

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – UFC
CENTRO DE APERFEIÇOAMENTO DE ECONOMISTAS DO
NORDESTE - CAEN
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA

A EVOLUÇÃO DO COMÉRCIO DOS ESTADOS BRASILEIROS: UMA
APLICAÇÃO DO MODELO DE HECKSCHER - OHLIN

FÁBIO CHAVES NOBRE

Fortaleza

2006

FÁBIO CHAVES NOBRE

**A EVOLUÇÃO DO COMÉRCIO DOS ESTADOS BRASILEIROS:
UMA APLICAÇÃO DO MODELO DE HECKSCHER-OHLIN**

Dissertação submetida à coordenação do curso de mestrado profissional em economia, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do grau de mestre em economia.

Orientador: Prof. Dr. Edinaldo Tebaldi

Fortaleza

2006

FÁBIO CHAVES NOBRE

**A EVOLUÇÃO DO COMÉRCIO DOS ESTADOS BRASILEIROS:
UMA APLICAÇÃO DO MODELO DE HECKSCHER-OHLIN**

Dissertação submetida à coordenação do curso de mestrado profissional em economia, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do grau de mestre em economia.

Data de aprovação: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Edinaldo Tebaldi (Orientador)
Curso de Pós-Graduação em Economia – CAEN/UFC

Prof. Dr. Flávio Ataliba Flexa Daltro Barreto
Curso de Pós-Graduação em Economia – CAEN/UFC

Prof. Dr. Sérgio Aquino de Souza
Departamento de Teoria Econômica – DTE/UFC

*Para Arduino Nogueira Nobre, com
quem aprendi que a maior dádiva da
vida é valorizar os momentos em família,
seus ensinamentos e seus ideais estarão
sempre guardados em minha memória.*

AGRADECIMENTOS

Nas páginas deste trabalho, vejo a presença de pessoas queridas. Quero agradecer a estas pessoas, por participar, de alguma forma, desta pesquisa.

Ao Prof. Dr. Edinaldo Tebaldi, agradeço pela dedicação, disponibilidade e incentivo durante toda a orientação do trabalho. Suas idéias iluminaram os caminhos da pesquisa, enriquecendo-a.

Aos professores doutores Sérgio Aquino de Souza e Flávio Ataliba, pelos pertinentes comentários e sugestões ao trabalho. Agradeço, também, aos demais professores do mestrado pela formação e conhecimentos adquiridos.

Aos colegas do mestrado, e de maneira particular, aos amigos Mitchel Bonfim, Carlos Mário e Alexandre Fermanian, pela amizade e companheirismo que foram cultivados e não perecerão.

Meus agradecimentos especiais às duas mulheres que amo nessa vida, à Roselene, por sempre me apoiar em minhas decisões; e à Liana Nobre, que me ajudou e muito na elaboração deste trabalho e pelos momentos de tranquilidade e paz em nossa vida.

Meus agradecimentos carinhosos ao Sr. Manoelito e Sra. Rita Maria pelos momentos de paz e por me apresentar um caminho espiritual que um dia deixei em segundo plano e, também, pelas inúmeras sopas que me fortaleceram para a conquista deste objetivo.

A Luciana, Luana, Lucas, Samuel, Marília e Frank pelos momentos de descontração.

Ao André, Joana, André Bastos, Raquel e Gabriela pelos momentos de alegria e por me ajudar a superar as dificuldades que tive nesse período de estudo.

Aos meus amigos Robério, Reus, Silvia, Elaine, Augusta, Socorro e Edson Costa pelo respeito e companheirismo durante esta jornada.

À empresa Deib Otoch S/A, em especial o Sr. Deib Otoch Jr. pelo financiamento do curso e, principalmente, pelo apoio na minha vida profissional e pessoal.

A todos que compõe a empresa STAF, por demonstrar alegria no término desta pesquisa.

A todos que participaram de forma direta e indireta neste projeto em que acreditei e não foram citados acima; recebam o meu agradecimento sincero e amigo.

SUMÁRIO

| | |
|---|------|
| AGRADECIMENTOS..... | iv |
| LISTA DE FIGURAS..... | viii |
| LISTA DE QUADROS..... | x |
| LISTA DE TABELAS..... | xi |
| RESUMO..... | xiii |
| ABSTRACT..... | xiv |
| 1 – INTRODUÇÃO..... | 1 |
| 2 – ECONOMIA BRASILEIRA NA DÉCADA DE 90..... | 3 |
| 2.1 – Padrão de comércio das unidades federativas..... | 17 |
| 3 – TEORIAS DO COMÉRCIO INTERNACIONAL..... | 34 |
| 3.1 – Modelo de Heckscher-Ohlin..... | 37 |
| 3.1.1 – Teorema equalização dos preços dos fatores de produção..... | 40 |
| 3.1.2 – Teorema de Stolper- Samuelson..... | 40 |
| 3.1.3 – Teorema de Rybezynski..... | 41 |
| 3.2 – Demonstração do teorema de Heckscher-Ohlin..... | 41 |
| 3.3 – Teste empírico do modelo de Heckscher-Ohlin..... | 49 |
| 4 – METODOLOGIA E ESPECIFICAÇÃO DO TESTE EMPÍRICO..... | 52 |
| 4.1- Dados..... | 52 |
| 4.2 – Fontes dos dados..... | 52 |
| 4.3 – Modelo empírico geral..... | 55 |
| 5 – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS..... | 57 |

| | |
|-------------------------------------|----|
| 5.1 – Discussão dos resultados..... | 72 |
| 6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 74 |
| 7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 76 |
| ANEXOS | |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Exportações, importações e saldo da balança comercial brasileira, no período de 1990 a 2004, em milhões de US\$ | 7 |
| Figura 2 – Exportações brasileiras do período de 1990 a 2004, em milhões de US\$ | 8 |
| Figura 3 – Investimento estrangeiro no Brasil, de 1990 a 2003 | 9 |
| Figura 4 – Importações de máquinas e equipamentos..... | 10 |
| Figura 5 – Taxa de crescimento do PIB (1991-2003) e emprego (1995-2002) | 11 |
| Figura 6 – PIB do Brasil, no período de 1990 a 2004, a preços de 2004 | 14 |
| Figura 7 – Participação dos setores da economia no PIB..... | 15 |
| Figura 8 – PIB per capita do Brasil, no período de 1990 a 2004, a preços de 2004 | 16 |
| Figura 9 – Saldo da balança comercial de alimentos e bebidas (1996 a 2003) | 18 |
| Figura 10 – Saldo da balança comercial de produtos têxteis (1996 a 2003)..... | 19 |
| Figura 11 – Saldo da balança comercial de couros e artefatos de couros, artigos de viagem e calçados (1996 a 2003) | 21 |
| Figura 12 – Saldo da balança comercial de produtos da madeira (1996 a 2003) . | 22 |
| Figura 13 – Saldo da balança comercial de celulose, papel e produtos de papel (1996 a 2003)..... | 23 |
| Figura 14 – Saldo da balança comercial de produtos químicos (1996 a 2003)..... | 24 |
| Figura 15 – Saldo da balança comercial de borracha e plástico (1996 a 2003).... | 25 |
| Figura 16 – Saldo da balança comercial de minerais não-metálicos (1996 a 2003) | 26 |

| | |
|--|----|
| Figura 17 – Saldo da balança comercial da metalurgia básica (1996 a 2003) | 27 |
| Figura 18 – Saldo da balança comercial dos produtos 22, 29, 30, 31 e 32 (código de referência da PIA – Anexo A17) (1996 a 2003)..... | 29 |
| Figura 19 – Saldo da balança comercial de equipamentos de instrumentação hospitalares (1996 a 2003)..... | 30 |
| Figura 20 – Saldo da balança comercial de móveis e indústria diversas (1996 a 2003) | 32 |
| Figura 21 – Teoremas que compõem a teoria de Heckscher-Ohlin | 39 |
| Figura 22 – Possibilidades de insumos na produção de alimentos | 42 |
| Figura 23 – Preços dos fatores e escolhas de insumos | 43 |
| Figura 24 – Preços dos fatores e preços dos bens | 44 |
| Figura 25 – Dos preços dos fatores às escolhas de insumo | 46 |
| Figura 26 – A alocação de recursos..... | 47 |
| Figura 27 – O aumento na oferta de terra | 48 |
| Figura 28 – Recursos e possibilidades de produção..... | 49 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 – Classificação dos estados quanto ao saldo da balança comercial..... | 33 |
| Quadro 2 – Modelos econométricos..... | 56 |
| Quadro 3 – Produtos x fator de produção relevante..... | 73 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – Brasil: Formação bruta de capital fixo (1970 – 1997) | 5 |
| Tabela 2 – Participações dos setores da economia no PIB (período de 1991 a 2003) | 13 |
| Tabela 3 – Evolução do emprego, de 1995 a 2002..... | 13 |
| Tabela 4 – Resultados das regressões para a fabricação dos produtos alimentícios e bebidas (código da PIA 15) | 58 |
| Tabela 5 - Resultados das regressões para a fabricação dos produtos têxteis (código da PIA 17)..... | 59 |
| Tabela 6 - Resultados das regressões para a confecção de artigos do vestuário e acessórios (código da PIA 18)..... | 60 |
| Tabela 7 - Resultados das regressões para a preparação de couros e fabricação de artefatos de couros, artigos de viagem e calçados (código da PIA 19)..... | 61 |
| Tabela 8 - Resultados das regressões para a fabricação de produtos de madeira (código da PIA 20)..... | 62 |
| Tabela 9 - Resultados das regressões para a fabricação de celulose, papel e produtos de papel (código da PIA 21)..... | 63 |
| Tabela 10 - Resultados das regressões para a edição, impressão e recuperação de gravações (código da PIA 22), fabricação de máquinas e equipamentos (código da PIA 29), fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática (código da PIA 30), fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos | |

| | |
|---|----|
| (código da PIA 31), fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicação (código da PIA 32) | 64 |
| Tabela 11 - Resultados das regressões para a fabricação de artigos de borracha e plástico (código da PIA 25)..... | 65 |
| Tabela 12 - Resultados das regressões para a fabricação de produtos de minerais não-metálicos (código da PIA 26) | 66 |
| Tabela 13 - Resultados das regressões para a metalurgia básica (código da PIA 27)..... | 67 |
| Tabela 14 - Resultados das regressões para a fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios (código da PIA 33)..... | 68 |
| Tabela 15 - Resultados das regressões para a fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias (código da PIA 34) | 69 |
| Tabela 16 - Resultados das regressões para a fabricação de outros equipamentos de transportes (código da PIA 35)..... | 70 |
| Tabela 17 - Resultados das regressões para a fabricação de móveis e indústria diversas (código da PIA 36) | 71 |
| Tabela 18 - Resultados das regressões para a fabricação de produtos químicos (código da PIA 24)..... | 72 |

RESUMO

O objetivo desta pesquisa é mostrar como os estados brasileiros comercializam seus produtos com o resto do mundo. A fundamentação teórica vem do teorema de Heckscher-Ohlin, teoria que pressupõe que um país ou região tende a se especializar na produção de bens cujo fator de produção mais abundante é utilizado mais intensivamente. Avaliou-se o padrão de comércio de 15 produtos da pesquisa industrial anual - PIA e foi constatado que grande parte da produção depende do fator de produção capital humano. Então, os estados brasileiros que detêm este fator de produção em abundância, deverão concentrar sua produção nos produtos que utilizam este fator intensivamente. Desta forma, este estado terá competitividade internacional. O mesmo raciocínio pode ser aplicado na variável força de trabalho, pois os estados nacionais que detêm este fator em abundância, deverão se concentrar na produção de produtos que utilizem este fator de produção intensivamente.

ABSTRACT

The objective of this research is to show how the Brazilian states trade their products worldwide. The theoretical framework is based upon the theorem of Heckscher-Ohlin in which a country or region tends to specialize in the production of a good in which the abundant factor of production is more intensively used. This research evaluates trade patterns of 15 products of the Annual Industrial Research and it was evidenced that a great part of the production depends on the factor production human capital. Therefore, the Brazilian states that are abundant on this production factor tend to concentrate its production in the products that use this factor intensively, this way, the state will be internationally competitive. In the same way for the work force, therefore the national states that are endowed with this factor in abundance tend to concentrate its production in the products that use this factor of production intensively.

1 – INTRODUÇÃO

Na teoria do comércio internacional, um dos assuntos mais debatidos é a definição da localização da produção. Para responder a esse questionamento, faz-se necessário averiguar que fatores de produção são responsáveis pela distribuição espacial da produção. Segundo o teorema de Heckscher-Ohlin, o país que detém maior abundância em um dos fatores de produção deveria se especializar na produção de bens que utilizam em seu processo produtivo um volume relativamente maior deste fator.

Aplicando esta teoria à realidade brasileira, as unidades federativas em desenvolvimento deveriam se especializar no comércio de bens intensivos em recursos naturais e em mão de obra de baixa qualificação, uma vez que estes fatores são abundantes na economia do país. Os estados brasileiros relativamente desenvolvidos, por outro lado, por serem abundantes em capital e mão de obra qualificada, deveriam se especializar na produção de bens que utilizam intensivamente destes fatores de produção.

Neste trabalho, procura-se responder se as economias dos estados brasileiros se especializaram na produção de produtos que utilizam intensamente fatores de produção em abundância em seus territórios. Para tanto, foi analisado o padrão de comércio destes estados, no período de 1996 a 2003.

O presente trabalho é composto por esta introdução, o capítulo 2, onde se discute sobre a economia brasileira no período de 90 a 2003, além do padrão de comércio dos estados brasileiros. No capítulo 3, a teoria de Heckscher-Ohlin é exposta e demonstrada, bem como outras teorias que dão suporte sobre a comercialização da produção. Ainda neste capítulo, é aberta uma seção para

explicar, detalhadamente, a teoria de Heckscher-Ohlin bem como a revisão de alguns trabalhos já realizados. O capítulo 4 discute a metodologia aplicada no trabalho e o tratamento dos dados e fontes encontradas. O capítulo 5 é dedicado à descrição dos resultados obtidos nesta dissertação. No capítulo 6 apresenta-se a conclusão do trabalho.

2 – ECONOMIA BRASILEIRA DA DÉCADA DE 90

O cenário internacional no início da década de 90 foi constituído por um intenso fluxo de capitais e transformações tecnológicas. O ambiente interno brasileiro era instável nas áreas política e econômica, o que não permitia a plena participação do país nesse novo cenário macroeconômico.

Os anos 90 são considerados “a década das reformas”. No Brasil, isso representou um avanço na vida econômica do país, pois nas quatro décadas anteriores existia uma economia fechada, com uma participação forte do Estado na economia. Após um longo período de alta de inflação com indexação, no final da década de 90, o Brasil alcançou uma economia com certo grau de abertura ao comércio de bens e de movimentação de capitais, e uma conseqüente redução da participação do Estado na economia.

Segundo De Negri e Freitas (2004), no final da década de 1980, as políticas industriais e comerciais discriminavam setores intensivos em mão-de-obra, cujos custos de recursos nacionais eram baixos. Então, na visão dos autores citados acima, a melhor maneira para que a economia brasileira voltasse a crescer seria a abertura da economia, pois, desta forma, as distorções de alocação de recursos se ajustariam e o país poderia desenvolver seu potencial de vantagens comparativas.

A liberalização comercial teve início em 1987, com a redução das tarifas nominais de importação. O objetivo era provocar um choque de competitividade entre os produtores nacionais, rompendo posições de monopólio e utilizando a política comercial como instrumento complementar para a estabilização dos preços. A reforma comercial de 1990 incluiu, também, a eliminação das barreiras

não tarifárias e vários incentivos às exportações, bem como uma reforma significativa da estrutura institucional responsável pela política de comércio exterior (Bresser-Pereira, 2003).

Segundo Baumann (1999), o impacto da reforma comercial sobre a balança comercial se deu nos seguintes aspectos:

- 1 – As importações levaram algum tempo para atingir um valor representativo;
- 2 – O crescimento das exportações foi resultado da redução multilateral de tarifas e as preferências regionais dentro do Mercosul;
- 3 – A estabilização de preços em 1994 causou um “efeito riqueza¹”, afetando a demanda interna por bens importados;
- 4 – A política cambial manteve sobrevalorização expressiva, o que afetou o comércio externo.

A estabilização de preços e a abertura comercial provocaram um aumento nas atividades econômicas e investimentos, tanto através do aumento da demanda interna por bens de consumo, quanto do acesso facilitado a bens de capital mais barato.

Grande parte das empresas do setor manufatureiro passou, no começo da década de 90, por um processo de racionalização da produção, servindo como instrumento para enfrentar a concorrência dos produtos importados. Com a diminuição da inflação, os retornos sobre os investimentos passaram a ser

¹ Efeito Riqueza – Dada uma variação no preço de um bem, é o efeito sobre a quantidade demandada desse bem, derivado de uma mudança na renda real (ou poder aquisitivo) do consumidor; supondo a renda nominal e os preços dos outros bens constantes.

relativamente altos, devido aos menores custos de equipamentos e peças. Vale ressaltar que grande parte das empresas já havia passado por um processo de racionalização e os novos equipamentos ajudavam a superar as lacunas da tecnologia e modernizar o setor produtivo. Com isso, a produtividade dos fatores na indústria aumentou, correndo o risco de deixar o setor mais intensivo em capital.

O investimento no setor industrial concentrou-se na modernização, com expansão limitada da capacidade produtiva em alguns setores específicos. Os setores que lideraram investimentos nos anos 1970 (indústria, mineração e petróleo) reduziram sua participação na formação bruta de capital durante a década de 1990. O investimento em infra-estrutura (energia elétrica, telecomunicações, transporte e abastecimento de água e esgoto) foi reduzido no período de 1990-94 (Baumann, 1999).

Tabela 1 – Brasil: Formação Bruta de Capital Fixo (1970 –1997)
(percentagem do PIB; preços constantes de 1980)

| | 1970-80 | 1981-89 | 1990-94 | 1995-97 |
|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| INDÚSTRIA DA TRANSFORMAÇÃO | 4,5 | 3,2 | 2,0 | 3,3 |
| MINERAÇÃO | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 |
| PETRÓLEO | 0,9 | 1,0 | 0,4 | 0,4 |
| INFRA-ESTRUTURA | 5,4 | 3,7 | 2,3 | 2,2 |
| ENERGIA ELÉTRICA | 2,1 | 1,6 | 0,9 | 0,6 |
| TELECOMUNICAÇÕES | 0,8 | 0,4 | 0,5 | 0,7 |
| TRANSPORTE | 2,1 | 1,5 | 0,8 | 0,8 |
| ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTO | 0,5 | 0,2 | 0,2 | 0,1 |

Fonte: Bielschowsky *apud* Baumann (1999)

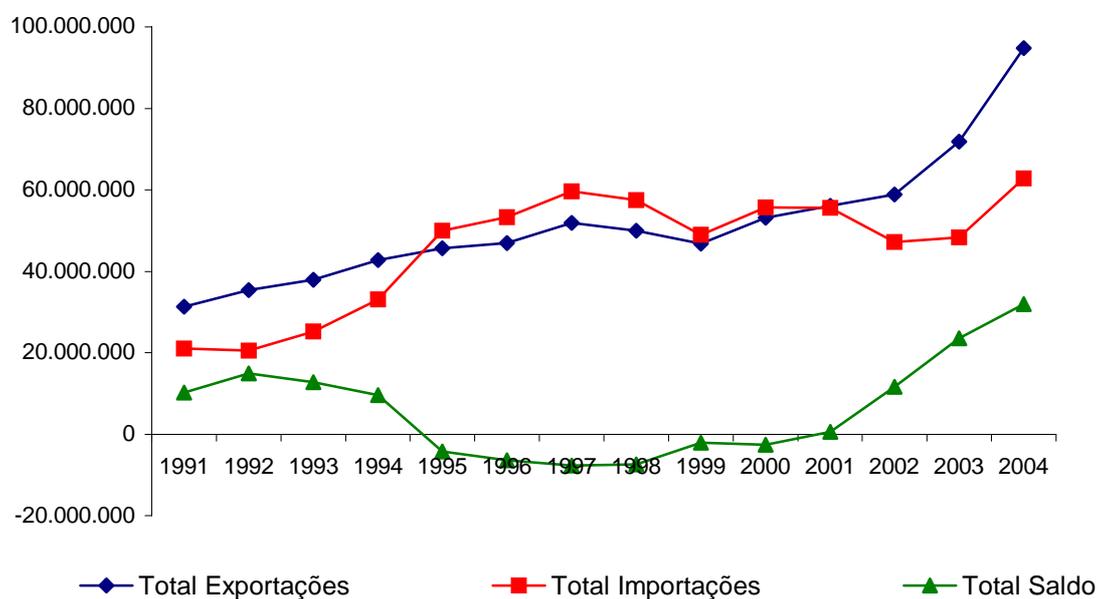
No setor industrial, os bens de consumo elevaram-se devido ao efeito riqueza resultante da estabilização dos preços.

De acordo com Bresser-Pereira (2003), na metade dos anos 90, três novos elementos afetaram os investimentos: incentivos concedidos pelos Estados e Municípios, o ambiente posterior à privatização, e o componente de importação dos processos de investimento e de produção. Vale ressaltar que grande parte dos investimentos estão associados à exploração das vantagens comparativas (estáticas) do país em recursos naturais (BAUMANN, 1999). Isso levanta a questão de que o modelo de crescimento industrial dos últimos anos está baseado na dotação de recursos naturais e, portanto, depende do mercado internacional de *commodities*.

Com relação ao comércio exterior, a participação dos produtos brasileiros no total de exportações mundiais permaneceu próxima de 1% durante toda a década de 1990. As mais altas taxas de crescimento das exportações entre 1990 e 1996 foram alcançadas por açúcar e madeira (19%), carne (14%), produtos químicos (14%) e óleos vegetais e veículos e peças sobressalentes (aproximadamente 9%) (Baumann 1999).

A figura 1 mostra a evolução das exportações e importações, bem como o saldo da balança comercial referente ao período de 1991 a 2004. Nota-se que, no período de 1995 a 1998, o Brasil importou mais do que exportou: este déficit na balança comercial deve-se a abertura econômica ocorrida neste período.

Figura 1 – Exportações, Importações e saldo da balança comercial brasileira no período de 1990 a 2004 em milhões de US\$².



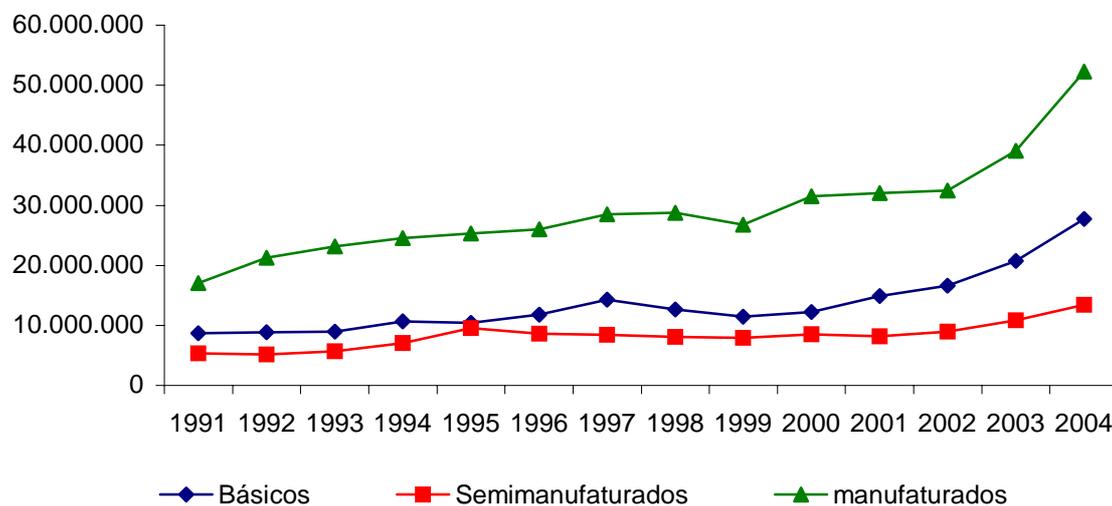
Fonte: Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e do Comércio Exterior (2005)

De modo geral, o dinamismo das exportações brasileiras durante a década de 90 é aparentemente associado ao padrão de especialização. Apesar da maior participação dos produtos industrializados, a conta de exportações é caracterizada pelas exportações de *commodities* intensivas em recursos naturais e produtos intensivo em energia ou mão de obra.

A figura 2 mostra que as exportações de manufaturas têm maior participação no total das exportações quando comparado com os produtos básicos e semimanufaturados. Porém os *commodities* compõem os produtos básicos e são intensivos, principalmente, em recursos naturais.

² As exportações, importações e saldo da balança comercial não estão deflacionados.

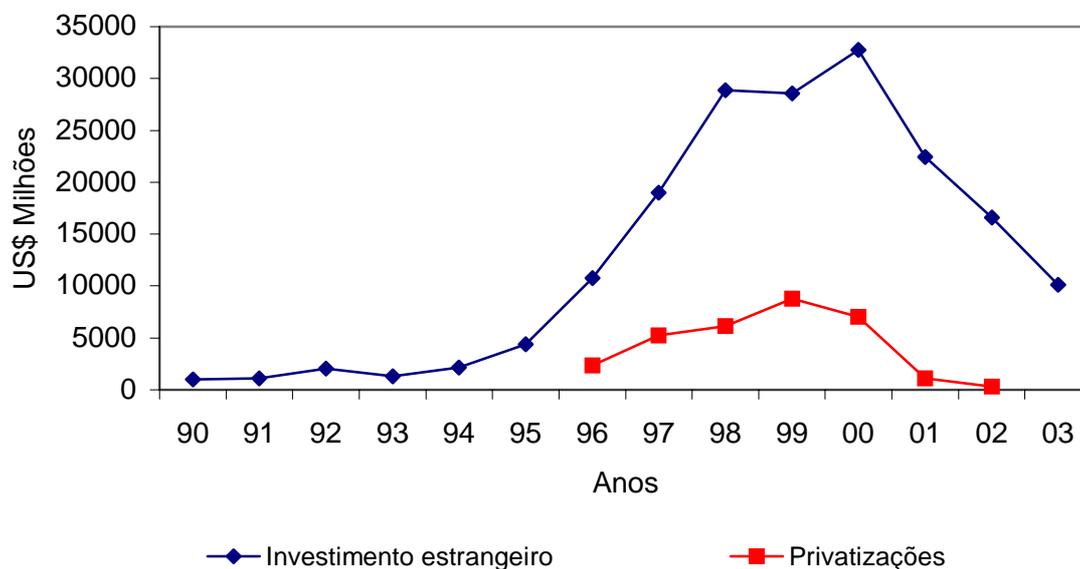
Figura 2 - Exportações brasileiras do período de 1990 a 2004 em Milhões de US\$



Fonte: Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e do Comércio Exterior (2005)

A década de 90 foi marcada pelo aumento do investimento estrangeiro no Brasil. A figura 3 mostra que, nos últimos cinco anos da década de 90, o investimento total estrangeiro aumentou no Brasil, passando de cinco bilhões de dólares, em 1995, para aproximadamente 33 bilhões de dólares, em 2000. Parte dos investimentos estrangeiros foi destinada ao processo de privatização. (Istake, 2003)

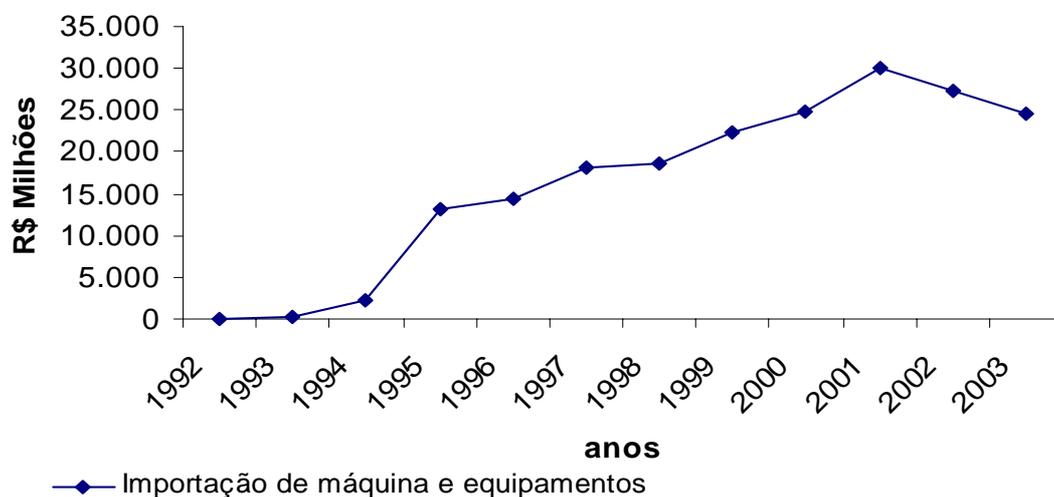
Figura 3 – Investimento Estrangeiro no Brasil de 1990 a 2003



Fonte: Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e do Comércio Exterior (2005)

Além de uma maior entrada de capital externo, dois fatores caracterizaram a economia brasileira nos anos 90: a abertura econômica e a valorização da moeda nacional frente ao dólar. Devido a estes fatores, verificou-se um aumento de participação na importação de máquinas e de equipamentos, como se pode conferir na figura 4. O aumento das importações de máquinas e equipamentos ocorreu devido à tecnologia incorporada nos produtos importados.

Figura 4 – Importação de Máquinas e Equipamentos



Fonte: IBGE (2005)

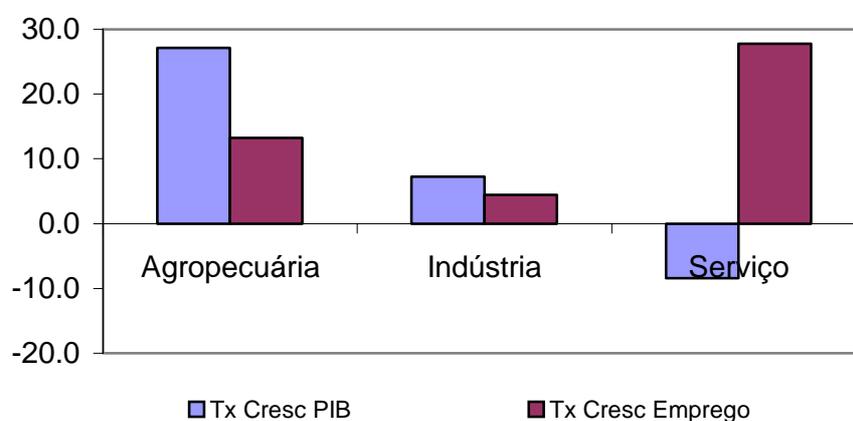
O impacto da abertura fez-se sentir, também, em outros aspectos da estrutura organizacional da economia brasileira, como ressaltam Áurea & Galvão (1998, p.7)

A configuração das principais cadeias produtivas vem sendo modificada (..), seja no redesenho das estruturas organizacionais das firmas, seja na substituição dos componentes, partes e peças nacionais por importadas, seja na incorporação de novas tecnologias, com ênfase nas derivadas do segmento da microeletrônica /informática.

Ao longo do período de 1991 a 2003, a participação dos setores na economia manteve-se praticamente constante, com exceção do biênio 1993-1994. Nestes anos aconteceram pequenos distúrbios, como a inflação, por exemplo, que foi controlada com o início do Plano Real, na economia brasileira.

De acordo com a figura 5 abaixo, pode-se verificar que a taxa de crescimento do PIB, no período de 1991 a 2003, foi positiva para os setores de agropecuária e Indústria. No setor de serviços, o crescimento do PIB foi negativo neste mesmo período. Apesar de apresentar crescimento negativo de PIB, o setor de serviços responde por mais de 50% do PIB nacional. (Tabela 2).

Figura 5 – Taxa de Crescimento do PIB (1991 – 2003) e emprego (1995 e 2002)



Fonte: IBGE (2005); Ministério do Trabalho (2005)

Quanto ao emprego, o comportamento da taxa de crescimento, no período de 1995 a 2002, apresentou-se positivo, indicando um aumento total nos postos de trabalho quando se compara o número de pessoas ocupadas em 1995 com o número de 2002. Mais uma vez se observa a importância do setor de serviços para a economia do país, pois o setor é responsável por 71% dos empregos, sendo seguido pelo setor de indústria (25%) e a agropecuária (4%) (Tabela 3). Espera-se uma maior produtividade dos setores industrial e

agropecuário. Vale ressaltar que essa afirmativa não é válida para todas as atividades igualmente.

