

FACE – FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E ECONOMIA  
MESTRADO EM ECONOMIA

EDUARDO BARBOSA

**EXPORTAÇÕES ESTADUAIS E CRESCIMENTO ECONÔMICO NO BRASIL -  
1996 A 2005**

Porto Alegre  
2007

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL - PUCRS  
FACE - FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E ECONOMIA  
PPGE - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA  
MESTRADO EM ECONOMIA DO DESENVOLVIMENTO

EXPORTAÇÕES ESTADUAIS E CRESCIMENTO ECONÔMICO NO BRASIL -  
1996 A 2005

EDUARDO BARBOSA

Orientador  
Augusto Mussi Alvim

Porto Alegre, 2007

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL - PUCRS  
FACE - FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E ECONOMIA  
PPGE - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA  
MESTRADO EM ECONOMIA DO DESENVOLVIMENTO

EXPORTAÇÕES ESTADUAIS E CRESCIMENTO ECONÔMICO NO BRASIL -  
1996 A 2005

Dissertação apresentada a Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Economia, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, sob a orientação do professor Dr. Augusto Mussi Alvim, como requisito parcial para obtenção do grau de mestre.

EDUARDO BARBOSA

Orientador  
Augusto Mussi Alvim

Porto Alegre, 2007

Eduardo Barbosa

EXPORTAÇÕES ESTADUAIS E CRESCIMENTO ECONÔMICO NO BRASIL -

1996 A 2005

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Economia, pelo Mestrado em Economia do Desenvolvimento da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Aprovada em 26 de Dezembro de 2006, pela Banca Examinadora.

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof. Dr. André Carraro

---

Prof. Dr. Izete Pengo Bagolin

---

Prof. Dr. Nali de Jesus de Souza

---

Prof. Dr. Augusto Mussi Alvim (Orientador)

A maioria dos erros básicos cometidos correntemente na análise econômica, resulta mais da falta de experiência histórica, do que de qualquer outra deficiência do instrumental do economista.

Joseph Schumpeter

**A Minha Família e Minha Esposa**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, por me conceder esta enorme vontade de aprender, de buscar soluções, mas principalmente pela família e esposa que preenchem minha vida.

A todas as pessoas que compreenderam a minha ausência em muitos momentos importantes para elas.

Ao meu orientador, professor Augusto Mussi Alvim, pela paciência, disposição e orientação objetiva para com este trabalho.

Registro também meu agradecimento à professora Izete Pengo Bagolin, pela ajuda e esclarecimentos concedidos.

Mas principalmente, agradeço a compreensão de minha esposa, Daiane, e da minha família, pelas inúmeras ocasiões em que estive ausente de suas vidas, empenhado na conclusão deste estudo.

## **RESUMO**

O presente estudo tem como objetivo verificar a existência de uma relação robusta entre as exportações e o crescimento econômico brasileiro no período de 1996-2005, por meio do emprego da metodologia de dados em painel, tanto para as exportações estaduais, bem como segundo agregação por intensidade-fator, conforme classificação de Pavitt (1984). A fundamentação desta hipótese provém das teorias e estudos empíricos que são apresentados no corpo do estudo. Constatou-se que houve aumento de 0,35% no crescimento econômico do Brasil a cada 1% de aumento nas exportações estaduais, ratificando as diversas teorias e estudos empíricos, que sustentam que as exportações impactam no crescimento econômico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Exportações, Crescimento Econômico e Dados em Painel.



## **ABSTRACT**

The present study has the objective to check the existence of a robust relationship between the exports and Brazilian economic growth in period 1996-2005, by panel data estimations, in terms of state exports, as well as intensive-factor aggregation standing by Pavitt (1984). The hypotheses are base on the theory and empirics studies that are presented in the body of the study. It was verified that state exports contributed with 0,35% for the economic growth of Brazil to each 1% of increase of exports, ratifying the different theories and empirics studies, that support that the exports impact in economic growth.

Key-word: Exports, Economic Growth and Panel data.

## LISTA DE TABELAS

|  |     |
|--|-----|
| Tabela 1 - Estudos empíricos da relação entre Exportações e Crescimento .....                                      | 28  |
| Tabela 2 - Desempenho das exportações, Produto interno bruto e Câmbio - 1996 a 1998. ....                          | 40  |
| Tabela 3 - Índice de rentabilidade dos setores exportadores brasileiros (IR) - 1996 a 1998. ..                     | 42  |
| Tabela 4 - Desempenho das exportações estaduais com maior participação no total do Brasil<br>de 1996 a 1998. ....  | 44  |
| Tabela 5 - Desempenho das exportações, Produto interno bruto e Câmbio - 1999 a 2002. ....                          | 45  |
| Tabela 6 - Índice de rentabilidade dos setores exportadores brasileiros (IR) - 1999 a 2002. ..                     | 46  |
| Tabela 7 - Desempenho das exportações estaduais com maior participação no total do Brasil<br>de 1999 a 2002. ....  | 49  |
| Tabela 8 - Desempenho das exportações, Produto interno bruto e Câmbio - 2003 a 2005. ....                          | 51  |
| Tabela 9 - Índice de rentabilidade dos setores exportadores brasileiros (IR) - 2003 a 2005. ..                     | 52  |
| Tabela 10 - Desempenho das exportações estaduais com maior participação no total do Brasil<br>de 2003 a 2005. .... | 54  |
| Tabela 11 - Desempenho das exportações do Brasil agregadas conforme classificação Pavitt de<br>1996 a 1998. ....   | 67  |
| Tabela 12 - Desempenho das exportações do Brasil agregadas conforme classificação Pavitt de<br>1999 a 2002. ....   | 72  |
| Tabela 13 - Desempenho das exportações do Brasil agregadas conforme classificação Pavitt de<br>2003 a 2005. ....   | 77  |
| Tabela 14 – Modelos Econométricos para Exportações versus Crescimento Econômico. ....<br>.....                     | 106 |
| Tabela 15 – Exportações Estaduais e Crescimento Econômico – 1996 a 2005. ....<br>.....                             | 109 |
| Tabela 16 –Exportações Estaduais e Crescimento Econômico – 1996 a 1998. ....<br>.....                              | 111 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabela 17 – Exportações Estaduais e Crescimento Econômico – 1999 a 2002.....   |     |
| .....  | 112 |
| Tabela 18 – Exportações Estaduais e Crescimento Econômico – 2003 a 2005.....   |     |
| .....  | 114 |
| Tabela 19 – Exportações por produto e Crescimento Econômico– 1996 a 2005. .... |     |
| .....  | 117 |
| Tabela 20 - Exportações por produto e Crescimento Econômico – 1996 a 1998..... |     |
| .....  | 118 |
| Tabela 21 - Exportações por produto e Crescimento Econômico– 1999 a 2002.....  |     |
| .....  | 119 |
| Tabela 22 - Exportações por produto e Crescimento Econômico – 2003 a 2005..... |     |
| .....  | 120 |

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura 1</b> - Variação (%) Anual das Exportações em reais, Variação (%) do PIB em reais e Câmbio médio anual de 1996 a 2005. ....    | 38 |
| <b>Figura 2</b> – Produto Interno Bruto (PIB): Contribuição ao Crescimento - 1996 a 1998.....  | 43 |
| <b>Figura 3</b> – Produto Interno Bruto (PIB): Contribuição ao Crescimento - 1999 a 2002.....  | 49 |
| <b>Figura 4</b> – Produto Interno Bruto (PIB): Contribuição ao Crescimento - 2003 a 2005.....  | 53 |
| <b>Figura 5</b> – Evolução dos produtos mais dinâmicos (US\$ FOB) – 1996 a 2005. ...<br>.....  | 64 |
| <b>Figura 6</b> – Evolução dos produtos menos dinâmicos (US\$ FOB) – 1996 a 2005..<br>.....  | 65 |
| <b>Figura 7</b> – Evolução dos principais produtos exportados (US\$ FOB) – 1996 a 2005.....  | 65 |
| <b>Figura 8</b> – Evolução da contribuição dos agregados às exportações totais 1996 a 1998.....  | 67 |
| <b>Figura 9</b> – Participação por estado na exportação de Produtos Intensivos em Economia de Escala (PIEE) – 1996 a 1998.....           | 68 |
| <b>Figura 10</b> – Participação por estado na exportação de Produtos Intensivos em Pesquisa e Desenvolvimento (PIPD) – 1996 a 1998. .... | 69 |
| <b>Figura 11</b> – Participação por estado na exportação de Produtos Intensivos em Trabalho (PIT) – 1996 a 1998. ....                    | 69 |
| <b>Figura 12</b> – Participação por estado na exportação de Produto Agrícola Intensivo em Trabalho (PAIT) – 1996 a 1998.....             | 70 |

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura 13</b> – Participação por estado na exportação de Produto Intensivo em Recursos Minerais (PIRM) – 1996 a 1998.....       | 71 |
| <b>Figura 14</b> – Evolução da contribuição dos agregados às exportações totais 1999 a 2002.....                                   | 73 |
| <b>Figura 15</b> – Participação por estado na exportação de Produtos de Fornecedores Especializados (PFFE) – 1999 a 2002. ....     | 73 |
| <b>Figura 16</b> – Participação por estado na exportação de Produto Agrícola Intensivo em Trabalho (PAIT) – 1999 a 2002.....       | 74 |
| <b>Figura 17</b> – Participação por estado na exportação de Produto Primário Agrícola (PPA) – 1999 a 2002.....                     | 75 |
| <b>Figura 18</b> – Participação por estado na exportação de Produto Intensivo em Economia de Escala (PIEE) – 1999 a 2002.....      | 76 |
| <b>Figura 19</b> – Evolução da contribuição dos agregados às exportações totais 2003 a 2005.....                                   | 78 |
| <b>Figura 20</b> – Participação por estado na exportação de Produtos de Fornecedores Especializados (PFFE) – 2003 a 2005. ....     | 78 |
| <b>Figura 21</b> – Participação por estado na exportação de Produtos Primários Energéticos (PPE) – 2003 a 2005. ....               | 79 |
| <b>Figura 22</b> – Participação por estado na exportação de Produtos Intensivos em Recursos Energéticos (PIRE) – 2003 a 2005. .... | 80 |
| <b>Figura 23</b> – Participação por estado na exportação de Produtos Intensivos em Economia de Escala (PIEE) – 2003 a 2005.....    | 81 |
| <b>Figura 24</b> – Participação por estado na exportação de Produtos Primário Mineral (PPM) – 2003 a 2005.....                     | 82 |
| <b>Figura 25</b> – Evolução da participação dos principais estados exportadores – 1996 a 2005.....                                 | 83 |
| <b>Figura 26</b> – Evolução da participação dos produtos exportados por São Paulo - 1996 a 2005.....                               | 84 |
| <b>Figura 27</b> – Evolução da participação dos produtos exportados por Minas Gerais - 1996 a 2005.....                            | 85 |
| <b>Figura 28</b> – Evolução da participação dos produtos exportados pelo Rio Grande do Sul- 1996 a 2005.....                       | 86 |
| <b>Figura 29</b> – Evolução da participação dos produtos exportados pelo Paraná - 1996 a 2005.....                                 | 87 |

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 30</b> – Evolução da participação dos produtos exportados pelo Rio de Janeiro - 1996 a 2005.....          | 88 |
| <b>Figura 31</b> – Evolução da participação dos produtos exportados pelos Demais Estados - 1996 a 2005.....         | 89 |
| <b>Figura 32</b> – Evolução da participação dos demais produtos exportados pelos Demais Estados - 1996 a 2005. .... | 90 |

## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>INTRODUÇÃO .....</b>   | <b>18</b> |
| <b>1      EXPORTAÇÕES E CRESCIMENTO ECONÔMICO ...</b>   | <b>22</b> |
| <b>1.1    Teoria da Base Exportadora .....</b>  | <b>23</b> |
| <b>1.2    A Visão Clássica, Neoclássica e Cepalina.....</b>   | <b>24</b> |
| <b>1.3    Evidências empíricas sobre a relação entre Exportações e<br/>Crescimento Econômico.....</b>               | <b>27</b> |
| <b>2      CRESCIMENTO, EXPORTAÇÕES E POLÍTICAS<br/>ECONÔMICAS NO BRASIL.....</b>                                    | <b>36</b> |
| <b>2.1    Breve Histórico .....</b>   | <b>36</b> |
| <b>2.2    O comportamento das exportações, do PIB e das políticas<br/>econômicas no período de 1996 a 2005.....</b> | <b>38</b> |
| 2.2.1    Período de 1996 a 1998.....  | 39        |
| 2.2.2    Período de 1999 a 2002.....  | 44        |
| 2.2.3    Período de 2003 a 2005.....  | 50        |

|            |  |            |
|------------|--|------------|
| <b>3</b>   | <b>O DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS</b>                    |            |
|            | .....  | <b>56</b>  |
| <b>3.1</b> | <b>Principais Classificações empregadas às Exportações ....</b>    | <b>56</b>  |
| 3.1.1      | Classificação conforme a Agregação Industrial.....                 | 57         |
| 3.1.2      | Classificação segundo o Valor de Mercado.....                      | 58         |
| 3.1.3      | Classificação segundo o dinamismo do comércio mundial.....         | 59         |
| 3.1.4      | Classificação segundo a Vantagem Comparativa Revelada.....         | 60         |
| 3.1.5      | Classificação Setorial Pavitt.....                                 | 61         |
| <b>3.2</b> | <b>As Exportações Brasileiras – 1996 a 2005 .....</b>              | <b>62</b>  |
| 3.2.1      | Perfil das Exportações Brasileiras – 1996 a 2005 .....             | 63         |
| 3.2.2      | Período de 1996 a 1998.....  | 66         |
| 3.2.3      | Período de 1999 a 2002 .....                                       | 71         |
| 3.2.4      | Período de 2003 a 2005 .....                                       | 76         |
| 3.2.5      | Evolução por estado das exportações brasileiras – 1996 a 2005..... | 82         |
| <b>4</b>   | <b>ASPECTOS METODOLÓGICOS.....</b>                                 | <b>92</b>  |
| <b>4.1</b> | <b>Modelo Teórico .....</b>  | <b>92</b>  |
| <b>4.2</b> | <b>Tratamento dos Dados .....</b>                                  | <b>94</b>  |
| 4.2.1      | Produto Interno Bruto.....   | 94         |
| 4.2.2      | Exportações Totais e por Intensidade de Fator.....                 | 95         |
| <b>4.3</b> | <b>Método dos Dados em Painel .....</b>                            | <b>96</b>  |
| 4.3.1      | Modelos para a estimação em Dados de Painel .....                  | 103        |
| <b>5</b>   | <b>ESTIMAÇÃO DA RELAÇÃO ENTRE AS EXPORTAÇÕES</b>                   |            |
|            | <b>E O CRESCIMENTO ECONÔMICO UTILIZANDO DADOS EM</b>               |            |
|            | <b>PAINEL .....</b>  | <b>105</b> |
| <b>5.1</b> | <b>Definição do Modelo.....</b>                                    | <b>105</b> |



## **5.2 Modelos estimados das exportações e do Produto Interno**

### **Bruto dos Estados..... 107**

5.2.1 Modelo estimado do crescimento econômico a partir das exportações estaduais. .... 108

5.2.2 Modelo estimado do crescimento econômico a partir das exportações estaduais por produto. .... 116

### **6 CONCLUSÃO ..... 122**

### **7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... 126**

## INTRODUÇÃO

Este estudo nos fornece informações que permitem determinar qual foi o melhor arranjo exportador estadual, assim como os melhores produtos-alvo, para políticas de comércio exterior, dada à conjuntura prevalecente, fundamentados na relação existente entre as exportações e o crescimento econômico. Conjuntamente com outros trabalhos de caráter mais específico, o presente estudo fornece uma ampla gama de informações que podem subsidiar a implementação de políticas voltadas à geração de emprego e melhoria das condições de cada estado.

Destaca-se que o nível de correlação existente entre o crescimento das exportações e o crescimento econômico depende das restrições estruturais (infra-estrutura de transportes, capacidade ociosa, qualidade de mão de obra e carga tributária) que limitam o impacto das exportações sobre o crescimento do PIB. Entretanto, “a recuperação e expansão fugaz da economia brasileira nas últimas décadas (1980 e 1990) sempre iniciou com a recuperação e a expansão das exportações” provocando recuperação do emprego e da demanda doméstica (Bresser - Pereira e Nakano, 2002).

Para a teoria da base exportadora, a insuficiência do mercado interno não permite a manutenção de altas taxas de crescimento do produto por muito tempo, e somente através do aumento de escala proveniente das exportações pode haver redução dos custos médios, acarretando a elevação dos lucros e dos investimentos. Entretanto,

esta destaca que mesmo em economias com grande mercado interno, as exportações desempenham importante papel no crescimento do PIB.

A relação entre o crescimento das exportações e o crescimento econômico também é estudada através do multiplicador de comércio internacional de Harrod. Neste, o impacto do crescimento das exportações sobre o crescimento da renda é diferente dos outros componentes autônomos da demanda, pois ele é o único elemento que estimula a demanda e, ao mesmo tempo, relaxa a restrição do balanço de pagamentos (BP), permitindo um crescimento adicional sem colocar “em xeque” as contas externas do país.

Quando as exportações crescem, aumentam as compras de insumos das empresas locais. O aumento do emprego e da renda no setor exportador implica em maiores compras de bens e de serviços produzidos localmente, neste caso, as exportações exercem um efeito multiplicador sobre o setor de mercado interno. As exportações podem ser um elemento de elevação da demanda efetiva nas regiões, afastando a crise e possibilitando a absorção da oferta global. Pois, uma das causas das crises econômicas é o subconsumo dos trabalhadores, pelo mais lento crescimento do mercado interno em relação à capacidade de oferta.

No Brasil a diversificação regional das exportações torna possível que o país obtenha algumas vantagens em comparação aos demais fornecedores mundiais. Alguns estados possuem produtos cuja penetração nos mercados mundiais apresenta maior facilidade e maior procura relativamente aos demais. Essa diversificação reduz a volatilidade das exportações, diminuindo os efeitos de crise de demanda localizados sobre a receita externa e afetando o crescimento econômico do País e de cada estado de maneira diferenciada.

Entretanto, qual arranjo exportador, representado por cada estado, apresentou uma relação mais afinada com o crescimento econômico e como as exportações como um todo contribuíram para o crescimento do Brasil.

Diante deste fato, este estudo realiza uma análise da contribuição das exportações estaduais e dos principais produtos agregados por intensidade de fator, para o crescimento econômico no período de 1996 a 2005. Os objetivos são apresentados a seguir:

#### **Objetivo geral**

- ✓ Analisar a relação entre as exportações dos estados brasileiros, assim como dos produtos agregados por intensidade de fator, para o crescimento econômico no período de 1996 a 2005.

#### **Objetivos específicos**

- ✓ Apresentar uma revisão da literatura dos principais trabalhos que discutem a relação entre crescimento e as exportações;
- ✓ Apresentar as principais classificações utilizadas na literatura para agregação das exportações;
- ✓ Classificar os produtos exportados, agregando-os por intensidade de fator conforme a classificação Pavitt, para o período de 1996 a 2005;
- ✓ Analisar o desempenho das exportações totais, por estado e por produto agregado para o período em estudo;
- ✓ Examinar, através da metodologia de dados em painel, qual a relação existente entre as exportações e o crescimento econômico do Brasil e dos estados no período em estudo;

Assim, este estudo propõe-se a analisar a relação entre exportações e crescimento econômico, com ênfase na determinação da relação entre as exportações estaduais e de cada produto agregado para o crescimento econômico destes e do Brasil.

No capítulo 1, efetuar-se-á uma revisão das principais teorias e estudos empíricos que tratam da relação entre exportações e crescimento econômico, com especial destaque para os estudos que referem-se ao Brasil.

No capítulo 2 será analisada a evolução das exportações de cada estado, destacando as políticas econômicas prevalentes, assim como a rentabilidade dos setores exportadores e a contribuição das exportações ao crescimento econômico.

No capítulo 3 serão apresentadas as principais classificações utilizadas para agregação das exportações, assim como o desempenho das exportações brasileiras e estaduais a partir da agregação adotada.

No capítulo 4 são apresentadas as variáveis e os modelos que serão utilizados na mensuração, a partir da metodologia de dados em painel. As análises e resultados obtidos nas mensurações com base no modelo construído são apresentados no capítulo 5.

As considerações finais sobre os resultados encontrados aparecem na última seção.

# 1 EXPORTAÇÕES E CRESCIMENTO ECONÔMICO

Apresentam-se neste capítulo as diferentes teorias e estudos empíricos que tratam da relação entre as exportações e o crescimento econômico. A discussão sobre esta relação, apesar de predominar na literatura, ainda gera controvérsias tanto quanto as causas, quanto aos efeitos que as exportações exercem sobre a economia, proporcionando crescimento.

Existem diversas visões quanto aos efeitos que as exportações exercem sobre o crescimento econômico. Na visão cepalina as exportações aparecem desempenhando papel importante no crescimento econômico sustentado, através da redução da restrição externa (disponibilidade de divisas) e interna (exigüidade de seus mercados). Entretanto, para a teoria da base exportadora, o crescimento das exportações gera efeitos multiplicadores e dinamizadores sobre o mercado interno, sustentando o crescimento econômico. Já para a visão neoclássica, a especialização proveniente da exposição da economia interna a um alto grau de competitividade e eficiência, onde as empresas internas são expostas às ações dos concorrentes externos, as obriga a efetuar constantes adaptações em suas políticas de produção e de preços, aumentando à produtividade da economia e melhorando o nível de renda interna.

## 1.1 Teoria da Base Exportadora

Nesta abordagem, o crescimento das exportações gera efeitos multiplicadores na economia, com efeitos inclusive sobre os setores do mercado interno que não exportam. Estes efeitos são provenientes da criação de demanda por serviços como transportes, comunicações e financiamentos, assim como da demanda por insumos domésticos pela indústria, agricultura e setor terciário, ampliando o crescimento da renda e do emprego e por consequência da demanda final. Os impactos das exportações sobre a produção doméstica ampliam-se com maior consumo interno, sustentando o crescimento da renda e do emprego.

As exportações reduzem os custos médios, tanto sociais como físicos, pois ampliam o mercado de destino para as empresas do mercado interno, o que reduz o grau de capacidade ociosa e a relação capital/trabalho, principalmente nos países em desenvolvimento onde as exportações incorporam mais trabalho, elevando a produtividade dos fatores.

As exportações crescentes também podem financiar importações de menor custo médio e melhor qualidade, possibilitando uma substituição mais seletiva, o que somado a orientação da economia para setores de maiores vantagens comparativas, aumenta a eficiência dos investimentos, liberando capitais para promover um maior crescimento econômico.

Quanto aos efeitos multiplicadores sobre o mercado interno gerados pelas exportações, sua intensidade será tanto maior quanto menor forem as restrições estruturais apresentadas pelo país. Restrições como inexistência de capacidade ociosa, baixo estoque e mão-de-obra desqualificada, indisponibilidade de capacitação empresarial, insuficiente dotação de infra-estrutura dos transportes, falhas nas ligações

de insumo-produto entre as atividades exportadoras e as de mercado interno e elevado nível de tributação, restringem os efeitos multiplicadores provenientes das exportações sobre o mercado doméstico.

Nesta linha podemos destacar o caso brasileiro nas décadas de 80 e 90, que tinha sua recuperação econômica sempre através da recuperação e expansão das exportações, provocando o aumento do emprego e da demanda doméstica. No entanto, as restrições estruturais restringiam a difusão dos efeitos provenientes da expansão das exportações, abortando a continuidade do crescimento econômico, tendo como conseqüência à semi-estagnação.

Ainda pode ser salientado, que dependendo tanto da pauta exportadora como dos mercados de destino, a economia fica vulnerável a flutuações conjunturais externas, gerando efeitos de encadeamento que aumentam e reduzem o emprego e a renda no mercado interno. A necessidade de diversificação da pauta exportadora e dos mercados de destino das exportações torna-se ponto chave na redução desta vulnerabilidade, que passa pela solução dos problemas estruturais como a redução dos custos de produção, melhorias na infra-estrutura de portos e rodovias, readequação do sistema de crédito, qualificação da mão de obra e redução da tributação.

Reforçando a hipótese de que as exportações geram impactos positivos sobre o crescimento econômico, mas divergindo quanto aos efeitos que estas exercem sobre a economia, destacam-se as visões clássica, neoclássica e cepalina.

### **1.2A Visão Clássica, Neoclássica e Cepalina.**

Na visão clássica de Ricardo, cada país deveria especializar-se na produção daqueles bens para os quais possui vantagens comparativas de custo, ou seja, os países pobres deveriam especializar-se em produtos primários, dada a abundância de recursos



naturais, enquanto os países ricos aprofundariam sua especialização em produtos manufaturados, em função de seu nível tecnológico mais avançado, o que proporcionaria um maior crescimento econômico nestes países.

Já para a visão neoclássica de Hecksher e Ohlin, de acordo com a dotação de fatores entre os países, estes deveriam buscar sua especialização. Assim, os países pobres deveriam especializar-se na produção e exportação de bens que incorporem técnicas de trabalho intensivo, pois são abundantes em mão-de-obra e seus salários tendem a ser mais baixos. Em contraste a estes, os países ricos deveriam produzir e exportar bens incorporando técnicas de capital intensivo, pois são mais abundantes em capitais.

Portanto, para a escola neoclássica as exportações geram importantes contribuições para o crescimento econômico, por que: a) estimulam a especialização que, por sua vez, contribui para melhorar as vantagens comparativas; b) utilizam à plena capacidade das unidades produtivas, onde a demanda doméstica é menor do que a plena capacidade de produção; c) geram benefícios de economias de escala mais elevados, devido ao acesso a um grande mercado (o resto do mundo); e d) aumentam a taxa de investimento e a mudança tecnológica (Gilles e Williams, 2000a).

Nos textos iniciais da CEPAL, as exportações apresentam-se como fator estratégico para um crescimento econômico sustentado. Em seu processo de industrialização o principal problema com o qual os países se deparam é a restrição de divisas e a exigüidade de seus mercados internos. De acordo com as características estruturais de cada país, o papel desempenhado pelas exportações no financiamento e relaxamento da restrição externa ao crescimento é absolutamente central para estes (Medeiros e Serrano, 1999).

Especificamente para os países, as exportações são uma função do nível de atividade e renda do resto do mundo, onde as importações destes últimos são em geral induzidas pelo nível de produto e renda doméstico. Assim, diante da baixa elasticidade renda dos produtos agrícolas exportados pelos países em desenvolvimento em contraste a alta elasticidade dos produtos industriais exportados pelos países desenvolvidos, impõe-se um crescimento menor nos primeiros diante da necessidade de equilíbrio das contas externas.

Desta forma, na visão cepalina especialmente a de Prebisch<sup>1</sup>, uma taxa elevada de crescimento das exportações é uma variável estratégica importante para o crescimento econômico a longo prazo, pois:

- A sustentabilidade de uma trajetória de crescimento com déficit em conta corrente é determinada pela evolução da relação entre passivo externo líquido e o total exportado pelo País, que afinal são a fonte última de fluxo de caixa em divisa, as quais permitem o pagamento de serviços financeiros deste passivo. Sendo a relação déficit em conta corrente/exportações o indicador empírico adequado nesta situação.
- Dependendo do passivo externo líquido acumulado, como qualquer dívida, cresce naturalmente a uma taxa equivalente a taxa de juros paga sobre este passivo. Assim, a relação crucial para a sustentabilidade de uma trajetória de crescimento com endividamento, é a diferença entre a taxa de crescimento do valor das exportações e a taxa de juros. Se a taxa de crescimento das exportações fica sistematicamente abaixo da taxa de juros, a razão

---

<sup>1</sup> Economista argentino, secretário executivo da Comissão Econômica para a América Latina (Cepal) de 1948 até 1962.

passivo externo/exportações cresce sem limite e em algum momento será necessária a geração de um superávit comercial para estabilizar o crescimento do passivo externo.

Assim, pode-se destacar que a hipótese de que as exportações promovem o crescimento econômico, defendida pelas vertentes apresentadas, fundamentam as evidências empíricas que serão abordadas no próximo tópico, e que através destas, fornecem consistência e veracidade a hipótese.

### **1.3 Evidências empíricas sobre a relação entre Exportações e Crescimento**

#### **Econômico**

A grande maioria dos estudos realizados desde a década de 1960 documenta a elevada correlação entre o crescimento do PIB e o aumento das exportações. Anne Krueger (1978) apud Sachs e Larrain (2000), da Duke University, comprovou esse padrão em seu clássico trabalho sobre a liberalização do comércio em países em desenvolvimento. Analisando um grupo de países, verificou que o aumento de 1% na taxa de crescimento da receita de exportações elevou a taxa de crescimento no PNB cerca de 0,11%.

Na mesma linha, Hollis Chenery apud Sachs e Larrain (2000) verificaram que a produtividade total dos insumos aumentou mais de 3% em taxas anuais nos países voltados para exportação e apenas 1% nas economias voltas para o mercado interno. Os países voltados à exportação têm mais contato com empresas estrangeiras, absorvendo mais rapidamente os avanços tecnológicos internacionais, e, conseqüentemente, a produtividade destes.

Balassa (1978) apud Souza (2005), usando dados para os períodos de 1960/66 e 1966/73, envolvendo 41 países, encontrou correlação positiva e significativa entre o nível de emprego e as exportações. Seu estudo indicou que, enquanto as taxas de crescimento do capital (K) e do trabalho (L) explicaram 58% das variações da taxa de crescimento do PIB, a inclusão da taxa de crescimento das exportações elevou o coeficiente de determinação  $R^2$  para 77%.

Estudos mais recentes relacionados na tabela 1 e detalhados na seqüência comprovam a existência de efeitos das exportações sobre o crescimento econômico. Especialmente para o caso brasileiro, pode-se destacar os de Tyler (1982), Chow (1987), Fasano Filho (1998), Pinheiro (1992) e Matos (2003).

