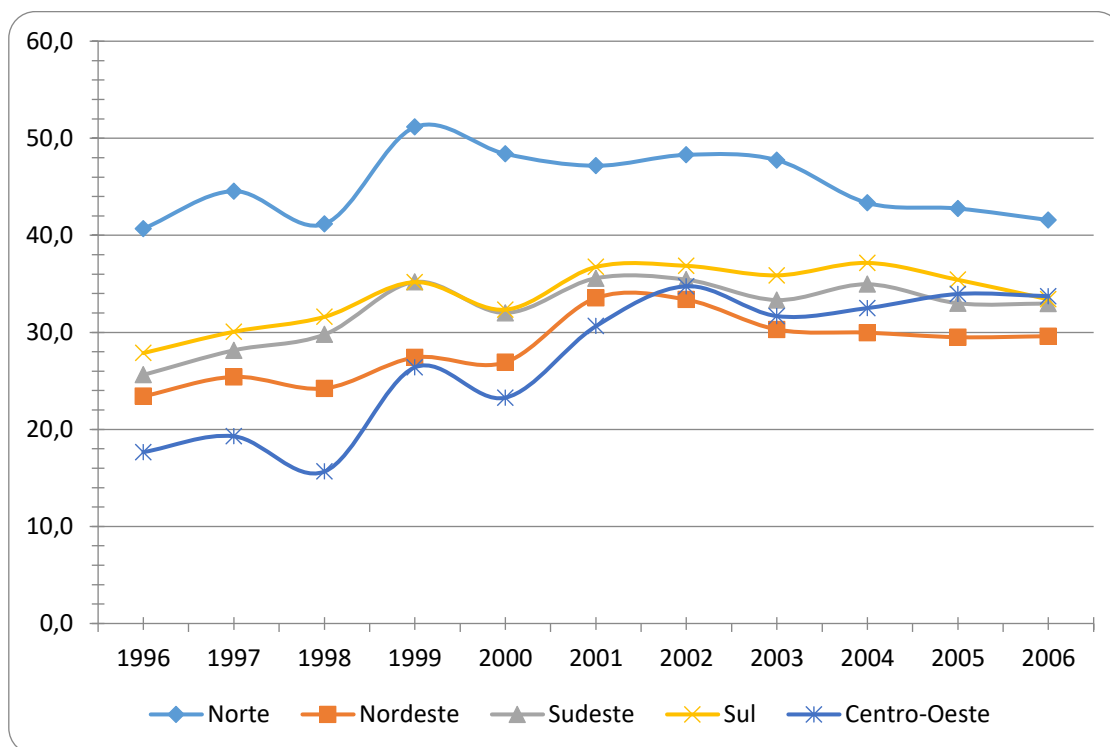
Passado o primeiro ciclo de expansão das importações nos anos noventa, os indicadores de orientação externa parecem mover-se em direção à estabilização.

Vale ressaltar, como foi mencionado, que a economia brasileira, de uma maneira geral, tornou-se mais aberta a partir de 1990. A eliminação das barreiras não tarifárias, por um lado, e a drástica redução das barreiras tarifárias, por outro, baixou significativamente a proteção formal da indústria brasileira. Mas abertura de fato envolve um maior volume de comércio exterior e isso depende de mudança na “cultura de autarquia” predominante na indústria até o final dos anos oitenta.

Pode-se notar que o período da abertura comercial coincide com o aumento do coeficiente de abertura da indústria brasileira. Com o objetivo de aferir os efeitos da abertura comercial sobre a “abertura da indústria de transformação” foi feito um exercício a partir de dados gerais da indústria de transformação obtidos através da PIA e da FUNCEX conforme descrito acima. Considerou-se como indicador de abertura da indústria de transformação, o coeficiente de abertura, o intercâmbio comercial – exportações mais importações – dividido pelo valor bruto da produção da indústria de transformação. Este indicador foi calculado para as cinco macrorregiões do país.

O gráfico 3 mostra o coeficiente de abertura para a indústria de transformação nas cinco regiões brasileiras. De fato, a abertura da indústria de transformação eleva-se ao longo dos anos noventa. Em que pese o fato de a série da FUNCEX não contemplar o início da década de noventa, pode-se notar que em todas as regiões do país eleva-se a abertura da indústria de transformação. Por outro lado, percebe-se que este processo converge para participação em torno de 33,0% para as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste. A região Norte apresenta o coeficiente de abertura da indústria de transformação mais elevado. Isto se explica principalmente pelo enclave da Zona Franca de Manaus, com forte demanda por componentes para indústria de eletroeletrônicos e a elevação do coeficiente de exportação. A região Nordeste, apresenta a indústria mais fechada do país como, de resto, foi evidenciado.

Gráfico 3 – Coeficiente médio de abertura regional da indústria de transformação 1996-2006.

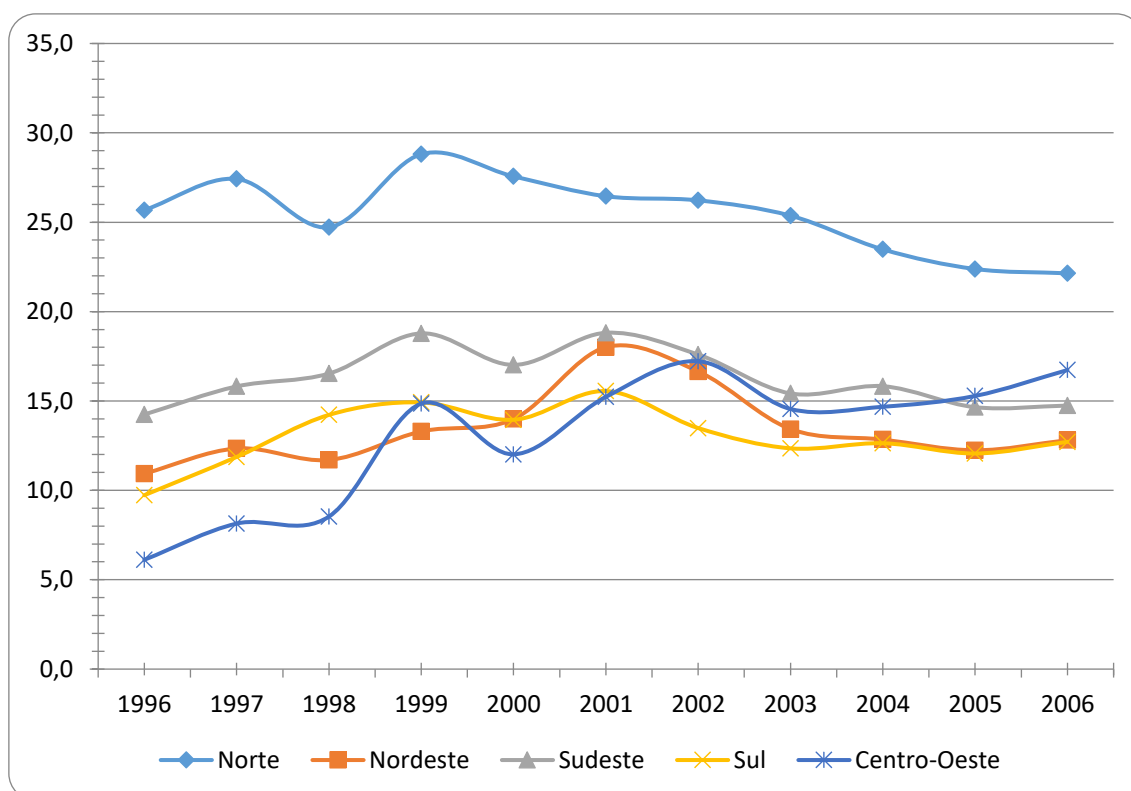


Fonte: Elaboração do autor com base em dados PIA e FUNCEX (2012)

Considerando-se todo o período, o valor máximo alcançado pelo coeficiente de abertura pela região Nordeste foi 33,5% em 2001. Mas o

coeficiente de abertura da indústria de transformação para a região Nordeste cai suavemente até alcançar 29,6% em 2006, o mais baixo entre as cinco regiões do país. A região Norte, apesar de figurar em posição relativa mais destacada, apresenta queda monótona desde 1999, ano em que alcançou a maior participação relativa do comércio no valor da produção 51,2%.

Gráfico 4 – Coeficiente médio de penetração regional das importações na indústria de transformação 1996-2006.



Fonte: Elaboração do autor com base em dados PIA e FUNCEX (2012)

O coeficiente de penetração das importações se eleva ao longo do período em todas as regiões à exceção da região Norte que apresenta redução contínua do coeficiente deste coeficiente a partir de 1999, ano em que alcança a maior participação. As demais regiões situam-se ao redor de 15,0% para este coeficiente. As regiões Nordeste, Sudeste e Sul mostram trajetórias que indicam estabilização do coeficiente de penetração das importações na indústria de transformação. A gráfico 4 exhibe o coeficiente de penetração das importações das macrorregiões brasileiras.

2.5.1 Indústria têxtil

A indústria têxtil parece ter-se recuperado da fase inicial do choque dos anos noventa. Inverteu o sinal da balança comercial que acumulou grandes déficits na segunda metade dos anos noventa e o coeficiente de penetração das importações tem-se estabilizado nas regiões Nordeste em torno de 6,0% e na região Sudeste em torno de 9,0%. Na região Sul até mesmo ocorreu uma retração no coeficiente de importação que alcançou 2006 em 9,9%, contra 18,7% em 1997.

Nas regiões Norte e Centro Oeste a indústria têxtil de uma participação modesta na atividade econômica regional. Na região norte o coeficiente de penetração das importações tem-se elevado no período analisado. De 12,1% em 1996 passou para 41,1% em 2006. Na região Centro Oeste tem-se um caso em que o valor do consumo aparente se torna negativo decorrente de um aumento do valor das exportações, de modo que entre 2003 e 2005, os valores do coeficiente de penetração das importações são negativos. O coeficiente para região Centro Oeste apresenta fortes oscilações e chega 71,9% 2006.

Quanto ao coeficiente de exportação nessa indústria as regiões Sul e Sudeste estão praticamente estabilizados em torno de 20,0% na região Sul e 9,0% na região Sudeste. Nas demais regiões esse indicador tem crescido. Na região Norte passou de 12,1% em 1996 para 41,1% em 2006, enquanto o Nordeste passou de 5,5% para 18,0%. Quanto à região Centro-Oeste, o alto valor alcançado pelas exportações relativamente ao valor da produção elevou esse indicador significativamente, ao ponto de alcançar 198,6% em 2004. Mas se reduz a 82,8% em 2006. Deve-se ressaltar que esta é uma indústria de pouca relevância econômica na região Centro Oeste.

2.5.2 Indústria mecânica

Na indústria mecânica o coeficiente de penetração das importações se elevou significativamente após a abertura. Aparentemente, a penetração das importações nessa indústria já alcançou o seu valor máximo na segunda metade dos anos noventa: em 1999 alcançou 28,8% na média nacional. Quando se observam em nível regional esse fato vem-se repetindo. Na região

Sudeste esse indicador alcançou 37,1% em 1999, contudo vem caindo continuamente ao longo do período, chegando a 25,2% em 2006. Na região Nordeste, o valor máximo desse coeficiente foi alcançado em 2001, 61,8%, mas chega a 37,5% em 2005. Na região Sul a penetração das importações na indústria mecânica alcança o máximo em 1999 com 26,5%, mas esse indicador tem caído, chegando 15,6% em 2006, que é a média dos últimos quatro anos.

As regiões Norte e Centro Oeste apresentam os maiores coeficientes de orientação externa nessa indústria quando analisado pelo coeficiente de penetração das importações, apesar de ambas terem alcançado o valor máximo para esse indicador. A região Norte alcançou 63,9% em 2001 e a região Centro Oeste 82,6% em 1999. Nos dois casos, esse indicador tem caído para 59,3% e 50,9%, respectivamente, em 2006.

Por sua vez, o coeficiente de exportação tem melhorado sensivelmente. Na região Sudeste passando de 10,9% em 1996 para 23,3% em 2006. Na região Nordeste as exportações dessa indústria são pouco significativas, apesar de ter-se elevado nos últimos anos. Em 1996 o coeficiente de exportação era pouco mais de meio ponto percentual e alcança 1,7% em 2006.

Com relação às regiões Norte e Centro Oeste, coeficiente de exportação também tem se elevado na indústria mecânica. Em 1996, esse coeficiente situava-se em torno de meio (0,5%) e passa para 2,0% em 2006 para região na região Norte. O mesmo coeficiente passa de 1,8% para 5,3% na região Centro Oeste.

2.5.3 Indústria de material elétrico e de comunicação

Nas atividades agregadas em material elétrico e de comunicação há uma elevação do coeficiente de penetração das importações ao longo período analisado. Contudo verifica-se a mesma regularidade que em outros setores: o valor máximo do coeficiente foi alcançado ao final dos anos noventa e início de dois mil. Apenas a região Norte apresenta relativa estabilidade partindo 30,3% em 1996 para 28,5% em 2006. A região Nordeste parte de 16,1% em 1996 e alcança 28,7% em 2006, sendo que em 2002 alcançou 50,6%. A região Sudeste parte 25,3% em 1996 para alcançar 35,4% em 2006, passando por

37,0% em 2002. A região Sul alcançou 15,3% em 1996 e passou para 24,7% em 2006, sendo que em 2001 alcançou 35,2%. A região Centro Oeste apresenta o valor mais elevado para esse coeficiente partindo de 48,9% em 1996, chega 89,3% em 2001 e termina com 39,1% em 2006.

Quanto ao coeficiente de exportação este se eleva nas regiões Norte, Sudeste e Sul e regride na região Nordeste. Na região Norte, o coeficiente de exportação parte de um valor pouco significativo, alcançando 8,6% em 2006. Na região Sudeste tal indicador se eleva de 10,9% para 21,9% entre 1996 e 2006. A região Sul passa de 16,7% em 1996 para 25,6% em 2006, passando por 39,5 em 2004. Já a região Nordeste, inicia com 10,9% em 1996 e chega a 2006 com 5,4%.

2.5.4. Indústria de material de transporte

As indústrias de material de transporte parecem caminhar para estabilização do coeficiente de penetração das importações. Na região Sudeste, esse indicador media 16,4% em 1996, alcança 25,5% em 1999 e termina em 2006 com 15,9%. A região Sul apresenta elevação desse coeficiente, passando de 10,1% em 1996 para 18,4% em 2006, porém muito distante 43,1% alcançados em 1998. A região Centro Oeste eleva o coeficiente de penetração das importações de 21,0% em 1996, para 33,1% em 2006.

As regiões Norte e Nordeste apresentam queda do coeficiente de penetração das importações. A região Norte parece ter alcançado a estabilidade, passando de 16,0% em 1996, para 14,7% em 2006. Por sua vez, a região Nordeste parte de 35,6% em 1996, para 17,5% em 2006.

Quanto ao coeficiente de exportação, este se eleva para todas as regiões, à exceção da região Centro Oeste que, até então não abrigava uma planta da indústria automobilística, fato que foi modificado, conforme observado antes. Na região Norte, o coeficiente de exportação passa de 1,9% em 1996 para 6,6% em 2006. No Nordeste o incremento no índice é mais significativo, passando de 13,2% em 1996 para 21,0% 2006. Aqui, mais uma vez deve-se fazer referência à instalação da planta da Ford em Camaçari-BA. As regiões Sul e Sudeste apresentam trajetórias parecidas. O Sudeste passa de 13,1% para 27,0% enquanto o Sul passa de 14,7% em 1996, para 26,9% 2006.

2.5.5 Indústria química

A indústria química, em seus vários segmentos, parece ser o setor da indústria que ainda procura se posicionar adequadamente no mercado, após a alteração estrutura da concorrência com a abertura. Embora nas regiões Nordeste, Sul e Sudeste a indústria química parece caminhar para estabilidade do coeficiente de penetração das importações, na região Centro Oeste, importante centro da indústria farmacêutica, este indicador tem-se elevado significativamente, passando de 11,1% em 1996 para 53,1% em 2006. Nas regiões Nordeste e Sul este coeficiente situa-se em torno de 20,0%, ao passo que na região Sudeste fica em torno de 15,0%. Na região Norte também há uma elevação relevante do coeficiente de penetração das importações. Tendo em conta a observação feita anteriormente com relação à limitação do valor da produção como base na PIA, vê-se que o coeficiente se eleva a partir de 39,0% em 1996 até alcançar 83,1% em 2003, cai para 77,7% em 2004 e depois vai a 79,1% em 2005. Em 2006 há uma queda drástica no consumo aparente, de forma que coeficiente de importações alcança 273,3%.

Na indústria química há uma sensível elevação do coeficiente de exportação, sendo que as regiões parecem caminhar para estabilidade deste indicador.

Como foi afirmado, vale mais a trajetória destes indicadores, do que o número em si. Como se pode notar, a abertura comercial elevou significativamente o coeficiente de penetração das importações na maior parte da indústria de transformação. Por outro lado, pode-se ver que a indústria também elevou o coeficiente de exportação, de modo que há um *trade-off*, no sentido de que a elevação da concorrência no mercado doméstico incentivou as firmas locais a buscar mercados externos e aumentar a participação das exportações nas suas receitas. A concorrência maior no mercado doméstico e a mudança do regime cambial em 1999 parecem ter um efeito importante sobre o desempenho das exportações e a penetração das importações.

2.6 ABERTURA E OS ÍNDICES DE PREÇOS REGIONAIS

Vale observar o comportamento dos índices de preços das regiões brasileiras frente ao processo de abertura da economia brasileira. Em princípio, o resultado esperado da abertura comercial é uma mudança nos preços relativos, em particular uma redução nos preços dos bens comercializáveis.

Quando se admite que nem todos os bens são comercializáveis, então surge a questão dos efeitos da abertura comercial sobre os índices de preços. A tendência básica dos índices de preços dos bens comercializáveis é a equalização aos preços internacionais. Regra geral, os bens comercializáveis devem satisfazer a lei do preço único que afirma que em um mercado integrado e sem custos de transporte, um bem não pode ter preços distintos quando medido em uma mesma moeda. O que garante a equalização dos preços é o processo de arbitragem, no qual os agentes compram no mercado onde o produto é mais barato para vender no qual ele é negociado mais caro. Este processo se repetirá até que os preços se igualem nos dois mercados. Se a lei do preço único vale para todos os bens comercializáveis, deve valer também para uma cesta de bens. Assim, o índice de preços de uma cesta de bens deve ser o mesmo, quando medido na mesma moeda.⁸ Contudo, os bens não comercializáveis, em particular serviços, não estão sujeitos à concorrência de importados, de modo que a sua dinâmica está sujeita a fatores estruturais internos.

Como visto, a indústria de transformação brasileira passa por um processo de elevação do coeficiente de abertura. Uma questão interessante seria verificar os efeitos da abertura sobre a dinâmica dos preços das regiões.

Desconsiderando-se o resíduo inflacionário que persiste até 1994, e se for observado o comportamento do índice de preços ao consumidor – Índice de Preços ao Consumidor Amplo-IPCA – medida oficial da inflação no Brasil, nota-se claramente que o seu crescimento perde força a partir de 1995, após consolidada a estabilização da economia.

Uma particularidade em relação ao IPCA é a semelhança nas trajetórias verificadas nas diversas regiões do país. Tal similaridade da evolução dos índices de preços das diversas regiões do país pode ser indício

⁸ A existência de custos de transporte e imperfeições de mercado pode levar a desvios da paridade do poder de compra. Mas o processo de arbitragem assegura a convergência de preços no longo prazo.

de que a economia brasileira, apesar das grandes diferenças regionais é uma economia com nível razoavelmente elevado de integração. A tabela 4 apresenta os índices de preços (IPCA) das regiões metropolitanas brasileiras para o período 1990-2006, com base em dezembro de 1995.

De fato, se a integração ocorre, a existência de eventuais hiatos de preços regionais tenderia a desaparecer. A verificação acurada dessa relação necessita a observação desagregada dos índices de preços das regiões do país, de modo que se possa separar a evolução dos preços dos comercializáveis e não comercializáveis.

Tabela 4 – Índice de Preços ao Consumidor Amplo-IPCA das Regiões Metropolitanas (dez/1995=100) 1990-2006.

	Norte		Nordeste		Centro-Oeste	
Ano	Belém	Recife	Fortaleza	Salvador	Brasília	Goiânia
1990	0,00425	0,00457	0,00437	0,00467	0,00475	
1991	0,02402	0,02799	0,02551	0,02695	0,02690	0,02603
1992	0,30693	0,32068	0,32378	0,32494	0,31947	0,30756
1993	7,68070	8,30327	8,44101	8,09860	8,16941	8,13902
1994	83,99384	81,91030	84,55553	82,74121	82,36053	83,04265
1995	100,00000	100,00000	100,00000	100,00000	100,00000	100,00000
1996	105,72366	109,77307	107,38813	107,52930	107,89854	108,18863
1997	107,10281	113,37855	110,51381	111,38035	113,11804	113,20835
1998	110,17960	116,31461	113,46238	113,48415	115,64511	114,53138
1999	119,38832	126,17109	122,94788	122,88094	127,69538	124,90451
2000	126,53730	133,00722	129,40162	128,93586	136,76691	133,33517
2001	138,98343	142,78642	139,12292	142,33225	146,77523	145,32686
2002	158,64960	163,12781	158,87896	162,43908	168,50584	165,04645
2003	175,20674	179,43252	174,22582	179,62064	185,69162	182,33032
2004	186,05447	191,18574	186,78895	189,81871	198,61111	198,61604
2005	197,34943	204,79103	197,35703	200,78726	210,98491	211,27284
2006	203,60618	210,76353	202,52195	207,17595	219,89519	216,71298

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Índices de Preços (2012)

continuação					
Sudeste			Sul		
Ano	Belo Horizonte	Rio de Janeiro	São Paulo	Curitiba	Porto Alegre
1990	0,00455	0,00432	0,00437	0,00464	0,00474
1991	0,02490	0,02521	0,02519	0,02521	0,02727
1992	0,31074	0,31635	0,30426	0,31642	0,32340
1993	8,03140	8,23015	7,79680	8,33423	8,42145
1994	81,24457	81,76883	80,75740	82,73012	81,70120
1995	100,00000	100,00000	100,00000	100,00000	100,00000
1996	110,49710	109,66362	111,10138	108,77189	107,53996
1997	116,48647	116,87033	117,49588	115,15732	113,23937
1998	118,79086	120,58191	118,37343	116,05126	115,41378
1999	128,32001	132,16475	128,16355	128,34577	128,60889
2000	136,32523	141,49974	134,81627	138,05661	137,10511
2001	145,18733	153,53896	144,10132	148,96225	147,64130
2002	161,97293	173,34830	160,48191	167,81005	167,08983
2003	180,05643	191,15869	173,56712	180,12326	182,96804
2004	196,14008	204,43616	186,44107	197,11475	198,58171
2005	208,39136	215,37134	196,47667	206,58764	210,84479
2006	218,73040	224,02441	201,65723	211,77633	216,47474

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Índices de Preços (2012)

Como uma *proxy* para os bens comercializáveis foram considerados os índices de preços das exportações. Naturalmente, este não é um indicador perfeito, dado que as exportações brasileiras são muitas vezes compostas por *commodities* regionalizadas que, embora tenham preços determinados no mercado internacional, estão sujeitas flutuações em decorrência de movimentos especulativos. Mas, tendo em vista o fato de que são comercializáveis, devem satisfazer, ou pelo menos se aproximar da lei do preço único, de modo os preços destes produtos devem ficar muito próximo dos preços praticados no mercado internacional.

Se for verdadeiro que os preços das exportações devem refletir as condições da economia internacional, então é possível encontrar um hiato

entre os preços domésticos medidos pelo IPCA e os preços das exportações, ainda que, diga-se, o IPCA também seja composto por bens considerados comercializáveis, sendo que os serviços apresentam um peso razoavelmente alto.

A observação dos preços das exportações comparativamente ao IPCA permite constatar que, de fato, os preços domésticos crescem mais rápido que os preços das exportações no período analisado. A tabela 5 apresenta o preço das exportações por unidades da federação.

Tabela 5 – Preços das exportações segundo unidades da federação 1996-2006.

Ano	Norte		Nordeste		
	Amazonas	Pará	Bahia	Ceará	Pernambuco
1990	73,22	96,79	86,85	70,06	89,71
1991	71,62	93,04	81,74	77,12	90,81
1992	77,35	89,14	74,39	69,76	96,14
1993	82,94	80,98	73,92	66,07	88,02
1994	92,24	85,71	78,53	89,05	96,82
1995	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
1996	101,98	94,62	93,43	96,33	103,93
1997	102,65	97,98	93,06	93,14	111,58
1998	83,57	95,16	83,09	90,13	111,37
1999	83,46	88,76	76,21	90,52	92,69
2000	93,09	91,03	84,37	87,29	87,22
2001	84,87	84,53	76,17	79,87	77,86
2002	85,42	80,49	73,54	73,60	72,80
2003	53,45	84,83	80,60	75,60	74,73
2004	56,72	96,66	90,91	82,49	117,78
2005	54,20	115,05	103,07	87,96	118,32
2006	48,58	140,35	117,58	92,25	113,88

Fonte: Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior-Funcex (2012)

continuação

Ano	Sudeste		Sul		Centro-Oeste	
	Minas Gerais	Rio de Janeiro	São Paulo	Paraná	Rio Grande do Sul	Centro-Oeste
					Sul	
1990	86,72	104,34	91,26	87,01	86,98	92,12
1991	88,07	99,80	87,94	86,18	96,03	95,75
1992	83,29	105,39	84,31	84,95	93,38	94,56
1993	81,13	88,40	76,69	85,09	82,51	96,73
1994	90,94	93,82	85,38	93,38	90,00	103,24
1995	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
1996	96,62	102,08	100,61	109,86	107,11	118,26
1997	106,34	97,92	97,27	112,09	105,85	123,27
1998	98,61	94,12	94,36	94,96	96,50	97,18
1999	82,72	83,15	84,16	80,04	83,97	80,86
2000	83,71	79,99	84,29	80,18	84,02	87,19
2001	73,85	72,12	84,15	78,96	80,85	82,51
2002	70,00	73,78	81,11	75,89	78,60	81,52
2003	76,47	86,73	81,73	80,31	82,76	90,28
2004	90,08	104,96	84,05	90,76	93,39	109,49
2005	109,54	116,78	92,18	91,81	103,72	102,60
2006	123,41	140,43	105,85	97,49	112,75	106,26

Fonte: Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior-Funcex (2012)

Em todos os casos, os preços das exportações crescem menos que os preços domésticos, mesmo se for desprezado o período de 1990 a 1994, considerado um período de alta inflação. Então o que se pode notar é que para os preços que estão mais sujeitos à concorrência internacional o crescimento é moderado.

Por outro lado, não se verifica grande diferença de comportamento regional dos preços, medidos pelo IPCA ou pelos preços das exportações, à exceção feita para os preços das exportações do estado do Amazonas, que sofre uma redução significativa ao longo do período. Tendo como base 1995(=100) o índice de preços das exportações do Amazonas alcança 48,58,

uma redução substancial. Por outro lado, os estados do Pará e Rio de Janeiro apresentam as maiores elevações, e alcançam 140,35 e 140,43, respectivamente em 2006. Considerando-se que, em todos os casos, os preços das regiões metropolitanas mais do dobram entre 1995 e 2006 (período de estabilidade da moeda), então os preços domésticos, de fato, crescem mais rápido que os preços dos comercializáveis. O que se pode notar é que as diferenças regionais não se traduzem em grandes diferenças em termos índices de preços, em que pese a imperfeição dos índices de preços.

Por fim, não são encontradas evidências de disparidades significativas entre os índices de preços regionais, embora se encontre diferenças entre os preços dos bens comercializáveis e não comercializáveis como, de resto, é esperado.

2.7 CONCLUSÕES

A análise da estrutura da indústria de transformação a partir dos anos noventa apresenta um quadro de alterações significativas em alguns setores industriais com a dominância de algumas tendências que, embora constituam movimentos de longo prazo que atendem ao desenvolvimento da estrutura econômica do país, em sentido mais geral refletem, por outro lado, reações às mudanças nas instituições econômicas, em particular as políticas de comércio exterior, consubstanciadas na política de abertura comercial.

A abertura comercial representou um desafio para a indústria nacional, habituada com o aparato protecionista do sistema de substituição de importações. Muitos setores não apresentavam capacidade de enfrentar o ambiente competitivo representado pela abertura. Por seu turno, outros setores procuraram se adaptar ao novo cenário, empreendendo um rápido processo de modernização em termos tecnológicos e de gestão.

A abertura comercial e as políticas de atração de investimentos dos governos subnacionais, favorecem a busca de vantagens pela localização regional. Isso resultou em um movimento de realocação industrial para alguns segmentos da indústria de transformação. Consequência desse processo foi a acentuação da desconcentração da indústria de transformação no Brasil, em curso desde os anos setenta.

Pode-se concluir que os efeitos da abertura sobre a questão da localização não se dão de maneira uniforme. Algumas indústrias são mais sensíveis que outras à exposição da concorrência estrangeira. Mesmo em indústrias fortemente afetadas pela abertura, o ajustamento dependerá de fatores como intensidade de capital, economias de escala, mercados consumidores e assim por diante. No caso, alguns setores se mostraram mais sensíveis, como têxteis, vestuário, calçados, bens de capital, material de transporte. O movimento de realocação afetou fortemente alguns segmentos da indústria trabalho intensivos, fator abundante na região Nordeste, o que, somado aos incentivos fiscais dos governos estaduais, tornou-a principal receptora de investimentos em indústrias deslocadas das regiões Sul e Sudeste.

No que se refere à questão da orientação externa dos setores industriais, pode-se verificar que a indústria de transformação se tornou mais aberta e mais sujeita à concorrência internacional considerando-se o coeficiente de penetração das importações. Esta tendência evidenciou-se para todas as regiões brasileiras.

3 ABERTURA COMERCIAL, MUDANÇA ESTRUTURAL E ESPECIALIZAÇÃO NO COMÉRCIO EXTERIOR DAS REGIÕES BRASILEIRAS

3.1 INTRODUÇÃO

A abertura comercial está inserida em um processo amplo de mudanças nas instituições econômicas do país. Em particular, a economia torna-se mais exposta à concorrência internacional. As configurações regionais da economia brasileira são ainda muito distintas constituindo, até certo ponto, subsistemas ora com frágil integração aos mercados doméstico e exterior, ora com integração muito referenciada nas assimetrias produtivas que dominam a estrutura econômica do país.

Neste capítulo são analisadas as exportações das regiões brasileiras segundo agregação em grupos de produtos e seções da NCM. São utilizados dados de comércio exterior das regiões brasileiras fornecidos pela Secretaria de Comércio Secex, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio – MDIC. A análise baseia-se na descrição dos dados e na avaliação das principais alterações verificadas na estrutura do comércio após a abertura comercial em escala regional. O objetivo é encontrar evidências de mudança na estrutura do comércio a partir da abertura comercial no início da década de noventa.