Uma análise estratificada das atividades que fazem parte da indústria e do serviço pode ser observada nas tabelas 2 e 3. Na indústria, pode-se verificar que quase todas as atividades tiveram sua participação no PIB aumentada, comparando as informações de 1991 e de 2003, com exceção da indústria de transformação. Com relação ao emprego, somente, a atividade de serviços industriais de utilidade pública teve um decréscimo na participação, havendo um incremento no emprego nas demais atividades. Ainda sobre o setor de serviços, as atividades que aumentaram a participação no PIB foram comunicações e a administração pública.

Em relação à evolução do PIB brasileiro, pode-se averiguar que no começo da década de 90, o PIB brasileiro estava estacionário (Fig. 6). A partir de 1993, verifica-se um crescimento da economia, principalmente em 1994, devido à estabilização da economia (Plano Real³). No ano de 1998, houve várias crises internacionais (crise asiática, crise russa e a crise financeira), que provocaram uma interrupção no crescimento econômico. De 2000 a 2004, a economia brasileira voltou a apresentar resultados positivos no PIB per capita.

³ Plano Real desenvolvido no governo Fernando Henrique Cardoso e tinha como finalidade estabilizar a economia.

Tabela 2 – Participação dos setores da economia no PIB (Período de 1991 a 2003)

| | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | Média |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Agropecuária | 7.8 | 7.7 | 7.6 | 9.9 | 9.0 | 8.3 | 8.0 | 8.2 | 8.3 | 8.0 | 8.4 | 8.7 | 9.9 | 8.4 |
| Indústria | 36.2 | 38.8 | 41.6 | 40.0 | 36.7 | 34.7 | 35.2 | 34.6 | 35.6 | 37.5 | 37.7 | 38.3 | 38.8 | 37.3 |
| Extrativa Mineral | 1.6 | 1.7 | 1.2 | 1.0 | 0.9 | 1.0 | 0.9 | 0.6 | 1.5 | 2.5 | 2.9 | 3.4 | 3.9 | 1.8 |
| Transformação | 24.9 | 26.4 | 29.0 | 26.8 | 23.9 | 21.5 | 21.6 | 20.7 | 21.4 | 22.4 | 22.6 | 23.3 | 24.2 | 23.7 |
| Construção Civil | 7.1 | 7.6 | 8.3 | 9.2 | 9.2 | 9.5 | 9.9 | 10.1 | 9.4 | 9.1 | 8.6 | 8.0 | 7.2 | 8.7 |
| Serv. Ind. Util. Publ. | 2.6 | 3.0 | 3.1 | 3.0 | 2.7 | 2.7 | 2.8 | 3.2 | 3.3 | 3.5 | 3.6 | 3.6 | 3.4 | 3.1 |
| Serviços | 56.0 | 53.5 | 50.8 | 50.1 | 54.3 | 57.0 | 56.8 | 57.2 | 56.1 | 54.6 | 54.0 | 53.0 | 51.3 | 54.2 |
| Comércio | 9.8 | 9.2 | 9.3 | 9.5 | 8.9 | 7.8 | 7.6 | 7.1 | 7.1 | 7.4 | 7.5 | 7.7 | 7.7 | 8.2 |
| Transportes | 3.8 | 3.8 | 3.7 | 3.5 | 3.4 | 3.0 | 3.2 | 3.0 | 2.8 | 2.7 | 2.7 | 2.6 | 2.4 | 3.1 |
| Comunicações | 1.2 | 1.6 | 1.7 | 1.5 | 1.5 | 1.9 | 2.0 | 2.6 | 2.4 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 3.2 | 2.1 |
| Adm. Públicas | 15.4 | 14.5 | 14.5 | 15.2 | 16.3 | 16.0 | 15.4 | 16.1 | 16.1 | 16.3 | 16.3 | 16.3 | 15.8 | 15.7 |
| Outros | 25.9 | 24.4 | 21.6 | 20.5 | 24.1 | 28.3 | 28.6 | 28.4 | 27.7 | 25.5 | 24.8 | 23.7 | 22.2 | 25.1 |
| Total das Atividades | 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 |

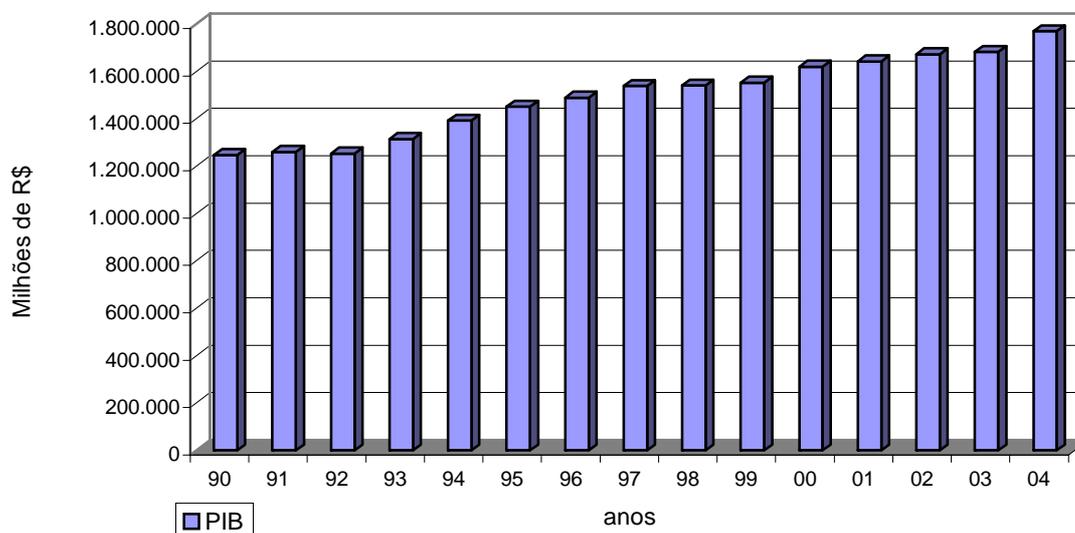
Fonte: IBGE – Departamento de contas nacionais (2005)

Tabela 3 – Evolução do Emprego, de 1995 a 2002

| | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | Média | Part. |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|
| Total | 23,745,786 | 23,823,307 | 24,100,664 | 24,489,205 | 24,993,052 | 26,228,629 | 27,189,614 | 28,683,913 | 25,406,771 | |
| Indústria | 6,462,207 | 6,391,006 | 6,303,461 | 6,030,664 | 6,062,232 | 6,379,849 | 6,523,887 | 6,749,291 | 6,362,825 | 25 |
| Extrativa Mineral | 109,092 | 117,123 | 105,827 | 104,945 | 100,506 | 109,608 | 117,659 | 122,801 | 110,945 | 0 |
| Indústria de Transformação | 4,897,402 | 4,797,283 | 4,703,654 | 4,476,967 | 4,603,882 | 4,885,361 | 4,976,462 | 5,209,774 | 4,818,848 | 19 |
| Serviços Industriais de Utilidade Pública | 378,197 | 357,569 | 332,049 | 311,928 | 309,968 | 290,352 | 296,811 | 310,366 | 323,405 | 1 |
| Construção Civil | 1,077,516 | 1,119,031 | 1,161,931 | 1,136,824 | 1,047,876 | 1,094,528 | 1,132,955 | 1,106,350 | 1,109,626 | 4 |
| Serviços | 16,278,055 | 16,439,656 | 16,799,806 | 17,446,829 | 17,895,486 | 18,776,509 | 19,580,003 | 20,796,387 | 18,001,591 | 71 |
| Comércio | 3,339,975 | 3,463,406 | 3,668,633 | 3,760,964 | 3,937,904 | 4,251,762 | 4,487,004 | 4,826,533 | 3,967,023 | 16 |
| Serviços | 7,229,060 | 7,422,161 | 7,661,598 | 7,824,783 | 7,985,995 | 8,640,455 | 8,773,810 | 9,182,552 | 8,090,052 | 32 |
| Administração Pública | 5,457,846 | 5,466,553 | 5,441,844 | 5,854,304 | 5,969,659 | 5,882,565 | 6,319,189 | 6,787,302 | 5,897,408 | 23 |
| Outros | 251,174 | 87,536 | 27,731 | 6,778 | 1,928 | 1,727 | 0 | 0 | 47,109 | 0 |
| Agropecuária | 1,005,524 | 992,645 | 997,397 | 1,011,712 | 1,035,334 | 1,072,271 | 1,085,724 | 1,138,235 | 1,042,355 | 4 |

Fonte: Ministério do Trabalho (2005)

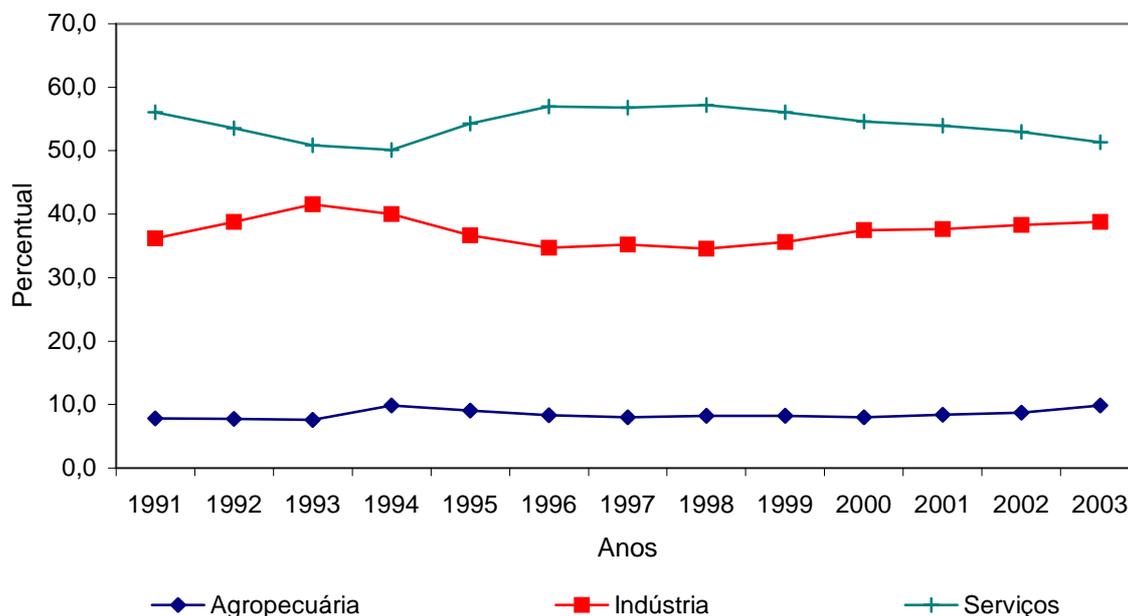
Figura 6 – PIB do Brasil, no período de 1990 a 2004 a preços de 2004.



Fonte: Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e do Comércio Exterior (2005)

Ainda de acordo com a tabela 2, pode-se observar a participação no PIB brasileiro da agropecuária, da indústria e dos serviços. Observa-se que o setor de serviços corresponde a 54,2% do PIB, enquanto a indústria responde por 37,3% do PIB, e a agropecuária, por 8,4% do PIB. De acordo com a figura 7, pode-se observar que no ano de 1994 o setor de serviços decresceu correspondendo ao PIB de 50,1%. Na indústria, houve um crescimento do PIB no ano de 1993 de 41,6%, seguido por uma queda para 40,0%, em 1994. O setor de agropecuária, no entanto, cresceu no ano de 1994, com um PIB de 9,9%, no ano anterior o setor respondia por apenas 7,6% do PIB.

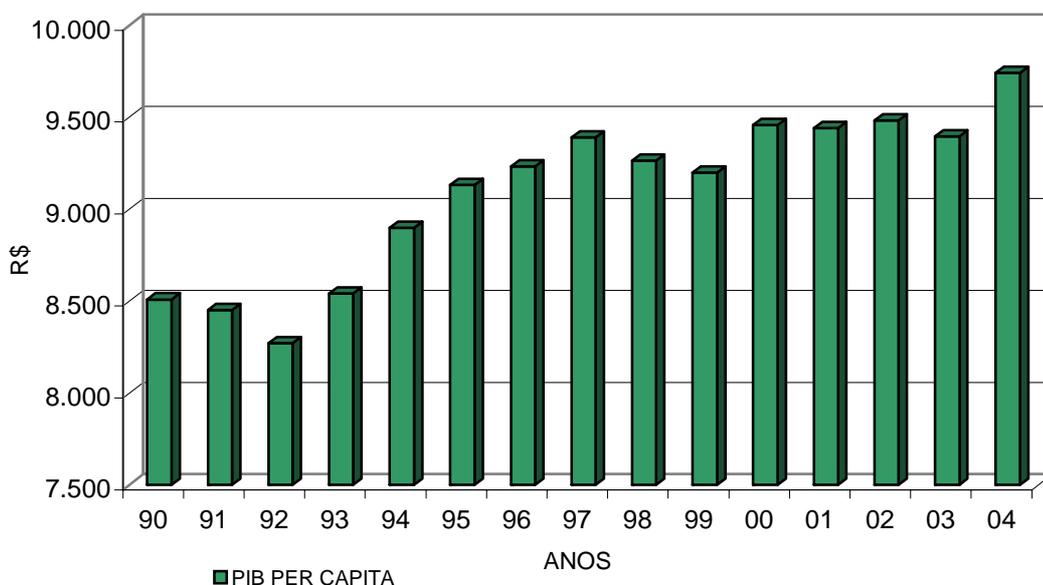
Figura 7 – Participação dos setores da economia no PIB



Fonte: IBGE (2005)

Com relação ao PIB per capita, referente ao período de 1990 a 2004, pode-se verificar que o PIB apresentou uma trajetória crescente, com quedas nos anos de 1992, 1998 e 1999 (Figura 8). Essa redução no final da década de 1990 deve-se, principalmente, à crise no sistema financeiro internacional. Vale ressaltar que esse crescimento não significa melhoria no rendimento ou na qualidade de vida da população brasileira. Essa constatação exige um estudo mais aprofundado, através da análise de outras variáveis, tais como distribuição de renda e disparidades regionais, que não são objetivos do presente trabalho.

Figura 8 – PIB Per Capita do Brasil no período de 1990 a 2004 a preços de 2004.



Fonte: Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e do Comércio Exterior (2005)

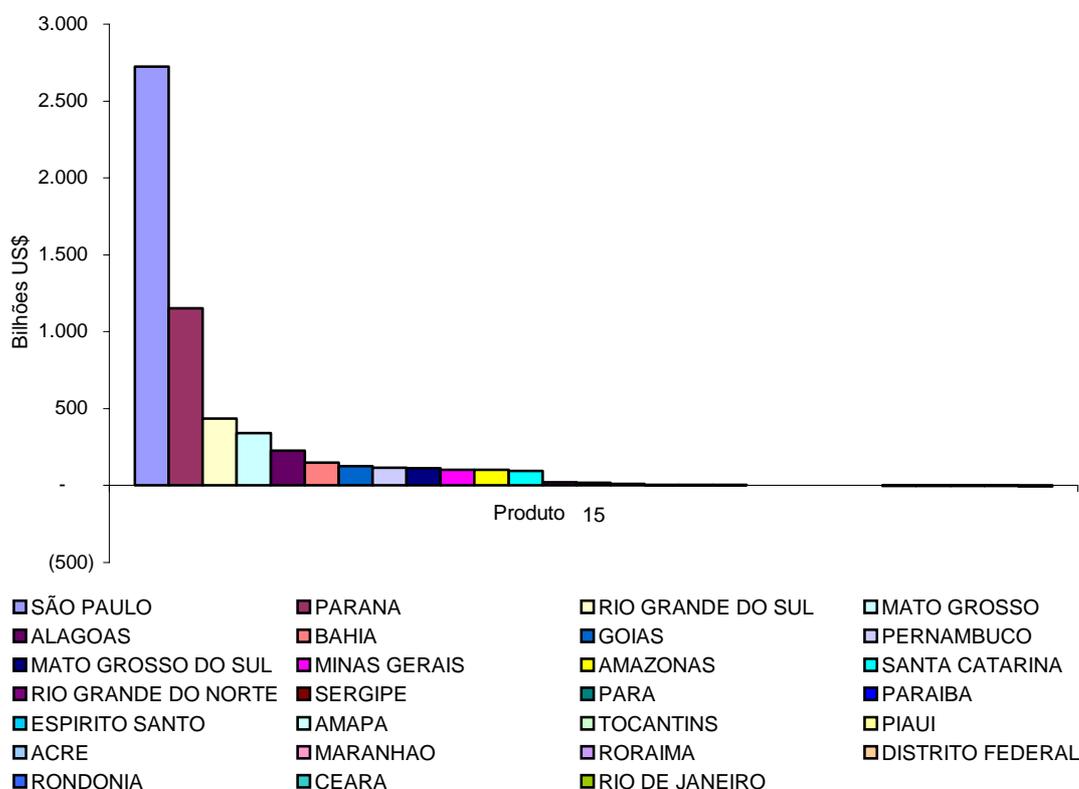
Nesta seção, pode-se verificar as principais transformações pelas quais a economia brasileira passou nos anos 90 até 2003, através de uma análise descritiva de seus principais agregados econômicos. O processo de abertura da economia e a valorização da moeda nacional na década de 90 tiveram impactos na estrutura organizacional, provocando um redesenho do modo de produção das firmas através da substituição dos componentes existentes por importados e entrada de novas tecnologias. Este processo afetou o emprego e o PIB, tal como foi detalhado nesta seção.

2.1 – Padrão de comércio das unidades federativas

Os dados sobre saldo de exportações líquidas, apresentados nesta seção, foram construídos através da média do período de 1996 a 2003 para cada setor, referente a cada estado. Em seguida, os dados foram classificados em ordem decrescente de valor.

A figura 9 apresenta o saldo da balança comercial de alimentos e bebidas. O estado de São Paulo é líder nos saldos da balança comercial neste setor, alocando, em média, 27% da força de trabalho e 24% dos estabelecimentos constituídos no país (Anexo A2). Estes números revelam que este é um dos setores menos concentrados dentro do estado de São Paulo, de acordo com os dados do IBGE (2005), pois a produção espalha-se por um grande número de empresas, sendo distribuída de forma homogênea no território paulista, e próxima aos seus fornecedores de insumos e a seus mercados consumidores. Outra característica deste setor é a utilização intensiva de mão-de-obra, pois, com base nos dados do IBGE, o setor responde, em média, por 27% do pessoal ocupado, no período de 1996 a 2003. Depois de São Paulo, o Paraná surge em segundo no setor, alocando, em média, 8% da força de trabalho (Anexo A2). Aproximadamente 8% dos estabelecimentos constituídos no país está presente neste estado.

Figura 9 – Saldo da balança comercial de alimentos e bebidas (1996 a 2003)

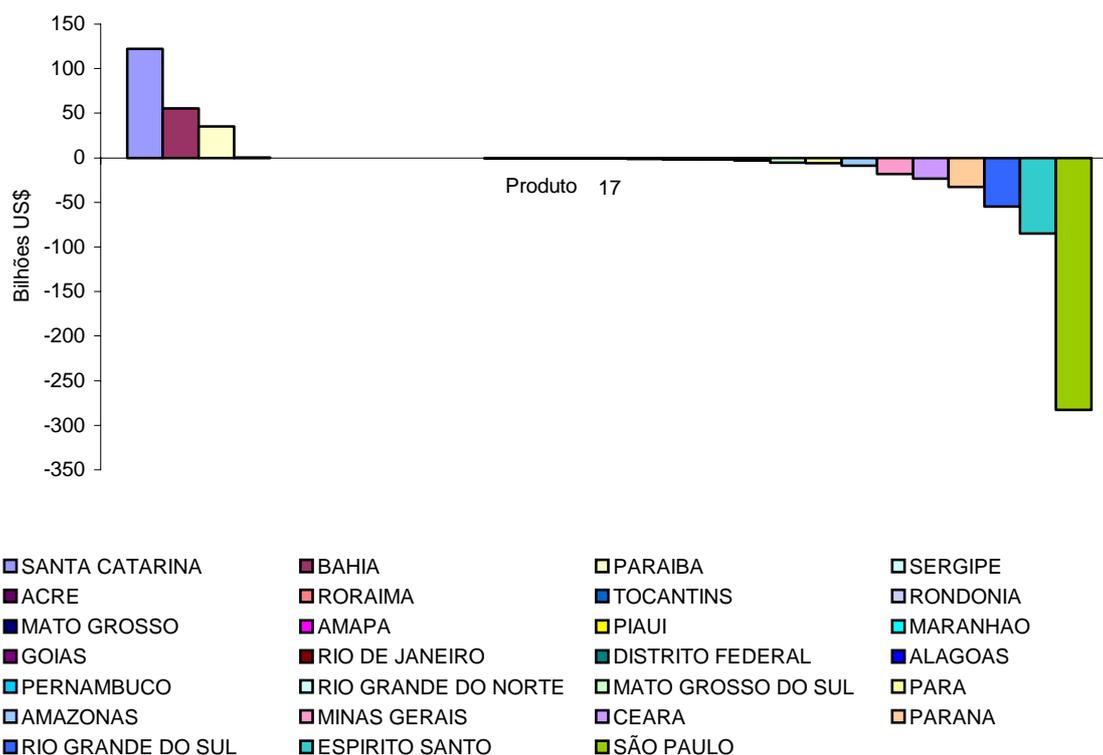


Fonte: SECEX (2005)

Quanto aos produtos têxteis, o estado de Santa Catarina é o principal exportador líquido (Figura 10). Segundo Goularti, (2003) o segmento têxtil foi um dos setores mais atingidos com o processo de abertura comercial no começo da década de 90, pois a importação maciça de produtos acabados nos ramos têxtil e vestuário fez reduzir as exportações dos mesmos. Contudo, a partir do ano de 2000, o setor começou a se recuperar. O estado de São Paulo é o principal importador líquido e possui a balança comercial deficitária neste segmento. Porém, as exportações, bem como as importações, tem valores significativos referentes ao setor, revelando que existe um razoável espaço para a indústria

nacional ocupar. O estado de São Paulo responde, em média, por 42% da força de trabalho empregado no setor e concentra, também em valores médios, 48% dos estabelecimentos, respondendo por 46% do PIB neste setor (Anexo A3).

Figura 10 – Saldo da balança comercial de produtos têxteis (1996 a 2003)



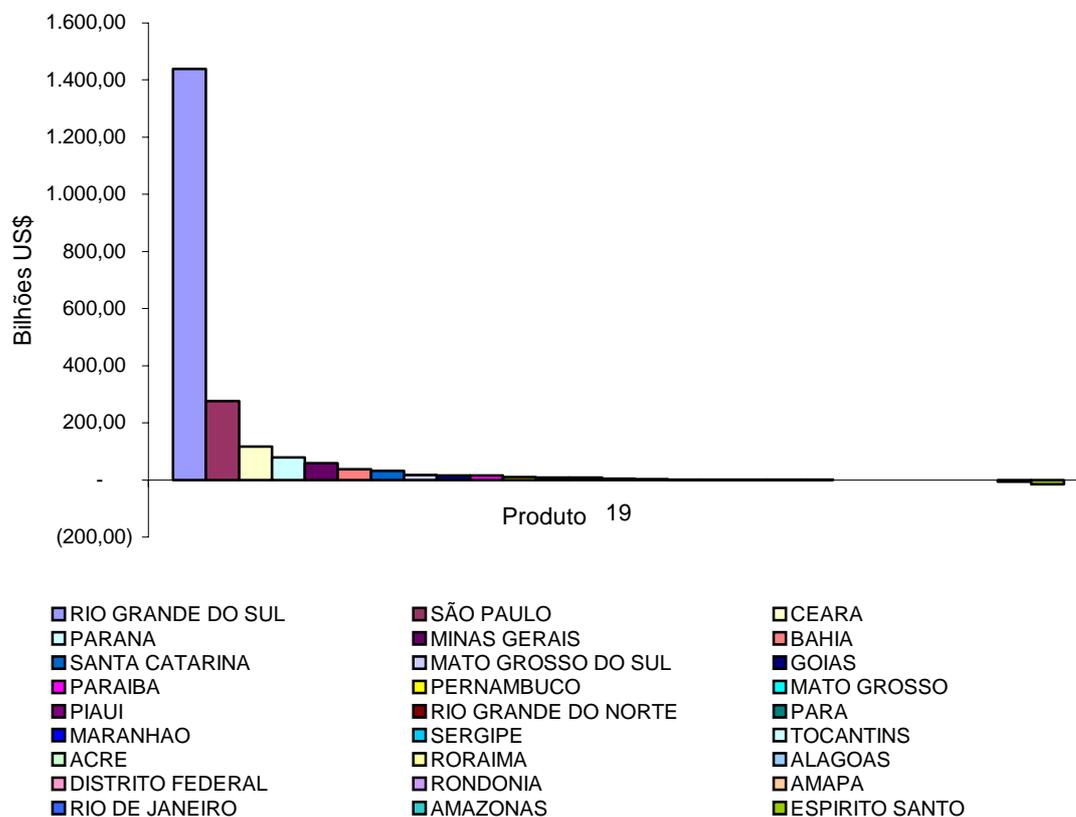
Fonte: SECEX (2005)

O setor de confecção de artigos do vestuário e acessórios traz o estado de Santa Catarina como o principal exportador líquido. O segmento de vestuário, juntamente com o setor têxtil, foi atingido com a abertura comercial no começo da década de 90 (Goularti, 2003). O estado de São Paulo, mais uma vez, surge como o principal importador líquido, possuindo a balança comercial deficitária. No

entanto, exportações e importações apresentam valores significativos referentes ao setor, revelando que existe um razoável espaço para a indústria nacional ocupar. O estado de São Paulo responde por 29%, em média, da força de trabalho empregado no setor e concentra, em média, 31% dos estabelecimentos e responde por 40% do PIB neste setor (Anexo A4).

A figura 11 traz os dados do segmento de preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados. O principal exportador líquido neste setor é o estado do Rio Grande do Sul. Aproximadamente 48% da força de trabalho, deste setor, está alocada nesta unidade federativa. Há uma grande quantidade de empresas do segmento instaladas no estado (Anexo A5), indicando que este setor possui baixo grau de concentração dentro do Rio Grande do Sul.

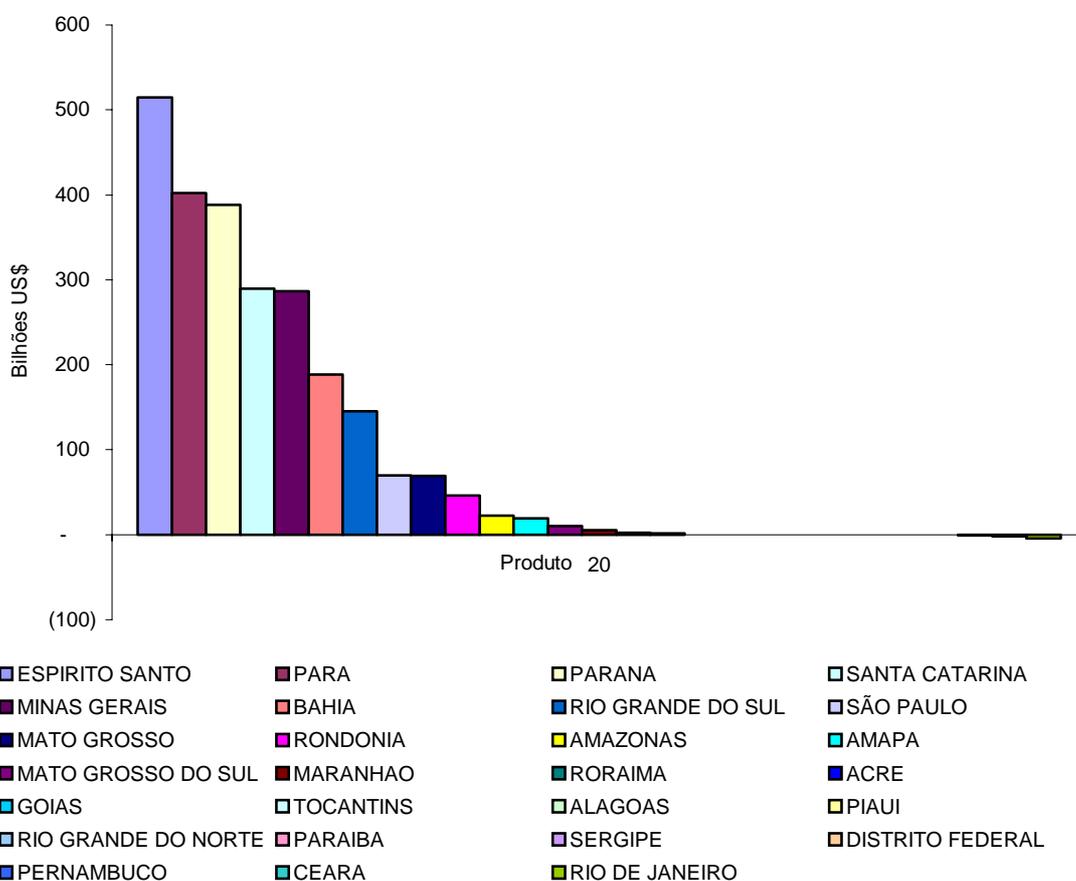
Figura 11 – Saldo da balança comercial de couros e artefatos de couros, artigos de viagem e calçados (1996 a 2003).



Fonte: SECEX

A Figura 12 apresenta a fabricação dos produtos da madeira. Neste setor, o número de estabelecimento é relativamente elevado (Anexo A6), o que sugere que o grau de concentração do setor é baixo. Outro ponto é que este segmento aloca uma quantidade elevada de mão-de-obra desqualificada (Anexo A6).

Figura 12 – Saldo da balança comercial de produtos da madeira (1996 a 2003).

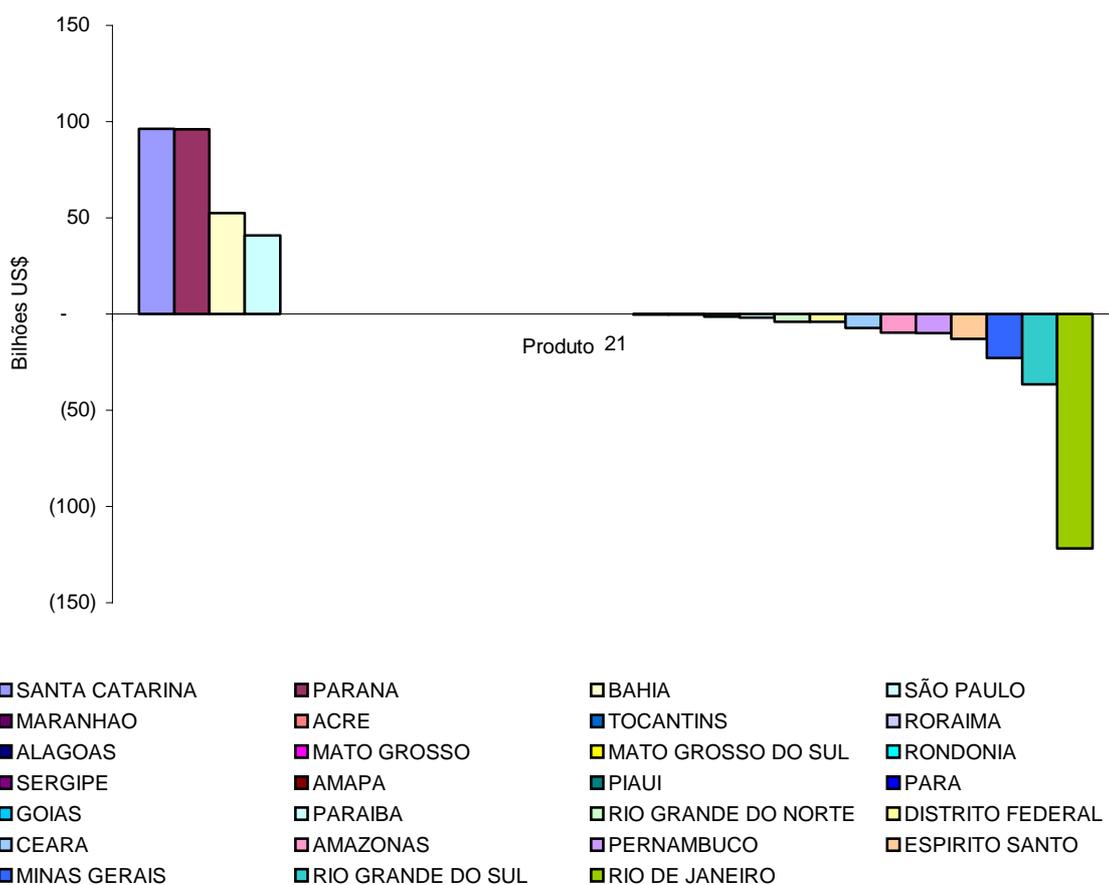


Fonte: SECEX (2005)

O setor de fabricação de celulose, papel e derivados é caracterizado pelo alto grau de investimento e pela longa maturação. As empresas do setor costumam integrar todas as etapas do processo produtivo, atuando desde a exploração florestal até a comercialização de celulose ou de papel. A localização das fábricas está ligada à concentração dos ativos florestais das empresas. Quanto aos produtos, a maior parte da produção de celulose é destinada ao comércio exterior e a maior parte da produção de papel é destinada ao mercado interno. O segmento da celulose e derivados está representado na Figura 13:

Santa Catarina e Paraná se destacam como os maiores exportadores líquidos, enquanto o Rio de Janeiro surge como o estado que mais importa no setor.