**Tabela 1** - Estudos empíricos da relação entre Exportações e Crescimento

| Estudo                      | Especificação dos dados                          | Técnica Utilizada  | Outras variáveis   | conclusões   |
|-----------------------------|--|--|--|--|
| Zestos e Tao (2002)         | Séries temporais<br>2 países<br>Período: 1948-96 | Causalidade de Granger em uma estrutura de Modelo VAR com correção de erros.                 | Importações  | Efeitos bidirecionais entre as exportações e o produto;  |
| Hatemi-J e Irandoust (2000) | Cross section<br>4 países                        | Causalidade de Granger   | Nenhuma  | Determinação conjunta das variáveis (crescimento econômico e exportações);   |
| Morley e Perdiki (2000)     | Cross section<br>1 país<br>Anos: 1955-66         | Modelo de correção de erros  | Gastos governamentais, investimentos e oferta de trabalho  | Não foi observada reversão contra a hipótese de efeito das exportações sobre o produto;  |
| Canuto (1998)               | Análise Teórica<br>2 países                      | Modelo Norte-Sul de interação entre comércio exterior e crescimento com restrição de divisas | Estruturas produtivas dos setores  | O comércio internacional provoca a elevação da produtividade nas atividades remanescentes levando do ao crescimento econômico. |
| Yamada (1998)               | Séries temporais<br>6 países<br>Período: 1975-97 | Causalidade de Granger (Wald)  | Produtividade do trabalho  | Exportações influenciam no crescimento, aumentando a produtividade.  |
| Thenuwara (1994)            | Cross Section<br>6 países artificiais            | Modelo de equilíbrio geral adaptado por Dornbush et. al. (1977).                             | Elasticidade de substituição intertemporal, crescimento populacional, nível de capital humano, efeitos de spillover. | A difusão de novos conhecimentos intensifica a produtividade geral das economias.  |

(Continua)

(Continuação)

|                         |  |   |  |  |
|-------------------------|--|---|--|--|
| Giles e Williams (2000) | Análise Teórica                                  | Análise de mais de 150 estudos envolvendo exportações e crescimento             | Diversas   | Exportações elevam a produtividade e conseqüentemente o crescimento econômico.   |
| Tyler (1982)            | Séries Temporais<br>1 país<br>Período: 1970-79   | Decomposição das fontes de crescimento da demanda da indústria de transformação | Política de substituição de importações                                | Exportações contribuíram para o crescimento do produto total da indústria;   |
| Chow (1987)             | Séries Temporais<br>7 países<br>Período: 1960-84 | Teste de causalidade de Sims  | Exportações e produção de manufaturados                                | Causalidade bidirecional para o Brasil;  |
| Fasano Filho (1998)     | Cross Section<br>1 País<br>Anos: 1969-84         | Estimação de uma função de produção através dos Mínimos Quadrados Ordinários    | Taxa média de crescimento da força de trabalho e taxa de investimentos | As taxas de crescimento econômico mais elevadas estavam associadas às maiores taxas de exportações de produtos manufaturados.                                      |
| Pinheiro (1992)         | Cross Section<br>Análise Teórica                 | Revisão, exame e comentário baseados em análises estatísticas                   | Produtividade total dos fatores, Importações                           | A influência indireta das exportações sobre a oferta, para ser efetiva, tem que resultar no crescimento do volume das importações e na industrialização acelerada. |
| Matos (2003)            | Séries temporais<br>1 País<br>Período: 1980-2002 | Causalidade de Granger em um modelo VAR irrestrito                              | Desenvolvimento Financeiro   | Efeitos bidirecionais entre o crescimento econômico e exportações.   |

**Fonte:** Elaborado pelo autor

Zestos e Tao (2002) confirmaram à hipótese de que maiores exportações levam a um maior crescimento econômico. Fundamentados na obtenção de economias de escala por meio da especialização produtiva e na possibilidade de acesso a níveis mais elevados de tecnologia e de capital tecnologicamente mais rico, os autores argumentam que a expansão das exportações permite que os países sigam um caminho mais veloz em direção à industrialização e ao crescimento econômico. Usando dados para o período 1948-96 dos Estados Unidos e do Canadá, eles estimaram a causalidade no sentido de Granger em modelo VAR. As variáveis consideradas foram: as exportações, importações e crescimento econômico. Os resultados obtidos indicam relações bidirecionais entre o comércio exterior e o produto para os dois países, com

menor significância para os Estados Unidos. Quanto à relação exportações-produto, especificamente, os testes realizados indicam resultados similares.

Já, Hatemi-J e Irandoust (2000) observaram que as exportações, ao possibilitar aumentos de importações de bens intermediários e de capitais e ao intensificar a competição, reduzem as restrições ao intercâmbio externo. Ademais, não obstante as vendas externas tenham sido tradicionalmente consideradas exógenas em relação ao produto interno, esses autores não consideraram tal hipótese apropriada, na medida em que o crescimento do produto estimula a produtividade e/ou reduz custos unitários, permitindo, em consequência, estimular as exportações. Desse modo, existiria determinação conjunta das duas variáveis (crescimento e exportações).

Por sua vez, Morley e Perdakis (2000) apresentaram que o impacto das exportações sobre o produto tem origem na geração de externalidades, que funcionam, principalmente, por meio de retornos crescentes de escala e de outros fatores positivos como adoção de tecnologias melhoradas e técnicas de administração e novos produtos. Esses autores, usando dados anuais do Egito para o período 1955-96 e modelo de correção de erros (MCE), testaram os possíveis impactos de longo prazo das exportações, gastos governamentais, investimentos e oferta de trabalho sobre o produto. Para captar efeitos de longo prazo decorrentes de mudanças de políticas econômicas em 1974 e 1991, foram adicionadas ao modelo variáveis *dummies* de intercepto e de inclinação. Os resultados obtidos, no caso específico do efeito das exportações sobre o produto, não indicam evidências significativas em favor da hipótese, mas não foi observada reversão.

Como os mercados internos são, em geral, muito pequenos para a obtenção de escala ótima de produção, retornos crescentes podem ocorrer com o acesso a mercados externos. Ademais, a hipótese de que as exportações levam ao crescimento

pode ser vista como parte do ciclo de vida da indústria e do produto. Nesse caso, o crescimento econômico evolui ciclicamente, tendo início com exportações de bens primários e, com o tempo, o próprio crescimento da economia e do nível do conhecimento altera a estrutura da economia doméstica, inclusive a demanda do consumidor, impulsionando a indústria doméstica mais intensiva em tecnologia para as vendas externas. Quando a demanda doméstica declina, o crescimento econômico origina-se de exportações tecnologicamente avançadas.

Nessa linha, Canuto (1998) expõe um modelo teórico sobre a interação entre comércio exterior e crescimento com restrição de divisas, no qual os padrões de especialização associados às estruturas produtivas de setores de dois países distintos têm papel fundamental. Neste modelo, as dinâmicas setoriais diferenciadas com relação à inovação e à imitação tecnológicas, aliadas às elasticidades específicas de renda e preços da demanda de cada setor, condicionam o crescimento econômico. Tal resultado teórico é, portanto, consistente com a hipótese de que as exportações levam ao crescimento da economia, dada essa diferenciação de estruturas produtivas e de características da demanda setorial.

Yamada (1998) reforça os vários aspectos benéficos que têm sido ressaltados para explicar a relação causal entre exportações e crescimento, com destaque para as economias de escala, os incentivos à introdução de mudança tecnológica devido à competição internacional e a eficiência das externalidades do setor de exportações para os setores não exportadores. Os efeitos provem da difusão do conhecimento, na medida em que a prática do comércio internacional invariavelmente leva à aprendizagem sobre os novos métodos que estão sendo usados na produção de bens, mundo afora.

Neste sentido, Thenuwara (1994) observa que a ampliação do conhecimento é adquirida pelos agentes ligados ao comércio externo por vários meios, destacando-se leitura de revistas técnicas, conversas com especialistas estrangeiros e inspeção de protótipos de produtos. Esse processo de interação comercial que decorre dessas formas de contato desempenham importante papel na troca internacional de informações e idéias. Isso implica efeitos de *spillover*<sup>2</sup> ou transbordamento. São exemplos disso, modos eficientes de aquisição de matérias-primas, organização de *workshops*, estratégias de *marketing*, pesquisa e desenvolvimento e administração financeira em geral. A importação de computador, por exemplo, transfere vasta soma de conhecimento sobre seus variados usos na indústria doméstica. Assim, novos conhecimentos são difundidos para outras indústrias domésticas, intensificando a produtividade geral do país.

Giles e Williams (2000), ao discutir a hipótese de que as exportações levam ao crescimento econômico, afirmam que existem várias razões teóricas que dão suporte a tal proposição. Primeiro, o crescimento das exportações pode representar um aumento da demanda do produto de um país, o que significa incrementar o produto real. Segundo, uma expansão nas exportações pode promover a especialização da produção de bens exportáveis, que, por seu turno, impulsionaria o nível de produtividade e ampliaria o nível de capacidade geral de expansão do setor de exportação. Além disso, esse processo pode levar a uma realocação de recursos de setores de produção de bens não exportáveis, relativamente ineficiente, para um setor de exportação mais produtivo ou eficiente. Assim, o aumento de produtividade levaria ao crescimento do produto.

No caso de evidências empíricas na economia brasileira, destacam-se os estudos

---

<sup>2</sup> *Spillover*, ou externalidades, refere-se aos efeitos externos, economias ou deseconomias de escala ou ainda efeito vizinhança provocados pela atividade de uma empresa sobre a produção ou utilidade de terceiros. Se esses efeitos são benéficos, têm-se economias de escala ou externalidades positivas. No caso contrário, têm-se deseconomias de escala ou externalidades negativas.



de Tyler (1982), Chow (1987), Fasano Filho (1988) e Pinheiro (1992). Tyler (1982) decompõe as fontes de crescimento da demanda da indústria de transformação brasileira no período 1970-79, observando que as exportações, juntamente com a política de substituições de importações, contribuíram para o crescimento do produto total da indústria. Chow (1987), por sua vez, testou a hipótese de que as exportações afetam o crescimento econômico com base em dados anuais do período de 1960-84 de oito países, inclusive o Brasil. Os resultados obtidos revelaram ausência de causalidade para a Argentina, causalidade unidirecional do crescimento das exportações para o crescimento econômico no México e causalidade bidirecional para os demais países, incluindo o Brasil.

Fasano Filho (1988), usando dados do período 1969-84, analisou o impacto das exportações de manufaturados sobre o crescimento da economia. A hipótese foi testada no contexto de uma função de produção, considerando, como variáveis auxiliares, a taxa média de crescimento da força de trabalho e taxa de investimentos. Os resultados obtidos mostram que as taxas de crescimento econômico mais elevadas estavam associadas às maiores taxas de exportações de produtos manufaturados.

O interesse de Pinheiro (1992) centrou-se mais nos impactos que a promoção das exportações brasileiras gera sobre o crescimento da produtividade total dos fatores produtivos por meio do progresso tecnológico e do aumento da eficiência técnica. Obtendo como conclusão que as exportações têm um efeito positivo sobre o crescimento se induz a industrialização, se eleva as taxas de investimento e se relaxa a restrição de divisas, gerando impacto direto sobre o crescimento da produtividade total por meio de progresso tecnológico e de aumento da eficiência técnica.

Giles e Williams (2000), em seu amplo *survey* sobre estudos empíricos a respeito da hipótese dos impactos positivos das exportações sobre o crescimento da

economia, destacam que os resultados obtidos dão suporte a tal proposição. Mas que os resultados são sensíveis a muitas características desconhecidas não incorporadas nos modelos utilizados, como por exemplo, o nível de capacidade ociosa, capacitação da mão-de-obra, incluindo ainda o conjunto de informações ou variáveis, ordem de defasagens das séries e características de não-estacionariedade.

Matos (2003) apresenta que para o caso brasileiro, as restrições estruturais<sup>3</sup> limitam o impacto das exportações sobre o crescimento do produto, e que a abertura externa iniciada na década de 90, contribuiu para agravar esse problema estrutural de inibição do desempenho econômico brasileiro. Assim, seguindo a prática mais comumente usada, utilizou o teste de causalidade de Granger (1969), cuja racionalização requer a especificação de um modelo VAR irrestrito, em que as três variáveis utilizadas – crescimento econômico, desenvolvimento financeiro e exportações – foram consideradas endógenas, na análise do período de 1980-2002 para a economia brasileira. A conclusão geral é que predominam efeitos bidirecionais entre crescimento econômico e exportações, indicando que as duas variáveis são determinadas conjuntamente. Em outras palavras, há evidências de que as exportações afetaram o crescimento econômico no Brasil no período, mas há igualmente indicações empíricas que apontam reversão ou simultaneidade de efeitos.

A hipótese da promoção do crescimento econômico através das exportações tem sido testada empiricamente por regressões da variável PIB contra a variável exportação, usando técnicas econométricas. Nestes estudos, a significância estatística do coeficiente de variação da exportação, comprova a hipótese de que estas promovem o crescimento econômico.

A literatura apresentada reforça com evidências empíricas as diversas teorias que defendem que as exportações afetam o crescimento econômico. Pois os

países voltados para as exportações absorvem mais rapidamente os avanços tecnológicos internacionais, o que aumenta sua produtividade, amplia o nível de emprego nestes países, reduz as restrições ao intercâmbio externo, levam a uma realocação de recursos de setores de produção de bens não exportáveis, relativamente ineficientes, para setores de exportação mais produtivos, elevando o nível de eficiência técnica dos fatores produtivos destes países.

Mas é prudente salientar que o círculo virtuoso criado a partir das exportações, atinge os setores da economia de modo diferenciado, pois a interdependência entre os segmentos e a infra-estrutura do país, onde parte dos benefícios provenientes do setor exportador pode ser reduzido pelas deficiências no setor de transporte, pelo baixo nível de capacidade ociosa das empresas internas, pelo alto nível de tributação, pela baixa qualidade da mão-de-obra e da capacidade empresarial.

As políticas econômicas também influenciam os efeitos que o setor exportador exerce sobre o mercado doméstico, o que nos remete a necessidade de analisar o desempenho exportador brasileiro, o crescimento econômico e as políticas econômicas adotadas no período em estudo.

---

<sup>3</sup> Infra-estrutura de transportes, qualificação da mão-de-obra, nível de tributação, entre outras.

## **2 CRESCIMENTO, EXPORTAÇÕES E POLÍTICAS ECONÔMICAS NO BRASIL.**

Nesta seção, após um breve histórico de 1980 a 1995, apresenta-se o comportamento das exportações brasileiras no período de 1996 a 2005 e seus efeitos sobre o crescimento econômico (PIB), levando em consideração o cenário internacional prevalente e as políticas econômicas adotadas no período, que restringiram ou ampliaram os efeitos provenientes do setor exportador.

### **2.1 Breve Histórico**

Durante a maior parte dos anos 80, as exportações foram priorizadas em função da necessidade de pagamento da dívida externa, traduzindo-se em cuidados especiais com as taxas de câmbio, impedindo a defasagem causada pelo ritmo inflacionário. Durante este período a política cambial brasileira estava voltada às minidesvalorizações, principalmente para estabilizar a remuneração real do setor exportador, auxiliando o aumento das exportações, mas também para evitar ataques especulativos contra a moeda nacional. Como consequência, de 1980 a 1989 as exportações cresceram 125,5%, ampliando a participação do Brasil nas exportações

mundiais de 1,04% para 1,15% e colaborando com o crescimento econômico<sup>4</sup> que foi de 33,5% neste mesmo período.

O período de 1990 a 1993 inicia-se com a adoção do regime de câmbio flutuante, cabendo aos bancos e corretoras determinar diariamente o preço do dólar no mercado, efetuando operações de compra e venda da moeda americana. Mas diante da necessidade de reversão da queda das exportações de 9% e do PIB de 4,4% em 1990, as intervenções do Banco Central tornam-se cada vez mais constantes e em setembro de 1991, retoma-se o regime de câmbio fixo, com depreciação real, ou seja, sua evolução é alinhada com a inflação, por meio de leilões periódicos.

Esta política cambial juntamente com a abertura da economia ao mercado financeiro internacional e as taxas de juros elevadas, funcionou como um indutor para o fluxo de capital externo para o Brasil, que somado ao crescimento das exportações de 12%, proporcionaram um fortalecimento das reservas internacionais do país, mas não o crescimento econômico, que foi de 0,84% no período.

A partir de 1994, aproveitando o grande fluxo de divisas e buscando a estabilidade monetária, o governo implanta o Plano Real, baseado em um regime flexível de bandas cambiais, cujo enfoque foi à âncora cambial, onde, uma vez fixado a taxa de câmbio, as outras variáveis macroeconômicas nominais se ajustam. A combinação desta política cambial com os juros elevados conduziu a apreciação do câmbio, em um momento de elevação dos preços internacionais, mas que não restringiu de imediato o crescimento das exportações<sup>5</sup>, de 21%, que somado a estabilização econômica, proporcionou um crescimento econômico de 10,3% entre 1994 e 1995.

Em suma, o regime cambial brasileiro, tradicionalmente de taxas fixas com minidesvalorizações cambiais, seguindo o enfoque de paridade do poder de compra,

---

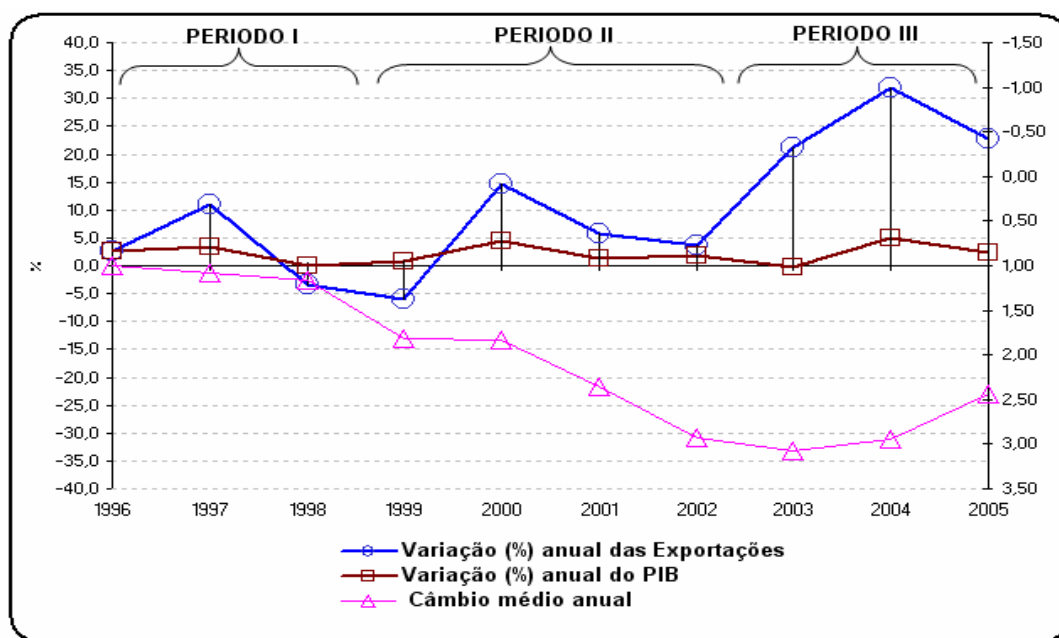
<sup>4</sup> Produto Interno Bruto

<sup>5</sup> Valor das exportações em US\$ Fob

buscava estimular as exportações. Após uma rápida incursão no regime de taxas flutuantes no início dos anos 90, desloca-se novamente para o regime de taxa de câmbio fixa, para a partir de 1994, com a implantação do regime de bandas cambiais, enfocando a âncora cambial, buscar a estabilização dos preços, deixando às exportações um papel secundário.

## 2.2 O comportamento das exportações, do PIB e das políticas econômicas no período de 1996 a 2005.

O comportamento das exportações e do PIB brasileiro, juntamente com as políticas econômicas e a conjuntura internacional prevalecente, impôs a estes um desempenho diferenciado no decorrer do período de 1996 a 2005, conforme observa-se na figura 1.



**Figura 1** - Variação (%) Anual das Exportações em reais, Variação (%) do PIB em reais e Câmbio médio anual de 1996 a 2005.

**Fonte:** Exportações brasileiras: SISCOMEX E SECEX, 2005.

Taxa real de variação do PIB: IBGE, 2005.

Câmbio: BACEN, 2005.

Com base neste desempenho, dividiu-se a análise em três períodos distintos (figura I), sendo de 1996 a 1998 (câmbio valorizado, exportações instáveis e fraco crescimento econômico), 1999 a 2002 (desvalorização cambial crescente, exportações com fraco desempenho, crescimento econômico mais elevado) e 2003 a 2005 (valorização crescente, exportações recordes e crescimento econômico instável).

### **2.2.1 Período de 1996 a 1998.**

A partir de 1996, a condução da política monetária foi fundamental para a retomada do crescimento econômico, na medida em que avançou na flexibilização das restrições ao crédito e na redução gradual das taxas de juros. Foram reduzidas (e, em alguns casos, zeradas) as alíquotas de recolhimento compulsório e implementadas diversas medidas no sentido de facilitar o crédito ao consumo. A taxa Selic caiu cerca de 100 pontos-base, passando de 2,78% para 1,80% efetiva mensal, o que foi importante também para a redução dos custos da dívida pública. Ao longo de 1996 verificou-se uma forte tendência de redução das taxas de expansão dos agregados monetários.

Tão importante quanto à adequada condução da política monetária foi à reformulação dos mecanismos de atuação do Banco Central. As decisões passaram a ser tomadas de forma mais transparente, a partir da criação do Comitê de Política Monetária (COPOM). Além disso, o mercado de reservas bancárias ganhou mais liberdade, com a nova sistemática do redesconto e a criação da Taxa Básica do Banco Central (TBC) e da Taxa de Assistência do Banco Central (TBAN), o que permitiu eliminar quase totalmente as intervenções diárias da autoridade monetária (Marques, 1999).

Durante 1996, avançou também a reestruturação do sistema financeiro nacional, com a ocorrência de diversas fusões de instituições e a solução de casos problemáticos de grandes bancos, como o Nacional e o Econômico, além da criação de

mecanismos para o encaminhamento de soluções para os bancos estaduais, induzindo os estados a sanear ou privatizar essas instituições.

Neste mesmo ano, as exportações brasileiras atingiram US\$ 47,7 bilhões, crescimento de 2,7% sobre o ano anterior, mesmo diante de uma taxa de câmbio médio de R\$ 1,0044 por US\$ 1,00, pois esta estava sendo utilizada como âncora nominal de preços, o que gerou uma receita interna do setor exportador de R\$ 47,9 bilhões. O crescimento econômico obtido neste ano foi de 2,7%, tendo o PIB brasileiro ficado em R\$ 778,8 bilhões, o que reduziu a participação do setor exportador para 6,2% (tabela 2).

**Tabela 2 - Desempenho das exportações, Produto interno bruto e Câmbio - 1996 a 1998.**

| Ano  | PIB R\$ (bilhões) | Variação real % | Exportações US\$ FOB (bilhões) | Variação % | Câmbio médio R\$/US\$ | Variação % | Exportações R\$ (bilhões) | Participação Exp/PIB % |
|------|-------------------|-----------------|--------------------------------|------------|-----------------------|------------|---------------------------|------------------------|
| 1996 | 778,89            | 2,66            | 47,75                          | 2,67       | 1,00                  | 9,46       | 47,96                     | 6,20                   |
| 1997 | 870,74            | 3,27            | 52,99                          | 10,99      | 1,08                  | 7,32       | 57,12                     | 6,60                   |
| 1998 | 914,19            | 0,13            | 51,14                          | -3,50      | 1,16                  | 7,64       | 59,34                     | 6,50                   |

Fonte: Exportações brasileiras: SISCOMEX e SECEX, 2006.

Taxa real de variação do PIB: IBGE, 2006.

PIB: IBGE, 2006.

Câmbio: Bacen, 2006

Em 1997, os índices de preços internacionais de alimentos e matérias-primas agrícolas iniciam trajetória descendente, aproximadamente três meses antes da erupção da crise financeira asiática de julho do mesmo ano. Possivelmente este comportamento já estaria refletindo as mudanças nas expectativas dos investidores sobre o desempenho econômico e financeiro da região asiática, sendo que no caso do índice internacional de preços de matérias-primas agrícolas, esse efeito foi mais acentuado, tendo os preços desses insumos apresentado forte queda a partir de abril de 1997.

O PIB brasileiro neste ano cresceu 3,3% chegando a R\$ 870,7 bilhões, tendo a participação das exportações aumentado para 6,6% deste, proporcionado por um crescimento de 11%, em um ano que o câmbio desvalorizou 7,32%, seguindo os indicadores de inflação.



A moratória russa em meados de 1998, logo após a crise financeira asiática de 1997, e os efeitos de contágio proveniente dessas, aceleraram a mudança do regime cambial para sua flexibilização completa, ao provocar grande saída de capital entre agosto e dezembro de 1998. Visando impedir a ampliação da crise em relação aos países emergentes, o Brasil e o FMI iniciaram e concretizaram negociações para a concessão de um empréstimo no valor de US\$ 41,5 bilhões, dado que o Banco central havia queimado reservas cambiais em excesso para tentar manter a taxa de câmbio controlada, enquanto o fluxo de recursos financeiros internacionais minguava em função da própria crise internacional.

Neste mesmo ano a desvalorização do real chegou a 7,64%, insuficiente para manter o nível das exportações, que recuaram 3,5%, afetando o crescimento econômico brasileiro, que cresceu apenas 0,1%, chegando a R\$ 914,1 bilhões, proporcionando a manutenção da participação das exportações no PIB em 6,5%.

Neste período, os índices de rentabilidade<sup>6</sup> dos diversos setores exportadores apresentaram enorme variabilidade, poucos setores conseguiram obter aumento de rentabilidade (tabela 3), tendo o total destes, apresentado queda de 4,03% no período. Os setores mais afetados foram o de açúcar e beneficiamento de produtos vegetais no período 1996/1997 e o de óleos vegetais, a agropecuária, o café e novamente o açucareiro no período 1997/1998. Entre os poucos produtos que apresentaram rentabilidade positiva, estão os de veículos automotores e os de máquinas e tratores (Funcex, 1999).

---

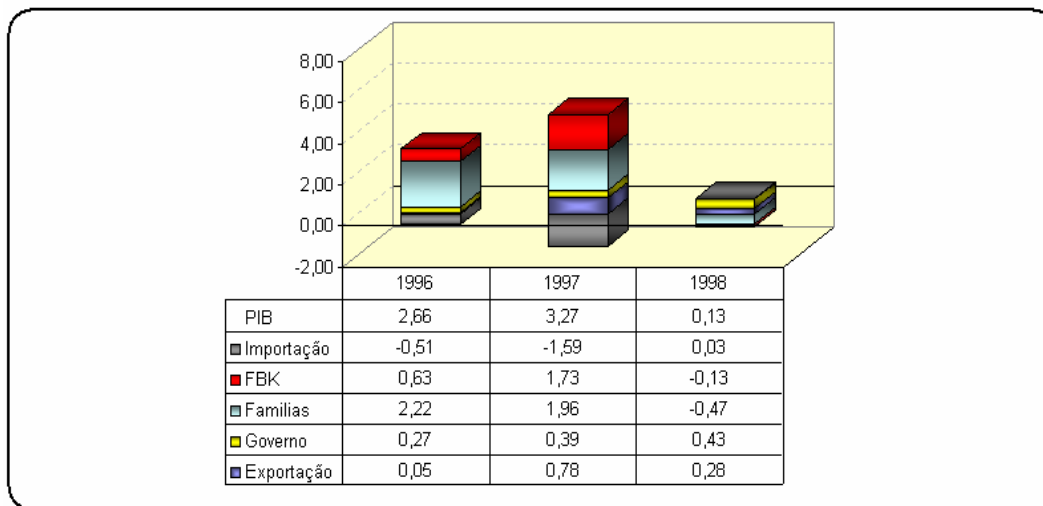
<sup>6</sup> Os índices Setoriais de Rentabilidade das Exportações são calculados a partir da taxa de câmbio nominal média do mês (R\$/US\$) corrigida pela relação entre os respectivos **índices setoriais de preço das exportações** e os correspondentes **índices setoriais de custo** - retirados do boletim setorial da Funcex.

**Tabela 3 - Índice de rentabilidade dos setores exportadores brasileiros (IR) - 1996 a 1998.**

| SETORES                             | Índices |        |        | Variação  |           |
|-------------------------------------|---------|--------|--------|-----------|-----------|
|                                     | 1996    | 1997   | 1998   | 1996/1997 | 1997/1998 |
| Agropecuária                        | 98.50   | 101.40 | 88.70  | 2.9%      | -12.5%    |
| Extrativa Mineral                   | 96.40   | 96.80  | 103.50 | 0.4%      | 6.9%      |
| Minerais não metálicos              | 99.80   | 99.90  | 101.50 | 0.1%      | 1.6%      |
| Café                                | 78.20   | 93.40  | 82.00  | 19.4%     | -12.2%    |
| Beneficiamento de produtos vegetais | 121.70  | 104.00 | 111.00 | -14.5%    | 6.7%      |
| Abate animais                       | 100.20  | 91.90  | 88.10  | -8.3%     | -4.1%     |
| Outros prod. Alimentares            | 101.20  | 93.90  | 95.10  | -7.2%     | 1.3%      |
| Outros Prod. Metalúrgicos           | 105.60  | 106.90 | 111.20 | 1.2%      | 4.0%      |
| Máquinas e tratores                 | 93.90   | 97.80  | 102.50 | 4.2%      | 4.8%      |
| Material Elétrico                   | 105.40  | 106.70 | 113.40 | 1.2%      | 6.3%      |
| Equipamentos eletrônicos            | 92.10   | 90.90  | 98.90  | -1.3%     | 8.8%      |
| Veículos automotores                | 100.50  | 103.50 | 114.90 | 3.0%      | 11.0%     |
| Peças e outros veículos             | 105.90  | 104.70 | 112.90 | -1.1%     | 7.8%      |
| Elementos químicos                  | 108.60  | 104.60 | 102.80 | -3.7%     | -1.7%     |
| Refino de petróleo e petroquímicos  | 106.10  | 107.30 | 94.80  | 1.1%      | -11.6%    |
| Químicos diversos                   | 108.30  | 100.90 | 104.90 | -6.8%     | 4.0%      |
| Têxtil                              | 104.00  | 106.50 | 106.10 | 2.4%      | -0.4%     |
| Calçados, couros e peles            | 95.10   | 93.00  | 90.60  | -2.2%     | -2.6%     |
| Siderurgia                          | 99.50   | 101.90 | 103.30 | 2.4%      | 1.4%      |
| Metalurgia não ferrosos             | 101.90  | 100.20 | 96.60  | -1.7%     | -3.6%     |
| Madeira e mobiliário                | 97.80   | 99.30  | 95.00  | 1.5%      | -4.3%     |
| Celulose, papel e gráfica           | 92.30   | 88.60  | 90.00  | -4.0%     | 1.6%      |
| Borracha                            | 103.20  | 103.60 | 105.90 | 0.4%      | 2.2%      |
| Açúcar                              | 95.00   | 85.50  | 72.90  | -10.0%    | -14.7%    |
| Óleos vegetais                      | 146.00  | 151.40 | 111.90 | 3.7%      | -26.1%    |
| Indústrias diversas                 | 92.40   | 95.80  | 96.50  | 3.7%      | 0.7%      |
| Total                               | 103.50  | 102.70 | 99.40  | -0.8%     | -3.2%     |

Fonte: FUNCEX, 2006.