Admite-se que a abertura comercial produza alterações nesse quadro geral. A exposição aos novos competidores e, às vezes mais eficientes, impõe desafios aos produtores domésticos e ao mesmo tempo oferece oportunidades de modernização e busca de eficiência. Enquanto a concorrência em mercados antes protegidos tornou-se acirrada, a busca por eficiência e produtividade levou as firmas domésticas a buscarem alternativas tecnológicas que impulsionaram a modernização produtiva brasileira.

A hipótese de que a abertura comercial produz mudanças estruturais na economia que passa por esse processo é bastante difundida na literatura. A questão particular na economia brasileira é sua grande assimetria regional. Naturalmente, essas mudanças devem-se refletir na estrutura produtiva e, portanto, no padrão de comércio do país.

Pelo menos no que se refere às exportações existe análise avaliando os impactos da abertura sobre a estrutura vendas ao exterior (Markwald, 2001; Markwald e Ribeiro, 2005) para a economia brasileira como um todo. O desempenho recente das exportações brasileiras tem chamado a atenção de estudiosos da área de comércio exterior. O Brasil apresenta um período longo de desempenho inferior à taxa média de crescimento do comércio mundial, de sorte que uma eventual mudança nesse padrão é algo desejável, mas, sobretudo, surpreendente.

Embora a abertura comercial no início dos anos noventa tenha impactado favoravelmente a economia brasileira em termos de ganhos de eficiência técnica e alocativa, os resultados das melhorias produtivas não tiveram um efeito imediato significativo nas exportações brasileiras. Somente após o ano 2000 a trajetória das exportações brasileiras aponta, de fato, para um crescimento acelerado. Esse comportamento revelou, na verdade, a sensibilidade das exportações brasileiras aos preços relativos, e às mudanças na taxa de câmbio. Neste sentido, a mudança do regime cambial em 1999 foi fundamental para liberar a capacidade competitiva da economia brasileira. Segundo estudo de Markwald e Ribeiro (2005) o desempenho recente das exportações brasileiras, que apresentou um crescimento médio anual de 24% entre 2002 e 2005, foi impulsionado pelo aumento da demanda de matérias-primas, o que elevou os preços de *commodities*.

Markwald e Ribeiro (2005) fazem uma análise do desempenho das exportações brasileiras no período de 1998 a 2004 sob vários aspectos, inclusive os setores e produtos mais exportados. Os autores não encontram indícios de alterações significativas na estrutura das exportações no período analisado, a despeito do forte desempenho. O primeiro enfoque baseia-se na tipologia que classifica os produtos por grau de elaboração em primários, semimanufaturados e manufaturados. Os produtos primários e semimanufaturados são ainda discriminados pela base de recursos naturais em que se apoiam (agropecuária, mineração, energia e combustíveis). Os produtos manufaturados são classificados pela fonte de vantagem comparativa (indústrias intensivas em trabalho, economias de escala, pesquisa e desenvolvimento, e produtoras de bens de capital). Embora não sejam identificadas mudanças significativas nas exportações, são mencionados como

fatos relevantes, primeiro um aumento significativo das exportações de derivados de petróleo entre 1998 e 2004. Segundo um aumento nas vendas de bens de capital e uma queda das exportações das indústrias intensivas em pesquisa e desenvolvimento no triênio 2002-2004.

Com relação à análise em nível de produtos, os autores utilizam a classificação da NCM para uma análise mais detalhada. Os dados revelam que os principais destaques no período de 1998 a 2004 ficaram por conta de embarcações, máquinas de terraplenagem, máquinas e implementos agrícolas, tratores, compressores, bombas de ar e motores. Com relação aos produtos intensivos em pesquisa e desenvolvimento, verificou-se uma forte aceleração entre 1998 e 2000, principalmente em decorrência do forte crescimento das exportações de aviões e telefones celulares, e uma queda no período 2002-2004.

A análise da concentração da pauta, por sua vez, revela pouca alteração. Utilizando a razão de concentração e o índice de Herfindahl-Hirschman. Markwald e Ribeiro (2005) mostram que as alterações nos dois casos são marginais. Os autores ainda encontram evidências de reorientação no destino das exportações brasileiras para os mercados não tradicionais da Ásia, Caribe, Oriente Médio e Leste Europeu.

Um fato importante, o Brasil conseguiu, por um lado criar uma economia industrial com elevado grau de diversificação. Por outro, e talvez um dos aspectos críticos do desenvolvimento brasileiro foi um profundo fechamento da economia. A economia brasileira chega aos anos oitenta com uma economia industrial diversificada, porém com um comércio exterior pequeno relativamente ao seu produto interno bruto. Esse foi um resultado direto da escolha pela substituição de importações, com a sua forte estrutura de proteção à indústria doméstica.

A despeito de todos os problemas enfrentados no seu desenvolvimento, o Brasil conseguiu méritos econômicos importantes, sobretudo sob o aspecto do desenvolvimento industrial. O país já chegou a representar a oitava economia industrial entre as economias de mercado do ocidente mais Japão.

Uma conjectura que se costuma fazer é a de que a abertura eventualmente desloca a demanda por bens de capital em favor dos

fornecedores externos. Essa suposição apoia-se em vários argumentos. De um lado, o longo período de vigência do modelo de substituição de importações conferiu aos produtores domésticos o benefício da reserva de mercado, o que possibilitava a prática de *mark-ups* elevados, ao mesmo tempo em que inibiam o processo de inovação. Então a abertura pode proporcionar a um só tempo o acesso à tecnologia a preços competitivos.

Esse argumento encontra-se explicitado em Moreira e Najberg (1997), na discussão em torno da abertura comercial e déficit comercial e, especificamente, o aumento das importações

Com relação especificamente às importações, não se pode classificar a priori seu impacto sobre o nível de emprego como negativo sem levar em consideração, por exemplo, as oportunidades de exportações que elas geram ao dar aos exportadores acesso a insumos e bens de capital de fronteira e a preços internacionais, além do seu impacto positivo sobre a produtividade da indústria local, fruto da maior concorrência que, como já observado, pode vir a ter um efeito positivo sobre o emprego em função de menores preços e maior produção. MOREIRA E NAJBERG (1997, pag. 11)

Sob esse ponto de vista, a abertura comercial abre uma janela para modernização também pelo aspecto do acesso às importações de tecnologia materializada nas importações de bens de capital.

O capítulo encontra-se organizado como segue: a seção 3.2 discute a estrutura do comércio agregado segundo grupos de produtos; a seção 3.3 analisa a estrutura do comércio segundo seções da NCM; na seção 3.4 discute-se a mudança na estrutura do comércio a partir de um indicador que mede a mudança na estrutura do comércio; na seção 3.5 discute-se a especialização das exportações e das importações; na seção 3.6 utiliza-se um indicador proposto por Piñeres e Ferrantino (1997) para avaliar as importações de máquinas e aparelhos; por fim são feitas algumas considerações finais.

3.2 ESTRUTURA DO COMÉRCIO REGIONAL POR GRUPOS DE PRODUTOS DA NCM

A presente seção analisa a estrutura do comércio das regiões brasileiras agregada em grupos de produtos, segundo critério descrito em Hidalgo e Feistel (2007). Os dados de exportação e importação das regiões

brasileiras foram obtidos no banco de dados da Secretaria de Comércio Exterior – SECEX, do Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio – MDIC disponibilizados através do Sistema Alice. Procura-se analisar a evolução da estrutura do comércio e encontrar evidências de alterações significativas ao longo do período pós-abertura comercial. O objetivo é conhecer melhor a profundidade das mudanças nas estruturas regionais do comércio exterior brasileiro considerando o fato de a abertura comercial representar uma mudança de grande impacto na estrutura produtiva do país.

3.2.1 Região Nordeste

Na tabela 6 expõe-se os dados da participação das exportações e importações segundo grupos de produtos. Pretende-se enfatizar os grupos de produtos de maior relevância e ou aqueles que passam por alterações mais significativas. Primeiro deve-se registrar que um estudo sobre as exportações da região Nordeste com o resto do mundo e com o Mercosul foi apresentado em Hidalgo e Feistel (2007) para o período de 1990 a 2004. No que se refere às exportações da região Nordeste, com alguma variação, valem as tendências identificadas pelos autores, ou seja, queda de participação do grupo alimentos, bebidas e fumo, ao mesmo tempo em que ganham importância minerais e produtos manufaturados. Neste sentido, os grupos de produtos de maior importância nas exportações do Nordeste em 2006 foram alimentos, bebidas e fumo, com 23,7% de participação, seguido por produtos minerais com 13,0% de participação, metais comuns com 18,6%, produtos químicos com 10,4%, e material de transporte com 8,1% de participação. Outros grupos de produtos situam-se em posição intermediária, como plásticos e borracha com 4,7% de participação, calçados e couros, com 5,2%, papel e celulose com 6,2% e têxtil com 4,7% de participação.

Quanto às importações da região Nordeste, predominam os grupos de produtos minerais, produtos químicos, máquinas e equipamentos, material de transporte e alimentos, fumo e bebidas.

Tabela 6 – Comércio exterior da região nordeste segundo grupos de produtos
1990-2006 (%)

Grupos de produtos	Exportações					Importações				
	1990	1995	2000	2005	2006	1990	1995	2000	2005	2006
Alimentos, fumo e bebidas	38,5	33,4	27,6	25,3	23,7	21,8	27,9	12,5	7,5	7,0
Minerais	9,0	3,0	6,6	18,5	13,0	35,1	33,6	43,0	44,6	47,4
Produtos químicos	13,5	14,8	16,4	10,3	10,4	12,0	8,7	8,5	13,0	10,6
Plásticos e Borracha	5,1	6,0	4,0	4,2	4,7	1,1	4,1	2,3	3,4	3,0
Calçados e couros	2,5	2,2	5,2	4,9	5,2	0,1	0,2	0,6	0,6	0,8
Madeira e carvão vegetal	0,0	1,1	0,6	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Papel e celulose	0,1	7,1	7,2	4,2	6,2	0,9	1,1	0,8	0,8	0,8
Têxtil	6,9	5,7	7,0	5,4	4,7	2,9	8,3	7,0	2,5	2,7
Minerais não-metálicos	0,2	2,6	1,5	1,4	2,0	0,4	0,5	0,4	0,3	0,2
Metais comuns	22,6	22,1	19,8	14,1	18,6	4,4	1,6	4,4	3,6	3,7
Máquinas e equipamentos	1,3	1,3	1,9	1,0	1,2	18,8	11,1	10,3	16,4	14,3
Material de transporte	0,0	0,0	0,1	8,5	8,1	0,4	1,3	8,7	5,5	7,7
Ótica e instrumentos	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	2,1	1,3	1,4	1,7	1,5
Outros	0,3	0,6	1,9	2,0	1,8	0,0	0,3	0,2	0,2	0,2
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados SECEX/MDIC (2012)

O grupo de produtos mais importante é representado por minerais, que apresenta uma participação média de 38,0% no período e alcança 47,4% em 2006. Neste caso, a parcela mais importante é representada pela importação de combustíveis. Ainda que não se verifique grandes alterações no *ranking* dos principais grupos de produtos, deve-se notar que as trajetórias são distintas. O grupo alimentos, fumo e bebidas apresenta tendência de queda em relação ao início do período. Com participação de 21,8% em 1990, chega em 2006 com 7,0% de participação. O grupo máquinas e equipamentos não apresentam tendência bem definida. Em média têm uma participação em torno de 15,0% e chega a 2006 com 14,3% de participação. O mesmo ocorre com os produtos químicos que apresentam participação em torno de 10,0%. O grupo material de transporte apresenta um crescimento significativo, sobretudo a partir do ano 2000, quando alcança 8,7% de participação e chega a 2006 com 7,7%. Neste ponto, deve-se observar que o aumento do grupo material de transporte está

associado à demanda por veículos partes e peças, derivada da planta da Ford em Camaçari-BA.

3.2.2 Região Norte

Os principais grupos de produtos das exportações da região Norte são alimentos fumo e bebidas, minerais, produtos químicos, madeira e carvão vegetal, metais comuns e máquinas e equipamentos. A tabela 7 exhibe os dados do comércio da região Norte.

Os produtos minerais continuam a liderar as exportações da região Norte, apesar de apresentar uma tendência declinante em termos de participação relativa. Em 1990, as exportações de minerais representaram 47,8% do total das exportações da região Norte, passando para 33,6% em 2006. As exportações de minérios são originadas predominantemente de do complexo de Carajás no Pará.

As exportações do grupo alimentos, fumo e bebidas apresentam uma participação média em torno de 8,3%. Alcança 13,1% em 2000 e 9,0% em 2006. O grupo de produtos químicos apresentam um avanço significativo, ao passar de 1,4% em 1990 para 11,6% em 2006, principalmente em decorrência do aumento de participação de produtos para fotografia.

O grupo representado por madeira e carvão vegetal apresentou uma participação média de 13,2% no período. Embora considerando-se os extremos da série não se verifique alteração, permanecendo em torno de 9,0%, a participação destes produtos se elevou significativamente na primeira metade dos anos noventa, alcançando 19,5% em 1994. A partir daí a série sofre inflexão e perde participação até alcançar 9,2% em 2006.

O grupo dos metais comuns perde participação ao longo do período ao passar de 24,3% em 1990 para 19,3% em 2006, sobretudo pela perda de importância relativa das exportações de alumínio.

Cabe ainda destacar o aumento do grupo máquinas e equipamentos, representado principalmente por componentes da indústria eletroeletrônica como aparelhos receptores e decodificadores, tubos catódicos e aparelhos de

televisão. Este grupo tinha participação inferior a 1,0% em 1990, chega a 2006 com 10,2% de participação depois de alcançar 22,0% de participação em 2003.

Tabela 7 – Comércio exterior da região norte segundo grupos de produtos
1990-2006 (%)

Grupos de produtos	Exportações					Importações				
	1990	1995	2000	2005	2006	1990	1995	2000	2005	2006
Alimentos, fumo e bebidas	8,4	7,0	13,1	7,2	9,0	2,6	1,7	1,4	0,6	0,7
Minerais	47,8	38,8	29,9	31,3	33,6	7,2	6,8	11,2	2,2	1,5
Produtos químicos	1,4	1,2	6,3	7,1	11,6	8,5	4,6	4,9	5,4	5,6
Plásticos e Borracha	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	2,0	3,2	3,4	4,6	4,6
Calçados e couros	0,4	0,1	0,1	0,1	0,5	1,0	0,3	0,1	0,1	0,1
Madeira e carvão vegetal	9,1	17,7	12,3	10,3	9,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Papel e celulose	6,1	5,8	4,3	2,1	2,0	1,0	0,4	0,3	0,4	0,4
Têxtil	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	1,2	0,6	0,5	0,3	0,5
Minerais não-metálicos	0,1	0,2	3,1	0,7	0,9	1,3	0,8	3,8	3,6	3,9
Metais comuns	24,3	26,4	18,6	16,3	19,3	1,8	1,5	1,9	3,0	2,6
Máquinas e equipamentos	0,7	1,0	8,8	20,4	10,2	58,1	66,3	64,3	67,9	67,0
Material de transporte	1,1	0,8	2,2	3,7	3,0	3,7	5,3	2,8	3,7	4,9
Ótica e instrumentos	0,2	0,4	0,8	0,2	0,2	9,7	6,9	5,0	7,9	7,7
Outros	0,1	0,5	0,6	0,5	0,4	1,8	1,6	0,4	0,3	0,4
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados SECEX/MDIC (2012)

No que se refere às importações da região Norte, existe o predomínio absoluto do grupo de máquinas e equipamentos, com uma participação média de 63,1% no período. Considerando-se conjuntamente os grupos máquinas e equipamentos e ótica e instrumentos representaram 80,7% das importações da região Norte. As importações nestes grupos de produtos estão associadas à demanda por componentes, partes e peças das indústrias localizadas na Zona Franca de Manaus, principalmente, que foram forçadas a se modernizar nos anos noventa.

As importações de produtos minerais e produtos químicos também apresentam certa importância. Contudo, o grupo dos produtos minerais perde importância, apesar de apresentar uma participação média de 8,2%, chega a

2006 com 1,5%. Os produtos químicos apresentam uma participação média de 6,0%, mas chegam a 2006 com participação de 5,6%.

3.2.3 Região Sudeste

A região Sudeste apresenta a estrutura do comércio com maior equilíbrio comparativamente às demais regiões do país como se pode ver na tabela 8. As principais alterações registradas nas exportações da região Sudeste estão concentradas nos minerais, papel e celulose, têxtil, metais comuns e material de transporte. Os grupos metais comuns, papel e celulose e têxtil sofrem retração; os grupos minerais e material de transporte ampliam participação. Metais comuns passam de 17,7% em 1990 para 11,9% em 2006. Papel e celulose passam de 4,7% em 1990 para 3,1% em 2006. Os produtos têxteis reduzem participação ao passar de 3,1% em 1990 para 0,9% em 2006.

Tabela 8 – Comércio exterior da região sudeste segundo grupos de produtos
1990-2006 (%)

Grupos de produtos	Exportações					Importações				
	1990	1995	2000	2005	2006	1990	1995	2000	2005	2006
Alimentos, fumo e bebidas	19,4	21,9	15,8	18,1	18,9	7,9	9,2	5,7	4,0	4,3
Minerais	11,8	8,0	10,0	16,9	19,9	33,0	10,1	10,9	15,5	15,1
Produtos químicos	4,8	5,9	5,6	4,4	4,1	14,5	14,2	17,4	18,2	16,2
Plásticos e Borracha	2,7	3,6	3,5	3,0	3,1	3,5	5,0	5,5	6,3	6,1
Calçados e couros	1,4	1,6	1,4	1,3	1,3	0,3	0,8	0,3	0,4	0,4
Madeira e carvão vegetal	0,6	0,5	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
Papel e celulose	4,7	6,8	5,5	3,5	3,1	2,0	3,2	2,5	1,5	1,6
Têxtil	3,1	2,5	1,6	1,2	0,9	1,8	4,4	2,6	2,1	2,2
Minerais não-metálicos	1,5	2,8	2,8	2,7	2,7	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0
Metais comuns	21,5	18,6	14,1	14,8	13,2	4,8	5,2	5,0	6,5	7,6
Máquinas e equipamentos	15,7	15,2	16,4	13,7	14,0	23,1	26,2	35,0	31,1	31,7
Material de transporte	10,5	10,4	19,0	16,7	15,1	3,9	15,7	8,9	8,0	8,0
Ótica e instrumentos	0,7	0,7	1,1	0,6	0,6	3,7	3,7	4,1	4,7	4,8
Outros	1,6	1,8	2,8	2,8	2,7	0,2	1,2	1,0	0,7	0,9
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados SECEX/MDIC (2012)

Com relação aos produtos têxteis, a redução desses produtos nas exportações da região Sudeste reflete a perda de importância relativa da indústria têxtil na região como foi notado.

Os produtos minerais elevam sensivelmente a participação ao passar de 11,8% em 1990 para 19,9% em 2006. A região Sudeste consolida as exportações de material de transporte que passam de 10,5% em 1990, para 15,1% em 2006.

Quanto às importações da região Sudeste, o grupo máquinas e equipamentos se consolida como o mais importante alcançando 31,7% em 2006. Esses produtos representam setores da indústria de transformação relativamente intensivos em capital. Tais produtos atendem à relação de complementaridade referida no capítulo 2 entre a produção doméstica e as importações.

Em segundo lugar aparecem os produtos químicos, que apresentam uma sutil elevação no período. Apesar de elevar-se significativamente a partir de 1998, até alcançar 20,3% em 2004, chega a 2006 com 16,2% de participação, uma mudança de 1,7% em relação a 1990.

Os produtos minerais representam o terceiro maior grupo em importância relativa, sendo que apresentam um comportamento declinante ao longo do período. Em 1990, representaram 33,0%, passando para 15,1% em 2006. Esse grupo atingiu a menor participação relativa em 1998, com 7,4% e em seguida inicia uma recuperação.

Vale ainda mencionar os produtos alimentícios, fumo e bebidas, plásticos e borracha, metais comuns e material de transporte. Os produtos alimentícios também perdem posição significativamente, ao passar de 7,9% em 1990 para 4,3% em 2006, ao passo que plásticos e borracha, metais comuns e material de transporte apresentam elevação na participação. Plásticos e borracha passam de 3,5% em 1990 para 6,1% em 2006. O grupo metais comuns passa de 4,8% em 1990 para 7,6% em 2006. Material de transporte dobra a participação relativa, ao passar de 3,9% para 8,0% em 2006. As importações de material de transporte, principalmente veículos automotores, elevaram-se significativamente no início da abertura comercial nos anos noventa, até alcançar 15,7% em 1995.

3.2.4 Região Sul

Os dados do comércio da região Sul encontram-se na tabela 9. As exportações da região Sul são altamente especializadas em alimentos, fumo e bebidas apesar de apresentar uma queda significativa no período. Este grupo de produtos representou 49,5% das exportações da região Sul em 1990, caindo para 40,2% em 2006. O grupo calçados e couros também apresentam uma redução acentuada, ao passar de 17,3% de participação em 1990 para 7,4% em 2006. Portanto, até 1990, estes dois grupos de produtos representavam 66,8% das exportações da região Sul. Além destes grupos, também perde importância relativa os produtos têxteis, que passam de 6,7% para 2,1% de participação no período.

Ao longo do período estes grupos de produtos perdem importância em favor de produtos ligados a outros setores da economia da região, em particular produtos manufaturados agregados nos grupos máquinas e equipamentos e material de transporte. Cabe destacar aqui que estes números são consistentes com os movimentos de realocação da indústria discutido anteriormente.

Quanto às importações da região Sul, as alterações verificadas após abertura comercial não são menos importantes do que aquelas identificadas nas exportações. Em 1990, os grupos de produtos mais importantes nas importações da região Sul eram alimentos, bebidas e fumo, máquinas e equipamentos, produtos químicos e calçados e couros. Somados, estes produtos representaram 69,5% das importações da região Sul em 1990. Ao longo do período, a participação do grupo alimentos, fumo e bebidas e calçados e couros é drasticamente reduzida. O grupo alimentos, fumo e bebidas reduz sua participação ao passar 25,4% de participação percentual em 1990 para 6,5% em 2006, enquanto os produtos têxteis passam de 8,0% de participação para 0,8% em 2006.

Entre os grupos de produtos que ganham importância relativa nas importações da região Sul, destacam-se os minerais que passam de 6,8% para 29,6% em 2006. Material de transporte que eleva a participação de 3,8% para 9,1% de participação no período. Também elevam participação plásticos e

borracha e metais comuns que, representaram 6,7% das importações da região Sul em 1990, passando para 14,0% de participação em 2006.

Tabela 9 – Comércio exterior da região sul segundo grupos de produtos 1990-2006 (%)

Grupos de produtos	Exportações					Importações				
	1990	1995	2000	2005	2006	1990	1995	2000	2005	2006
Alimentos, fumo e bebidas	49,5	45,6	36,4	39,1	40,2	25,4	20,8	9,6	6,7	6,5
Minerais	1,4	0,5	0,2	0,7	1,4	6,8	17,8	23,3	28,4	29,6
Produtos químicos	2,9	2,3	3,7	3,0	3,1	13,8	11,9	13,5	14,6	14,0
Plásticos e Borracha	2,0	2,6	3,8	3,8	4,1	3,8	5,6	6,3	7,9	7,3
Calçados e couros	17,3	14,1	13,7	7,6	7,4	8,0	2,8	1,8	1,0	0,8
Madeira e carvão vegetal	2,0	4,4	6,6	7,0	6,7	1,2	0,7	0,5	0,5	0,5
Papel e celulose	3,6	4,3	3,2	2,3	2,4	2,4	2,9	2,3	1,7	1,5
Têxtil	6,7	4,8	3,2	2,1	2,1	5,7	6,4	3,4	2,0	2,7
Minerais não-metálicos	1,7	2,0	2,0	1,7	1,7	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5
Metais comuns	2,8	2,5	2,3	2,5	2,4	2,9	2,6	3,6	5,3	6,7
Máquinas e equipamentos	6,8	10,3	10,8	13,3	14,0	22,3	21,8	22,0	20,8	18,5
Material de transporte	1,8	2,9	8,6	12,0	9,4	3,8	3,4	10,9	8,1	9,1
Ótica e instrumentos	0,2	0,3	0,4	0,3	0,4	3,1	2,1	1,7	2,0	1,8
Outros	1,2	3,6	5,1	4,6	4,6	0,1	0,5	0,6	0,4	0,5
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados SECEX/MDIC (2012)

O grupo máquinas e equipamentos mantém uma elevada participação, ainda que apresente uma queda em relação ao início do período. Em 1990, apresentou participação relativa de 22,3% e chega a 2006 com 18,5%.

3.2.5 Região Centro-Oeste

As exportações da região Centro-Oeste se concentram basicamente no grupo alimentos, fumo e bebidas que passa de 21,6% de participação em 1990 para 84,3% em 2006. A região passa por rápido processo de especialização. Ao mesmo tempo, produtos minerais, químicos, minerais não-metálicos e metais comuns reduzem significativamente a participação. Os metais comuns

que representaram 37,5% das exportações da região Centro-Oeste em 1990, foi reduzido a 1,5% em 2006. Outros grupos de produtos: minerais, químicos, plásticos e borracha, minerais não metálicos, máquinas e equipamentos e material de transporte representaram 30,1% em 1990, passando para 4,1% em 2006.

Tabela 10 – Comércio exterior da região centro-oeste segundo grupos de produtos 1990-2006 (%)

Grupos de produtos	Exportações					Importações				
	1990	1995	2000	2005	2006	1990	1995	2000	2005	2006
Alimentos, fumo e bebidas	21,6	23,1	82,3	85,1	84,3	67,9	38,4	12,5	4,2	3,9
Minerais	8,1	6,4	3,1	1,6	2,1	0,0	0,1	10,3	27,0	32,2
Produtos químicos	6,8	8,6	0,3	0,7	0,5	2,4	9,5	38,2	39,2	35,5
Plásticos e Borracha	3,1	5,7	0,0	0,0	0,1	0,1	1,8	1,2	1,6	1,6
Calçados e couros	0,3	0,5	1,6	2,4	4,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,1
Madeira e carvão vegetal	0,4	0,9	5,0	3,2	3,0	5,7	0,7	0,2	0,0	0,1
Papel e celulose	0,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,6	0,4	0,3
Têxtil	2,7	2,0	1,0	4,8	3,0	0,6	0,8	0,2	3,9	4,9
Minerais não-metálicos	4,9	9,1	3,2	0,7	1,1	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
Metais comuns	37,5	25,0	3,3	1,2	1,5	0,4	0,3	1,1	2,8	4,7
Máquinas e equipamentos	3,0	2,9	0,1	0,1	0,1	12,4	26,0	20,0	11,4	7,8
Material de transporte	4,2	6,0	0,0	0,2	0,2	5,2	5,3	10,7	6,9	6,6
Ótica e instrumentos	1,8	2,0	0,0	0,0	0,0	4,6	14,8	4,6	2,1	1,8
Outros	4,7	7,6	0,2	0,1	0,1	0,3	1,0	0,1	0,3	0,4
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados SECEX/MDIC (2012)

As importações da região Centro-Oeste também passam por mudanças significativas. O grupo alimentos que representou 67,9% de participação em 1990, passa para 3,9% em 2006, enquanto os minerais e produtos químicos que representavam juntos 2,4% em 1990, passam para 67,7% em 2006.

As importações de máquinas e equipamentos apresentam uma elevação significativa na primeira metade da década de noventa. Em 1990 representou 12,4% das importações da região até alcançar 70,6% em 1996,

passando por uma queda acentuada nos dois anos seguintes, chegando a 13,6% em 1998. Em 1999 volta a elevar sua participação a 21,7, mas ao final do período termina com 7,8%.

3.3 ESTRUTURA DAS EXPORTAÇÕES REGIONAIS SEGUNDO SEÇÕES DA NCM

Nesta seção discute-se alguns indicadores que permitem aferir mudanças na estrutura do comércio exterior brasileiro, a partir abertura comercial. Os indicadores utilizados são de uso convencional na literatura, sobretudo em economia industrial. Pretende-se discutir a evolução das exportações das grandes regiões do Brasil ao longo do período 1989 a 2006. Os indicadores calculados indicam importantes alterações na estrutura do comércio exterior brasileiro durante o período analisado.

A abertura afeta as exportações indiretamente, na medida em que, ao aumentar a competição torna os produtores domésticos mais eficientes e os habilita a competir no exterior em melhores condições. Esse parece ter sido forte em alguns casos na indústria brasileira. O caso das indústrias produtoras de material de transporte é emblemático. Há um aumento significativo na participação do grupo representado por material de transporte. As exportações desses produtos passam de 8,9% em 1989 para 11,6% em 2006.

As indústrias ligadas ao setor automobilístico estão entre os setores mais duramente afetados pela abertura comercial. Foram também as indústrias que fizeram esforços no sentido de modernização tecnológica a fim de enfrentar concorrência estrangeira. O resultado foi por dois aspectos: a melhoria dos produtos e a redução de preços, o que lhes assegurou manutenção de uma participação relativa preponderante no mercado doméstico; por outro lado, as firmas também adotaram como estratégia a prospecção de mercados externos. Com isso, as exportações de produtos ligados ao setor aumentaram.

O caso de material de transporte não pode ser generalizado. Isso porque alguns setores aumentaram as exportações pelo fato de a demanda externa ter aumentado e não decorre, portanto, de medida de política econômica na área comercial. Ao mesmo em que outros setores perdem

mercados no exterior para concorrentes mais eficientes, de modo que o desempenho das exportações e eventuais efeitos da abertura comercial sobre as exportações não são diretos nem aplicáveis a todos os setores da economia.

Esse argumento fica mais bem qualificado quando se observa o crescimento das exportações de minérios, por exemplo, fortemente impulsionado pelo crescimento do mercado externo, ao mesmo tempo alguns setores como têxteis e calçados apresentam queda nas exportações em decorrência de perda de mercados para concorrentes de outras partes do mundo, em particular os asiáticos. Com isso, o mais interessante é observar o que acontece com as importações após a abertura.

A seção XVI da NCM (máquinas e aparelhos, material elétrico, e suas partes; aparelhos de gravação ou de reprodução de som, aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios) representa, isoladamente, o principal grupo de produtos das importações brasileiras. Após a abertura comercial em 1990, os produtos representados por esse grupo elevaram a sua participação na pauta das importações brasileiras. Esse processo seria esperado pela necessidade de modernização produtiva da indústria nacional, diante de um ambiente mais competitivo, criada pela abertura.

Em 1989, os produtos representados pela seção XVI correspondiam a 22,8% nas importações brasileiras. Durante a década dos noventa a participação desses produtos aumenta alcançando 34,7% em 2001. Na década seguinte, esses produtos perdem um pouco de participação relativa, mas continuam, com alta participação chegando a 2006 com 29,1% das importações nacionais.

Os grupos de produtos de maior importância na pauta das importações brasileiras e que foram sensivelmente afetados pela abertura comercial foram: material de transporte, que passou de 3,8% em 1989, para 7,9% em 2006, observando que os produtos ligados a essa seção chegaram a alcançar 12,0% em 1995, impulsionado pelas importações de automóveis. Os produtos das indústrias químicas passaram 14,6% em 1989, para 15,2% em 2006. Os produtos das indústrias químicas apresentam importância relativa grande, porém não tiveram mudança muito acentuada no período. Em 1989

representavam 14,6% das importações brasileiras e chegaram em 2006 com 15,2%.