Figura 13 – Saldo da balança comercial de celulose, papel e produtos de papel (1996 a 2003).

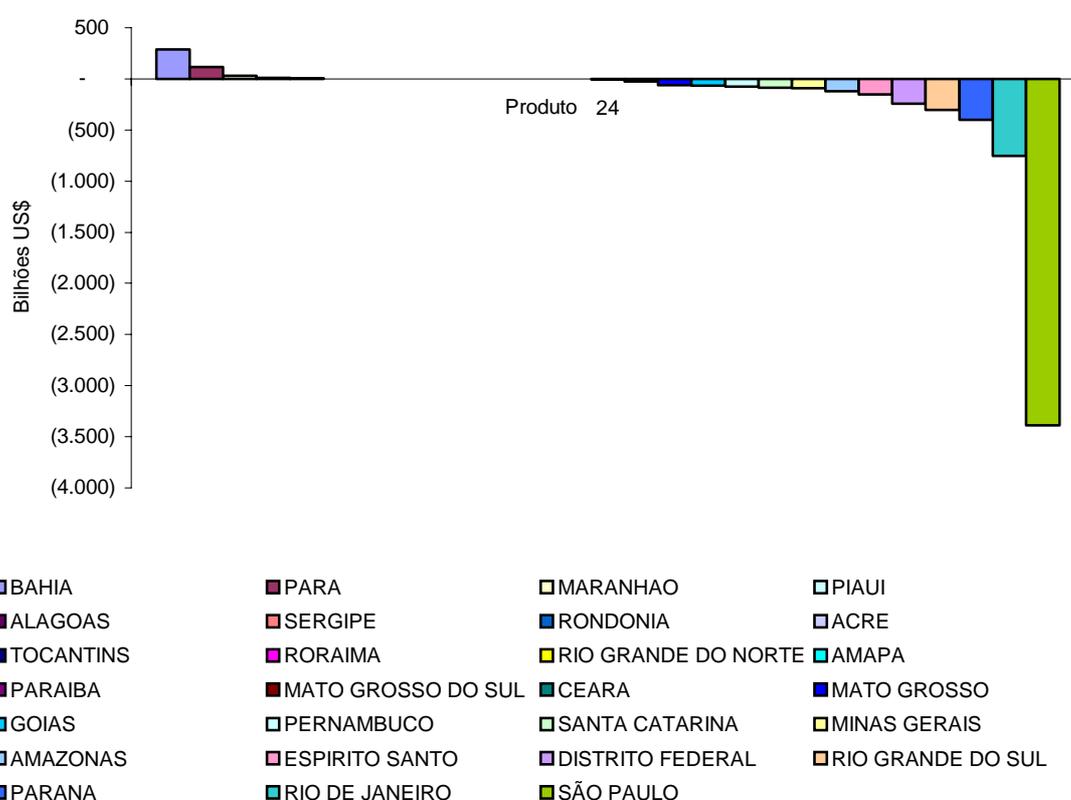


Fonte: SECEX (2005)

A figura 14 apresenta os saldos das balança comercial dos estados, referente à fabricação de produtos químicos. Este segmento se caracteriza pelo uso intensivo de capital e tecnologia, sendo, portanto, uma indústria poupadora de mão-de-obra. Esta característica se reforça no vasto processo de reestruturação

produtiva por que passou esse setor, ao longo da década de 90, como consequência da abertura comercial e da estratégia de produção globalizada das grandes empresas. O principal exportador líquido deste setor é o Estado da Bahia e o principal importador líquido é o Estado de São Paulo.

Figura 14 – Saldo da balança comercial de produtos químicos (1996 a 2003)

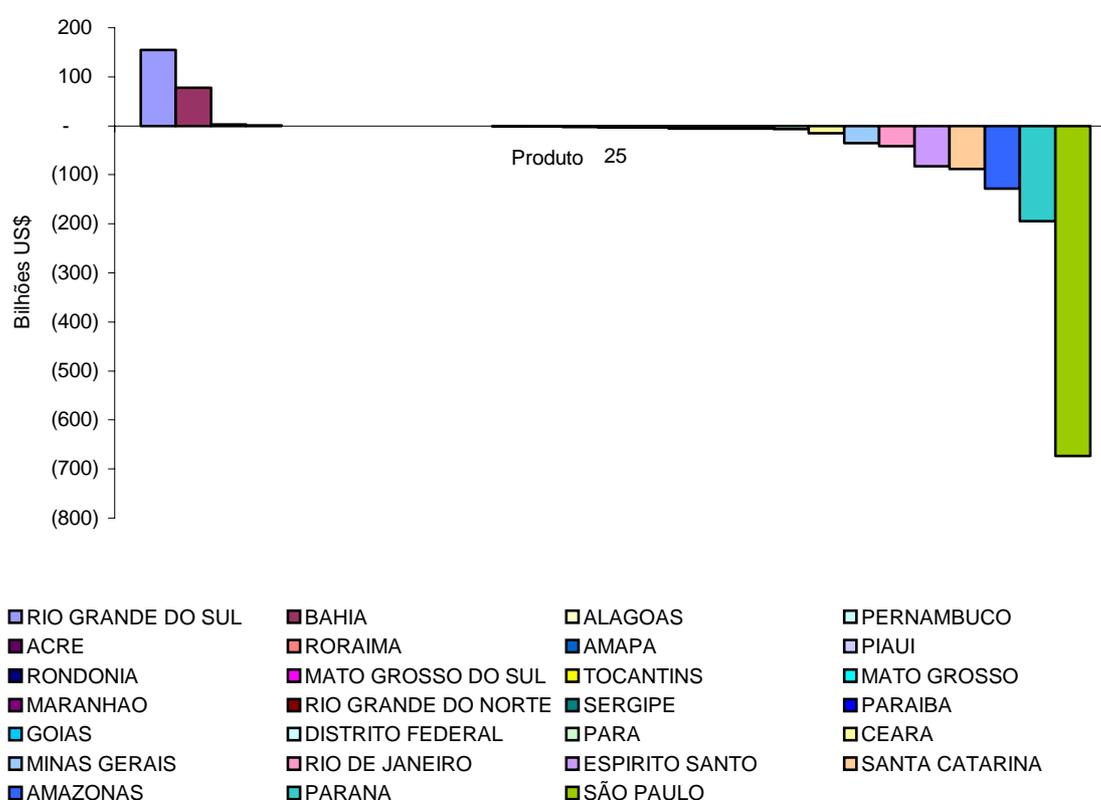


Fonte: SECEX (2005)

O estado do Rio Grande do Sul possui o maior saldo na balança comercial no setor de fabricação de artigos de borracha e plásticos (Figura 15). Este setor apresenta um elevado número de empresas no referido estado, indicando que o segmento tem um baixo grau de concentração (Anexo A9).

Quanto à força de trabalho, aproximadamente 8% está alocada no Rio Grande do Sul. Para o período analisado, o estado de São Paulo aparece como o principal importador líquido. Este estado, no entanto, aloca 55% da força de trabalho e 50% dos estabelecimentos deste setor (Anexo A9).

Figura 15 – Saldo da balança comercial de borracha e plástico (1996 a 2003).

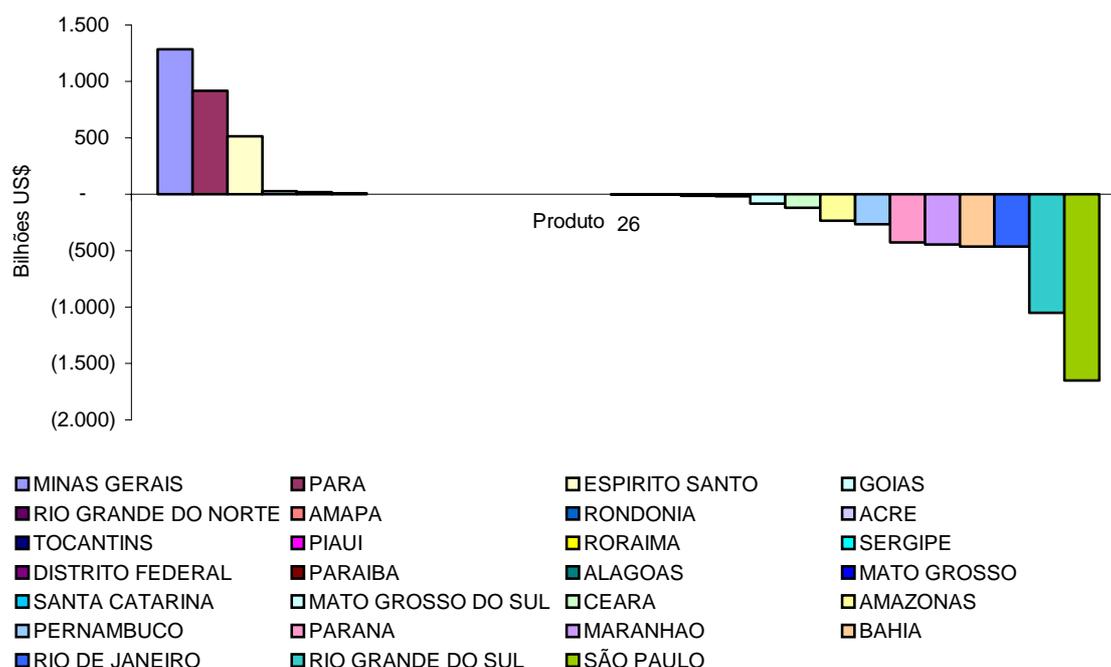


Fonte: SECEX (2005)

O desempenho da balança comercial referente à fabricação de minerais não-metálicos está representado na Figura 16. O principal exportador líquido é o estado de Minas Gerais, e o principal importador líquido é o estado de São Paulo. De maneira geral, neste setor, predominam as empresas de pequeno e médio

porte, à exceção da indústria de cimento. Estas empresas competem predominantemente pela diferenciação do produto, sendo a qualidade e o atendimento das necessidades do cliente mais relevantes que os aspectos referentes a custos. Deste modo, as empresas operam com escalas de produção reduzidas, compatíveis apenas com o atendimento do mercado regional. Deve-se considerar também que os produtos possuem baixo valor, não comportando maiores custos de transporte.

Figura 16 – Saldo da balança comercial de minerais não-metálicos (1996 a 2003).

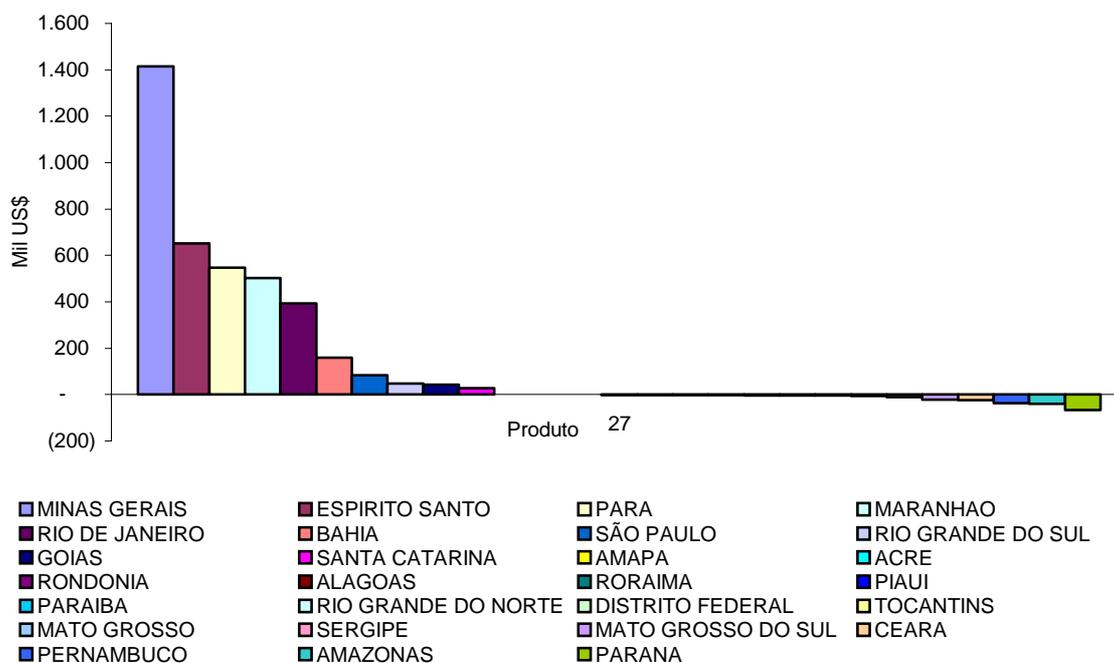


Fonte: SECEX (2005)

No setor de metalurgia básica, o principal exportador líquido é o estado de Minas Gerais, enquanto o principal importador líquido é o Estado do Paraná (Figura 17). Segundo o IBGE (2005), até o início da década de 90, a maior parcela da produção brasileira de aço estava voltada ao atendimento do

mercado externo, sendo composta predominantemente por produtos acabados. A partir de 1992, observou-se o direcionamento gradual da produção ao mercado interno e a alteração do mix de exportação, com maior ênfase aos semi-acabados, que passaram aproximadamente de 40% para 68% do total das exportações, reduzindo de forma acentuada a participação dos produtos acabados (IBGE, 2005).

Figura 17 – Saldo da balança comercial da metalurgia básica (1996 a 2003).



Fonte: SECEX (2005)

A figura 18 apresenta o saldo da balança comercial referente à edição, impressão e reprodução de gravações, bem como fabricação de máquinas e equipamentos, fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de

informática, fabricação de máquina, aparelhos e materiais elétricos e fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações. A indústria de máquinas e equipamentos é o segmento mais importante do setor produtor de bens de capital. O setor é tradicionalmente reconhecido como estratégico para o desenvolvimento, em função de seu desempenho no processo de acumulação de capital e na geração e difusão do progresso técnico. Este papel está fortemente condicionado ao nível da atividade econômica ou, mais especificamente, ao crescimento do Produto Interno Bruto, isto porque o nível de investimento mantém estreita relação com o crescimento da economia. O líder no saldo da balança comercial deste setor é o Estado de Santa Catarina enquanto que o Estado de São Paulo é o principal importador líquido.

Figura 18 – Saldo da balança comercial dos produtos 22, 29, 30, 31 e 32 (código de referência da PIA – Anexo A17) (1996 a 2003).

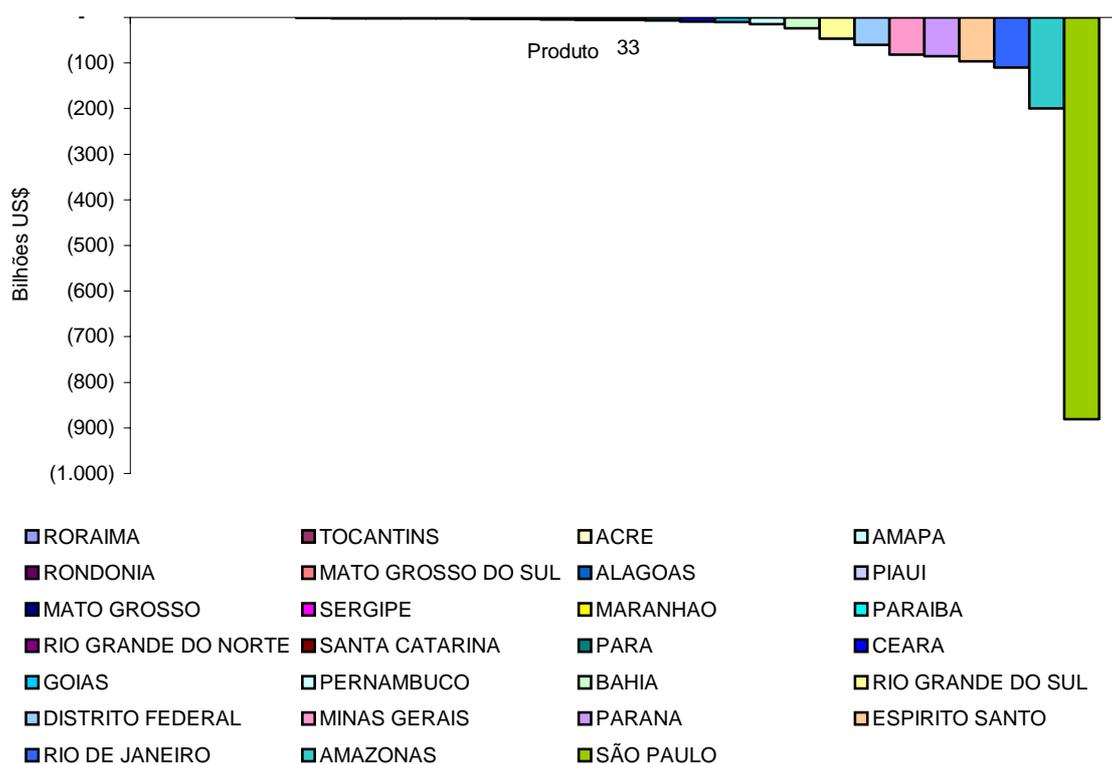


Fonte: SECEX (2005)

A figura 19 apresenta a fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumento de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios. O Estado de Roraima lidera os saldos da balança comercial, enquanto que São Paulo é o principal importador líquido deste setor. De maneira geral e segundo Girardi (2004), este setor é constituído por atividades eminentemente intensivas em mão de obra, bem como um dinamismo com que novas tecnologias são incorporadas no setor. Ao contrário do que se pode observar em outros setores da economia, a introdução de novas

tecnologias na saúde não substituí as tecnologias existentes em sua totalidade, ou seja, na maioria das vezes acrescentam-se novas tecnologias às já existentes. Assim, a introdução de tecnologias não objetiva a economia de mão-de-obra, e faz com que surjam novas qualificações para operacionalização das tecnologias introduzidas, elevando a demanda por força de trabalho mais qualificada. Assim, neste segmento, a tecnologia tem o caráter cumulativo e não substitutivo.

Figura 19 – Saldo da balança comercial de equipamentos de instrumentação hospitalares (1996 a 2003).



Fonte: SECEX (2005)

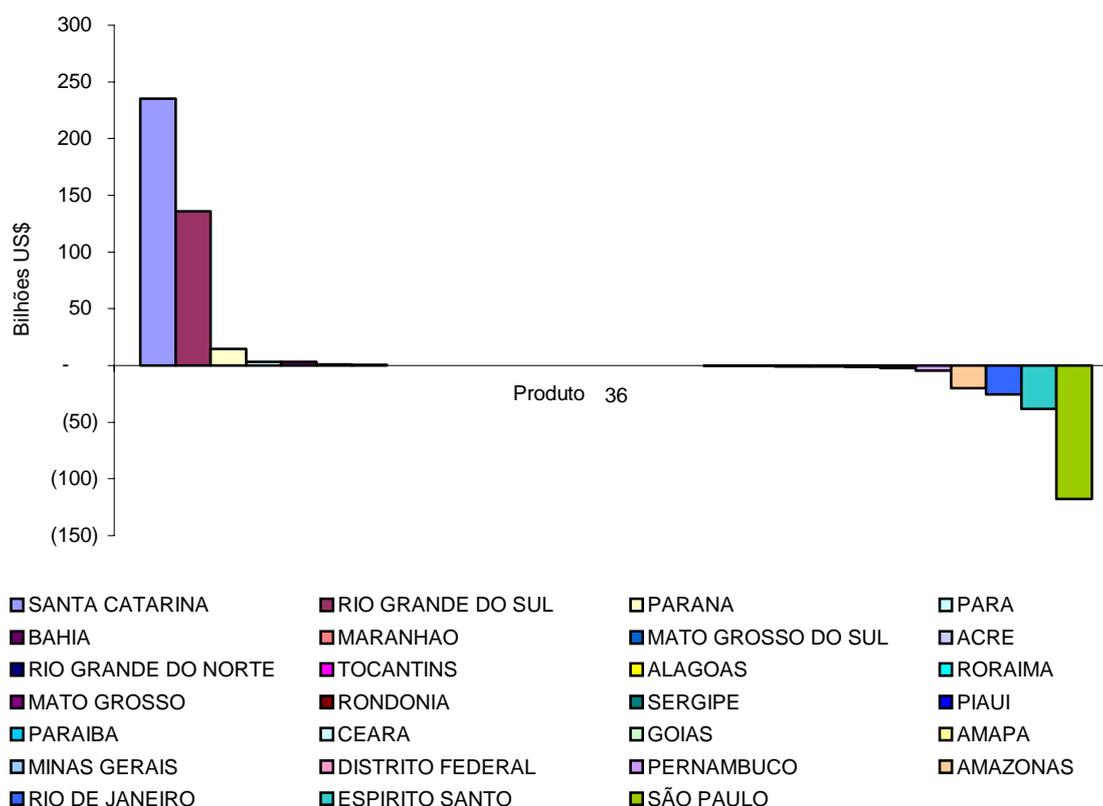
Na fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias, São Paulo desponta como o estado com a maior participação na balança comercial, alocando 62% da força de trabalho, e possuindo uma participação no número de estabelecimento de 46% do setor. A participação no setor referente ao PIB é de 62% (Anexo A14). Neste setor, o estado do Espírito Santo é o principal importador.

Na fabricação de outros equipamentos de transporte. Neste Setor, somente os estados São Paulo e Ceará têm a balança comercial superavitária. O estado de São Paulo aloca 48% da força de trabalho deste setor e 39% de participação no número de estabelecimentos constituído no país (Anexo A15). Vale ressaltar que o Estado do Rio de Janeiro é o principal importador deste setor.

A figura 20 apresenta a fabricação de móveis e indústrias diversas. O Estado de Santa Catarina é o principal exportador líquido e o Estado de São Paulo o principal importador líquido deste setor. Durante a década de 90, as cadeias produtivas de madeira e móveis sofreram grandes transformações em todo o mundo com conseqüentes ganhos de produtividade, a partir da introdução de equipamentos automatizados e da utilização de novas técnicas de gestão. No Brasil, duas características do setor são: o pequeno porte da maioria das empresas e a localização destas empresas, que, em sua maioria, ficam nas regiões Sul e Sudeste (Anexo A16). Outra característica é que Rio Grande do Sul e Santa Catarina têm níveis de qualidade e competitividade compatíveis com o mercado externo, enquanto os demais pólos do país têm deficiências ligadas à falta de qualidade, uso de equipamentos obsoletos, carência de mão-de-obra especializada, falta de cultura exportadora, entre outros. Estes problemas indicam

a dificuldade de exportações e, principalmente, indicam problemas para a produção nacional com a entrada de itens importados.

Figura 20 – Saldo da balança comercial de móveis e indústria diversas (1996 a 2003).



Fonte: SECEX (2005)

Nesta seção, detecta-se que os estados da região Sudeste e Sul são os líderes nos setores da economia estudados nesta pesquisa: o estado de Santa Catarina lidera o saldo de exportações líquidas em cinco setores, enquanto o estado de São Paulo lidera no saldo da balança comercial em apenas três setores (Quadro 1). Há uma concentração da produção no estado de São Paulo, haja vista

sua participação significativa em quase todos os setores da economia, tanto no saldo positivo da balança comercial como na importação líquida.

Quadro 1 – Classificação dos Estados quanto ao Saldo da balança comercial.

| CÓD. PIA | DESCRIÇÃO | Estados Nacionais | |
|-------------|--|--------------------|--------------------|
| | | Principal | |
| | | Exportador Líquido | Importador Líquido |
| 15 | Fabricação de produtos alimentícios e bebidas | SP | RJ |
| 17 | Fabricação de produtos têxteis | SC | SP |
| 18 | Confecção de artigos do vestuário e acessórios | SC | SP |
| 19 | Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados | RS | ES |
| 20 | Fabricação de produtos de madeira | ES | RJ |
| 21 | Fabricação de celulose, papel e produtos de papel | SC | RJ |
| 24 | Fabricação de produtos químicos | BA | SP |
| 25 | Fabricação de artigos de borracha e plástico | RS | SP |
| 26 | Fabricação de produtos de minerais não-metálicos | MG | SP |
| 27 | Metalurgia básica | MG | PR |
| 22 | Edição, impressão e reprodução de gravações | SC | SP |
| 29 | Fabricação de máquinas e equipamentos | | |
| 30 | Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática | | |
| 31 | Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos | | |
| 32 | Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações | | |
| 33 | Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios | - | SP |
| 34 | Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias | SP | ES |
| 35 | Fabricação de outros equipamentos de transporte | SP | RJ |
| 36 | Fabricação de móveis e indústrias diversas | SC | SP |

Na próxima seção serão discutidas as teorias do comércio internacional que embasam esta pesquisa.

3 – TEORIAS DE COMÉRCIO INTERNACIONAL

Na teoria de comércio internacional, tenta-se responder às seguintes perguntas: o que determina o comércio entre os países? O comércio internacional traz algum benefício para as nações? Para tentar responder a estas e outras questões, algumas teorias foram desenvolvidas. Nesta seção são apresentadas, de forma objetiva e sucinta, as principais teorias que tratam de questões como as acima expostas, com ênfase para o modelo de Heckscher-Ohlin.

As primeiras idéias estabelecidas sobre o comércio internacional foram desenvolvidas pelos mercantilistas, entre os séculos XVI e XVII. Na sua concepção, o comércio entre as nações era visto com restrições, já que segundo a doutrina mercantilista, o meio mais importante para enriquecer um país era a aquisição e reserva de metais preciosos, principalmente o ouro. As exportações eram vistas favoravelmente, desde que vendidas em ouro, já às importações eram mal vistas, pois implicavam a saída da fonte de riqueza do país, os metais preciosos. Para os mercantilistas, o comércio externo “tinha que ser ajustado, controlado e restrito e não se encontrava nenhuma virtude em ter amplo volume de comércio” (Södersten 1979, p.14).

A economia clássica se desenvolve nesse cenário, e seus principais representantes, Adam Smith (séc. XVIII) e David Ricardo (séc. XIX), mostram posições contrárias ao mercantilismo e favoráveis ao comércio entre as nações. Adam Smith (1983) argumentava que um país poderia se beneficiar do comércio, com base na pressuposição de que a riqueza das nações era resultado do aumento na produtividade do trabalho.

Ainda de acordo com Adam Smith (1983), no comércio estabelecido entre as nações, o país deveria exportar as mercadorias que conseguisse produzir mais barato que os demais e importar aquelas que produzissem internamente a um custo maior. Dessa forma, o país produziria mais bens e serviços com maior eficiência, utilizando menos horas de trabalho, e reduzindo a sua produção onde não apresentasse uma eficiência tão elevada. Como resultado, o país poderia consumir mais produtos do que seria capaz sem o comércio entre as nações. Essa é a idéia central da teoria desenvolvida por Adam Smith conhecida como teoria de vantagem absoluta.

Uma das principais contribuições atribuídas a David Ricardo (1982), para a teoria do comércio internacional, foi o desenvolvimento da teoria da vantagem comparativa. A proposição dessa teoria é que o comércio bilateral sempre se apresenta mais vantajoso que a autarcia para as duas economias, cujas estruturas de produção ou cujas tecnologias sejam diferenciadas.

Considerando-se dois países, Inglaterra (I) e Portugal (P), produzindo cada um dois produtos, vinho (V) e tecido (T). Se a Inglaterra empregar uma quantidade L_V^I de trabalho para produzir vinho e L_T^I de trabalho para produzir o tecido, Portugal empregar as quantidades L_V^P e L_T^P de trabalho para a produção de vinho e tecido, respectivamente. De acordo com a teoria da vantagem comparativa, o comércio entre os países seria vantajoso para ambos desde que:

$$\frac{L_V^I}{L_T^I} \neq \frac{L_V^P}{L_T^P} \quad (1)$$

ou seja, desde que as quantidades relativas de trabalho empregado na produção de vinho e de tecido fossem distintas. Mesmo que Portugal necessite de menos horas de trabalho para a produção de vinho e de tecido, o comércio entre as nações, segundo Ricardo, poderia ser justificado, desde que a desigualdade da equação (1) fosse observada. (Istake, 2003)

O modelo de Ricardo difere do modelo de vantagem absoluta, apresentado por Smith, por não considerar apenas as quantidades absolutas de trabalho, L_V e L_T , utilizadas na produção dos bens em ambos os países. Para Ricardo, as quantidades relativas, L_V/L_T , determinam as vantagens do comércio, o que amplia a possibilidade de comércio entre as nações. Considerando apenas as vantagens absolutas, o comércio entre Portugal e Inglaterra não seria realizado, desde que Portugal produzisse, a um custo menor, ambos os bens.

A teoria de comércio internacional evoluiu, no sentido de incentivar o comércio entre as nações. Os mercantilistas, entre os séculos XVI e XVIII, não viam o comércio entre países como uma virtude. Já Smith, no final do século XVIII, argumentava que o comércio seria benéfico, desde que houvesse vantagem absoluta na produção de um dos bens. Ricardo, no início do século XIX, mostra que, mesmo que um país tenha vantagem absoluta na produção de ambos os bens, o comércio entre dois países se justifica, desde que haja vantagem comparativa, ou seja, desde que as quantidades relativas de trabalho, empregadas na produção dos bens, fossem diferenciadas para essas duas economias.

3.1 – Modelo de Heckscher-Ohlin

Os princípios básicos desta teoria, de acordo com Krugman e Obstfeld (2001), foram formulados por Eli Filip Heckscher, em 1919, e posteriormente desenvolvidos por seu ex-aluno, Bertil G. Ohlin, em 1933. Por isso, passou a ser conhecida como modelo de Heckscher Ohlin. Segundo essa teoria, o comércio internacional é conduzido, basicamente, pelas diferenças de dotações de recursos entre os países; ou seja, o comércio internacional seria, em última análise, uma troca de fatores abundantes por fatores escassos, em cada um dos países. No caso simples de fatores, dois produtos e duas regiões, o comércio estaria baseado na troca de bens com produção relativamente mais barata em cada região, ou seja, aqueles cuja produção requer relativamente maior quantidade de fator abundante em termos domésticos.

De acordo com o modelo de Heckscher-Ohlin, cada país se especializa e exporta o bem que requer utilização mais intensiva de seu fator de produção mais abundante. Os pressupostos que sustentam o teorema são descritos na seqüência.

- 1 – As funções de produção contam com dois fatores, trabalho (L) e terra (T);
- 2 – Existem dois bens, tecidos (t) e alimentos (a);
- 3 – Os fatores de produção L e T possuem completa mobilidade entre os setores produtivos de um mesmo país, sem ônus, e o comércio é livre de barreiras, ou seja, as mercadorias fluem de um país para outro sem custos de transporte, ou qualquer outro impedimento;

4 – As tecnologias de produção são idênticas nos dois países, ou seja, o mesmo conjunto de técnicas ou processos de produção estão disponíveis para todos os produtores de um mesmo bem, independente do país e sem custos;

5 – Os fatores de produção são utilizados em combinações diferentes para a produção de **(t)** e **(a)**. A função de produção de (t) é intensiva em trabalho e a função de produção de (a) é intensiva em terra, tanto interna quanto externamente, e ambas apresentam retorno constantes de escala.