Em suma, a combinação da taxa de câmbio fixa e sobrevalorizada, e a utilização por parte do governo da âncora cambial como instrumento de estabilização dos preços domésticos durante a implementação do Plano Real, juntamente com uma política monetária de atração de capitais estrangeiros, através da fixação das taxas de juros domésticas acima dos juros praticados no mercado internacional e a queda de rentabilidade do setor exportador, resultou em um fraco desempenho das exportações, que em proporção do PIB, foi inferior ao verificado no início da década.



**Figura 2** – Produto Interno Bruto (PIB): Contribuição ao Crescimento - 1996 a 1998.  
**Fonte:** IBGE, 2006.

Mesmo com fraco desempenho, a contribuição das exportações ao crescimento econômico foi muito relevante (figura 2), com exceção de 1996. Em 1997, as exportações somaram-se a formação bruta de capital (FBK), ao consumo das famílias e ao consumo do governo, para proporcionar o 3º maior crescimento econômico do período em estudo, atingindo 3,27%. Já em 1998, as exportações contribuíram de maneira a evitar que houvesse um decréscimo econômico, em um ano que a instabilidade econômica mostrou-se acentuada, conseqüência das crises internacionais.

Durante todo o período, as exportações dos estados foram igualmente instáveis. Especificamente entre 1996 e 1997, a maior parte dos estados apresentou crescimento das exportações, com exceção do Rio de Janeiro que teve queda de 7,98%. Em contraste com o período anterior, entre 1997 e 1998, a maior parte dos estados apresentou queda em suas exportações, reduzindo suas participações no total exportado pelo Brasil, exceto Minas Gerais, Mato Grosso, São Paulo e Amazonas, que ampliaram sua participação (tabela 4).

**Tabela 4 - Desempenho das exportações estaduais com maior participação no total do Brasil de 1996 a 1998.**

| ESTADO / ANOS     | Exportações em Milhões de US\$ |           |           | Variação  |           | Participação nas Exportações do Brasil |       |
|-------------------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|-------|
|                   | 1996                           | 1997      | 1998      | 1996/1997 | 1997/1998 | 1996                                   | 1998  |
| São Paulo         | 16,575.29                      | 18,094.72 | 18,226.06 | 9.17%     | 0.73%     | 34.7%                                  | 35.6% |
| Minas Gerais      | 5,790.38                       | 7,227.92  | 7,590.67  | 24.83%    | 5.02%     | 12.1%                                  | 14.8% |
| Rio Grande do Sul | 5,663.64                       | 6,271.10  | 5,628.52  | 10.73%    | -10.25%   | 11.9%                                  | 11.0% |
| Paraná            | 4,245.90                       | 4,854.24  | 4,227.99  | 14.33%    | -12.90%   | 8.9%                                   | 8.3%  |
| Santa Catarina    | 2,637.31                       | 2,805.72  | 2,605.31  | 6.39%     | -7.14%    | 5.5%                                   | 5.1%  |
| Espirito Santo    | 2,454.26                       | 2,547.25  | 2,408.53  | 3.79%     | -5.45%    | 5.1%                                   | 4.7%  |
| Para              | 2,117.18                       | 2,264.08  | 2,209.01  | 6.94%     | -2.43%    | 4.4%                                   | 4.3%  |
| Rio de Janeiro    | 1,884.32                       | 1,734.29  | 1,782.31  | -7.96%    | 2.77%     | 3.9%                                   | 3.5%  |
| Bahia             | 1,846.13                       | 1,867.61  | 1,829.46  | 1.16%     | -2.04%    | 3.9%                                   | 3.6%  |
| Maranhão          | 681.46                         | 744.60    | 635.92    | 9.27%     | -14.60%   | 1.4%                                   | 1.2%  |
| Mato Grosso       | 659.31                         | 927.09    | 652.66    | 40.62%    | -29.60%   | 1.4%                                   | 1.3%  |
| Goiás             | 387.01                         | 475.66    | 381.67    | 22.91%    | -19.76%   | 0.8%                                   | 0.7%  |
| Amazonas          | 143.95                         | 193.49    | 266.13    | 34.41%    | 37.54%    | 0.3%                                   | 0.5%  |

Fonte: SISCOMEX e SECEX, 2008.

### 2.2.2 Período de 1999 a 2002.

No final de 1998 e início de 1999, o Banco Central, já no limite de suas reservas, anuncia sua retirada do mercado cambial, ou seja, o regime de câmbio fixo foi abandonado e adotou-se um regime de câmbio flutuante, conduzindo a uma abrupta desvalorização do real frente ao dólar, passando a taxa de câmbio média para R\$ 1,8150 por US\$ 1,00, ou seja, uma desvalorização de 56,43% em relação a 1998.

Em 1999, com o câmbio flutuante, o foco da política cambial passou do curto prazo para atuar como instrumento de relaxamento da restrição externa ao crescimento econômico e de ampliação do fluxo de comércio exterior. Frustrando as expectativas de uma rápida resposta do setor exportador a desvalorização do real, houve recuo de 6,12% no valor exportado (US\$ 48,0 bilhões), mas a receita interna com exportações foi de R\$ 87,14 bilhões, diante de um crescimento do PIB de 0,8%, atingindo o valor de R\$ 973,8 bilhões, conforme é apresentado na tabela 5.

**Tabela 5 - Desempenho das exportações, Produto interno bruto e Câmbio - 1999 a 2002.**

| Ano  | PIB R\$ (bilhões) | Variação real % | Exportações US\$ FOB (bilhões) | Variação % | Câmbio médio R\$/US\$ | Variação % | Exportações R\$ (bilhões) | Participação Exp/PIB % |
|------|-------------------|-----------------|--------------------------------|------------|-----------------------|------------|---------------------------|------------------------|
| 1999 | 973,85            | 0,79            | 48,01                          | -6,12      | 1,82                  | 56,43      | 87,14                     | 8,95                   |
| 2000 | 1.101,26          | 4,36            | 55,09                          | 14,74      | 1,83                  | 0,75       | 100,74                    | 9,15                   |
| 2001 | 1.198,74          | 1,30            | 58,22                          | 5,69       | 2,35                  | 28,58      | 136,91                    | 11,42                  |
| 2002 | 1.346,03          | 1,90            | 60,36                          | 3,67       | 2,93                  | 24,61      | 176,86                    | 13,14                  |

Fonte: Exportações brasileiras: SISCOMEX e SECEX, 2006.

Taxa real de variação do PIB: IBGE, 2006.

PIB: IBGE, 2006.

Câmbio: Bacen, 2006

O recuo das exportações brasileiras em 1999 expressou claramente a intensidade de dois fenômenos econômicos: a forte queda das cotações internacionais das commodities em reação à retração da demanda mundial; e o repasse da desvalorização cambial aos preços de exportação de produtos manufaturados, levando os preços destes produtos a caírem 10,8%. Estes fenômenos impactaram diretamente a rentabilidade do setor exportador em 1999, onde o ganho proveniente da desvalorização de 56% do câmbio nominal foi parcialmente reduzido pela queda dos preços de exportação e pelo aumento dos custos de produção (Funcex, 2000).

Superada a fase de transição, o ano de 2000 marcou a retomada do crescimento das exportações brasileiras, mesmo com uma desvalorização da taxa média de câmbio não muito expressiva de 0,75%, tendo este ficado em R\$ 1,8287 por US\$ 1,00. As exportações brasileiras neste ano foram de US\$ 55,1 bilhões e a receita interna foi de R\$ 100,7 bilhões.

A quase totalidade dos setores exportadores registrou queda de rentabilidade no ano 2000, quando comparado com 1999, a explicação para a redução generalizada da rentabilidade de 7,9% para a média dos setores exportadores, reside na valorização da taxa de câmbio nominal, quando deflacionada pelos dos custos de produção. De outro lado, as diferenças de rentabilidade entre os setores dependeram, principalmente, do comportamento dos respectivos preços de exportação, pois as variações dos custos

setoriais de produção ficaram razoavelmente concentradas em torno do aumento médio de 13% (Funcex, 2000).

**Tabela 6 - Índice de rentabilidade dos setores exportadores brasileiros (IR) - 1999 a 2002.**

| SETORES                             | Índices |        |        |        | Variação  |           |           |           |
|-------------------------------------|---------|--------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                     | 1999    | 2000   | 2001   | 2002   | 1998/1999 | 1999/2000 | 2000/2001 | 2001/2002 |
| Agropecuária                        | 97.20   | 87.70  | 89.10  | 108.30 | 9.6%      | -9.77%    | 1.60%     | 21.5%     |
| Extrativa Mineral                   | 126.80  | 106.10 | 121.20 | 111.00 | 22.5%     | -16.32%   | 14.23%    | -8.4%     |
| Minerais não metálicos              | 123.30  | 100.00 | 114.40 | 123.70 | 21.5%     | -18.90%   | 14.40%    | 8.1%      |
| Café                                | 88.60   | 76.60  | 55.60  | 102.30 | 8.0%      | -13.66%   | -27.32%   | 84.0%     |
| Beneficiamento de produtos vegetais | 137.60  | 101.80 | 99.90  | 105.50 | 24.0%     | -26.02%   | -1.87%    | 5.6%      |
| Abate animais                       | 105.50  | 78.50  | 89.20  | 112.70 | 19.8%     | -25.59%   | 13.63%    | 26.3%     |
| Outros prod. Alimentares            | 123.80  | 113.30 | 115.10 | 121.50 | 30.2%     | -8.48%    | 1.59%     | 5.6%      |
| Outros Prod. Metalúrgicos           | 135.50  | 108.50 | 126.20 | 115.20 | 21.9%     | -19.93%   | 16.31%    | -8.7%     |
| Máquinas e tratores                 | 127.60  | 108.20 | 121.90 | 127.10 | 24.5%     | -15.20%   | 12.66%    | 4.3%      |
| Material Elétrico                   | 140.20  | 114.90 | 127.70 | 122.80 | 23.6%     | -18.05%   | 11.14%    | -3.8%     |
| Equipamentos eletrônicos            | 104.30  | 98.30  | 135.80 | 163.40 | 5.5%      | -5.75%    | 38.15%    | 20.3%     |
| Veículos automotores                | 129.10  | 116.60 | 129.70 | 123.20 | 12.4%     | -9.68%    | 11.23%    | -5.0%     |
| Peças e outros veículos             | 145.40  | 185.10 | 152.50 | 122.10 | 28.8%     | 27.30%    | -17.61%   | -19.9%    |
| Elementos químicos                  | 120.70  | 103.80 | 116.90 | 117.60 | 17.4%     | -14.00%   | 12.62%    | 0.6%      |
| Refino de petróleo e petroquímicos  | 113.00  | 125.80 | 125.60 | 106.80 | 19.2%     | 11.33%    | -0.16%    | -15.0%    |
| Químicos diversos                   | 124.50  | 105.30 | 111.30 | 106.90 | 18.7%     | -15.42%   | 5.70%     | -4.0%     |
| Têxtil                              | 120.30  | 105.70 | 116.10 | 116.60 | 13.4%     | -12.14%   | 9.84%     | 0.4%      |
| Calçados, couros e peles            | 109.30  | 101.00 | 116.60 | 112.20 | 20.6%     | -7.59%    | 15.45%    | -3.8%     |
| Siderurgia                          | 107.30  | 105.40 | 105.90 | 106.20 | 3.9%      | -1.77%    | 0.47%     | 0.3%      |
| Metalurgia não ferrosos             | 117.80  | 119.70 | 124.50 | 108.70 | 21.9%     | 1.61%     | 4.01%     | -12.7%    |
| Madeira e mobiliário                | 119.70  | 98.80  | 109.20 | 120.50 | 26.0%     | -17.46%   | 10.53%    | 10.3%     |
| Celulose, papel e gráfica           | 115.70  | 120.30 | 108.80 | 110.50 | 28.6%     | 3.98%     | -9.56%    | 1.6%      |
| Borracha                            | 122.50  | 99.60  | 107.30 | 117.10 | 15.7%     | -18.89%   | 7.73%     | 9.1%      |
| Açúcar                              | 70.00   | 66.50  | 82.90  | 115.50 | -4.0%     | -5.00%    | 24.66%    | 39.3%     |
| Óleos vegetais                      | 105.70  | 125.20 | 151.60 | 105.50 | -5.5%     | 18.45%    | 21.09%    | -30.4%    |
| Indústrias diversas                 | 124.40  | 105.70 | 117.50 | 122.90 | 28.9%     | -15.03%   | 11.16%    | 4.6%      |
| Total                               | 116.00  | 106.80 | 117.60 | 118.20 | 16.7%     | -7.93%    | 10.11%    | 0.5%      |

Fonte: FUNCEX, 2006.

A despeito da queda da rentabilidade exportadora em 2000, a maioria dos setores ainda encontrava-se em situação favorável relativamente ao período 1997-98. Houve, no entanto, alguns setores para os quais a comparação foi desfavorável, pois mostraram no ano 2000 uma rentabilidade inferior à registrada, em média, no período 1997-98. São setores que produziram ou processaram *commodities* básicas. Os preços de exportação foram os principais responsáveis por essa situação, pois em todos esses setores os preços no ano de 2000 continuavam abaixo da média de 1997-98.

Apesar disto, houve crescimento de 14% no total exportado pelo Brasil no ano de 2000, colaborando positivamente para o desempenho econômico, levando o PIB a um expressivo crescimento de 4,4%, finalizando o ano em R\$ 1.101.2 bilhões, e elevando sua participação em relação a este para 9,15%.

O ano de 2001 foi marcado pela desaceleração da economia mundial, as crises financeiras na Argentina e Turquia, o aumento da aversão ao risco dos investidores estrangeiros, exacerbado pelos efeitos do atentado terrorista de 11 de setembro. Neste ano o produto mundial teve sua taxa de variação reduzida pela metade, de 4,7% em 2000, para 2,4% em 2001, sendo mais forte entre os países que compõem o G-7, redução de 3,5% para 1%, respectivamente.

Mesmo diante deste contexto, a rentabilidade do setor exportador teve um aumento de 10,1%, em comparação com o ano anterior, diante da desvalorização da taxa média de câmbio de 28,58%, que ficou em R\$ 2,3514 por US\$ 1,00.

O índice de *quantum* exportado elevou-se 9,6% em 2001, compensando a queda nos preços de 3,5%, puxado principalmente pelo aumento de 72,5% no *quantum* de açúcar, favorecido pela recuperação do preço internacional, com uma forte demanda do produto pela Rússia (Funcex, 2001).

Neste ano, deve-se destacar que a doença da vaca louca nos países da União Européia teve um impacto significativo no segmento de abate de animais, que apresentou aumento no *quantum* exportado de 50,8%, assim como os setores de agropecuária e óleos vegetais, com altas de 51,0% e 25,6%, respectivamente. Em especial, houve um crescimento nos embarques de soja em grãos e farelo de soja, em virtude do aumento no consumo de rações de origem vegetal. Ao efeito vaca louca somou-se o recorde na produção nacional de soja e o forte aumento nas compras desse produto pela China, atualmente o maior importador mundial do produto (Funcex, 2001).

Confirmando as expectativas, o setor exportador brasileiro conseguiu aproveitar a conjuntura internacional, as exportações totais cresceram 5,7% em valor exportado em dólar, puxado principalmente pelo crescimento de 22,1% nos produtos básicos, mas prejudicado pela retração de 3% nos semimanufaturados, atingindo o valor

de US\$ 58,2 bilhões. A receita interna com exportações foi de R\$ 136,90 bilhões, elevando a participação do setor exportador no PIB para 11,4%, colaborando para a expansão de 1,3% do PIB que fechou em R\$ 1.198,7 bilhões.

A forte desvalorização nominal do real de 24,61% no ano de 2002 e a redução dos efeitos negativos resultantes da crise da Argentina, não foram suficientes para alavancar a expansão das exportações em dólar do Brasil, que cresceram apenas 3,7%, atingindo o montante de US\$ 60,3 bilhões.

Esta expressiva desvalorização nominal do real em relação ao dólar em 2002 tenderia a gerar ganhos de rentabilidade para os setores exportadores, contudo os aumentos de custos registrados no ano e as quedas dos preços de exportação sofridas por quase todos os setores, propiciou que apenas parte destes tivessem ganhos reais de rentabilidade em relação ao ano de 2001 (Funcex, 2001).

A conjuntura no ano de 2002 foi marcada por um ruim desempenho dos preços internacionais da maior parte das *commodities* exportadas pelo país, com notáveis exceções, como a soja em grão e o óleo de soja. Com efeito, o desempenho das exportações em 2002 foi caracterizado pela queda de preço conjugada com aumento de *quantum*. Tendo o crescimento das exportações em 2002 se concentrado principalmente nos setores produtores de *commodities*.

A receita interna obtida pelo setor exportador foi de R\$ 176,8 bilhões, resultante da taxa de câmbio média de R\$ 2,9301 para US\$ 1,00, propiciando ao Brasil um crescimento econômico de 1,9% ficando em R\$ 1.346,02 bilhões.

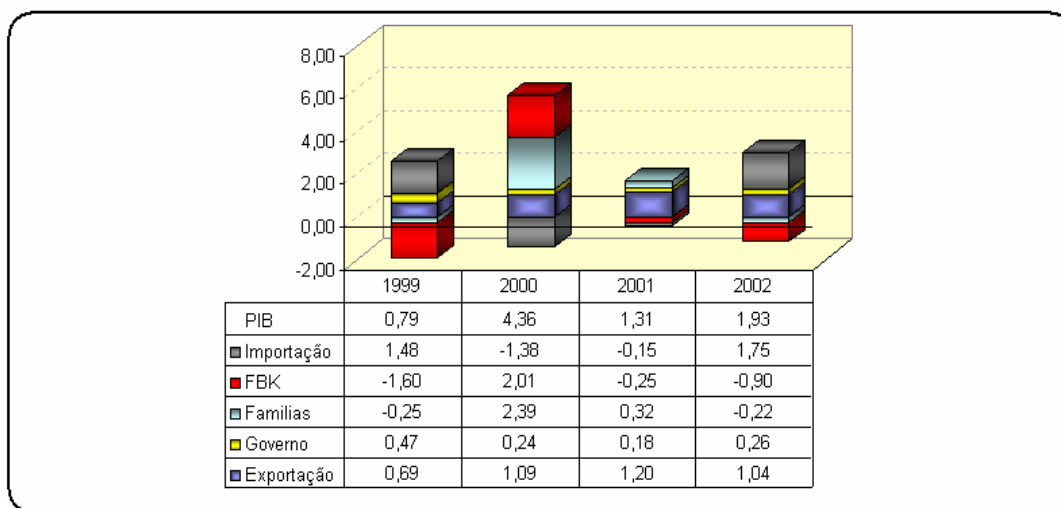


**Tabela 7 - Desempenho das exportações estaduais com maior participação no total do Brasil de 1999 a 2002.**

| ESTADO / ANOS     | Exportações em Milhões de US\$ |           |           |           | Variação  |           |           | Participação nas Exportações do Brasil |       |
|-------------------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|-------|
|                   | 1999                           | 2000      | 2001      | 2002      | 1999/2000 | 2000/2001 | 2001/2002 | 1999                                   | 2002  |
| São Paulo         | 17.541,84                      | 20.623,86 | 20.623,86 | 20.106,00 | 12,11%    | 30,67%    | 52,10%    | 36,5%                                  | 33,3% |
| Minas Gerais      | 6.382,00                       | 6.055,29  | 6.055,29  | 6.348,90  | 14,29%    | -6,23%    | -0,97%    | 13,3%                                  | 10,5% |
| Rio Grande do Sul | 4.998,72                       | 6.345,36  | 6.345,36  | 6.375,45  | 79,92%    | 10,16%    | 25,06%    | 10,4%                                  | 10,6% |
| Parana            | 3.932,56                       | 5.317,51  | 5.317,51  | 5.700,20  | 14,37%    | -28,21%   | 19,85%    | 8,2%                                   | 9,4%  |
| Santa Catarina    | 2.567,36                       | 3.028,40  | 3.028,40  | 3.157,07  | 12,80%    | 4,22%     | -2,51%    | 5,3%                                   | 5,2%  |
| Espirito Santo    | 2.447,10                       | 2.429,08  | 2.429,08  | 2.596,76  | 22,88%    | 9,09%     | 13,70%    | 5,1%                                   | 4,3%  |
| Para              | 2.135,95                       | 2.289,06  | 2.289,06  | 2.266,83  | 67,17%    | 9,23%     | 9,08%     | 4,4%                                   | 3,8%  |
| Rio de Janeiro    | 1.640,81                       | 2.403,63  | 2.403,63  | 3.655,83  | 11,69%    | 21,07%    | 7,20%     | 3,4%                                   | 6,1%  |
| Bahia             | 1.581,15                       | 2.119,65  | 2.119,65  | 2.410,04  | 14,73%    | 5,69%     | 3,67%     | 3,3%                                   | 4,0%  |
| Mato Grosso       | 741,10                         | 1.395,76  | 1.395,76  | 1.795,79  | 5,15%     | -9,77%    | 4,85%     | 1,5%                                   | 3,0%  |
| Maranhão          | 662,96                         | 544,33    | 544,33    | 652,37    | 39,44%    | 35,07%    | 28,66%    | 1,4%                                   | 1,1%  |
| Amazonas          | 429,45                         | 851,22    | 851,22    | 1.064,50  | 5,62%     | 11,68%    | 4,25%     | 0,9%                                   | 1,8%  |
| Goiás             | 325,89                         | 595,07    | 595,07    | 649,08    | 14,06%    | -12,98%   | 6,90%     | 0,7%                                   | 1,1%  |

Fonte: SISCOLEX e SECEX, 2008.

É durante o período de 1999 a 2002, que os estados da Bahia, Goiás, Mato Grosso, Paraná, Rio de Janeiro, Amazonas e Rio Grande do Sul, apresentam o melhor desempenho, superando os demais e elevando sua participação no total exportado pelo Brasil (tabela 7), aproveitando-se da alta demanda por *commodities*, proveniente da China e da Rússia, e do segmento de abate de animais, consequência da doença da vaca louca na União Européia.



**Figura 3 – Produto Interno Bruto (PIB): Contribuição ao Crescimento - 1999 a 2002.**  
Fonte: IBGE, 2006.

A contribuição das exportações para o crescimento econômico consolida-se no período de 1999 a 2002 (figura 3). Em 2000, ano em que se tem o 2º maior

crescimento do período em estudo (4,36%), as exportações contribuíram com 25% deste, chegando a contribuir com 91,6% do crescimento em 2001 (1,31%), ano em que as crises da Argentina e da Turquia deflagraram uma onda de instabilidade nas economias emergentes.

### **2.2.3 Período de 2003 a 2005.**

Em 2003 o crescimento do valor exportado em dólar foi de 21,08%, o 2º maior do período de 1996 a 2005, totalizando US\$ 73,08 bilhões, puxado pelo aumento tanto dos preços quanto do quantum exportado. A receita interna do setor exportador foi de R\$ 224,42 bilhões, propiciado pela desvalorização de 4,80% da taxa de câmbio média que apresentou seu maior valor nominal do período, R\$ 3,0707 por US\$ 1,00. O PIB brasileiro decresceu 0,2% em 2003, ficando em R\$ 1.556,18 bilhões, consequência da política monetária adotada neste ano para conter a aceleração inflacionária registrada entre o quarto trimestre de 2002 e o terceiro trimestre de 2003, com isso o setor exportador elevou sua participação no PIB para 14%.

O crescimento do valor exportado em 2003 foi bastante expressivo na grande maioria dos setores, os ganhos de preço se deram novamente com maior intensidade em setores produtores de *commodities*. A valorização nominal do câmbio e a inflação dos preços no atacado fizeram com que todos os setores, sem exceção, registrassem queda de rentabilidade das exportações em 2003 (tabela 9).

No último trimestre de 2003 e nos primeiros meses de 2004, fica evidente a progressiva recuperação da economia mundial, explícita na aceleração das taxas mundiais de crescimento do PIB e da produção manufatureira. As incertezas oriundas da guerra do Iraque e da epidemia da Síndrome Respiratória Aguda Grave (Sars), presentes no primeiro semestre de 2003, diminuem paulatinamente durante o ano. O

centro dinâmico do processo de crescimento, compartilhado pelos Estados Unidos e pelos países emergentes da Ásia, consolida-se e envolve as demais economias de forma mais consistente através dos canais de comércio (Funcex, 2003).

**Tabela 8 - Desempenho das exportações, Produto interno bruto e Câmbio - 2003 a 2005.**

| Ano  | PIB R\$ (bilhões) | Variação real % | Exportações US\$ FOB (bilhões) | Variação % | Câmbio médio R\$/US\$ | Variação % | Exportações R\$ (bilhões) | Participação Exp/PIB % |
|------|-------------------|-----------------|--------------------------------|------------|-----------------------|------------|---------------------------|------------------------|
| 2003 | 1.556,18          | -0,20           | 73,08                          | 21,08      | 3,07                  | 4,80       | 224,42                    | 14,42                  |
| 2004 | 1.766,62          | 4,90            | 96,48                          | 32,01      | 2,95                  | -3,95      | 284,53                    | 15,97                  |
| 2005 | 1.937,60          | 2,30            | 118,31                         | 22,63      | 2,43                  | -17,50     | 287,88                    | 14,86                  |

Fonte: Exportações brasileiras: SISCOMEX e SECEX, 2006.

Taxa real de variação do PIB: IBGE, 2006.

PIB: IBGE, 2006.

Câmbio: Bacen, 2006

Diante deste contexto internacional as exportações brasileiras conseguem o 2º maior valor exportado em dólar do período de estudo, com crescimento de 32,01%, atingindo o valor de US\$ 96,48 bilhões no ano de 2004. A receita interna gerada pelo setor exportador foi de R\$ 284.53 bilhões, impactada pela valorização de 3,95% da taxa de câmbio média, cotada a R\$ 2,9492 por US\$ 1,00.

O forte crescimento do setor exportador alavancou o desempenho do PIB brasileiro, o maior da última década, crescendo 4,9% e atingindo o valor de R\$ 1.766,62 bilhões, tendo o setor exportador participado com 16%, o maior do período.

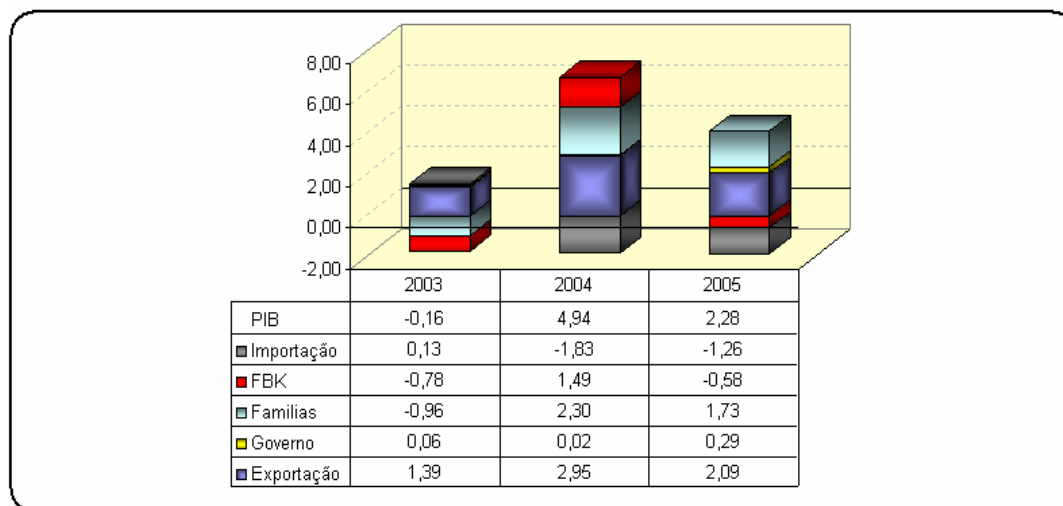
O crescimento do valor exportado em 2004 foi determinado, na grande maioria dos setores, pelo aumento das quantidades exportadas, embora muitos deles tenham registrado também ganhos expressivos de preços. A maior parte dos setores produtivos registrou queda de rentabilidade das exportações (tabela 9), diante da valorização do real, tendo como exceções aqueles setores que registraram fortes ganhos de preço no ano, compensando a perda cambial. Houve alguns setores que, mesmo com ganhos significativos de preço (acima de 10%), ainda assim registraram perda de rentabilidade, devido ao aumento dos custos de produção (Funcex, 2004).