Os produtos minerais apresentam um comportamento declinante ao longo do período. Contudo não se deve associar o comportamento das importações desses produtos com as mudanças econômicas relacionadas à abertura comercial, uma vez essa trajetória reflete uma tendência de longo prazo de queda nas importações de petróleo e derivados pelo Brasil, sobretudo a partir da elevação dos preços do petróleo nos anos setenta.

Quando se observa a estrutura do comércio em escala regional pode-se verificar as implicações da abertura nas estruturas produtivas regionais. Com respeito às exportações pode-se verificar que a região Norte tem uma forte posição nas exportações de minerais (seção V), metais comuns e suas obras (seção XV), produtos das indústrias químicas (VI), madeira e carvão vegetal e obras de madeira (seção IX) e, mais recente, máquinas e aparelhos (XVI).

A despeito de uma perda relativa na participação dos produtos minerais, sua participação ainda é muito significativa. Ao longo do período, a participação relativa dos produtos minerais se reduz de 44,0% para 33,6%. Metais comuns passam de 24,8% para 19,3%. Os produtos das indústrias químicas e máquinas e aparelhos tiveram elevação destacada na participação das exportações. Passaram de 1,1% e 0,3 para 11,5% e 10,1%, respectivamente. Madeira e carvão têm uma participação importante nas exportações da região Norte. Nos anos noventa tiveram uma elevação acentuada, chegando a 17,6% em 1995, mas sofre uma queda de participação e chega a 2006 com 9,2%, muito próximo dos 9,7% 1989.

Nas exportações da Região Nordeste destacam-se os produtos de origem vegetal (seção II), produtos das indústrias alimentares (seção IV), produtos minerais (seção V), produtos das indústrias químicas (seção VI), matérias têxteis e suas obras (seção XI), calçados (seção XV), metais comuns e suas obras (seção XV) e material de transporte (seção XVII). Deve-se notar que alguns desses produtos não constituíam a pauta tradicional das exportações da região Nordeste até os anos noventa. Tais como calçados que não detinham sequer meio ponto percentual em 1989 e chega em 2006 com 3,0% de participação das exportações do Nordeste. Material de transporte

parte de uma situação pouco significativa de menos de 0,5% (meio) por cento para 8,0%.

Alguns tradicionais produtos de exportação da economia nordestina perdem importância relativa como os produtos das indústrias alimentares que em 1989 correspondiam a 23,2% contra 12,4% em 2006; produtos da indústria têxtil e suas obras que passa de 9,5% em 1989 para 4,7% 2006; metais comuns que passam de 22,7% para 18,5%.

Grupos de produtos tradicionais como os produtos do reino vegetal e os produtos minerais aumentam as suas participações na pauta das exportações do Nordeste passando de 4,5% e 8,9% para 8,7% e 13,0% respectivamente.

As exportações da região Centro-Oeste concentram-se nas atividades econômicas ligadas ao agronegócio e à indústria de alimentos. Trata-se de um caso de especialização produtiva voltada para o aproveitamento de fatores, recursos naturais, abundantes. Os produtos pertencentes às seções: animais vivos e produtos do reino animal (seção I), produtos do reino vegetal (seção II), gorduras e óleos animais ou vegetais (seção III) e produtos das indústrias alimentares (seção IV) avançaram em participação ao longo do período alcançado 84,3% das exportações do Centro-Oeste. Outras duas seções com importância foram peles, couros e peleteria (seção VIII) e madeira, carvão vegetal e obras de madeira (seção IX) que juntas representaram aproximadamente 7,0% das exportações do Centro-Oeste.

As regiões Sul e Sudeste apresentam exportações mais diversificadas. Com relação à região Sul os maiores destaques são: animais vivos e produtos do reino animal (seção I), produtos do reino vegetal (seção II), produtos das indústrias alimentares (seção IV) e máquinas e aparelhos (seção XVI) esses quatro grupos de produtos representaram 51,0% das exportações da região Sul em 2006. Algumas indústrias tradicionais do Sul perdem posição no período como é o caso da indústria de alimentos que chegou a representar 30,0% das exportações da região, Sul, chegou em 2006 com 15,8%. O mesmo ocorre com calçados: de 15,4% em 1989, passa para 4,8% em 2006.

Outros produtos ganham importância nesse período como máquinas e aparelhos, que passam de 6,5% para 14,0%; e material de transporte que passa de 2,7% para 9,4% entre 1989 e 2006. Os têxteis também passam por

uma queda de participação: de 6,1% em 1989, passam para 2,1% em 2006. Madeira e carvão vegetal aumentam participação de 1,8% em 1989 para 6,7% em 2006.

A estrutura das exportações da região Sudeste é sensivelmente modificada pela abertura comercial. Os produtos das indústrias alimentares conservam uma participação importante nas exportações do sudeste em torno de 10,0% ao longo do período. Os produtos minerais avançam em participação nas exportações do Sudeste passando de 11,7% para 19,9% entre 1989 e 2006. Material de transporte avança de 13,5% para 15,0% nas exportações do Sudeste entre 1989 e 2006.

Têxteis perdem importância no período, passando de 3,2% para 0,9%. O mesmo ocorre com os metais comuns que passam de 25,1% em 1989 para 13,2% em 2006. Máquinas e aparelhos perdem participação relativa mais ainda, conservam participação significativa em torno dos 14,0%.

Quanto às importações, a região Norte concentra fortemente em máquinas e aparelhos ao longo de todo o período. Em 1989 esse grupo de produtos representou 61,9% e passou para 67,0% em 2006. Plástico e suas obras aumentaram a participação de 2,0% para 4,6%. Material de transporte aumentou a participação de 1,8% para 4,9% no período.

Os produtos minerais tiveram redução na participação das importações da região Norte. Em 1989 representavam 5,6% e foram reduzidos para 1,4% em 2006. Os produtos da indústria química apresentaram redução de 7,2% para 5,6%, no mesmo período. O mesmo ocorre com instrumentos e aparelhos de ótica que passam de 10,2% para 7,7% no período.

Nas importações do Nordeste os destaques ficam por conta dos produtos minerais que representam a maior parcela das importações da região com participação acima dos 40%. Os produtos do reino vegetal apresentam queda significativa ao passar de 12,9% para 4,5% entre 1989 e 2006. Os produtos das indústrias químicas apresentam redução de 13,4% para 10,6%. Máquinas e aparelhos aumentam participação de 10,0% para 14,2% entre 1989 e 2006. Material de transporte aumenta de 2,2% para 7,6% a sua participação no período analisado.

Com relação à região Centro-Oeste, o destaque é o crescimento da participação dos químicos – representado principalmente por fertilizantes – ao

longo do período. A participação desses produtos passou de 2,5% em 1989 para 35,5% em 2006. Em seguida estão os combustíveis minerais, situados 2,6% para 32,2% entre 1989 e 2006.

Alguns produtos aumentaram bastante a participação ao longo dos anos noventa, mas depois voltaram a cair. Casos como animais vivos, produtos do reino vegetal, produtos das indústrias alimentares. O mesmo ocorre com máquinas e aparelhos que aumentaram significativamente a participação na primeira metade dos anos noventa.

Quanto à região sudeste, os produtos minerais sofrem uma queda significativa, de 31,3% em 1989, passam a 15,1% em 2006. Os produtos das indústrias químicas mantêm uma participação importante em torno de 16,0%. Plásticos aumentam participação de 3,8% para 6,1%. Metais comuns elevam a participação de 5,9% para 7,5%. Material de transporte aumentou a participação, mas voltou a cair em seguida. Vale destacar o aumento relativo das importações de máquinas e aparelhos que passou 22,3% para 31,7% ao longo do período.

Na região Sul verifica-se queda nas importações de animais vivos e produtos do reino, produtos do reino vegetal, peles couros e peleteria, matérias têxteis e suas obras; aumento de produtos minerais, produtos das indústrias químicas, plásticos e suas obras, metais comuns e suas obras, máquinas e aparelhos e material de transporte.

Regra geral, os dados sugerem que a abertura criou uma certa euforia que levou ao aumento das importações em alguns produtos de consumo duráveis como automóveis, mas que esse processo se dissipou ao longo do tempo. Contudo, o aumento das importações dos produtos máquinas, aparelhos e material elétrico (seção XVI) foi consistente ao longo do período, mostrando um esforço de modernização da indústria brasileira e, eventualmente, um ganho com a mudança de preços relativos decorrente da abertura.

O que se pode concluir pela análise da estrutura do comércio das grandes regiões brasileiras é que o período a partir dos anos noventa, até 2006, que corresponde a uma maior abertura da economia brasileira ao exterior foi marcado por mudanças significativas na estrutura do comércio exterior. Para se ter uma noção mais precisa desse processo, a seguir serão

calculados alguns indicadores que procuram mensurar a mudança na estrutura do comércio propriamente dita.

3.4 ÍNDICE DE MUDANÇA ESTRUTURAL

Nesta seção pretende-se discutir a mudança na estrutura do comércio exterior brasileiro a partir das grandes regiões. Serão utilizados vários indicadores que possam mostrar o comportamento e as alterações na estrutura do comércio ao longo do período de 1990-2006, que coincide com a abertura comercial e mudanças significativas nas instituições econômicas do país.

O índice de mudança estrutural, E_t , sugerido pela OECD⁹, mostra a mudança de uma estrutura industrial ou de comércio exterior em um período, conforme (IBGE, pag. 28, 2005):

$$E_t = \frac{\sum_i |x_{it} - x_{it-\tau}|}{2} \quad (3.1)$$

em que x_{it} é participação do valor das exportações do produto i , ou grupo de produtos indexados em i , sendo t o tempo final, $t - \tau$ é o tempo inicial. O índice de mudança estrutural é, portanto, a soma em valor absoluto, da diferença entre duas estruturas industriais. Esse índice está definido entre zero e 100. Caso nenhuma mudança seja verificada, toma o valor zero; ao contrário, quando mudanças significativas ocorrem o valor se aproxima de 100.

Esse índice de mudança estrutural foi calculado para comércio exterior das grandes regiões do Brasil a partir dos dados da Secretaria de Comércio Exterior – Secex – do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio – MDIC.

O Índice de Mudança Estrutural calculado com base na expressão (3.1) apresenta comportamento errático ao longo do período. Porém, o aspecto dominante é a queda na variação desse índice. A força com que a mudança na estrutura do comércio ocorre é decrescente ao longo do tempo. Ou seja, sua variação é mais significativa nos anos noventa. Além do mais, a mudança na

⁹ Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), 1994. Estudo realizado para a economia australiana encontra-se em PRODUCTIVITY COMMISSION (1998)

estrutura das exportações vem diminuindo muito mais rápido ao longo do tempo. O período de mudança mais acentuada foi durante os anos noventa, que coincide com o período de reformas econômicas mais significativas.

A observação em subperíodos apresenta alguma vantagem, ao invés observação ano a ano. Com isso alterações eventuais, que podem causar grandes mudanças de um ano para outro, mas que não dizem respeito a uma regra econômica de alocação de recursos propriamente dita. Espera-se então que as mudanças envolvendo um período maior seja uma melhor tradução de mudanças efetivas na estrutura produtiva e na estrutura do comércio.

A tabela 11 apresenta os resultados do índice de mudança estrutural definido pela expressão 3.1. Considerando todo o período, a mudança na estrutura das exportações foi muito elevada, ficando em torno de 18,1% para a economia brasileira. A região Centro-Oeste foi a que apresentou maior variação no índice de mudança na estrutura das exportações, em torno de 70,5%, seguida pela região Sul com 37,2%. A região Nordeste apresentou uma variação na sua estrutura de exportações de 32,9% e a região Norte 30,4%. A região que apresentou menor mudança na sua estrutura de exportação o Sudeste, ficando em 17,6%.

Com relação à região Centro-Oeste, as contribuições mais significativas para variação no índice de mudança estrutural foram as exportações de grãos, os produtos das indústrias alimentares e os metais comuns e suas obras. Todos esses itens apresentaram variação de dois dígitos no período. As exportações de grãos contribuem positivamente com 31,49%, os produtos das indústrias alimentares com 11,15% e os metais comuns e suas obras com 36,30%, entre 1990 e 2005.

Quanto à região Sul, o índice de mudança na estrutura das exportações é afetado principalmente pelos produtos das indústrias alimentares (seção IV), material de transporte (seção XVII), calçados (seção XII) e animais vivos e produtos do reino animal (seção I). No período, os produtos das indústrias alimentares contribuíram em 14,84%, material de transporte contribuiu com 10,25%, calçados contribuiu com 9,31% e animais vivos e produtos do reino animal com 9,91%, todos positivamente.

Tabela 11 – Índice de mudança na estrutura das exportações Brasil e regiões
1990-2006

Ano	Brasil	Norte	Nordeste	Centro- Oeste	Sudeste	Sul
1990	4,437	4,45	7,82	5,50	8,26	3,09
1991	4,049	3,47	9,79	10,92	4,63	8,58
1992	5,578	5,09	6,08	5,63	7,33	6,86
1993	3,919	7,26	5,68	7,91	3,12	5,70
1994	5,304	7,17	6,21	11,70	6,39	7,50
1995	5,632	5,10	7,65	13,20	5,96	6,36
1996	4,464	6,85	7,87	9,72	3,78	7,06
1997	7,015	4,91	22,96	54,26	7,71	7,58
1998	4,093	9,34	22,26	10,02	5,55	4,78
1999	3,474	6,79	7,68	5,60	3,09	7,16
2000	6,112	8,91	5,99	8,35	7,32	8,72
2001	5,95	7,41	25,11	10,24	5,50	7,73
2002	4,166	9,78	22,22	4,55	5,94	4,31
2003	3,162	6,04	9,13	4,24	3,60	5,27
2004	3,998	10,91	5,33	5,14	5,32	4,45
2005	4,782	9,38	6,66	6,91	4,94	9,14
2006	3,779	13,15	8,30	8,32	5,36	6,38
90/95	8,689	12,15	14,49	24,00	9,18	15,75
95/00	13,571	25,49	17,64	62,43	14,47	19,11
00/05	8,744	17,62	21,59	19,76	11,16	14,68
90/05	18,133	30,35	32,87	70,54	17,57	37,16

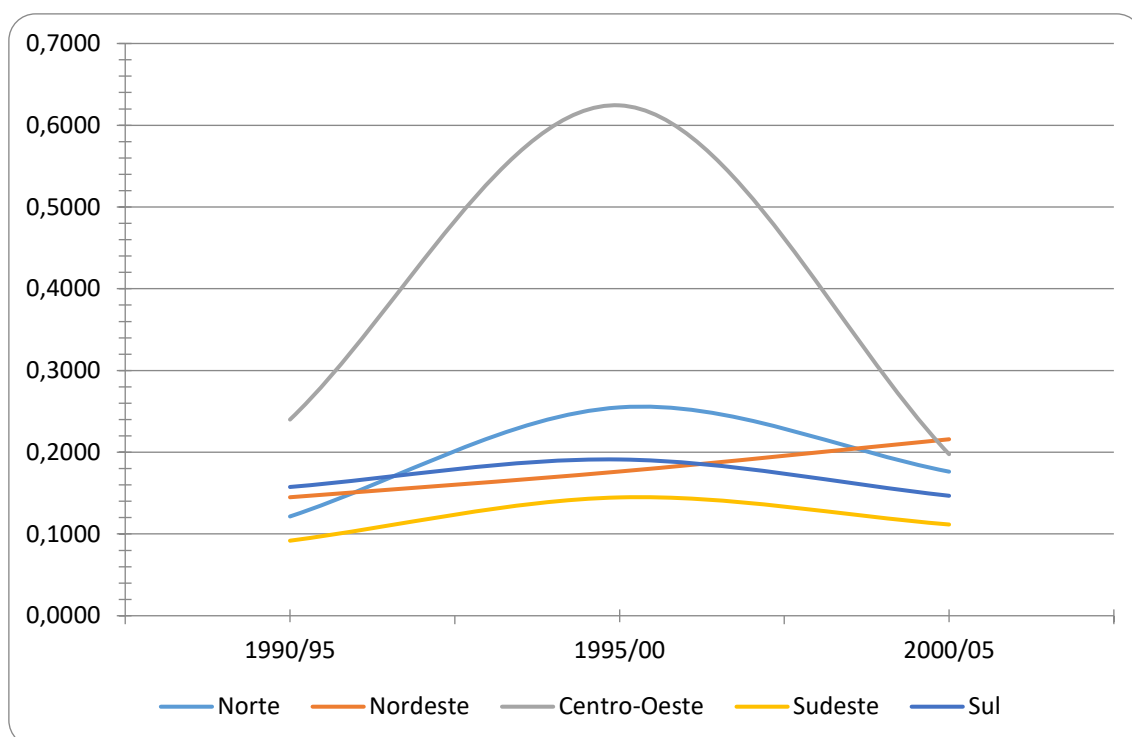
Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados SECEX/MDIC (2012)

Para as exportações do Nordeste, as principais contribuições foram os produtos das indústrias alimentares (seção IV) com 17,3%, os metais comuns e suas obras (seção XV), produtos minerais (seção V) e material de transporte (seção XVII), com 9,51% e 8,46%, respectivamente.

Na região Norte, dois grupos de produtos (seções XVI) se destacam na variação do índice de mudança estrutural: máquinas e aparelhos e produtos minerais (seção V) com 19,70% e 16,52%, respectivamente.

De um modo geral, a mudança na estrutura das exportações regionais, e, portanto, do país, seguem o formato que se poderia chamar de “V invertido”. Elas se acentuam na década dos noventa e passam a perder força na década seguinte. Ainda que a intensidade seja diferente para as diversas regiões, o processo segue a mesma lógica. O gráfico 5 ilustra esse argumento.

Gráfico 5 – Mudança na estrutura das exportações regionais do Brasil 1990-2005.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados SECEX/MDIC (2012)

De fato, a aparência de “V invertido” predomina na mudança da estrutura das exportações. A única região que não apresenta essa propriedade é a região Nordeste. Chama atenção o pico do Centro-Oeste em 1995/00. Esse efeito é resultante de dois processos. De um lado há uma redução significativa das exportações de ferro fundido, ferro e aço; por outro lado, ocorre um aumento significativo das exportações de grãos. Por construção, os efeitos se somam e ajudam a elevar o índice.

No que se referem às importações, as mudanças são também significativas como mostram os dados da tabela 12. A variação média no índice de mudança na estrutura das importações brasileiras foi de 16,4%. A região

Centro-Oeste apresenta a maior variação no índice de mudança na sua estrutura de importações entre 1990 e 2005, alcançando 73,1%. Em segundo lugar aparece a região Sul com 33,6%, seguida pela região Sudeste com 22,4%. A região Nordeste aparece com 18,6% e a região Norte com 16,0%.

A tendência do índice de mudança na estrutura das importações é de queda ao longo do período. Isso significa que as alterações na estrutura das importações regionais se tornam menos significativas de um período para outro.

Tabela 12 – Mudança na estrutura das importações Brasil e regiões 1990-2006

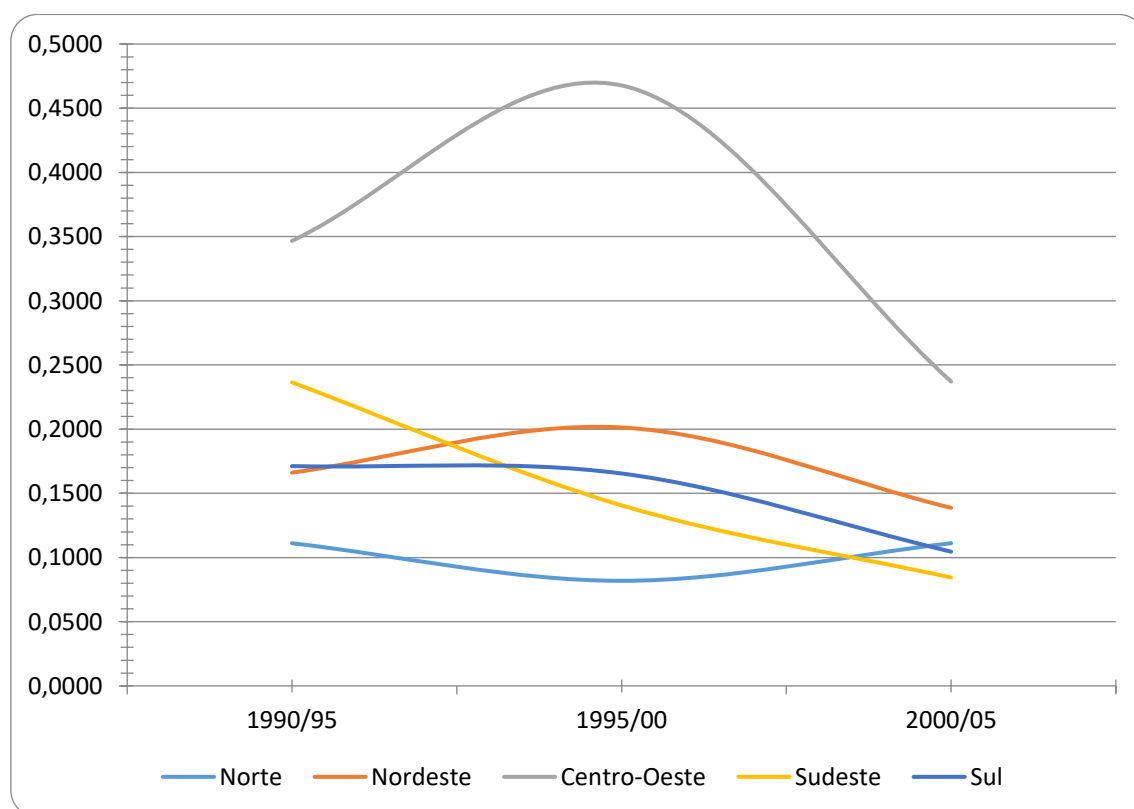
Ano	Brasil	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul
1990	5,25	6,33	17,95	67,94	6,21	20,33
1991	5,62	10,73	8,99	40,42	5,70	5,17
1992	3,32	5,18	6,73	32,72	4,02	9,57
1993	5,49	9,08	12,25	22,15	7,19	12,52
1994	7,36	7,06	9,46	19,39	9,03	9,24
1995	6,87	6,53	6,88	16,57	8,37	9,83
1996	5,15	6,89	8,04	13,97	5,92	5,46
1997	5,45	3,54	7,54	24,42	5,39	9,62
1998	4,06	10,46	11,05	25,41	4,47	13,01
1999	6,28	3,91	9,64	47,09	5,25	11,66
2000	4,42	3,10	11,13	12,48	3,26	10,50
2001	3,60	5,58	11,48	10,43	2,60	8,03
2002	4,35	2,46	8,53	9,61	5,02	8,31
2003	3,62	4,75	8,26	10,43	4,07	4,59
2004	3,86	1,87	7,16	7,99	4,20	8,69
2005	3,16	3,30	6,80	3,76	4,14	6,08
2006	2,97	2,48	5,75	8,25	2,56	4,48
1990/95	19,04	11,11	16,61	34,66	23,64	17,12
1995/00	11,55	8,19	20,13	46,77	14,06	16,55
2000/05	8,24	11,11	13,87	23,71	8,44	10,46
1990/05	16,41	15,91	18,58	73,08	22,36	33,59

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados SECEX/MDIC (2012)

Embora o comportamento do índice mudança estrutural para as importações regionais apresente certa diferença das exportações, ainda se pode notar algumas semelhanças, como ilustra o gráfico 6. O caso mais evidente é a região Centro-Oeste, que apresenta uma curva com formato muito parecido com “V invertido” observado nas exportações. Contudo, a queda do índice na década seguinte é acentuada, o que é verificado para as demais e regiões e para as importações brasileiras em geral, exceto para as regiões Sudeste e Norte.

A informação transmitida pelo índice de mudança na estrutura das importações regionais parece ter o mesmo teor: o período de mudanças mais acentuadas foi a década dos noventa.

Gráfico 6 – Mudança na estrutura das importações regionais do Brasil 1990-2005.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados SECEX/MDIC (2012)

O padrão seguido pelo índice de mudança estrutural entre unidades da federação segue um padrão similar ao que acontece com a atividade

econômica em geral. Entre 1990/1995 o índice de mudança estrutural avançou em torno de 4,9%, em seguida 7,6% e 9,0%, respectivamente, entre 1995/2000 e 2000/2005. Por exemplo, o índice de mudança estrutural referente ao valor da transformação industrial foi de 5,6% e 6,4% entre 1996/2000 e 2000/2005, respectivamente. No período, a mudança espacial no valor da transformação industrial foi de 10,8%, ao passo que a alteração no índice de mudança estrutural das exportações foi de 12,2%.

Quanto às importações o índice de mudança estrutural em nível espacial apresenta uma variação elevada na primeira metade dos anos noventa e, em seguida, cai significativamente. No período, o índice de mudança estrutural em nível regional apresentou mudança de 18,0%. No período 1990/1995 o índice mudou 16,1%. Nos períodos seguintes, essa medida cai para 7,8% e 8,1%, respectivamente.

3.5 ÍNDICE DE ESPECIALIZAÇÃO

O índice de especialização é análogo ao índice de concentração de Herfindhal-Hirschman utilizado em economia industrial. O índice de especialização sugerido por Piñeres e Ferrantino (1997)

$$H_t = \sum_{i=1}^n (s_{it})^2 \quad (3.2)$$

Onde s_{it} é participação relativa do produto i nas exportações do país ou região no ano t . Esse índice se aproxima de um quando poucos produtos ou grupos de produtos representam um valor substancial das exportações. Quanto menor o índice, menor a participação relativa individual e, portanto, menos especializada é a estrutura das exportações. Ao se observar a evolução temporal desse índice pode-se inferir o que está ocorrendo na estrutura do comércio, de acordo com a sua trajetória. Índice de especialização crescente é sinal de que as exportações estão ficando mais concentradas em um grupo menor de produtos. Ao contrário, quando o índice é decrescente, é um indicador de participação relativa mais equilibrada e mais diversificada.

Com base na teoria das vantagens comparativas, seria esperado que com a abertura comercial as regiões se voltassem para a utilização dos recursos nos quais são relativamente abundantes, de modo que maior

concentração-especialização seria um resultado natural. Principalmente nas regiões com menor nível de desenvolvimento e relativamente pobres em capital e tecnologia e, portanto, abundantes em trabalho não qualificado. Contudo, com exceção da região Centro-Oeste, os dados referentes às exportações, sugerem uma queda consistente da concentração-especialização ao longo do período.

Os dados da tabela 13 apresentam os resultados para exportações calculados com base na expressão 3.2. Essa regra aplica-se a todas as regiões, com exceção do Centro-Oeste, que parece aprofundar a especialização da sua estrutura econômica e das suas exportações, sobretudo voltadas para o agronegócio e para a indústria de alimentos. Mesmo a região Norte que tem uma alta especialização em relação às demais regiões, apresentou tendência de queda ao longo do período. Especificamente, a região Norte apresentou um índice de especialização de 0,27 em 1989, passando para 0,18 em 2006, enquanto o Centro-Oeste passou de 0,11 para 0,27 no mesmo período.

Quanto às demais regiões, os resultados são consistentes com o processo redução da especialização ao longo do período. O Nordeste passou de 0,15 em 1989 para 0,10 em 2006. As regiões Sudeste e Sul também apresentam queda na especialização, passando de 0,14 em 1989 para 0,12 e 0,09 em 2006, respectivamente.

Vale notar que enquanto o índice de mudança estrutural mede a diferença de estruturas de comércio, o índice especialização mede o grau de concentração das exportações ou importações em produtos ou grupos de produtos, ou ainda em mercados para os quais são destinados tais produtos.

Esse resultado, por um lado é positivo, pois sugere que as exportações estão ficando mais diversificadas o que, por sua vez, resulta em uma estrutura produtiva mais diversa. Outra questão que se pode levantar é que maior diversificação e, portanto, menor especialização pode resultar em alocação de recursos em atividades econômicas em que a região não apresenta vantagens comparativas. Isso pode ocorrer por algum motivo, como, por exemplo, incentivos fiscais que distorçam os preços relativos.

Tabela 13 – Índice de Herffindhal-Hirschman de especialização das exportações Brasil e regiões.

Ano	Brasil	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul
1989	0,1036	0,2749	0,1558	0,1911	0,1385	0,1409
1990	0,1024	0,3028	0,1768	0,1818	0,1204	0,1381
1991	0,1020	0,3144	0,1737	0,1956	0,1248	0,1389
1992	0,0981	0,2991	0,1589	0,1803	0,1192	0,1302
1993	0,0944	0,2629	0,1522	0,1688	0,1187	0,1199
1994	0,0904	0,2513	0,1373	0,1256	0,1097	0,1087
1995	0,0913	0,2569	0,1443	0,1174	0,1081	0,1155
1996	0,0945	0,2437	0,1322	0,1374	0,1091	0,1371
1997	0,0919	0,2392	0,1399	0,2921	0,1081	0,1244
1998	0,0913	0,2263	0,1225	0,2428	0,1124	0,1090
1999	0,0863	0,1895	0,1223	0,2357	0,1070	0,0969
2000	0,0876	0,1631	0,1115	0,2745	0,1125	0,0863
2001	0,0877	0,1716	0,1227	0,2676	0,1108	0,0941
2002	0,0857	0,1806	0,1023	0,2681	0,1075	0,0911
2003	0,0842	0,1712	0,0965	0,2581	0,1067	0,0920
2004	0,0874	0,1825	0,1002	0,2414	0,1138	0,0937
2005	0,0915	0,1857	0,1054	0,2658	0,1153	0,0974
2006	0,0943	0,1869	0,1027	0,2696	0,1204	0,0921

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados SECEX/MDIC (2012)

A Tabela 14 apresenta os resultados para especialização nas importações. O índice de especialização não apresenta grandes alterações, apesar diminuir na maioria das regiões. Na média nacional, conserva-se sem grandes variações ao longo do período. Passa de 0,17 em 1990 para 0,16 em 2006. A região norte apresenta o maior índice de especialização e passou por acentuada elevação no período. Em 1990 situava-se em 0,36 e passa a 0,46 em 2006. A região Nordeste apresenta alguma variação ao longo do período, mas chega a 2006 0,26 contra 0,27 em 1989.

Quanto às demais regiões, a região Sul acentua a sua especialização, passando 0,10 para 0,16. A região-Centro-Oeste acentua a sua especialização

marcadamente pela presença das exportações de grãos e produtos alimentares, passando de 0,22 para 0,24. Por fim, região Sudeste apresentou leve queda na sua especialização, passando de 0,18 para 0,16.

Tabela 14 – Índice de Herffindhal-Hirschman de especialização das importações brasil e regiões.