6 – A dotação relativa de fatores difere entre países. No país J, a Terra é relativamente abundante e, no país B, o trabalho é relativamente abundante. O teorema de Heckscher-Ohlin não se baseia apenas nas diferenças das proporções entre as funções de produção, mas também na dotação relativa dos fatores de produção nos países em questão.

7 – As preferências dos consumidores são iguais nos dois países;

8 – A balança comercial dos dois países está sempre em equilíbrio.

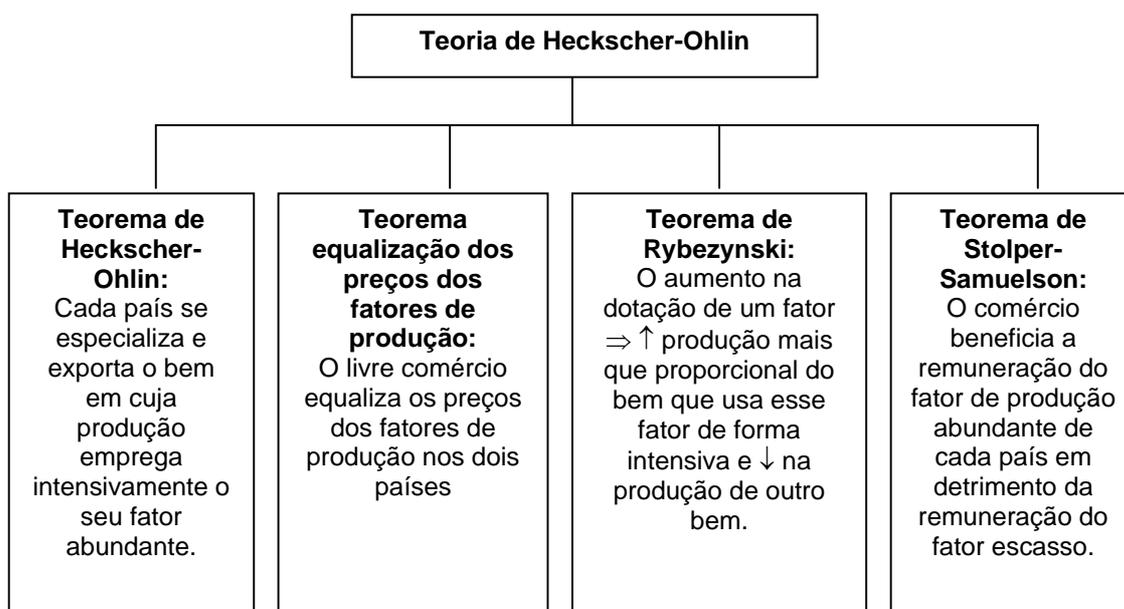
O pressuposto 5 é utilizado na teoria para evitar que ocorra a possibilidade de reversão na intensidade⁴ do uso dos fatores de produção para o mesmo produto, interna e externamente. Caso isso venha a ocorrer, o padrão de comércio entre os dois países fica indeterminado, não sendo aplicável à teoria de Heckscher-Ohlin, pois o país poderá escolher a forma de produzir que melhor se adaptar a sua disponibilidade de fatores.

⁴ A reversão na intensidade de uso dos fatores ocorre, quando há pelo menos duas tecnologias distintas para a produção de determinado bem, sendo uma intensiva em trabalho e outra intensiva em terra.

A estrutura lógica da teoria de Heckscher-Ohlin tem como base quatro teoremas, como pode ser observado na figura 21.

A diferença na dotação relativa dos fatores de produção entre os países implica na diferente remuneração relativa desses fatores. Os preços relativos dos fatores escassos são maiores, em relação aos preços relativos dos fatores abundantes. Caso os fatores de produção pudessem ter completa mobilidade entre os países, o trabalho poderia migrar em busca de melhores salários, e o capital poderia deslocar-se para os países em que seu retorno fosse maior. Esse processo eliminaria as diferenças nas dotações e, como consequência, influenciaria nas remunerações relativas dos fatores entre os países. O comércio de bens pode ser considerado como uma troca que traz embutida a migração indireta dos fatores de produção contidos na elaboração dos mesmos.

Figura 21 – Teoremas que compõem a teoria de Heckscher-Ohlin.



Fonte: Istake (2003)

3.1.1 – Teorema equalização dos preços dos fatores de produção

De acordo com o teorema de equalização dos preços dos fatores de produção, desenvolvido por Paul Samuelson (1948), o comércio de mercadorias tem o mesmo efeito sobre os salários e os retornos do capital que a mobilidade dos fatores, ou seja, o comércio de bens iguala a remuneração dos fatores de produção. Cabe ressaltar que esse teorema é válido somente se houver o livre comércio entre os países.

3.1.2 – Teorema de Stolper-Samuelson

A relação entre os preços dos bens e a remuneração dos fatores é tratada no teorema de Stolper-Samuelson. Ele foi proposto por Stolper & Samuelson (1941) onde os autores discutiram o efeito de uma tarifa que alterasse o preço de um produto importado, sem afetar os preços mundiais. Neste caso, haveria uma transferência de renda para o fator usado mais intensivamente na produção do bem protegido. A remuneração do fator aumentaria porque, com a medida protecionista, a produção do bem protegido seria estimulada, o que levaria a um aumento mais que proporcional na demanda do fator utilizado de forma mais intensiva, causando um aumento maior em sua remuneração, em relação aos demais fatores utilizados.

O mesmo raciocínio apresentado acima é válido, quando se considera a especialização da produção do país em bens que requerem, em seu processo produtivo, o fator de produção relativamente abundante no país. Com isso, há um aumento mais que proporcional na demanda por esse fator, o que, por sua vez,

leva ao aumento da remuneração do mesmo, devido à hipótese de pleno emprego dos fatores.

3.1.3 – Teorema de Rybezynski

O teorema de Rybezynski discute o efeito da variação das disponibilidades dos fatores sobre as quantidades produzidas. De acordo com esse teorema, o aumento da oferta de um fator de produção leva ao acréscimo da produção do país e do bem que utiliza, de forma mais intensiva, esse fator. A validade desse teorema somente é confirmada se a tecnologia de produção não for alterada.

3.2 – Demonstração do Teorema de Heckscher-Ohlin

Para demonstrar o teorema, tome-se uma economia que produz dois bens: tecido e alimentos. A produção desses bens requer dois insumos que tem suas ofertas limitadas: Mão de obra, que mediremos em horas, e terra, que mediremos em alqueires. Segue abaixo as expressões:

a_{TT} = alqueires de terra utilizados na produção de um metro de tecido

a_{LT} = horas de trabalho utilizadas na produção de um metro de tecido

a_{TA} = alqueires de terra utilizados para produzir uma caloria de alimento

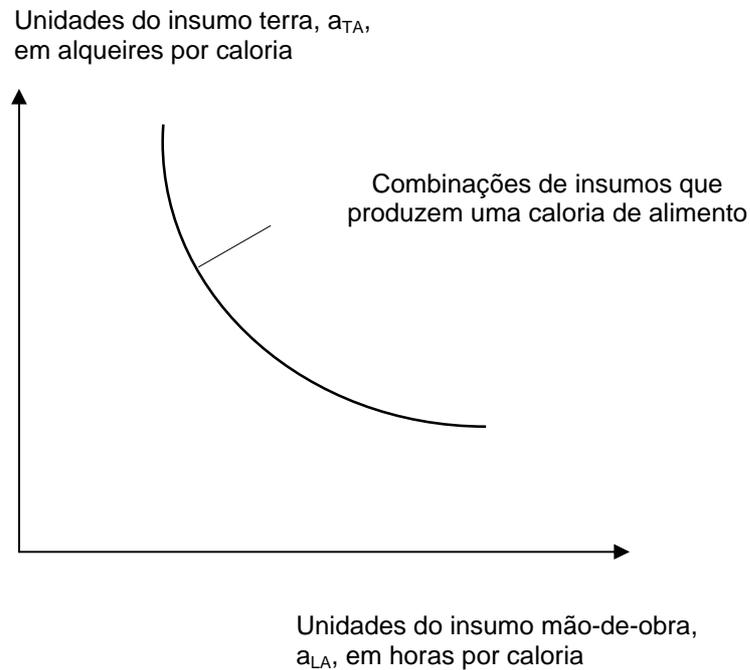
a_{LA} = horas de mão de obra utilizadas para produzir uma caloria de

alimento

L = oferta de mão de obra da economia

T = oferta de terra da economia

Figura 22 – Possibilidades de insumos na produção de alimentos.

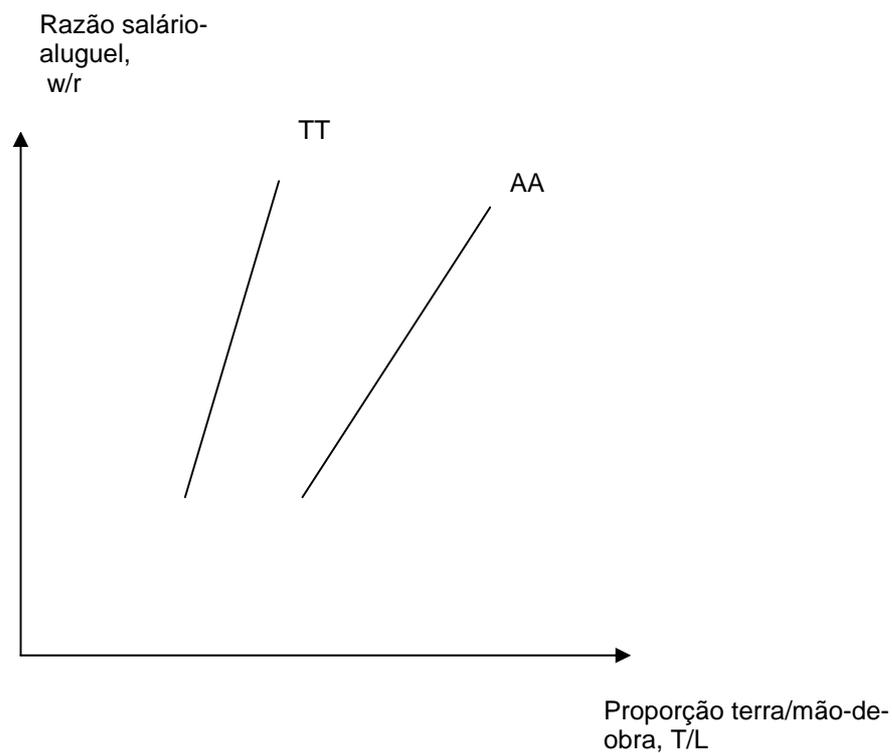


Fonte: Krugman e Obstfeld (2001)

De acordo com a figura 22 e considerando a economia de dois fatores, há o espaço para a escolha no uso dos fatores, ou seja, o agricultor poderá escolher se utilizará mais mão de obra do que alqueire de terra ou vice e versa. Contudo, a escolha dos insumos depende dos custos relativos dos mesmos, isto é, se o aluguel da terra é maior e os salários mais baixos, os agricultores optarão por produzir utilizando mais mão de obra e utilizando pouca terra e se os salários forem altos e o aluguel da terra for baixo, os agricultores escolherão produzir utilizando mais terra que mão de obra.

Considerando w como sendo o salário por hora de trabalho e r , o custo de um alqueire de terra, logo a escolha de qual insumo o agricultor irá utilizar vai depender da relação w/r , ou seja, dos preços dos fatores (Figura 23).

Figura 23 – Preço dos fatores e escolha de insumos.



Fonte: Krugman e Obstfeld (2001)

Onde:

TT – É a escolha de terra/mão de obra na produção de tecidos;

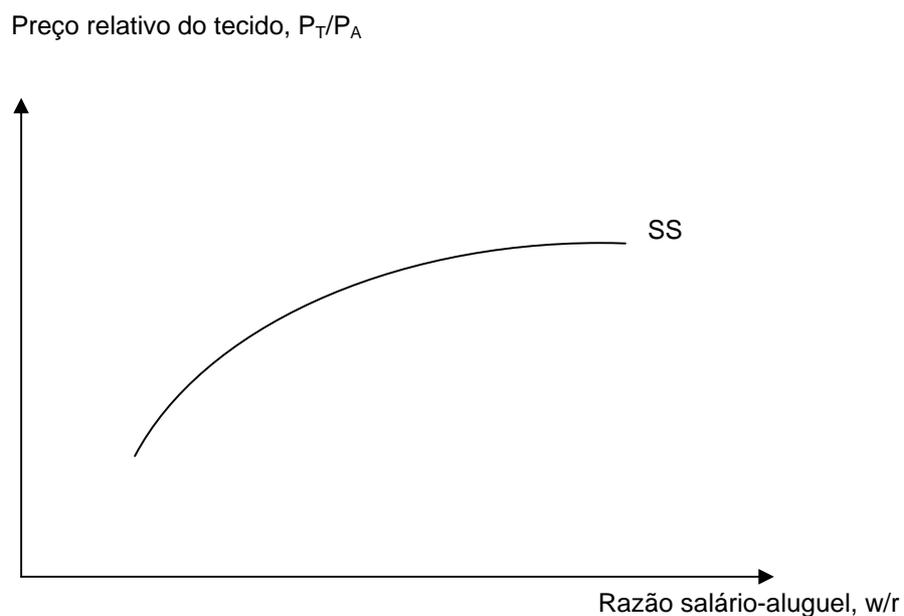
AA – É a escolha de terra/mão de obra na produção de alimentos.

Para cada setor, a razão de terra – trabalho utilizada na produção vai depender da relação entre o custo da mão de obra e o custo da terra (w/r), isto é,

ela será mais intensiva em mão de obra dada a relação w/r e mais intensiva em terra dada a proporção de w/r .

O preço de um bem depende da quantidade de fator que o mesmo utiliza, ou seja, se a produção de tecido utiliza pouca terra, então para um aumento no aluguel da terra, espera-se um pequeno impacto no preço do tecido. Contudo, se os salários da mão de obra subirem, o impacto no preço do tecido será maior, uma vez que a produção de tecido é intensiva em mão de obra. Pode-se visualizar estas relações na figura 24.

Figura 24 – Preço dos fatores e preço dos bens.



Fonte: Krugman e Obstfeld (2001)

Onde:

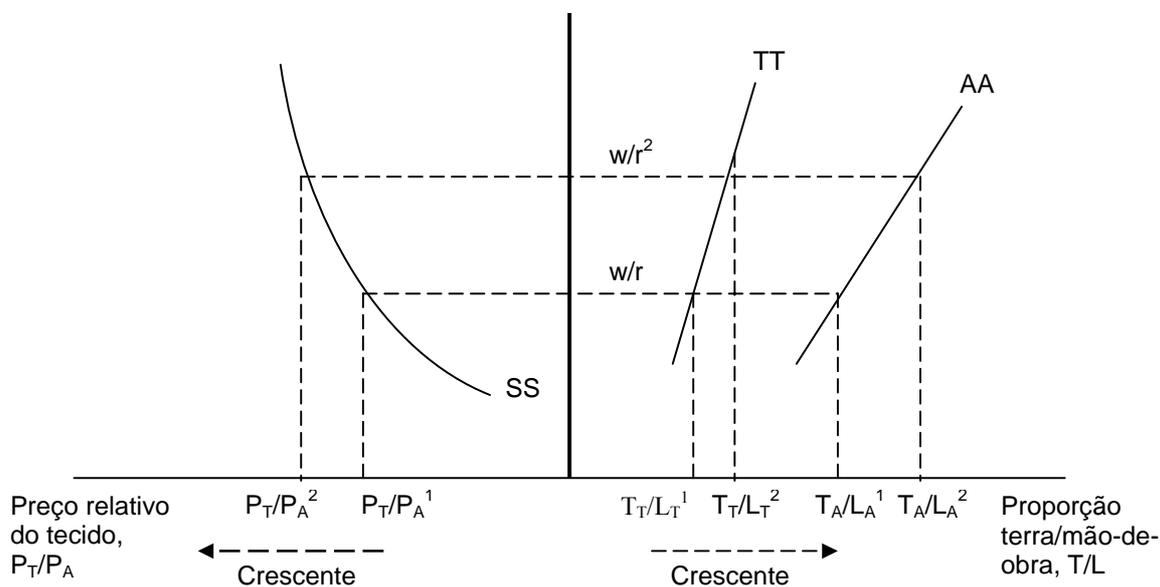
SS – É a curva que mostra a relação entre salários/alugueis e preços relativos.

A figura 25 mostra a junção das figuras 23 e 24: pode-se concluir que existe um elo entre os preços dos bens e proporção de terra/ mão de obra utilizada na produção de cada bem. Utilizando a suposição de Krugman e Obstfeld (2001) de que o preço relativo do tecido seja $(P_T/P_A)^1$, contudo se a economia produz ambos os bens, a razão entre salários e aluguel da terra será $(w/r)^1$. Então a proporção de terra/Mão de obra empregada na produção de tecido e alimento são $(T_T/L_T)^1$ e $(T_A/L_A)^1$, respectivamente. Porém, se o preço relativo do tecido aumentasse para $(P_T/P_A)^2$, a razão salário/aluguel da terra cresceria para $(w/r)^2$. Logo o preço da terra está relativamente mais barata, logo as proporções de terra e mão de obra empregadas na produção de tecidos e alimentos cresceriam para $(T_T/L_T)^2$ e $(T_A/L_A)^2$.

De acordo com (Krugman e Obstfeld 2001 p. 73)

...um incremento no preço relativo do tecido em relação ao do alimento aumentará a renda dos trabalhadores relativamente à dos donos das terras. Tal mudança nos preços relativos sem dúvida incrementará o poder de compra dos trabalhadores e diminuirá o poder de compra dos proprietários de terras, por meio do aumento dos salários reais e redução dos aluguéis reais em termos de ambos os bens.

Figura 25 – Dos preços dos fatores às escolhas de insumo.

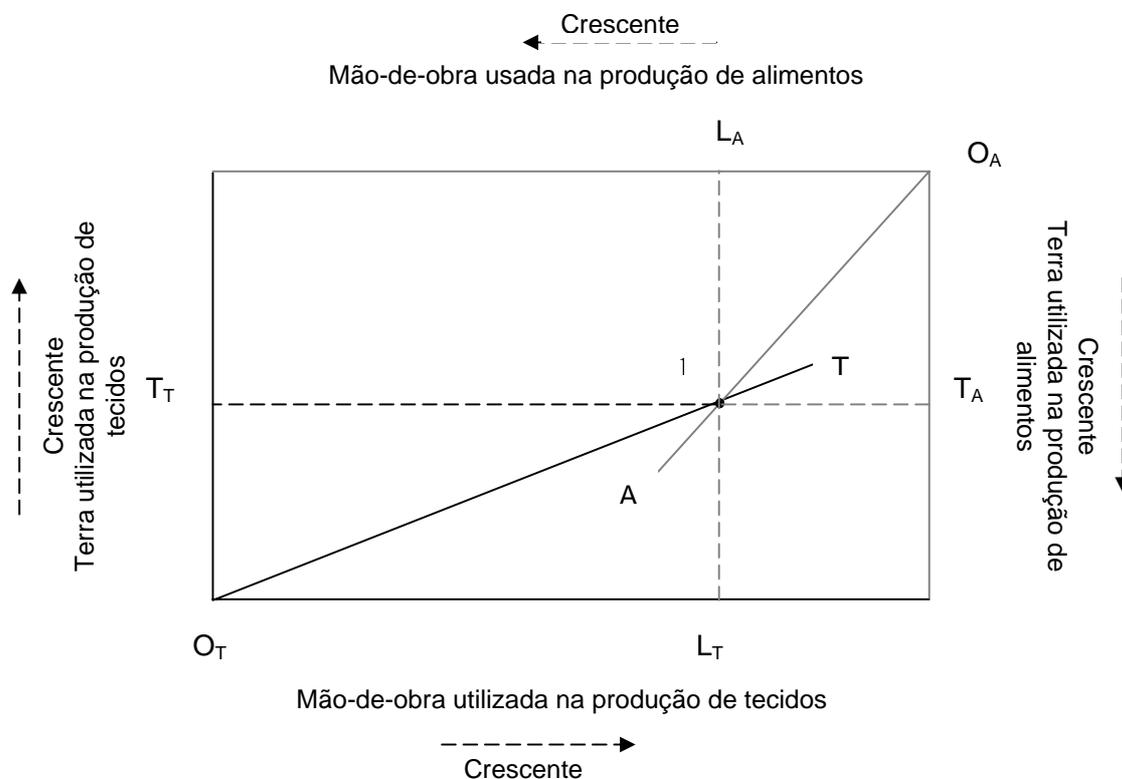


Fonte: Krugman e Obstfeld (2001)

O diagrama da caixa⁵, representado na figura 26, determina a alocação de recursos em uma economia de dois fatores, onde o eixo horizontal representa a oferta de mão de obra para ambos os bens e o eixo vertical mede a proporção de terra para a produção de ambos os bens. Os insumos na produção de tecidos estão alocados no canto inferior esquerdo e os insumos na produção de alimentos estão alocados no canto superior direito. A utilização de recursos para a produção de tecidos está sobre a linha $O_T T$ e os recursos para a produção de alimentos estão sobre a linha $O_A A$. Logo a alocação de recursos na produção de alimentos e tecidos na economia vai dar-se no ponto 1.

⁵ Desenvolvido por Edgeworth

Figura 26 – A alocação de recursos.



Fonte: Krugman e Obstfeld (2001)

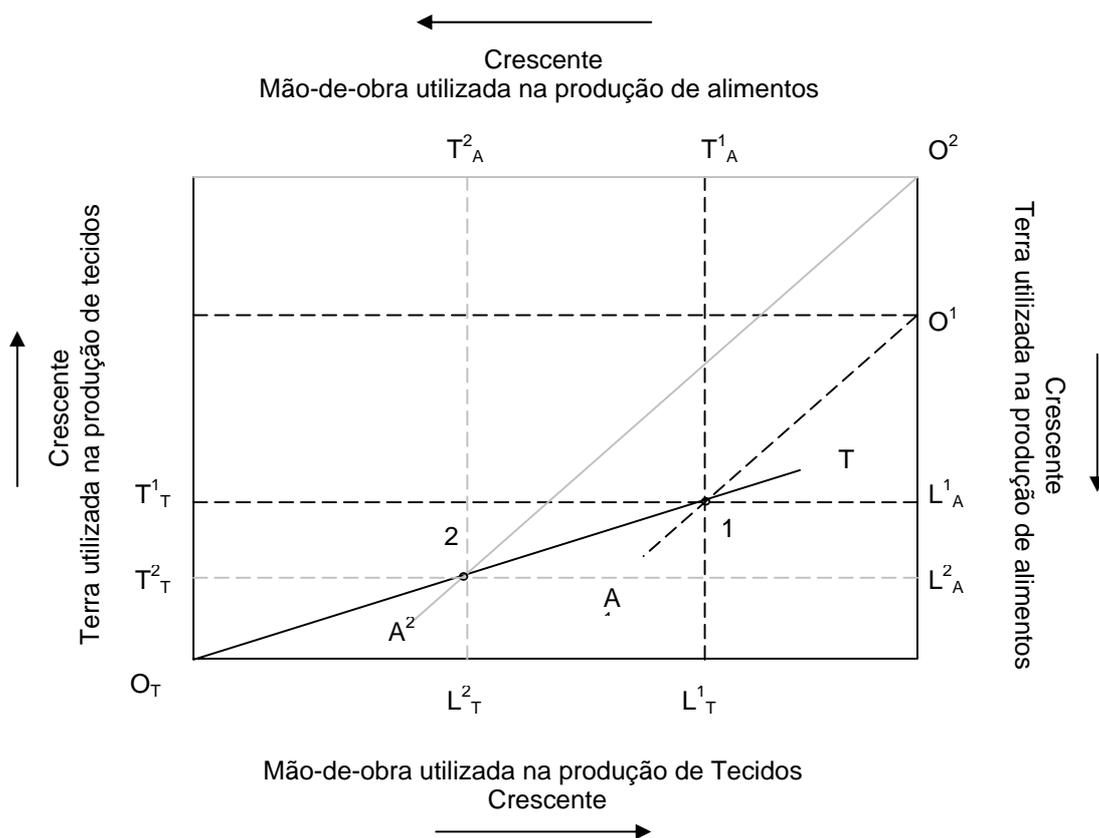
A demonstração do teorema de Rybezynski, representada na figura 27, sugere que:

Um aumento na oferta de terra faz com que a caixa representando os recursos da economia torne-se mais alta; os recursos alocados na produção de alimentos devem agora ser medidos desde O_A^1 . Se os preços dos bens permanecem inalterados, e conseqüentemente os preços dos fatores e a proporção terra/mão de obra permanecem constantes, a alocação de recursos move-se do ponto 1 para o ponto 2. A produção de tecidos cai, enquanto a produção a produção de

alimentos aumenta mais que proporcionalmente na oferta de terra.

(Krugman & Obstfeld, p. 76)

Figura 27 – Um aumento na oferta de terra.

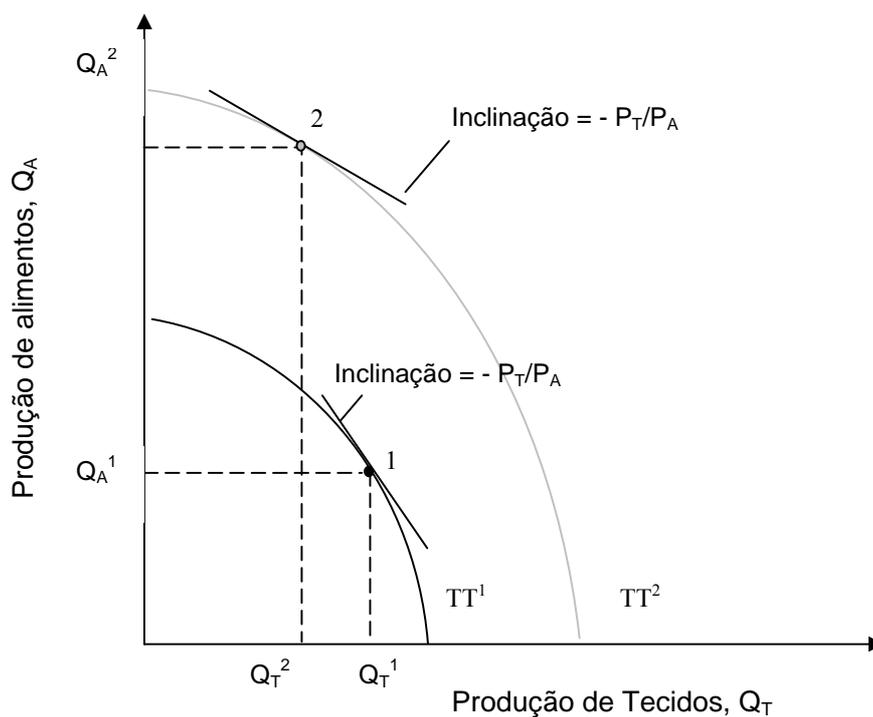


Fonte: Krugman e Obstfeld (2001)

A figura 28 nos mostra que um aumento na oferta de terra faz com que a curva de possibilidades de produção se desloque para esquerda e em direção a

produção de alimentos, ou seja, sai de TT^1 para TT^2 . Isto é chamado de expansão enviesada das possibilidades de produção⁶.

Figura 28 – Recursos e possibilidades de produção.



Fonte: Krugman e Obstfeld (2001)

3.3 – Teste empírico do modelo de Heckscher-Ohlin

Nesta seção estão descritos alguns trabalhos sobre a validade do modelo de Heckscher-Ohlin.

⁶ A expansão enviesada das possibilidades de produção ocorre quando a curva de fronteiras da possibilidade de produção se desloca para fora e de maneira desproporcional, ou seja, desloca-se em direção do produto que utiliza o fator de produção mais utilizado.

Bowen e Leamer (1987) usaram uma extensão multidimensional válida para o modelo de duas mercadorias versus dois fatores conhecidos como o modelo de Heckscher-Ohlin-Vanek (HOV). Neste teorema, a hipótese é igualar os fatores incorporados nas exportações líquidas de um país com as fontes dos fatores abundância do país. Bowen e Leamer (1987) usaram os fatores de entradas e os fatores de abundância relativa e testaram o modelo de HOV. Os resultados apurados foram que esse método diferencia das hipóteses do modelo de Heckscher-Ohlin (HO). Para Wassily Leontief (apud Bowen e Leamer, 1987) o teste clássico do modelo HO é comparar o capital por homem incorporado das exportações com o capital por homem incorporados nas importações. Leamer (apud Bowen e Leamer, 1987) demonstra que essa comparação não revela a abundância relativa de capital e trabalho em um mundo de multifatores. Um outro problema de Leontief é que o mesmo utilizou dados de comércio de entrada de fator e não para os fatores de dotação e outro problema é que seus dados são para um único país.

Bowen e Leamer (1987) estudaram doze fatores incorporados nas exportações líquidas de 27 países em 1967 e usaram uma matriz americana de fatores de entrada para 1967. Os mesmos são comparados no comércio com as medidas diretas do fator de abundância para determinar as previsões da teoria de Heckscher-Ohlin-Vanek. Os resultados não apoiaram a hipótese de HOV de uma relação exata entre os índices de fator e as fontes de fator, isto é, o baixo desempenho do modelo HOV está relacionado ao erro de medidas do comércio e fontes nacionais do fator dos países.

Harkness e Kyle (apud Stern e Markus, 1981) argumentam que o modelo de HO não pode ser utilizado para explicar as exportações e importações de um país, pois não orienta os efeitos da demanda devido ao tamanho das indústrias.

Segundo o teorema de Stolper-Samuelson, a abertura comercial em uma região de baixa renda que tenha abundância em trabalho não qualificado provocaria a redução das desigualdades, pois a economia teria vantagem comparativa na produção de bens que utilizassem a mão de obra não qualificada aumentando sua demanda (Barreto, Castelar e Benevides, 2003).

Os efeitos da integração comercial entre as regiões brasileiras ficam condicionadas ao grau de qualificação da mão de obra utilizada nos setores da economia. Wool (citado por Barreto, Castelar e Benevides, 2003) argumenta que o diferencial de renda entre os setores da economia pode ser explicado pelo diferencial de habilidades do que pela desigualdade de renda entre os setores, ou seja, qualquer transferência de mão de obra tenderia a eliminar quaisquer diferenciais de rendimentos de trabalhadores de mesma qualificação. Feenstra e Hanson (apud Barreto, Castelar e Benevides, 2003), por outro lado, afirmam que os investimentos estrangeiros diretos são determinantes para a abertura comercial em países em desenvolvimento.

4 – METODOLOGIA E ESPECIFICAÇÃO DO MODELO EMPÍRICO

4.1- DADOS

A principal característica dos modelos de dados em painel é a de combinar uma abordagem em termos de séries temporais com uma abordagem cross-section. Os estudos de painel estão essencialmente orientados para estudar a heterogeneidade relativa aos diferentes estados/indivíduos etc. O uso do painel permite alargar a formulação do modelo, permitindo quantificar determinados aspectos que são de difícil quantificação usando só dados em séries temporais ou só dados cross-section (Wooldridge, 2005).

4.2 – FONTES DOS DADOS

Foi estudado o comércio dos estados brasileiros com o resto do mundo baseados na indústria de transformação, onde foram analisados 15 produtos, conforme dados da PIA (pesquisa industrial anual - IBGE) por Estado. Desta forma, serão analisados os produtos semimanufaturados e manufaturados. Os produtos básicos não serão analisados devido à falta de dados.

Os dados sobre os saldo de exportações líquidas por produto e Estado são da SECEX (2005). Capital humano e emprego foram originados da PIA, elaborada pelo IBGE (2005).

As variáveis que foram utilizadas neste trabalho são as mesmas do artigo “*Determinants of the Structure of U.S. Foreign Trade, 1958-76*” de Robert M. Stern ande Keith E. Maskus, onde é estabelecido um modelo de comércio em manufaturas com três fatores de produção: capital físico, capital humano e

trabalho não qualificado. A variável capital físico não foi incluída no modelo abaixo devido à falta de dados.