**Tabela 9 - Índice de rentabilidade dos setores exportadores brasileiros (IR) - 2003 a 2005.**

| SETORES                             | Índices |        |        | Variação  |           |
|-------------------------------------|---------|--------|--------|-----------|-----------|
|                                     | 1996    | 1997   | 1998   | 1996/1997 | 1997/1998 |
| Agropecuaria                        | 98.50   | 101.40 | 88.70  | 2.9%      | -12.5%    |
| Extrativa Mineral                   | 96.40   | 96.80  | 103.50 | 0.4%      | 6.9%      |
| Minerais não metálicos              | 99.80   | 99.90  | 101.50 | 0.1%      | 1.6%      |
| Café                                | 78.20   | 93.40  | 82.00  | 19.4%     | -12.2%    |
| Beneficiamento de produtos vegetais | 121.70  | 104.00 | 111.00 | -14.5%    | 6.7%      |
| Abate animais                       | 100.20  | 91.90  | 88.10  | -8.3%     | -4.1%     |
| Outros prod. Alimentares            | 101.20  | 93.90  | 95.10  | -7.2%     | 1.3%      |
| Outros Prod. Metalúrgicos           | 105.60  | 106.90 | 111.20 | 1.2%      | 4.0%      |
| Máquinas e tratores                 | 93.90   | 97.80  | 102.50 | 4.2%      | 4.8%      |
| Material Elétrico                   | 105.40  | 106.70 | 113.40 | 1.2%      | 6.3%      |
| Equipamentos eletrônicos            | 92.10   | 90.90  | 98.90  | -1.3%     | 8.8%      |
| Veículos automotores                | 100.50  | 103.50 | 114.90 | 3.0%      | 11.0%     |
| Peças e outros veículos             | 105.90  | 104.70 | 112.90 | -1.1%     | 7.8%      |
| Elementos químicos                  | 108.60  | 104.60 | 102.80 | -3.7%     | -1.7%     |
| Refino de petróleo e petroquímicos  | 106.10  | 107.30 | 94.80  | 1.1%      | -11.6%    |
| Químicos diversos                   | 108.30  | 100.90 | 104.90 | -6.8%     | 4.0%      |
| Têxtil                              | 104.00  | 106.50 | 106.10 | 2.4%      | -0.4%     |
| Calçados, couros e peles            | 95.10   | 93.00  | 90.60  | -2.2%     | -2.6%     |
| Siderurgia                          | 99.50   | 101.90 | 103.30 | 2.4%      | 1.4%      |
| Metalurgia não ferrosos             | 101.90  | 100.20 | 96.60  | -1.7%     | -3.6%     |
| Madeira e mobiliário                | 97.80   | 99.30  | 95.00  | 1.5%      | -4.3%     |
| Celulose, papel e gráfica           | 92.30   | 88.60  | 90.00  | -4.0%     | 1.6%      |
| Borracha                            | 103.20  | 103.60 | 105.90 | 0.4%      | 2.2%      |
| Açúcar                              | 95.00   | 85.50  | 72.90  | -10.0%    | -14.7%    |
| Óleos vegetais                      | 146.00  | 151.40 | 111.90 | 3.7%      | -26.1%    |
| Indústrias diversas                 | 92.40   | 95.80  | 96.50  | 3.7%      | 0.7%      |
| Total                               | 103.50  | 102.70 | 99.40  | -0.8%     | -3.2%     |

Fonte: FUNCEX, 2006.

A economia brasileira em 2005 continuou condicionada aos efeitos do ciclo da política monetária, que foi conduzida de forma a assegurar a manutenção da estabilidade de preços, enfrentando as incertezas do cenário político e a quebra da safra agrícola. O Comitê de Política Monetária do Banco Central manteve a estratégia de elevação gradual das taxas de juros iniciada do segundo semestre de 2004, reduzindo o ritmo de elevação da taxa Selic a partir do segundo trimestre de 2005.



**Figura 4** – Produto Interno Bruto (PIB): Contribuição ao Crescimento - 2003 a 2005.  
**Fonte:** IBGE, 2006.

Neste mesmo ano, o setor externo manteve o desempenho favorável registrado nos anos anteriores, sustentando a atividade econômica ao longo do ano a partir do desempenho recorde das exportações que totalizaram US\$ 118,3 bilhões, com crescimento de 22,6%, impulsionado principalmente pelos ganhos de preço, 12,2%, e pelo aumento de 9,3% no quantum, principalmente dos bens de consumo duráveis e dos bens de capital.

A receita interna do setor exportador foi de R\$ 287,9 bilhões, impactada pela valorização de 17,5% do real, a maior do período, apresentando uma taxa média de câmbio de R\$ 2,4333 por US\$ 1,00, afetando a rentabilidade das exportações, que acumularam 12% de queda em relação a 2004. Entre os setores a grande maioria registrou crescimento simultâneo dos preços e do quantum exportado em 2005, mas os ganhos de preço se deram especialmente fortes nos setores produtores de commodities.

O setor exportador brasileiro impulsionou o desempenho econômico brasileiro (figura 4), que obteve crescimento de 2,3% em 2005, atingindo R\$ 1.937,60 bilhões, consequência da política monetária mais branda imposta a partir do segundo

semestre, dada à desaceleração inflacionária, reduzindo a participação do setor exportador para 15%.

Entre as exportações dos estados, a queda de 5,7% na produção de grãos causada pelas condições climáticas adversas, afetaram a participação dos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, que apresentaram redução de participação no período (tabela 10), em contraste aos estados do Rio de Janeiro, Maranhão e São Paulo, que elevaram sua participação.

**Tabela 10 - Desempenho das exportações estaduais com maior participação no total do Brasil de 2003 a 2005.**

| ESTADO / ANOS     | Exportações em Milhões de US\$ |           |           | Variação  |           | Participação nas Exportações do Brasil |       |
|-------------------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|-------|
|                   | 2003                           | 2004      | 2005      | 2003/2004 | 2004/2005 | 2003                                   | 2005  |
| São Paulo         | 23,074.44                      | 31,038.79 | 38,007.69 | 34.52%    | 22.45%    | 31.6%                                  | 32.1% |
| Rio Grande do Sul | 8,013.26                       | 9,878.60  | 10,453.68 | 23.28%    | 5.82%     | 11.0%                                  | 8.8%  |
| Minas Gerais      | 7,434.16                       | 9,997.16  | 13,500.89 | 34.48%    | 35.05%    | 10.2%                                  | 11.4% |
| Parana            | 7,153.23                       | 9,396.53  | 10,022.67 | 31.36%    | 6.66%     | 9.8%                                   | 8.5%  |
| Rio de Janeiro    | 4,844.11                       | 7,025.19  | 8,191.30  | 45.03%    | 16.60%    | 6.6%                                   | 6.9%  |
| Santa Catarina    | 3,695.79                       | 4,853.51  | 5,584.12  | 31.33%    | 15.05%    | 5.1%                                   | 4.7%  |
| Espirito Santo    | 3,534.56                       | 4,054.55  | 5,591.45  | 14.71%    | 37.91%    | 4.8%                                   | 4.7%  |
| Bahia             | 3,258.77                       | 4,062.92  | 5,987.74  | 24.68%    | 47.38%    | 4.5%                                   | 5.1%  |
| Para              | 2,677.52                       | 3,804.69  | 4,807.64  | 42.10%    | 26.36%    | 3.7%                                   | 4.1%  |
| Mato Grosso       | 2,186.16                       | 3,101.89  | 4,151.61  | 41.89%    | 33.84%    | 3.0%                                   | 3.5%  |
| Amazonas          | 1,299.92                       | 1,157.57  | 2,143.98  | -10.95%   | 85.21%    | 1.8%                                   | 1.8%  |
| Goiás             | 1,102.20                       | 1,411.77  | 1,816.29  | 28.09%    | 28.65%    | 1.5%                                   | 1.5%  |
| Maranhão          | 739.80                         | 1,231.08  | 1,501.03  | 66.41%    | 21.93%    | 1.0%                                   | 1.3%  |

Fonte: SISCOMEX e SECEX, 2008.

Durante o período de 1996 a 2005, observou-se um comportamento variado, tanto da rentabilidade dos setores, quanto da participação de cada estado no total exportado, assim como das exportações brasileiras como um todo, ocasionado tanto pelas políticas econômicas, voltadas principalmente para a estabilização dos preços, pela conjuntura econômica internacional que influenciaram os preços internacionais e o quantum exportado, quanto por questões climáticas e sanitárias.

Conseqüentemente o desempenho econômico brasileiro neste período mostrou-se bastante instável, derivado dos condicionantes acima citados, e

principalmente pelo desempenho do setor exportador, dada a sua crescente importância para o crescimento econômico, conforme apresentado nas figuras 2, 3 e 4 desta seção.

Esta constatação revela a necessidade de analisar-se o comportamento do setor exportador a partir das exportações estaduais e de suas características agregadas de produção. O que possibilitará no capítulo 5 mensurar qual agregado e qual arranjo estadual exportador proporcionou maior contribuição ao crescimento econômico e porque o comportamento dos estados mostrou-se diferenciado.

Assim, torna-se necessário a escolha de um modo de agregação das exportações, capaz de apresentar com maior detalhe a razão destas variações, ou seja, que possibilite analisar a composição das exportações estaduais, que fez com que cada um destes e o Brasil, respondessem de maneira diferenciada as políticas econômicas, questões conjunturais, climáticas e sanitárias impostas durante o período.

No próximo capítulo, tratar-se-á inicialmente da forma de agregação, partindo da análise dos principais tipos de classificação das exportações, onde se busca identificar a agregação capaz de expressar as mudanças de estrutura da economia doméstica a partir do setor exportador. Logo após, será analisado o comportamento das exportações brasileiras com base na agregação escolhida, assim como o comportamento das exportações estaduais.

### **3 O DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS**

Neste capítulo, primeiramente é apresentado os principais tipos de classificação das exportações, a fim de determinar qual destas poderá nos fornecer a agregação mais adequada para avaliar as exportações. Posteriormente será examinado o comportamento das exportações brasileiras e estaduais a partir do critério de agregação adotado, para os mesmos períodos definidos no primeiro capítulo deste estudo.

#### **3.1 Principais Classificações empregadas às Exportações**

A sistemática usual de classificação para análise do comportamento das exportações brasileiras tem sido agrupar os bens segundo os sistemas dos quais fazem parte. Seguindo esse critério, são incluídas todas as matérias-primas e derivados transacionados em determinado sistema, como o sistema agroindustrial. Esse tipo de classificação é bastante útil quando a preocupação é o desempenho de um determinado setor, medido pela inserção competitiva no comércio internacional e pelo nível de exposição do mercado interno. Em termos agregados, entretanto, a análise por cadeias mistura produtos com diferentes níveis de agregação industrial e perfis de mercado.



### 3.1.1 Classificação conforme a Agregação Industrial

Os produtos podem ser classificados segundo seu nível de agregação industrial. O Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio, por exemplo, divulga boletins mensais sobre as exportações brasileiras de produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados.

Nos produtos básicos estão incluídos dois grupos de produtos: (i) todos aqueles bens exportados sem qualquer processamento industrial (soja em grão, café em grão, frutas frescas, etc.); (ii) aqueles bens com um nível de processamento industrial mais simples que não são transacionados na forma de suas matérias-primas (carnes frescas, açúcar bruto, castanha e outros). No grupo dos semimanufaturados estão os subprodutos com valor de mercado, que são os farelos de cereais e oleaginosas e os produtos elaborados intermediários, tais como pasta de celulose, madeira, peles e couros, derivados de cacau e óleos brutos. O último grupo, dos manufaturados, inclui aqueles bens processados e os produtos acabados como alimentos industrializados, sucos de frutas, carnes industrializadas, confeccionados de algodão, óleos refinados, papel, açúcar refinado, etc.

Este tipo de classificação melhora a qualidade das análises, mas ainda não é suficiente porque muitos produtos elaborados industrialmente, como o suco de laranja e o óleo de soja, também são *commodities*. Esses produtos, apesar de terem um valor unitário alto, devido ao valor adicionado pelo processamento, são exportados por canais de distribuição muito semelhantes aos dos básicos. Ou seja, não permitem agregação de valor via marca e mantém os exportadores brasileiros na posição de tomadores de preço no comércio internacional.

### 3.1.2 Classificação segundo o Valor de Mercado

Analisando a pauta de exportação, os produtos podem ser divididos em *commodities* e especialidades, aplicando-se assim a classificação conforme o valor de mercado. Uma *commodity* típica é um produto padronizado, com preço formado em bolsa internacional e, geralmente, é uma matéria prima ou um produto industrial intermediário. Nas classificações são consideradas *commodities* todos aqueles produtos que apresentam parte dessas características e que não atuam em mercados diferenciados. Os mais importantes produtos incluídos nesse grupo são: cereais e oleaginosas em grão, óleo ou farelo, café (em grão e solúvel), madeira, pasta de celulose, papel, suco de laranja, peles e couros, fumo em folhas, derivados de cacau (grão, pasta e manteiga), algodão (bruto, fios e óleo), entre outros.

Nas especialidades estão incluídos todos os produtos que permitem que a empresa passe de exportadora FOB<sup>7</sup> para CIF<sup>8</sup>, estabelecendo diferentes padrões em seus canais de relacionamento e distribuição. Nesse caso, a empresa passa a controlar, pelo menos, uma parte do canal de distribuição após a saída do produto do porto brasileiro. Nem todos os produtos são especialidades no sentido literal do conceito, mas podem ser considerados potencialmente diferenciáveis. Nem todas as transações refletem as características da concorrência de produtos diferenciados, no entanto, os referidos produtos podem ser comercializados dessa maneira. Esses produtos apresentam as seguintes características:

- Potencial de agregação de marca pela empresa exportadora;

---

<sup>7</sup> Free on Board, significa posto a bordo, a responsabilidade do exportador se estende até a colocação da mercadoria no navio.

<sup>8</sup> Cost, Insurande and Freight, significa custo, seguro e frete, os custos do exportador se estendem até a entrega da mercadoria no destino.

- Atuam em mercados segmentados que valorizam a reputação da empresa e/ou são muito exigentes em qualidade;
- Têm mercados muito exigentes em sanidade provocando relações diferenciadas entre exportador e importador;
- Produtos feitos sob medida ao cliente, geralmente exportados diretamente para o consumidor final ou distribuidor varejista;
- São produtos prontos para distribuição ao consumidor ou que não necessitam de processamento industrial, além de embalagem.

### 3.1.3 Classificação segundo o dinamismo do comércio mundial

Esta classificação oriunda da base CTP-Data <sup>9</sup>(Comparative Trade Performance-Data Base) combina os produtos conforme o seu dinamismo, levando em consideração a taxa de crescimento média do comércio mundial para estabelecer a classificação. Com base nesta média os produtos podem ser divididos em Muito Dinâmicos, Dinâmicos, Intermediários, Em regressão e Em declínio. Por exemplo, para uma taxa média de crescimento do comércio mundial de 10,1%, a divisão ficaria:

- Muito Dinâmicos => produtos com crescimento nas exportações superiores a 17% ao ano;
- Dinâmicos => produtos com crescimento entre 12% e 17% ao ano;
- Intermediários => produtos com crescimento entre 7% e 12% ao ano;

---

<sup>9</sup> A CTP-Data possibilita o cálculo de um conjunto de indicadores de especialização internacional e de competitividade. Essa base foi desenvolvida por Gutman et alli (1994).

- Em regressão => produtos com crescimento entre 2% e 7% ao ano;
- Em declínio => produtos com crescimento inferior a 2% ao ano.

### 3.1.4 Classificação segundo a Vantagem Comparativa Revelada

Esta classificação parte da criação do indicador de “vantagem comparativa revelada” (VCR), que normalmente é calculado da seguinte forma:

$$VCR = ( X_{ik}/X_i ) \div ( X_k / X )$$

onde:

$X_{ik}$  representam as exportações do grupo setorial “k” pelo país “i” ;

$X_k$  são as exportações mundiais do grupo setorial “k”;

$X_i$  são as exportações totais do país “i”; e

$X$  indicam as exportações mundiais totais.

Nessa perspectiva, se o país “i” possuir uma vantagem comparativa no grupo setorial “k” em relação à economia mundial (ou qualquer outra zona de referência) o indicador de VCR apresentará um resultado superior à unidade ( $VCR > 1$ ), demonstrando que este país possui uma vantagem neste grupo setorial superior à sua participação no mercado mundial de todos os outros produtos; ou ainda, que a participação deste grupo setorial nas exportações totais do país é superior à participação deste mesmo grupo setorial no total das exportações da economia mundial. Caso contrário, o país não apresentará vantagens comparativas ( $VCR < 1$ ).

É preciso ressaltar que o indicador de VCR é apenas uma variável de resultado, a qual tenta captar no âmbito do mercado os efeitos finais do comércio internacional, sem que exista nenhuma interação compulsória entre oferta de fatores e

tais efeitos. Ao contrário, tais efeitos também devem ser interpretados como resultado de assimetrias intra-setoriais e intersetoriais entre os diferentes países, onde os padrões de especialização expressam, de um lado, diferenças nas assimetrias tecnológicas e vantagens relativas de custos dos países e, de outro lado, diferenças nas elasticidades-renda dos grupos setoriais (Dosi, Pavitt & Soete, 1990 apud Holland e Xavier 2004).

### **3.1.5 Classificação Setorial Pavitt**

Para a classificação das exportações de produtos/setores com base em parâmetros tecnológicos também se pode adotar como critério de agregação dos dados a tipologia elaborada e desenvolvida originariamente por Pavitt (1984). Este autor formulou uma taxonomia das fontes, usos e mecanismos de geração de novas tecnologias, considerando a natureza abrangente e cumulativa da mudança tecnológica e da mudança técnica. Nesta taxonomia proposta, à mudança tecnológica não se restringe apenas à intensidade fatorial ou à morfologia setorial, mas busca incorporar, sobretudo as capacidades tecnológicas, as relações de encadeamento intra-setorial e interindustrial e o desempenho no comércio internacional.

O crescimento econômico que provém das exportações impacta diferentemente as diversas regiões brasileiras, principalmente devido à questão da intensidade do fator predominante utilizado na produção.

Esta classificação permite avaliar quais produtos contribuíram mais para o crescimento econômico do Brasil, se os produtos intensivos em tecnologia ou os produtos agrícolas intensivos em trabalho, proporcionando maior robustez as análises deste estudo.

Esta classificação permite distinguir os seguintes grupos:

**QUADRO 1 – Classificação Pavitt – por Intensidade de Fatores de Produção**

|      |   |  |
|------|---|--|
| PPA  | Produtos agrícolas                                  | Incluem sementes oleaginosas, cereais, frutas e legumes frescos ou refrigerados, café, cacau, fumo não manufaturado, madeiras brutas, couros e peles sem curtir, peixe fresco ou refrigerado, etc. |
| PPM  | Produtos minerais                                   | Incluem minério de ferro e seus concentrados, minerais metálicos, adubos brutos, etc.  |
| PPE  | Produtos energéticos                                | Abrangem óleos brutos de petróleo, hulha, gás natural, etc.  |
| PAIT | Produtos agrícolas intensivos em trabalho           | Incluem carnes e miudezas comestíveis, preparações de carne, produtos lácteos, tortas e farelos de sementes oleaginosas, óleos comestíveis, madeiras processadas, couros curtidos, etc.            |
| PAIC | Produtos agrícolas intensivos em capital            | Compreendem pasta química de madeira (celulose), açúcar, fumo manufaturado, peixes em conserva, etc.   |
| PIRM | Produtos Intensivos em recursos minerais            | Incluem alumínio e demais metais não-ferrosos, produtos químicos orgânicos e inorgânicos, adubos manufaturados, fios e fibras sintéticas, etc.   |
| PIRE | Produtos intensivos em recursos energéticos         | Abrangem basicamente os óleos refinados de petróleo  |
| PIT  | Produtos intensivos em trabalho                     | Incluem móveis, calçados, fios e tecidos de fibras têxteis, vestuário e confecções, manufaturados de couro e artigos de peleteria, etc.  |
| PIEE | Produtos intensivos em economias de escala          | Compreendem produtos siderúrgicos, manufaturas de metais, veículos automotores e suas partes e peças, veículos férreos, embarcações, etc.  |
| PFFE | Produtos fabricados por fornecedores especializados | Cuja principal característica é sua capacidade inovativa e o alto grau de diversificação de sua produção, compreendendo, basicamente, os bens de capital; e  |
| PIPD | Produtos intensivos em Pesquisa e Desenvolvimento   | Incluem os produtos do setor aeroespacial, da química fina, do setor de telecomunicações, eletroeletrônicos, etc.  |

**Fonte:** Elaborado pelo autor com dados do ALICEWEB, 2006.

Com base na premissa apresentada, utilizaremos à classificação Pavitt para o agrupamento das exportações brasileiras no período de 1996 a 2005.

### 3.2 As Exportações Brasileiras – 1996 a 2005

Inicialmente será analisado o perfil das exportações brasileiras no período de 1996 a 2005, para logo após avaliar-se o desempenho dos principais produtos agregados conforme sua intensidade de fator, de acordo com os períodos pré

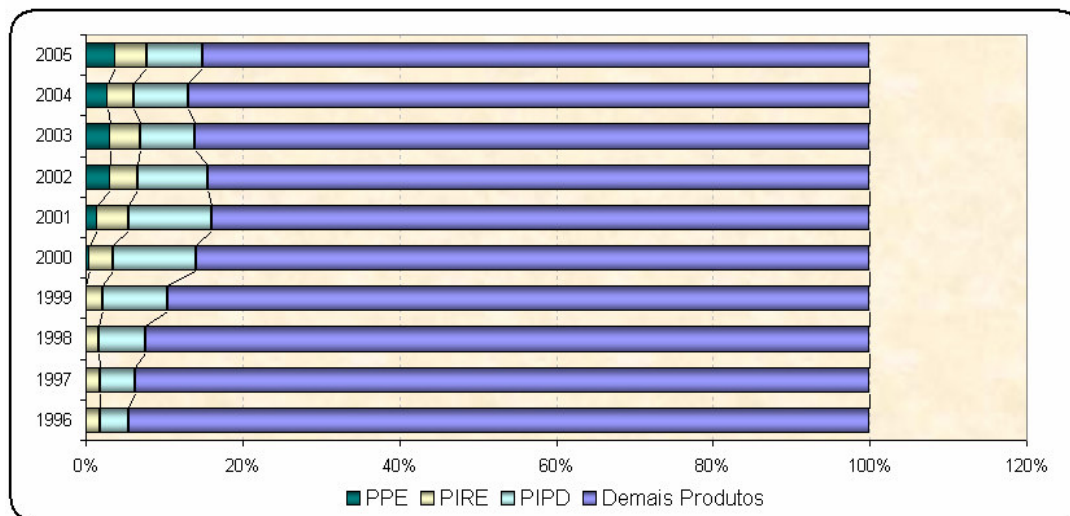
estabelecidos no 1º capítulo e relacioná-los com os estados exportadores, dado o intuito de caracterizarmos o desempenho exportador destes estados.

### **3.2.1 Perfil das Exportações Brasileiras – 1996 a 2005**

É com base na classificação apresentada na seção anterior que será avaliada a evolução do perfil exportador brasileiro, destacando os principais produtos exportados assim como os produtos mais dinâmicos e menos dinâmicos do período, o que nos permitirá diagnosticar se houve ou não mudanças.

Durante o período de 1996 a 2005, as exportações brasileiras cresceram em torno de 148%, com especial destaque para os produtos primários energéticos (PPE), os produtos intensivos em recursos energéticos (PIRE), os produtos intensivos em pesquisa e desenvolvimento (PIPD), os produtos primários agrícolas (PPA) e os produtos Intensivos em Economia de Escala (PIEE), que tiveram seu nível exportador aumentado em 12.746%, 495%, 390%, 182% e 174%, respectivamente, em relação a 1996, mostrando-se mais dinâmicos, crescendo mais que o total das exportações e por conseqüência elevando sua participação neste, de 32% em 1996 para 45% em 2005.

Avaliando a elevação da participação destes produtos constatou-se uma mudança no perfil das exportações brasileiras no decorrer do período, centrado na evolução dos produtos primários energéticos: dado o desempenho favorável das exportações do segmento de petróleo bruto, dos produtos intensivos em recursos energéticos: ancorados basicamente no desempenho do segmento relativo aos produtos derivados de petróleo, e dos produtos intensivos em P&D: onde o segmento aeroespacial e parte da indústria de tele equipamentos ocupam lugar de destaque, que representavam juntos 5% da pauta de exportação em 1996, passando para 15% em 2005 (figura 5).



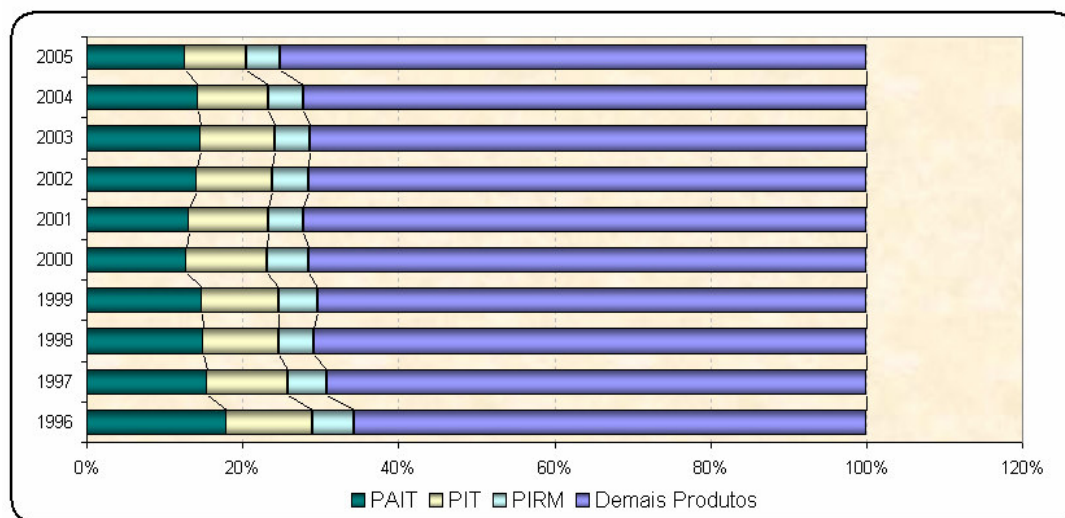
**Figura 5** – Evolução dos produtos mais dinâmicos (US\$ FOB) – 1996 a 2005.

**Fonte:** IBGE, 2006.

Holland e Xavier (2004) destacam ser os produtos intensivos em P&D, os produtos intensivos em recursos energéticos e os produtos primários energéticos, os que apresentam maior índice de contribuição ao saldo comercial e maior vantagens comparativas, exatamente os produtos que demonstraram maior dinamismo no período, o que comprova a importância crescente destes produtos para o Brasil.

Em contraste a estes produtos observou-se a redução de participação dos produtos intensivos em trabalho (PIT), dos produtos agrícolas intensivos em trabalho (PAIT) e dos produtos intensivos em recursos minerais (PIRM), que tiveram sua participação conjunta reduzida de 34% em 1996 para 25% em 2005. Estes produtos apresentaram o crescimento de 76%, 75% e 105%, respectivamente, bem abaixo do crescimento obtido pelo total das exportações brasileiras (148%) durante o mesmo período (figura 6).

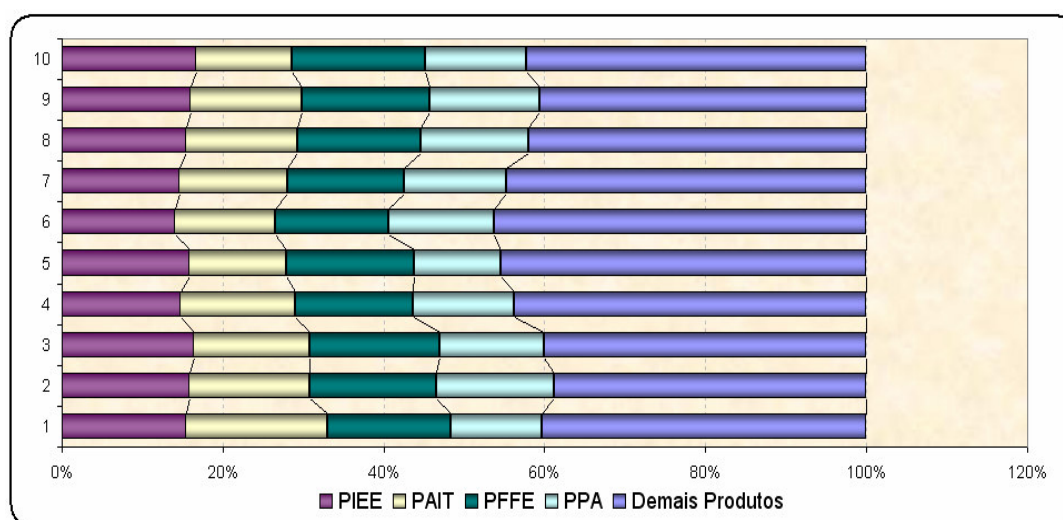




**Figura 6** – Evolução dos produtos menos dinâmicos (US\$ FOB) – 1996 a 2005.

**Fonte:** Aliceweb, 2006.

Consequência de uma política econômica desfavorável aos produtos intensivos em trabalho e pelo crescimento das exportações chinesas, das questões climáticas que afetaram a agricultura brasileira e de uma maior demanda internacional por produtos primários minerais em detrimento aos produtos intensivos em recursos minerais, de maior valor agregado, conforme destacado no capítulo anterior.



**Figura 7** – Evolução dos principais produtos exportados (US\$ FOB) – 1996 a 2005.

**Fonte:** Aliceweb, 2006.

Entretanto devemos destacar que esta mudança de perfil ainda é incipiente, pois mais da metade (56%) da pauta de exportação brasileira ainda é composta pelos mesmos produtos que a compunha em 1996 (produtos intensivos em economia de escala, produtos agrícolas intensivos em trabalho, produtos de fornecedores especializados e produtos primários agrícolas) conforme pode-se verificar na figura 7.

Esta mudança de perfil nos remete a análise do desempenho dos produtos exportados pelo Brasil, seguindo a divisão em períodos proposta no capítulo anterior, buscando detectar a contribuição de cada agregado para o desempenho das exportações totais e quais estados se destacaram na produção destes.

### **3.2.2 Período de 1996 a 1998.**

Impulsionadas principalmente pelo crescimento dos produtos primários agrícolas (PPA), produtos intensivos em P&D (PIPD) e produtos intensivos em economia de escala (PIEE), que cresceram 44,5%, 37,5% e 14,5%, respectivamente, as exportações brasileiras obtiveram uma elevação de 10,9% entre 1996 e 1997, em seu nível exportador.