Ano	Brasil	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul
1989	0,1610	0,4050	0,2764	0,2286	0,1866	0,1050
1990	0,1731	0,3622	0,1995	0,1703	0,1929	0,1139
1991	0,1555	0,3141	0,2066	0,1639	0,1658	0,1214
1992	0,1623	0,2934	0,2269	0,1757	0,1709	0,1304
1993	0,1475	0,3391	0,2010	0,1270	0,1495	0,1235
1994	0,1465	0,3966	0,1670	0,1394	0,1497	0,1284
1995	0,1370	0,4553	0,1718	0,1474	0,1360	0,1223
1996	0,1455	0,5124	0,1977	0,1480	0,1418	0,1212
1997	0,1585	0,5002	0,2141	0,1395	0,1588	0,1256
1998	0,1587	0,3896	0,1754	0,1331	0,1702	0,1295
1999	0,1735	0,4091	0,2195	0,2409	0,1854	0,1374
2000	0,1714	0,4343	0,2260	0,2142	0,1824	0,1449
2001	0,1839	0,4313	0,2122	0,1984	0,1925	0,1619
2002	0,1740	0,4451	0,1965	0,2030	0,1782	0,1430
2003	0,1694	0,4782	0,1878	0,2133	0,1709	0,1495
2004	0,1722	0,4999	0,2200	0,2434	0,1695	0,1625
2005	0,1732	0,4764	0,2518	0,2474	0,1717	0,1642
2006	0,1683	0,4647	0,2678	0,2462	0,1695	0,1628

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados SECEX/MDIC (2012)

3.6 ABERTURA E IMPORTAÇÃO DE MÁQUINAS E APARELHOS

Nesta secção são analisadas brevemente as importações dos produtos da secção XVI da NCM (Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico). A maior parte dos produtos desta secção - capítulos 84 (Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, etc., mecânicos) e 85 (máquinas, aparelhos e material elétricos,

suas partes, etc) da NCM destinam-se a equipar o aparelho produtivo. Por isso importa analisar a evolução das importações desses produtos.

A análise da balança comercial a partir das seções da NCM mostra a evolução da estrutura do comércio após a abertura. Pode-se notar a importância que as importações de máquinas e equipamentos representam para a economia brasileira nos anos noventa pela deterioração da balança comercial desses produtos que se acentua ao longo dos anos noventa. O maior déficit verifica-se precisamente em máquinas, aparelhos e material elétrico que foi de 1,7 US\$ bilhão em 1990, alcança US\$ 8,5 bilhões em 1995; a tendência se mantém ao longo do período, com algumas flutuações, mas apontando crescimento das importações desses produtos. O maior déficit foi alcançado em 1997 com US\$ 12,9 bilhões e chega a 2006 com US\$ 9,3 bilhões.

Os dados sugerem que a abertura comercial aumenta a importação de máquinas e equipamentos. De fato, esse fenômeno parece operar após a abertura comercial. Foi construída uma função de distribuição acumulada, na forma sugerida por Piñeres e Ferrantino (1997), de modo que se pode ver o comportamento das importações desses produtos por aproximação através da observação da seção 16 Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico, etc – constituído pela soma dos capítulos 84 (Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, etc., mecânicos) e 85 (máquinas, aparelhos e material eletrônicos, suas partes, etc) da NCM para o período de 1989 a 2006.

Piñeres e Ferrantino (1997) sugerem a chamada função experiência, F , definida

$$F_i^t = \frac{\sum_{t_0}^t X_{it}}{\sum_{t_0}^{t_1} X_{it}} \quad (3.3)$$

Onde t_0 representa o período inicial e t_1 o período final e X_{it} as importações da indústria ou produto i no ano t . Esta função tem propriedades de função de distribuição acumulada. Os resultados desse exercício encontram-se no gráfico 7.

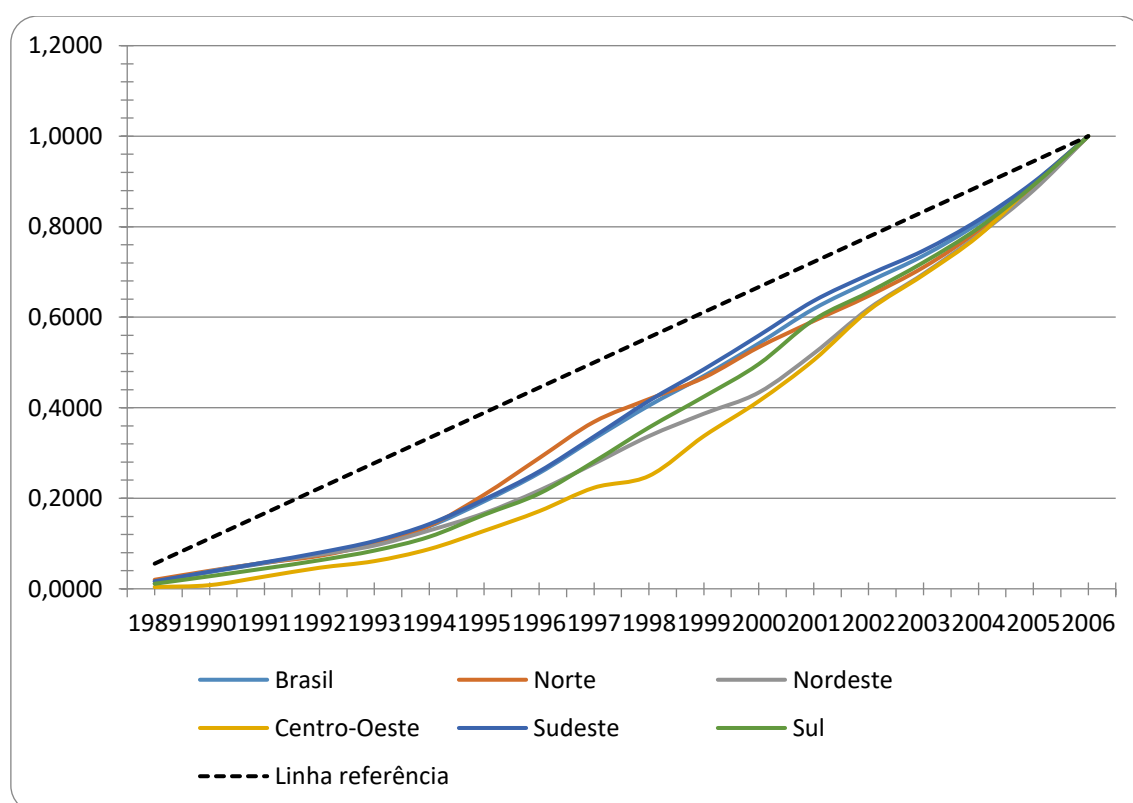
Com base nesta expressão foi calculado o índice F que mostra a frequência das importações de máquinas, aparelhos e material elétrico.

De fato, a observação do gráfico 7, sugere que as importações de máquinas e equipamentos foram intensificadas na década dos noventa. Essa

função descreve a proporção acumulada das importações em relação ao total das importações. O exame visual do gráfico da proporção acumulada das importações ao longo do tempo sugere que as importações desses produtos crescem muito mais a partir de 1994. Pode-se pensar em uma linha tangente à curva dessas importações em qualquer ponto até 1994, e outra após esse período e será possível verificar que a seguinte é muito mais inclinada que a primeira, resultado do fato de as importações crescerem mais rápido na segunda metade dos anos noventa.

Verifica-se que as regiões Nordeste e Centro-Oeste são as que passam por esse processo de forma mais acentuada. As razões acumuladas pela função das importações entre 1989 e 1998 alcançam 0,3373 e 0,2493 para as duas regiões, o que corresponde a 33,7% e 25,0% de importação nessa categoria de produto, respectivamente, do total importado em todo período. Enquanto isso, as regiões Sul e Sudeste alcançam 36,6% e 41,5%, respectivamente. A região Norte também alcança 41,9% em 1998.

Gráfico 7 – Importação de máquinas, equipamentos e material elétrico Brasil e regiões (1989-2006)



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados SECEX/MDIC (2012)

Como até o final do período a soma acumulada deve igualar a unidade, vê-se que, necessariamente, as importações devem crescer mais rapidamente naquelas regiões onde no período inicial representaram uma participação pouco expressiva.

3.7 CONCLUSÕES

O que se pode depreender pelos dados analisados, durante o período, o comércio exterior brasileiro sofreu mudanças significativas. Pode-se observar o crescimento das exportações de produtos não tradicionalmente exportados pelo país, ao mesmo tempo em que alguns produtos tradicionais das exportações brasileiras perderam importância relativa. Em termos regionais, notam-se alterações importantes. Na região Nordeste, o grupo de produtos de maior importância relativa sofre uma significativa redução, de 38,5% de participação em 1990, para 23,7% em 2006. Ao mesmo tempo, o grupo material de transporte, que não apresentava relevância nas exportações da região, alcança 8,1% em 2006.

Nas exportações da região Norte, a mudança mais significativa é a redução da participação dos produtos minerais que representavam quase metade das exportações da região – 47,8% em 1990 – e em 2006 representaram 33,6% de participação, enquanto os produtos químicos e máquinas e equipamentos ampliaram participação.

A região Centro-Oeste é um caso que se aproxima da especialização completa na produção e industrialização de alimentos. Apesar de as atividades relacionadas à produção de alimentos terem uma importância na região, anterior ao processo de abertura da economia brasileira, a redução do viés anti-exportador – presente no regime de substituição de importações – e possivelmente conjuntura internacional favorável deslocou a alocação de recursos destinados à produção de exportáveis ligados ao grupo alimentos fumo e bebidas.

A região Sudeste aumenta as exportações de minerais e reduz a participação de metais comuns, ao mesmo tempo em que consolida uma posição firme nas exportações dos produtos de material de transporte. Embora a indústria automotiva tenha-se difundido pelas demais regiões do país, a

região Sudeste ainda representa o principal pólo produtor e exportador dos produtos desta indústria.

As indústrias mais tradicionais da região perderam importância relativa nas exportações da região. Os grupos de produtos representados por alimentos fumo e bebidas e calçados e couros apresentam uma queda de participação nas exportações da região Sul, ao mesmo tempo em que máquinas e equipamentos e material de transporte elevam participação. Estes dois grupos de produtos representaram 8,6% das exportações da região em 1990, e passam para 23,4% de participação relativa 2006. A queda das exportações de alimentos e bebidas e calçados e couros deve-se ao deslocamento dessas indústrias para o Nordeste do Brasil.

Pelo lado das importações verificou-se o crescimento das importações de alguns produtos como, por exemplo, o grupo máquinas e aparelhos aumentaram as importações em todas as unidades da federação no período. Isso pode sugerir que estão sendo realizados investimentos em modernização da estrutura produtiva da economia.

Portanto, como se pode notar, ao nível regional verifica-se que as mudanças são mais acentuadas nas regiões de menor desenvolvimento. Uma possível explicação para esse fato reside na diferença tecnológica das regiões de menor desenvolvimento em relação às mais desenvolvidas.

A análise, com alguma alteração na classificação de produtos, não muda o fato de que se verifica uma sensível mudança tanto ao nível de grupos de produtos quanto por seções da NCM. Nos dois casos, os índices revelam mudanças na estrutura do comércio das regiões brasileiras no período de análise.

4 COMÉRCIO INTERESTADUAL E COMÉRCIO EXTERIOR DAS REGIÕES BRASILEIRAS E A IMPORTÂNCIA DO EFEITO FRONTEIRA: UMA ESTIMATIVA UTILIZANDO A EQUAÇÃO GRAVITACIONAL

4.1 INTRODUÇÃO

A questão dos custos de comércio constitui um problema instigante para os estudiosos em economia internacional e economia regional. Por um lado, a integração econômica entre países sob a égide de acordos regionais e mesmo a maior abertura no âmbito de negociações multilaterais têm, formalmente, avançado ao longo do período do pós-guerra e, com maior velocidade, a partir da década de oitenta. Por outro lado, persiste na estrutura do comércio internacional o forte viés para o comércio doméstico.

Do ponto de vista da pesquisa acadêmica, os trabalhos têm evidenciado a importância significativa das fronteiras nacionais, mesmo em mercados integrados; do ponto de vista dos formuladores de política, constitui um desafio reduzir os custos de comércio e promover uma maior integração, tanto em escala nacional quanto em termos internacionais.

Os fatores que reduzem o comércio e afetam a integração, tanto em termos internacionais – entre países – quanto em escala nacional – dentro dos países – constitui um desafio a ser enfrentado pelos países. Em particular os países que apresentam disparidades regionais significativas, como é o caso do Brasil. Embora os economistas reconheçam que sob certas condições o comércio eleva o bem estar dos países ou regiões envolvidas, elevar o intercâmbio comercial e promover a integração enfrenta resistências não apenas de ordem formal como as barreiras comerciais representadas por tarifas, mas também fatores estruturais associados aos custos de comércio em sentido mais amplo e, em particular os custos de transporte. Tais fatores afetam não apenas o comércio entre países, mas também o comércio entre regiões dentro dos países, o que às vezes contribui para conservar grandes disparidades regionais.

A pesquisa em torno da questão do comércio – entre regiões de um mesmo país e entre países – apresenta relevância sob o aspecto acadêmico,

mas também sob o aspecto da formulação de política para promover o comércio e a integração entre países e entre regiões de um mesmo país. No Brasil existe uma dificuldade em relação à disponibilidade de dados sobre comércio entre as unidades da federação. Embora não seja uma exclusividade do país, isso representa uma limitação ao maior aprofundamento nos estudos sobre comércio entre as regiões.

No presente capítulo são estudados os fluxos de comércio das regiões brasileiras por meio de um modelo gravitacional. O objetivo é estimar as elasticidades do comércio das regiões brasileiras, bem como o efeito fronteira entre unidades da federação e entre estas e o exterior. De uma forma geral o trabalho procura contribuir com a literatura sobre fluxos interestaduais de comércio e estabelecer comparações com outros estudos feitos na área a fim identificar mudanças relevantes no padrão do comércio entre as unidades da federação. O trabalho utiliza a matriz de comércio interestadual construída por Vasconcelos e Oliveira (2006)

Em termos metodológicos, o modelo gravitacional é estabelecido na literatura sobre os fluxos de comércio. O trabalho visa identificar alterações relevantes na estrutura dos fluxos de comércio das regiões brasileiras, considerando que a abertura comercial nos anos noventa produz alterações relevantes na estrutura econômica do país e nas relações inter-regionais.

A equação gravitacional é um instrumento de investigação empírica bastante utilizado em estudos de fluxos de comércio exterior bem como de comércio regional. Através da equação gravitacional, vários aspectos da estrutura de comércio de uma região podem ser quantificados, de modo que podemos estabelecer como objetivos específicos quantificar as elasticidades do comércio das regiões com o país e com o exterior, bem como o efeito da existência de fronteira nacional.

O estudo dos fluxos de comércio nesse cenário ganha importância adicional. Remonta aos anos sessenta os primeiros estudos sobre os determinantes dos fluxos bilaterais de comércio. Tinbergen (1962) e Linnemann (1966) são pioneiros nessa questão. Esses autores utilizaram como estrutura teórica o que ficou conhecido na literatura como modelo gravitacional, apoiado no conceito de gravidade da mecânica clássica. A ideia é muito intuitiva. Por um lado, afirma que os fluxos de comércio são mais intensos entre países de

maior densidade econômica, representada pelo produto interno bruto; por outro lado, o comércio é limitado por fatores de resistência como distância e outros tipos de barreiras.

Como estratégia empírica, a equação gravitacional mostrou-se um sucesso, antes mesmo de receber fundamentos teóricos mais rigorosos. A robustez dos experimentos empíricos motivou a pesquisa em busca de fundamentos que dessem suporte teórico às evidências. Talvez em função dos resultados, o modelo gravitacional consolidou-se nos últimos anos como método de estudo dos fluxos de comércio e, além disso, mostrou-se apropriado a vários outros exercícios empíricos, como fluxos migratórios, investimentos diretos, entre outros.

Além de ajustar-se bem aos dados empíricos, o modelo gravitacional pode oferecer *insight* para responder questões não resolvidas pela teoria convencional. Visto por este lado, o modelo gravitacional pode muito bem somar-se à teoria do comércio internacional que procura explicar o comércio nos modelos de concorrência monopolística, baseado na diferenciação de produtos e na existência de retornos crescentes de escala. Nesse caso o comércio ocorre entre países com similar dotação de fatores e o padrão de comércio que se estabelece é do tipo intraindústria, ao invés do comércio interindústria. KRUGMAN (1979, 1980).

Os fundamentos microeconômicos para o modelo gravitacional foram estabelecidos por vários autores Anderson (1979), Bergstrand (1985, 1989), Helpman e Krugman (1985). Em período mais recente, Deardorff (1998), Hummels (2001), Feenstra, Markusen e Rose (2001).

Pode-se notar que a literatura sobre fluxos de comércio se estendeu em várias direções. Em princípio os estudos empíricos procuram controlar aspectos culturais como língua comum, formação histórica (por exemplo para ex-colônias), fronteiras comuns, adjacências; aspectos econômicos tais como: se os países fazem parte de acordos regionais de comércio (área de livre comércio ou união aduaneira), possuem moeda comum ou participam de uma união monetária. Outro aspecto recentemente considerado é a estrutura das instituições dos países como determinante do comércio.

Nos últimos anos o modelo foi utilizado para analisar problemas econômicos muito variados. Portes e Rey (2005) argumentam que o modelo

gravitacional se ajusta tão bem em modelos de fluxos financeiros internacionais, quanto em modelos de comércio no mercado de bens. Egger e Pfaffermayr (2004) estimam os efeitos da distância como determinante comum sobre os fluxos de comércio e de investimentos estrangeiros diretos – FDI. Helliwell (1997) utiliza o modelo gravitacional para analisar fluxos bilaterais de comércio, bem como os efeitos de movimentos migratórios sobre os fluxos de comércio. Zhu e Yang (2004) utilizam o modelo gravitacional para analisar contágios em crises financeiras.

Uma aplicação bem-sucedida do modelo gravitacional consiste em estimar os efeitos do comércio em escala nacional ou entre unidades de uma federação. Nessa perspectiva destacam os trabalhos de McCallum (1995), Evans (2003), Anderson e Van Wincoop (2003) para as economias americana e canadense e, no Brasil, destaca-se o trabalho de Hidalgo e Vergolino (1998), para as relações comerciais do nordeste do Brasil com o resto do país e com o resto do mundo.

Os resultados de MacCallum (1995) causaram certa apreensão pelo elevado viés presente no comércio entre províncias canadenses, em torno de vinte vezes mais, comparado ao comércio entre as províncias e estados americanos. Helliwell (1997) estima o efeito fronteira através de uma equação gravitacional para o comércio Canadá-Estados Unidos e compara com o comércio entre os países da OCDE e encontra um efeito fronteira substancialmente menor entre os países da OCDE.

No Brasil, os fluxos de comércio interestaduais não estão disponíveis de forma sistemática e não há um órgão oficial responsável pelo levantamento dessas informações. Os dados sobre o comércio doméstico são escassos e esporádicos, resultado de esforços, ora de alguns pesquisadores, ora de órgãos oficiais, sem, contudo, constituir uma atividade sistemática de geração de informações sobre as relações comerciais entre estados. Portanto, a existência de dados é uma limitação neste tipo de trabalho. Diante deste fato, optou-se por estimar um modelo de comércio das unidades da federação com Brasil e com uma amostra de 51 países.

O presente capítulo está organizado da seguinte maneira: a seção 4.2 discute os aspectos teóricos que fundamentam a equação gravitacional; a seção 4.3 apresenta os procedimentos metodológicos na aplicação do modelo;

na seção 4.4 são apresentadas aplicações do modelo gravitacional no Brasil; a seção 4.5 apresenta os dados utilizados no trabalho; a seção 4.6 apresenta o modelo a ser estimado; a seção 4.7 apresenta os resultados do modelo; e, por fim, na seção 4.8 são apresentadas as conclusões do capítulo.

4.2 ASPECTOS TEÓRICOS DO MODELO GRAVITACIONAL

Muitos trabalhos usam o modelo gravitacional na literatura sobre fluxos de comércio, sobretudo pela sua aderência aos dados empíricos. Na verdade, os trabalhos clássicos nessa área tinham um forte apelo empírico.

A formulação básica do modelo gravitacional associa os fluxos de comércio entre dois países i e j , respectivamente, às rendas dos países como fatores de atração e a distância como um fator de resistência. Assim os fluxos de comércio T_{ij} entre i e j , são expressos pela equação:

$$T_{ij} = \frac{Y_i Y_j}{D_{ij}} \quad (4.1)$$

Onde Y_i e Y_j representam respectivamente, as rendas dos países i e j , e D_{ij} a distância entre i e j .

Contudo, vários autores procuraram dotar as regularidades empíricas do modelo gravitacional de fundamentos microeconômicos. Nesse aspecto, Anderson (1979) mostra que a equação gravitacional pode ser derivada a partir de um sistema de despesas e preferências homotéticas. Krugman (1980) apresenta um modelo de comércio em um ambiente de competição monopolista e custos de transporte. Deardorff (1998) mostra que a equação gravitacional pode ser derivada do modelo Heckscher-Ohlin. Krugman antecipa o problema do viés doméstico, ideia amplamente difundida na literatura de comércio. Obstfeld e Rogoff (2000) identificam nos custos de comércio a origem de vários problemas em economia internacional, inclusive o problema do viés doméstico. Hummels (2001), por seu turno, procura modelar diretamente os custos de transporte.

Em uma série de trabalhos Bergstrand (1985) deriva a equação gravitacional, primeiro supondo preferências com elasticidade de substituição

constante (CES) e diferenciação de produtos do tipo Armington – pelo país de origem – e depois generaliza o modelo gravitacional e mostra que este pode ser derivado tanto em um ambiente do tipo Heckscher-Ohlin como em um contexto do tipo Helpman-Krugman, com diferenciação de produtos Bergstrand (1989).

Feenstra, Markusen e Rose (2001) mostram que o modelo gravitacional pode ser derivado de uma variedade de modelos. Tanto em modelos com produtos diferenciados e concorrência imperfeita – Dixit-Norman (1980), Krugman (1979, 1980), Helpman-Krugman (1985) – como no sentido de Armington – diferenciação por país de origem. Por outro lado, a equação gravitacional também pode ser derivada em modelo de *dumping recíproco*, com ou sem barreiras à entrada. O trabalho conclui que diferentes teorias conduzem a diferentes efeitos sobre o mercado doméstico, e estes são significativamente importantes.

Para efeito ilustrativo, deriva-se a equação gravitacional em modelo de comércio sem custos transporte e outras barreiras. Seguindo Deardorff (1998), a equação pode ser derivada em modelo com produto homogêneo, sem custos de transporte e com preferências idênticas e homotéticas. Seja x_i o vetor de produção do país i , c_i o vetor de consumo do país i e P o vetor de preços mundial. A renda do país i , Y_i , é, portanto $Y_i = P'x_i = P'c_i$. Com equilíbrio comercial, a despesa é igual à renda, $E_i = Y_i$. Supondo preferências idênticas e homotéticas, todos os países gastam a fração β_k da renda no bem k , de modo que o consumo do bem k do país j , $C_{jk} = \beta_{jk}Y_j/P_k$. O país j importa aleatoriamente do resto do mundo o bem k . O país i contribui com a fração $\gamma_{ik} = X_{ik}/\sum_h X_{hk}$ para as compras do bem k . O país j compra do país i $C_{ijk} = \gamma_{ik}\beta_k Y_j/P_k$. A produção mundial do bem k , define-se por $X_k^w = \sum_i X_{ik}$. Então com frações idênticas da renda sendo gastas no bem k (propriedade das preferências homotéticas), para todos os países, a fração do bem k na renda mundial, Y^w , também deve ser igual: $\beta_k = \frac{P_k X_k^w}{Y^w}$

O valor das importações totais de j , do país i é, portanto,

$$T_{ij} = \sum_k P_k C_{ijk} = \sum_k \gamma_{ik} \beta_k Y_j$$

$$T_{ij} = \frac{Y_i Y_j}{Y^w} \quad (4.2)$$

Temos, portanto, a equação gravitacional sem fricções – resistência – ao comércio¹⁰, como expresso pela equação (4.1).

4.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS E SUA IMPLEMENTAÇÃO EMPÍRICA

A seguir serão apresentadas as formas mais comumente usadas na estimação do modelo gravitacional.

Uma formulação da equação gravitacional para os fluxos de comércio agregados pode ser apresentada como segue

$$\ln X_{ij} = \alpha + \beta_1 \ln D_{ij} + \beta_2 \ln Y_i + \beta_3 \ln Y_j + \beta_4 \ln y_i + \beta_5 \ln y_j + \beta_6 \ln(1 + t_i) \\ + \beta_7 \ln(1 + BNT_i) + \beta_8 L_{ij} + \sum_l \beta_l A_l + \varepsilon_{ij} \quad (4.3)$$

onde o fluxo de comércio bilateral entre os países i e j , X_{ij} , é determinado pelos PIB's, Y_i , e Y_j , pelos PIB's per capita y_i , e y_j , pela distância, D_{ij} , entre i e j , (uma proxy para os custos de transporte), t_i é uma tarifa aduaneira, BNT_i , são barreiras não tarifárias, L_{ij} é uma *dummy* que indica a presença de língua comum entre os dois parceiros A_l são *dummies* para captar os efeitos de acordos preferenciais entre os parceiros. A especificação acima é estimada com dados de corte transversal para um conjunto de países e um ano determinado.

Os modelos estimados são variações em torno dessa formulação acima. Após os trabalhos clássicos de Tinbergen (1962) e Linnemann (1966), muitos outros trabalhos surgiram nessa mesma linha. Aitken (1973) utiliza o modelo gravitacional para avaliar o impacto da Comunidade Econômica Europeia-CEE e Associação Europeia de Livre Comércio-AELC, no período 1959-67, nos fluxos de comércio regional. Tanto a CEE quanto a AELC apresentam criação de comércio bruto. Contudo a criação de comércio na CEE é maior do que na AELC.

¹⁰ O mesmo resultado pode ser obtido em modelo de concorrência monopolística com produtos diferenciados, Helpman e Krugman (1985).

Groot, et al (2004), procuram estimar os impactos sobre o comércio de variáveis institucionais, no contexto de modelo gravitacional. Alguns autores têm questionado a utilização da distância como uma *proxy* para os custos de transporte. Isto porque enquanto a distância permanece fixa, os custos de transporte podem variar ao longo do tempo (Buch, et al, 2004).

Ainda no âmbito dos estudos empíricos, alguns autores se dedicaram ao estudo do *efeito fronteira* no comércio internacional. Nessa perspectiva destacam-se os trabalhos de McCallum (1995), Evans (2003), Anderson e van Wincoop (2003), que introduz o conceito de *variável de resistência multilateral*, captado pelo índice de preços ao consumidor.

Há uma literatura que tem se desenvolvido nos últimos anos, que procura recuperar os determinantes espaciais das relações comerciais. A suposição de que os custos de transporte são a causa original de uma série de problemas na economia internacional foi sugerida por Obstfeld e Rogoff (2000). A questão central é a introdução de custos de comércio (transporte, tarifas, barreiras não tarifárias, entre outros) como fator explicativo de vários problemas econômicos internacionais, em particular o problema do *viés doméstico*.

Essa linha de pesquisa ganhou importância relativamente recente. Hummels (2001) tenta modelar diretamente os custos de comércio, e recebeu muitas contribuições a partir de então. Frankel e Romer (1999), utilizam variáveis geográficas como instrumento para avaliar os impactos comércio sobre o crescimento. Readding e Venables (2004), ressaltam a importância dos aspectos geográficos para explicar as diferenças de renda per capita entre regiões e países.

Os aspectos geográficos têm sido reconhecidos como elementos importantes para explicar diferenciais de renda per capita entre regiões e países. Readding e Venables (2004) estimaram um modelo com dados de corte transversal de comércio com custos de transporte e concluíram que o elemento distância penaliza os países de duas maneiras: acesso a mercados de produtos e acesso a mercados de insumos. O estudo sugere que estes elementos inibem a mobilidade de fatores – especialmente o capital – para regiões de baixos salários.

Uma questão recorrente é o problema da causalidade. Segundo Frankel e Romer (1999) o comércio aumenta a renda. Os autores utilizam características geográficas – invariantes no tempo – dos países como instrumentos para estimar o impacto do comércio sobre a renda. A relação entre componentes geográficos do comércio e renda sugere que o aumento de um ponto percentual da participação do comércio no PIB aumenta a renda per capita em meio ponto percentual. Como afirmam os autores

“Trade appears to raise income by spurring the accumulation of physical and human capital and by increasing output for given levels of capital”
FRANKEL E ROMER (1999, pag. 394).

Algo similar ocorre internamente. Dentro do país o comércio aumenta a renda. Controlados outros fatores (países grandes têm mercado interno grande) o comércio aumenta a renda através do aumento da acumulação de capital.

Noguer e Marc (2005) estimam o modelo gravitacional com variáveis geográficas como instrumentos. Resultados sugerem que o comércio aumenta a renda. Os autores controlam variáveis geográficas a fim de evitar viés, crítica feita por Frankel e Romer (1999). Quanto mais os países comercializam maior nível de renda alcançam. O aumento de um ponto percentual do comércio no produto interno bruto, leva ao aumento de um por cento na renda per capita.

Outra especificação para o modelo empírico refere-se à abordagem de efeitos fixos-produto. O desenvolvimento teórico, aliado aos novos estudos empíricos permitiu avanços no entendimento dos fatores que determinam os fluxos de comércio entre países. Pesquisas recentes têm feito uso da abordagem de efeitos fixos para estimar a equação gravitacional. Harrigan (1996), estima um modelo de efeitos fixos em nível setorial. Rose e van Wincoop (2003) utilizaram a abordagem de efeitos fixos para estimar o efeito das uniões monetárias sobre o comércio internacional e concluíram que a moeda nacional constitui uma barreira ao comércio. Além disso constatam que a formação de uma união monetária reduz as barreiras e aumenta o comércio e o bem-estar.

Andrew Rose tem dedicado um grande esforço ao estudo dos impactos dos acordos comerciais e das uniões monetárias sobre os fluxos de comércio. Os resultados mostram que moeda comum é um forte impulsionador do

comércio. O fato de utilizar a mesma moeda praticamente dobra o comércio dos países envolvidos¹¹.

Em uma série de trabalhos sobre o comércio dos Estados Unidos, Wall (1999, 2000) e Cheng e Wall (2005) utilizam a abordagem de efeitos fixos para avaliar os impactos da política comercial americana. Os trabalhos encontram resultados robustos para as variáveis usuais do modelo gravitacional.

Cheng e Wall (2005) levantam uma preocupação com relação à questão da heterogeneidade. Afirmam que estimativas do modelo gravitacional são viesadas quando não é controlada a heterogeneidade. A fim de comparar as vantagens e desvantagens de cada método de estimação, os autores comparam várias especificações. Entre todos os modelos estimados, o modelo de efeitos fixos apresentou os resultados mais satisfatórios.