As variáveis que serão estudadas neste trabalho são aquelas que emergiram de estudos empíricos, fundamentados nos debates teóricos. A confiabilidade do trabalho é função da escolha das variáveis: “a eficiência de uma teoria é proporcional à qualidade das informações disponíveis. (...) Variáveis selecionadas de forma inadequada acabam por comprometer a eficiência almejada” (Afonso, citado por Nobre, 2005).

Para explicar o comércio entre os estados brasileiros com o resto do mundo, será utilizada a variável saldo das exportações líquidas de cada produto, definida por:

$$s_{it} = (X_{it} - M_{it}) \quad (2)$$

onde:

s_{it} – Saldo das exportações líquidas de cada produto;

X_{it} – Exportações de cada produto;

M_{it} – Importações de cada produto

i = Estados brasileiros;

t = 1996,.....2003, representando o período estudado.

A composição das exportações líquidas por produto de cada estado foi originada das informações disponíveis no Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – SECEX no banco de dados chamado ALICEWEB, onde as

NCM's⁷ foram classificadas de acordo com a relação da PIA – IBGE, pois os produtos são classificados de forma diferentes nas duas bases de dados. Os produtos do SECEX foram, então reclassificados pelos códigos da pesquisa Industrial anual (PIA) do IBGE (Anexo A17).

Os dados de importação, exportação e saldo das exportações líquidas, nos anos de 1996 a 2003, de cada estado brasileiro, e referente a cada produto foram obtidos do SECEX. Os produtos, com seus devidos códigos da PIA, estão classificados no anexo A1.

O estoque de capital humano (h_{it}) foi calculado, seguindo o modelo de Branson e Monoyios (77) apud Stern e Maskus 1980, como sendo o diferencial de salário de cada grupo de produto da PIA, onde W_{it} é o salário médio anual para cada grupo de produto no tempo t e de cada unidade federativa, W_t é o salário mediano anual de cada unidade federativa.

$$h_{it} = (W_{it} - W_t) \quad (3)$$

e depois multiplicado pela força de trabalho, representando assim a massa de capital humano, como demonstra a equação (4).

$$hl_{it} = (W_{it} - W_t) L_{it} \quad (4)$$

O emprego (L_{it}) corresponde ao pessoal ocupado em cada grupo de produto e por unidade federativa.

⁷ NCM – Nomenclatura Comum do Mercosul

4.3 – MODELO EMPÍRICO GERAL

O modelo geral é descrito da seguinte forma:

$$s_{it} = f (h_{it} , l_{it} , t_{it}) \quad (5)$$

onde:

s_{it} = Variável dependente, representando os saldos de exportações líquidas;

h_{it} = Variável independente, representando o capital humano;

l_{it} = Variável independente, representando o emprego;

t_{it} = Tempo e captação de mudanças na estrutura da economia ao longo do tempo.

Dado o modelo geral, foram elaborados quatro modelos (Quadro 2) para explicar como o capital humano e o emprego determinam o comércio dos estados brasileiros com o resto do mundo. A utilização dos quatro modelos é para avaliar a robustez dos mesmos. As regressões são calculadas de duas formas: a primeira como sendo de efeito fixo, no qual o efeito não observado é correlacionado com as variáveis explicativas e constantes ao longo do tempo, então é removida pela transformação de efeitos fixos (Wooldridge, 2005). Pela segunda forma, os modelos são calculados como sendo de efeito aleatório que, por definição, assume que o efeito não observado é não-correlacionado com todas as variáveis explicativas, sejam elas fixas ao longo do tempo ou não (Wooldridge, 2005).

A utilização da variável de tendência (t) é necessária para captar as mudanças na estrutura da economia ao longo do tempo. Neste trabalho o teste de Hausman é utilizado com o propósito de avaliar qual o melhor modelo se efeito fixo ou efeito aleatório.

Quadro 2 – Modelos Econométricos

| MODELO | FORMA FUNCIONAL | DESCRIÇÃO |
|--------|---|------------------|
| I | $s_{it} = \alpha + \beta_1 h_{it} + \beta_2 l_{it} + \beta_3 t_{it} + \mu_{it}$ | Efeito aleatório |
| II | $s_{it} = \alpha_i + \beta_1 h_{it} + \beta_2 l_{it} + \beta_3 t_{it} + \mu_{it}$ | Efeito Fixo |
| III | $s_{it} = \alpha + \beta_1 hl_{it} + \beta_2 t_{it} + \mu_{it}$ | Efeito aleatório |
| IV | $s_{it} = \alpha_i + \beta_1 hl_{it} + \beta_2 t_{it} + \mu_{it}$ | Efeito fixo |

Abaixo se seguem as descrições das variáveis utilizadas nos modelos descritos no quadro I, onde:

s_{it} = Variável dependente, representando os saldos de exportações líquidas;

h_{it} = Variável independente, representando o capital humano;

l_{it} = Variável independente, representando o emprego.

hl_{it} = Variável independente, representando a massa de capital humano;

t_{it} = Variável Independente, representando tendência

α = Intercepto

β_n = Coeficiente de regressão a estimar

μ_{it} = Erros

5 – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise dos dados sucedeu ao tratamento estatístico, utilizando-se a ferramenta STATA (versão 8.0). Nesta seção, estão descritos os resultados das regressões para cada produto da PIA, conforme foi proposto na metodologia. As análises dos resultados foram separadas por produto. Na análise de regressão múltipla, os coeficientes estimados foram testados pelo teste t com os níveis de significância de 1%, 5% e 10%. Vale ressaltar que as análises estão focadas nos modelos I e II, os modelos III e IV foram utilizados para avaliar a robustez dos modelos, bem como a padronização no modelo I como sendo de efeito aleatório e o modelo II como sendo de efeito fixo.

A fabricação de alimentos e bebidas, conforme tabela 4, apresentou um R^2 , no modelo I e no modelo II, respectivamente 0.3874 e 0.3886. O teste de Hausman indica que o melhor modelo para explicar os saldos das exportações líquidas para a fabricação de produtos alimentícios e bebidas é o modelo I. Os coeficientes da variável força de trabalho obtiveram o mesmo sinal para o modelo I e II, sendo que no modelo I, a estatística t foi significativa de acordo com os níveis de significância convencionais. Os coeficientes da variável capital humano obtiveram sinais diferentes no modelo I e II. Isso revela que esta variável não tem influência nos modelos para explicar os saldos da balança comercial e a variável que tem influencia nos saldos da balança comercial do produto analisado é a força de trabalho. Os coeficientes da variável de tendência obtiveram o mesmo sinal, porém essa variável indica que os saldos das exportações líquidas do produto analisado têm a tendência de queda, ou seja, os estados brasileiros que têm saldos positivos desse produto estão perdendo competitividade no mercado.

Tabela 4 – Resultados das regressões para a fabricação de produtos alimentícios e bebidas (código da PIA 15)

| Variáveis | Modelo I | | Modelo II | | Modelo III | | Modelo IV | |
|------------------|------------|---------|-----------|-------|------------|---------|-----------|-------|
| | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t |
| l | 4,785 | 6.03* | 382 | 0.33 | | | | |
| h | -54,869 | -0.03 | 207,204 | 0.12 | | | | |
| hl | | | | | 90 | 1.87*** | 3 | -0.08 |
| t | -5,411,571 | -2.24** | -644,804 | -0.26 | 689,508 | -0.27 | -187,871 | -0.09 |
| Efeito Fixo | não | | Sim | | não | | sim | |
| Efeito Aleatório | sim | | não | | sim | | não | |
| N de obs | 201 | | 201 | | 201 | | 201 | |
| R ² | 0.3874 | | 0.3886 | | 0.2198 | | 0.1309 | |
| Teste de Hausman | | | 26.00 | | | | | |
| | | | P(0.0000) | | | | | |

O teste de Hausman corrobora o modelo de efeito aleatório

A fabricação de produtos têxteis, conforme tabela 5, apresentou R², nos modelos I e II, de 0.4115 e 0.4066, respectivamente. O teste de Hausman indica que o melhor modelo para explicar os saldos das exportações líquidas para a fabricação de produtos de produtos têxteis é o modelo II. Os coeficientes da variável força de trabalho obtiveram o mesmo sinal nos modelos I e II, no entanto os sinais foram negativos; a estatística t foi significativa para ambos os modelos, de acordo com os níveis significância convencionais. Os coeficientes da variável capital humano obtiveram o mesmo sinal para os modelos I e II, apresentando estatística t é significativa. Postas estas considerações, a variável capital humano se apresenta como o fator de maior abundância na fabricação do produto analisado. Os coeficientes da variável de tendência apresentaram sinal positivo, tanto no modelo I como no II, e a estatística t foi significativa em ambos. Isso indica que os estados nacionais que fabricam este produto estão ganhando competitividade no mercado frente aos produtos estrangeiros.

Tabela 5 – Resultados das regressões para a fabricação de produtos têxteis (código da PIA 17).

| Variáveis | Modelo I | | Modelo II | | Modelo III | | Modelo IV | |
|------------------|-----------|---------|------------|--------|------------|-------|-----------|-------|
| | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t |
| l | -2,250 | -5.61* | -3,644 | -3.73* | | | | |
| h | 1,854,740 | 2.33** | 1,805,685 | 2.24** | | | | |
| hl | | | | | 208 | 5.72* | 263 | 7.63* |
| t | 1,631,232 | 1.68*** | 1,757,230 | 1.8*** | 538,511 | 0.56 | 266,820 | 0.30 |
| Efeito Fixo | não | | sim | | não | | sim | |
| Efeito Aleatório | sim | | não | | sim | | não | |
| N de obs | 180 | | 180 | | 180 | | 180 | |
| R2 | 0.4115 | | 0.4066 | | 0.1454 | | 0.1481 | |
| Teste de Hausman | | | 2.95 | | | | | |
| | | | P (0.3989) | | | | | |

O Teste de Hausman corrobora o modelo de efeito fixo.

Na confecção de artigos do vestuário e acessórios, conforme tabela 6, os modelos I e II apresentaram os respectivos R^2 nos valores de 0.0417 e 0.0006, ou seja, a influência nos saldos da balança comercial pelas variáveis força de trabalho e capital humano não é a melhor forma de explicação nos modelos criados. O teste de Hausman indica que o melhor modelo para explicar os saldos das exportações líquidas para a confecção de artigos do vestuário e acessórios é o modelo II. Contudo, os coeficientes da variável força de trabalho apresentaram sinais diferentes. Isso revela que a força de trabalho não tem influência no modelo. Porém, a variável capital humano apresentou coeficientes de mesmo sinal, indicando que este é o fator mais abundante que determina a produção do produto analisado. A variável de tendência apresentou coeficientes positivos e estatística t significantes nos modelos I e II, revelando tendência de crescimento no mercado.

Tabela 6 – Resultados das regressões para a confecção de artigos do vestuário e acessórios (código da PIA 18).

| Variáveis | Modelo I | | Modelo II | | Modelo III | | Modelo IV | |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-------|------------|-------|-----------|-------|
| | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t |
| l | -102 | -0.62 | 239 | 0.57 | | | | |
| h | 271,773 | 0.57 | 171,825 | 0.36 | | | | |
| hl | | | | | 57 2.79* | | 56 2.69* | |
| t | 1,833,888 | 3.27* | 1,673,057 | 2.83* | 1,679,413 | 3.09* | 1,682,922 | 3.08* |
| Efeito Fixo | não | | sim | | não | | sim | |
| Efeito Aleatório | sim | | não | | sim | | não | |
| N de obs | 214 | | 214 | | 214 | | 214 | |
| R2 | 0.0417 | | 0.0006 | | 0.0455 | | 0.0454 | |
| Teste de Hausman | | 2.32 | | | | | | |
| | | P(0.5087) | | | | | | |

O Teste de Hausman corrobora o modelo de efeito fixo.

Na preparação de couros e fabricação de artefatos de couros, artigos de viagem e calçados, conforme tabela 7, os coeficientes de determinação do modelo (R^2) apresentaram os respectivos valores 0.892 e 0.8699, para os modelos I e II. Não se pode afirmar, no entanto, que estes resultados sejam bons, pelo fato de que, talvez, eles estejam ocultando variáveis que explicariam melhor o modelo. Contudo, as análises das variáveis força de trabalho e capital humano apresentaram coeficientes positivos, sendo que o fator mais abundante deste produto é capital humano. No entanto, as estatísticas t foram significantes somente na variável força de trabalho. A variável de tendência apresentou coeficientes positivos nos modelos I e II, mas a estatística t é significativa só no modelo II. Esta variável indica que o setor está ganhando competitividade no mercado frente ao produto estrangeiro, haja vista que no período analisado apresentou crescimento. O teste de Hausman não apresentou resultado para este produto na ferramenta Stata.

Tabela 7 – Resultados das regressões para a preparação de couros e fabricação de artefatos de couros, artigos de viagem e calçados (código da PIA 19).

| Variáveis | Modelo I | | Modelo II | | Modelo III | | Modelo IV | |
|------------------|----------|--------|-----------|-------|------------|-------|-----------|-------|
| | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t |
| L | 3,633 | 10.26* | 1,409 | 4.41* | | | | |
| h | 405,870 | 0.46 | 101,289 | 0.15 | | | | |
| hl | | | | | 98 | 3.43* | 78 | 3.63* |
| t | 747,774 | 0.58 | 2,691,744 | 2.74* | 3,383,324 | 2.65* | 3,500,446 | 3.67* |
| Efeito Fixo | não | | sim | | não | | sim | |
| Efeito Aleatório | sim | | não | | sim | | não | |
| N de obs | 212 | | 212 | | 212 | | 212 | |
| R ² | 0.892 | | 0.8699 | | 0.2009 | | 0.1682 | |

Na fabricação de produtos da madeira, conforme tabela 8, o coeficiente de determinação (R^2) dos modelos I e II apresentou os respectivos valores 0.3718 e 0.3714. O teste de Hausman indica que o melhor modelo para explicar os saldos das exportações líquidas para a fabricação de produtos da madeira é o modelo II. As variáveis força de trabalho e capital humano apresentaram os mesmos sinais nos dois modelos, sendo que a primeira variável se revelou positiva e a segunda se revelou negativa, de modo que a força de trabalho é fator de produção mais abundante e é o que determina a produção deste produto. A variável de tendência apresentou o mesmo sinal e a estatística t revelou significativa nos dois modelos. Isto significa que neste setor os estados nacionais são competitivos frente aos produtos estrangeiros.

Tabela 8 – Resultados das regressões para a fabricação de produtos de madeira (código da PIA 20).

| Variáveis | Modelo I | | Modelo II | | Modelo III | | Modelo IV | |
|------------------|-----------|-------|-----------|-------|------------|-------|-----------|-------|
| | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t |
| l | 9,561 | 8.55* | 10,273 | 7.7* | | | | |
| h | -781,386 | -0.79 | -792,676 | -0.8 | | | | |
| hl | | | | | 326 | 4.07* | 329 | 4.11* |
| t | 4,510,577 | 3.54* | 4,246,259 | 3.26* | 7,078,602 | 5.32* | 7,070,566 | 5.31* |
| Efeito Fixo | não | | sim | | não | | sim | |
| Efeito Aleatório | sim | | não | | sim | | não | |
| N de obs | 216 | | 216 | | 216 | | 216 | |
| R ² | 0.3718 | | 0.3714 | | 0.0115 | | 0.0115 | |
| Teste de Hausman | | | 1.03 | | | | | |
| | | | P(0.7948) | | | | | |

O teste de Hausman corrobora o modelo de efeito fixo.

Na fabricação de celulose, papel e produtos de papel, de acordo com a tabela 9, o capital humano é o fator de produção mais abundante, sendo detectado nas regressões dos modelos I e II. As estatísticas t, porém, não foram significantes em nenhum dos modelos estudados. A variável de tendência tem o mesmo sinal, positivo, nos modelos I e II e a estatística t é significativa em ambas. Isso significa que neste setor está mais competitivo frente aos produtos estrangeiros referente a esse setor. O coeficiente de determinação do modelo de regressão, no modelo I e II, é, respectivamente, 0.0891 e 0.064; ou seja, as variáveis estudadas pouco explicam a determinação dos saldos de exportação líquida deste setor. O teste de Hausman indica que o melhor modelo para explicar os saldos das exportações líquidas para a fabricação de celulose, papel e produtos de papel é o modelo II.

Tabela 9 – Resultados das regressões para a fabricação de celulose, papel e produtos de papel (código da PIA 21).

| Variáveis | Modelo I | | Modelo II | | Modelo III | | Modelo IV | |
|---|-----------|-----------|-----------|--------|------------|--------|-----------|--------|
| | Coef. | T | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t |
| l | 1,058 | 1.9*** | 4,513 | 2.08** | | | | |
| h | 388,586 | 0.94 | 350,593 | 0.77 | | | | |
| hl | | | | | 391 | 12.49* | 533 | 15.98* |
| t | 4,735,332 | 3.81* | 4,539,639 | 3.63* | 2,816,576 | 3.02* | 2,061,237 | 2.47** |
| Efeito Fixo | não | | sim | | não | | sim | |
| Efeito Aleatório | sim | | não | | sim | | não | |
| N de obs | 215 | | 215 | | 215 | | 215 | |
| R ² | 0.0891 | | 0.064 | | 0.1484 | | 0.1434 | |
| Teste de Hausman | | 2.76 | | | | | | |
| O teste de Hausman corrobora o modelo de efeito fixo. | | P(0.4298) | | | | | | |

Na fabricação dos produtos 22, 29, 30, 31 e 32, conforme tabela 10, os coeficientes de determinação, dos modelos I e II, são respectivamente 0.693 e 0.6845. Isto indica que as variáveis independentes têm boa influência nos modelos. Os coeficientes da variável força de trabalho se apresentaram diferentes nos modelos I e II; o resultado sugere que esta variável não tem influência nos modelos de regressões. Contudo, os coeficientes de capital humano, nos modelos I e II, se apresentaram iguais e positivos, indicando que este fator de produção é abundante neste setor e que o mesmo determina os saldos das exportações líquidas, embora a estatística t não seja significativa em nenhum dos modelos apresentados. A variável de tendência apresenta coeficientes de mesmo sinal, positivos, e, somente, o modelo I obteve a estatística t significativa. A implicação desse resultado é que este setor está mais competitivo devido ao crescimento apresentado na regressão. O teste de Hausman indica que o melhor modelo para explicar os saldos das exportações líquidas para os produtos 22, 29, 30, 31 e 32 é o modelo I.

Tabela 10 – Resultados das regressões para a edição, impressão e recuperação de gravações (código da PIA 22), fabricação de máquinas e equipamentos (código da PIA 29), fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática (código da PIA 30), fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos (código da PIA 31), fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicação (código da PIA 32)

| Variáveis | Modelo I | | Modelo II | | Modelo III | | Modelo IV | |
|------------------|------------|-----------|------------|------|------------|---------|-----------|-------|
| | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t |
| l | -10,553 | -8.93* | 7,832 | 1.22 | | | | |
| h | 11,200,000 | 1.38 | 12,400,000 | 1.5 | | | | |
| hl | | | | | -95 | -1.15 | 581 | 6.58* |
| t | 21,600,000 | 2.05** | 13,700,000 | 1.29 | 23,200,000 | 1.97*** | 5,065,342 | 0.54 |
| Efeito Fixo | não | | sim | | não | | sim | |
| Efeito Aleatório | sim | | não | | sim | | não | |
| N de obs | 216 | | 216 | | 216 | | 216 | |
| R ² | 0.693 | | 0.6845 | | 0.4977 | | 0.587 | |
| Teste de Hausman | | 11.15 | | | | | | |
| | | P(0.0110) | | | | | | |

O teste de Hausman corrobora o modelo de efeito aleatório.

Na fabricação de artigos de borracha e plástico (Tabela 11), os coeficientes de determinação dos modelos I e II são, respectivamente, 0.7097 e 0.699. O teste de Hausman indica que o melhor modelo para explicar os saldos das exportações líquidas para a fabricação de artigos de borracha e plástico é o modelo I. A variável força de trabalho e a variável de tendência apresentam coeficientes de sinais diferentes nos modelos I e II. Isto implica que estas variáveis não são consistentes para o modelo estudado. Por outro lado, capital humano apresenta sinais iguais e positivos em seus coeficientes, indicando que é este o fator de maior abundância, que determina os saldos das exportações líquidas do setor. No entanto, a estatística t em nenhum dos modelos não são significativas.

Tabela 11 – Resultados das regressões para a fabricação de artigos de borracha e plástico (código da PIA 25).

| Variáveis | Modelo I | | Modelo II | | Modelo III | | Modelo IV | |
|------------------|-----------|-----------|------------|-------|------------|--------|-----------|-------|
| | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t |
| l | -2,400 | -4.27* | 8,337 | 7.63* | | | | |
| h | 1,698,149 | 1.34 | 698,263 | 0.69 | | | | |
| hl | | | | | 78 | 2.39** | 195 | 7.01* |
| t | 2,082,860 | 1.36 | -2,073,669 | -1.63 | 711,519 | 0.45 | -311,186 | -0.25 |
| Efeito Fixo | não | | sim | | não | | sim | |
| Efeito Aleatório | sim | | não | | sim | | não | |
| N de obs | 194 | | 194 | | 194 | | 194 | |
| R ² | 0.7097 | | 0.699 | | 0.4963 | | 0.512 | |
| Teste de Hausman | | 130.94 | | | | | | |
| | | P(0.0000) | | | | | | |

O teste de Hausman corrobora o modelo de efeito aleatório.

Na fabricação de produtos de minerais não-metálicos, conforme tabela 12, os modelos I e II apresentam baixos coeficientes de determinação, 0.0912 e 0.0912, respectivamente. O teste de Hausman indica que o melhor modelo para explicar os saldos das exportações líquidas para a fabricação destes artigos é o modelo I. Os coeficientes da variável força de trabalho apresentam o mesmo sinal nos dois modelos, porém estes são negativos, indicando que este fator não influencia os saldos da balança comercial do setor. Por outro lado, o capital humano apresenta coeficientes de sinal positivo nos dois modelos, indicando que este é o fator de produção mais abundante, influenciando os saldos de exportações líquidas deste setor. A variável de tendência apresenta mesmo sinal positivo em seus coeficientes, e a estatística t é relevante, sugerindo que este setor é competitivo frente ao mercado.

Tabela 12 – Resultados das regressões para a fabricação de produtos de minerais não - metálico (código da PIA 26).

| Variáveis | Modelo I | | Modelo II | | Modelo III | | Modelo IV | |
|------------------|------------|---------|------------|--------|------------|---------|------------|---------|
| | Coef. | T | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t |
| l | -11,498 | -2.37** | -17,795 | -1.26 | | | | |
| h | 1,556,160 | 0.29 | 1,379,224 | 0.25 | | | | |
| hl | | | | | -61 | -0.22 | 223 | 0.78 |
| t | 14,100,000 | 2.15** | 15,600,000 | 2.15** | 11,900,000 | 1.78*** | 10,900,000 | 1.65*** |
| Efeito Fixo | não | | sim | | não | | sim | |
| Efeito Aleatório | sim | | não | | sim | | não | |
| N de obs | 199 | | 199 | | 199 | | 199 | |
| R ² | 0.0912 | | 0.0912 | | 0.0125 | | 0.0532 | |
| Teste de Hausman | | | 0.25 | | | | | |
| | | | P(0.9696) | | | | | |

O teste de Hausman suportou o modelo de efeito fixo.

A Tabela 13 traz os resultados da análise de regressão dos produtos da metalurgia básica. Os coeficientes de determinação dos modelos I e II são, respectivamente, 0.3104 e 0.2818, e o teste de Hausman indica que o melhor modelo para explicar os saldos das exportações líquidas para a metalurgia básica é o modelo II. As variáveis força de trabalho e capital humano apresentam sinais positivos em seus coeficientes em ambos os modelos, e a estatística t é significativa nos dois modelos. Porém, o capital humano é o fator de produção mais abundante neste setor, por apresentar maior coeficiente, determinando os saldos de exportações líquidas. A variável de tendência apresenta sinal positivo em seus coeficientes em ambos os modelos, mas a estatística t desta variável não é significativa em nenhum dos modelos. Contudo, esta variável mostra que este setor é competitivo frente ao mercado e aos produtos estrangeiros.

Tabela 13 – Resultados das regressões para a metalurgia básica
(código da PIA 27).

| Variáveis | Modelo I | | Modelo II | | Modelo III | | Modelo IV | |
|--|-----------|-----------|-----------|-------|------------|-------|------------|-------|
| | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t |
| l | 15,699 | 4.62* | 35,247 | 4.88* | | | | |
| h | 6,205,517 | 3.31* | 5,710,110 | 3.07* | | | | |
| hl | | | | | 807 | 9.82* | 794 | 9.29* |
| t | 1,068,456 | 0.3 | 539,717 | 0.15 | -2,224,062 | -0.77 | -2,028,559 | -0.7 |
| Efeito Fixo | não | | sim | | não | | sim | |
| Efeito Aleatório | sim | | não | | sim | | não | |
| N de obs | 167 | | 167 | | 167 | | 167 | |
| R2 | 0.3104 | | 0.2818 | | 0.3085 | | 0.3084 | |
| | | 4.3 | | | | | | |
| Teste de Hausman | | P(0.2307) | | | | | | |
| O teste de Hausman corrobora o modelo de efeito fixo | | | | | | | | |

Na fabricação do produto 33 (Tabela 14), os coeficientes de determinação dos modelos I e II são, respectivamente, 0.8939 e 0.89. Neste setor, as variáveis independentes, capital humano e força de trabalho, apresentaram sinais diferentes em seus coeficientes. Isto indica que estas variáveis não são consistentes para explicar os saldos das exportações líquidas deste setor, mesmo que a variável de tendência tenha indicado que este setor é competitivo frente ao mercado. Contudo o teste de Hausman indica que o melhor modelo é o I e com base nessa informação o fator de produção de maior abundância e o que determina os saldos de exportações líquidas é o capital humano, embora a estatística t não seja relevante.

Tabela 14 – Resultados das regressões para a fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios (código da pia 33).

| Variáveis | Modelo I | | Modelo II | | Modelo III | | Modelo IV | |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-------|------------|--------|-----------|---------|
| | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t |
| L | -21,682 | -8.95* | 18,197 | 4.14* | | | | |
| H | 84,773 | 0.1 | -168,153 | -0.25 | | | | |
| HI | | | | | -599 | -3.73* | 97 | 0.84 |
| T | 4,219,028 | 2.85* | 869,208 | 0.73 | 4,218,710 | 2.31** | 2,082,172 | 1.75*** |
| Efeito Fixo | não | | sim | | não | | sim | |
| Efeito Aleatório | sim | | não | | sim | | não | |
| N de obs | 141 | | 141 | | 141 | | 141 | |
| R ² | 0.8939 | | 0.89 | | 0.7556 | | 0.3654 | |
| Teste de Hausman | | 117.87 | | | | | | |
| | | P(0.0000) | | | | | | |

O teste de Hausman corrobora o modelo de efeito aleatório.

Na fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias, conforme tabela 15, o coeficiente de determinação dos modelos I e II são, respectivamente 0.6216 e 0.5841. As variáveis força de trabalho e capital humano apresentam sinais diferentes nos dois modelos, indicando que as mesmas não são consistentes. Contudo, o teste de Hausman indica que o melhor modelo é o I, e, com base nesta informação, o fator de produção de maior abundância, que determina os saldos de exportações líquidas, é a força de trabalho, haja vista, que a estatística t é significativa. A variável de tendência apresenta que este setor é competitivo no mercado.

Tabela 15 – Resultados das regressões para a fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias (código da pia 34).

| Variáveis | Modelo I | | Modelo II | | Modelo III | | Modelo IV | |
|------------------|------------|--------|------------|--------|------------|---------|-----------|-------|
| | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t |
| l | 8,511 | 9.17* | -8,235 | -1.45 | | | | |
| h | -259,649 | -0.07 | 2,816,172 | 0.65 | | | | |
| hl | | | | | 575 | 12.18* | 970 | 5.95* |
| t | 16,000,000 | 2.41** | 16,700,000 | 2.55** | 9,533,690 | 1.66*** | 5,013,116 | 0.84 |
| Efeito Fixo | não | | sim | | não | | sim | |
| Efeito Aleatório | sim | | não | | sim | | não | |
| N de obs | 184 | | 184 | | 184 | | 184 | |
| R2 | 0.6216 | | 0.5841 | | 0.6784 | | 0.6774 | |
| | | | 11.16 | | | | | |
| Teste de Hausman | | | P(0.0109) | | | | | |

O teste de Hausman corrobora o modelo de efeito aleatório.

Na fabricação de outros equipamentos de transporte, conforme resultados descritos na tabela 16, o coeficiente de determinação dos modelos I e II são respectivamente, 0.5265 e 0.5216. O teste de Hausman indica que o melhor modelo para explicar os saldos das exportações líquidas para a fabricação de outros equipamentos de transporte é o modelo I. A variável força de trabalho apresenta os coeficientes positivos nos dois modelos e a estatística t é significativa em ambos. O capital humano apresenta sinal positivo em ambos os modelos, e, embora a estatística t para esta variável não seja significativa, é o capital humano o fator de maior abundância neste setor, determinando os saldos de exportações líquidas. A variável de tendência apresenta coeficientes de sinal positivo em ambos os modelos, porém a estatística t não é relevante em nenhum dos modelos. Esta variável indica que este setor é competitivo no mercado.

Tabela 16 – Resultados das regressões para a fabricação de outros equipamentos de transporte (código da pia 35).

| Variáveis | Modelo I | | Modelo II | | Modelo III | | Modelo IV | |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-------|------------|--------|-----------|-------|
| | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t |
| l | 39,599 | 7.8* | 58,985 | 5.97* | | | | |
| h | 1,634,286 | 0.49 | 3,324,026 | 0.98 | | | | |
| hl | | | | | 2,246 | 14.68* | 2,159 | 10.2* |
| t | 6,739,504 | 1.2 | 1,257,147 | 0.22 | 444,690 | 0.1 | 639,734 | 0.13 |
| Efeito Fixo | não | | sim | | não | | sim | |
| Efeito Aleatório | sim | | não | | sim | | não | |
| N de obs | 141 | | 141 | | 141 | | 141 | |
| R2 | 0.5265 | | 0.5216 | | 0.7069 | | 0.7069 | |
| Teste de Hausman | | 19.61 | | | | | | |
| | | P(0.0002) | | | | | | |

O teste de Hausman corrobora o modelo de efeito aleatório.

O coeficiente de determinação dos modelos I e II, para os produtos de fabricação de móveis e indústria diversas, é, respectivamente, 0.0004 e 0.0004 (Tabela 17). Isto indica que as variáveis dos modelos pouco explicam a variável dependente. Contudo, as variáveis independentes, capital humano e força de trabalho, mostram que são consistentes, apresentando sinais positivos em ambos os modelos. O capital humano é o fator de produção abundante que determina os saldos das exportações líquidas deste setor. A variável de tendência apresenta coeficientes de mesmo sinal em ambos os modelos, e a estatística t também se mostra significativa nos modelos I e II. Isto indica que este setor é competitivo no mercado em que atua. Vale ressaltar que o teste de Hausman, que indica o melhor modelo para explicar os saldos das exportações líquidas, apontou o modelo I como o melhor modelo para a fabricação de móveis e indústrias diversas.

Tabela 17 – Resultados das regressões para a fabricação de móveis e indústrias diversas (código da pia 36).

| Variáveis | Modelo I | | Modelo II | | Modelo III | | Modelo IV | |
|---|-----------|-----------|-----------|-------|------------|-------|-----------|-------|
| | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t |
| l | 945 | 1.95** | 3,041 | 3.76* | | | | |
| h | 609,182 | 1.13 | 542,064 | 1.02 | | | | |
| hl | | | | | 157 | 5.96* | 162 | 6.13* |
| t | 3,358,797 | 5.34* | 2,928,936 | 4.63* | 2,857,173 | 4.84* | 2,831,752 | 4.81* |
| Efeito Fixo | não | | sim | | não | | sim | |
| Efeito Aleatório | sim | | não | | sim | | não | |
| N de obs | 209 | | 209 | | 209 | | 209 | |
| R ² | 0.0004 | | 0.0004 | | 0.0019 | | 0.0018 | |
| Teste de Hausman | | 10.43 | | | | | | |
| O teste de Hausman corrobora o modelo de efeito aleatório | | P(0.0152) | | | | | | |

Os resultados da análise de regressão do saldo da balança comercial da fabricação de produtos químicos estão descritos na tabela 18. O coeficiente de determinação (R^2) dos modelos I e II é, respectivamente, 0.9323 e 0.912. A variável força de trabalho apresenta sinais diferentes nos modelos I e II, demonstrando que tais coeficientes não são consistentes. A variável capital humano apresenta coeficientes de mesmo sinal, porém este é negativo. Neste caso, nenhuma das variáveis independentes estudadas explica os saldos das exportações líquidas. A variável de tendência apresenta coeficientes de sinal negativo. Tal resultado sugere que este setor está perdendo competitividade no mercado. O teste de Hausman, para este segmento, indica que o melhor modelo para explicar os saldos das exportações líquidas para a fabricação de produtos químicos é o modelo I.