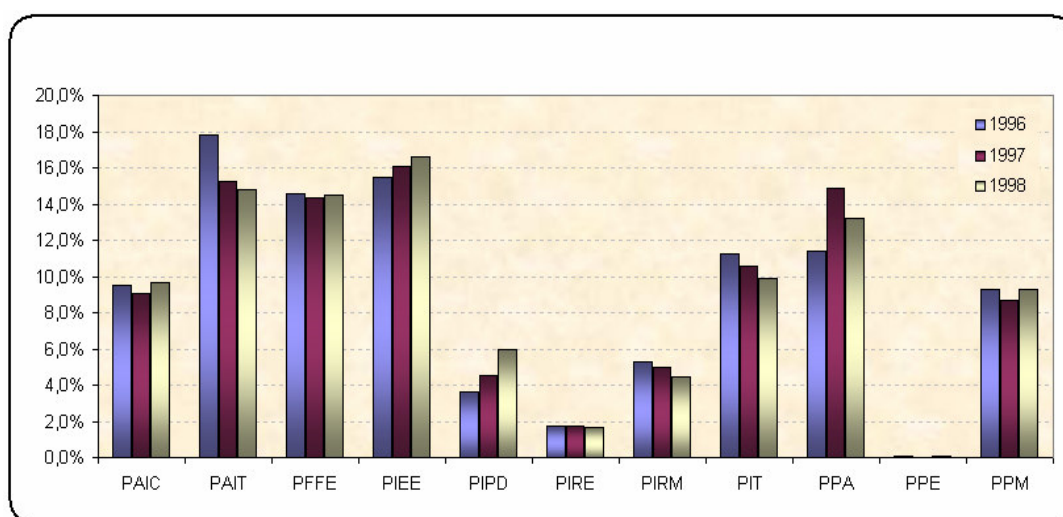
Entretanto, registrou-se queda nas exportações dos primários energéticos (PPE) e nos produtos agrícolas intensivo em trabalho (PAIT), com reduções de 48,2% e 5,3%, respectivamente, como pode ser observado na tabela 11.

**Tabela 11** - Desempenho das exportações do Brasil agregadas conforme classificação Pavitt de 1996 a 1998

| Classificação | Exportações US\$ FOB (bilhões) |       |       | Variações |           |
|---------------|--------------------------------|-------|-------|-----------|-----------|
|               | 1996                           | 1997  | 1998  | 1996/1997 | 1997/1998 |
| PPA           | 5.339                          | 7.717 | 6.589 | 44,5%     | -14,6%    |
| PIPD          | 1.694                          | 2.329 | 2.974 | 37,5%     | 27,7%     |
| PIEE          | 7.264                          | 8.318 | 8.313 | 14,5%     | -0,1%     |
| PFFE          | 6.823                          | 7.429 | 7.242 | 8,9%      | -2,5%     |
| PIRE          | 827                            | 894   | 814   | 8,1%      | -9,0%     |
| PAIC          | 4.473                          | 4.715 | 4.842 | 5,4%      | 2,7%      |
| PIRM          | 2.472                          | 2.573 | 2.228 | 4,1%      | -13,4%    |
| PIT           | 5.259                          | 5.460 | 4.937 | 3,8%      | -9,6%     |
| PPM           | 4.354                          | 4.498 | 4.648 | 3,3%      | 3,3%      |
| PAIT          | 8.353                          | 7.912 | 7.378 | -5,3%     | -6,7%     |
| PPE           | 33                             | 17    | 25    | -48,2%    | 44,4%     |

Fonte: Elaborado pelo autor com dados de ALICEWEB, 2006.

Já no período 1997/1998 o quadro se inverte, apresentando queda de 3,5% nas exportações totais, reflexo da retração dos preços internacionais de alimentos e matérias-primas e da crise financeira asiática. Neste período, com exceção dos produtos agrícolas intensivos em capital (PAIC), dos produtos primários minerais (PPM), dos produtos intensivos em P&D (PIPD) e dos produtos primários energéticos (PPE), que apresentaram crescimento, todos os demais sofreram queda.

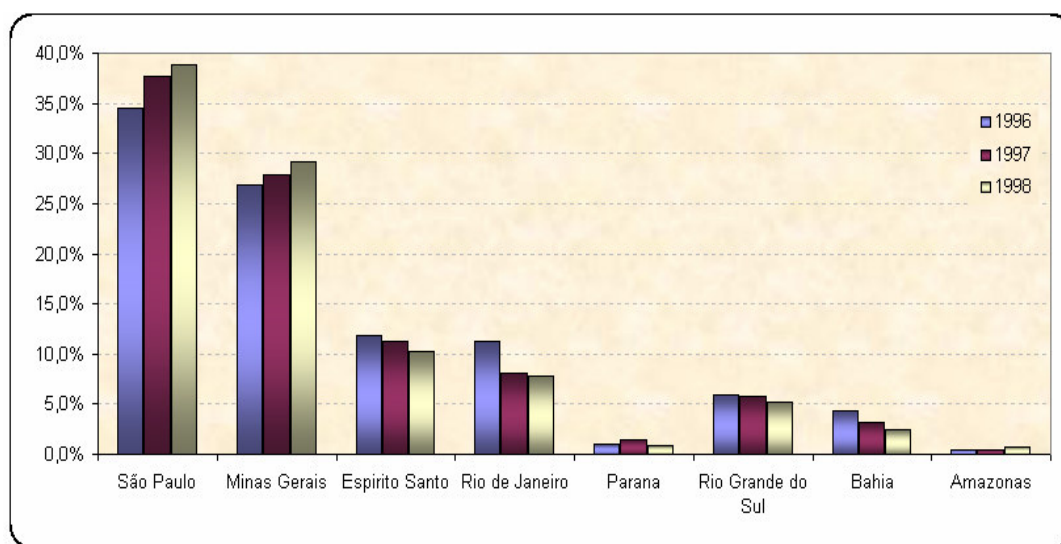


**Figura 8** – Evolução da contribuição dos agregados às exportações totais 1996 a 1998.

Fonte: Aliceweb, 2006.

Contata-se durante este período, o crescimento da contribuição dos produtos intensivos em economia de escala, passando de 15,5% em 1996 para 16,6% em 1998,

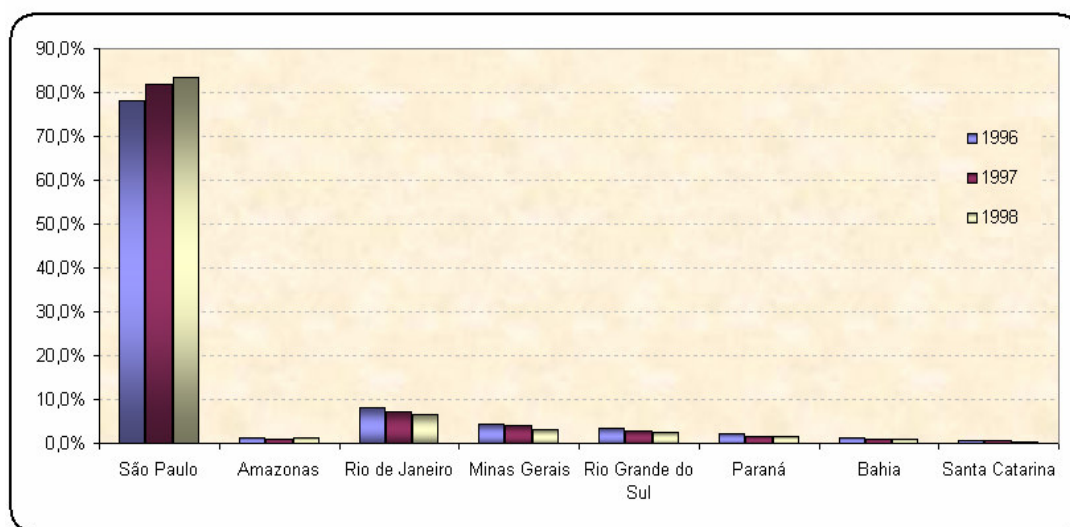
assim como dos produtos intensivos em P&D, cuja participação eleva-se de 3,6% para 5,9%, respectivamente. Entretanto, observa-se neste mesmo período, a queda acentuada na participação dos produtos agrícolas intensivos em trabalho (17,8% para 14,8%), dos produtos intensivos em trabalho (11,2% para 9,9%) e dos produtos intensivo em recursos minerais (5,3% para 4,5%), conforme demonstra a figura 8. Conseqüência da combinação de uma taxa de câmbio fixa e valorizada e da conjuntura internacional instável, decorrente da crise asiática.



**Figura 9** – Participação por estado na exportação de Produtos Intensivos em Economia de Escala (PIEE) – 1996 a 1998.

**Fonte:** Aliceweb, 2006.

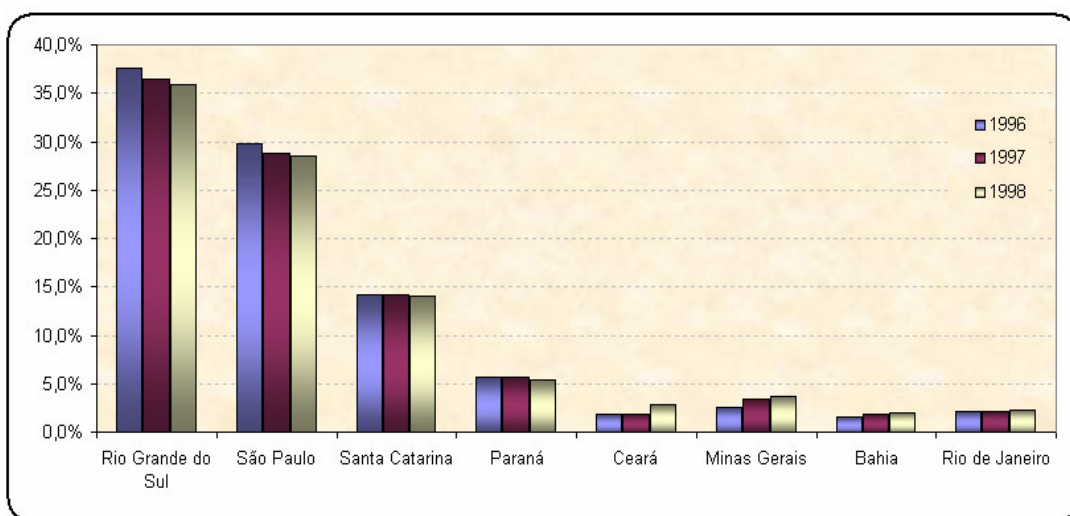
É durante este período que Minas Gerais percebe a elevação de sua participação na produção dos produtos intensivos em economia de escala, de 26,8% em 1996 para 29,2% em 1998, que é predominantemente exportado por São Paulo, cuja participação também aumenta de 34,4% para 38,9%, respectivamente, (figura 9).



**Figura 10** – Participação por estado na exportação de Produtos Intensivos em Pesquisa e Desenvolvimento (PIPD) – 1996 a 1998.

**Fonte:** Aliceweb, 2006.

Seguindo o aumento de participação de São Paulo nos produtos intensivos em economia de escala, está o crescimento dos produtos intensivos em P&D, que passa de 78,0% para 83,3% entre 1996 a 1998, (figura 10), sendo estes responsáveis por uma pequena parte das exportações brasileiras, mas que apresentaram um dos poucos desempenhos positivos do período.

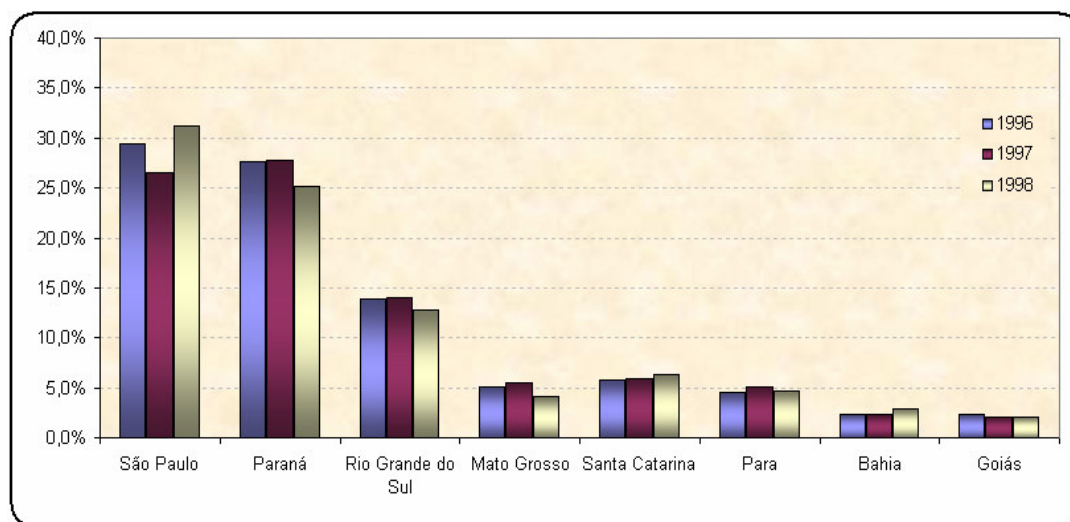


**Figura 11** – Participação por estado na exportação de Produtos Intensivos em Trabalho (PIT) – 1996 a 1998.

**Fonte:** Aliceweb, 2006.

A forte queda nas exportações dos produtos intensivos em trabalho em 1998 (9,6%) refletiu o fraco desempenho das exportações dos estados do Rio Grande do Sul, São Paulo e Santa Catarina, dado que estes são os maiores exportadores destes produtos, respondendo em conjunto por mais de 78%, sendo 35,9%, 28,5% e 14,1%, respectivamente.

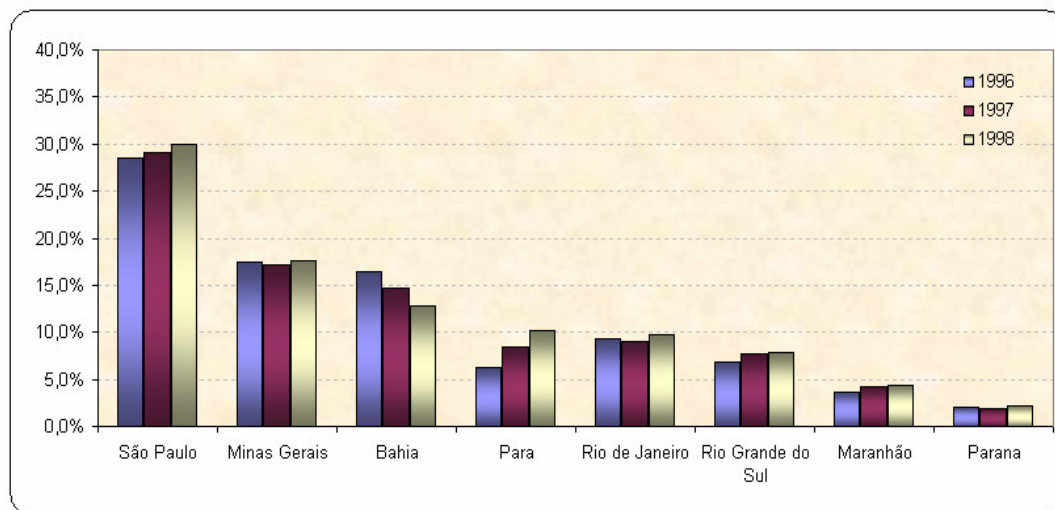
Sendo que os estados do Rio Grande do Sul e São Paulo, tem seu desempenho exportador ainda mais impactado, pois também são os principais exportadores dos produtos agrícolas intensivos em trabalho, 31,3% e 12,7% respectivamente, assim como o Paraná, com 25,1% (figura 12).



**Figura 12** – Participação por estado na exportação de Produto Agrícola Intensivo em Trabalho (PAIT) – 1996 a 1998.

**Fonte:** Aliceweb, 2006.

Situação agravada, pelo desempenho negativo dos produtos intensivos em recursos minerais, onde São Paulo aparece com a maior participação (29,9%), assim como os estados de Minas Gerais (17,5%) e Bahia (12,8%), conforme o figura 13.



**Figura 13** – Participação por estado na exportação de Produto Intensivo em Recursos Minerais (PIRM) – 1996 a 1998.

**Fonte:** Aliceweb, 2006.

Assim como o período de 1996 a 1998, o próximo período que será analisado também não apresentou significativo crescimento nas exportações.

### 3.2.3 Período de 1999 a 2002

Em 1999 dois fenômenos econômicos afetaram as exportações brasileiras, que recuaram 6,12% em relação a 1998: a forte queda das cotações internacionais das commodities em reação à retração da demanda mundial; e o repasse da desvalorização cambial aos preços de exportação de produtos manufaturados.

Os agregados mais afetados foram os produtos agrícolas intensivos em trabalho (PAIT), os produtos primários agrícolas (PPA), os produtos primários minerais (PPM), os produtos intensivos em economia de escala (PIEE) e os produtos de fornecedores especializados (PFFE), que apresentaram as maiores quedas, 7,5%, 8,7%, 9,9%, 15,3% e 17,7%, respectivamente, (tabela 12).

A queda destes produtos em 1999 foi contrabalançada pela manutenção do crescimento das exportações de produtos intensivos em P&D (PIPD) e através da

reversão da queda dos produtos intensivos em recursos energéticos (PIRE) e dos produtos intensivos em recursos minerais (PIRM), que havia sido apresentado por estes no período de 1996 a 1998.

**Tabela 12** - Desempenho das exportações do Brasil agregadas conforme classificação Pavitt de 1999 a 2002

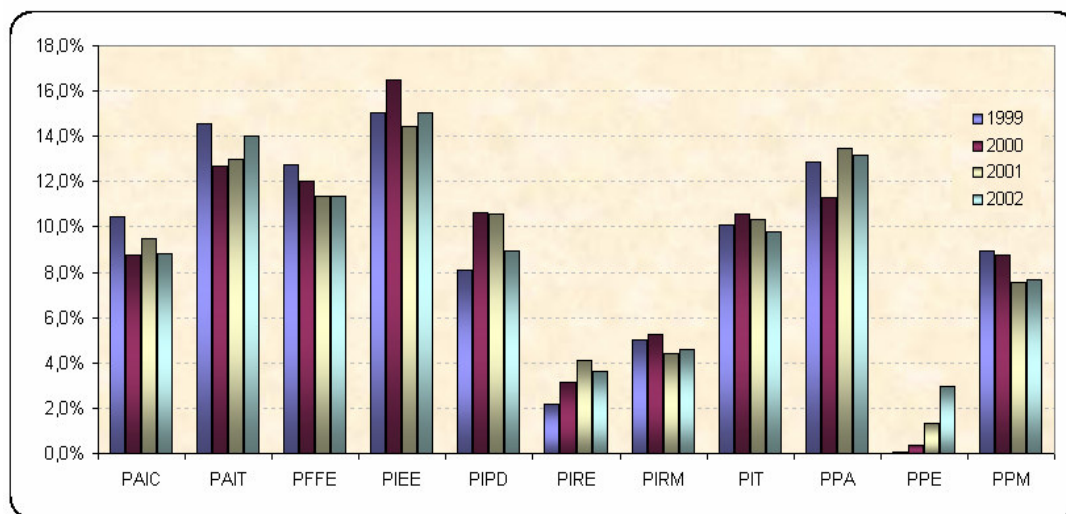
| Classificação | Exportações US\$ FOB (bilhões) |       |       |       | Variações |           |           |           |
|---------------|--------------------------------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|               | 1999                           | 2000  | 2001  | 2002  | 1998/1999 | 1999/2000 | 2000/2001 | 2001/2002 |
| PIPD          | 3.801                          | 5.671 | 5.920 | 5.266 | 27,8%     | 49,2%     | 4,4%      | -11,1%    |
| PIRE          | 1.030                          | 1.674 | 2.316 | 2.137 | 26,6%     | 62,5%     | 38,3%     | -7,7%     |
| PIRM          | 2.337                          | 2.795 | 2.469 | 2.721 | 4,9%      | 19,6%     | -11,7%    | 10,2%     |
| PAIC          | 4.887                          | 4.646 | 5.307 | 5.208 | 0,9%      | -4,9%     | 14,2%     | -1,9%     |
| PIT           | 4.736                          | 5.610 | 5.807 | 5.768 | -4,1%     | 18,5%     | 3,5%      | -0,7%     |
| PAIT          | 6.823                          | 6.739 | 7.273 | 8.264 | -7,5%     | -1,2%     | 7,9%      | 13,6%     |
| PPA           | 6.013                          | 6.017 | 7.562 | 7.745 | -8,7%     | 0,1%      | 25,7%     | 2,4%      |
| PPM           | 4.187                          | 4.674 | 4.245 | 4.508 | -9,9%     | 11,6%     | -9,2%     | 6,2%      |
| PIEE          | 7.045                          | 8.786 | 8.096 | 8.845 | -15,3%    | 24,7%     | -7,9%     | 9,3%      |
| PFFE          | 5.959                          | 6.398 | 6.362 | 6.700 | -17,7%    | 7,4%      | -0,6%     | 5,3%      |
| PPE           | 16                             | 179   | 739   | 1.731 | -34,5%    | 1014,0%   | 312,0%    | 134,3%    |

Fonte: Elaborado pelo autor com dados de ALICEWEB, 2006.

Em contraste a 1999, o ano de 2000 apresentou queda em apenas dois agregados, os produtos agrícolas intensivos em capital (PAIC) de 4,9% e nos produtos agrícolas intensivos em trabalho (PAIT) de 1,2%, o que proporcionou um crescimento no total exportado de 14,7%. Destaca-se neste ano, os produtos intensivos em recursos energéticos que cresceram 62,5%, os produtos intensivos em P&D com 49,2% de crescimento e os produtos intensivos em recursos minerais, com 19,6% de crescimento.

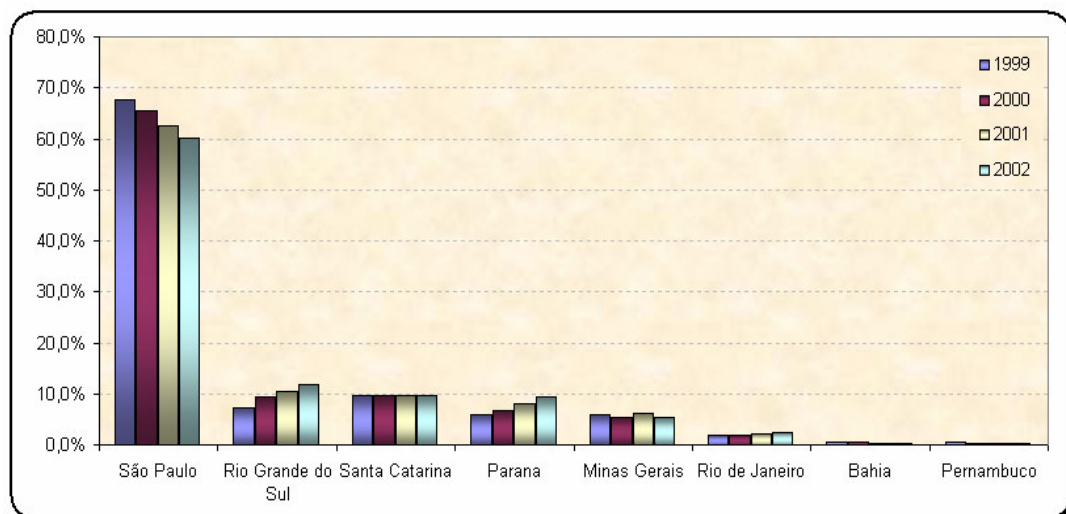
Mas a desaceleração do crescimento das exportações dos produtos intensivos em P&D em 2001 e posteriormente sua queda de 11,1% em 2002, refletiu a performance descendente das exportações brasileiras como um todo. As quedas nas exportações se deram em produtos importantes da pauta brasileira, como os produtos agrícolas intensivos em capital, que somados a grande maioria dos produtos que apresentaram desempenho insatisfatório nestes dois últimos anos, proporcionaram ao Brasil pequenos crescimentos no total exportado de 5,7% e 3,7% em 2000 e 2001, respectivamente.





**Figura 14** – Evolução da contribuição dos agregados às exportações totais 1999 a 2002.  
**Fonte:** Aliceweb, 2006.

Conseqüentemente, a participação dos diversos produtos nas exportações totais do Brasil neste período, foram extremamente instáveis.



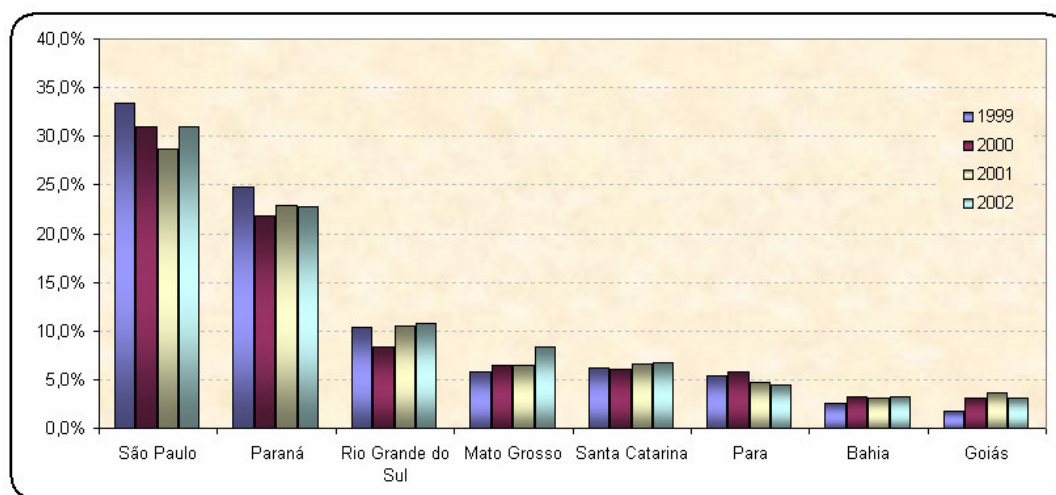
**Figura 15** – Participação por estado na exportação de Produtos de Fornecedores Especializados (PFFE) – 1999 a 2002.  
**Fonte:** Aliceweb, 2006.

Entretanto, deve-se destacar os produtos de fornecedores especializados, os produtos agrícolas intensivos em trabalho, os produtos primários agrícolas e os produtos intensivos em economias de escala, como os grandes responsáveis pela sustentação do

nível de exportação do Brasil, respondendo por mais de 53% das exportações brasileiras e retomando o crescimento a partir de 2002.

Durante o período de 1999 a 2002 constata-se a continuidade da queda de importância de São Paulo na exportação dos produtos de fornecedores especializados, de 67,7% para 60,0%, assim como a queda de Minas Gerais, de 5,9% para 5,3%. Em contraste a estes, observa-se o crescimento dos estados do Rio grande do Sul, de 7,3% para 11,8% e do Paraná, de 5,9% para 9,5%, o qual pode ser atribuído a uma incipiente mudança no perfil das exportações destes estados.

Já a queda nas exportações dos produtos agrícolas intensivos em trabalho nos anos de 1999 e 2000 afetou quase a totalidade dos estados responsáveis pela exportação destes produtos, exceto Mato Grosso, elevando sua participação no total exportado de 5,7% para 8,3%.



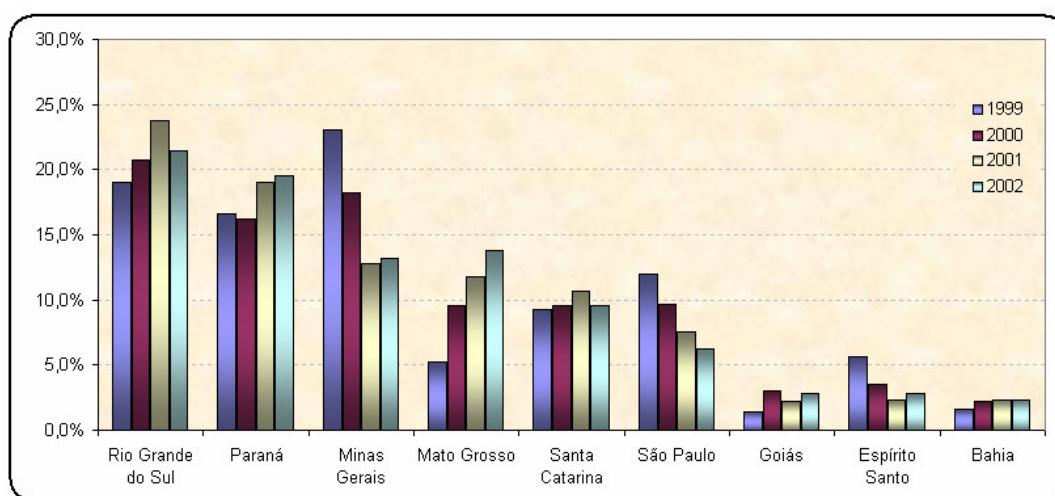
**Figura 16** – Participação por estado na exportação de Produto Agrícola Intensivo em Trabalho (PAIT) – 1999 a 2002.

**Fonte:** Aliceweb, 2006.

Entretanto, nos anos de 2001 e 2002 constatou-se crescimento nas exportações destes produtos na maioria dos estados, com exceção de São Paulo e Pará, que retomaram seu crescimento somente em 2002, proporcionando o crescimento de 7,9% e 13,6%, respectivamente, no total exportado pelo Brasil nestes produtos.

Apesar de iniciar o período de 1999 a 2002 com redução no total exportado de 8,7%, as exportações dos produtos primários agrícolas tiveram desempenho diferenciado nos diversos estados brasileiros, o que colaborou para a retomada do crescimento no ano seguinte.

É durante este período que o estado do Mato Grosso passa de 5,3% para 13,8% de participação no total exportado, assim como a brusca queda de Minas Gerais, de 23,0% para 13,2%, e São Paulo, de 12,0% para 6,2% conforme figura 17.