A especificação geral do modelo gravitacional em uma abordagem de efeitos fixos pode ser feita a partir da equação abaixo. Nesta formulação geral, o volume de comércio entre os países i e j no ano t é caracterizado pela equação

$$\ln X_{ijt} = \alpha_0 + \alpha_t + \alpha_{ij} + \beta'_{ijt} Z_{ij} + \varepsilon_{ijt} \quad (4.4)$$

onde X_{ijt} são as exportações do país i para o país j , no ano t e $Z'_{ijt} = [z_{it}, z_{jt}, \dots]$ é um vetor $1 \times k$ de variáveis explicativas do modelo gravitacional (produto, população, distância, etc) e β_{ijt} um vetor de parâmetros. O intercepto tem três partes: uma comum para todos os anos e países, α_0 ; uma específica para cada ano e comum a todos os parceiros α_t e uma específica a cada par de países e comum para todos os anos α_{ij} . O termo ε_{ijt} é uma perturbação normalmente distribuída, com média zero e variância constante. Os modelos de efeitos fixos estimados são variações em torno do modelo especificado pela equação (4.4). Segundo Feenstra (2004), uma vez que a abordagem dos efeitos fixos gera estimativas eficientes, ela deve ser preferida pela simplicidade computacional.

¹¹ Ver Rose (2000), Rose (2001), Rose e van Wincoop (2001), Glick e Rose (2002).

4.3.1 Evidências empíricas da equação gravitacional para o Brasil

No Brasil, os trabalhos nessa área são relativamente recentes, embora muitos esforços tenham sido empreendidos nos últimos anos. Entre os trabalhos pioneiros com essa abordagem destaca-se Hidalgo e Vergolino (1998). Hidalgo e Vergolino estimaram o modelo gravitacional considerando os fluxos de comércio do Nordeste para o Brasil e para o exterior, para o ano de 1991. O modelo estimado introduz uma variável *dummy* para captar o efeito fronteira. Os resultados mostraram-se satisfatórios do ponto de vista teórico e, em sua maioria, significativos do ponto de vista estatístico. Os resultados mostram alta elasticidade das exportações em relação ao produto bruto regional. Além da existência de fronteiras mostrarem-se relevantes, os fluxos de comércio domésticos são mais significativos do que os externos. Por fim os autores encontram uma elasticidade do comércio do Nordeste em relação ao produto doméstico bruto regional menor do que a elasticidade do comércio em relação ao produto doméstico bruto dos estados importadores, o que sugere um resultado novo, não observado na literatura. Hidalgo e Vergolino (1998). Silva, Justo e Magalhães (2004) encontram resultados similares para o comércio da região Nordeste com o Brasil e uma amostra de 20 países.

Objetivando avaliar a evolução dos fluxos de comércio entre 44 países e, em particular, os efeitos de acordos preferenciais de seis blocos, Piani e Kume (2000) estimaram um modelo gravitacional para o período 1986-1997. Além das variáveis básicas do modelo (produto dos países envolvidos, distância) foram incorporadas a variável distância relativa e variáveis *dummies* para captar efeitos de fronteira, idioma comum e para regionais. Os resultados se mostraram consistentes conforme os sinais esperados e estatisticamente significativos em sua maioria. As estimativas foram realizadas para o período 1986/97, e para os subperíodos 1986/88, 1989/91, 1992/94 e 1995/97.

Muitos trabalhos têm procurado estimar os efeitos de acordos comerciais entre blocos econômicos. As duas últimas décadas do século XX foram caracterizadas de um lado pela abertura comercial em muitos países marcadamente fechados e, ao mesmo tempo, pela formação de blocos

regionais de comércio.¹² Em menor escala, alguns trabalhos avaliam os impactos regionais da abertura comercial. Vários são os aspectos a serem considerados tais como mudança na estrutura da indústria, e consequentemente na estrutura das exportações regionais.

Castilho (2001) utiliza a abordagem de *efeitos fixos* ao nível de países e de produto para estimar o modelo gravitacional por setores ao nível de agregação SH2 (dois dígitos da classificação SH). O objetivo é avaliar o impacto das barreiras às exportações do Mercosul para a União Europeia diante das negociações de um acordo regional Mercosul-EU. Os resultados não foram muito animadores. Muitos dos parâmetros estimados não se mostraram significativos e alguns apresentaram sinal contrário ao esperado. No que se refere à sensibilidade às barreiras comerciais, verificou-se o seguinte: dos 98 setores considerados, as estimativas apresentaram resultados significativos e sinal esperado em 37. Quanto às barreiras não tarifárias, dos 98 setores 65 apresentam algum tipo de proteção não tarifária, dos quais 21 apresentaram resultados significativos e sinal esperado.

Porto e Canuto (2002) estimam um modelo gravitacional para avaliar os impactos do Mercosul sobre as regiões e sobre os setores da atividade econômica no período 1990-2000. Os autores encontram efeitos positivos do Mercosul sobre o comércio das regiões brasileiras. Mostram que as regiões Sul e Sudeste são as principais beneficiadas com o Mercosul.

Azevedo (2002) procura mensurar os efeitos do Mercosul sobre os fluxos de comércio entre os países membros e entre estes e o resto do mundo. Estima uma equação gravitacional com dados internacionais para 1987-1998. Encontram resultados parcialmente favoráveis às predições do modelo.

Paz e Franco Neto (2003) utilizam o modelo gravitacional para estimar os efeitos das fronteiras nacionais sobre os fluxos de comércio entre os estados brasileiros e entre estes e o exterior. Os resultados quanto aos impactos do Mercosul sobre os fluxos de comércio bilateral são ambíguos, pois dependem do tratamento dado às observações com valor zero. Além do modelo em OLS, excluindo as observações de valor zero, os autores

¹² Castilho (2002) resenha uma extensa lista de trabalhos que avaliam impactos de acordos comerciais sobre a economia brasileira tais como Alca, Mercosul-União Europeia, envolvendo diferentes metodologias.

implementam um modelo seguindo Wall (2000), que sugere tratar a variável dependente como o volume de comércio entre dois parceiros somado à unidade, o que elimina o problema das observações de valor zero. Outra alternativa é implementar o modelo *tobit* para dados censurados. Para o Mercosul, embora as regressões apresentem os sinais esperados, não apresentam significância estatística.

Em outro trabalho, Azevedo et al (2006) avaliam os efeitos da criação da Alca sobre os fluxos de comércio para os países da região, em particular o Mercosul. Os autores estimam um modelo linear por mínimos quadrados ordinários e um modelo *tobit* para lidar com os valores nulos da variável dependente. Grande parte dos coeficientes estimados se mostraram significativos e apresentaram os sinais esperados.

Uma questão relevante, porém, pouco explorado como problema de pesquisa, são os aspectos regionais da abertura comercial. Essa questão torna-se ainda mais importante quando se considera a diversidade estrutural da economia brasileira, resultante da sua distribuição espacial dos fatores produtivos. É certo que essas assimetrias nas estruturas produtivas regionais se refletem em seu comércio exterior e, ainda mais, absorvem de maneira diferenciada choques como a abertura comercial. Uma dificuldade importante enfrentada pelas pesquisas nessa área refere-se à escassez de dados e, em alguns casos a irregularidade e qualidade da sua geração.

4.3.2 Dados utilizados

Os dados utilizados neste trabalho pertencem às fontes a seguir descritas: os dados sobre comércio ao nível das unidades da federação são da Secex – Secretaria de Comércio Exterior, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC) obtidos através do Sistema Alice. O sistema Alice disponibiliza dados de comércio a partir de 1989, o que representa uma vantagem por alcançar um período anterior à abertura propriamente dita e aos grandes eventos que se seguiriam nos anos noventa. O Produto Interno Bruto (PIB) das unidades da federação são estimativas fornecidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Com respeito aos dados do

comércio interestadual foram obtidos da matriz de comércio interestadual construída por Vasconcelos e Oliveira (2006).

Dados de população e PIB dos países são tomados do *World Development Indicators* (WDI) fornecido pelo Banco Mundial. Em relação à distância entre os países, bem como dados sobre fronteira, foi consultado o *World Factbook*, produzido pela CIA (Central Intelligence Agency). Como medida para a distância foi utilizada a regra do grande círculo que estabelece a menor distância entre dois pontos em uma superfície esférica, calculada com base nas medidas das coordenadas do ponto de origem e de destino. Esta medida tem a vantagem de unificar as medidas de distância entre todas as localidades. INFOPLEASE (2011).

4.3.3 Modelo estimado

A equação a seguir é a formulação mais geral do modelo gravitacional da equação (4.4). Considerando-se o modelo da equação (4.4), fazendo a restrição de que $\alpha_{ij} = 0$, e $\beta_{ijt} = \beta_t$, nesse caso o modelo especificado é o tradicional *cross-section*. O modelo assume que em dado ano t , o volume de comércio entre um estado i e um país¹³ j é dado por

$$\ln X_{ijt} = \alpha_0 + \alpha_t + \beta_1 \ln Y_{it} + \beta_2 \ln Y_{jt} + \beta_3 \ln N_{it} + \beta_4 \ln N_{jt} + \beta_5 D_{ij} + \beta_6 B_{ij} + \beta_7 C_{ij} + \beta_8 P_{ij} + \varepsilon_{ijt} \quad (4.5)$$

Onde α_0 , é a parcela do intercepto que é comum a todos os parceiros para todos os anos; α_t é o efeito específico de cada ano, t , comum a todos os parceiros, nos modelos *cross-section* α_0 e α_t não podem ser separados; Y_i e Y_j são respectivamente, o produto interno bruto do estado i e do país j ; N_i e N_j são as respectivas populações de i e j ; D_{ij} é a distância entre i e j ; B_{ij} é uma variável *dummy* que assume valor 1 caso os países possuam fronteira comum e zero caso contrário; C_{ij} variável *dummy* que procura captar aspectos culturais que eventualmente torne as regiões mais interligadas, assume valor 1 os

¹³ O subscrito i refere-se sempre a um estado da federação e j a um país parceiro comercial, seja um estado ou um país.

países que possuem língua comum e zero caso contrário; ε_{ijt} é um termo de erro que supõe-se apresentar propriedades desejáveis.

Supõe-se os fluxos de comércio positivamente relacionados à renda ou produto dos parceiros, logo espera-se β_1 e β_2 positivos, assim como a existência de fronteira comum, β_6 , deve também ser positivo, ao passo que espera-se β_5 negativo. Reflexo das afinidades culturais captados pela língua comum, β_7 deve ser positivo. P_{ij} é uma *dummy* para captar efeitos de acordos preferências, que assumem valor 1 para países signatários e zero caso contrário.

As estimações *pooled cross-section*, fazem a restrição adicional de que as inclinações são as mesmas, ou seja $\beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_t = \beta$. Embora os interceptos possam diferir ao longo do tempo. A *dummy* anual tem o sentido atribuído por Cheng e Wall (2005)¹⁴. No caso, a questão é a abertura, que torna a economia doméstica mais integrada ao comércio exterior. A especificação acima é estimada por mínimos quadrados ordinários, em dados de corte transversal para um conjunto de países e um ano determinado.

O modelo de efeitos fixos procura contornar alguns problemas dos modelos *cross-section*. A crítica mais frequente que se faz aos modelos *cross-section* é que suas estimações não controlam heterogeneidade. Para ilustrar, suponha que um país i tem como parceiros dois países j e s , idênticos em renda, distância e população. Contudo, pode ocorrer de o comércio bilateral entre estes e o país i ser distinto, ao contrário do esperado. Essa é uma crítica comum que se faz às estimações *cross-section*. O problema reside na existência de fatores que afetam o comércio bilateral que não são captados pelas variáveis tradicionais do modelo gravitacional, mas são captados parcialmente por meio de variáveis *dummy*.

O modelo estimado com base na equação (4.6) para o comércio bilateral entre os 26 estados da federação mais o Distrito Federal e uma amostra de 51 países que representam em torno de 95% das exportações

¹⁴ Os autores consideram as variáveis *dummies* temporais para captar *globalização*: "... Finally, we take the time dummies as indicators of the extent of "globalization", which we define as the purported common trend toward greater real trading volumes, independent of the sizes of the economies." CHENG e WALL (2005, pag. 53).

brasileiras. O fluxo bilateral de comércio entre os as unidades da federação e seus principais parceiros comerciais foi modelado como a soma das exportações do estado com valor absoluto das importações do parceiro comercial. Além disso, foi adicionada a unidade ao valor do comércio bilateral para permitir a especificação logarítmica, no caso de o valor do comércio nulo. A equação abaixo foi estimada por mínimos quadrados ordinários para o período analisado.

$$\ln(1 + X_{ijt}) = \alpha + \beta_1 \ln PIB_{it} + \beta_2 \ln PIB_{jt} + \beta_3 \ln DIST_{ij} + \beta_4 \ln POP_{it} + \beta_5 \ln POP_{jt} + \beta_6 BORD_{ij} + \beta_7 MERC + \varepsilon_{ijt} \quad (4.6)$$

Onde X_{ijt} representa o fluxo de comércio – exportações mais importações – entre um estado i e um estado ou país j , PIB_{it} é o produto interno bruto do estado i no ano t , PIB_{jt} é produto interno bruto do estado ou país parceiro, j . $DIST_{ij}$ é a distância entre o estado i e o estado/país j , POP_{it} é população do estado i , POP_{jt} população do estado ou país j , $BORD_{ij}$ é uma variável dummy que assume valor 1 se o parceiro comercial é um estado brasileiro ou pertencente à região Nordeste, a variável $MERC$ foi introduzida para captar eventuais efeitos do Mercosul, $\alpha, \beta_1, \dots, \beta_7$ são parâmetros a serem estimados e ε_{ijt} é um termo de erro normalmente distribuído.

4.4 RESULTADOS

Como é documentado na literatura sobre fluxos de comércio, o modelo gravitacional tem o mérito de ajustar bem os dados de comércio. Na perspectiva geral da análise do comércio das regiões brasileiras, foi estimado um modelo de comércio interestadual para as regiões Norte, Nordeste e Sul-Sudeste (as regiões Sul e Sudeste foram agregadas em função da crescente complementaridade das regiões¹⁵).

O modelo considera as variáveis principais do modelo gravitacional, o produto interno bruto como fator de atração – dos parceiros – e a distância entre eles como fator de resistência ao comércio e procura medir o efeito

¹⁵ Este critério foi utilizado também em Silveira Neto (2005).

fronteira. São avaliados ainda os efeitos da fronteira regional e a existência de contiguidade entre unidades da federação. Além disso utiliza-se uma variável *dummy* para captar o efeito da formação do Mercosul sobre o comércio das unidades da federação.

Na ausência de fronteiras nacionais, *ceteris paribus*, o comércio é determinado pelos fatores de atração e resistência aos fluxos comerciais entre os parceiros. Contudo, a fronteira é um fator importante para as relações comerciais entre regiões e países. Alguns estudos empíricos utilizando a equação gravitacional documentam a presença do efeito fronteira no comércio da região Nordeste do Brasil como Hidalgo e Vergolino (1998) que utilizam dados de 1991; Silva, Justo e Magalhães (2004) estimam um modelo comércio do Nordeste para as unidades da federação mais um conjunto de vinte países que representam em torno de 80% das exportações brasileiras. O trabalho de Silva, Justo e Magalhães (2003) considera como variável dependente as exportações entre os parceiros comerciais (estado-estado ou estado-país).

O presente capítulo reavalia o efeito fronteira e estende a análise para o comércio bilateral das unidades da federação mais um conjunto de 51 países que representam em média 95% por cento das exportações brasileiras.

Os resultados, de um modo geral, são favoráveis às hipóteses do modelo gravitacional. Primeiro serão analisados os resultados referentes ao comércio do Nordeste com o Brasil e o resto do mundo reportados na tabela 15. O modelo (1) estima a forma mais simples do modelo gravitacional. Os resultados mostram adequação com as suposições do modelo, ou seja, de que o comércio entre dois países ou regiões é determinado por fatores de atração – renda ou produto dos parceiros – e por fatores de resistência ao comércio representado pela distância. Portanto, os resultados atendem à suposição. Um resultado usual é que o produto doméstico apresente uma elasticidade maior que o produto do parceiro comercial. No caso, a elasticidade do comércio em relação ao produto doméstico é 3,34, indicando que o aumento de um ponto percentual no produto doméstico eleva em o fluxo de comércio em 3,34%. Por sua vez, a elasticidade em relação ao parceiro comercial é de 1,55%, indicando que o produto do parceiro comercial tem um efeito menor sobre o fluxo do comércio bilateral, ainda que se apresente acima da unidade. O coeficiente da variável $\ln DIST_{ij} = -3,65$ – logaritmo da distância – também se apresenta

significativo. Este coeficiente reflete os vários custos que reduzem a atividade comercial.

Em relação à variável população é preciso qualificar que não existe um ponto consensual em relação ao sinal do seu coeficiente. Pode-se argumentar que uma população grande pode ser indício de um grande mercado o que, em princípio, incentiva o comércio. Por outro lado, ser também um fator de redução da renda per capita, o que tem um efeito contrário.

A variável de interesse é uma *dummy*, BORD Brasil, que capta o efeito da fronteira nacional para o comércio da região Nordeste. No modelo (2) a variável *dummy* assume valor 1 para o comércio entre os estados do Nordeste e as demais unidades da federação e zero caso contrário. Como se pode notar, o efeito da fronteira – coeficiente da variável *dummy* – se mostra estatisticamente significativa.

Duas questões chamam a atenção. Primeiro é a magnitude do coeficiente 6,38, que é surpreendentemente elevado, o que gera um efeito de $589,93\{\exp(6,38)\}$. Isto significa que o comércio entre os estados brasileiros e o Distrito Federal é 589,92 maior do que com o exterior. Os coeficientes estimados em Hidalgo e Vergolino (1998) em 2001 ficam acima de 2. Segundo, com a abertura comercial e o maior coeficiente de abertura da economia, seria esperado que o efeito da fronteira nacional fosse reduzido. Os resultados são consistentes com Paz e Mello Franco (2003) que em trabalho mais abrangente sobre o comércio internacional e o comércio interestadual do Brasil encontra resultados aproximados aos aqui apresentados. Segundo Paz e Mello Franco (2003), uma das possíveis explicações para os trabalhos que encontram efeito fronteira menor é a exclusão das observações com valor zero. Além do mais, estes autores identificam uma elevação no coeficiente que representa o efeito fronteira ao longo dos anos. Os autores encontram um valor de $4,58\{\exp(4,58) = 97,51\}$ para uma amostra de 192 países e as 27 unidades da federação. Silva, Justo e Magalhães (2004) encontram valores médios para o coeficiente *dummy* fronteira no comércio da região Nordeste com Brasil e mais 20 parceiros comerciais próximos a $2,0\{\exp(2,0) = 7,38\}$.

Tabela 15 – Equações de comércio do nordeste com o brasil e o resto do mundo no ano de 1999.

Variável explicativa	Modelo			
	1	2	3	4
$\ln(\text{PIB}_i)$	3,34* (0,77)	3,36* (0,71)	3,36* (0,71)	3,36* (0,71)
$\ln(\text{PIB}_j)$	1,55* (0,16)	1,88* (0,16)	1,88* (0,16)	1,90* (0,16)
$\ln(\text{POP}_i)$	-0,66 (0,95)	-0,66 (0,89)	-65 (0,89)	-0,67 (0,89)
$\ln(\text{POP}_{ij})$	-4,27* (0,19)	-0,24*** (0,18)	-024 (0,18)	-0,20 (0,18)
$\ln(\text{DIST}_{ij})$	-3,65* (0,26)	-2,24* (0,39)	-2,28* (0,41)	-1,88* (0,39)
BORD Brasil		6,38* (0,65)	6,35* (0,66)	
BORD Nordeste		-1,61** (0,83)	-1,53** (0,84)	-0,80 (0,85)
Contig			-0,36 (1,02)	0,03 (1,02)
Mercosul				6,98* (0,66)
R2	0,34	0,42	42	0,44
N. de observações	693	693	693	693

Notas: 1) Entre parêntesis erro padrão; 2) As equações foram estimadas por mínimos quadrados ordinários com erro padrão robusto de White; 3) As equações foram estimadas com um termo constante, não reportado; 4) (*) indica significância ao nível de 1% de probabilidade; (**) indica significância ao nível de 5% de probabilidade; (***) indica significância ao nível de 10% de probabilidade.

Considerando a formação do Mercosul em 1991, constituído pelo Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai, foi admitida a hipótese de que o Brasil e, portanto, as unidades da federação, formam um mercado único. Com isso, foi

estimada a equação (4) com uma variável *dummy* que é igual à unidade para as unidades da federação mais Argentina, Paraguai e Uruguai, zero caso contrário. Os resultados indicam que o comércio entre as unidades da federação e os países do Mercosul é maior do que em relação aos demais países parceiros. Ainda existem controvérsias quanto aos efeitos dos acordos regionais de comércio, pois estes podem gerar ganhos de comércio ou desvio de comércio. No primeiro caso, ocorre aumento do comércio entre os países membros pela maior especialização com base na eficiência. O segundo caso ocorre quando o aumento do comércio se baseia na substituição de importações mais baratas de países fora do acordo por importações dos países membros, em decorrência das barreiras impostas aos países extrabloco. Isso reforça algumas evidências quanto à criação e desvio de comércio no Mercosul. Yeats (1998) mostrou que parte do crescimento do comércio entre os países membros do Mercosul deve-se ao desvio de comércio.

Uma vez mais, chama a atenção o fato de que o valor elevado do coeficiente da variável fronteira $1.074,91\{\exp(6,91) = 1.074,91\}$, o que indica que o comércio entre as unidades da federação mais os países do Mercosul seria 1.074,91 vezes maior do que o comércio com os outros países. De fato, este resultado é muito elevado, embora compatível com resultados encontrados em Paz e Mello Franco (2003).

Foi introduzida uma *dummy* a fim de verificar a importância da fronteira regional. Assim ela assume valor 1 o comércio entre estados da região e zero caso contrário. O coeficiente estimado apresenta sinal negativo, o que implica que o comércio dos estados do Nordeste é mais fraco do que com o conjunto dos estados brasileiros. Ou seja, pertencer a região Nordeste não é motivo para existência de um comércio mais vigoroso na região.

Resultado similar foi encontrado por Silva, Justo e Magalhães (2004). Contudo, apenas em um caso, o coeficiente apresentou significância estatística. Considerando-se o fato de a região Nordeste apresentar um coeficiente abertura muito baixo, este resultado surpreende.

O modelo de comércio da região Norte é apresentado na tabela 16. Os resultados mostram que o produto doméstico tem um efeito muito forte sobre o comércio da região. O modelo (2) introduz uma variável *dummy* que capta o efeito fronteira nacional BORD Brasil que assume valor 1 para o comércio de

um estado para outro e zero caso contrário. O coeficiente estimado é consideravelmente elevado e estatisticamente significativo. O comércio da região com os demais estados brasileiros é $1.118,8\{\exp(7,02) = 1.118,8\}$ maior do que com o resto do mundo.

Tabela 16 – Equações de comércio da região norte com o brasil e o resto do mundo no ano de 1999.

Variável explicativa	Modelo			
	1	2	3	4
$\ln(\text{PIB}_i)$	4,71*	2,71*	2,76*	4,56*
	(0,65)	(0,67)	(0,67)	(0,60)
$\ln(\text{PIB}_j)$	1,80*	1,96*	1,95*	2,11*
	(0,15)	(0,15)	(0,15)	(0,14)
$\ln(\text{POP}_i)$	-0,72	0,91	0,82	-0,79
	(0,76)	(0,74)	(0,74)	(0,69)
$\ln(\text{POP}_{ij})$	-1,66*	-0,88*	-0,90	-0,91*
	(0,19)	(0,19)	(0,19)	(0,19)
$\ln(\text{DIST}_{ij})$	-3,62*	-2,32*	-2,15*	-1,48*
	(,036)	(0,38)	(0,40)	(0,44)
BORD Brasil		7,02*	7,00*	
		(0,75)	(0,75)	
BORD Norte		0,69	0,07	0,71
		(0,75)	(0,09)	(0,83)
Contig			2,19*	2,64*
			(0,71)	(0,78)
Mercosul				8,15*
				(0,90)
R2	0,53	0,61	0,61	0,61
N. de observações	538	538	538	538

Notas: 1) Entre parêntesis erro padrão; 2) As equações foram estimadas por mínimos quadrados ordinários com erro padrão robusto de White; 3) As equações foram estimadas com um termo constante, não reportado; 4) (*) indica significância ao nível de 1% de probabilidade; (**) indica significância ao nível de 5% de probabilidade; (***) indica significância ao nível de 10% de probabilidade.

Enquanto a fronteira com os demais estados do Norte não apresenta significância estatística, a variável *dummy* que capta contigüidade entre estados apresenta significância estatística.

No modelo (4) a *dummy* para fronteira nacional foi substituída por uma *dummy* que assume valor 1 para estados brasileiros e países do Mercosul e zero caso contrário. Ou seja, assume que se trata de um mercado único. O coeficiente estimado mostra-se surpreendentemente elevado e estatisticamente significativo. O comércio entre estados brasileiros e Mercosul é muito maior do que com os demais parceiros comerciais $3.463,91\{\exp(8,15) = 3.463,91\}$.

Por considerações já expostas, as regiões Sul e Sudeste foram agregadas, de modo que para efeito da estimação do modelo de comércio são tratadas como uma única região. Os resultados encontram-se na tabela 17. O modelo (1) estima uma equação gravitacional padrão do fluxo de comércio contra o logaritmo do PIB doméstico, do PIB do parceiro comercial, a população do estado e a população do parceiro comercial e, ainda, a distância entre o estado e seu parceiro comercial. Os resultados mostram que as variáveis do modelo gravitacional explicam uma parcela relevante do comércio da região. Os resultados para as regiões Sul-Sudeste mostram que a fronteira nacional importa para o comércio bilateral. A variável *dummy* para a fronteira nacional mostra que significância estatística e econômica. Por outro lado, a fronteira entre os estados da região não apresenta significância estatística. O coeficiente estimado para a *dummy* fronteira nacional foi 1,10, o que implica que o comércio da região com o Brasil é $3,0\{\exp(1,10) = 3,0\}$ vezes maior do que com o exterior.

Para verificar o efeito do Mercosul sobre o comércio da região, foi introduzido uma variável *dummy* assume valor 1 se o comércio se dá entre um estado da federação ou um dos países do Mercosul e zero caso contrário. Então foi trocada a *dummy* fronteira nacional pela *dummy* Mercosul. O coeficiente estimado apresentou se mostrou estatisticamente significativo, indicando que o comércio entre os estados brasileiros e os países do Mercosul é $14,15\{\exp(2,65) = 14,15\}$ maior do que com os demais países.

Tabela 17 – Equações de comércio da região sul-sudeste com o Brasil e o resto do mundo no ano de 1999.

Variável explicativa	Modelo			
	1	2	3	4
$\ln(\text{PIB}_i)$	1,17* (0,27)	0,88* (0,23)	0,87* (0,23)	1,04* (0,23)
$\ln(\text{PIB}_j)$	0,69* (0,03)	0,76* (0,03)	0,76* (0,03)	0,84* (0,03)
$\ln(\text{POP}_i)$	-0,28 (0,31)	0,02 (0,26)	0,02 (0,27)	-0,12 (0,26)
$\ln(\text{POP}_{ij})$	0,13* (0,04)	-0,10* (0,04)	-0,10* (0,04)	-0,06** (0,03)
$\ln(\text{DIST}_{ij})$	-1,68* (0,04)	-1,42* (0,07)	-1,43* (0,08)	-0,82* (0,08)
BORD Brasil		1,10* (0,19)	1,10* (0,20)	
Bord Sul-Sudeste		0,12 (0,15)	0,16 (0,15)	0,78* (0,20)
Contig			-0,05 (0,16)	-0,12 (0,23)
Mercosul				2,65* (0,20)
R2	0,70	0,73	0,73	0,77
N. de observações	539	539	539	539

Notas: 1) Entre parêntesis erro padrão; 2) As equações foram estimadas por mínimos quadrados ordinários com erro padrão robusto de White; 3) As equações foram estimadas com um termo constante, não reportado; 4) (*) indica significância ao nível de 1% de probabilidade; (**) indica significância ao nível de 5% de probabilidade; (***) indica significância ao nível de 10% de probabilidade.

4.5 CONCLUSÕES

Os resultados do modelo sugerem que parte relevante do comércio das regiões brasileiras pode ser explicado a partir de um modelo com base na equação gravitacional. As estimações mostram, por um lado, no modelo de comércio entre o Nordeste e as demais unidades da federação e uma amostra de 51 países, que as elasticidades do comércio da região em relação ao produto interno bruto da própria região são maiores do que em relação ao produto interno bruto do parceiro comercial. Por outro lado, o efeito fronteira mostrou-se altamente significativo em termos econômicos e estatísticos. Estes resultados mostram um efeito muito elevado em comparação a trabalhos anteriores, como Hidalgo e Vergolino (1998).

Contudo, o modelo não mostrou resultados satisfatórios para o modelo de comércio da região Nordeste considerando o efeito fronteira da própria região, tanto no comércio do Nordeste com o Brasil e outros países, quanto no comércio do Nordeste com as demais regiões do país.

Um resultado interessante foi a estimação do efeito do Mercosul para o comércio dos estados brasileiros através de uma variável *dummy*. O resultado mostrou alta significância estatística e econômica, o que reflete o crescimento do comércio da região e eventual criação e desvio de comércio. O comércio entre os membros do Mercosul cresceu fortemente após a adoção do acordo. Os resultados apresentados neste trabalho mostram que o mercado formado pelos países do Mercosul tornou-se mais integrado. A fim de estabelecer comparação, a tabela 18 mostra alguns trabalhos sobre comércio interestadual no Brasil.

Ficam evidenciadas as diferenças apontadas em Paz e Franco Jr. (2003) quanto à definição da variável dependente e a questão do tratamento dado às observações de valor zero, o que altera significativamente o coeficiente em relação ao efeito fronteira.

Um fato relevante identificado no trabalho foi o aumento do efeito fronteira para o comércio dos estados do Nordeste com o Brasil e resto do mundo. Este efeito foi evidenciado em Paz e Mello Franco (2003) no contexto do comércio do Brasil com o exterior. De fato, enquanto a economia brasileira torna-se mais integrada em termos domésticos e com os países do Mercosul,

parece que os fatores de resistência ao comércio com os demais países não foram reduzidos.