Tabela 18 – Resultados das regressões para a fabricação de produtos químicos (código da pia 24).

| Variáveis | Modelo I | | Modelo II | | Modelo III | | Modelo IV | |
|--|----------|-----------|------------|--------|------------|--------|-----------|--------|
| | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t | Coef. | t |
| l | -18,616 | -15.65* | 3,090 | 0.96 | | | | |
| h | -1,606 | -0.00 | -390,187 | -0.29 | | | | |
| hl | | | | | -246 | -6.01* | 20 | 0.73 |
| t | -849,291 | -0.35 | -6,245,123 | -2.67* | -583,285 | -0.16 | 6,046,629 | -2.81* |
| Efeito Fixo | não | | sim | | não | | sim | |
| Efeito Aleatório | sim | | não | | sim | | não | |
| N de obs | 192 | | 192 | | 192 | | 192 | |
| R2 | 0.9323 | | 0.912 | | 0.8779 | | 0.4336 | |
| Teste de Hausman | | 52.55 | | | | | | |
| O teste de Hausman corrobora o modelo de efeito aleatório. | | P(0.0000) | | | | | | |

5.1 – Discussão dos resultados

As regressões analisadas por produto mostram que a maioria dos setores da economia brasileira tem, no fator de produção capital humano, uma variável importante para explicar os saldos da balança comercial, conforme dados sintetizados no quadro 2. Os resultados sugerem que os produtos destes setores pesquisados são produzidos e comercializados com base no fator capital humano, com exceção de três produtos (15, 20 e 34), cujo fator de produção relevante foi a força de trabalho. A tendência encontrada é que os estados brasileiros devem se especializar na produção de bens cujo fator de produção seja mais intensivo. Assim, para aqueles setores da economia onde é detectado o fator de produção intensivo em capital humano, o estados deverão concentrar sua produção nesses produtos, pois dessa forma terão vantagens de comércio segundo a teoria de Heckscher-Ohlin.

Quadro 3 – Produtos x Fator de produção relevante

| CÓD. PIA | DESCRIÇÃO | FATOR RELEVANTE |
|-----------------|--|------------------------|
| 15 | Fabricação de produtos alimentícios e bebidas | Força de trabalho (l) |
| 17 | Fabricação de produtos têxteis | Capital Humano (h) |
| 18 | Confecção de artigos do vestuário e acessórios | Capital Humano (h) |
| 19 | Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados | Capital Humano (h) |
| 20 | Fabricação de produtos de madeira | Força de trabalho (l) |
| 21 | Fabricação de celulose, papel e produtos de papel | Capital Humano (h) |
| 24 | Fabricação de produtos químicos | Não Identificado |
| 25 | Fabricação de artigos de borracha e plástico | Capital Humano (h) |
| 26 | Fabricação de produtos de minerais não-metálicos | Capital Humano (h) |
| 27 | Metalurgia básica | Capital Humano (h) |
| 22 | Edição, impressão e reprodução de gravações | Capital Humano (h) |
| 29 | Fabricação de máquinas e equipamentos | |
| 30 | Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática | |
| 31 | Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos | |
| 32 | Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações | |
| 33 | Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios | Capital Humano (h) |
| 34 | Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias | Força de trabalho (l) |
| 35 | Fabricação de outros equipamentos de transporte | Capital Humano (h) |
| 36 | Fabricação de móveis e indústrias diversas | Capital Humano (h) |

6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em comércio internacional, uma questão importante é a localização da produção. Para responder a esse questionamento faz-se necessário averiguar quais os fatores de produção responsáveis pela distribuição da produção. Segundo a teoria de Heckscher-Ohlin, o país que detém maior abundância em um dos fatores de produção teria vantagem na especialização da produção de bens que utilizam em seu processo produtivo um volume maior deste fator.

De acordo com os resultados encontrados, grande parte da produção depende do fator de produção capital humano. Então os estados brasileiros que detêm este fator de produção em abundância deverão concentrar sua produção nos produtos nos quais utilizam este fator intensivamente; desta forma, este estado terá competitividade internacional. O mesmo raciocínio se aplica para a força de trabalho, pois os estados que detêm este fator em abundância, deverão se concentrar na produção de produtos que utilizem este fator de produção intensivamente.

Na fabricação de produtos químicos e de produtos alimentícios e bebidas, as regressões mostraram que estes setores estão perdendo competitividade no mercado, pois a cada ano há um decréscimo nos saldos das exportações líquidas. Nos outros setores são detectados aumentos de competitividade devido à tendência de crescimento apontado nas regressões.

É importante ressaltar algumas limitações desta pesquisa, destacando-se o dado sobre o capital físico. A não disponibilidade dessa informação prejudicou a análise mais apurada de como as unidades federativas brasileiras estabelecem seu comércio com o resto do mundo, ou seja, quais os elementos que determinam

a comercialização dos produtos entre os países estrangeiros com o Estados nacionais.

Destaca-se a importância do teorema de Heckscher-Ohlin na explicação das relações comerciais dos Estados brasileiros, pois, de acordo com as regressões obtidas, as variáveis capital humano e força de trabalho se apresentaram como sendo importantes fatores de produção, nas quais os estados nacionais deverão se especializar em produtos que utilizem estes fatores intensivamente. Este é um importante referencial teórico na explicação da especialização da produção das unidades federativas do Brasil. Futuros trabalhos poderão ser realizados com o intuito de testar a validade do teorema de Heckscher-Ohlin utilizando outros fatores de produção.

7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, H. V.; CARNEIRO, F. G. **Mensurando os impactos da abertura econômica sobre o nível de emprego: a contabilidade do crescimento no Brasil entre 1985 e 2000.** Economia Aplicada, v. 7, n. 3, p. 523 – 547, 2003.

AUREA, A.; GALVÃO, A .C.F. **Importação de tecnologia, acesso às inovações e desenvolvimento regional: o quadro recente do Brasil.** Rio de Janeiro: IPEA, 1998. 37p. (texto para discussão) nº 616.

BARRETO, F.A. F. D.; CASTELAR, I.; BENEVIDES, A. A. **Integração Comercial, Dotação De Fatores E Desigualdade De Renda Pessoal Dos Estados Brasileiros.** Pesquisa e Planejamento Econômico, v. 33, n. 3, p. 597-624, 2003.

BAUMANN, R. et al. **Brasil: uma década em transição.** Rio de Janeiro: Campus, 1999.

BOWEN, H. P.; LEAMER, E. E.; SVEIKAUKAS, L. **Multicountry, Multifactor tests of the factor abundance theory.** The American Economic Review; Dec 1987, pp 791- 809.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **Desenvolvimento e crise no Brasil: história, economia, e política de Getúlio Vargas a Lula.** São Paulo: Editora 34, 2003.

DAVIS, D. R.; WEINSTEIN, D. E. **What role for empirics in international trade?.** Working paper 8543, Cambridge, 2001.

DE NEGRI, J. A.; FREITAS, F. **Inovação tecnológica, eficiência de escala e exportações brasileiras.** IPEA, Texto para discussão, Nº 1044, 2004.

FEENSTRA, R.C.; HANSON, G. H. Foreign direct investment and relative wages: evidence from Mexico's maquiladoras. **Journal of International Economics**, v.42, p.371-394, 1997.

GIRARDI, N. **Aspectos do(s) mercado(s) de trabalho em saúde no Brasil: estrutura, dinâmica, conexões.** CADRHU. Belo horizonte: Universidade de minas gerais, 2002 (texto de apoio).

GOULARTI FILHO, A. **Formação econômica de Santa Catarina.** Universidade do extremo Sul Catarinense, 2003.

HOLLAND, M.; XAVIER, C. L. **Dinâmica e competitividade setorial das exportações brasileiras: uma análise de painel para o período recente**. In: ANPEC – XXXIII Encontro Nacional de Economia, 2004. João Pessoa. Anais da ANPEC, 2004.

ISTAKE, M. **Comércio externo e interno do Brasil e de suas macrorregiões: um texto do teorema de Heckscher-Ohlin**. Tese de Doutorado. Escola Superior de agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, 2003.

KRUGMAN, P. R.; OBSTFELD, M. **Economia Internacional – Teoria e Política – 5ª edição**. Trad. Celina M. R. L. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2001, 1999.

LEAMER, E.E.; LEVINSOHN, J. **International trade theory: the evidence**. Working paper nº 4940, Cambridge, 1994.

LUSTOSA, M. C. J. **Abertura comercial e padrão de especialização ambiental da indústria brasileira**. XIV Congresso brasileiro de economistas, Recife, 2001.

MACHADO, A. F.; MOREIRA, M. M. **Os impactos da abertura comercial sobre a remuneração relativa do trabalho no Brasil**. CEDEPLAR/FACE/UFMG, Texto para discussão N° 158, 2001.

MOREIRA, M. M. **Estrangeiros em uma economia aberta: Impactos recentes sobre produtividade concentração e comércio exterior**. BNDES, Texto para discussão, N° 67, 1999.

_____ ; NAJBERG, S. Abertura comercial: criando ou exportando empregos? **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 28, n. 2, p. 371 – 398, 1998.

NOBRE, L.H.N. **Estrutura de capital e níveis de endividamento das PME's cearenses**. Fortaleza, 2005. Dissertação de mestrado.

RICARDO, D. **Princípios de economia política e tributação**. São Paulo: Abril Cultural, 1982. 286p.

SAMUELSON, P.A. International factor-price equalization once again. **Economic Journal**, v. 59, n.234, p. 181 – 197, 1948./apud: CAVES, E.R.; JOHNSON, H.G. **Readings in international economics**. Illinois: Homewood, 1968.

SMITH, A. **A riqueza das nações: investigação sobre sua natureza e suas causas**. Trad. De Winston Fritsh. São Paulo: Abril Cultural, 1983. 350p.

SÖDERSTEN, B. O. **Economia Internacional**. Rio de Janeiro: Interciência, 1979. 533p.

STERN, Robert M.; MASKUS, Keith E. Determinants of the structure of U.S. foreign trade, 1958 – 76. **Journal of International Economics**, v.11, p. 207 – 224, 1981.

STOLPER, W.; SAMUELSON, P. A. Protection and real wages. **Review of economic studies**, v.9, p58-63, 1941.

WOOL, A . Openness and wage inequality in developing countries: the Latin American challenge to East Asian conventional wisdom. **World Bank Economic Review**, v.11, n. 1, p. 33-57, 1997.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à Econometria: uma abordagem moderna**. S. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

ANEXOS

ANEXO A2 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS E BEBIDAS (CÓDIGO DA PIA 15) - MÉDIAS DO PERÍODO DE 1996 A 2003

| ORD. | COD | ESTADO | SALDO | | EMPREGO | | Exportações | | Importações | | ESTABELECEMENTO | | | PIB | | W | WI | H |
|------|-----|---------------------|------------|--------|---------|------------|-------------|------|-------------|----------|-----------------|----|---|-----|--|---|----|---|
| | | | S | L | % | X | M | n | % | PIB | % | | | | | | | |
| 1 | 25 | SÃO PAULO | 2724241727 | 257159 | 27 | 3122635236 | 398393510 | 5665 | 24 | 37843995 | 35 | 12 | 6 | 7 | | | | |
| 2 | 16 | PARANA | 1153698875 | 76509 | 8 | 1194801855 | 41102980 | 1776 | 8 | 10179733 | 9 | 8 | 6 | 2 | | | | |
| 3 | 21 | RIO GRANDE DO SUL | 434116467 | 85673 | 9 | 488098833 | 53982366 | 2188 | 9 | 11017759 | 10 | 8 | 4 | 4 | | | | |
| 4 | 11 | MATO GROSSO | 340423003 | 16568 | 2 | 340860331 | 437329 | 339 | 1 | 2831839 | 3 | 7 | 6 | 1 | | | | |
| 5 | 2 | ALAGOAS | 227432692 | 46188 | 5 | 243463527 | 16030835 | 249 | 1 | 1308849 | 1 | 4 | 6 | -2 | | | | |
| 6 | 5 | BAHIA | 151098088 | 23079 | 2 | 208302703 | 57204615 | 946 | 4 | 2886408 | 3 | 7 | 6 | 1 | | | | |
| 7 | 9 | GOIAS | 125625224 | 38395 | 4 | 159241211 | 33615987 | 906 | 4 | 5757458 | 5 | 7 | 6 | 1 | | | | |
| 8 | 17 | PERNAMBUCO | 116044613 | 58853 | 6 | 145494797 | 29450184 | 1024 | 4 | 2714168 | 3 | 5 | 6 | 0 | | | | |
| 9 | 12 | MATO GROSSO DO SUL | 111767956 | 18797 | 2 | 113625995 | 1858039 | 316 | 1 | 2826492 | 3 | 6 | 5 | 1 | | | | |
| 10 | 13 | MINAS GERAIS | 103260791 | 97142 | 10 | 128562516 | 25301726 | 3695 | 16 | 10229379 | 9 | 6 | 5 | 1 | | | | |
| 11 | 4 | AMAZONAS | 102494372 | 5272 | 1 | 109870611 | 7376240 | 136 | 1 | 1609233 | 1 | 13 | 7 | 6 | | | | |
| 12 | 24 | SANTA CATARINA | 96728251 | 63037 | 7 | 145396357 | 48668106 | 1240 | 5 | 6748389 | 6 | 7 | 5 | 3 | | | | |
| 13 | 20 | RIO GRANDE DO NORTE | 20040810 | 10496 | 1 | 23959704 | 3918894 | 266 | 1 | 527339 | 0 | 4 | 4 | 0 | | | | |
| 14 | 26 | SERGIPE | 17128393 | 5275 | 1 | 17730640 | 602247 | 190 | 1 | 465719 | 0 | 5 | 6 | -1 | | | | |
| 15 | 14 | PARA | 11942895 | 14095 | 1 | 12358963 | 416069 | 357 | 2 | 1108454 | 1 | 7 | 5 | 2 | | | | |
| 16 | 15 | PARAIBA | 5029947 | 10043 | 1 | 20405316 | 15375469 | 387 | 2 | 512463 | 0 | 4 | 5 | -1 | | | | |
| 17 | 8 | ESPIRITO SANTO | 4790783 | 14034 | 1 | 46219217 | 41428434 | 419 | 2 | 1095950 | 1 | 8 | 5 | 3 | | | | |
| 18 | 3 | AMAPA | 3907391 | 537 | 0 | 4028680 | 121288 | 28 | 0 | 28417 | 0 | 7 | 6 | 2 | | | | |
| 19 | 27 | TOCANTINS | 23147 | 2250 | 0 | 22049 | 10475 | 67 | 0 | 325459 | 0 | 5 | 6 | -1 | | | | |
| 20 | 18 | PIAUÍ | -16924 | 4824 | 1 | 18888 | 35812 | 192 | 1 | 325422 | 0 | 5 | 4 | 1 | | | | |
| 21 | 1 | ACRE | -104192 | 908 | 0 | 12695 | 103863 | 39 | 0 | 32912 | 0 | 5 | 6 | -1 | | | | |
| 22 | 10 | MARANHAO | -132190 | 3807 | 0 | 42960 | 175150 | 145 | 1 | 364006 | 0 | 6 | 6 | 0 | | | | |
| 23 | 23 | RORAIMA | -776545 | 342 | 0 | 19715 | 505055 | 20 | 0 | 10697 | 0 | 6 | 5 | 1 | | | | |
| 24 | 7 | DISTRITO FEDERAL | -1427606 | 6597 | 1 | 2825 | 1430431 | 224 | 1 | 478981 | 0 | 8 | 5 | 3 | | | | |
| 25 | 22 | RONDONIA | -1579251 | 4860 | 1 | 108060 | 1687311 | 157 | 1 | 339179 | 0 | 6 | 4 | 1 | | | | |
| 26 | 6 | CEARA | -2465342 | 31685 | 3 | 4147178 | 6612520 | 615 | 3 | 1960313 | 2 | 5 | 6 | -1 | | | | |
| 27 | 19 | RIO DE JANEIRO | -5481921 | 58530 | 6 | 53054296 | 58536215 | 1685 | 7 | 4787308 | 4 | 9 | 5 | 4 | | | | |

ANEXO A3 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS TÊXTEIS (CÓDIGO DA PIA 17) - MÉDIAS DO PERÍODO DE 1996 A 2003

| ORD. | COD | ESTADO | SALDO | | EMPREGO | | Exportações | | Importações | | ESTABELECEMENTO | | PIB | | Wi | H |
|------|-----|---------------------|------------|--------|---------|-----------|-------------|------|-------------|----------|-----------------|---|-----|----|----|---|
| | | | S | L | % | X | M | n | % | PIB | W | % | | | | |
| 1 | 24 | SANTA CATARINA | 122407577 | 38499 | 14 | 176189694 | 53782117 | 539 | 11 | 23566658 | 14 | 9 | 5 | 4 | | |
| 2 | 5 | BAHIA | 55337672 | 5836 | 2 | 64883720 | 9546048 | 86 | 2 | 454327 | 3 | 7 | 6 | 0 | | |
| 3 | 15 | PARAIBA | 34907071 | 7159 | 3 | 38688923 | 3781852 | 56 | 1 | 403512 | 2 | 5 | 5 | 0 | | |
| 4 | 26 | SERGIPE | 486674 | 3903 | 1 | 2250299 | 1763625 | 22 | 0 | 233758 | 1 | 6 | 6 | 0 | | |
| 5 | 1 | ACRE | -161 | 0 | 0 | 37 | 358 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | -6 | |
| 6 | 23 | RORAIMA | -762 | 0 | 0 | 647 | 891 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | -5 | |
| 7 | 27 | TOCANTINS | -5969 | 12 | 0 | 5969 | 5969 | 1 | 0 | 208 | 0 | 0 | 6 | -6 | | |
| 8 | 22 | RONDONIA | -23903 | 35 | 0 | 10794 | 33486 | 2 | 0 | 729 | 0 | 1 | 4 | -3 | | |
| 9 | 11 | MATO GROSSO | -82085 | 476 | 0 | 5300 | 84735 | 28 | 1 | 34985 | 0 | 7 | 6 | 1 | | |
| 10 | 3 | AMAPA | -107509 | 25 | 0 | 1571 | 107706 | 1 | 0 | 202 | 0 | 0 | 6 | -6 | | |
| 11 | 18 | PIAUJI | -694903 | 269 | 0 | 2228 | 695738 | 14 | 0 | 8402 | 0 | 5 | 4 | 0 | | |
| 12 | 10 | MARANHAO | -715070 | 365 | 0 | 71223 | 750681 | 9 | 0 | 16315 | 0 | 4 | 6 | -2 | | |
| 13 | 9 | GOIAS | -860842 | 2055 | 1 | 102327 | 963169 | 92 | 2 | 76897 | 0 | 6 | 6 | 0 | | |
| 14 | 19 | RIO DE JANEIRO | -1091407 | 10149 | 4 | 27846027 | 28937434 | 204 | 4 | 462998 | 3 | 8 | 5 | 3 | | |
| 15 | 7 | DISTRITO FEDERAL | -1137842 | 92 | 0 | 17683 | 1148894 | 9 | 0 | 882 | 0 | 4 | 5 | -2 | | |
| 16 | 2 | ALAGOAS | -1895059 | 1435 | 1 | 168468 | 2063527 | 10 | 0 | 68968 | 0 | 5 | 6 | -1 | | |
| 17 | 17 | PERNAMBUCO | -2055328 | 5718 | 2 | 13291567 | 15346895 | 94 | 2 | 229804 | 1 | 6 | 6 | 0 | | |
| 18 | 20 | RIO GRANDE DO NORTE | -2935432 | 6245 | 2 | 1824599 | 4760031 | 60 | 1 | 304704 | 2 | 5 | 4 | 0 | | |
| 19 | 12 | MATO GROSSO DO SUL | -5635936 | 532 | 0 | 24290 | 6465360 | 15 | 0 | 73155 | 0 | 7 | 5 | 2 | | |
| 20 | 14 | PARA | -6188326 | 1358 | 0 | 500177 | 6688503 | 13 | 0 | 39667 | 0 | 5 | 5 | 0 | | |
| 21 | 4 | AMAZONAS | -8875946 | 710 | 0 | 9671 | 8884408 | 11 | 0 | 90108 | 1 | 6 | 7 | -1 | | |
| 22 | 13 | MINAS GERAIS | -18259710 | 35149 | 13 | 24838118 | 43096828 | 604 | 12 | 1660407 | 10 | 6 | 5 | 0 | | |
| 23 | 6 | CEARA | -23529270 | 15327 | 6 | 13154921 | 36684190 | 112 | 2 | 1077329 | 7 | 6 | 6 | 0 | | |
| 24 | 16 | PARANA | -32713317 | 10707 | 4 | 16913370 | 49626687 | 241 | 5 | 598963 | 4 | 6 | 6 | 0 | | |
| 25 | 21 | RIO GRANDE DO SUL | -54919489 | 8656 | 3 | 35628955 | 90548444 | 272 | 6 | 589591 | 4 | 7 | 4 | 2 | | |
| 26 | 8 | ESPIRITO SANTO | -85171358 | 1786 | 1 | 3318800 | 88490158 | 40 | 1 | 74784 | 0 | 6 | 5 | 1 | | |
| 27 | 25 | SÃO PAULO | -282935972 | 115202 | 42 | 208364131 | 491300103 | 2348 | 48 | 7550435 | 46 | 9 | 6 | 4 | | |

ANEXO A4 - CONFECÇÃO DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS (CÓDIGO DA PIA 18) - MÉDIAS DO PERÍODO DE 1996 A 2003

| ORD. | COD | ESTADO | SALDO | | EMPREGO | | Exportações | | Importações | | ESTABELECIMENTO | | PIB | | W | Wi | H |
|------|-----|---------------------|-----------|--------|---------|----------|-------------|------|-------------|---------|-----------------|---|-----|----|---|----|---|
| | | | S | L | % | X | M | n | % | PIB | % | | | | | | |
| 1 | 24 | SANTA CATARINA | 93419548 | 57531 | 15 | 99524898 | 6105350 | 1924 | 11 | 1915118 | 20 | 6 | 5 | 1 | | | |
| 2 | 20 | RIO GRANDE DO NORTE | 15283123 | 7944 | 2 | 15385681 | 117209 | 129 | 1 | 173707 | 2 | 3 | 4 | -1 | | | |
| 3 | 17 | PERNAMBUCO | 11201076 | 9778 | 3 | 12076278 | 875202 | 383 | 2 | 162246 | 2 | 4 | 6 | -1 | | | |
| 4 | 6 | CEARA | 4874949 | 22965 | 6 | 5775946 | 900997 | 727 | 4 | 450568 | 5 | 3 | 6 | -3 | | | |
| 5 | 18 | PIAUI | 3999869 | 3560 | 1 | 4095384 | 152825 | 76 | 0 | 56416 | 1 | 3 | 4 | -1 | | | |
| 6 | 13 | MINAS GERAIS | 1417794 | 45954 | 12 | 3390894 | 1973101 | 2570 | 15 | 684347 | 7 | 3 | 5 | -2 | | | |
| 7 | 26 | SERGIPE | 772563 | 1844 | 0 | 1237760 | 2075 | 42 | 0 | 20400 | 0 | 3 | 6 | -3 | | | |
| 8 | 15 | PARAIBA | 605999 | 2584 | 1 | 1185660 | 579661 | 111 | 1 | 58207 | 1 | 4 | 5 | -2 | | | |
| 9 | 5 | BAHIA | 564793 | 7275 | 2 | 1206365 | 641572 | 361 | 2 | 127614 | 1 | 3 | 6 | -3 | | | |
| 10 | 27 | TOCANTINS | -80 | 173 | 0 | | 637 | 16 | 0 | 2157 | 0 | 2 | 6 | -4 | | | |
| 11 | 1 | ACRE | -402 | 29 | 0 | | 3213 | 4 | 0 | 421 | 0 | 2 | 6 | -5 | | | |
| 12 | 2 | ALAGOAS | -591 | 381 | 0 | 19087 | 12397 | 27 | 0 | 2669 | 0 | 2 | 6 | -3 | | | |
| 13 | 23 | RORAIMA | -705 | 6 | 0 | 47 | 2843 | 3 | 0 | 153 | 0 | 1 | 5 | -4 | | | |
| 14 | 10 | MARANHAO | -1488 | 382 | 0 | 9554 | 10024 | 34 | 0 | 3514 | 0 | 3 | 6 | -4 | | | |
| 15 | 11 | MATO GROSSO | -24535 | 680 | 0 | 13283 | 44570 | 43 | 0 | 8203 | 0 | 3 | 6 | -3 | | | |
| 16 | 22 | RONDONIA | -36069 | 307 | 0 | | 48092 | 25 | 0 | 4518 | 0 | 3 | 4 | -1 | | | |
| 17 | 9 | GOIAS | -161178 | 14159 | 4 | 257684 | 418862 | 814 | 5 | 271947 | 3 | 3 | 6 | -3 | | | |
| 18 | 14 | PARA | -171161 | 729 | 0 | 17526 | 182115 | 46 | 0 | 8797 | 0 | 4 | 5 | -2 | | | |
| 19 | 3 | AMAPA | -214023 | 0 | 0 | 84 | 214033 | 1 | 0 | | 0 | 0 | 6 | -6 | | | |
| 20 | 7 | DISTRITO FEDERAL | -308524 | 950 | 0 | 83673 | 371279 | 72 | 0 | 9970 | 0 | 4 | 5 | -2 | | | |
| 21 | 12 | MATO GROSSO DO SUL | -311747 | 1011 | 0 | 7877 | 316248 | 53 | 0 | 34713 | 0 | 3 | 5 | -2 | | | |
| 22 | 4 | AMAZONAS | -3056421 | 377 | 0 | 5552 | 3057115 | 19 | 0 | 7883 | 0 | 3 | 7 | -3 | | | |
| 23 | 16 | PARANA | -7373791 | 29039 | 7 | 2869760 | 10243551 | 1207 | 7 | 454307 | 5 | 3 | 6 | -2 | | | |
| 24 | 19 | RIO DE JANEIRO | -7599154 | 40227 | 10 | 12306579 | 19905732 | 1603 | 9 | 817949 | 8 | 5 | 5 | 0 | | | |
| 25 | 21 | RIO GRANDE DO SUL | -9290602 | 16087 | 4 | 5679141 | 14969743 | 964 | 6 | 457455 | 5 | 5 | 4 | 1 | | | |
| 26 | 8 | ESPIRITO SANTO | -18278949 | 10865 | 3 | 199191 | 18478140 | 459 | 3 | 161738 | 2 | 3 | 5 | -2 | | | |
| 27 | 25 | SÃO PAULO | -63239886 | 113896 | 29 | 61541970 | 124781855 | 5341 | 31 | 3913275 | 40 | 6 | 6 | 0 | | | |

ANEXO A5 - PREPARAÇÃO DE COURO E FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS DE COURO, ARTIGOS DE VIAGEM E CALÇADOS (CÓDIGO DA PIA 19)
MÉDIA DO PERÍODO DE 1996 A 2003

| ORD. | COD | ESTADO | SALDO | | EMPREGO | | Exportações | | Importações | | ESTABELECIMENTO | | | PIB | | W | Wi | H |
|------|-----|---------------------|------------|--------|---------|------------|-------------|------|-------------|---------|-----------------|---|---|-----|--|---|----|---|
| | | | S | L | % | X | M | n | % | PIB | % | | | | | | | |
| 1 | 21 | RIO GRANDE DO SUL | 1439140283 | 148317 | 48 | 1587938505 | 148798223 | 1643 | 31 | 6511116 | 51 | 6 | 4 | 2 | | | | |
| 2 | 25 | SÃO PAULO | 276469274 | 65186 | 21 | 3822277972 | 105808697 | 1660 | 31 | 2309084 | 18 | 6 | 6 | 0 | | | | |
| 3 | 6 | CEARA | 116635608 | 27882 | 9 | 123621813 | 6986205 | 125 | 2 | 1107884 | 9 | 3 | 6 | -2 | | | | |
| 4 | 16 | PARANA | 78755965 | 5719 | 2 | 86216749 | 7460783 | 203 | 4 | 331562 | 3 | 5 | 6 | -1 | | | | |
| 5 | 13 | MINAS GERAIS | 59473837 | 21298 | 7 | 62122051 | 2648214 | 850 | 16 | 603413 | 5 | 4 | 5 | -2 | | | | |
| 6 | 5 | BAHIA | 37213359 | 7984 | 3 | 40559402 | 3346042 | 80 | 2 | 319390 | 3 | 4 | 6 | -2 | | | | |
| 7 | 24 | SANTA CATARINA | 32357763 | 5462 | 2 | 33404639 | 1046876 | 171 | 3 | 201505 | 2 | 4 | 5 | -1 | | | | |
| 8 | 12 | MATO GROSSO DO SUL | 17011228 | 872 | 0 | 17031531 | 20304 | 24 | 0 | 144981 | 1 | 5 | 5 | 0 | | | | |
| 9 | 9 | GOIAS | 15121272 | 2971 | 1 | 15226112 | 104841 | 109 | 2 | 179971 | 1 | 4 | 6 | -2 | | | | |
| 10 | 15 | PARAIBA | 15023533 | 7719 | 3 | 18239282 | 3215749 | 67 | 1 | 347133 | 3 | 4 | 5 | -1 | | | | |
| 11 | 17 | PERNAMBUCO | 9688983 | 2480 | 1 | 10629222 | 940239 | 41 | 1 | 84523 | 1 | 5 | 6 | 0 | | | | |
| 12 | 11 | MATO GROSSO | 9086978 | 611 | 0 | 9135226 | 55140 | 16 | 0 | 106889 | 1 | 6 | 6 | -1 | | | | |
| 13 | 18 | PIAUI | 7727086 | 406 | 0 | 10135894 | 2408808 | 8 | 0 | 47165 | 0 | 6 | 4 | 2 | | | | |
| 14 | 20 | RIO GRANDE DO NORTE | 5503949 | 1457 | 0 | 5670289 | 166340 | 16 | 0 | 46411 | 0 | 6 | 4 | 2 | | | | |
| 15 | 14 | PARA | 2123172 | 275 | 0 | 2314170 | 190998 | 12 | 0 | 18960 | 0 | 4 | 5 | -1 | | | | |
| 16 | 10 | MARANHAO | 1748087 | 168 | 0 | 1919952 | 171865 | 5 | 0 | 22151 | 0 | 3 | 6 | -3 | | | | |
| 17 | 26 | SERGIPE | 1477123 | 697 | 0 | 1481346 | 4827 | 7 | 0 | 28463 | 0 | 7 | 6 | 0 | | | | |
| 18 | 27 | TOCANTINS | 1016865 | 165 | 0 | 1162217 | 300 | 5 | 0 | 6630 | 0 | 4 | 6 | -2 | | | | |
| 19 | 1 | ACRE | 738002 | 0 | 0 | 1180936 | 663 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | -6 | | | | |
| 20 | 23 | RORAIMA | 321130 | 15 | 0 | 937745 | 30525 | 3 | 0 | 4180 | 0 | 2 | 5 | -3 | | | | |
| 21 | 2 | ALAGOAS | -5777 | 111 | 0 | 5799 | 10603 | 6 | 0 | 1448 | 0 | 3 | 6 | -3 | | | | |
| 22 | 7 | DISTRITO FEDERAL | -60815 | 39 | 0 | 190528 | 179895 | 5 | 0 | 560 | 0 | 2 | 5 | -4 | | | | |
| 23 | 22 | RONDONIA | -93684 | 99 | 0 | 15913 | 99651 | 3 | 0 | 47035 | 0 | 3 | 4 | -2 | | | | |
| 24 | 3 | AMAPA | -399804 | 0 | 0 | 2098 | 400329 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | -6 | | | | |
| 25 | 19 | RIO DE JANEIRO | -1162774 | 5833 | 2 | 3323577 | 4486351 | 179 | 3 | 150636 | 1 | 6 | 5 | 1 | | | | |
| 26 | 4 | AMAZONAS | -5956018 | 4 | 0 | 114904 | 6056559 | 2 | 0 | 1717 | 0 | 1 | 7 | -5 | | | | |
| 27 | 8 | ESPIRITO SANTO | -14500847 | 1596 | 1 | 712173 | 15213020 | 33 | 1 | 36466 | 0 | 4 | 5 | -1 | | | | |