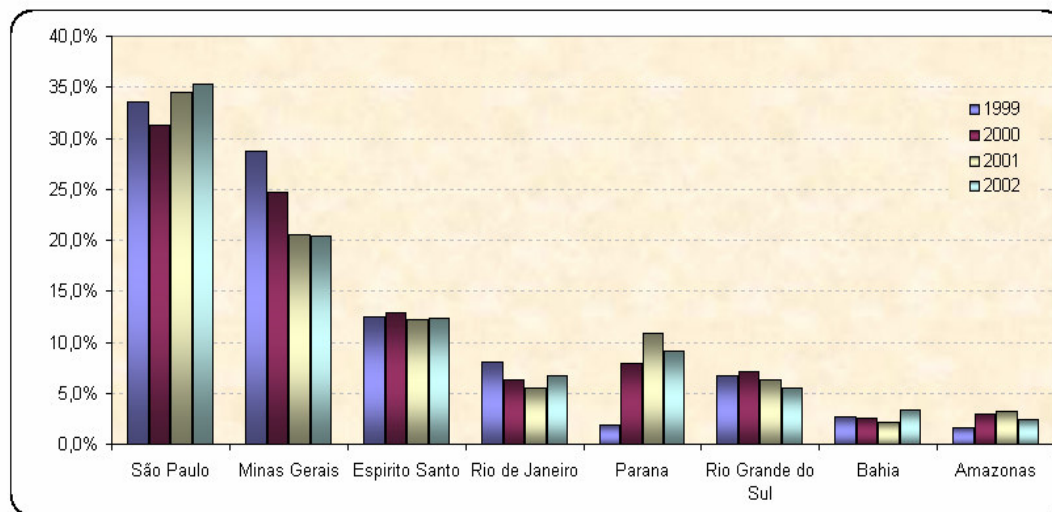


**Figura 17** – Participação por estado na exportação de Produto Primário Agrícola (PPA) – 1999 a 2002.

**Fonte:** Aliceweb, 2006.

O desempenho das exportações dos produtos intensivos em economia de escala mostrou-se semelhante ao dos produtos de fornecedores especializados, iniciando o período com queda de 15,3%, reagindo já no ano seguinte, crescendo 24,7%, e apresentando nova queda em 2001, de 7,9%.

Especificamente no que tange aos estados, se constatou grandes variações de participação, com exceção de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, os demais estados elevaram sua participação em relação ao início do período.



**Figura 18** – Participação por estado na exportação de Produto Intensivo em Economia de Escala (PIEE) – 1999 a 2002.

**Fonte:** Aliceweb, 2006.

Avaliando-se a pauta de exportação, constata-se ainda que não houve mudanças no perfil exportador destes estados neste período, que foi marcado pela desaceleração da economia mundial, crises financeiras na Argentina e Turquia, aumento da aversão ao risco dos investidores estrangeiros e pelos efeitos do atentado terrorista de 11 de setembro.

A divisão em três períodos determinado e justificado no primeiro capítulo, permitiu observar que as exportações brasileiras durante o período de 2003 a 2005, atingiram novos patamares no comércio internacional, representando uma ruptura em relação aos períodos anteriores.

### 3.2.4 Período de 2003 a 2005

É neste período que as exportações brasileiras bateram todos os recordes, acumulando crescimento de 96%, resultado do aumento dos preços e do quantum exportado, provenientes da progressiva recuperação da economia mundial, comprovada pela aceleração das taxas mundiais de crescimento do PIB e da produção manufatureira.

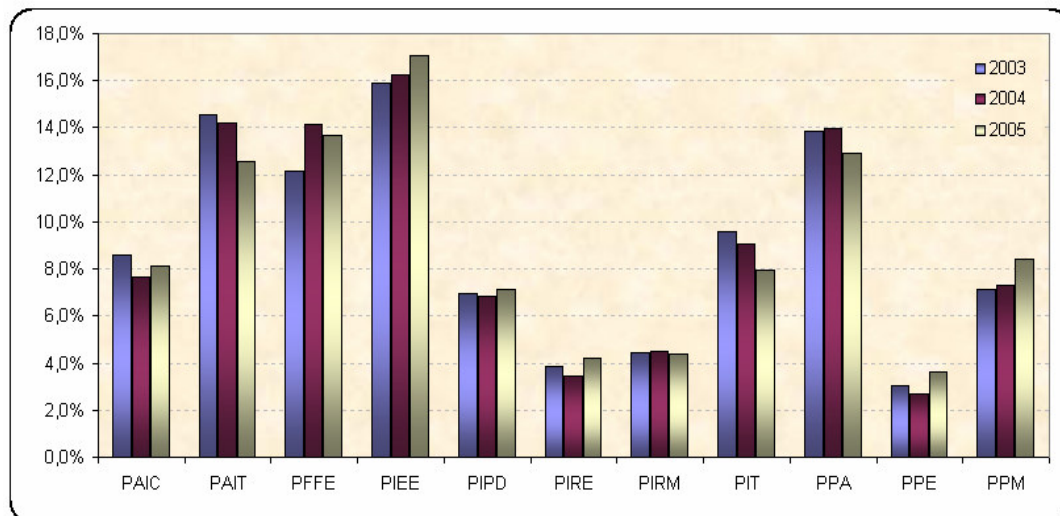
Durante todo o período, registrou-se queda apenas nos produtos intensivos em P&D (PIPD) de 5,0%, mas somente em 2003, o que foi revertido imediatamente no ano seguinte, com um crescimento de 29,8% (tabela 13). Alguns produtos tiveram suas exportações mais que duplicadas durante este período, como é o caso dos produtos primários energéticos (PPE) com 144,1% de crescimento, dos produtos de fornecedores especializados (PFFE) crescendo 137,4%, dos produtos intensivos em recursos energéticos (PIRE) cujas exportações se elevaram em 130,2%, dos produtos intensivos em economia de escala (PIEE) com mais 125,0% de crescimento e dos produtos primários minerais (PPM) crescendo 117,1% no período.

**Tabela 13** - Desempenho das exportações do Brasil agregadas conforme classificação Pavitt de 2003 a 2005

| Classificação | Exportações US\$ FOB (bilhões) |        |        | Variações |           |           |
|---------------|--------------------------------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|
|               | 2003                           | 2004   | 2005   | 2002/2003 | 2003/2004 | 2004/2005 |
| PFFE          | 8.716                          | 13.380 | 15.903 | 30,1%     | 53,5%     | 18,9%     |
| PIRE          | 2.769                          | 3.256  | 4.918  | 29,6%     | 17,6%     | 51,1%     |
| PIEE          | 11.401                         | 15.370 | 19.899 | 28,9%     | 34,8%     | 29,5%     |
| PPA           | 9.933                          | 13.245 | 15.058 | 28,3%     | 33,3%     | 13,7%     |
| PAIT          | 10.443                         | 13.447 | 14.624 | 26,4%     | 28,8%     | 8,7%      |
| PPE           | 2.169                          | 2.567  | 4.225  | 25,3%     | 18,4%     | 64,6%     |
| PIT           | 6.880                          | 8.560  | 9.230  | 19,3%     | 24,4%     | 7,8%      |
| PAIC          | 6.176                          | 7.238  | 9.472  | 18,6%     | 17,2%     | 30,9%     |
| PIRM          | 3.194                          | 4.273  | 5.079  | 17,4%     | 33,8%     | 18,9%     |
| PPM           | 5.118                          | 6.903  | 9.785  | 13,5%     | 34,9%     | 41,8%     |
| PIPD          | 5.004                          | 6.495  | 8.295  | -5,0%     | 29,8%     | 27,7%     |

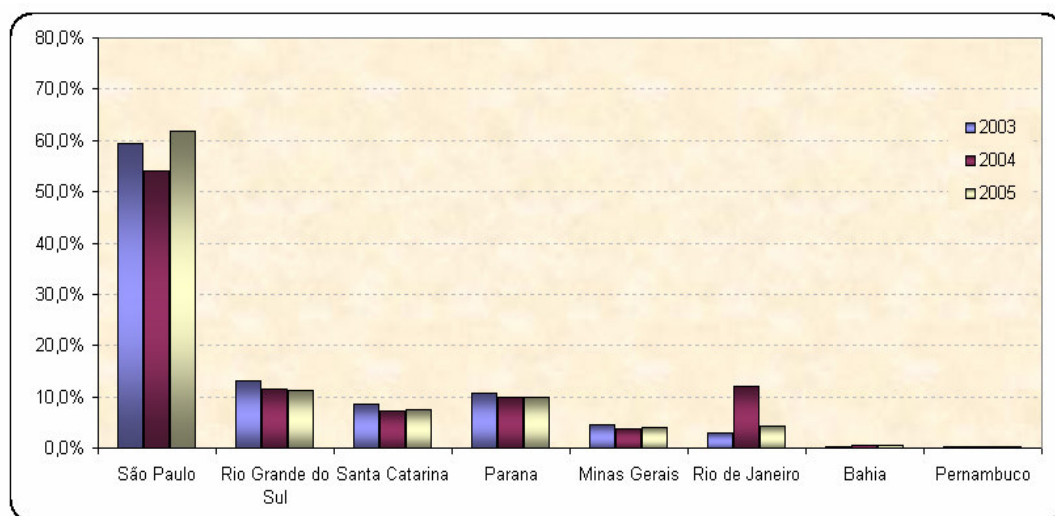
Fonte: Elaborado pelo autor com dados de ALICEWEB, 2006.

Este desempenho acima dos patamares até então apresentados, dos produtos acima mencionados, elevou a participação destes nas exportações totais brasileiras (figura 19), mas não o suficiente para alterar o seu perfil, composto principalmente pelos produtos intensivos em economia de escala (PIEE), pelos produtos agrícolas intensivos em trabalho (PAIT), pelos produtos primários agrícolas (PPA) e pelos produtos de fornecedores especializados (PFFE).



**Figura 19** – Evolução da contribuição dos agregados às exportações totais 2003 a 2005.  
**Fonte:** Aliceweb, 2006.

Entretanto constatou-se durante este período a queda gradativa da importância dos produtos primários agrícolas, dos produtos agrícolas intensivos em trabalho e dos produtos intensivos em trabalho (PIT), contrastando com o crescimento dos produtos de fornecedores especializados, dos produtos primários energéticos e dos produtos intensivos em economia de escala, conforme pode-se constatar na figura 19.

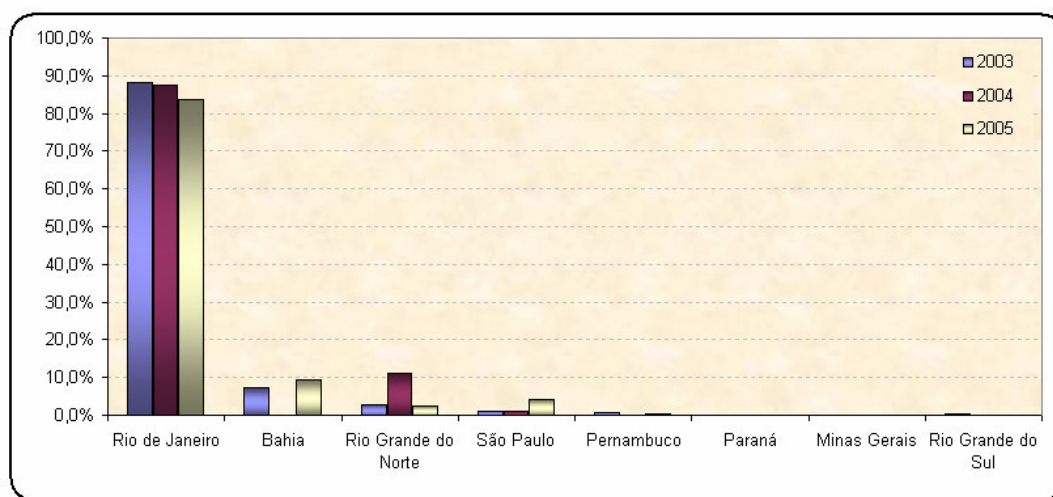


**Figura 20** – Participação por estado na exportação de Produtos de Fornecedores Especializados (PFFE) – 2003 a 2005.  
**Fonte:** Aliceweb, 2006.



O significativo crescimento da importância dos produtos de fornecedores especializados é proveniente principalmente do crescimento das exportações de São Paulo, que permitiu a elevação da participação deste estado no total exportado pelo Brasil para 61,9%, (figura 20), em um período em que este produto teve seu nível exportador mais que dobrado.

É durante este período que o Rio de Janeiro consolida-se como grande exportador de produtos primários energéticos, exportando em torno de 84% deste produto, o qual teve um crescimento de 144,1% durante o período.



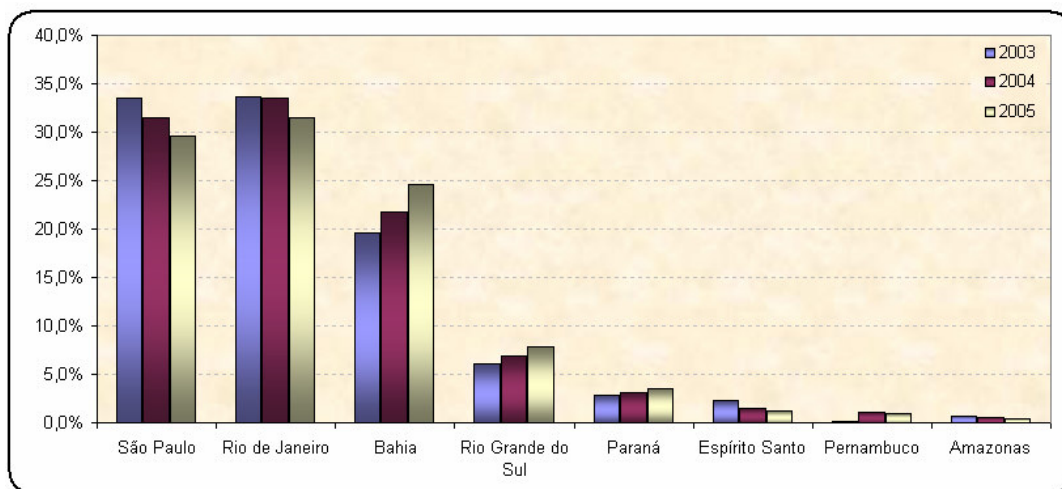
**Figura 21** – Participação por estado na exportação de Produtos Primários Energéticos (PPE) – 2003 a 2005.

**Fonte:** Aliceweb, 2006.

Aproveitando-se da conjuntura internacional, os produtos intensivos em recursos energéticos obtêm um crescimento acima de 130%, alavancados pelas exportações dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Bahia e Rio Grande do Sul, (figura 22).

Entretanto o crescimento não se efetivou de forma uniforme, o que ocasionou a queda de participação dos estados de São Paulo, de 33,5% em 2003 para 29,5% em 2005, assim como o Rio de Janeiro, que sai de 33,6% para 31,5%, enquanto

os estados da Bahia e do Rio Grande do Sul elevaram suas participações de 19,7% e 6,1% para 24,6% e 7,9%, respectivamente.



**Figura 22** – Participação por estado na exportação de Produtos Intensivos em Recursos Energéticos (PIRE) – 2003 a 2005.

**Fonte:** Aliceweb, 2006.

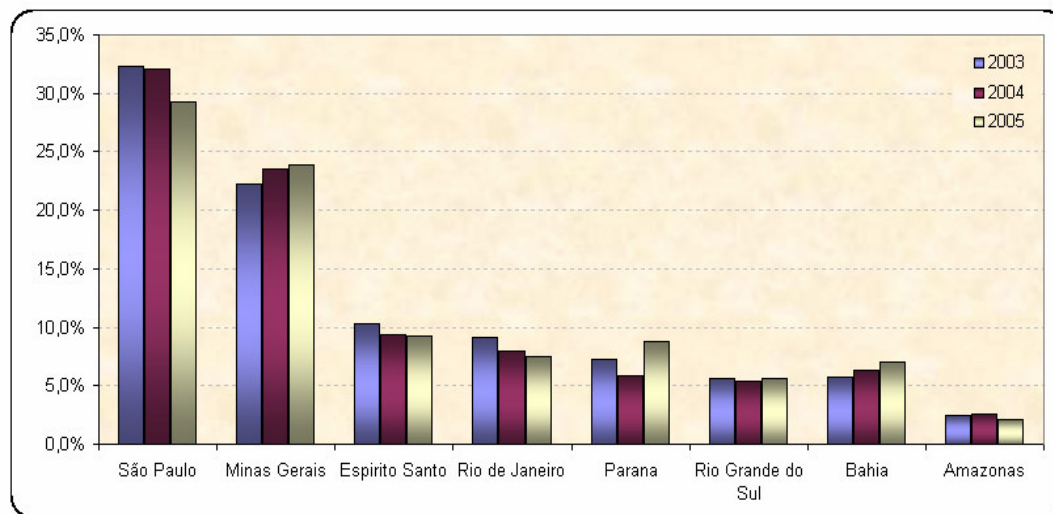
Com um crescimento de 125,0% no período, os produtos intensivos em economia de escala (figura 23) consolidaram-se como o 4º produto mais exportado pelo Brasil, impulsionados pelo crescimento das exportações dos estados de São Paulo, Espírito Santo, Rio de Janeiro, mas principalmente pelo estado de Minas Gerais.

É durante este período que Minas Gerais afirma-se como grande exportador dos produtos intensivos em economia de escala, elevando sua participação de 26,8% em 2003 para 29,5% em 2005, superando São Paulo, que detinha esta posição até 2002, e que tem sua participação reduzida de 25,2% para 24,0%. Assim como o Rio de Janeiro, que afirma-se na 4ª posição, com 9,4% das exportações deste produto em 2005, superando em definitivo o estado do Rio Grande do Sul, que passa a exportar 7,4% deste.

Estimulado pela crescente demanda Chinesa, os produtos primários minerais tiveram suas exportações elevadas em 117% durante este período, provenientes principalmente dos estados de Minas Gerais, Para e Espírito Santo, principalmente por



este último, que eleva sua participação de 22,5% em 2003 para 26,5% em 2005, dado o crescimento de 294,6% em suas exportações deste produto. Já para Minas Gerais, sua participação foi reduzida de 34,3% para 33,3%, assim como o Pará, de 32,1% para 31,2%, mesmo obtendo crescimento de 72,4% e 105,6%, respectivamente, no total exportado deste.



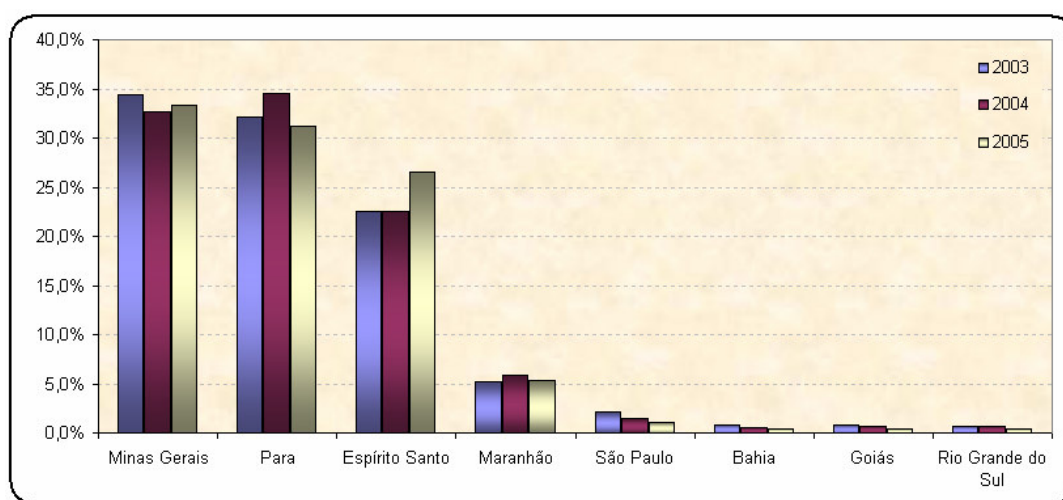
**Figura 23** – Participação por estado na exportação de Produtos Intensivos em Economia de Escala (PIEE) – 2003 a 2005.

**Fonte:** Aliceweb, 2006.

Observou-se que a composição da pauta exportadora do Brasil no período de 1996 a 2005 apresentou uma incipiente mudança de perfil, com crescimento das exportações de produtos até então inexpressivos, como os produtos primários energéticos que passam de uma participação de 0,1% em 1996 para 3,6% em 2005. Assim como os produtos intensivos em recursos energéticos, que elevam sua participação de 1,8% para 4,2%, respectivamente, e os produtos intensivos em pesquisa e desenvolvimento, que passam de 3,6% para 7,1% de participação, durante este período.

Conseqüentemente, os produtos que respondiam por 53,1% da pauta de exportação brasileira tiveram sua participação reduzida para 42,3%: os produtos agrícolas intensivos em trabalho detinham 17,8% de participação em 1996, passam a

deter 12,6% em 2005, assim como os produtos intensivos em trabalho, que passam de 11,2% para 7,9%, os produtos de fornecedores especializados, que participavam com 14,6% passam para 13,7% e os produtos agrícolas intensivos em capital, caindo de 9,5% em 1996 para 8,1% em 2005.



**Figura 24** – Participação por estado na exportação de Produtos Primário Mineral (PPM) – 2003 a 2005.

**Fonte:** Aliceweb, 2006.

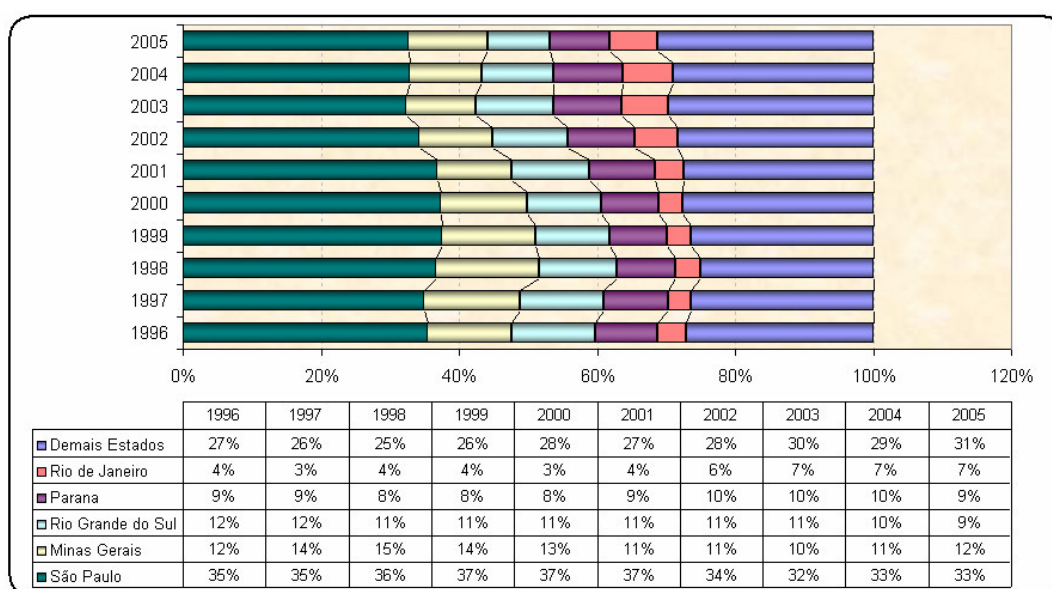
As mudanças no perfil das exportações que ocorreram durante este período, fundamentaram-se a partir de mudanças regionais, o que nos remete a necessidade de analisar a evolução destes produtos a partir dos estados brasileiros.

### 3.2.5 Evolução por estado das exportações brasileiras – 1996 a 2005.

Neste ponto iremos analisar a evolução dos produtos nos 5 maiores estados exportadores brasileiros, cuja participação é de 69% do total exportado pelo Brasil, apresentando também a evolução destes produtos nos demais estados brasileiros, consolidadamente, que representam 31% das exportações nacionais.

Durante o período de estudo quase 70% das exportações brasileiras foram provenientes dos estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Paraná e Rio

de Janeiro. Entretanto, dentre estes, apenas o Rio de Janeiro obteve crescimento de participação, passando de 4% em 1996 para 7% em 2005, em contraste aos demais estados, que apresentaram redução na participação no total exportado pelo Brasil, como se pode observar na figura 25. Conseqüência, não da estagnação ou redução do total exportado por estes estados, mas sim do crescimento das exportações obtido pelo Rio de Janeiro e alguns outros estados, acima do crescimento dos estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Paraná.

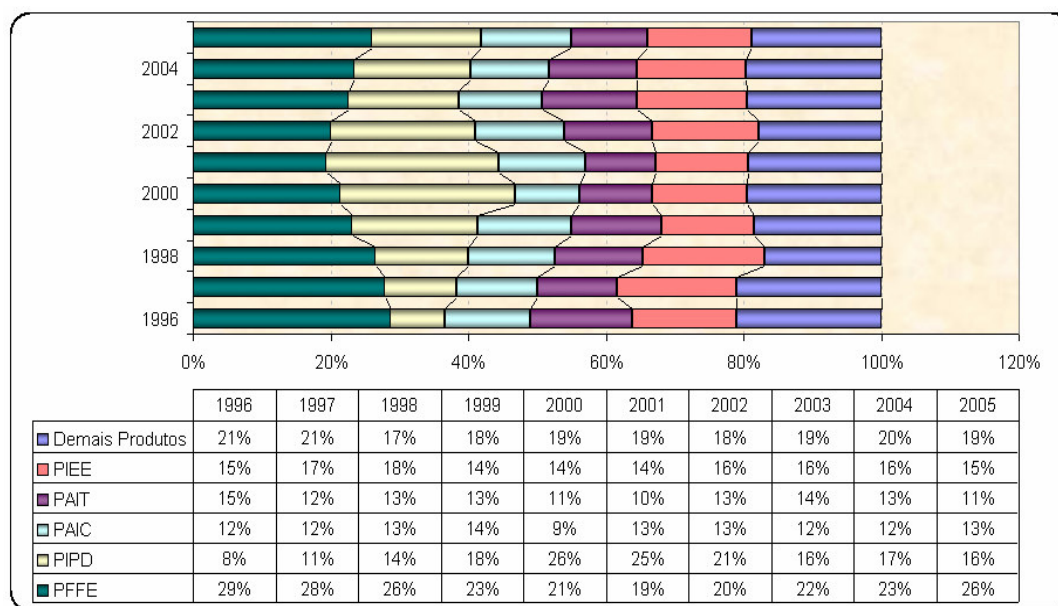


**Figura 25** – Evolução da participação dos principais estados exportadores – 1996 a 2005.  
**Fonte:** Aliceweb, 2006.

Dentre os principais produtos exportados por São Paulo pode-se destacar os produtos de fornecedores especializados (PFFE), os produtos intensivos em P&D (PIPD), os produtos agrícolas intensivos em capital (PAIC), os produtos agrícolas intensivos em trabalho (PAIT) e os produtos intensivos em economia de escala (PIEE), que responderam em 2005 por mais de 80% das exportações deste estado.

Durante o período de estudo somente os produtos intensivos em P&D e os produtos agrícolas intensivos em capital obtiveram aumento de participação, conseqüência do aumento das exportações destes produtos acima dos demais, que

também aumentaram seu nível de exportação, mas não o suficiente para manter a participação no total (figura 26).



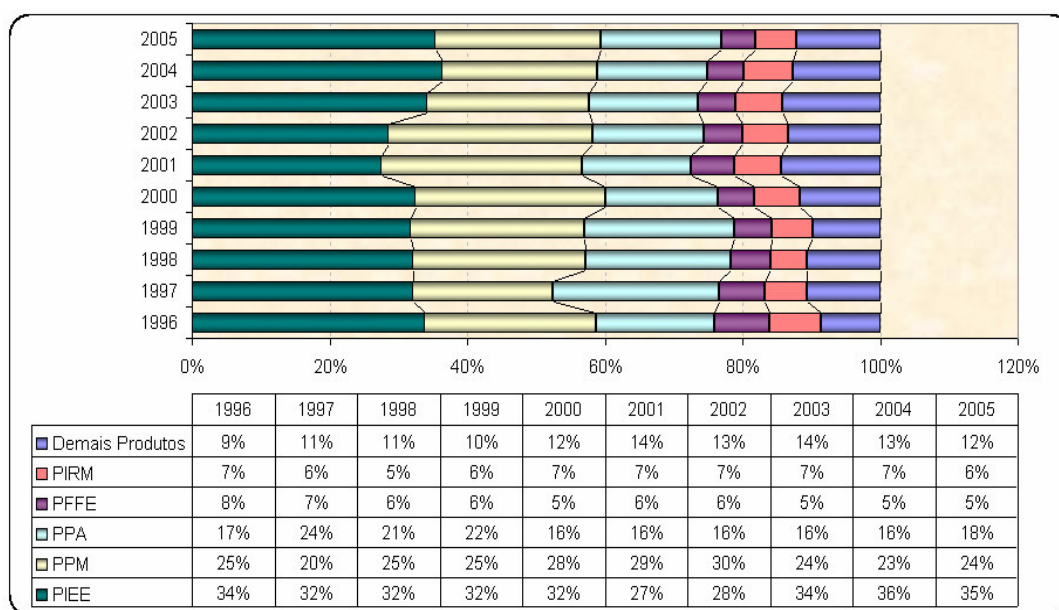
**Figura 26** – Evolução da participação dos produtos exportados por São Paulo - 1996 a 2005.  
**Fonte:** Aliceweb, 2006.

Este dinamismo apresentado pelas exportações dos produtos intensivos em P&D ampliou sua participação de 8% em 1996 para 16% em 2005, contrastando com a queda de participação dos produtos agrícolas intensivos em trabalho, de 15% para 11%, e dos produtos de fornecedores especializados, de 29% para 26%. O que configura um incipiente processo de alteração no perfil exportador do estado de São Paulo e por consequência brasileiro, dado a representatividade deste estado no total exportado pelo Brasil.

Entretanto, em Minas Gerais, o 2º maior estado exportador brasileiro, não observou-se nenhuma grande mudança no que se refere a sua pauta exportadora.