Tabela 18 – Modelos de comércio interestadual estimados para o Brasil

Trabalhos	Hidalgo e Vergolino (1998)				Silva, Justo e Magalhães (2004)				
Variável	Variável Dependente				Variável Dependente				
Explicativa	Export ações	Export ações	Export ações	Export ações	Export ações	Export ações	Export ações	Export ações	Export ações
Log(Pibi)	1,46 (11,86)	1,47 (11,87)	1,37 (14,97)	1,46 (11,84)	1,40 (34,05)	1,25 (7,92)	1,89 (7,29)	0,85 (4,22)	2,75 (2,87)
Log(Pibj)	0,89 (16,05)	0,88 (15,88)	1,46 (30,06)	1,17 (18,44)	0,45 (10,32)	0,12 (2,17)	0,51 (2,57)	1,16 (4,81)	0,19 (0,44)
Log(Popi)						0,20 (0,93)			-2,43 (- 2,11)
Log(Popj)						0,72 (9,63)			1,29 (2,66)
Log(Distij)	-1,35 (- 10,76)	-1,17 (- 7,14)	-1,28 (- 10,18)	-1,27 (- 7,53)	-0,52 (- 5,65)	-0,77 (- 9,05)	-2,08 (- 4,08)	-1,55 (- 4,36)	-1,38 (- 4,03)
BORD Brasil	2,36 (8,28)	2,45 (8,46)			2,39 (10,49)	2,57 (11,80)	2,24 (2,72)		
BORD Nordeste		0,56 (1,65)	0,39 (1,78)	0,57 (1,92)			-0,40 (- 0,55)	0,56 (1,19)	0,06 (0,09)
Conti									
Mercosul									
Nafta									
União Europeia									
Número de Países	75	75	75		20	20	20		
Dummy 1997									
Dummy 1998									
Dummy 1999									
Ano	1991	1991	1991	1991	1999	1999	1999	1999	1999

Dummy 1997		-0,90					-0,51	-0,72
		(-6,87)					(-8,24)	(-8,14)
Dummy 1998		-1,16					-0,55	-0,88
		(-8,90)					(-8,95)	(-9,70)
Dummy 1999		-1,20					-0,55	-0,87
		(-9,15)					(-8,92)	(-9,61)
Ano	1991	1991	1991	1997	1998	1999	1991/1 997- 1999	1991/1 997- 1999
R2	0,63	0,65	0,55	0,61	0,61	0,61	0,60	0,63
N. de observações	2301	9204	2307	2676	2624	2586	10193	21268
Método de Estimação	MQO	MQO	MQO	MQO	MQO	MQO	Pooled MQO	Pooled MQO

Fonte: elaboração do autor (2012)

Este resultado de certo modo surpreende pelo fato de nas duas últimas décadas a economia mundial, de modo geral, e a economia brasileira, em particular, ter-se tornado mais aberta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho procurou-se mostrar alterações na estrutura do comércio exterior das regiões brasileiras a partir da abertura comercial em 1990. Mudanças no ambiente econômico resultaram em um processo de reestruturação da economia brasileira, especialmente na estrutura da indústria. O processo de desconcentração da indústria, que perdeu força ao final dos anos oitenta e início dos anos noventa volta a ganhar força, sobretudo a partir do final dos anos noventa e início dos anos 2000.

A abertura teve um efeito global sobre a estrutura de incentivos da economia brasileira. Os modelos de comércio, em geral, sugerem que os setores intensivos no fator – ou fatores – de produção abundante seja beneficiado pela abertura comercial, ao passo que aqueles intensivos no fator escasso são penalizados pela abertura. No Brasil, embora os setores intensivos em capital – fator relativamente escasso – tenham sido mais

afetados pela abertura, alguns setores trabalho-intensivos também foram submetidos a uma maior concorrência.

No caso dos setores trabalho-intensivos, entre as estratégias adotadas verificou-se um movimento de migração de alguns setores – tais como têxteis, calçados, vestuário, etc – para a região Nordeste, onde existem incentivos em termos de custos relativos de força de trabalho – sobretudo com pouca qualificação – além de incentivos específicos oferecidos pelos governos estaduais.

Por outro lado, em relação aos setores intensivos em capital e trabalho qualificado, os efeitos da abertura foram mais fortes. Alguns segmentos tiveram que se reposicionar no mercado doméstico – e mesmo procurar mercados externos – e redefinir suas linhas de produtos diante da incapacidade de competir com os importados. A indústria de bens de capital é um exemplo desse fenômeno. Várias empresas tiveram que se especializar em linhas específicas de produtos ou componentes de menor conteúdo tecnológico.

A análise da estrutura da indústria e dos setores mais afetados pela abertura comercial foi importante para entender algumas questões importantes relacionadas à estrutura espacial da indústria e à estrutura do comércio das regiões brasileiras.

Quando foi analisada a estrutura do comércio das regiões por grupos de produtos e seções da NCM, verificou-se que a estrutura do comércio exterior das regiões brasileiras alterou-se significativamente, obedecendo as regras das mudanças no ambiente produtivo da economia brasileira em direção a uma melhor alocação dos fatores produtivos.

As equações de comércio mostram que a fronteira continua a ter importância apesar da abertura da economia. Por outro lado, a formação do Mercosul, favoreceu a ampliação do mercado doméstico e a formação de um mercado ampliado com as características de um mercado integrado.

O aspecto relevante identificado no trabalho foi a reestruturação espacial de vários setores da indústria. Muitas indústrias foram forçadas a se deslocar das regiões Sul e Sudeste em busca de oportunidades de redução de custos em regiões como o Nordeste e, adicionalmente, se verificou que o processo de desconcentração industrial do país não foi estancado pela abertura comercial.

Por fim ainda pode-se constatar a grande diferença existente no comércio das regiões brasileiras, resultado direto das suas estruturas produtivas. A estimação do modelo gravitacional para as regiões brasileiras em suas relações com o exterior mostrou uma grande diferença em relação às elasticidades do comércio relativamente ao produto interno bruto e à distância. Quanto mais atrasadas as regiões do país maior a elasticidade do comércio em relação ao produto interno bruto doméstico e é maior a resistência ao comércio, o que pode ser explicado pelo fato de serem economias relativamente fechadas.

REFERÊNCIAS

- AITKEN, N. D. "The Effect of the EEC and EFTA on European Trade: A Temporal Cross-Section Analysis". *The American Economic Review*, v. 63, n. 5, p. 881-892. 1973.
- ANDERSON, J. E. "A theoretical foundation for the gravity equation. *The American Economic Review*, v. 69, n. 1, p. 106-116. 1979.
- ANDERSON, J. E. e van WINCOOP, E. Gravity with gravitas: A solution to the border puzzle. *The American Economic Review*, v. 93, n. 1, p. 170-92. 2003.
- ARBACHE, J. S. e CORSEUIL, C. H. Liberalização comercial e estruturas de emprego e salário. IPEA, Texto para Discussão, nº 801. Rio de Janeiro, Jun. 2001.
- ARBACHE, J. S. e C. H. CORSEUIL. Liberalização comercial e estruturas de emprego e salário Revista Brasileira de Economia, vol. 4, nº 58, p. 485-505, out-dez. 2004.
- AUREA, A. P. e GALVÃO, A. C. Importação de tecnologia, acesso às inovações e desenvolvimento regional: o quadro recente no Brasil. Nota Técnica 13/98, Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro - IE/UFRJ Rio de Janeiro, mar. de 1998.a
- AUREA, A. P. & GALVÃO, A. C. Importação de tecnologia, acesso às Inovações e desenvolvimento regional: o quadro recente no Brasil. IPEA/Texto para discussão nº 616, Brasília, dez. 1998.b
- AZEVEDO, A. F. Z. de. Mercosul: O impacto da liberalização preferencial e as perspectivas para a união aduaneira. Política e Planejamento Econômico. v. 38, n. 1, p. 167-196, abr. 2008.
- AZEVEDO, A. F. Z. de.; PORTUGAL, M. S. e BARCELLOS NETO. Impactos comerciais da área de livre comércio das americas uma aplicação do modelo gravitacional. Revista Economia Contemporânea, Rio de Janeiro, vol. 10 n. 2, p. 237-267, mai-ago, 2006.
- BAER, W. A economia brasileira. Nobel. São Paulo, 1996.
- BALTAGI, B. H., EGGER, P. e PFAFFERMAYR, M. A generalized design for bilateral trade flow models. *Economics Letters*. vol 80, p. 391-397, 2003.
- BERGSTRAND, J. H. The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence. *Review of Economics and Statistics*. vol. 67, n. 3, p. 474-481, ago. 1985.
- BERGSTRAND, J. H. The Generalized Gravity Equation, Monopolist Competition, and the Factor-Proportions Theory in International Trade. *Review of Economics and Statistics*, v. 71, n. 1, p. 143-153, fev. 1989.
- BONELLI, R. A reestruturação industrial brasileira nos anos 90: reação empresarial e mercado de trabalho. In: OIT/MTE. Abertura e ajuste do mercado de trabalho no Brasil: políticas para conciliar os desafios de emprego e competitividade. São Paulo: Editora 34, 1999.
- BUCH, C. M. KLEINERT, J. e TOUBAL, F. The distance puzzle: on the interpretation of the distance coefficient in gravity equations. *Economics Letters*. Vol. 83, 293-298, 2004.
- BURFISHER, M. E., ROBINSON, S. e THIERFELDER, K. The impact of Nafta on the United States. *The Journal of Economic Perspective*. Vol. 15, 125-144, 2001.

- CACCIAMALI, M. C. e CAMILLO, V. S. Magnitude da queda da desigualdade de renda no Brasil de 2001 a 2006: uma abordagem regional por tipos de renda. Congresso da LASA (Associação de Estudos Latino- Americanos), no Rio de Janeiro, Brasil, de 11 a 14 de junho, 2009.
- CAFÉ, S. L., NASSIF, A.; SOUZA, P. Z. e SANTOS B. G. dos. Notas preliminares sobre o desempenho competitivo da indústria de bens de capital brasileira no período recente. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 20, p. 223-252, set. 2004.
- CARVALHO, E. L., MACHADO, M. F. e PICCININI, M. S. Análise do desempenho do setor de bens de capital, no período 2003-2007, e o BNDES. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, nº 26, 63-80, set. 2007.
- CASTILHO, M. R. O acesso das exportações do Mercosul ao mercado europeu. *Texto para Discussão*, n. 851, IPEA, Rio de Janeiro, 2001.
- CASTILHO, M. R. Integração regional e internacional do Mercosul: uma medida de integração e de acesso a mercados a partir da estimação do efeito-fronteira. XXXIV Congresso Nacional de Economia, ANPEC, Natal, 2005.
- CHENG, H.-I. e WALL, H. J. Controlling for heterogeneity in gravity models of trade and integration. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, vol. 87, 49-63, 2005.
- CORRÊA, A. R. O complexo coureiro calçadista brasileiro. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 14, p. 65-92, set. 2001.
- COURANT, P. e DEARDORFF, A. V. International Trade with Lumpy Countries, *Journal of Political Economy*, 100, p. 199-210, 1992.
- DEARDORFF, A. V. Testing Trade Theories and Predicting Trade Flows. In: *Handbook of International Economics*, v. 1, ed. por R. W. Jones & P. B. Kenen, 1984.
- DEARDORFF, A. V. Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Frictionless World? *NBER Working Paper*, n. 5377, National Bureau of Economic Research. Cambridge-MA, 1995.
- DIXIT, A. K. e NORMAN, V. Theory of International Trade. *Cambridge University Press*, 1980.
- EGGER, P. e PFAFFERMAYR, M. Distance, trade and FDI: A Hausman-Taylor SUR approach. *Journal of Applied Econometrics*, vol. 19, p. 227-246, 2004.
- EVANS, C. L. The Economic Significance of National Border Effects. *The American Economic Review*, v. 93, n. 4, p. 1291-1312, 2003.
- EVENETT, S. e KELLER, W. On theories explaining the success of the gravity equation. *Journal Political Economy*. Vol. 110, 281-316, 2002.
- FEENSTRA, R. Advanced International Trade: Theory and Evidence. New Jersey, Princeton University Press, 2004.
- FEENSTRA, R. C., MARKUSEN, J. R. e ROSE, A. K. Using the gravity equation to differentiate among alternative theories of trade. *Canadian Journal of Economics*, vol. 34, p. 430-447, 2001.
- FERREIRA P. C. e ROSSI J. L. (2003) New evidence from Brazil on trade liberalization and productivity growth, *International Economic Review*, v. 44, n. 4, vol, 2003.
- FERREIRA P. C. e GUILLÉN, O. T. C. Estrutura Competitiva, Produtividade Industrial e Liberalização Comercial no Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, vol. 58, n. 4, p. 507-532, Rio de Janeiro, 2004.

- FIDRMUC, J. e FIDRMUC, J. Integration, disintegration and trade in Europe: evolution of trade relations during the 1990s. Center for Economic Research, n. 2000-12, fev. 2000.
- FONSECA, R., CARVALHO JR., M. C. de e POURCHET, H. A orientação externa da indústria de transformação brasileira após a liberalização comercial. *Revista de Economia Política*, vol. 20, nº 3 jul-set. 2000.
- FRANKEL, J. e ROMER, D. Does trade cause growth. *American Economic Review*, vol. 89, p. 379-399, 1999.
- FRANKEL, J. e ROSE A. An estimate of the effect of common currencies on trade and income. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 117, p. 437-466, 2002.
- GARCIA, C. *Índice de mudança estrutural: conceito e aplicações*. Rio de Janeiro: IBGE, Diretoria de Pesquisas, 2007.
- GLICK R. e ROSE A. K. Does a currency union affect trade? The time-series evidence. *European Economic Review*, vol. 46, p. 1125-1151, 2002.
- GORINI, A. P. F. Panorama do setor têxtil No Brasil e no mundo: reestruturação e perspectivas. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 12, p. 17-50, set. 2000.
- GONZAGA, G., et al. *Wage Inequality in Brazil: the role of trade liberalization*. Ensaios Econômicos/Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2005.
- GROOT, H. L. F. DE, LINDERS, G-J., RIETVELD, P. e SUBRAMANIAN, U. The institutional determinants of bilateral trade patterns. *Kyklos*, vol. 57, p. 103-124, 2004.
- HAGUENAUER, L., MARKWALD, R. & POURCHET H. Estimativas do valor da produção industrial e elaboração de coeficientes de exportação e importação da indústria brasileira (1985-96). IPEA/Texto para Discussão nº 563, Brasília, jul. 1998.
- HARRIGAN, J. Openness to Trade in Manufactures in the OECD. *Journal of International Economics*, vol. 40, n. 1, p. 23-39, 1996.
- HARRIGAN, J. Scale economies and the volume of trade. *The Review of Economics and Statistics*, vol. 76, n. 2, p. 321-328, 1994.
- HAVERMAN, J. e HEMMELS, D. Alternative hypotheses and the volume of trade: the gravity equation and extent of specialization. *Canadian Journal of Economics*, vol. 37, p. 199-218 2004.
- HELLIWELL, J. F. National borders, trade and migration. Working Paper n. 6027, National Bureau of Economic Research, Mai. 1997.
- HELPMAN, E. Imperfect Competition and International Trade: Evidence from Fourteen Industrial Countries. *Journal of The Japanese And International Economies*, vol. 1, p. 62-81, 1987.
- HELPMAN, E. e KRUGMAN, P. *Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Economy*. The MIT Press, Cambridge-MA, 1985.
- HIDALGO, A. B. e FEISTEL, P. R. O intercâmbio comercial nordeste-mercosul: a questão das vantagens comparativas. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, v. 38, nº 1, jan-mar. 2007.
- HUMMELS, D. Towards a geography of trade costs. Purdue University, mimeo, September, 2001.
- HUMMELS, D. e LEVINSOHN. J. Monopolistic competition and international trade: reconsidering the evidence. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 110, p. 799-836, 1995.

- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa industrial - empresa IBGE, v. 24, n. 1, Rio de Janeiro, 2005.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contas Nacionais, número 21, Contas Regionais do Brasil 2002-2005, Rio de Janeiro, 2007.
- INFOPLEASE. [infoplease/atlas](http://www.infoplease.com/atlas), 2011. Disponível em: <<https://www.infoplease.com/atlas>>. Acesso em: 12 de setembro, 2011.
- ISTAKE, M. e GUILHOTO, J. J. M. (2007) Comércio externo do Brasil e suas microrregiões: um teste do teorema de Heckscher-Ohlin. V ENABER. Recife, nov. 2007.
- KRUGMAN, P. Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade. *Journal of International Economics*, vol. 9, p. 369-79, 1979.
- KRUGMAN, P. Scale Economies, product differentiation and the pattern of trade. *American Economic Review*, vol. 70, p. 950-959, 1980.
- KUME O. e PIANI G. Efeitos regionais do Mercosul: uma análise diferencial-estrutural para o período 1990-1995. *Economia Aplicada*, vol. 3, n. 1, 1999.
- KUME, H. e PIANI, G. SOUZA, C. F. B. “A política brasileira de importação no período 1987-1998: descrição e avaliação”. In: Carlos Henrique Corseuil; Honório Kume. (Org.). A abertura comercial brasileira nos anos 1990: impacto sobre emprego e salário. 1 ed. Rio de Janeiro, 2003.
- LAI, H. e ZHU, S. C. The determinantes of bilateral trade. *Canadian Journal of Economics*, vol. 37, p. 459-483, 2004
- LINDEMANN, H. An Econometric Study of International Trade Flows. North Holland, Amsterdam, 1966.
- LONDERO, E., TEITEL, S. Industrialization and the factor content of Latin American exports of manufactures. *Journal of Development Studies*, vol. 32, n. 4, p. 581-601, 1996.
- MACHADO, A. F., MOREIRA, M. M. Os impactos da abertura comercial sobre a remuneração relativa do trabalho no Brasil. Anais do XXVIII Encontro Brasileiro de Economia. Campinas: Anpec, 2000.
- MAGALHÃES, A. S. Relações interestaduais e intersetoriais de comércio no Brasil: uma análise gravitacional e regional. Encontro Nacional de Economia, Recife, 2007.
- MARKWALD, R. O impacto da abertura comercial sobre a indústria brasileira: balanço de uma década. *Revista Brasileira de Comércio Exterior*. N. 68, p. 1-28, jul-set. 2001.
- MARKWALD, R. e RIBEIRO, F. J. Análise das exportações brasileiras sob a ótica das empresas, dos produtos e dos mercados. *Revista Brasileira de Comércio Exterior* nº 85, out-dez. de 2005.
- McCALLUM, J. National Borders Matter: Canada-U.S. Regional Trade Patterns. *The American Economic Review*, vol. 85, n. 3, p. 615-623, 1995.
- MELO, P. R. de S. e ROSA, S. E. S. da. A indústria Eletrônica na Zona Franca de Manaus. BNDES, Rio de Janeiro, set. 1997.
- MOREIRA, M. M. e CORREIA, P. G. Abertura comercial e indústria: o que se pode esperar e o que se vêm obtendo. *Revista de Economia Política*, vol. 17, nº 2, abr-jun. 1997.
- MOREIRA, M. M. e S. NAJBERG. Abertura comercial: criando ou exportando empregos. BNDES, Texto para Discussão nº 59, Rio de Janeiro, out. 1997.
- MOREIRA, M. M. Estrangeiros em uma economia aberta: impactos recentes sobre produtividade, concentração e comércio exterior. BNDES, Texto para Discussão nº 67. Rio de Janeiro, mar. 1999.

- MOREIRA, M. M. e S. NAJBERG. O Impacto da Abertura comercial sobre o emprego: 1990-1997. In: A economia brasileira nos anos 90: impacto da abertura. BNDES, Rio de Janeiro, 1999.
- NOGUER, M. e MARC, S. Trade raises income: a precise and robust result. *Journal of International Economics*, vol. 65, p. 447-460, 2005.
- OBSTFELD, M. e ROGOFF, K. The six major puzzles in international macroeconomics: is there a common cause? Center for International and Development Economics Research, University of California, Berkeley, 2000.
- PACHECO, C. A. Novos padrões de localização industrial? Tendências recentes dos indicadores da produção e do investimento industrial. IPEA, Texto para Discussão nº 633, Brasília, mar. 1999.
- PAZ, L. S. e FRANCO NETO, A. A. de M. Brazilian border and mercosur integration effects: an exploratory assessment using the gravity model. XXXII Congresso Nacional de Economia, ANPEC, Porto Seguro, 2003.
- PIANI, G. e KUME, O. Fluxos bilaterais de comércio e blocos regionais: uma aplicação do modelo gravitacional. Texto para Discussão, IPEA, Rio de Janeiro. 2000.
- PIÑERES, S. A. G. de. e FERRANTINO, M. Export diversification and structural dynamics in the growth process: The case of Chile. *Journal of Development Economics*, vol. 52, 375-391, 1997.
- PINHEIRO, A. C. e MOREIRA, M. M. O perfil dos exportadores brasileiros de manufaturados nos anos 90: quais as implicações de política? BNDES, Texto para Discussão nº 80. Rio de Janeiro, jul. 2000.
- PORTES, R. e REY, H. The determinants of cross-border equity flows. *Journal of International Economics*, vol. 65, p. 269-296, 2005.
- PORTO JR. S.S. e RIBEIRO, E. P. Dinâmica espacial da renda per capita e crescimento entre municípios da região Nordeste do Brasil – uma análise markoviana. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, vol. 34, nº 3, jul-set. 2003.
- PORTO P. C. S. e CANUTO, O. Mercosul: gains from regional integration and exchange rate regimes. *Economia Aplicada*, v. 6, n. 4, p. 657-680, 2002.
- PORTO, P. DE S. E CANUTO, O. Uma Avaliação dos Impactos Regionais do Mercosul Usando Dados em Painel. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol.34, p. 465-490, 2004.
- PRODUCTIVITY COMMISSION. Aspects of Structural Change in Australia, Research Report, AusInfo, Canberra, 1998.
- RAPOSO, D. e MACHADO, A. F. Abertura comercial e mercado de trabalho: uma resenha bibliográfica. Texto para Discussão Nº 177, Cedeplar/UFMG, ago. 2002.
- REDDING, S. e VENABLES A. J. Economic geography and international inequality. *Journal of International Economics*, vol. 62, p. 53-82, 2004.
- RESENDE. F. C. e ANDERSON, P. Mudanças estruturais na indústria brasileira de bens de capital. Texto para Discussão, n. 658, IPEA, Brasília, jul. 1999.
- RIBEIRO, F. e POURCHET, H. Coeficientes de comércio exterior da indústria brasileira. *Revista Brasileira de Comércio Exterior*, nº 83, jan-mar. 1996.
- MARKWALD, R. Intensidade tecnológica e dinamismo das exportações brasileiras. *Revista Brasileira de Comércio Exterior*, Rio de Janeiro, n. 79, p.3-11, 2004.

- MARKWALD, R. e RIBEIRO, F. Análise das exportações brasileiras sob a ótica das empresas, dos produtos e dos mercados. *Revista Brasileira de Comércio Exterior*, Rio de Janeiro nº 85, p. 3-20, 2005.
- RIBEIRO, F. et al. Coeficientes de comércio exterior da indústria brasileira - 1996-2007. *Revista Brasileira de Comércio Exterior*, Rio de Janeiro, nº 95, abr-jun. 2008.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). *Manufacturing Performance: A Scoreboard of Indicators*, 1994.
- REDDING, S. e VENABLES A. J. Economic geography and international inequality. *Journal of International Economics*. 62, 53-82, 2004.
- ROSE A. K. One Money, One Market: Estimating the Effect of Common Currencies on Trade. *Economic Policy*, vol. 15, n. 30, p. 7-45, abr. 2000.
- ROSE, A.K. Currency unions and trade: the effect is large. *Economic Policy*. vol. 16, n. 33, p. 449-461, out. 2001.
- ROSE, A. K. e van WINCOOP, E. National Money as a Barrier to International Trade: The Real Case for Currency Union. *The American Economic Review*, vol. 91, n. 2, p. 386-90, 2001.
- ROSE, A. K. e ENGEL, C. Currency unions and international integration, *Journal of Money, Credit, and Banking*, vol. 34, no. 3, 2002.
- ROSSI Jr., J.L. e FERREIRA, P.C. Evolução da produtividade industrial brasileira e abertura comercial. Rio de Janeiro, Texto para Discussão, n. 651, 1999.
- ROSSI Jr., J.L. e FERREIRA, P.C. Evolução da produtividade industrial brasileira e abertura comercial. *Pesquisa e Planejamento Econômico* v. 29, n. 1, p. 1-36, 1999.
- SILVA, M. V. B., JUSTO, W. R. e MAGALHÃES, A. M. Comércio Interestadual e Comércio Internacional do Brasil e do Nordeste: Uma Abordagem do Modelo Gravitacional. Encontro de Economia do Nordeste, Fortaleza, 2004.
- SILVEIRA NETO, R. da M. Concentração Industrial Regional, Especialização Geográfica e Geografia Econômica: Evidências para o Brasil no Período 1950-2000. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, v. 36, nº 2, p. 189-208, abr-jun. 2005.
- SOARES, S., SERVO, L. M. e ARBACHE, J. S. O que (não) sabemos sobre a relação entre abertura comercial e mercado de trabalho no Brasil. IPEA, Texto para Discussão nº 843, Rio de Janeiro, nov. 2001.
- TINBERGEN, J. *Shaping the world economy: suggestions for an international economic policy*. New York, the Twenty Century Fund, 1962.
- TOURINHO, O. A. F., KUME, H. e PEDROSO, A. C. Elasticidade de Armington para o Brasil 1986-2001. Rio de Janeiro, (Texto para Discussão, 901), IPEA, 2002.
- VASCONCELOS, J. R. Matriz do Fluxo de Comércio Interestadual de Bens e Serviços no Brasil – 1998. Texto para Discussão, n. 783, IPEA, Brasília, mar. 2001a.
- VASCONCELOS, J. R. Matriz do Fluxo de Comércio Interestadual de Bens e Serviços no Brasil – 1998. Texto para Discussão, n. 817, IPEA, Brasília, ago. 2001b.
- VASCONCELOS, J. R. e OLIVEIRA, M. A. Análise da matriz por atividade do comércio interestadual no Brasil – 1999. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada Texto para Discussão nº 1159. Rio de Janeiro, 2006.

- WALL, H. J. Gravity model specification and the effects of the Canada-US border. Federal Reserve Bank of St. Louis. Working Paper, 2000-024A. 2000.
- WALL, H. J. Nafta and the geography of North American Trade. Federal Reserve Bank of St. Louis Review, vol. 85, p. 13-26, 2003.
- WALL, H. J. Using the gravity model to estimate the costs of protection. Federal Reserve Bank of St. Louis Review, vol. 81, p. 33-40, 1999.
- ZHU, L. e YANG, J. The role of physhic distance in contagion: a gravity model for contagious financial crises. The George Washington University. Mimeo, outubro, 2004.
- YEATS, A. Does Mercosur's trade performance raise concerns about the effects of regional trade arrangements? The World Bank Economic Review, vol. 12, n. 1, p. 1-28, 1998.

**APÊNDICE A – NOMENCLATURA DE MERCADORIAS – SISTEMA
HARMONIZADO (Seções da Nomenclatura Comum do Mercosul - NCM)**

Seção	Descrição	Capítulos
I	Animais vivos e produtos do reino animal	1 - Animais vivos. 2 - Carnes e miudezas, comestíveis. 3 - Peixes e crustáceos, moluscos e os outros invertebrados aquáticos. 4 - Leite e laticínios; ovos de aves; mel natural; produtos comestíveis de origem animal, não especificados nem compreendidos em outros Capítulos. 5 - Outros produtos de origem animal, não especificados nem compreendidos em outros Capítulos.
II	Produtos do reino vegetal	6 - Plantas vivas e produtos de floricultura. 7 - Produtos hortícolas, plantas, raízes e tubérculos, comestíveis. 8 - Frutas; cascas de cítricos e de melões. 9 - Café, chá, mate e especiarias. 10 - Cereais. 11 - Produtos da indústria de moagem; malte; amidos e féculas; inulina; glúten de trigo. 12 - Sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens. 13 - Gomas, resinas e outros sucos e extratos vegetais. 14 - Matérias para entrançar e outros produtos de origem vegetal, não especificados nem compreendidos em outros Capítulos.
III	Gorduras e óleos animais ou vegetais; produtos da sua dissociação; gorduras alimentares elaboradas;	15 - Gorduras e óleos animais ou vegetais; produtos da sua dissociação; gorduras alimentares elaboradas; ceras de origem animal ou vegetal.