ANEXO A6 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MADEIRA (CÓDIGO DA PIA 20) - MÉDIA DO PERÍODO DE 1996 A 2003

| ORD. | COD | ESTADO | SALDO | | EMPREGO | | Exportações | | Importações | | ESTABELECEMENTO | | | PIB | | W | Wi | H |
|------|-----|---------------------|-------------|--|---------|----|-------------|-----------|-------------|----|-----------------|----|---|-----|----|---|----|---|
| | | | S | | L | % | X | M | n | % | PIB | % | | | | | | |
| 1 | 8 | ESPIRITO SANTO | 514.852.197 | | 2182 | 1 | 521966188 | 7113991 | 137 | 2 | 31374 | 0 | 4 | 5 | -2 | | | |
| 2 | 14 | PARA | 402.117.597 | | 26012 | 13 | 403362467 | 1244870 | 525 | 7 | 857742 | 13 | 4 | 5 | -1 | | | |
| 3 | 16 | PARANA | 388.280.853 | | 41214 | 21 | 459742428 | 71461575 | 1309 | 17 | 1708176 | 25 | 5 | 6 | 0 | | | |
| 4 | 24 | SANTA CATARINA | 289.712.709 | | 36833 | 18 | 297076385 | 7363676 | 1344 | 18 | 1121257 | 17 | 5 | 5 | 0 | | | |
| 5 | 13 | MINAS GERAIS | 286.787.022 | | 7141 | 4 | 287834379 | 1047357 | 421 | 6 | 200081 | 3 | 4 | 5 | -1 | | | |
| 6 | 5 | BAHIA | 188.817.444 | | 2660 | 1 | 192828465 | 4011021 | 162 | 2 | 57141 | 1 | 4 | 6 | -2 | | | |
| 7 | 21 | RIO GRANDE DO SUL | 145.250.582 | | 13800 | 7 | 176224227 | 30973645 | 894 | 12 | 513934 | 8 | 6 | 4 | 2 | | | |
| 8 | 25 | SÃO PAULO | 70.101.852 | | 25396 | 13 | 186457120 | 116355268 | 1108 | 15 | 1204912 | 18 | 8 | 6 | 2 | | | |
| 9 | 11 | MATO GROSSO | 69.259.481 | | 18349 | 9 | 69612896 | 353415 | 663 | 9 | 455363 | 7 | 4 | 6 | -2 | | | |
| 10 | 22 | RONDONIA | 46.181.096 | | 9716 | 5 | 46249167 | 68071 | 331 | 4 | 236094 | 4 | 4 | 4 | 0 | | | |
| 11 | 4 | AMAZONAS | 22.139.780 | | 3200 | 2 | 22553385 | 413605 | 36 | 0 | 60355 | 1 | 5 | 7 | -2 | | | |
| 12 | 3 | AMAPA | 19.034.537 | | 396 | 0 | 30472772 | 10945 | 8 | 0 | 37071 | 1 | 8 | 6 | 2 | | | |
| 13 | 12 | MATO GROSSO DO SUL | 9.891.507 | | 2068 | 1 | 10717110 | 943547 | 90 | 1 | 58470 | 1 | 4 | 5 | -1 | | | |
| 14 | 10 | MARANHAO | 5.209.629 | | 2291 | 1 | 5276993 | 67364 | 64 | 1 | 61648 | 1 | 4 | 6 | -2 | | | |
| 15 | 23 | RORAIMA | 2.083.625 | | 240 | 0 | 2083902 | 1110 | 11 | 0 | 4447 | 0 | 4 | 5 | -1 | | | |
| 16 | 1 | ACRE | 1.613.686 | | 598 | 0 | 1614524 | 3352 | 29 | 0 | 6968 | 0 | 3 | 6 | -3 | | | |
| 17 | 9 | GOIAS | 59.631 | | 949 | 0 | 170950 | 111319 | 50 | 1 | 23338 | 0 | 4 | 6 | -2 | | | |
| 18 | 27 | TOCANTINS | 31.063 | | 50 | 0 | 62127 | | 6 | 0 | 411 | 0 | 3 | 6 | -4 | | | |
| 19 | 2 | ALAGOAS | 29.980 | | 235 | 0 | 36953 | 2690 | 10 | 0 | 3726 | 0 | 4 | 6 | -1 | | | |
| 20 | 18 | PIAUI | (912) | | 173 | 0 | 1083 | 1892 | 17 | 0 | 1340 | 0 | 2 | 4 | -2 | | | |
| 21 | 20 | RIO GRANDE DO NORTE | (6.880) | | 358 | 0 | 3994 | 8378 | 29 | 0 | 2592 | 0 | 3 | 4 | -1 | | | |
| 22 | 15 | PARAIBA | (115.976) | | 222 | 0 | 6670 | 120144 | 20 | 0 | 2802 | 0 | 3 | 5 | -2 | | | |
| 23 | 26 | SERGIPE | (277.233) | | 398 | 0 | 58 | 277240 | 26 | 0 | 3771 | 0 | 3 | 6 | -3 | | | |
| 24 | 7 | DISTRITO FEDERAL | (388.234) | | 413 | 0 | 1909 | 389427 | 20 | 0 | 18970 | 0 | 6 | 5 | 0 | | | |
| 25 | 17 | PERNAMBUCO | (931.050) | | 584 | 0 | 66637 | 997687 | 56 | 1 | 9006 | 0 | 3 | 6 | -2 | | | |
| 26 | 6 | CEARA | (1.761.096) | | 875 | 0 | 70191 | 1831287 | 69 | 1 | 10437 | 0 | 3 | 6 | -3 | | | |
| 27 | 19 | RIO DE JANEIRO | (4.509.342) | | 3251 | 2 | 701505 | 5210846 | 183 | 2 | 53082 | 1 | 5 | 5 | 0 | | | |

ANEXO A7 - FABRICAÇÃO DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DE PAPEL (CÓDIGO DA PIA 21) - MÉDIA DO PERÍODO DE 1996 A 2001

| ORD. | COD | ESTADO | SALDO | | EMPREGO | | Exportações X | Importações M | ESTABELECIMENTO | | PIB | | Wi | H |
|------|-----|---------------------|------------|-------|---------|-----------|------------------|------------------|-----------------|----------|-----|-----|----|----|
| | | | S | L | % | L | | | % | n | % | PIB | | |
| 1 | 24 | SANTA CATARINA | 96126896 | 13738 | 10 | 106707549 | 10580653 | 173 | 7 | 1521869 | 8 | 11 | 5 | 6 |
| 2 | 16 | PARANA | 95898142 | 15338 | 11 | 150854877 | 54956735 | 219 | 9 | 2275789 | 11 | 12 | 6 | 6 |
| 3 | 5 | BAHIA | 52538670 | 3026 | 2 | 60583005 | 8044335 | 57 | 2 | 809774 | 4 | 19 | 6 | 13 |
| 4 | 25 | SÃO PAULO | 40945933 | 69820 | 51 | 620358778 | 579412846 | 1342 | 53 | 10545868 | 52 | 17 | 6 | 11 |
| 5 | 10 | MARANHAO | 25473 | 320 | 0 | 659457 | 221823 | 5 | 0 | 19619 | 0 | 8 | 6 | 2 |
| 6 | 1 | ACRE | 1583 | 0 | 0 | 14298 | 817 | 2 | 0 | | 0 | 0 | 6 | -6 |
| 7 | 27 | TOCANTINS | -498 | 0 | 0 | | 3981 | 1 | 0 | | 0 | 0 | 6 | -6 |
| 8 | 23 | RORAIMA | -5944 | 0 | 0 | 36689 | 39405 | 1 | 0 | | 0 | 0 | 5 | -5 |
| 9 | 2 | ALAGOAS | -9710 | 110 | 0 | 1806 | 13548 | 5 | 0 | 5271 | 0 | 5 | 6 | -1 |
| 10 | 11 | MATO GROSSO | -20440 | 49 | 0 | 2001 | 21691 | 5 | 0 | 1703 | 0 | 7 | 6 | 1 |
| 11 | 12 | MATO GROSSO DO SUL | -21053 | 142 | 0 | 4472 | 29171 | 8 | 0 | 10521 | 0 | 10 | 5 | 5 |
| 12 | 22 | RONDONIA | -53890 | 58 | 0 | 20333 | 73207 | 4 | 0 | 2405 | 0 | 3 | 4 | -1 |
| 13 | 26 | SERGIPE | -91998 | 136 | 0 | 21278 | 97317 | 6 | 0 | 8698 | 0 | 4 | 6 | -3 |
| 14 | 3 | AMAPA | -116625 | 121 | 0 | 1102 | 116901 | 2 | 0 | 42247 | 0 | 4 | 6 | -2 |
| 15 | 18 | PIAUJ | -174957 | 89 | 0 | | 174957 | 5 | 0 | 6382 | 0 | 4 | 4 | 0 |
| 16 | 14 | PARA | -314022 | 1400 | 1 | 1655121 | 1969143 | 8 | 0 | 277342 | 1 | 16 | 5 | 11 |
| 17 | 9 | GOIAS | -1229695 | 1237 | 1 | 28345 | 1258040 | 29 | 1 | 79480 | 0 | 7 | 6 | 1 |
| 18 | 15 | PARAIBA | -1893208 | 498 | 0 | 21496 | 1914704 | 13 | 0 | 29442 | 0 | 7 | 5 | 2 |
| 19 | 20 | RIO GRANDE DO NORTE | -4118275 | 174 | 0 | 12065 | 4127324 | 8 | 0 | 5195 | 0 | 4 | 4 | 0 |
| 20 | 7 | DISTRITO FEDERAL | -4154635 | 218 | 0 | 25622 | 4180257 | 15 | 1 | 6841 | 0 | 8 | 5 | 3 |
| 21 | 6 | CEARA | -7154851 | 1112 | 1 | 14406 | 7169257 | 32 | 1 | 95828 | 0 | 6 | 6 | 0 |
| 22 | 4 | AMAZONAS | -9772108 | 902 | 1 | 127650 | 9899758 | 11 | 0 | 83852 | 0 | 18 | 7 | 12 |
| 23 | 17 | PERNAMBUCO | -9817493 | 3176 | 2 | 522907 | 10340400 | 49 | 2 | 220573 | 1 | 9 | 6 | 4 |
| 24 | 8 | ESPIRITO SANTO | -12928440 | 1812 | 1 | 6572 | 12935012 | 12 | 0 | 1332223 | 7 | 39 | 5 | 34 |
| 25 | 13 | MINAS GERAIS | -22885578 | 7433 | 5 | 623310 | 23508888 | 151 | 6 | 1124642 | 6 | 11 | 5 | 5 |
| 26 | 21 | RIO GRANDE DO SUL | -36488045 | 8567 | 6 | 22024080 | 58512125 | 191 | 8 | 1190418 | 6 | 10 | 4 | 6 |
| 27 | 19 | RIO DE JANEIRO | -121864061 | 6471 | 5 | 12605635 | 134469696 | 178 | 7 | 528860 | 3 | 7 | 5 | 2 |

ANEXO A8 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS (CÓDIGO DA PIA 24) - MÉDIA DO PERÍODO DE 1996 A 2000:

| ORD. | COD | ESTADO | SALDO | | EMPREGO | | Exportações | | Importações | | ESTABELECEMENTO | | | PIB | | W | Wi | H |
|------|-----|---------------------|-------------|--------|---------|------------|-------------|------|-------------|----------|-----------------|----|---|-----|--|---|----|---|
| | | | S | L | % | X | M | n | % | PIB | % | | | | | | | |
| 1 | 5 | BAHIA | 286794103 | 12375 | 4 | 501220445 | 214426343 | 198 | 3 | 7624123 | 10 | 27 | 6 | 21 | | | | |
| 2 | 14 | PARA | 116841846 | 1429 | 0 | 150405180 | 33563334 | 41 | 1 | 111068 | 0 | 10 | 5 | 5 | | | | |
| 3 | 10 | MARANHÃO | 30380863 | 1303 | 0 | 63909735 | 33528872 | 38 | 1 | 140655 | 0 | 7 | 6 | 1 | | | | |
| 4 | 18 | PIAUI | 8718107 | 730 | 0 | 9438042 | 719935 | 25 | 0 | 42374 | 0 | 6 | 4 | 1 | | | | |
| 5 | 2 | ALAGOAS | 2943065 | 969 | 0 | 31758567 | 28815502 | 19 | 0 | 707367 | 1 | 28 | 6 | 22 | | | | |
| 6 | 26 | SERGIPE | 1616753 | 707 | 0 | 5218381 | 3601629 | 21 | 0 | 174075 | 0 | 21 | 6 | 15 | | | | |
| 7 | 22 | RONDONIA | -97085 | 116 | 0 | 126455 | 223540 | 10 | 0 | 4996 | 0 | 6 | 4 | 2 | | | | |
| 8 | 1 | ACRE | -359337 | 29 | 0 | 4264 | 433763 | 2 | 0 | 893 | 0 | 1 | 6 | -6 | | | | |
| 9 | 27 | TOCANTINS | -523821 | 126 | 0 | 17118 | 526267 | 5 | 0 | 9529 | 0 | 9 | 6 | 2 | | | | |
| 10 | 23 | RORAIMA | -1392978 | 0 | 0 | 685 | 1393320 | 1 | 0 | | 0 | 0 | 5 | -5 | | | | |
| 11 | 20 | RIO GRANDE DO NORTE | -2165637 | 624 | 0 | 264701 | 2397250 | 27 | 0 | 14601 | 0 | 4 | 4 | 0 | | | | |
| 12 | 3 | AMAPA | -2181277 | 27 | 0 | 8237 | 2184366 | 2 | 0 | 408 | 0 | 1 | 6 | -5 | | | | |
| 13 | 15 | PARAIBA | -2241374 | 845 | 0 | 102824 | 2331344 | 36 | 1 | 39201 | 0 | 5 | 5 | 0 | | | | |
| 14 | 12 | MATO GROSSO DO SUL | -7188723 | 445 | 0 | 1818234 | 9006957 | 30 | 1 | 40688 | 0 | 11 | 5 | 6 | | | | |
| 15 | 6 | CEARA | -25642273 | 3853 | 1 | 317549 | 25959822 | 104 | 2 | 275349 | 0 | 8 | 6 | 2 | | | | |
| 16 | 11 | MATO GROSSO | -60546077 | 460 | 0 | 511567 | 61057644 | 44 | 1 | 144274 | 0 | 13 | 6 | 6 | | | | |
| 17 | 9 | GOIAS | -64402065 | 8204 | 3 | 3004686 | 67406751 | 162 | 3 | 951217 | 1 | 8 | 6 | 3 | | | | |
| 18 | 17 | PERNAMBUCO | -75809295 | 7628 | 3 | 12717332 | 88526627 | 168 | 3 | 1131238 | 2 | 15 | 6 | 10 | | | | |
| 19 | 24 | SANTA CATARINA | -86179726 | 5301 | 2 | 26583902 | 112763629 | 177 | 3 | 674937 | 1 | 12 | 5 | 7 | | | | |
| 20 | 13 | MINAS GERAIS | -89968619 | 27967 | 9 | 224572817 | 302041436 | 678 | 11 | 4344690 | 6 | 9 | 5 | 4 | | | | |
| 21 | 4 | AMAZONAS | -123821066 | 1894 | 1 | 16252688 | 140073753 | 29 | 0 | 602512 | 1 | 15 | 7 | 9 | | | | |
| 22 | 8 | ESPIRITO SANTO | -149829882 | 1161 | 0 | 8194252 | 158024135 | 48 | 1 | 299972 | 0 | 11 | 5 | 6 | | | | |
| 23 | 7 | DISTRITO FEDERAL | -243346883 | 542 | 0 | 30088 | 243369449 | 23 | 0 | 43666 | 0 | 12 | 5 | 6 | | | | |
| 24 | 21 | RIO GRANDE DO SUL | -305856376 | 15613 | 5 | 270353770 | 576210147 | 441 | 7 | 710870 | 10 | 20 | 4 | 15 | | | | |
| 25 | 16 | PARANA | -398095772 | 12535 | 4 | 92435402 | 490531174 | 423 | 7 | 3172456 | 4 | 15 | 6 | 9 | | | | |
| 26 | 19 | RIO DE JANEIRO | -752844644 | 35728 | 12 | 232879136 | 985723780 | 617 | 10 | 6504386 | 9 | 21 | 5 | 16 | | | | |
| 27 | 25 | SÃO PAULO | -3389266388 | 156679 | 53 | 1335477352 | 4724743739 | 2575 | 43 | 38462169 | 53 | 26 | 6 | 20 | | | | |

ANEXO A9 - FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE BORRACHA E PLÁSTICO (CÓDIGO DA PIA 25) - MÉDIA DO PERÍODO DE 1996 A 2001

| ORD. | COD | ESTADO | SALDO | | EMPREGO | | EXPORTAÇÕES | | IMPORTAÇÕES | | ESTABELECIMENTO | | | PIB | | W | WI | H |
|------|-----|---------------------|------------|--------|---------|-----------|-------------|------|-------------|----------|-----------------|----|---|-----|--|---|----|---|
| | | | S | L | % | X | M | n | % | PIB | % | | | | | | | |
| 1 | 21 | RIO GRANDE DO SUL | 15500021 | 22295 | 8 | 353830040 | 198830020 | 608 | 10 | 1619855 | 7 | 9 | 4 | 5 | | | | |
| 2 | 5 | BAHIA | 77326008 | 4726 | 2 | 126160675 | 48834667 | 134 | 2 | 485999 | 2 | 8 | 6 | 2 | | | | |
| 3 | 2 | ALAGOAS | 2520245 | 852 | 0 | 3910720 | 1390476 | 21 | 0 | 39075 | 0 | 4 | 6 | -2 | | | | |
| 4 | 17 | PERNAMBUCO | 411520 | 4644 | 2 | 27590776 | 27179256 | 124 | 2 | 304040 | 1 | 7 | 6 | 1 | | | | |
| 5 | 1 | ACRE | 21397 | 61 | 0 | 40105 | 8457 | 3 | 0 | 1654 | 0 | 2 | 6 | -4 | | | | |
| 6 | 23 | RORAIMA | -59964 | 0 | 0 | 875 | 60464 | 1 | 0 | | 0 | 0 | 5 | -5 | | | | |
| 7 | 3 | AMAPA | -448261 | 0 | 0 | 20046 | 453273 | 1 | 0 | | 0 | 0 | 6 | -6 | | | | |
| 8 | 18 | PIAUI | -531981 | 285 | 0 | 14582 | 537449 | 12 | 0 | 6719 | 0 | 3 | 4 | -1 | | | | |
| 9 | 22 | RONDONIA | -543643 | 180 | 0 | 18301 | 540294 | 11 | 0 | 5852 | 0 | 5 | 4 | 1 | | | | |
| 10 | 12 | MATO GROSSO DO SUL | -932984 | 586 | 0 | 33810 | 966795 | 28 | 0 | 35414 | 0 | 6 | 5 | 1 | | | | |
| 11 | 27 | TOCANTINS | -1554026 | 171 | 0 | | 1554026 | 10 | 0 | 11459 | 0 | 5 | 6 | -1 | | | | |
| 12 | 11 | MATO GROSSO | -1725385 | 861 | 0 | 23618 | 1749003 | 37 | 1 | 51785 | 0 | 5 | 6 | -1 | | | | |
| 13 | 10 | MARANHAO | -2016481 | 372 | 0 | 64358 | 2024526 | 16 | 0 | 14457 | 0 | 4 | 6 | -2 | | | | |
| 14 | 20 | RIO GRANDE DO NORTE | -3197013 | 897 | 0 | 150186 | 3328426 | 27 | 0 | 55361 | 0 | 5 | 4 | 1 | | | | |
| 15 | 26 | SERGIPE | -3717051 | 596 | 0 | 33718 | 3725480 | 18 | 0 | 29148 | 0 | 4 | 6 | -2 | | | | |
| 16 | 15 | PARAIBA | -5330993 | 1877 | 1 | 202076 | 5533069 | 55 | 1 | 98356 | 0 | 6 | 5 | 1 | | | | |
| 17 | 9 | GOIAS | -5555446 | 2685 | 1 | 240835 | 5796281 | 96 | 2 | 141063 | 1 | 5 | 6 | 0 | | | | |
| 18 | 7 | DISTRITO FEDERAL | -5655689 | 369 | 0 | 3438 | 5658698 | 16 | 0 | 9360 | 0 | 5 | 5 | 0 | | | | |
| 19 | 14 | PARA | -7100991 | 663 | 0 | 40624 | 7131459 | 27 | 0 | 20751 | 0 | 5 | 5 | 0 | | | | |
| 20 | 6 | CEARA | -15106930 | 2470 | 1 | 560257 | 15667187 | 97 | 2 | 140476 | 1 | 5 | 6 | -1 | | | | |
| 21 | 13 | MINAS GERAIS | -35030924 | 14144 | 5 | 56144492 | 91175416 | 418 | 7 | 832612 | 4 | 7 | 5 | 2 | | | | |
| 22 | 19 | RIO DE JANEIRO | -41135648 | 19932 | 7 | 132335273 | 173470921 | 457 | 7 | 1302626 | 6 | 11 | 5 | 6 | | | | |
| 23 | 8 | ESPIRITO SANTO | -82667091 | 1786 | 1 | 4686380 | 87353470 | 61 | 1 | 84339 | 0 | 6 | 5 | 0 | | | | |
| 24 | 24 | SANTA CATARINA | -87914809 | 22690 | 8 | 19406036 | 107320845 | 385 | 6 | 1704239 | 8 | 9 | 5 | 4 | | | | |
| 25 | 4 | AMAZONAS | -128232690 | 4957 | 2 | 716312 | 128949001 | 54 | 1 | 522547 | 2 | 9 | 7 | 3 | | | | |
| 26 | 16 | PARANA | -194909520 | 15237 | 6 | 15851597 | 210761117 | 458 | 7 | 1160335 | 5 | 8 | 6 | 2 | | | | |
| 27 | 25 | SÃO PAULO | -673446005 | 147884 | 55 | 865120622 | 1538566627 | 3194 | 50 | 13359489 | 61 | 13 | 6 | 7 | | | | |

ANEXO A10 - FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO - METÁLICO (CÓDIGO DA PIA 26) - MÉDIA DO PERÍODO DE 1996 A 200:

| ORD. | COD | ESTADO | SALDO | | EMPREGO | | Exportações | | Importações | | ESTABELECEMENTO | | | PIB | | W | Wi | H |
|------|-----|---------------------|-------------|-------|---------|------------|-------------|------|-------------|---------|-----------------|----|---|-----|--|---|----|---|
| | | | S | L | % | X | M | n | % | PIB | % | | | | | | | |
| 1 | 13 | MINAS GERAIS | 1283092599 | 35502 | 13 | 1586087679 | 302995079 | 1559 | 14 | 2457383 | 14 | 7 | 5 | 2 | | | | |
| 2 | 14 | PARA | 917621158 | 3184 | 1 | 981895401 | 64274243 | 109 | 1 | 263371 | 1 | 7 | 5 | 1 | | | | |
| 3 | 8 | ESPIRITO SANTO | 512570488 | 14018 | 5 | 739986479 | 227415991 | 642 | 6 | 836865 | 5 | 6 | 5 | 1 | | | | |
| 4 | 9 | GOIAS | 27277781 | 6901 | 2 | 29176493 | 1898712 | 335 | 3 | 312068 | 2 | 5 | 6 | -1 | | | | |
| 5 | 20 | RIO GRANDE DO NORTE | 17025752 | 3901 | 1 | 18027778 | 1002027 | 126 | 1 | 84232 | 0 | 3 | 4 | -1 | | | | |
| 6 | 3 | AMAPA | 8388277 | 154 | 0 | 13786570 | 5398293 | 10 | 0 | 1738 | 0 | 3 | 6 | -2 | | | | |
| 7 | 22 | RONDONIA | 304587 | 1132 | 0 | 322662 | 72300 | 65 | 1 | 16548 | 0 | 4 | 4 | -1 | | | | |
| 8 | 1 | ACRE | 25694 | 349 | 0 | 55000 | 3613 | 22 | 0 | 3446 | 0 | 3 | 6 | -3 | | | | |
| 9 | 18 | PIAUI | -26660 | 2319 | 1 | 398081 | 276173 | 69 | 1 | 50283 | 0 | 4 | 4 | -1 | | | | |
| 10 | 23 | RORAIMA | -927536 | 164 | 0 | 53804 | 947712 | 10 | 0 | 1653 | 0 | 4 | 5 | -1 | | | | |
| 11 | 26 | SERGIPE | -1298731 | 2536 | 1 | 4973904 | 1920469 | 74 | 1 | 241838 | 1 | 6 | 6 | 0 | | | | |
| 12 | 7 | DISTRITO FEDERAL | -1371669 | 1415 | 1 | 10072 | 1381740 | 52 | 0 | 292245 | 2 | 11 | 5 | 6 | | | | |
| 13 | 15 | PARAIBA | -2841048 | 3613 | 1 | 1844967 | 4686015 | 103 | 1 | 286001 | 2 | 6 | 5 | 1 | | | | |
| 14 | 2 | ALAGOAS | -3339636 | 1164 | 0 | 398058 | 3439150 | 44 | 0 | 72349 | 0 | 5 | 6 | 0 | | | | |
| 15 | 11 | MATO GROSSO | -14922994 | 2455 | 1 | 573347 | 15496304 | 122 | 1 | 133208 | 1 | 5 | 6 | -1 | | | | |
| 16 | 24 | SANTA CATARINA | -16703772 | 23565 | 8 | 1331208 | 18034979 | 882 | 8 | 1280564 | 7 | 8 | 5 | 3 | | | | |
| 17 | 12 | MATO GROSSO DO SUL | -81674417 | 2046 | 1 | 30352505 | 128030768 | 98 | 1 | 143785 | 1 | 5 | 5 | 0 | | | | |
| 18 | 6 | CEARA | -120365086 | 6133 | 2 | 4468822 | 124833908 | 245 | 2 | 256319 | 1 | 4 | 6 | -1 | | | | |
| 19 | 4 | AMAZONAS | -231663968 | 1367 | 0 | 4147679 | 235811647 | 43 | 0 | 136644 | 1 | 7 | 7 | 1 | | | | |
| 20 | 17 | PERNAMBUCO | -267063946 | 9706 | 3 | 3122315 | 270186261 | 329 | 3 | 406532 | 2 | 6 | 6 | 0 | | | | |
| 21 | 16 | PARANA | -424487393 | 18318 | 7 | 25706828 | 450194222 | 943 | 8 | 1110766 | 6 | 7 | 6 | 1 | | | | |
| 22 | 10 | MARANHAO | -443968070 | 2801 | 1 | 18131832 | 450767507 | 82 | 1 | 74549 | 0 | 4 | 6 | -2 | | | | |
| 23 | 5 | BAHIA | -461082151 | 7791 | 3 | 325442636 | 786524788 | 317 | 3 | 284057 | 2 | 5 | 6 | -1 | | | | |
| 24 | 19 | RIO DE JANEIRO | -465413421 | 18772 | 7 | 788281768 | 1253695189 | 867 | 8 | 1290195 | 7 | 9 | 5 | 4 | | | | |
| 25 | 21 | RIO GRANDE DO SUL | -1052729133 | 15636 | 6 | 7162018 | 1059891151 | 862 | 8 | 974844 | 5 | 8 | 4 | 4 | | | | |
| 26 | 25 | SÃO PAULO | -1649657500 | 94972 | 34 | 286451124 | 1936108624 | 3303 | 29 | 6805656 | 38 | 11 | 6 | 6 | | | | |
| 27 | 27 | TOCANTINS | | 1249 | 0 | | | 58 | 1 | 25541 | 0 | 3 | 6 | -3 | | | | |

ANEXO A11 - METALURGIA BÁSICA (CÓDIGO DA PIA 27) - MÉDIA DO PERÍODO DE 1996 A 2003

| ORD. | COD | ESTADO | SALDO | | EMPREGO | | Exportações | | Importações | | ESTABELECIMENTO | | | PIB | | W | Wi | H |
|------|-----|---------------------|------------|-------|---------|------------|-------------|------|-------------|----------|-----------------|----|---|-----|--|---|----|---|
| | | | S | L | % | X | M | n | % | PIB | % | | | | | | | |
| 1 | 13 | MINAS GERAIS | 1414773761 | 50340 | 30 | 1655897190 | 241123429 | 444 | 18 | 11228386 | 31 | 17 | 5 | 12 | | | | |
| 2 | 8 | ESPIRITO SANTO | 651500114 | 5415 | 3 | 878416588 | 226916474 | 30 | 1 | 2217242 | 6 | 28 | 5 | 23 | | | | |
| 3 | 14 | PARA | 546634053 | 2959 | 2 | 551340161 | 4706108 | 21 | 1 | 1715821 | 5 | 19 | 5 | 14 | | | | |
| 4 | 10 | MARANHAO | 502933486 | 3049 | 2 | 512638586 | 9705100 | 17 | 1 | 1277458 | 4 | 15 | 6 | 9 | | | | |
| 5 | 19 | RIO DE JANEIRO | 393280007 | 18428 | 11 | 601820393 | 208540386 | 156 | 6 | 5185200 | 14 | 25 | 5 | 20 | | | | |
| 6 | 5 | BAHIA | 159503703 | 4085 | 2 | 214433551 | 54929848 | 43 | 2 | 1652148 | 5 | 20 | 6 | 14 | | | | |
| 7 | 25 | SÃO PAULO | 84342451 | 61850 | 37 | 1295496722 | 1211154271 | 1173 | 47 | 9881751 | 27 | 17 | 6 | 12 | | | | |
| 8 | 21 | RIO GRANDE DO SUL | 48569828 | 8791 | 5 | 174907166 | 126337338 | 197 | 8 | 1186427 | 3 | 15 | 4 | 11 | | | | |
| 9 | 9 | GOIAS | 43116787 | 2030 | 1 | 48857053 | 5740265 | 32 | 1 | 315053 | 1 | 13 | 6 | 8 | | | | |
| 10 | 24 | SANTA CATARINA | 27852218 | 4411 | 3 | 58162865 | 30310647 | 108 | 4 | 349452 | 1 | 11 | 5 | 6 | | | | |
| 11 | 3 | AMAPA | 71805 | 0 | 0 | 1409005 | 456572 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | -6 | | | | |
| 12 | 1 | ACRE | -35822 | 0 | 0 | | 35822 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | -6 | | | | |
| 13 | 22 | RONDONIA | -323521 | 177 | 0 | 22726 | 340565 | 5 | 0 | 17526 | 0 | 5 | 4 | 0 | | | | |
| 14 | 2 | ALAGOAS | -537080 | 78 | 0 | 1271 | 537239 | 4 | 0 | 1968 | 0 | 6 | 6 | 0 | | | | |
| 15 | 23 | RORAIMA | -728169 | 0 | 0 | 30655 | 745686 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | -5 | | | | |
| 16 | 18 | PIAUI | -1094034 | 21 | 0 | 125 | 1094050 | 2 | 0 | 248 | 0 | 3 | 4 | -2 | | | | |
| 17 | 15 | PARAIBA | -2251306 | 96 | 0 | 9821 | 2259899 | 8 | 0 | 847 | 0 | 4 | 5 | -1 | | | | |
| 18 | 20 | RIO GRANDE DO NORTE | -3071047 | 70 | 0 | 86189 | 3135689 | 6 | 0 | 694 | 0 | 6 | 4 | 2 | | | | |
| 19 | 7 | DISTRITO FEDERAL | -3309711 | 271 | 0 | 67658 | 3377370 | 12 | 0 | 29314 | 0 | 17 | 5 | 12 | | | | |
| 20 | 27 | TOCANTINS | -3681581 | 77 | 0 | 9158 | 3682889 | 3 | 0 | 3846 | 0 | 2 | 6 | -4 | | | | |
| 21 | 11 | MATO GROSSO | -6797375 | 377 | 0 | 114822 | 6897844 | 6 | 0 | 28769 | 0 | 7 | 6 | 1 | | | | |
| 22 | 26 | SERGIPE | -10977851 | 0 | 0 | 1927876 | 12423758 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | -6 | | | | |
| 23 | 12 | MATO GROSSO DO SUL | -21206682 | 285 | 0 | 4655082 | 25861764 | 9 | 0 | 29049 | 0 | 8 | 5 | 3 | | | | |
| 24 | 6 | CEARA | -23542926 | 757 | 0 | 10244937 | 33787862 | 24 | 1 | 140211 | 0 | 9 | 6 | 3 | | | | |
| 25 | 17 | PERNAMBUCO | -36607896 | 2107 | 1 | 11685047 | 48292943 | 34 | 1 | 428471 | 1 | 16 | 6 | 11 | | | | |
| 26 | 4 | AMAZONAS | -38766260 | 236 | 0 | 33772080 | 72538339 | 7 | 0 | 329891 | 1 | 12 | 7 | 6 | | | | |
| 27 | 16 | PARANA | -65677493 | 3478 | 2 | 55128855 | 120806348 | 139 | 6 | 370293 | 1 | 10 | 6 | 4 | | | | |