Salienta-se que houve uma recuperação das exportações dos produtos intensivos em economia de escala, que após terem perdido participação no total exportado para os produtos primários minerais (PPM) e para os primários agrícolas (PPA), retorna aos patamares de 1996 já em 2003. Destaca-se também o crescimento da

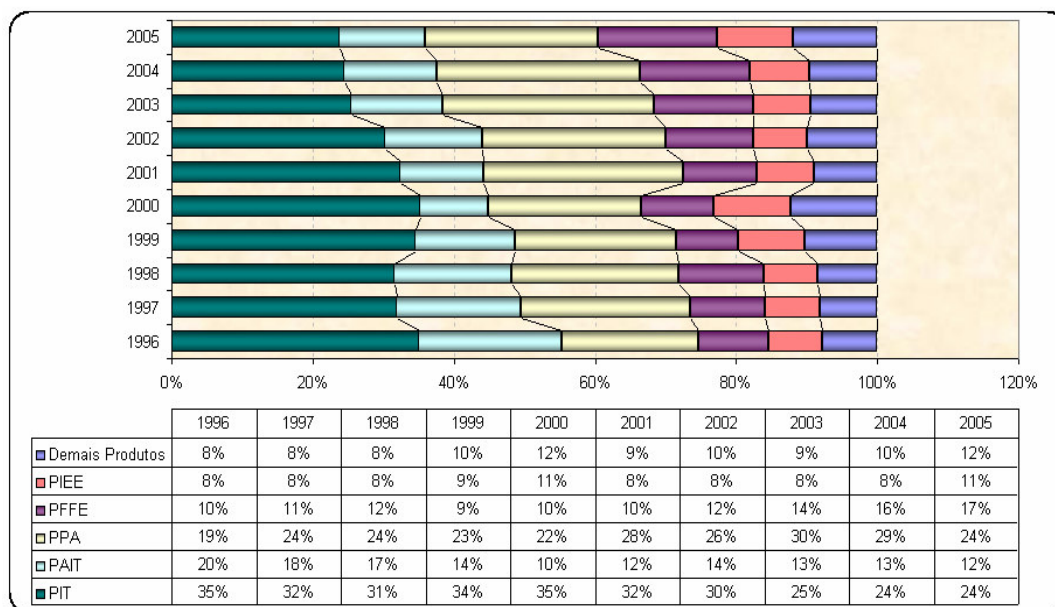
participação dos demais produtos, que em 1996 representavam 9% do total exportado e em 2005 já representavam 12%, o que demonstra maior dinamismo destes produtos em relação aos demais, dado que neste período as exportações deste estado cresceram 133% (US\$ FOB).



**Figura 27** – Evolução da participação dos produtos exportados por Minas Gerais - 1996 a 2005.  
**Fonte:** Aliceweb, 2006.

Mas é no estado do Rio Grande do Sul que se constata a mudança mais profunda no perfil das exportações, representado pela redução de participação dos produtos intensivos em trabalho (PIT) e dos produtos agrícolas intensivos em trabalho (PAIT) que detinham 55% da pauta de exportação em 1996, passando para pouco mais de 35% em 2005.

No contraponto a esta queda, observou-se o crescimento dos produtos primários agrícolas, dos produtos de fornecedores especializados e dos produtos intensivos em escala, que em 1996 participavam com 37% da pauta e em 2005 passam a colaborar com 52% desta pauta.



**Figura 28** – Evolução da participação dos produtos exportados pelo Rio Grande do Sul- 1996 a 2005.

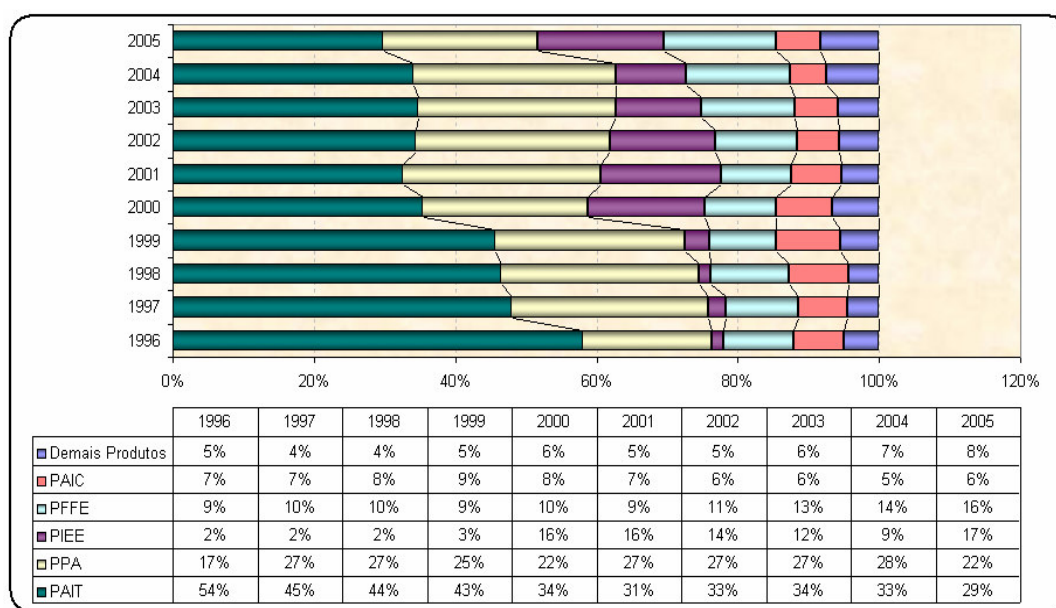
**Fonte:** Aliceweb, 2006.

No Paraná, também se observa uma grande mudança no perfil das exportações, refletida pela queda de participação dos produtos agrícolas intensivos em trabalho, que em 1996 eram responsáveis por 54% da pauta de exportação deste estado, enquanto os produtos primários agrícolas, os produtos de fornecedores especializados e os produtos intensivos em economia de escala que respondiam por apenas 17%, 9% e 2%, respectivamente.

No decorrer do período, as participações acima citadas, foram modificadas e em 2005, os produtos agrícolas intensivos em trabalho respondiam por apenas 29%, tendo sua participação reduzida em 46%, em contraste ao crescimento dos produtos primários agrícolas, dos produtos intensivos em economia de escala e dos produtos de fornecedores especializados, que passaram a responder respectivamente por 22%, 17% e 16%, da pauta de exportação.

O Paraná, assim como os demais estados, teve reduzida sua participação no total exportado pelo Brasil, partindo de uma participação de 9,1% em 1996 e finalizando 2005 com 8,6%. Entretanto, sua queda foi à menor entre os principais

estados, favorecido pelo dinamismo das exportações dos produtos intensivos em economia de escala, produtos de fornecedores especializados e dos produtos primários agrícolas, que passaram a compor 55% de sua pauta de exportação, sendo estes os principais produtos da pauta de exportação do Brasil.



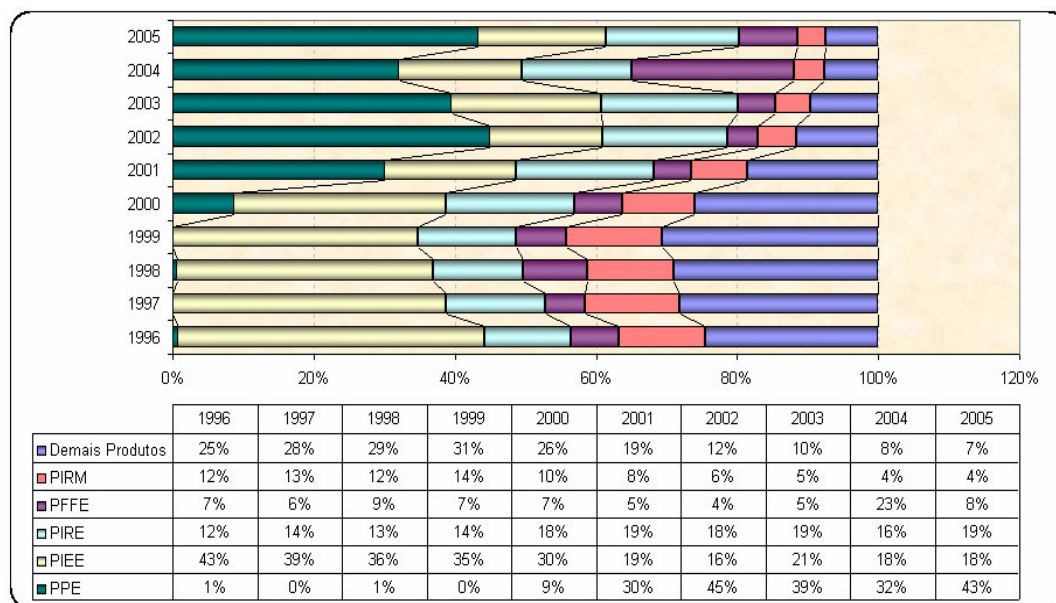
**Figura 29** – Evolução da participação dos produtos exportados pelo Paraná - 1996 a 2005.  
**Fonte:** Aliceweb, 2006.

Entre os fatores responsáveis por esta mudança no perfil exportador do Rio Grande do Sul e do Paraná, está a política cambial brasileira (câmbio valorizado) associado ao crescimento das exportações chinesas de calçados, que afetaram diretamente as exportações de produtos intensivos em trabalho e dos produtos agrícolas intensivos em trabalho, com sérios reflexos sobre a economia destes estados.

Já no Rio de Janeiro a mudança na pauta de exportação mostrou-se mais intensa, consolidando este estado como o principal exportador dos produtos primários energéticos (PPE), responsável por 80% das exportações brasileiras deste produto. Entre os principais produtos exportados pelo Rio de Janeiro (figura 30), todos apresentaram crescimento em suas exportações, entretanto, o dinamismo com que os produtos primários energéticos e os produtos intensivos em recursos energéticos evoluíram,



contribuiu para que estes partissem de 1% e 12%, de participação em 1996 para 43% e 19%, respectivamente, em 2005.



**Figura 30** – Evolução da participação dos produtos exportados pelo Rio de Janeiro - 1996 a 2005.

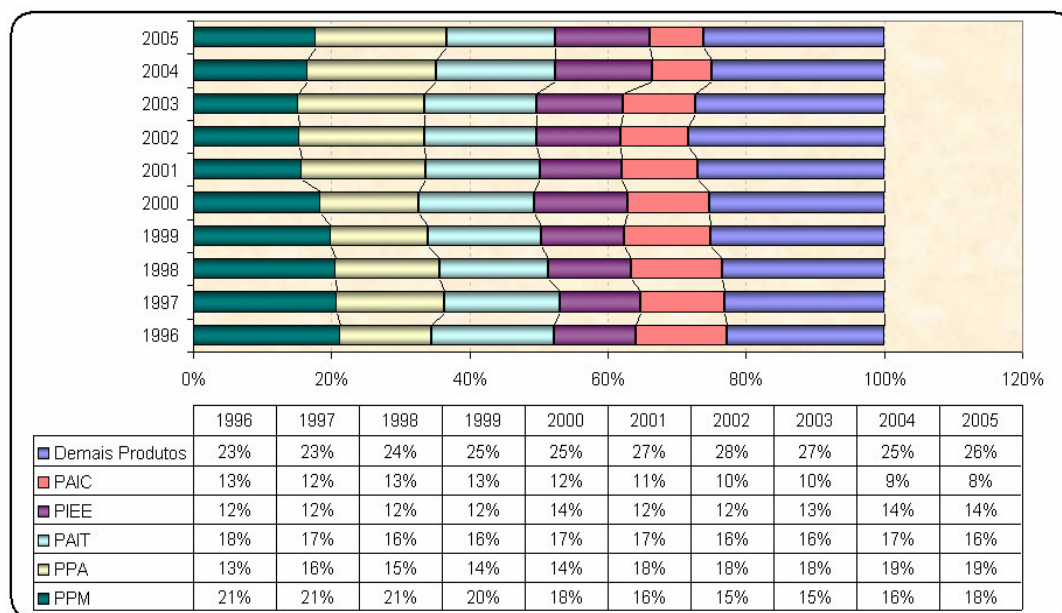
**Fonte:** Aliceweb, 2006.

Em contraste a este dinamismo, os produtos intensivos em economia de escala e os produtos intensivos em recursos minerais, apresentaram queda em suas participações, assim como os demais produtos exportados por este estado.

O crescimento das exportações dos produtos primários energéticos e dos produtos intensivos em recursos energéticos, acima do crescimento de grande parte dos produtos exportados pelos demais estados, colaborou para que o estado do Rio de Janeiro deixasse de ser o 8<sup>a</sup> exportador brasileiro em 1996, para figurar entre os 5 maiores em 2005.

Nos demais estados constatou-se a redução de participação dos produtos primários minerais, dos produtos agrícolas intensivos em trabalho e dos produtos agrícolas intensivos em capital, contrastando com o crescimento das exportações dos produtos primários agrícolas, dos produtos intensivos em economia de escala e dos demais produtos exportados por estes.





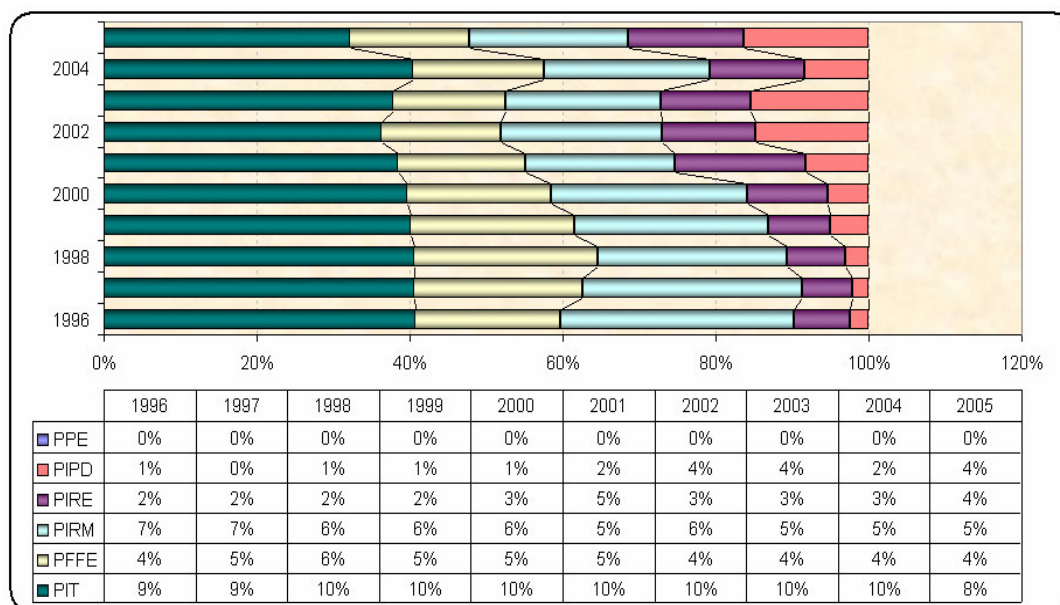
**Figura 31** – Evolução da participação dos produtos exportados pelos Demais Estados - 1996 a 2005.

**Fonte:** Aliceweb, 2006.

O dinâmico crescimento das exportações dos produtos primários agrícolas (PPA) elevou sua participação de 13% em 1996 para 19% em 2005, assim como dos demais produtos, que respondiam por 23% da pauta de exportação destes estados em 1996 e passam a responder por 26% em 2005.

Puxados principalmente pelo crescimento da participação dos produtos intensivos em recursos energéticos (PIRE) aumentando de 2% para 4% e pelos produtos intensivos em P&D (PIPD), que apresentaram o maior crescimento dentre estes, passando de 1% em 1996 para 4% em 2005, como mostra o figura 32.

A discussão apresentada neste capítulo nos possibilitou identificar as mudanças ocorridas no perfil das exportações dos estados e conseqüentemente do Brasil durante o período de 1996 a 2005. Além disso, as discussões apresentadas nos capítulos anteriores reforçaram a hipótese de que as exportações geram efeitos junto à economia, propiciando o crescimento econômico.



**Figura 32** – Evolução da participação dos demais produtos exportados pelos Demais Estados - 1996 a 2005.

**Fonte:** Aliceweb, 2006.

Morley e Perdakis (2000) apresentaram que o impacto das exportações sobre o produto tem origem na geração de externalidades. Como os mercados internos são, em geral, muito pequenos para a obtenção de escala ótima de produção, retornos crescentes podem ocorrer com o acesso a mercados externos.

Para estes, a hipótese de que as exportações levam ao crescimento pode ser vista como parte do ciclo de vida da indústria e do produto. Nesse caso, o crescimento econômico evolui ciclicamente, tendo início com exportações de bens primários e, com o tempo, o próprio crescimento da economia e do nível do conhecimento altera a estrutura da economia doméstica, inclusive a demanda do consumidor, impulsionando a indústria doméstica mais intensiva em tecnologia para as vendas externas. Quando a demanda doméstica declina, o crescimento econômico origina-se de exportações tecnologicamente avançadas.

Constata-se assim, que a mudança de perfil das exportações brasileiras, destacada durante este capítulo, representa, exatamente, esta alteração no nível de

conhecimento e conseqüentemente uma mudança na estrutura da economia doméstica, e principalmente da demanda do consumidor.

Essas mudanças nos remetem a necessidade de mensurarmos como as exportações estaduais e de cada produto agregado tem colaborado para o crescimento econômico do Brasil durante o período de estudo. Assim como, qual arranjo exportador estadual apresentou a relação mais afinada com o crescimento econômico, e conseqüentemente, como essa relação evoluiu durante os três períodos estabelecidos no segundo capítulo.

Esta análise será apresentada no capítulo 5 deste estudo, pois no próximo capítulo são abordados os aspectos metodológicos que irão nortear a mensuração.

## **4 ASPECTOS METODOLÓGICOS**

A literatura apresentada no primeiro capítulo nos permite postular que o as exportações contribuem para o crescimento econômico. Com base nesta constatação e após a extensa análise apresentada nos demais capítulos, será abordado neste a metodologia utilizada para a estimação, que compreende uma análise quantitativa do grau de relação existente entre as exportações dos estados brasileiros e dos principais produtos, com o crescimento econômico no período de 1996 a 2005.

### **4.1 Modelo Teórico**

No presente trabalho a estimação será obtida a partir da metodologia de dados em painel, utilizando os produtos agregados conforme sua intensidade fator, apresentados no segundo capítulo, as exportações estaduais totais e o produto interno bruto dos estados, para o período de 1996 a 2005.

A principal vantagem de um conjunto de dados longitudinais, ou em painel, é que estes acompanham uma dada amostra de indivíduos no tempo, propiciando muitas observações sobre cada indivíduo da amostra, pois combinam elementos tanto de séries temporais como de dados de corte.

Hsiao (1999) apresenta diversas vantagens da análise de painel para a pesquisa econômica, em relação às regressões cross-section convencionais e à análise de

séries temporais. Em primeiro lugar, permite ao pesquisador um maior número de informações, aumentando os graus de liberdade e reduzindo os problemas de colinearidade entre variáveis. Segundo, permite ao pesquisador estudar um grande número de questões econômicas, que não podem ser tratadas em análises cross-section ou em séries temporais, como as pesquisas nacionais por amostra de domicílios (PNAD do IBGE). Terceiro, a análise de painel reduz diversos problemas centrais em econometria, como certos efeitos causados por variáveis omitidas (ou mal especificadas) que são correlacionadas com variáveis explanatórias.

Uma importante virtude desta metodologia é o uso das informações tanto em dinâmica intertemporal, quanto da individualidade dos entes, investigado simultaneamente, o que o torna mais apto para controlar efeitos de variáveis mal especificadas ou não observadas. Em outras palavras, a análise longitudinal possui a vantagem de controlar a heterogeneidade existente entre os indivíduos através da estimação dos efeitos individuais isolando, desta forma, os efeitos das variáveis explanatórias não mensuradas pelo econometrista.

São realizadas duas estimações utilizando este método. A primeira estimação relaciona o PIB dos estados brasileiros com as exportações totais destes, e tem como finalidade verificar qual foi a contribuição das exportações para o crescimento econômico dos estados através do coeficiente específico e do Brasil através do coeficiente comum.

Na segunda estimação, relaciona-se o PIB dos estados e os produtos exportados por estes agrupados por intensidade de fator (classificação Pavitt), cuja finalidade é verificar qual foi a contribuição para o crescimento econômico brasileiro, através do coeficiente comum.

## **4.2 Tratamento dos Dados**

Para analisar um fenômeno econômico através dos modelos econométricos, faz-se necessário a definição de um período de estudo. Delimitou-se o período de 1996 a 2005, pois durante este a inflação se manteve baixa e não houve troca de padrão monetário, o que descarta a necessidade de grandes transformações nos dados.

Ao trabalhar-se com este período, têm-se 10 anos onde o PIB brasileiro e o dos estados, assim como as exportações, apresentaram um desempenho diferenciado, conforme foi destacado no segundo capítulo deste estudo.

Na estimação das equações para o crescimento econômico e as exportações, são utilizados dados anuais que proporcionam robustez aos resultados, permitindo uma análise mais minuciosa das relações, dada à utilização de dados em painel. Pois, conforme destacado anteriormente, esta metodologia aumenta os graus de liberdade, reduz problemas de colinearidade e problemas centrais em econometria, como os efeitos causados por variáveis omitidas. As séries de dados utilizadas na estimação e suas fontes serão descritas a seguir.

### **4.2.1 Produto Interno Bruto**

Os dados utilizados para representar o desempenho econômico do Brasil e dos estados foi o produto interno bruto (PIB) em R\$ correntes. Esta série de dados encontra-se no IBGE.

Utilizaremos o PIB em R\$ para melhor mensuração do impacto das exportações, dado que a variação do câmbio encontra-se implícita nas variações do PIB, pois este reflete tanto a questão dos preços relativos, quanto o impacto das variações de custos.

#### 4.2.2 Exportações Totais e por Intensidade de Fator

Os dados utilizados para as exportações totais dos estados foram retirados do site ALICEWEB. Foram utilizados dados anuais para o período de 1996 a 2005, para os estados brasileiros.

Assim como os dados utilizados para as exportações totais, os dados das exportações por produto também foram retiradas deste site, mas agregados pelo autor conforme sua intensidade de fator.

A classificação baseia-se na taxonomia desenvolvida originalmente por Pavitt (1984) e descrita no terceiro capítulo. A discriminação dos produtos exportados pelo Brasil foi agregada nas 11 categorias indicadas abaixo.

**QUADRO 2** – Classificação Pavitt – por Intensidade de Fatores de Produção

|      |   |      |   |
|------|---|------|---|
| PPA  | Produtos agrícolas                        | PIRE | Produtos intensivos em recursos energéticos         |
| PPM  | Produtos minerais                         | PIT  | Produtos intensivos em trabalho                     |
| PPE  | Produtos energéticos                      | PIEE | Produtos intensivos em economias de escala          |
| PAIT | Produtos agrícolas intensivos em trabalho | PFFE | Produtos fabricados por fornecedores especializados |
| PAIC | Produtos agrícolas intensivos em capital  | PIPD | Produtos intensivos em Pesquisa e Desenvolvimento   |
| PIRM | Produtos intensivos em recursos minerais  |      |   |

Fonte: Elaborado pelo autor com dados do Aliceweb, (2006).

### 4.3 Método dos Dados em Pannel

Já a estimação com dados em painel é muito comum e refere-se à combinação de dados sobre diferentes unidades econômicas (famílias, empresas, regiões, países, etc.), coletados em diferentes períodos de tempo (dias, semanas, meses, anos, etc.). A utilização de dados em painel apresenta muitas vantagens em relação aos mesmos dados analisados como uma série temporal ou cross section. Entre elas temos o maior número de observações que aumentam os graus de liberdade e a eficiência dos parâmetros estimados, por reduzir o problema de colinearidade entre as variáveis explicativas. A dinâmica intertemporal e a individualidade das variáveis analisadas são bem mais controladas, no que se refere aos efeitos da omissão de outras variáveis, dada a utilização conjunta dos dados.

Neste trabalho será adotado o modelo estático de regressão que utiliza dados em painel, especificamente o modelo cuja inclinação da função de regressão é considerada constante e o intercepto variável. Na estimação de regressão com dados em painel, utilizam-se observações de séries temporais e cross section. Na sua forma geral, um modelo com dados em painel, que tenha N seções cruzadas, T observações de série temporal e (K-1) variáveis explicativas, pode ser descrito como:

$$y_{it} = \beta_{1it} + \sum_{k=2}^K \beta_{kit} x_{kit} + e_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N \quad e \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (1)$$

Em que  $\beta_{1it}$  representa o intercepto diferenciado para cada unidade de seção cruzada  $i$  no período  $t$ ,  $\beta_{kit}$  representa as diferentes inclinações também para cada unidade de seção cruzada  $i$  analisada em cada período  $t$ , enquanto  $e_{it}$  é um termo de erro definido da mesma forma.

Nos modelos estáticos, assume-se que as variáveis explicativas são independentes do termo de erro ( $e_{it}$ ), e o tratamento dado a  $e_{it}$  é essencial para definir



qual modelo de estimação é o mais apropriado, se o de efeitos fixos (EF) ou o de efeitos aleatórios (EA).

O Modelo de Efeitos Fixos (EF) assume que as diferenças entre as unidades de seção cruzada podem ser capturadas no termo de intercepto, sendo estas diferenças constantes no tempo. Sendo que o termo de erro  $e_{it}$  é independente e aleatoriamente distribuído, com média zero e variância constante igual a  $\sigma^2$ . Judge et al (1988) apud Silva e Junior (2004) propõem a seguinte formulação geral para o modelo EF:

$$y_{it} = \sum_{j=1}^N \beta_{1j} D_{jt} + \sum_{k=2}^K \beta_k X_{kit} + e_{it} \quad (2)$$

No modelo (2) há a introdução da variável dummy  $D_{jt}$ , que assume valores de 1 ou 0 (respectivamente se  $j = i$  e se  $j \neq i$ ) para representar cada unidade de seção cruzada analisada. O método de estimação conhecido como método dos Mínimos Quadrados das Variáveis Dummy (MQVD), consiste, portanto, na obtenção de  $N$  termos de intercepto, um para cada seção cruzada, considerando o coeficiente de inclinação  $\beta_k$  como constante para todas as seções. Na realidade, sua estimação é realizada pela aplicação de MQO nos desvios das variáveis em relação à média, que elimina todos os efeitos que não variam com o tempo.

Existe, contudo, a necessidade de verificar se o modelo é adequado à introdução das variáveis dummies, ou seja, se o fenômeno que o modelo representa assume ou não que os interceptos são diferentes. No caso de positivo, o método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) é preferível. Hsiao (1991) apud Silva e Junior (2004) propõe a realização do teste de Chow comparando as Somas dos Quadrados dos Resíduos (SQR) de regressões estimadas na forma restrita (com intercepto comum para todas as seções cruzadas) e irrestrita (com variáveis dummies para representar

diferenças entre as seções cruzadas). A hipótese nula a ser testada é a de que todos os parâmetros de intercepto estimados são iguais, enquanto a hipótese alternativa considera que pelo menos um deles é diferente dos demais.

A estatística F, nesse caso, é calculada através da expressão:

$$F = \frac{(SQR^R - SQR^I)/(N - 1)}{SQR^I/(NT - N - K)} \quad (3)$$

em que:

R => modelo restrito;

I => modelo irrestrito;

N => número de seções cruzadas analisadas;

T => número de observações para as seções; e

K => número de parâmetros estimados.

Assim,  $N - 1$  representa o número de restrições lineares e  $(NT - N - K)$  o número de graus de liberdade do modelo irrestrito. No caso de a estatística F calculada exceder o valor tabelado, para  $(N - 1)$  e  $(NT - N - K)$  graus de liberdade, rejeita-se a hipótese nula, aceitando-se que as estimativas obtidas pelo modelo de efeitos fixos para os interceptos são diferentes para cada seção cruzada.

O Modelo de Efeitos Aleatórios (EA) é também conhecido por *componentes de erro*. Ele difere do modelo EF, pois assume que cada  $\beta_{it}$  é uma variável aleatória representativa de uma população maior, que pode ser escrita como:

$$\beta_{it} = \bar{\beta}_1 + \mu_i \quad (4)$$

em que  $\bar{\beta}_1$  é um parâmetro desconhecido que representa o intercepto populacional médio e  $\mu_i$  um termo de erro aleatório, também não observado, que responde por diferenças individuais no comportamento de cada seção cruzada.

Admitindo que  $E(\mu_i) = 0$  e  $\text{var}(\mu_i) = \sigma_\mu^2$ , tem-se  $E(\beta_{1i}) = \bar{\beta}_1$  e  $\text{var}(\beta_{1i}) = \sigma_\mu^2$ ,

podendo-se obter:

$$y_{it} = \beta_{1t} + \sum_{k=2}^K \beta_k x_{kit} + e_{it}$$

$$y_{it} = (\bar{\beta}_1 + \mu_i) + \sum_{k=2}^K \beta_k x_{kit} + e_{it}$$

$$y_{it} = \beta_{1t} + \sum_{k=2}^K \beta_k x_{kit} + (e_{it} + \mu_i)$$

$$y_{it} = \bar{\beta}_1 + \sum_{k=2}^K \beta_k x_{kit} + v_{it} \quad (5)$$

em que  $v_{it} = e_{it} + \mu_i$  é a expressão de onde se origina o nome componentes de erro. Nesta expressão,  $e_{it}$  é o erro global, enquanto  $\mu_i$  é o erro individual, correspondente a cada seção cruzada. De acordo com Greene (1997) apud Silva e Junior (2004), é importante assumir as seguintes propriedades conjuntas para os termos de erros descritos anteriormente:

$$E[e_{it}] = E[\mu_i] = 0 \quad (6a)$$

$$E[e_{it}^2] = \sigma_e^2 \quad (6b)$$

$$E[\mu_i^2] = \sigma_\mu^2 \quad (6c)$$

$$E[e_{it}\mu_j] = 0 \text{ para todo } i, j \text{ e } t \quad (6d)$$

$$E[e_{it}e_{js}] = 0 \text{ se } t \neq s \text{ ou } i \neq j \quad (6e)$$

$$E[\mu_i\mu_j] = 0 \text{ se } i \neq j \quad (6f)$$

Conhecendo (5), as seguintes propriedades do termo de erro  $v_{it}$  podem ser também apontadas:

$$E[v_{it}^2] = \sigma_e^2 + \sigma_\mu^2 \quad (7a)$$

$$E[v_{it}v_{is}] = \sigma_\mu^2, t \neq s \quad (7b)$$

Em (7a) assume-se a hipótese de homocedasticidade de  $v_{it}$ , enquanto (7b) assume-se que os erros de uma mesma seção cruzada, em diferentes períodos de tempo, são correlacionados. Dessa forma, MQO ou MQDV já não seriam os melhores métodos para estimar o modelo de componentes de erro, pois, apesar de fornecerem estimativas não-viesadas e consistentes, elas já não seriam mais eficientes. O método a ser utilizado é o dos Mínimos Quadrados Generalizados (MQG), que leva em consideração a correlação temporal entre as perturbações (erros) do mesmo indivíduo, para se obter:

$$\beta_{MQG} = (X'\Omega^{-1}X)^{-1}X'\Omega^{-1}Y \quad (8)$$

em que X e Y representam as matrizes de variáveis explicativas e dependentes, respectivamente, e  $\Omega^{-1}$  é a matriz de variância e covariância dos resíduos obtida a partir das propriedades de  $v_{it}$  apresentadas anteriormente:

$$\Omega^{-1} = \begin{bmatrix} \sigma_e^2 + \sigma_\mu^2 & \sigma_\mu^2 & \cdots & \sigma_\mu^2 \\ \sigma_\mu^2 & \sigma_e^2 + \sigma_\mu^2 & \cdots & \sigma_\mu^2 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_\mu^2 & \sigma_\mu^2 & \cdots & \sigma_e^2 + \sigma_\mu^2 \end{bmatrix} \quad (9)$$

Para Marques (2000) apud Silva e Junior (2004), na sua forma estendida, o estimador de efeitos aleatórios de MQG é definido como uma média ponderada de dois estimadores (MQDV e MQO), um intragrupos e outro intergrupos.