	ceras de origem animal ou vegetal	
IV	Produtos das indústrias alimentares; bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres; fumo (tabaco) e seus sucedâneos manufaturados	16 - Preparações de carne, de peixes ou de crustáceos, de moluscos ou de outros invertebrados aquáticos. 17 - Açúcares e produtos de confeitaria. 18 - Cacau e suas preparações. 19 - Preparações à base de cereais, farinhas, amidos, féculas ou de leite; produtos de pastelaria. 20 - Preparações de produtos hortícolas, de frutas ou de outras partes de plantas. 21 - Preparações alimentícias diversas. 22 - Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres. 23 - Resíduos e desperdícios das indústrias alimentares; alimentos preparados para animais. 24 - Fumo (tabaco) e seus sucedâneos manufaturados.
V	Produtos minerais	25 - Sal; enxofre; terras e pedras; gesso, cal e cimento. 26 - Minérios, escórias e cinzas. 27 - Combustíveis minerais, óleos minerais e produtos da sua destilação; matérias betuminosas; ceras minerais.
VI	Produtos das indústrias químicas ou das indústrias conexas	28 - Produtos químicos inorgânicos; compostos inorgânicos ou orgânicos de metais preciosos, de elementos radioativos, de metais das terras raras ou de isótopos. 29 - Produtos químicos orgânicos. 30 - Produtos farmacêuticos. 31 - Adubos ou fertilizantes. 32 - Extratos tanantes e

		tintoriais; taninos e seus derivados; pigmentos e outras matérias corantes; tintas e vernizes; mástiques; tintas de escrever. 33 - Óleos essenciais e resinóides; produtos de perfumaria ou de toucador preparados e preparações cosméticas. 34 - Sabões, agentes orgânicos de superfície, preparações para lavagem, preparações lubrificantes, ceras artificiais, ceras preparadas, produtos de conservação e limpeza, velas e artigos semelhantes, massas ou pastas para modelar, "ceras" para dentistas e composições para dentistas à base de gesso. 35 - Matérias albuminóides; produtos à base de amidos ou de féculas modificados; colas; enzimas. 36 - Pólvoras e explosivos; artigos de pirotecnia; fósforos; ligas pirofóricas; matérias inflamáveis. 37 - Produtos para fotografia e cinematografia. 38 - Produtos diversos das indústrias químicas.
VII	Plásticos e suas obras; borracha e suas obras	39 - Plásticos e suas obras. 40 - Borracha e suas obras.
VIII	Peles, couros, peleteria (peles com pêlo*) e obras destas matérias; artigos de correeiro ou de seleiro; artigos de viagem, bolsas e artefatos semelhantes; obras de tripa	41 - Peles, exceto a peleteria (peles com pêlo*), e couros. 42 - Obras de couro; artigos de correeiro ou de seleiro; artigos de viagem, bolsas e artefatos semelhantes; obras de tripa. 43 - Peleteria (peles com pêlo*) e suas obras; peleteria (peles com pêlo*) artificial.
IX	Madeira, carvão vegetal e obras de madeira; cortiça e suas obras; obras de espartaria ou de	44 - Madeira, carvão vegetal e obras de madeira. 45 - Cortiça e suas obras. 46 - Obras de espartaria ou de

	cestaria	cestaria.
X	Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; papel ou cartão de reciclar (desperdícios e aparas); papel ou cartão e suas obras	47 - Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; papel ou cartão de reciclar (desperdícios e aparas). 48 - Papel e cartão; obras de pasta de celulose, de papel ou de cartão. 49 - Livros, jornais, gravuras e outros produtos das indústrias gráficas; textos manuscritos ou datilografados, planos e plantas.
XI	Matérias têxteis e suas obras	50 - Seda. 51 - Lã, pêlos finos ou grosseiros; fios e tecidos de crina. 52 - Algodão. 53 - Outras fibras têxteis vegetais; fios de papel e tecidos de fios de papel. 54 - Filamentos sintéticos ou artificiais. 55 - Fibras sintéticas ou artificiais, descontínuas. 56 - Pastas ("ouates"), feltros e falsos tecidos; fios especiais; cordéis, cordas e cabos; artigos de cordoaria. 57 - Tapetes e outros revestimentos para pavimentos, de matérias têxteis. 58 - Tecidos especiais; tecidos tufados; rendas; tapeçarias; passamanarias; bordados. 59 - Tecidos impregnados, revestidos, recobertos ou estratificados; artigos para usos técnicos de matérias têxteis. 60 - Tecidos de malha. 61 - Vestuário e seus acessórios, de malha. 62 - Vestuário e seus acessórios, exceto de malha. 63 - Outros artefatos têxteis confeccionados; sortidos;

		artefatos de matérias têxteis, calçados, chapéus e artefatos de uso semelhante, usados; trapos.
XII	Calçados, chapéus e artefatos de uso semelhante, guarda-chuvas, guarda-sóis, bengalas, chicotes, e suas partes; penas preparadas e suas obras; flores artificiais; obras de cabelo	64 - Calçados, polainas e artefatos semelhantes, e suas partes. 65 - Chapéus e artefatos de uso semelhante, e suas partes. 66 - Guarda-chuvas, sombrinhas, guarda-sóis, bengalas, bengalas-assentos, chicotes, rebenques e suas partes. 67 - Penas e penugem preparadas, e suas obras; flores artificiais; obras de cabelo.
XIII	Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica ou de matérias semelhantes; produtos cerâmicos; vidro e suas obras	68 - Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica ou de matérias semelhantes. 69 - Produtos cerâmicos. 70 - Vidro e suas obras.
XIV	Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas e semelhantes, metais preciosos, metais folheados ou chapeados de metais preciosos, e suas obras; bijuterias; moedas	71 - Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas e semelhantes, metais preciosos, metais folheados ou chapeados de metais preciosos, e suas obras; bijuterias; moedas.
XV	Metais comuns e suas obras	72 - Ferro fundido, ferro e aço. 73 - Obras de ferro fundido, ferro ou aço. 74 - Cobre e suas obras. 75 - Níquel e suas obras. 76 - Alumínio e suas obras. 77 - <i>(Reservado para uma eventual utilização futura no Sistema Harmonizado)</i> 78 - Chumbo e suas obras. 79 - Zinco e suas obras. 80 - Estanho e suas obras. 81 - Outros metais comuns; ceramais ("cermets"); obras dessas matérias. 82 - Ferramentas, artefatos de cutelaria e talheres, e suas partes, de metais comuns. 83 - Obras diversas de metais

		comuns.
XVI	Máquinas e aparelhos, material elétrico, e suas partes; aparelhos de gravação ou de reprodução de som, aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios	84 - Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes. 85 - Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes; aparelhos de gravação ou de reprodução de som, aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios.
XVII	Material de transporte	86 - Veículos e material para vias férreas ou semelhantes, e suas partes; aparelhos mecânicos (incluídos os eletromecânicos) de sinalização para vias de comunicação. 87 - Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres, suas partes e acessórios. 88 - Aeronaves e aparelhos espaciais, e suas partes. 89 - Embarcações e estruturas flutuantes.
XVIII	Instrumentos e aparelhos de óptica, fotografia ou cinematografia, medida, controle ou de precisão; instrumentos e aparelhos médico-cirúrgicos; aparelhos de relojoaria; instrumentos musicais; suas partes e acessórios	90 - Instrumentos e aparelhos de óptica, fotografia ou cinematografia, medida, controle ou de precisão; instrumentos e aparelhos médico-cirúrgicos; suas partes e acessórios. 91 - Aparelhos de relojoaria e suas partes. 92 - Instrumentos musicais; suas partes e acessórios.
XIX	Armas e munições; suas partes e acessórios	93 - Armas e munições; suas partes e acessórios.
XX	Mercadorias e produtos diversos	94 - Móveis; mobiliário médico-cirúrgico; colchões, almofadas e semelhantes; aparelhos de iluminação não especificados nem compreendidos em outros Capítulos; anúncios, cartazes ou tabuletas e placas indicadoras luminosas, e artigos semelhantes;

		construções pré-fabricadas. 95 - Brinquedos, jogos, artigos para divertimento ou para esporte; suas partes e acessórios. 96 - Obras diversas.
XXI	Objetos de arte, de coleção e antigüidades	97 - Objetos de arte, de coleção e antigüidades. 98 - (<i>Reservado para usos especiais pelas Partes Contratantes</i>) 99 – Transações especiais

Fonte: Elaboração do autor com base na classificação da NCM (2012)

**APÊNDICE B – CLASSIFICAÇÃO DE MERCADORIAS SEGUNDO GRUPO
DE PRODUTOS**

Grupos de Produtos	Capítulos da NCM	Descrição
Alimentos, fumo e bebidas	01 a 24	Produtos de origem animal: animais vivos, carnes, peixes, laticínios, ovos. Produtos de origem vegetal: plantas, vegetais, frutas, café, chá, cereais, amidos, trigo, grãos, sementes, gomas, gorduras, e óleos de origem animal e vegetal. Produtos alimentares, bebidas e fumo: carnes preparadas, açúcares, cacau, farinhas, preparados de cereais, pastelaria, preparados de frutas ou vegetais, bebidas alcoólicas ou não e fumo.
Minerais	25 a 27	Sal, enxofre, gesso, cal, cimento, minérios, combustíveis e ceras minerais.
Produtos Químicos	28 a 38	Inorgânicos, orgânicos, farmacêuticos, fertilizantes, tintas, óleos, essenciais, sabões, ceras, colas, pólvora e produtos para fotografia.
Plásticos e Borracha	39 a 40	Produtos Plásticos e Borracha
Calçados e Couros	41 a 43 e 64 a 67	Calçados, chapéus, guarda-chuvas, peles e obras de couro.
Madeira e Carvão Vegetal	44 a 46	Madeira, cortiça e obras de madeira.
Papel e Celulose	47 a 49	Papel e impressos.
Têxtil	50 a 63	Fio, tecelagem e confecções.
Minerais não metálicos	68 a 71	Obras de pedra, cerâmica e vidro, pérolas, pedras preciosas e metais preciosos.
Metais comuns	72 a 82	Ferro e aço, cobre, níquel, alumínio, chumbo, zinco, estanho e ferramentas.
Máquinas e equipamentos	84 a 85	Máquinas e equipamentos elétricos.
Material de transporte	86 a 89	Veículos de transporte, automóveis, tratores, aeronaves e embarcações.
Ótica e instrumentos	90 a 92	Ótica, fotografia e instrumentos de medida e controle.

Outros	93 a 99	Armas e munições, mercadorias diversas, móveis, iluminação, brinquedos, produtos de esporte e objetos de arte.
--------	---------	--

Fonte: Elaboração do autor com base na classificação da NCM (2012)

APÊNDICE C – ÍNDICE DE MUDANÇA ESTRUTURAL DAS EXPORTAÇÕES EM NÍVEL ESPACIAL 1990-2005

Unidade da Federação	Participação Relativa				Valor absoluto da Diferença			
	1990	1995	2000	2005	1990/1995	1995/2000	2000/2005	1990/2005
Acre	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000
Amazonas	0,0055	0,0029	0,0145	0,0184	0,0026	0,0116	0,0039	0,0129
Amapá	0,0017	0,0014	0,0007	0,0007	0,0003	0,0007	0,0000	0,0010
Pará	0,0479	0,0460	0,0459	0,0412	0,0020	0,0001	0,0047	0,0067
Rondônia	0,0003	0,0008	0,0011	0,0017	0,0005	0,0003	0,0006	0,0014
Roraima	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0001
Tocantins	0,0000	0,0000	0,0002	0,0014	0,0000	0,0002	0,0012	0,0014
Alagoas	0,0090	0,0099	0,0042	0,0050	0,0008	0,0057	0,0008	0,0040
Bahia	0,0450	0,0404	0,0365	0,0513	0,0046	0,0039	0,0148	0,0063
Ceará	0,0071	0,0074	0,0093	0,0080	0,0003	0,0019	0,0013	0,0009
Maranhão	0,0137	0,0141	0,0142	0,0129	0,0004	0,0001	0,0014	0,0008
Paraíba	0,0016	0,0018	0,0015	0,0020	0,0002	0,0004	0,0005	0,0003
Pernambuco	0,0124	0,0121	0,0053	0,0067	0,0003	0,0068	0,0014	0,0057
Piauí	0,0010	0,0014	0,0012	0,0005	0,0004	0,0002	0,0007	0,0005
Rio Grande do Norte	0,0027	0,0017	0,0028	0,0035	0,0011	0,0011	0,0007	0,0008
Sergipe	0,0000	0,0005	0,0006	0,0006	0,0005	0,0001	0,0000	0,0006
Distrito Federal	0,0001	0,0001	0,0000	0,0005	0,0001	0,0001	0,0005	0,0004
Goiás	0,0063	0,0052	0,0102	0,0156	0,0010	0,0050	0,0053	0,0093
Mato Grosso	0,0079	0,0090	0,0194	0,0356	0,0011	0,0104	0,0162	0,0277
Mato Grosso do Sul	0,0450	0,0434	0,0048	0,0098	0,0017	0,0386	0,0051	0,0352
Espírito Santo	0,0438	0,0579	0,0524	0,0479	0,0141	0,0055	0,0045	0,0041
Minas Gerais	0,1425	0,1235	0,1261	0,1158	0,0189	0,0026	0,0103	0,0267
Rio de Janeiro	0,0450	0,0434	0,0346	0,0703	0,0017	0,0088	0,0357	0,0252
São Paulo	0,3516	0,3365	0,3722	0,3268	0,0151	0,0357	0,0454	0,0248
Paraná	0,0579	0,0752	0,0826	0,0860	0,0173	0,0074	0,0034	0,0281
Rio Grande do Sul	0,1066	0,1092	0,1087	0,0898	0,0026	0,0006	0,0189	0,0168
Santa Catarina	0,0451	0,0559	0,0510	0,0479	0,0108	0,0049	0,0030	0,0028
Índice de Mudança Estrutural					0,0493	0,0763	0,0902	0,1224

Fonte: Fonte: Elaboração do autor com em base dados Secex (2012)

APÊNDICE D – ÍNDICE DE MUDANÇA ESTRUTURAL DAS IMPORTAÇÕES EM NÍVEL ESPACIAL 1990-2005

Unidade da Federação	Participação Relativa				Valor absoluto da Diferença			
	1990	1995	2000	2005	1990/1995	1995/2000	2000/2005	1990/2005
Acre	0,0002	0,0000	0,0001	0,0000	0,0002	0,0001	0,0001	0,0002
Amazonas	0,0565	0,0769	0,0704	0,0710	0,0204	0,0064	0,0005	0,0144
Amapá	0,0001	0,0005	0,0005	0,0002	0,0004	0,0000	0,0003	0,0001
Pará	0,0105	0,0068	0,0047	0,0055	0,0037	0,0021	0,0008	0,0050
Rondônia	0,0003	0,0004	0,0008	0,0003	0,0000	0,0004	0,0005	0,0000
Roraima	0,0001	0,0002	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Tocantins	0,0000	0,0000	0,0002	0,0002	0,0000	0,0002	0,0000	0,0002
Alagoas	0,0029	0,0035	0,0012	0,0013	0,0006	0,0023	0,0001	0,0016
Bahia	0,0440	0,0277	0,0402	0,0456	0,0162	0,0125	0,0053	0,0016
Ceará	0,0055	0,0130	0,0129	0,0080	0,0074	0,0001	0,0049	0,0025
Maranhão	0,0049	0,0039	0,0087	0,0157	0,0010	0,0048	0,0070	0,0108
Paraíba	0,0017	0,0043	0,0027	0,0013	0,0027	0,0016	0,0014	0,0004
Pernambuco	0,0110	0,0159	0,0168	0,0110	0,0049	0,0009	0,0058	0,0001
Piauí	0,0003	0,0007	0,0003	0,0002	0,0004	0,0004	0,0001	0,0001
Rio Grande do Norte	0,0011	0,0016	0,0013	0,0015	0,0006	0,0004	0,0002	0,0004
Sergipe	0,0012	0,0015	0,0017	0,0013	0,0004	0,0002	0,0004	0,0001
Distrito Federal	0,0001	0,0038	0,0091	0,0100	0,0036	0,0054	0,0009	0,0099
Goiás	0,0036	0,0041	0,0067	0,0098	0,0005	0,0026	0,0031	0,0063
Mato Grosso	0,0011	0,0011	0,0016	0,0056	0,0000	0,0005	0,0040	0,0045
Mato Grosso do Sul	0,0000	0,0002	0,0029	0,0147	0,0002	0,0027	0,0118	0,0147
Espírito Santo	0,0290	0,0745	0,0450	0,0556	0,0455	0,0295	0,0106	0,0266
Minas Gerais	0,0421	0,0592	0,0498	0,0535	0,0172	0,0094	0,0037	0,0114
Rio de Janeiro	0,2335	0,0933	0,0893	0,0911	0,1402	0,0040	0,0018	0,1424
São Paulo	0,4437	0,4746	0,4596	0,4145	0,0309	0,0150	0,0451	0,0292
Paraná	0,0304	0,0479	0,0841	0,0615	0,0174	0,0362	0,0225	0,0311
Rio Grande do Sul	0,0604	0,0604	0,0722	0,0910	0,0000	0,0117	0,0188	0,0306
Santa Catarina	0,0159	0,0240	0,0172	0,0298	0,0081	0,0068	0,0126	0,0139
Índice de Mudança Estrutural					0,1613	0,0781	0,0812	0,1791

Fonte: Fonte: Elaboração do autor com em base dados Secex (2012)

APÊNDICE E – ÍNDICE DE ESPECIALIZAÇÃO NO COMÉRCIO EXTERIOR BRASIL E GRANDES REGIÕES 1989-2006 (%)

Ano	Exportações						Importações					
	Brasil	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Brasil	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul
1989	10,36	27,49	15,58	19,11	13,85	14,09	16,10	40,50	27,64	22,86	18,66	10,50
1990	10,24	30,28	17,68	18,18	12,04	13,81	17,31	36,22	19,95	17,03	19,29	11,39
1991	10,20	31,44	17,37	19,56	12,48	13,89	15,55	31,41	20,66	16,39	16,58	12,14
1992	9,81	29,91	15,89	18,03	11,92	13,02	16,23	29,34	22,69	17,57	17,09	13,04
1993	9,44	26,29	15,22	16,88	11,87	11,99	14,75	33,91	20,10	12,70	14,95	12,35
1994	9,04	25,13	13,73	12,56	10,97	10,87	14,65	39,66	16,70	13,94	14,97	12,84
1995	9,13	25,69	14,43	11,74	10,81	11,55	13,70	45,53	17,18	14,74	13,60	12,23
1996	9,45	24,37	13,22	13,74	10,91	13,71	14,55	51,24	19,77	14,80	14,18	12,12
1997	9,19	23,92	13,99	29,21	10,81	12,44	15,85	50,02	21,41	13,95	15,88	12,56
1998	9,13	22,63	12,25	24,28	11,24	10,90	15,87	38,96	17,54	13,31	17,02	12,95
1999	8,63	18,95	12,23	23,57	10,70	9,69	17,35	40,91	21,95	24,09	18,54	13,74
2000	8,76	16,31	11,15	27,45	11,25	8,63	17,14	43,43	22,60	21,42	18,24	14,49
2001	8,77	17,16	12,27	26,76	11,08	9,41	18,39	43,13	21,22	19,84	19,25	16,19
2002	8,57	18,06	10,23	26,81	10,75	9,11	17,40	44,51	19,65	20,30	17,82	14,30
2003	8,42	17,12	9,65	25,81	10,67	9,20	16,94	47,82	18,78	21,33	17,09	14,95
2004	8,74	18,25	10,02	24,14	11,38	9,37	17,22	49,99	22,00	24,34	16,95	16,25
2005	9,15	18,57	10,54	26,58	11,53	9,74	17,32	47,64	25,18	24,74	17,17	16,42
2006	9,43	18,69	10,27	26,96	12,04	9,21	16,83	46,47	26,78	24,62	16,95	16,28

Fonte: Fonte: Elaboração do autor com em base dados Secex (2012)

APÊNDICE F – EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS POR UNIDADES DA FEDERAÇÃO E GRANDES REGIÕES 1989-2006 (%)

Região/UF	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Norte	4,75	5,56	5,34	4,92	5,08	4,65	5,13	4,95	4,73	5,18	5,72	6,24	5,55	5,85	5,77	5,56	6,36	6,56
Acre	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Amazonas	0,38	0,55	0,32	0,40	0,36	0,30	0,29	0,30	0,36	0,53	0,92	1,45	1,46	1,81	1,81	1,22	1,84	1,13
Amapá	0,13	0,17	0,16	0,03	0,14	0,17	0,14	0,21	0,12	0,12	0,10	0,07	0,05	0,03	0,03	0,05	0,07	0,09
Pará	4,20	4,79	4,78	4,43	4,47	4,07	4,60	4,37	4,16	4,42	4,56	4,59	3,92	3,84	3,72	4,01	4,12	4,94
Rondônia	0,04	0,03	0,06	0,05	0,08	0,08	0,08	0,06	0,07	0,08	0,12	0,11	0,10	0,12	0,14	0,14	0,17	0,23
Roraima	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Tocantins	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02	0,03	0,02	0,02	0,01	0,03	0,06	0,12	0,14	0,15
Nordeste	8,59	9,27	8,69	8,10	7,56	7,84	8,94	7,95	11,90	7,44	7,16	7,56	10,97	7,89	8,50	8,47	9,05	8,56
Alagoas	0,46	0,90	0,83	0,66	0,60	0,54	0,99	0,60	0,63	0,58	0,48	0,42	0,52	0,51	0,50	0,48	0,50	0,51
Bahia	4,55	4,50	3,95	4,02	3,64	3,85	4,04	3,81	3,44	3,66	3,38	3,65	3,63	4,09	4,53	4,28	5,13	4,99
Ceará	0,66	0,71	0,82	0,82	0,69	0,75	0,74	0,78	0,65	0,71	0,79	0,93	0,90	0,92	1,06	0,91	0,80	0,71
Maranhão	1,37	1,37	1,45	1,08	1,16	1,29	1,41	1,41	1,37	1,27	1,42	1,42	0,93	1,11	1,03	1,30	1,29	1,26
Paraíba	0,20	0,16	0,17	0,16	0,18	0,19	0,18	0,21	0,16	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,23	0,20	0,15
Pernambuco	0,96	1,24	1,02	0,95	0,87	0,83	1,21	0,70	0,69	0,72	0,57	0,53	0,57	0,54	0,57	0,55	0,67	0,57
Piauí	0,11	0,10	0,12	0,11	0,16	0,12	0,14	0,13	0,11	0,12	0,10	0,12	0,07	0,08	0,08	0,08	0,05	0,03
Rio Grande do Norte	0,21	0,27	0,24	0,20	0,20	0,19	0,17	0,20	0,17	0,20	0,25	0,28	4,12	0,38	0,43	0,60	0,35	0,27
Sergipe	0,08	0,00	0,08	0,12	0,06	0,08	0,05	0,12	4,69	0,06	0,05	0,06	0,04	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06
Centro-Oeste	5,84	5,93	6,76	6,55	6,76	7,01	5,77	6,11	3,30	2,43	2,76	3,44	4,23	4,84	5,29	5,47	6,15	5,52
Distrito Federal	0,02	0,01	0,01	0,03	0,01	0,02	0,01	0,06	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,05	0,02	0,03	0,05	0,05
Goiás	0,77	0,63	0,72	0,59	0,62	0,79	0,52	0,80	0,87	0,76	0,70	1,02	1,02	1,10	1,53	1,49	1,56	1,54
Mato Grosso	0,55	0,79	0,68	0,84	0,83	1,04	0,90	1,36	1,71	1,31	1,58	1,94	2,39	3,05	3,04	3,27	3,56	3,19
Mato Grosso do Sul	4,50	4,50	5,34	5,10	5,30	5,16	4,34	3,89	0,71	0,35	0,47	0,48	0,81	0,65	0,69	0,68	0,98	0,74
Sudeste	59,56	58,30	59,13	58,24	55,86	56,02	56,13	55,10	54,45	60,02	59,81	58,53	54,06	55,56	54,19	55,05	56,08	58,89
Espírito Santo	5,07	4,38	5,15	4,46	4,39	5,15	5,79	5,06	4,69	4,82	5,22	5,24	4,16	4,40	4,92	4,27	4,79	4,95
Minas Gerais	14,06	14,25	14,71	13,01	12,56	12,74	12,35	11,95	13,29	15,18	13,63	12,61	10,38	10,77	10,34	10,54	11,58	11,53
Rio de Janeiro	4,50	4,50	5,34	5,10	5,30	5,16	4,34	3,89	3,19	3,56	3,50	3,46	4,12	6,20	6,74	7,41	7,03	8,45
São Paulo	35,93	35,16	33,93	35,67	33,61	32,97	33,65	34,20	33,28	36,45	37,45	37,22	35,40	34,18	32,18	32,83	32,68	33,97
Sul	21,27	20,96	20,08	22,19	24,74	24,48	24,03	25,89	25,62	24,93	24,55	24,22	25,19	25,86	26,26	25,46	22,37	20,46
Paraná	5,92	5,79	5,49	5,68	6,23	7,85	7,52	8,76	8,93	8,46	8,40	8,26	9,11	9,67	9,95	9,91	8,60	7,37
Rio Grande do Sul	11,07	10,66	10,01	11,69	13,00	11,25	10,92	11,69	11,53	11,26	10,67	10,87	10,88	10,82	11,16	10,43	8,98	8,69
Santa Catarina	4,28	4,51	4,59	4,82	5,52	5,38	5,59	5,44	5,16	5,21	5,48	5,10	5,19	5,36	5,15	5,12	4,79	4,40
Brasil	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Fonte: Elaboração do autor com em base dados Secex (2012)

APÊNDICE G – IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS POR UNIDADES DA FEDERAÇÃO E GRANDES REGIÕES 1989-2006 (%)

Região/UF	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Norte	3,77	3,50	3,43	3,18	4,09	4,18	4,42	4,57	4,09	3,06	3,27	3,99	3,41	3,80	4,08	3,87	4,01	3,98
Acre	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amazonas	3,19	2,92	2,68	2,47	3,52	3,68	4,01	4,26	3,79	2,76	3,03	3,66	3,11	3,39	3,72	3,58	3,69	3,56
Amapá	0,00	0,01	0,01	0,04	0,02	0,01	0,03	0,04	0,04	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
Pará	0,56	0,54	0,70	0,65	0,53	0,46	0,35	0,25	0,19	0,23	0,18	0,24	0,24	0,27	0,31	0,22	0,29	0,37
Rondônia	0,02	0,02	0,03	0,01	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,04	0,03	0,10	0,01	0,01	0,02	0,03
Roraima	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tocantins	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,02	0,01	0,00	0,03	0,02	0,03	0,01	0,01
Nordeste	3,28	3,75	3,88	3,44	4,05	3,87	3,77	4,09	3,69	3,43	3,72	4,46	4,77	5,12	4,66	4,56	4,46	5,04
Alagoas	0,07	0,15	0,21	0,14	0,17	0,19	0,18	0,18	0,12	0,07	0,06	0,06	0,06	0,14	0,05	0,06	0,07	0,06
Bahia	2,07	2,27	1,75	1,46	1,46	1,34	1,45	1,43	1,40	1,36	1,55	2,09	2,13	2,06	2,10	2,50	2,37	2,55
Ceará	0,33	0,29	0,40	0,60	0,80	0,82	0,68	0,80	0,60	0,55	0,60	0,67	0,58	0,70	0,58	0,47	0,42	0,63
Maranhão	0,24	0,26	0,55	0,37	0,34	0,27	0,20	0,41	0,36	0,29	0,39	0,45	0,77	0,95	0,71	0,61	0,82	0,98
Paraíba	0,08	0,09	0,13	0,16	0,21	0,20	0,23	0,18	0,19	0,14	0,14	0,14	0,08	0,09	0,07	0,08	0,07	0,10
Pernambuco	0,48	0,57	0,76	0,63	0,96	0,82	0,83	0,80	0,77	0,83	0,77	0,87	0,96	0,93	0,86	0,63	0,57	0,58
Piauí	0,00	0,02	0,02	0,02	0,01	0,03	0,04	0,05	0,04	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
Rio Grande do Norte	0,01	0,06	0,02	0,03	0,03	0,09	0,09	0,10	0,11	0,08	0,09	0,07	0,08	0,13	0,18	0,12	0,08	0,07
Sergipe	0,00	0,06	0,04	0,04	0,07	0,11	0,08	0,14	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,11	0,10	0,08	0,07	0,05
Centro-Oeste	0,20	0,25	0,67	0,63	0,46	0,55	0,48	0,55	0,67	0,50	1,26	1,06	1,28	1,70	1,81	1,92	2,09	2,27
Distrito Federal	0,06	0,01	0,46	0,34	0,17	0,23	0,20	0,26	0,27	0,00	0,70	0,48	0,53	0,64	0,58	0,42	0,52	0,49
Goiás	0,08	0,19	0,18	0,22	0,21	0,24	0,21	0,24	0,23	0,28	0,34	0,35	0,36	0,36	0,41	0,52	0,51	0,57
Mato Grosso	0,05	0,06	0,03	0,07	0,08	0,08	0,06	0,05	0,07	0,08	0,16	0,08	0,13	0,23	0,30	0,35	0,29	0,23
Mato Grosso do Sul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,11	0,14	0,06	0,15	0,26	0,47	0,53	0,64	0,76	0,98
Sudeste	36,01	38,72	37,28	38,08	36,35	35,97	36,63	36,16	36,22	35,80	35,10	33,47	33,09	32,71	32,14	32,64	31,97	30,80
Espírito Santo	1,70	1,50	1,88	1,99	2,49	3,05	3,89	3,11	3,75	3,13	2,76	2,34	2,28	2,22	2,32	2,49	2,89	2,79
Minas Gerais	0,41	2,18	2,56	3,02	2,87	3,57	3,09	2,81	3,13	3,21	3,09	2,59	2,79	2,76	2,62	2,47	2,78	2,77
Rio de Janeiro	12,42	12,08	9,88	10,38	7,25	5,74	4,87	5,02	4,42	4,21	4,66	4,64	4,96	5,93	5,30	5,26	4,74	4,15
São Paulo	21,48	22,96	22,96	22,67	23,74	23,59	24,78	25,22	24,92	25,25	24,59	23,90	23,05	21,80	21,90	22,42	21,56	21,09
Sul	8,63	5,52	6,46	6,27	7,09	7,53	6,91	6,91	7,37	8,73	8,29	9,02	9,16	8,57	9,34	8,95	9,48	9,90
Paraná	2,16	1,57	1,82	1,93	2,48	2,50	2,50	2,39	2,89	3,67	3,90	4,37	4,59	3,66	3,76	3,33	3,20	3,40
Rio Grande do Sul	5,60	3,13	3,73	3,31	3,60	3,64	3,16	3,30	3,25	3,91	3,46	3,75	3,77	3,88	4,51	4,38	4,73	4,53
Santa Catarina	0,87	0,82	0,91	1,03	1,01	1,38	1,25	1,23	1,23	1,15	0,93	0,89	0,80	1,02	1,07	1,25	1,55	1,97
Brasil	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Fonte: Elaboração do autor com em base dados Secex (2012)

APÊNDICE H – REGIÃO NORTE: EXPORTAÇÕES POR SEÇÕES DA NOMENCLATURA COMUM DO MERCOSUL 1989-2006

(%)

Seção	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
I	2,32	1,95	2,16	2,01	2,79	2,54	1,71	1,64	0,99	1,15	1,26	1,01	1,13	1,19	1,40	1,51	1,63	3,64
II	4,52	4,22	4,15	2,52	2,85	4,27	3,59	3,01	3,39	4,21	3,87	2,84	2,10	2,39	3,11	3,37	3,90	3,51
III	0,11	0,02	0,02	0,14	0,00	0,07	0,51	0,67	0,60	0,61	0,48	0,26	0,24	0,07	0,02	0,13	0,24	0,16
IV	2,70	2,20	2,35	2,59	2,56	1,63	1,22	1,27	1,76	3,40	5,18	8,96	6,79	2,93	2,17	1,88	1,41	1,71
V	44,06	47,82	49,71	47,85	42,48	38,63	38,79	39,52	38,08	39,75	34,49	29,87	31,76	28,86	26,59	31,92	31,30	33,61
VI	1,14	1,40	0,73	0,55	0,76	0,83	1,18	2,63	3,73	5,89	6,23	6,31	5,59	4,16	7,75	7,60	7,06	11,57
VII	0,06	0,05	0,01	0,08	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02	0,05	0,02	0,01	0,03	0,03	0,06	0,10	0,03
VIII	0,33	0,36	0,24	0,14	0,11	0,09	0,10	0,06	0,19	0,19	0,08	0,05	0,22	0,22	0,14	0,12	0,10	0,52
IX	9,75	9,12	9,50	11,29	16,07	19,47	17,68	17,16	16,57	13,50	13,92	12,29	11,61	11,81	11,78	13,89	10,26	9,22
X	7,77	6,14	5,59	4,61	5,18	4,31	5,85	3,84	1,71	3,23	3,67	4,29	3,31	2,85	3,14	2,72	2,10	2,03
XI	0,23	0,16	0,10	0,12	0,12	0,05	0,06	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,00
XII	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00
XIII	0,03	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,04	0,02	0,03	0,05	0,04	0,07	0,07	0,06	0,08	0,50	0,05
XIV	0,24	0,07	0,02	0,18	0,31	0,29	0,19	4,15	5,08	3,29	3,30	3,06	3,17	2,59	0,48	0,46	0,22	0,84
XV	24,83	24,30	22,83	22,92	22,58	24,30	26,40	22,93	24,60	20,19	19,37	18,65	16,71	17,32	16,93	19,10	16,34	19,33
XVI	0,38	0,70	1,27	2,37	1,09	0,78	1,03	1,13	1,16	2,06	5,23	8,79	13,54	21,88	21,96	12,24	20,40	10,17
XVII	1,20	1,12	0,68	2,05	2,31	1,59	0,76	0,97	0,97	1,29	1,46	2,19	2,08	2,35	3,31	3,98	3,72	3,04
XVIII	0,16	0,24	0,39	0,22	0,41	0,84	0,39	0,31	0,41	0,37	0,66	0,80	1,14	0,93	0,60	0,39	0,23	0,19
XIX	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
XX	0,12	0,08	0,16	0,30	0,30	0,19	0,17	0,37	0,36	0,43	0,38	0,31	0,29	0,23	0,32	0,39	0,33	0,29
XXI	0,05	0,04	0,07	0,04	0,05	0,09	0,31	0,26	0,31	0,36	0,31	0,26	0,21	0,09	0,19	0,14	0,14	0,08
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Fonte: Elaboração do autor com em base dados Secex (2012)

APÊNDICE I – REGIÃO NORTE: IMPORTAÇÕES POR SEÇÕES DA NOMENCLATURA COMUM DO MERCOSUL 1989-2006

(%)

Seção	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
I	0,89	0,83	0,41	0,31	0,19	0,27	0,32	0,29	0,38	0,54	0,37	0,34	0,23	0,11	0,02	0,00	0,00	0,01
II	1,33	1,33	1,46	1,90	1,45	1,11	0,99	1,15	0,73	1,76	1,83	0,91	1,11	1,37	1,28	1,14	0,46	0,48
III	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,03
IV	0,15	0,37	1,00	0,21	0,08	0,22	0,40	0,38	0,41	0,39	0,17	0,09	0,15	0,26	0,20	0,19	0,18	0,17
V	5,69	7,23	15,45	17,19	13,93	9,96	6,83	8,56	7,28	10,67	10,80	11,20	5,87	5,84	3,16	2,48	2,18	1,45
VI	7,22	8,50	10,23	10,55	8,07	6,65	4,58	3,08	2,89	4,91	5,51	4,88	5,91	5,21	5,38	4,66	5,44	5,63
VII	2,01	1,99	1,90	2,10	2,27	2,51	3,25	2,97	3,01	3,85	3,45	3,38	4,15	4,34	3,81	3,88	4,61	4,64
VIII	0,14	0,18	0,15	0,07	0,10	0,10	0,16	0,16	0,15	0,11	0,08	0,10	0,10	0,06	0,06	0,05	0,05	0,08
IX	0,02	0,01	0,02	0,04	0,01	0,02	0,03	0,02	0,04	0,07	0,02	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
X	0,15	1,03	1,01	0,34	0,44	0,37	0,37	0,42	0,32	0,34	0,32	0,27	0,33	0,33	0,34	0,31	0,40	0,41
XI	1,18	1,24	1,01	0,76	0,47	0,55	0,55	0,58	0,42	0,49	0,67	0,52	0,53	0,52	0,40	0,33	0,29	0,52
XII	0,67	0,84	0,56	0,17	0,21	0,20	0,17	0,21	0,16	0,16	0,06	0,05	0,07	0,03	0,01	0,03	0,02	0,03
XIII	1,51	0,89	0,46	0,60	0,46	0,36	0,35	0,38	0,40	0,56	0,27	0,41	0,28	0,40	1,34	1,37	1,04	0,71
XIV	1,33	0,44	0,08	0,20	0,33	0,65	0,42	0,07	1,33	1,91	3,19	3,39	4,37	3,47	2,54	2,41	2,56	3,18
XV	2,13	1,83	1,40	1,57	1,65	1,76	1,52	2,03	2,09	2,33	1,87	1,85	2,08	2,30	2,40	2,49	2,98	2,62
XVI	61,95	58,08	52,02	49,10	55,05	61,10	66,28	70,64	69,85	60,56	62,22	64,29	64,41	65,56	68,17	69,82	67,94	67,00
XVII	1,85	3,70	2,89	3,72	5,76	5,48	5,29	2,54	4,43	3,93	2,56	2,83	3,57	3,06	3,00	2,99	3,69	4,90
XVIII	10,22	9,67	8,29	9,40	7,24	6,55	6,87	5,37	4,83	6,73	5,99	5,01	6,26	6,58	7,50	7,50	7,86	7,74
XIX	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
XX	1,53	1,81	1,64	1,71	2,28	2,11	1,59	1,16	1,27	0,66	0,59	0,43	0,45	0,55	0,38	0,33	0,28	0,38
XXI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Fonte: Elaboração do autor com em base dados Secex (2012).