ANEXO A12 - EDIÇÃO, IMPRESSÃO E RECUPERAÇÃO DE GRAVAÇÕES (CÓDIGO DA PIA 22)
 FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (CÓDIGO DA PIA 29)
 FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS PARA ESCRITÓRIO E EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA (CÓDIGO DA PIA 30)
 FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS (CÓDIGO DA PIA 31)
 FABRICAÇÃO DE MATERIAL ELETRÔNICO E DE APARELHOS E EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÃO (CÓDIGO DA PIA 32)
 MÉDIA DO PERÍOD DE 1996 A 2003

| ORD. | COD | ESTADO | SALDO | | EMPREGO | | Exportações | | Importações | | ESTABELECIMENTO | | PIB | | W | Wi | H |
|------|-----|---------------------|-------------|--------|---------|------------|-------------|------|-------------|----------|-----------------|----|-----|----|---|----|---|
| | | | S | L | % | X | M | n | % | PIB | % | | | | | | |
| 1 | 24 | SANTA CATARINA | 433503825 | 45667 | 6 | 604793066 | 274062784 | 965 | 5 | 4372240 | 5 | 12 | 5 | 8 | | | |
| 2 | 23 | RORAIMA | -395262 | 119 | 0 | 2785 | 396306 | 8 | 0 | 2185 | 0 | 6 | 5 | 1 | | | |
| 3 | 1 | ACRE | -1694326 | 246 | 0 | 38328 | 1708699 | 15 | 0 | 5619 | 0 | 7 | 6 | 1 | | | |
| 4 | 27 | TOCANTINS | -5704260 | 344 | 0 | 7938 | 6521422 | 27 | 0 | 11267 | 0 | 5 | 6 | -1 | | | |
| 5 | 3 | AMAPA | -9273291 | 124 | 0 | 639867 | 9673208 | 10 | 0 | 2537 | 0 | 7 | 6 | 1 | | | |
| 6 | 18 | PIAUÍ | -9817111 | 1009 | 0 | 16210 | 9821164 | 50 | 0 | 40392 | 0 | 5 | 4 | 0 | | | |
| 7 | 2 | ALAGOAS | -16026449 | 1550 | 0 | 51708 | 16052303 | 51 | 0 | 45990 | 0 | 8 | 6 | 3 | | | |
| 8 | 11 | MATO GROSSO | -16287036 | 1716 | 0 | 140990 | 16410402 | 101 | 1 | 37006 | 0 | 6 | 6 | 0 | | | |
| 9 | 22 | RONDONIA | -22000478 | 824 | 0 | 112592 | 22084923 | 44 | 0 | 16233 | 0 | 5 | 4 | 0 | | | |
| 10 | 10 | MARANHAO | -24216624 | 1340 | 0 | 10498 | 24223186 | 66 | 0 | 34357 | 0 | 7 | 6 | 0 | | | |
| 11 | 12 | MATO GROSSO DO SUL | -28307767 | 1653 | 0 | 219130 | 28526896 | 129 | 1 | 45645 | 0 | 6 | 5 | 1 | | | |
| 12 | 26 | SERGIPE | -34382442 | 959 | 0 | 179002 | 34516694 | 49 | 0 | 35762 | 0 | 8 | 6 | 1 | | | |
| 13 | 15 | PARAIBA | -37937689 | 2166 | 0 | 410642 | 38245670 | 85 | 0 | 69132 | 0 | 6 | 5 | 1 | | | |
| 14 | 20 | RIO GRANDE DO NORTE | -45091597 | 2202 | 0 | 91510 | 45421668 | 71 | 0 | 54542 | 0 | 6 | 4 | 2 | | | |
| 15 | 9 | GOIAS | -55976969 | 5308 | 1 | 1016397 | 56993366 | 272 | 1 | 189316 | 0 | 8 | 6 | 2 | | | |
| 16 | 14 | PARA | -73562910 | 2211 | 0 | 430247 | 73993157 | 109 | 1 | 71854 | 0 | 10 | 5 | 5 | | | |
| 17 | 17 | PERNAMBUCO | -102973795 | 10578 | 1 | 35200078 | 138173873 | 309 | 2 | 753687 | 1 | 11 | 6 | 6 | | | |
| 18 | 6 | CEARA | -117323142 | 8071 | 1 | 2950248 | 120273390 | 231 | 1 | 357383 | 0 | 7 | 6 | 2 | | | |
| 19 | 7 | DISTRITO FEDERAL | -117615977 | 4316 | 1 | 309545 | 117925521 | 178 | 1 | 294015 | 0 | 18 | 5 | 13 | | | |
| 20 | 21 | RIO GRANDE DO SUL | -218545220 | 71607 | 9 | 498243621 | 716788841 | 1844 | 10 | 6261319 | 7 | 11 | 4 | 7 | | | |
| 21 | 5 | BAHIA | -229126512 | 10559 | 1 | 37034099 | 266160611 | 355 | 2 | 1042553 | 1 | 14 | 6 | 8 | | | |
| 22 | 16 | PARANA | -604706932 | 46185 | 6 | 430234835 | 1034941767 | 1273 | 7 | 5079575 | 6 | 13 | 6 | 7 | | | |
| 23 | 13 | MINAS GERAIS | -672075364 | 55114 | 7 | 311011365 | 983086729 | 1577 | 8 | 3675038 | 4 | 10 | 5 | 4 | | | |
| 24 | 8 | ESPIRITO SANTO | -690032128 | 7220 | 1 | 4246942 | 694279070 | 226 | 1 | 282222 | 0 | 10 | 5 | 5 | | | |
| 25 | 19 | RIO DE JANEIRO | -1124146780 | 48882 | 6 | 104683654 | 1228830434 | 1526 | 8 | 4642500 | 6 | 15 | 5 | 10 | | | |
| 26 | 4 | AMAZONAS | -2118916037 | 25184 | 3 | 329785911 | 2448701948 | 163 | 1 | 9319572 | 11 | 13 | 7 | 6 | | | |
| 27 | 25 | SÃO PAULO | -4519916276 | 403951 | 53 | 4156744986 | 8676661261 | 8916 | 48 | 47165225 | 56 | 18 | 6 | 12 | | | |

ANEXO A13 - FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INSTRUMENTAÇÃO MÉDICO-HOSPITALARES, INSTRUMENTOS DE PRECISÃO E ÓPTICOS
EQUIPAMENTOS PARA AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, CRONÔMETROS E RELÓGIOS (CÓDIGO DA PIA 33) - MÉDIA DO PERÍODO DE 1996 A 200:

| ORD. | COD | ESTADO | SALDO | | EMPREGO | | Exportações | | Importações | | ESTABELECEMENTO | | | PIB | | W | Wi | H |
|------|-----|---------------------|------------|-------|---------|---|-------------|------------|-------------|----|-----------------|---------|----|-----|---|----|----|---|
| | | | S | L | L | % | X | M | n | % | PIB | % | | | | | | |
| 1 | 23 | RORAIMA | -115475 | 0 | 0 | 0 | 6192 | 116507 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | -5 | |
| 2 | 27 | TOCANTINS | -266942 | 0 | 0 | 0 | | 266942 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | -6 | |
| 3 | 1 | ACRE | -340523 | 0 | 0 | 0 | | 370135 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | -6 | |
| 4 | 3 | AMAPA | -442463 | 0 | 0 | 0 | | 442463 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | -6 | |
| 5 | 22 | RONDONIA | -605401 | 0 | 0 | 0 | 71 | 605410 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | -4 | |
| 6 | 12 | MATO GROSSO DO SUL | -1853298 | 15 | 0 | 0 | 4289 | 1855979 | 2 | 0 | 0 | 111 | 0 | 2 | 5 | -3 | | |
| 7 | 2 | ALAGOAS | -2058431 | 57 | 0 | 0 | 1268 | 2058589 | 3 | 0 | 0 | 441 | 0 | 1 | 6 | -5 | | |
| 8 | 18 | PIAUÍ | -2153658 | 57 | 0 | 0 | | 2153658 | 4 | 0 | 0 | 563 | 0 | 2 | 4 | -2 | | |
| 9 | 11 | MATO GROSSO | -2238202 | 46 | 0 | 0 | 3789 | 2239623 | 3 | 0 | 0 | 571 | 0 | 2 | 6 | -4 | | |
| 10 | 26 | SERGIPE | -2838575 | 63 | 0 | 0 | 98579 | 2863220 | 2 | 0 | 0 | 7636 | 0 | 2 | 6 | -5 | | |
| 11 | 10 | MARANHAO | -3640158 | 0 | 0 | 0 | 5602 | 3640858 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | -6 | | |
| 12 | 15 | PARAIBA | -4050318 | 290 | 1 | 0 | 239928 | 4260255 | 6 | 0 | 0 | 9017 | 0 | 5 | 5 | 0 | | |
| 13 | 20 | RIO GRANDE DO NORTE | -5433321 | 35 | 0 | 0 | 4921 | 5434551 | 3 | 0 | 0 | 456 | 0 | 3 | 4 | -1 | | |
| 14 | 24 | SANTA CATARINA | -5873770 | 1699 | 3 | 0 | 6692519 | 20106062 | 39 | 3 | 0 | 154032 | 4 | 13 | 5 | 8 | | |
| 15 | 14 | PARA | -7303749 | 51 | 0 | 0 | 6339 | 7307711 | 4 | 0 | 0 | 2139 | 0 | 11 | 5 | 6 | | |
| 16 | 6 | CEARA | -9246608 | 974 | 2 | 0 | 1887322 | 11133930 | 26 | 2 | 0 | 38798 | 1 | 7 | 6 | 1 | | |
| 17 | 9 | GOIAS | -9793123 | 183 | 0 | 0 | 62263 | 9855387 | 14 | 1 | 0 | 4193 | 0 | 3 | 6 | -2 | | |
| 18 | 17 | PERNAMBUCO | -14382355 | 326 | 1 | 0 | 87223 | 14469578 | 22 | 1 | 0 | 7149 | 0 | 9 | 6 | 3 | | |
| 19 | 5 | BAHIA | -23849320 | 800 | 2 | 0 | 3621096 | 27470416 | 21 | 1 | 0 | 41622 | 1 | 6 | 6 | 0 | | |
| 20 | 21 | RIO GRANDE DO SUL | -46379531 | 4621 | 9 | 0 | 21461887 | 67841417 | 113 | 8 | 0 | 314451 | 9 | 13 | 4 | 9 | | |
| 21 | 7 | DISTRITO FEDERAL | -59904553 | 67 | 0 | 0 | 22307 | 59924072 | 141 | 9 | 0 | 1283 | 0 | 8 | 5 | 2 | | |
| 22 | 13 | MINAS GERAIS | -81802421 | 4371 | 8 | 0 | 24028039 | 105830460 | 120 | 8 | 0 | 183574 | 5 | 8 | 5 | 3 | | |
| 23 | 16 | PARANA | -85028948 | 1899 | 4 | 0 | 15285923 | 100314871 | 77 | 5 | 0 | 193922 | 5 | 12 | 6 | 6 | | |
| 24 | 8 | ESPIRITO SANTO | -96571244 | 141 | 0 | 0 | 63395 | 96634639 | 7 | 0 | 0 | 4924 | 0 | 10 | 5 | 5 | | |
| 25 | 19 | RIO DE JANEIRO | -110239696 | 6597 | 13 | 0 | 81637189 | 191876885 | 135 | 9 | 0 | 314499 | 9 | 10 | 5 | 6 | | |
| 26 | 4 | AMAZONAS | -199495575 | 2292 | 4 | 0 | 20714069 | 220209644 | 29 | 2 | 0 | 461638 | 13 | 10 | 7 | 4 | | |
| 27 | 25 | SÃO PAULO | -881465025 | 27835 | 53 | 0 | 164083071 | 1045548096 | 706 | 48 | 0 | 1942704 | 53 | 14 | 6 | 8 | | |

ANEXO A14 - FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS (CÓDIGO DA PIA 34
MÉDIA DO PERÍODO DE 1996 A 2003

| ORD. | COD | ESTADO | SALDO | | EMPREGO | | Exportações | | Importações | | ESTABELECEMENTO | | | PIB | | W | Wi | H |
|------|-----|---------------------|------------|--------|---------|------------|-------------|------|-------------|----------|-----------------|----|---|-----|--|---|----|---|
| | | | S | L | % | X | M | n | % | PIB | % | | | | | | | |
| 1 | 25 | SÃO PAULO | 1646500504 | 176539 | 62 | 2741517285 | 1095016781 | 1349 | 46 | 30743212 | 62 | 23 | 6 | 18 | | | | |
| 2 | 21 | RIO GRANDE DO SUL | 89208045 | 24701 | 9 | 295606648 | 206398602 | 299 | 10 | 3420743 | 7 | 15 | 4 | 11 | | | | |
| 3 | 13 | MINAS GERAIS | 72939638 | 35227 | 12 | 638278553 | 565338915 | 298 | 10 | 7792525 | 16 | 14 | 5 | 9 | | | | |
| 4 | 24 | SANTA CATARINA | 57414864 | 12744 | 5 | 72441567 | 24042726 | 129 | 4 | 969912 | 2 | 12 | 5 | 7 | | | | |
| 5 | 6 | CEARA | 1281014 | 1076 | 0 | 3707041 | 2426027 | 31 | 1 | 51903 | 0 | 6 | 6 | 0 | | | | |
| 6 | 23 | RORAIMA | -18771 | 24 | 0 | 1060 | 28687 | 2 | 0 | 2947 | 0 | 1 | 5 | -5 | | | | |
| 7 | 2 | ALAGOAS | -34398 | 232 | 0 | 1740 | 34646 | 9 | 0 | 5743 | 0 | 6 | 6 | 1 | | | | |
| 8 | 27 | TOCANTINS | -67581 | 119 | 0 | | 67581 | 10 | 0 | 1150 | 0 | 4 | 6 | -3 | | | | |
| 9 | 12 | MATO GROSSO DO SUL | -89335 | 335 | 0 | 130405 | 203439 | 25 | 1 | 5751 | 0 | 4 | 5 | -1 | | | | |
| 10 | 15 | PARAIBA | -143795 | 84 | 0 | 42442 | 149858 | 8 | 0 | 1013 | 0 | 5 | 5 | 0 | | | | |
| 11 | 10 | MARANHÃO | -219412 | 109 | 0 | 14517 | 221226 | 8 | 0 | 1880 | 0 | 4 | 6 | -2 | | | | |
| 12 | 22 | RONDONIA | -339961 | 188 | 0 | 16560 | 348241 | 13 | 0 | 1954 | 0 | 4 | 4 | -1 | | | | |
| 13 | 20 | RIO GRANDE DO NORTE | -504260 | 216 | 0 | 64 | 504268 | 11 | 0 | 3045 | 0 | 5 | 4 | 1 | | | | |
| 14 | 26 | SERGIPE | -667669 | 212 | 0 | | 667669 | 11 | 0 | 2675 | 0 | 4 | 6 | -3 | | | | |
| 15 | 3 | AMAPA | -702521 | 0 | 0 | 10985 | 706641 | 1 | 0 | | 0 | 0 | 6 | -6 | | | | |
| 16 | 18 | PIAUI | -1870242 | 152 | 0 | | 1870242 | 8 | 0 | 2299 | 0 | 4 | 4 | -1 | | | | |
| 17 | 17 | PERNAMBUCO | -4981192 | 865 | 0 | 154682 | 5097204 | 33 | 1 | 31837 | 0 | 11 | 6 | 6 | | | | |
| 18 | 7 | DISTRITO FEDERAL | -5267767 | 375 | 0 | 65784 | 5333552 | 28 | 1 | 4621 | 0 | 16 | 5 | 11 | | | | |
| 19 | 14 | PARA | -7945360 | 353 | 0 | 218779 | 8136805 | 24 | 1 | 3315 | 0 | 4 | 5 | -1 | | | | |
| 20 | 11 | MATO GROSSO | -8034433 | 560 | 0 | 129414 | 8163847 | 34 | 1 | 9059 | 0 | 6 | 6 | 0 | | | | |
| 21 | 4 | AMAZONAS | -36912872 | 1036 | 0 | 59426635 | 96339506 | 11 | 0 | 170124 | 0 | 11 | 7 | 5 | | | | |
| 22 | 9 | GOIAS | -60885179 | 1258 | 0 | 531213 | 61416392 | 71 | 2 | 135967 | 0 | 6 | 6 | 0 | | | | |
| 23 | 19 | RIO DE JANEIRO | -75034007 | 7659 | 3 | 46809384 | 121843391 | 163 | 6 | 1155261 | 2 | 13 | 5 | 9 | | | | |
| 24 | 16 | PARANA | -98717171 | 16603 | 6 | 513080503 | 611797674 | 262 | 9 | 4022138 | 8 | 19 | 6 | 14 | | | | |
| 25 | 5 | BAHIA | -142721436 | 1246 | 0 | 128595336 | 207019104 | 33 | 1 | 662301 | 1 | 10 | 6 | 4 | | | | |
| 26 | 8 | ESPIRITO SANTO | -876098148 | 1121 | 0 | 437239 | 876535386 | 39 | 1 | 18049 | 0 | 6 | 5 | 1 | | | | |
| 27 | 1 | ACRE | | 22 | 0 | | | 2 | 0 | 596 | 0 | 1 | 6 | -5 | | | | |

ANEXO A15 - FABRICAÇÃO DE OUTROS EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE (CÓDIGO DA PIA 35) - MÉDIA DO PERÍODO DE 1996 A 200:

| ORD. | COD | ESTADO | SALDO | | EMPREGO | | Exportações X | Importações M | ESTABELECEMENTO | | PIB | | W | Wi | H |
|------|-----|---------------------|------------|-------|---------|------------|------------------|------------------|-----------------|---------|-----|-----|---|----|---|
| | | | S | L | % | L | | | % | n | % | PIB | | | |
| 1 | 25 | SÃO PAULO | 1092312775 | 22410 | 48 | 1716539899 | 624227124 | 284 | 39 | 5199350 | 55 | 22 | 6 | 16 | |
| 2 | 6 | CEARA | 297779 | 409 | 1 | 1195150 | 747978 | 15 | 2 | 14897 | 0 | 5 | 6 | -1 | |
| 3 | 3 | AMAPA | -98047 | 0 | 0 | | 98047 | 1 | 0 | | 0 | 0 | 6 | -6 | |
| 4 | 22 | RONDONIA | -118653 | 27 | 0 | 4925 | 119269 | 2 | 0 | 333 | 0 | 1 | 4 | -3 | |
| 5 | 23 | RORAIMA | -150023 | 0 | 0 | | 150023 | 1 | 0 | | 0 | 0 | 5 | -5 | |
| 6 | 20 | RIO GRANDE DO NORTE | -191302 | 200 | 0 | 300000 | 228802 | 4 | 1 | 9139 | 0 | 5 | 4 | 1 | |
| 7 | 2 | ALAGOAS | -516985 | 96 | 0 | 21500 | 624682 | 2 | 0 | 2349 | 0 | 2 | 6 | -3 | |
| 8 | 26 | SERGIPE | -893552 | 85 | 0 | 200274 | 993689 | 3 | 0 | 4121 | 0 | 3 | 6 | -3 | |
| 9 | 18 | PIAUI | -1015147 | 421 | 1 | | 1015147 | 2 | 0 | 18370 | 0 | 1 | 4 | -4 | |
| 10 | 27 | TOCANTINS | -1049422 | 0 | 0 | | 1049422 | 1 | 0 | | 0 | 0 | 6 | -6 | |
| 11 | 24 | SANTA CATARINA | -1276231 | 1419 | 3 | 481143 | 2811800 | 33 | 5 | 85496 | 1 | 9 | 5 | 4 | |
| 12 | 5 | BAHIA | -1292094 | 318 | 1 | 159934 | 1352069 | 10 | 1 | 13424 | 0 | 6 | 6 | 0 | |
| 13 | 10 | MARANHAO | -1722677 | 173 | 0 | 11219 | 1728286 | 4 | 1 | 1732 | 0 | 6 | 6 | -1 | |
| 14 | 9 | GOIAS | -1961914 | 291 | 1 | 134288 | 2062630 | 20 | 3 | 8105 | 0 | 6 | 6 | 0 | |
| 15 | 12 | MATO GROSSO DO SUL | -2094941 | 78 | 0 | 14961 | 2100551 | 6 | 1 | 2581 | 0 | 7 | 5 | 2 | |
| 16 | 15 | PARAIBA | -3504853 | 0 | 0 | | 3504853 | 2 | 0 | | 0 | 0 | 5 | -5 | |
| 17 | 17 | PERNAMBUCO | -4758046 | 719 | 2 | 17255 | 4762360 | 12 | 2 | 71996 | 1 | 10 | 6 | 4 | |
| 18 | 1 | ACRE | -4760188 | 0 | 0 | | 4760188 | 1 | 0 | | 0 | 0 | 6 | -6 | |
| 19 | 14 | PARA | -5277026 | 401 | 1 | 3042 | 5278167 | 12 | 2 | 26955 | 0 | 8 | 5 | 3 | |
| 20 | 21 | RIO GRANDE DO SUL | -6718054 | 892 | 2 | 1750390 | 8468444 | 36 | 5 | 69799 | 1 | 9 | 4 | 4 | |
| 21 | 16 | PARANA | -6898424 | 931 | 2 | 210597 | 7109022 | 42 | 6 | 35507 | 0 | 7 | 6 | 1 | |
| 22 | 4 | AMAZONAS | -11527772 | 6124 | 13 | 228854 | 11756626 | 32 | 4 | 2604555 | 28 | 15 | 7 | 9 | |
| 23 | 8 | ESPIRITO SANTO | -12910663 | 686 | 1 | 10190 | 12913211 | 11 | 1 | 23756 | 0 | 6 | 5 | 1 | |
| 24 | 11 | MATO GROSSO | -15301036 | 74 | 0 | 47 | 15301042 | 4 | 1 | 1367 | 0 | 3 | 6 | -3 | |
| 25 | 7 | DISTRITO FEDERAL | -16152874 | 45 | 0 | 2567 | 16153516 | 3 | 0 | 2954 | 0 | 7 | 5 | 2 | |
| 26 | 13 | MINAS GERAIS | -49822208 | 1858 | 4 | 3072850 | 52895057 | 50 | 7 | 182626 | 2 | 13 | 5 | 7 | |
| 27 | 19 | RIO DE JANEIRO | -137506971 | 8802 | 19 | 22030886 | 159537857 | 135 | 19 | 1060033 | 11 | 14 | 5 | 9 | |

ANEXO A16 - FABRICAÇÃO DE MÓVEIS E INDÚSTRIAS DIVERSAS (CÓDIGO DA PIA 36) - MÉDIA DO PERÍODO DE 1996 A 2003

| ORD. | COD | ESTADO | SALDO | | EMPREGO | | Exportações | | Importações | | ESTABELECEMENTO | | | PIB | | W | Wi | H |
|------|-----|---------------------|------------|-------|---------|-----------|-------------|------|-------------|---------|-----------------|----|---|-----|--|---|----|---|
| | | | S | L | % | X | M | n | % | PIB | % | | | | | | | |
| 1 | 24 | SANTA CATARINA | 235343660 | 27074 | 10 | 240797382 | 5453721 | 1010 | 9 | 937532 | 8 | 6 | 5 | 1 | | | | |
| 2 | 21 | RIO GRANDE DO SUL | 135915870 | 40115 | 15 | 149799370 | 13883501 | 1510 | 14 | 2088034 | 19 | 6 | 4 | 2 | | | | |
| 3 | 16 | PARANA | 14434383 | 32407 | 12 | 39700990 | 25266607 | 1212 | 11 | 1274725 | 11 | 5 | 6 | -1 | | | | |
| 4 | 14 | PARA | 3349434 | 1362 | 1 | 3787536 | 438103 | 73 | 1 | 35679 | 0 | 4 | 5 | -1 | | | | |
| 5 | 5 | BAHIA | 3196454 | 3509 | 1 | 6632590 | 3436136 | 156 | 1 | 133215 | 1 | 4 | 6 | -2 | | | | |
| 6 | 10 | MARANHAO | 803115 | 1261 | 0 | 930674 | 127559 | 53 | 0 | 21790 | 0 | 3 | 6 | -3 | | | | |
| 7 | 12 | MATO GROSSO DO SUL | 335464 | 832 | 0 | 478724 | 163726 | 68 | 1 | 17688 | 0 | 4 | 5 | -2 | | | | |
| 8 | 1 | ACRE | 69848 | 188 | 0 | 88818 | 6034 | 16 | 0 | 1805 | 0 | 4 | 6 | -3 | | | | |
| 9 | 20 | RIO GRANDE DO NORTE | 57669 | 1232 | 0 | 274990 | 217321 | 53 | 0 | 26375 | 0 | 5 | 4 | 1 | | | | |
| 10 | 27 | TOCANTINS | -1515 | 153 | 0 | 2 | 2020 | 16 | 0 | 2693 | 0 | 3 | 6 | -4 | | | | |
| 11 | 2 | ALAGOAS | -14664 | 349 | 0 | 29101 | 33387 | 19 | 0 | 4006 | 0 | 4 | 6 | -2 | | | | |
| 12 | 23 | RORAIMA | -27875 | 33 | 0 | 9273 | 43349 | 4 | 0 | 412 | 0 | 3 | 5 | -2 | | | | |
| 13 | 11 | MATO GROSSO | -37993 | 1142 | 0 | 94770 | 132762 | 88 | 1 | 23365 | 0 | 4 | 6 | -2 | | | | |
| 14 | 22 | RONDONIA | -106640 | 629 | 0 | 162880 | 269520 | 50 | 0 | 7879 | 0 | 3 | 4 | -1 | | | | |
| 15 | 26 | SERGIPE | -131479 | 754 | 0 | 11988 | 138972 | 51 | 0 | 15269 | 0 | 3 | 6 | -3 | | | | |
| 16 | 18 | PIAUI | -195236 | 1210 | 0 | 16615 | 203544 | 44 | 0 | 38634 | 0 | 4 | 4 | -1 | | | | |
| 17 | 15 | PARAIBA | -402621 | 767 | 0 | 4362 | 406982 | 55 | 1 | 14497 | 0 | 3 | 5 | -2 | | | | |
| 18 | 6 | CEARA | -596825 | 4403 | 2 | 783951 | 1380776 | 181 | 2 | 85025 | 1 | 3 | 6 | -3 | | | | |
| 19 | 9 | GOIAS | -832490 | 3404 | 1 | 45132 | 877621 | 212 | 2 | 97257 | 1 | 4 | 6 | -2 | | | | |
| 20 | 3 | AMAPA | -1034698 | 84 | 0 | 22956 | 1043306 | 9 | 0 | 828 | 0 | 4 | 6 | -2 | | | | |
| 21 | 13 | MINAS GERAIS | -1356836 | 26603 | 10 | 12170678 | 13527514 | 1347 | 12 | 925338 | 8 | 5 | 5 | -1 | | | | |
| 22 | 7 | DISTRITO FEDERAL | -2440139 | 1137 | 0 | 34884 | 2475023 | 62 | 1 | 22464 | 0 | 5 | 5 | -1 | | | | |
| 23 | 17 | PERNAMBUCO | -4766653 | 3408 | 1 | 121075 | 4887728 | 183 | 2 | 84257 | 1 | 4 | 6 | -1 | | | | |
| 24 | 4 | AMAZONAS | -19965820 | 2099 | 1 | 6032599 | 25998419 | 41 | 0 | 348640 | 3 | 12 | 7 | 6 | | | | |
| 25 | 19 | RIO DE JANEIRO | -25625452 | 13682 | 5 | 9701224 | 35326676 | 702 | 6 | 341785 | 3 | 7 | 5 | 2 | | | | |
| 26 | 8 | ESPIRITO SANTO | -38329088 | 4748 | 2 | 876966 | 39206053 | 218 | 2 | 118166 | 1 | 4 | 5 | -2 | | | | |
| 27 | 25 | SÃO PAULO | -117842629 | 96787 | 36 | 118766551 | 236609179 | 3587 | 33 | 4481152 | 40 | 8 | 6 | 3 | | | | |

Anexo A17 - LEGENDAS DE CÓDIGOS

Indústrias de transformação

| CÓDIGO DA PIA | CÓDIGO DO SECEX (NCM) |
|---|---|
| 15 Fabricação de produtos alimentícios e bebidas | 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 pasteleria 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 |
| 16 Fabricação de produtos do fumo | 24 Fumo (tabaco) e seus sucedâneos, manufaturados |
| 17 Fabricação de produtos têxteis | 53 Outras fibras têxteis vegetais; fios de papel e tecido 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 tuados; rendas; tapeçarias; passamanarias; bordados 59 Tecidos impregnados, revestidos, recobertos ou estratificados; artigos para uso técnicos de matérias têxteis 60 Tecidos de malha 63 Outros artefatos Têxteis, calçados, chapéus e artefatos de uso semelhante, usados; trapos |
| 18 Confeção de artigos do vestuário e acessórios | 61 vestuário e seus acessórios, de malha 62 Vestuário e seus acessórios, exceto de malha |
| 19 Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados | 41 Peles, exceto e peleteria (peles com pêlo), e couros 42 Obras de couro; artigos de correio ou de seleiro; artigos de viagem, bolsas e artefatos semelhantes; obras de tripa 64 Calçados, polainas e artefatos semelhantes, e suas partes |
| 20 Fabricação de produtos de madeira | 44 Madeira, carvão vegetal e obras de madeira 47 Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; papel ou cartão de reciclar (desperdícios e aparas) |
| 21 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel | 48 Papel e cartão; obras de pastas de celulose, de papel ou de cartão 49 Livros, jornais, gravuras e outros produtos das indústrias gráficas; textos manuscritos ou datilografados, planos e plantas |
| 24 Fabricação de produtos químicos | 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 tintórias; 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 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; ligaspirofóricas; matérias inflamáveis 37 Produtos para fotografia e cinematografia 38 Produtos diversos das indústrias químicas |
| 25 Fabricação de artigos de borracha e plástico | 39 Plásticos e suas obras 40 Borracha e suas obras |
| 26 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos | 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 |
| 27 Metalurgia básica | 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 Reservado para uma eventual utilização futura no sistema harmonizado 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 |
| 28 Fabricação de produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos | 93 Armas e munições; suas partes e acessórios |
| 22 Edição, impressão e reprodução de gravações | 84 Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes |
| 29 Fabricação de máquinas e equipamentos | 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 |
| 30 Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática | |
| 31 Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos | |
| 32 Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações | |
| 33 Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios | 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 |
| 34 Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias | 87 Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres, suas partes e acessórios |
| 35 Fabricação de outros equipamentos 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 88 Aeronaves e aparelhos espaciais, e suas partes 89 Embarcações e estruturas flutuantes |
| 36 Fabricação de móveis e indústrias diversas | 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 |