APÊNDICE J – REGIÃO NORDESTE: EXPORTAÇÕES POR SEÇÕES DA NOMENCLATURA COMUM DO MERCOSUL 1989-2006 (%)

Seção	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
I	1,75	2,32	2,80	2,35	2,52	2,19	2,00	1,90	1,04	1,39	2,04	3,73	2,58	5,48	5,29	3,83	2,59	2,02
II	4,59	4,70	5,09	6,67	7,64	6,70	5,51	8,29	11,10	11,40	9,79	9,77	4,96	8,87	9,36	9,96	9,51	8,71
III	2,38	1,73	2,00	1,83	1,54	1,59	2,24	2,10	1,31	1,87	1,32	1,45	0,78	0,78	0,69	0,68	0,78	0,55
IV	23,28	29,74	24,44	23,96	22,26	21,51	23,61	19,67	11,94	19,09	15,97	12,66	10,86	15,27	14,34	13,82	12,41	12,45
V	8,95	9,03	5,34	5,69	2,87	5,25	2,99	4,99	13,70	4,95	5,62	6,55	24,86	10,56	13,60	14,38	18,54	13,04
VI	15,84	13,47	15,08	15,74	15,57	13,63	14,81	15,73	9,68	16,28	15,45	16,35	11,63	14,46	12,83	11,56	10,33	10,45
VII	6,50	5,12	5,69	6,56	6,94	6,98	5,97	5,46	2,77	3,79	4,06	3,99	3,89	2,64	3,05	3,22	4,17	4,70
VIII	2,00	2,23	1,52	1,74	2,34	1,85	2,01	2,40	1,31	1,86	1,99	2,61	1,89	2,95	2,79	2,61	2,02	2,12
IX	0,06	0,05	0,07	0,63	0,38	0,42	1,14	0,44	0,61	0,88	0,53	0,61	0,34	0,66	0,36	0,35	0,23	0,24
X	0,19	0,08	0,10	1,77	4,17	5,17	7,12	4,77	10,11	6,08	7,17	7,24	3,62	4,97	4,34	3,53	4,19	6,18
XI	9,58	6,90	8,43	7,20	6,80	6,73	5,67	5,64	3,69	6,12	6,01	7,04	4,84	5,97	6,56	6,04	5,36	4,72
XII	0,21	0,24	0,38	0,25	0,33	0,25	0,16	0,37	0,62	2,09	2,74	2,60	2,25	3,30	3,81	3,53	2,89	3,09
XIII	0,26	0,16	0,20	0,30	0,66	0,73	0,73	0,70	1,43	0,75	0,60	0,35	1,17	0,36	0,31	0,39	0,43	0,52
XIV	0,03	0,03	0,01	0,01	0,14	1,11	1,89	2,28	1,27	1,82	1,19	1,19	1,14	1,60	1,02	0,84	0,94	1,48
XV	22,70	22,56	27,17	24,08	24,28	22,68	22,10	22,01	26,77	18,13	21,75	19,83	15,16	16,07	12,35	14,42	14,13	18,58
XVI	0,96	1,29	1,23	0,79	0,97	1,19	1,29	2,15	1,49	2,35	2,03	1,91	2,68	1,57	1,09	0,99	0,98	1,21
XVII	0,24	0,00	0,02	0,08	0,01	0,08	0,02	0,04	0,02	0,09	0,10	0,11	1,03	2,69	6,67	8,12	8,47	8,07
XVIII	0,09	0,06	0,09	0,10	0,16	0,22	0,18	0,19	0,11	0,16	0,30	0,14	1,48	0,07	0,04	0,04	0,05	0,07
XIX	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
XX	0,00	0,00	0,01	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,04	0,03	0,07	0,23	0,46	0,57	0,68	0,75	0,67
XXI	0,40	0,27	0,31	0,25	0,38	1,68	0,56	0,83	1,04	0,87	1,33	1,80	4,54	1,26	0,94	0,99	1,22	1,13
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Fonte: Elaboração do autor com em base dados Secex (2012)

APÊNDICE K – REGIÃO NORDESTE: IMPORTAÇÕES POR SEÇÕES DA NOMENCLATURA COMUM DO MERCOSUL 1989-2006 (%)

Seção	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
I	1,67	3,21	2,76	2,10	1,54	2,29	3,12	2,96	2,54	2,88	1,96	1,44	0,77	0,78	0,66	0,59	0,66	0,53
II	12,95	14,33	14,39	16,43	17,98	14,86	13,93	12,69	9,48	12,76	10,65	8,38	6,67	7,16	8,56	6,83	4,70	4,50
III	0,50	0,40	0,74	0,84	1,63	1,92	1,30	0,99	0,51	1,41	0,93	0,77	0,44	1,12	0,60	0,52	0,11	0,25
IV	1,19	3,82	6,27	4,56	7,09	10,46	9,59	6,30	4,96	1,39	3,01	1,88	1,17	2,61	3,09	1,88	2,08	1,74
V	47,44	35,14	38,57	40,39	36,91	31,00	33,61	37,71	40,55	33,16	41,02	43,05	39,08	34,66	34,10	39,82	44,61	47,39
VI	13,49	11,95	11,18	11,62	8,29	8,43	8,70	8,04	7,79	8,76	8,93	8,47	8,42	9,53	13,96	14,87	12,96	10,62
VII	0,50	1,08	1,20	1,75	1,83	1,79	4,08	2,57	2,65	2,96	2,21	2,27	2,37	2,23	2,82	3,05	3,41	3,04
VIII	0,16	0,10	0,04	0,07	0,08	0,15	0,16	0,10	0,25	0,34	0,29	0,48	0,35	0,27	0,30	0,58	0,49	0,58
IX	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03
X	1,70	0,90	1,09	0,85	0,83	0,88	1,10	1,02	0,79	1,10	0,92	0,77	0,94	0,94	0,74	0,71	0,76	0,80
XI	0,19	2,93	2,55	1,89	8,78	9,19	8,28	10,36	8,82	9,24	8,12	7,04	3,21	2,78	4,02	4,00	2,45	2,72
XII	0,00	0,01	0,07	0,04	0,02	0,03	0,06	0,10	0,26	0,18	0,14	0,09	0,10	0,09	0,09	0,10	0,10	0,23
XIII	0,09	0,37	0,17	0,24	0,37	0,32	0,48	0,42	0,40	0,54	0,45	0,39	0,33	0,23	0,30	0,27	0,26	0,24
XIV	0,01	0,04	0,01	0,02	0,05	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
XV	5,64	4,38	3,10	1,42	0,97	1,59	1,56	1,31	2,03	3,52	3,29	4,40	6,53	4,68	4,07	2,89	3,59	3,67
XVI	10,81	18,77	12,97	13,63	10,62	14,29	11,10	12,64	14,74	16,85	14,77	10,29	17,67	22,35	18,70	16,37	16,36	14,25
XVII	2,26	0,38	2,51	0,77	0,95	0,96	1,25	0,84	1,65	2,15	0,99	8,72	10,14	8,66	6,66	6,18	5,51	7,69
XVIII	1,38	2,14	2,37	3,34	1,97	1,66	1,34	1,55	2,22	2,38	2,02	1,37	1,55	1,64	1,21	1,20	1,75	1,52
XIX	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
XX	0,00	0,02	0,01	0,02	0,08	0,15	0,31	0,37	0,30	0,33	0,28	0,16	0,23	0,25	0,11	0,11	0,18	0,19
XXI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Fonte: Elaboração do autor com em base dados Secex (2012)

APÊNDICE L – REGIÃO CENTRO-OESTE: EXPORTAÇÕES POR SEÇÕES DA NOMENCLATURA COMUM DO MERCOSUL
1989-2006 (%)

Seção	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
I	0,85	1,11	0,96	1,52	1,29	0,85	0,58	1,08	3,71	9,24	10,77	8,43	14,26	10,97	12,04	13,46	16,02	21,40
II	12,02	13,03	8,00	8,40	4,78	9,32	5,53	6,74	36,90	36,12	33,80	41,15	42,49	43,01	42,91	40,74	44,52	44,13
III	0,15	0,23	0,27	0,60	0,72	2,14	3,03	2,27	3,89	4,73	4,28	2,48	1,85	4,33	5,71	6,77	6,19	3,43
IV	8,49	7,22	9,78	11,89	13,80	13,48	13,93	20,38	38,29	30,72	31,75	30,26	24,84	25,42	22,59	21,42	18,37	15,38
V	9,66	8,07	5,81	6,10	9,95	9,76	6,36	4,86	3,71	5,52	3,82	3,05	1,80	2,01	1,95	1,67	1,58	2,06
VI	7,69	6,81	6,32	6,94	7,62	7,12	8,63	7,60	0,10	0,39	0,46	0,28	0,24	0,20	0,31	0,36	0,66	0,50
VII	2,92	3,14	3,42	3,70	3,76	3,78	5,68	5,07	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,10
VIII	0,45	0,23	0,13	0,19	0,54	0,30	0,46	0,69	1,60	2,37	2,21	1,63	2,20	2,34	1,86	2,25	2,36	3,95
IX	0,36	0,39	0,54	0,43	0,60	0,84	0,87	1,08	2,13	2,53	5,20	4,97	3,99	4,34	4,27	4,57	3,23	3,04
X	0,74	0,94	0,35	0,57	0,43	0,22	0,22	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
XI	2,82	2,69	1,95	2,18	1,99	1,76	2,02	1,67	0,01	0,01	0,24	0,98	3,46	2,53	4,19	6,05	4,77	2,97
XII	0,02	0,06	0,04	0,05	0,07	0,04	0,03	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
XIII	1,36	1,33	0,93	0,92	0,99	0,97	1,11	0,99	0,05	0,09	0,03	0,02	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
XIV	2,24	3,53	3,79	2,29	1,93	3,26	7,96	7,43	5,67	4,04	4,02	3,16	2,42	2,63	2,35	1,09	0,74	1,11
XV	38,53	37,47	39,98	37,23	34,66	26,39	25,01	26,11	3,37	3,65	3,09	3,25	2,24	1,99	1,63	1,37	1,17	1,54
XVI	3,19	3,02	2,50	2,61	3,22	5,71	2,93	2,63	0,17	0,16	0,15	0,12	0,04	0,03	0,04	0,08	0,10	0,12
XVII	2,78	4,23	8,00	8,42	8,30	7,56	6,00	2,62	0,01	0,04	0,08	0,02	0,03	0,07	0,06	0,07	0,17	0,20
XVIII	1,56	1,83	3,18	2,62	2,27	1,85	2,03	1,58	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
XIX	0,14	0,12	0,12	0,09	0,15	0,14	0,14	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
XX	0,70	0,56	0,54	0,53	0,50	0,44	0,49	0,43	0,01	0,02	0,02	0,04	0,03	0,03	0,05	0,05	0,07	0,03
XXI	3,34	3,99	3,39	2,73	2,41	4,06	6,97	6,40	0,38	0,36	0,04	0,11	0,05	0,03	0,00	0,00	0,00	0,02
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Fonte: Elaboração do autor com em base dados Secex (2012)

APÊNDICE M – REGIÃO CENTRO-OESTE: IMPORTAÇÕES POR SEÇÕES DA NOMENCLATURA COMUM DO MERCOSUL
1989-2006 (%)

Seção	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
I	2,97	19,83	9,04	27,06	11,73	8,24	9,90	10,86	6,47	5,75	1,74	2,30	1,28	2,10	2,27	1,54	0,91	0,89
II	1,06	23,69	18,02	11,96	17,00	9,37	12,03	12,38	7,85	15,72	5,13	4,15	3,47	2,21	1,72	1,90	1,91	1,75
III	0,00	1,99	0,67	0,79	2,40	1,95	1,91	2,76	2,44	4,43	2,31	3,49	1,64	1,46	0,82	0,50	0,32	0,29
IV	0,00	22,42	5,04	15,12	12,44	19,78	14,51	11,30	7,90	9,76	3,29	2,54	1,53	0,75	1,09	0,80	1,03	0,93
V	2,61	0,00	0,34	0,25	0,14	0,30	0,10	0,10	0,24	0,27	1,17	10,33	13,70	19,61	24,89	25,04	26,97	32,23
VI	2,50	2,41	25,78	3,56	9,69	14,68	9,51	19,66	24,36	11,57	40,50	38,15	34,08	32,45	34,49	39,76	39,16	35,52
VII	0,11	0,09	1,12	0,64	0,45	0,53	1,79	1,96	1,62	1,88	0,86	1,17	0,81	1,05	1,44	1,28	1,61	1,60
VIII	2,48	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,06	0,06	0,07	0,03	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,09	0,04	0,04
IX	1,96	5,71	1,76	3,56	5,76	2,21	0,74	0,21	0,22	0,32	0,09	0,15	0,09	0,07	0,05	0,04	0,05	0,07
X	3,09	0,01	0,31	0,10	2,39	2,25	0,86	1,36	0,91	0,39	0,50	0,62	0,45	0,15	0,23	0,53	0,38	0,33
XI	10,43	0,62	0,20	0,20	0,36	0,35	0,84	0,90	1,42	0,30	0,12	0,25	0,42	0,96	2,31	3,55	3,93	4,88
XII	0,00	0,04	0,02	0,01	0,02	0,04	0,11	0,07	0,07	0,02	0,01	0,03	0,02	0,01	0,02	0,07	0,02	0,03
XIII	0,05	0,28	0,14	0,11	0,36	0,31	0,34	0,50	0,60	0,62	0,32	0,29	0,24	0,21	0,26	0,28	0,19	0,15
XIV	0,00	0,03	2,54	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,03
XV	0,68	0,38	0,22	0,28	0,89	3,33	0,30	1,05	11,16	23,49	3,42	1,12	0,65	1,10	1,80	2,41	2,81	4,68
XVI	16,77	12,41	20,44	22,97	19,18	22,44	25,96	22,69	19,84	13,64	21,70	19,98	19,34	20,87	13,73	10,88	11,38	7,82
XVII	40,86	5,20	4,85	4,26	4,21	5,19	5,27	1,01	9,18	5,92	15,01	10,72	11,52	9,86	9,39	8,70	6,90	6,60
XVIII	13,53	4,61	9,44	8,98	12,76	8,70	14,80	12,76	4,64	4,91	3,68	4,56	10,38	6,66	5,11	2,14	2,10	1,76
XIX	0,50	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39	0,07	0,00	0,05	0,06	0,04	0,00	0,00	0,00	0,10
XX	0,30	0,26	0,04	0,14	0,19	0,31	0,97	0,35	0,62	0,22	0,14	0,06	0,32	0,43	0,36	0,44	0,28	0,29
XXI	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,70	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Fonte: Elaboração do autor com em base dados Secex (2012)

APÊNDICE N – REGIÃO SUL: EXPORTAÇÕES POR SEÇÕES DA NOMENCLATURA COMUM DO MERCOSUL 1989-2006 (%)

Seção	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
I	5,26	6,15	7,48	7,65	8,31	7,58	7,30	8,47	8,06	8,09	9,69	8,83	11,98	11,85	11,77	13,27	16,06	13,50
II	9,50	8,77	3,28	6,18	5,99	6,31	4,03	4,96	10,63	10,36	7,90	8,37	11,74	10,42	12,79	11,70	5,39	7,67
III	4,41	4,85	2,79	3,25	3,01	6,95	8,20	5,07	3,83	5,87	5,31	2,38	2,87	3,90	4,87	3,95	2,77	3,16
IV	29,97	29,73	29,41	28,05	25,14	24,32	26,09	30,49	27,50	23,83	20,96	16,85	17,02	16,72	15,48	14,91	14,89	15,87
V	1,46	1,44	1,03	0,44	0,80	0,64	0,46	0,39	0,33	0,09	0,17	0,17	0,23	0,44	0,14	0,26	0,69	1,35
VI	2,91	2,90	2,60	1,87	2,17	2,04	2,31	2,37	2,52	2,60	3,00	3,74	2,58	2,71	2,76	2,72	3,04	3,11
VII	1,82	2,00	2,49	2,05	2,41	2,42	2,56	2,16	2,47	2,56	2,96	3,77	2,64	2,48	3,10	2,86	3,81	4,14
VIII	2,10	2,59	3,29	3,29	2,59	2,69	2,83	2,99	3,04	3,13	3,25	3,21	2,95	3,23	2,73	2,34	2,25	2,53
IX	1,85	2,02	2,35	2,62	3,56	4,22	4,38	4,25	4,37	4,84	7,17	6,64	6,13	7,20	6,78	7,80	6,96	6,72
X	3,61	3,61	4,30	3,55	2,91	3,23	4,26	3,07	2,49	2,54	3,12	3,23	2,46	2,42	2,35	2,21	2,27	2,42
XI	6,19	6,74	7,89	6,25	5,44	4,64	4,76	3,69	3,19	3,09	3,05	3,21	2,67	2,31	2,37	2,24	2,10	2,10
XII	15,43	14,66	16,13	15,20	16,47	12,32	11,23	11,52	9,99	9,49	9,85	10,46	9,33	8,02	6,43	5,61	5,35	4,85
XIII	1,52	1,41	1,64	1,72	1,94	1,76	1,70	1,56	1,55	1,72	1,82	1,74	1,46	1,47	1,40	1,42	1,48	1,47
XIV	0,29	0,29	0,36	0,21	0,28	0,27	0,35	0,30	0,26	0,25	0,30	0,30	0,25	0,29	0,27	0,27	0,26	0,26
XV	3,03	2,84	3,19	2,96	2,83	2,35	2,46	2,16	2,09	2,24	2,31	2,28	1,95	1,78	1,86	2,22	2,51	2,43
XVI	6,51	6,79	7,73	8,49	9,05	9,40	10,30	10,17	10,55	11,37	10,78	10,76	10,10	11,11	12,24	13,30	13,29	14,01
XVII	2,77	1,78	2,18	3,69	3,64	5,25	2,94	2,78	3,65	4,19	3,57	8,61	9,10	8,65	8,04	8,11	12,02	9,41
XVIII	0,13	0,22	0,24	0,23	0,24	0,28	0,29	0,27	0,28	0,36	0,47	0,39	0,33	0,26	0,21	0,23	0,29	0,41
XIX	0,33	0,30	0,40	0,44	0,49	0,58	0,48	0,38	0,28	0,29	0,35	0,29	0,24	0,34	0,20	0,20	0,19	0,24
XX	0,57	0,57	0,89	1,54	2,44	2,38	2,75	2,57	2,52	2,57	3,29	3,66	3,16	3,37	3,30	3,59	3,33	2,95
XXI	0,34	0,34	0,35	0,32	0,30	0,38	0,34	0,38	0,40	0,51	0,68	1,10	0,81	1,01	0,92	0,79	1,05	1,41
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Fonte: Elaboração do autor com em base dados Secex (2012)

**APÊNDICE O – REGIÃO SUDESTE: IMPORTAÇÕES POR SEÇÕES DA NOMENCLATURA COMUM DO MERCOSUL 1989-
2006 (%)**

Seção	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
I	13,59	11,86	4,81	2,24	2,69	4,15	4,75	3,61	3,34	2,96	2,00	1,61	0,92	1,25	0,95	0,84	0,88	0,76
II	13,00	10,51	19,62	16,26	10,87	14,44	12,08	14,45	10,71	11,25	7,70	6,46	5,88	6,95	9,05	4,43	3,86	3,80
III	1,57	0,42	1,18	0,54	0,34	2,21	0,57	0,42	0,55	0,56	0,74	0,28	0,19	0,26	0,21	0,18	0,29	0,34
IV	0,96	2,56	1,32	1,99	1,51	2,00	3,36	3,12	3,31	2,53	1,43	1,21	1,43	2,16	1,99	1,67	1,68	1,61
V	14,27	6,79	10,18	12,91	19,54	20,62	17,80	17,42	15,12	9,44	14,41	23,26	19,32	20,47	22,26	26,04	28,44	29,63
VI	11,08	13,75	13,83	16,94	15,01	13,42	11,87	13,44	12,08	11,10	13,42	13,48	13,40	16,21	16,80	19,18	14,60	14,03
VII	3,57	3,77	3,83	4,07	4,36	3,76	5,59	5,79	4,82	4,52	5,70	6,31	6,33	7,72	6,93	7,62	7,91	7,28
VIII	10,47	7,68	6,68	6,04	5,36	3,43	2,38	2,05	1,82	1,35	1,68	1,66	1,74	1,60	1,42	1,20	0,79	0,63
IX	0,62	1,21	0,65	0,55	0,60	0,55	0,68	0,95	0,97	0,76	0,51	0,52	0,39	0,43	0,54	0,63	0,52	0,51
X	2,41	2,43	1,73	1,73	1,66	1,68	2,95	2,73	2,41	2,31	1,98	2,32	1,74	1,86	1,63	1,75	1,67	1,45
XI	10,12	5,75	5,03	5,38	5,88	5,61	6,39	6,51	6,50	4,35	4,07	3,36	2,62	2,76	2,11	2,26	2,02	2,75
XII	0,16	0,32	0,37	0,22	0,18	0,24	0,44	0,49	0,37	0,24	0,21	0,13	0,12	0,16	0,11	0,14	0,19	0,17
XIII	0,59	0,55	0,50	0,45	0,45	0,51	0,65	0,73	0,86	0,74	0,66	0,58	0,56	0,62	0,55	0,52	0,49	0,48
XIV	0,15	0,11	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04
XV	3,03	2,93	2,44	2,35	2,48	2,25	2,64	2,86	3,08	3,32	3,01	3,62	3,43	3,34	3,24	4,69	5,33	6,72
XVI	10,92	22,35	19,34	21,52	18,37	18,95	21,77	19,62	24,75	23,08	25,65	22,01	29,32	23,21	22,54	20,69	20,83	18,46
XVII	2,42	3,84	5,55	3,60	8,00	3,86	3,45	2,59	6,40	18,51	13,81	10,91	9,94	7,98	6,96	5,71	8,05	9,10
XVIII	0,86	3,08	2,81	3,09	2,50	2,10	2,14	2,58	2,28	2,38	2,47	1,69	2,07	2,45	2,18	1,94	1,99	1,75
XIX	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01
XX	0,21	0,09	0,09	0,10	0,15	0,20	0,47	0,60	0,59	0,55	0,52	0,53	0,54	0,53	0,47	0,46	0,41	0,48
XXI	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Fonte: Elaboração do autor com em base dados Secex (2012)

**ANEXO A – TARIFA NOMINAL MÉDIA (PONDERADA PELO VALOR ADICIONADO DE LIVRE-COMÉRCIO), POR SETOR –
1987-1998 (EM %)**

Setor	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Agropecuária	43,0	17,0	6,0	5,9	5,1	3,9	3,5	3,2	7,4	7,3	9,9	9,9
Extrativa mineral	22,0	19,7	9,9	9,6	5,1	1,7	1,7	1,5	2,8	3,7	6,5	6,4
Extração de petróleo e carvão	15,6	5,6	1,9	3,3	1,7	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Minerais não-metálicos	63,8	39,2	32,3	31,5	19,6	11,8	10,7	9,2	10,2	10,5	13,7	13,6
Siderurgia	29,9	29,0	15,4	14,5	10,3	7,0	5,8	6,3	7,1	7,8	10,2	10,2
Metalurgia dos não-ferrosos	35,0	30,6	18,4	17,6	13,0	8,2	7,4	7,6	8,9	8,8	11,7	11,7
Outros produtos metalúrgicos	60,8	45,8	34,0	34,8	27,6	19,9	16,3	14,3	15,8	15,9	18,9	18,9
Máquinas e tratores	49,0	46,8	38,8	37,2	28,5	20,2	19,1	19,0	16,5	15,5	17,8	17,7
Material elétrico	65,4	50,0	41,2	44,1	35,2	23,5	18,8	18,4	21,3	17,2	19,8	19,5
Equipamentos eletrônicos	54,1	48,6	39,4	40,6	35,2	24,3	20,7	19,0	19,3	15,6	17,9	17,4
Automóveis, caminhões e ônibus	92,6	65,0	65,0	78,7	58,7	39,0	34,0	19,9	41,0	52,4	47,1	38,1
Peças e outros veículos	61,7	42,8	38,0	37,4	29,9	20,8	17,9	17,4	17,9	16,1	18,7	18,5
Madeira e mobiliário	50,0	30,3	25,8	25,4	16,4	9,8	9,5	8,8	10,7	11,0	14,0	14,0
Celulose, papel e gráfica	59,5	32,1	24,3	23,6	13,4	9,5	9,3	8,3	9,8	10,3	14,2	14,2
Borracha	82,0	49,3	47,6	46,6	34,8	20,6	14,9	12,1	12,6	12,5	15,0	14,8
Elementos químicos	63,0	31,4	26,1	24,8	18,4	14,2	12,4	8,5	7,6	6,5	16,7	21,1
Refino do petróleo	31,6	33,8	21,2	19,4	14,1	9,9	9,5	5,2	3,8	4,1	5,4	5,4
Produtos químicos diversos	25,4	34,7	26,0	21,8	16,6	11,9	12,2	7,1	7,6	7,8	10,9	10,9
Farmacêutica e perfumaria	72,3	45,3	34,4	31,5	20,8	13,8	12,8	4,6	8,0	8,0	10,7	10,8
Artigos de plástico	56,6	57,1	39,5	39,0	31,2	19,2	16,8	15,7	15,3	15,2	18,1	18,2

(continuação)

Têxtil	87,4	57,3	53,3	31,8	30,6	20,9	15,6	13,2	14,9	16,3	19,4	19,4
Vestuário	102,7	76,0	75,0	51,1	48,3	29,3	20,0	19,4	19,8	19,8	22,8	22,8
Calçados	74,1	41,0	35,8	29,6	24,8	16,0	14,2	13,2	17,9	15,3	18,0	17,2
Indústria do café	69,1	35,0	28,9	28,9	20,0	14,4	12,2	9,8	10,0	12,0	15,0	15,0
Beneficiamento de produtos vegetais	70,3	42,0	34,6	34,6	28,1	12,8	10,6	10,0	12,1	12,0	14,8	14,8
Abate de animais	43,7	29,8	20,7	19,7	16,0	10,0	9,9	7,3	8,4	9,2	12,2	12,2
Indústria de laticínios	69,2	40,3	32,7	32,7	27,5	20,9	20,0	23,5	18,1	18,9	21,1	23,0
Açúcar	77,5	29,3	25,7	25,7	20,4	20,0	20,0	10,1	16,0	16,0	19,0	19,0
Óleos vegetais	48,5	20,5	16,6	16,6	9,6	8,9	8,9	8,0	8,3	8,4	11,4	11,5
Outros produtos alimentares	73,8	51,8	45,0	45,0	38,9	22,3	17,0	13,0	14,6	15,1	18,0	17,9
Indústrias diversas	53,2	49,1	42,1	41,6	33,2	21,1	16,4	14,4	13,5	13,5	16,3	16,4
Média simples	57,5	39,6	32,1	30,5	23,6	15,7	13,5	11,2	12,8	13,0	15,6	15,5
Média ponderada pelo valor adicionado	54,9	37,7	29,4	27,2	20,9	14,1	12,5	10,2	10,8	10,8	13,4	13,4
Desvio-padrão	21,3	14,6	15,8	14,9	12,7	8,2	6,7	5,9	7,4	8,7	7,6	6,6
Máximo	102,7	76,0	75,0	78,7	58,7	39,0	34,0	23,5	41,0	52,4	47,1	38,1
Mínimo	15,6	5,6	1,9	3,3	1,7	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Fonte: KUME, PIANI E SOUZA (2003)