O MQDV é um estimador obtido através de um modelo expresso em termos de desvios da média dentro de cada grupo:

$$\tilde{y}_{it} = \beta^w \tilde{X}_{it} + \tilde{v}_{it} \quad (10)$$

em que  $\tilde{y}_{it} = y_{it} - y_i$ ,  $\tilde{X}_{it} = \tilde{X}_{it} - X_i$  e  $\tilde{v}_{it} = v_{it} - v_i$ .

Após as devidas transformações, o MQO pode ser aplicado a (10) para obter estimativas dos  $\beta$ 's e V. O estimador  $\beta^w$  pode ser encontrado ainda, de acordo com Baltagi (1998) apud Silva e Junior (2004), por:

$$\beta^w = [S_{xx}^w]^{-1} [S_{xy}^w] \quad (11)$$

$$\text{em que } S_{xx}^w = \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (X_{it} - \bar{X}_i)(X_{it} - \bar{X}_i)$$

$$S_{xy}^w = \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (X_{it} - \bar{X}_i)(y_{it} - \bar{y}_i)$$

O segundo grupo de estimadores, os intergrupos (b), podem ser obtidos pela transformação de um modelo expresso em termos das médias de cada grupo:

$$\bar{y}_{it} = \alpha + \beta^b \bar{X}_i + \bar{e}_i \quad (12)$$

O estimador  $\beta^b$  pode ser encontrado por:

$$\beta^b = [S_{xx}^b]^{-1} [S_{xy}^b] \quad (13)$$

$$\text{em que } S_{xx}^b = \sum_{i=1}^N T(\bar{X}_i - \bar{X})(\bar{X}_i - \bar{X})$$

$$S_{xy}^b = \sum_{i=1}^N T(\bar{X}_i - \bar{X})(\bar{y}_i - \bar{y})$$

em que  $\bar{X}$  e  $\bar{Y}$  representam as médias globais de x e y, respectivamente.

Segundo Greene (1997) apud Silva e Junior (2004), o estimador do modelo EA  $\beta_{MQG}$  é definido pela seguinte média ponderada:

$$\beta_{MQG} = W\beta^w + [I - W]\beta^b \quad (14)$$

em que  $W = [S_{xx}^w + S_{xx}^b]^{-1} [S_{xx}^w]$  e I é uma matriz identidade.

A adequação dos parâmetros do modelo de efeitos aleatórios pode ser checada da mesma forma que é realizada com o modelo de efeitos fixos. A hipótese

nula é de que, tratando-se do modelo de efeitos aleatórios, no qual  $\mu_i = 0$  (ou  $\sigma_\mu^2 = 0$ ), os componentes individuais não existem; portanto, MQO deve ser o método preferível. Para o teste dessa hipótese, utiliza-se novamente o estimador de variáveis dummies e o teste F, na forma já mencionada em (3), ou ainda, como sugere Greene (1997) apud Silva e Junior (2004), da seguinte forma:

$$LM = \frac{NT}{2(T-1)} \left[ \frac{\sum_{i=1}^N \left[ \sum_{t=1}^T e_{it} \right]^2}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T e_{it}^2} - 1 \right]^2 \sim X_{(1)}^2 \quad (15)$$

ou na forma matricial:

$$LM = \frac{NT}{2(T-1)} \left[ \frac{e' DD' e}{e' e} - 1 \right]^2 \sim X_{(1)}^2 \quad (16)$$

em que  $e'$  representa a soma dos quadrados dos resíduos da equação estimada na forma restrita e  $DD'$  a matriz de variáveis dummies. O teste LM testa, portanto, o modelo EA baseado nos resíduos do modelo estimado por MQO sob a hipótese nula de que  $\sigma_\mu^2 = 0$ .

Uma vez que os dois métodos produzem estimadores consistentes, onde MQO produz os melhores estimadores não tendenciosos no modelo EF e MQG produz os melhores estimadores no modelo EA, à escolha dos modelos pode ser feita relativamente aos tamanhos de N e T. Quando  $T \rightarrow \infty$  para um dado N,  $b$  (estimador EF) e  $\beta$  (estimador EA) tornam-se iguais. Assim, para T grandes e N pequenos, vai haver pouca diferença entre os modelos, e a decisão passa a ser pelo modelo de mais fácil estimação (b).

No caso oposto (N grande e T pequeno), a questão é saber quão grande N deveria ser relativo a T, para que o estimador de MQG ( $\beta$ ) fosse mais eficiente que o estimador de MQO. Mas se somente  $b$  é consistente, por exemplo, o termo de erro

estiver correlacionado com alguma variável explicativa, um teste de adequação do modelo deve ser baseado na diferença em  $b_i$  e  $\beta_i$ . Para isto, utiliza-se geralmente um teste de escolha proposto por Hausman e apresentado em Greene, através da seguinte fórmula:

$$W = \frac{(b_i - \beta_i)^2}{[VAR(b_i) - VAR(\beta_i)]} \sim \chi^2_{(k)} \quad (17)$$

Na expressão (17),  $b_i$  é o estimador de efeitos fixos e  $\beta_i$  o estimador por efeitos aleatórios. Se o valor da estatística qui-quadrado calculado exceder o valor tabelado, o método de estimação por efeitos aleatórios é mais adequado, caso contrário, deve utilizar o método de estimação por efeitos fixos.

O estimador adotado seja ele de efeitos fixos ou aleatórios, apresentara as propriedades de eficiência desejadas para as finalidades deste trabalho.

#### 4.3.1 Modelos para a estimação em Dados de Painel

Para a primeira estimação serão utilizadas as exportações estaduais e o produto interno Bruto dos estados:

$$y_{it} = \beta_{1it} + \sum_{k=2}^K \beta_{kit} \cdot x_{kit} + e_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N \quad e \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (18)$$

Em que  $\beta_{1it}$  representa o intercepto diferenciado para cada unidade de seção cruzada  $i$  no período  $t$ ,  $\beta_{kit}$  representa as diferentes inclinações também para cada unidade de seção cruzada  $i$  analisada em cada período  $t$  e  $x_{kit}$  são as  $k-1$  variáveis independentes para cada estado  $i$ , no tempo  $t$ .

Onde,

$y_{it}$  = Produto interno bruto dos estados;

$x_{kit}$  = Exportações de cada um dos estados brasileiros;

$e_{it}$  = Termo de erro;

Para a segunda estimação serão utilizadas as exportações agregadas conforme sua intensidade de fator e o produto interno bruto dos estados:

$$y_{it} = \beta_{1it} + \sum_{k=2}^K \beta_{kit} x_{kit} + e_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N \quad e \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (19)$$

Onde,

$y_{it}$  = Produto interno bruto dos estados;

$x_{kit}$  = Exportações dos produtos agregados;

$e_{it}$  = Termo de erro;

Os modelos serão estimados em forma logarítmica, de forma a garantir sua linearidade e permitir melhor comparação entre os estimadores obtidos. Assim, o coeficiente comum estimado representará a elasticidade da variável dependente em relação às variáveis explicativas. Enquanto o coeficiente específico estimado, nos fornecerá a relação existente entre as exportações de cada um dos estados e o crescimento econômico destes.

No próximo capítulo serão apresentados os resultados das estimações, assim como as análises e conclusões proveniente destas.



## **5 ESTIMAÇÃO DA RELAÇÃO ENTRE AS EXPORTAÇÕES E O CRESCIMENTO ECONÔMICO UTILIZANDO DADOS EM PAINEL**

Neste capítulo são apresentados os principais resultados obtidos a partir dos modelos definidos no capítulo anterior.

Os modelos estimados relacionam apenas o crescimento econômico com as exportações. A razão para isto deve-se ao fato de que o trabalho tem como objetivo central a definição desta relação, embora se saiba que outras variáveis como gastos do governo, capital humano, crescimento populacional, entre outros, afetem o crescimento econômico do Brasil.

Inicialmente será definido qual modelo deve ser utilizado, conforme foi apresentado no capítulo anterior. Deve-se escolher entre o modelo restrito (MQO), o modelo de efeitos fixos (MQDV) e o modelo de efeitos aleatórios (MQG), para posteriormente iniciarem-se as estimações.

### **5.1 Definição do Modelo**

A tabela 15 apresenta os resultados do modelo estimado com a utilização de dados em painel. A coluna (1) ilustra a estimação do modelo por regressão MQO

(pooling), onde os coeficientes são comuns a todas as unidades e períodos. As colunas (2) e (3) apresentam os resultados da regressão para efeito fixo e aleatório, respectivamente. Estes resultados têm como objetivo servir de base para determinação do modelo a ser adotado.

**Tabela 14** – Teste para definição do Modelo Econométrico para Exportações versus Crescimento Econômico.

| Variável Independente           | Modelo Restrito<br>MQO<br>(1) | Efeito Fixo<br>MQDV<br>(2) | Efeito Aleatório<br>MQG<br>(3) |
|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Exportações                     | 0.211 *<br>(0.029)            | 0.417 *<br>(0.015)         | -4350 *<br>(9.600)             |
| Soma dos quadrados dos resíduos | 2,768                         | 0,349                      | 8,113                          |
| Teste de Chow                   | -                             | 73.43                      | 7.85                           |
| Teste de Hausman                | -                             | -0,246                     |                                |
| Observações                     | 270                           | 270                        | 270                            |

Nota: Valores entre parênteses representam o t estatístico

\* Nível de Sigificância 1%

Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme pode ser notado na coluna (1), quando não se considera os fatores específicos às unidades individuais, que é feito quando se estima a regressão por MQO, se altera significativamente os resultados do modelo. A necessidade do uso da metodologia de dados em painel para estimar o modelo é confirmada através do teste de Chow, cuja hipótese nula é de que os coeficientes estimados para o intercepto são iguais para todas as unidades.

O resultado deste teste apresentado na coluna dois e três indica claramente que os interceptos não são iguais para todas as unidades, ou seja, os modelos de efeito fixo (2) e aleatório (3) são preferíveis ao modelo restrito (1), comprovando que a adoção da metodologia em dados em painel fornece relevante ganho de informação.

Uma vez que se tenha verificado que a metodologia de dados em painel é mais adequada que a estimação de uma regressão simples por MQO, parte-se para a escolha entre o modelo com efeito fixo ou com efeitos aleatórios. Neste caso, o teste de Hausman indicará a existência ou não de correlação do efeito individual com os

regressores. O resultado apresentado ao final da coluna dois aponta que os erros não estão correlacionados com a variável explicativa e que o modelo por efeito fixo é preferível ao de efeitos aleatórios, cuja razão detalhou-se no capítulo anterior.

Estes resultados estão de acordo com Marques (2000), que afirma que em estudos de natureza macroeconômica, em que a seleção é feita pela natureza ou pela conjuntura prevalente em cada período, a decisão correta é especificar o modelo com efeitos fixos.

## **5.2 Modelos estimados das exportações e do Produto Interno Bruto dos Estados.**

Para identificar a contribuição das exportações para o crescimento econômico estimamos o modelo de efeitos fixos para o PIB dos estados contra as exportações totais dos Estados e contra os produtos exportados por estes, agregados conforme sua intensidade de fator – ambos expressos em logaritmos – cuja descrição foi feita no capítulo anterior.

O modelo foi estimado em forma logarítmica, de forma a garantir sua linearidade e permitir melhor comparação entre os coeficientes obtidos. Assim, os coeficientes estimados representam as elasticidades da variável dependente em relação a cada uma das variáveis explicativas.

Os resultados apresentam dois coeficientes, o comum, que indica o efeito entre as exportações totais e o crescimento econômico, ao qual se pode denotar a elasticidade existente do PIB em relação às exportações para o Brasil, o que pode ser estendido aos produtos, no que tange identificar, qual dos produtos agregados relacionou-se de maneira mais afinada com o crescimento econômico. E o coeficiente

específico, que representa a relação existente entre as exportações de cada estado e o crescimento econômico destes. Este último serve para determinar qual arranjo exportador<sup>10</sup> representado por cada um dos estados, apresentou a relação mais afinada com o crescimento econômico.

Especificamente, este coeficiente identifica qual das pautas exportadoras, representadas pelos estados, apresentou à relação mais efetiva, mantida as devidas participações, para com o crescimento econômico, durante o período de estudo.

As estimações seguiram a mesma lógica apresentada nos capítulos anteriores, ou seja, após a apresentação do modelo estimado para o período completo, de 1996 a 2005, o mesmo será subdividido em três períodos, conforme discutido no segundo capítulo.

### **5.2.1 Modelo estimado do crescimento econômico a partir das exportações estaduais.**

A análise inicial refere-se aos resultados encontrados na estimação da contribuição das exportações estaduais para o crescimento econômico destes e do Brasil, no período de 1996 a 2005, apresentada na tabela 15.

Muitas considerações importantes podem ser feitas com base nestes resultados. Conforme pode ser verificado, os resultados mostraram-se significativos a 1% tanto para o coeficiente de efeito comum, quanto para o específico. Tomando os resultados obtidos a partir do estimador de efeitos fixos, constata-se que as exportações estaduais como um todo – coeficiente comum - contribuíram com 0,35% para o crescimento

---

<sup>10</sup> Arranjo exportador é aqui designado como a composição da pauta de exportação do estado, ou seja, a disposição em que se encontram os produtos exportados por este estado.

econômico a cada 1% de aumento obtido por estas. Ou seja, a cada 1% de aumento das exportações estaduais o crescimento econômico no Brasil foi de 0,35%.

Estes resultados reforçam as conclusões encontradas nos trabalhos de Tyler (1982), Chow (1987), Fasano Filho (1998), Pinheiro (1992) e Matos (2003), para o caso brasileiro, que foram apresentados no primeiro capítulo, nos quais as exportações têm papel determinante no crescimento econômico brasileiro.

**Tabela 15** – Exportações Estaduais e Crescimento Econômico – 1996 a 2005.

| Variáveis Explicativas<br>LnExp | Variável Dependente: PIB Estaduais |               |                         |               |
|---------------------------------|------------------------------------|---------------|-------------------------|---------------|
|                                 | Coefficiente Comum                 | Estatística t | Coefficiente Específico | Estatística t |
| AC                              |                                    |               | 0,208 *                 | 6,618         |
| <b>MG</b>                       |                                    |               | 0,506 *                 | 5,902         |
| <b>PR</b>                       |                                    |               | 0,429 *                 | 6,181         |
| <b>RJ</b>                       |                                    |               | 0,362 *                 | 7,220         |
| <b>RS</b>                       |                                    |               | 0,506 *                 | 6,309         |
| <b>SP</b>                       |                                    |               | 0,402 *                 | 5,182         |
| AL                              |                                    |               | 0,495 *                 | 6,099         |
| AP                              |                                    |               | 0,392 *                 | 3,227         |
| AM                              |                                    |               | 0,261 *                 | 6,930         |
| BA                              |                                    |               | 0,469 *                 | 7,390         |
| CE                              |                                    |               | 0,334 *                 | 5,203         |
| DF                              |                                    |               | 0,154 *                 | 3,978         |
| ES                              |                                    |               | 0,487 *                 | 6,261         |
| GO                              | 0,346 *                            | 26,715        | 0,433 *                 | 8,315         |
| MA                              |                                    |               | 0,561 *                 | 6,977         |
| MS                              |                                    |               | 0,363 *                 | 6,458         |
| MT                              |                                    |               | 0,441 *                 | 9,292         |
| PA                              |                                    |               | 0,569 *                 | 7,167         |
| PB                              |                                    |               | 0,377 *                 | 6,435         |
| PE                              |                                    |               | 0,502 *                 | 6,209         |
| PI                              |                                    |               | 0,637 *                 | 5,582         |
| RN                              |                                    |               | 0,355 *                 | 7,502         |
| RO                              |                                    |               | 0,358 *                 | 7,253         |
| RR                              |                                    |               | 0,493 *                 | 7,796         |
| SC                              |                                    |               | 0,524 *                 | 6,852         |
| SE                              |                                    |               | 0,713 *                 | 8,216         |
| TO                              |                                    |               | 0,225 *                 | 8,080         |
| R <sup>2</sup>                  | 0,98                               |               | 0,99                    |               |
| nº de observações               | 270                                |               | 270                     |               |

\* Nível de significância 1% \*\* Nível de significância 10%

Fonte: Elaborado pelo autor

Especificamente, pode-se observar que entre os maiores estados exportadores brasileiros, o que apresentou o melhor arranjo exportador do período foi o estado de Minas Gerais, representado pelo coeficiente de 0,51% de crescimento econômico a cada

1% de aumento de suas exportações, tendo o Rio de Janeiro apresentado a menor relação entre estes.

Entre os demais estados brasileiros pode-se destacar a relação existente entre o crescimento econômico e as exportações do estado de Sergipe, representado pelo coeficiente de 0,71% de crescimento a cada 1% de aumento de suas exportações.

Torna-se importante destacar que o arranjo exportador apresentado pelo estado de Sergipe é composto principalmente por Produtos Agrícolas Intensivos em Trabalho (PAIT), Produtos Intensivos em Trabalho (PIT) e Produtos Intensivos em Recursos Minerais (PIRM), com participação de 50%, 27% e 13%, respectivamente. Produtos que apesar de não estarem entre os melhores desempenhos do período, tem no emprego de mão-de-obra mais intensivo seu fator fundamental, afetando diretamente o nível de renda disponível na economia, e por conseqüência, o crescimento econômico (Jones, 2000).

Cabe ainda destacar a elevada relação existente entre as exportações e o crescimento econômico do estado do Piauí, representado pelo coeficiente de 0,64% de crescimento a cada 1% de aumento nas exportações, mantido os demais fatores constantes.

Entretanto, a contribuição das exportações para o crescimento econômico não se mostrou constante durante todo o período. Conforme destacado no primeiro capítulo, subdividiu-se o período em três, a saber: 1996 a 1998, 1999 a 2002 e 2003 a 2005.

Os resultados mostrados na tabela 16 permitem tecer inúmeras considerações. Observa-se que a contribuição das exportações para o crescimento econômico – coeficiente comum - neste período não mostrou-se significativo.

Este resultado foi obtido no período em que o desempenho das exportações, em proporção do PIB, foi inferior ao verificado no início da década de 90, devido à combinação da taxa de câmbio fixa e sobrevalorizado, juntamente com uma política de juros domésticos acima dos juros praticados no mercado internacional, dada à necessidade de atração de capitais estrangeiros.

**Tabela 16** – Exportações Estaduais e Crescimento Econômico – 1996 a 1998.

| Variáveis Explicativas<br>LnExp | Variável Dependente: PIB Estaduais |               |                         |               |
|---------------------------------|------------------------------------|---------------|-------------------------|---------------|
|                                 | Coefficiente Comum                 | Estatística t | Coefficiente Específico | Estatística t |
| AC                              |                                    |               | -0,042                  | -1,065        |
| <b>MG</b>                       |                                    |               | 0,240                   | 1,334         |
| <b>PR</b>                       |                                    |               | 0,489                   | 1,265         |
| <b>RJ</b>                       |                                    |               | 0,929                   | 0,871         |
| <b>RS</b>                       |                                    |               | 0,560                   | 1,067         |
| <b>SP</b>                       |                                    |               | 0,420 **                | 1,765         |
| AL                              |                                    |               | 0,430                   | 1,468         |
| AP                              |                                    |               | 0,241                   | -1,386        |
| AM                              |                                    |               | 0,135                   | 0,683         |
| BA                              |                                    |               | 0,751                   | 1,611         |
| CE                              |                                    |               | 1,138                   | 1,382         |
| DF                              |                                    |               | 0,058 *                 | -3,850        |
| ES                              |                                    |               | 0,753                   | 1,407         |
| GO                              | -0,016                             | -0,520        | 0,369                   | 0,865         |
| MA                              |                                    |               | 0,642                   | 0,731         |
| MS                              |                                    |               | 0,144                   | -0,919        |
| MT                              |                                    |               | 0,244                   | 1,025         |
| PA                              |                                    |               | 0,528                   | 1,106         |
| PB                              |                                    |               | 0,192                   | -0,906        |
| PE                              |                                    |               | 0,476                   | 1,439         |
| PI                              |                                    |               | 1,165                   | 1,213         |
| RN                              |                                    |               | 0,461                   | 1,288         |
| RO                              |                                    |               | 0,214 **                | 2,265         |
| RR                              |                                    |               | 0,096 **                | -2,418        |
| SC                              |                                    |               | 0,670                   | 0,989         |
| SE                              |                                    |               | 0,230                   | -1,573        |
| TO                              |                                    |               | 0,040 **                | 2,135         |
| R <sup>2</sup>                  | 0,99                               |               | 0,99                    |               |
| nº de observações               | 81                                 |               | 81                      |               |

\* Nível de significância 1% \*\* Nível de significância 10%

Fonte: Elaborado pelo autor

Especificamente, entre os maiores estados exportadores, pode-se destacar a relação demonstrada por São Paulo com o crescimento econômico de 0,42% a cada 1% de aumento em suas exportações. Os coeficientes dos demais (MG, PR, RJ e RS) não se mostraram significativos.

No período seguinte, de 1999 a 2002, o coeficiente comum apontou que a contribuição das exportações estaduais para o crescimento econômico foi de 0,23% a cada 1% de aumento destas. Uma melhora em relação à observada no período de 1996 a 1998, que foi de -0,02%, refletindo uma ampliação dos efeitos das exportações sobre o crescimento econômico, comprovando a necessidade de avaliação dos períodos separadamente.

**Tabela 17** – Exportações Estaduais e Crescimento Econômico – 1999 a 2002.

| Variáveis Explicativas<br>LnExp | Variável Dependente: PIB Estaduais |               |                        |               |
|---------------------------------|------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|                                 | Coeficiente Comum                  | Estatística t | Coeficiente Específico | Estatística t |
| AC                              | 0,235 *                            | 9,202         | 0,151 **               | 2,459         |
| <b>MG</b>                       |                                    |               | 0,540 **               | 2,035         |
| <b>PR</b>                       |                                    |               | 0,303 **               | 2,130         |
| <b>RJ</b>                       |                                    |               | 0,261 *                | 2,707         |
| <b>RS</b>                       |                                    |               | 0,418 **               | 2,436         |
| <b>SP</b>                       |                                    |               | 0,382 **               | 1,897         |
| AL                              |                                    |               | 0,312 **               | 2,163         |
| AP                              |                                    |               | -0,838 *               | -3,381        |
| AM                              |                                    |               | 0,337 *                | 3,512         |
| BA                              |                                    |               | 0,408 *                | 2,865         |
| CE                              |                                    |               | 0,233                  | 1,553         |
| DF                              |                                    |               | 0,054                  | 1,287         |
| ES                              |                                    |               | 0,479 **               | 1,948         |
| GO                              |                                    |               | 0,464 *                | 4,133         |
| MA                              |                                    |               | 0,607 **               | 2,226         |
| MS                              |                                    |               | 0,258 **               | 2,570         |
| MT                              |                                    |               | 0,287 *                | 3,078         |
| PA                              |                                    |               | 0,784 *                | 3,261         |
| PB                              |                                    |               | 0,312 *                | 2,815         |
| PE                              |                                    |               | 0,423 **               | 2,418         |
| PI                              |                                    |               | 0,422                  | 1,568         |
| RN                              |                                    |               | 0,327 *                | 2,951         |
| RO                              |                                    |               | 0,448 *                | 2,708         |
| RR                              |                                    |               | 0,304 **               | 4,206         |
| SC                              |                                    |               | 0,455 **               | 2,609         |
| SE                              |                                    |               | 0,467 *                | 3,676         |
| TO                              |                                    |               | 0,170 **               | 2,118         |
| R <sup>2</sup>                  | 0,99                               |               | 0,99                   |               |
| nº de observações               | 108                                |               | 108                    |               |

\* Nível de significância 1% \*\* Nível de significância 10%

Fonte: Elaborado pelo autor

É durante este período que se constata a ampliação da participação das exportações no PIB brasileiro, passando de 8,95% em 1999 para 13,14% em 2002, rompendo a barreira dos 6,40% em média observada no período de 1996 a 1998.



Este fato é reforçado pelos resultados apresentados na tabela 17, onde se observa que os coeficientes da relação entre as exportações e o crescimento econômico dos principais estados mostraram-se significativos, contrastando com os coeficientes obtidos para o período de 1996 a 1998 (tabela 16).

Entretanto, verifica-se que Minas Gerais, apresentou um coeficiente mais elevado neste em relação ao período como um todo, (0,506 no período 1996 a 2005, e 0,540 no período 1999 a 2002), exatamente no período em que os Produtos Primários Minerais (PPM) e os Produtos Intensivos em Economia de Escala (PIEE) consolidam-se como os produtos predominantes na pauta de exportação deste estado. Esta mudança na pauta de exportação de Minas Gerais proporcionou a este estado um melhor desempenho, pois os produtos que representaram 51% de sua pauta exportadora obtiveram a maior rentabilidade neste período dentre os demais, conforme se pode verificar na tabela seis do segundo capítulo.

Entre os maiores estados exportadores, destaca-se ainda os estados do Paraná e do Rio Grande do sul, cuja pauta de exportação neste período, predominam os Produtos Primários Agrícolas, os Produtos Agrícolas Intensivos em Trabalho e os Produtos Intensivos em Trabalho, os mais afetados pelas quedas de preço e rentabilidade, o que é comprovado pelas quedas no coeficiente em 17,39% (de 0,506 no período 1996 a 2005, para 0,418 no período 1999 a 2002) no caso do Rio Grande do Sul e 29,37% (de 0,429 no período 1996 a 2005, para 0,303 no período 1999 a 2002), para o Paraná.

Nos demais estados brasileiros, cuja pauta apresentou-se semelhante aos estados do Paraná e Rio Grande do Sul, também observou-se uma reduzida relação entre as exportações e o crescimento econômico, dos quais podemos destacar o Piauí, Bahia, e Espírito Santo, com reduções de 33,75%, 13,01% e 1,64%, respectivamente.

**Tabela 18** – Exportações Estaduais e Crescimento Econômico – 2003 a 2005.

| Variáveis Explicativas<br>LnExp | Variável Dependente: PIB Estaduais |               |                        |               |
|---------------------------------|------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|                                 | Coeficiente Comum                  | Estatística t | Coeficiente Específico | Estatística t |
| AC                              | 0,300 *                            | 7,216         | 0,486 **               | 2,130         |
| <b>MG</b>                       |                                    |               | 0,737 **               | 2,282         |
| <b>PR</b>                       |                                    |               | 0,393                  | 0,735         |
| <b>RJ</b>                       |                                    |               | 0,667 **               | 1,983         |
| <b>RS</b>                       |                                    |               | 0,347                  | 0,490         |
| <b>SP</b>                       |                                    |               | 0,596                  | 1,476         |
| AL                              |                                    |               | 0,713                  | 1,539         |
| AP                              |                                    |               | 0,230 **               | 2,247         |
| AM                              |                                    |               | 0,269                  | 0,978         |
| BA                              |                                    |               | 0,644 **               | 2,019         |
| CE                              |                                    |               | -0,203                 | -0,181        |
| DF                              |                                    |               | 0,187                  | 1,810         |
| ES                              |                                    |               | 1,047 **               | 1,987         |
| GO                              |                                    |               | 0,677                  | 1,564         |
| MA                              |                                    |               | 0,442 **               | 1,989         |
| MS                              |                                    |               | 0,203                  | 1,038         |
| MT                              |                                    |               | 0,698 **               | 2,464         |
| PA                              |                                    |               | 0,608 **               | 1,932         |
| PB                              |                                    |               | 0,311                  | 0,499         |
| PE                              |                                    |               | 0,462                  | 1,600         |
| PI                              |                                    |               | -0,226                 | -0,769        |
| RN                              |                                    |               | 0,101                  | 0,524         |
| RO                              |                                    |               | 0,427 **               | 1,768         |
| RR                              |                                    |               | 0,318                  | 1,489         |
| SC                              |                                    |               | 0,701                  | 1,386         |
| SE                              |                                    |               | 0,618                  | 1,569         |
| TO                              |                                    |               | 0,180 **               | 1,656         |
| R <sup>2</sup>                  | 0,99                               |               | 0,99                   |               |
| nº de observações               | 81                                 |               | 81                     |               |

\* Nível de significância 1% \*\* Nível de significância 10%

Fonte: Elaborado pelo autor

Entretanto, no período de 2003 a 2005 a progressiva recuperação da economia mundial fica explícita na aceleração das taxas mundiais de crescimento do PIB e da produção manufatureira. A contribuição das exportações estaduais para o crescimento econômico eleva-se 27,66%, de 0,23% no período de 1999 a 2002, a cada aumento de 1% nas exportações, para 0,30% durante este período- coeficiente comum – conforme apresentado na tabela 18.

Os resultados revelam que ao contrário do período anterior, o arranjo exportador do Rio de Janeiro apresenta recuperação em seu coeficiente, que representa a relação das exportações deste estado com o crescimento econômico. Destaca-se que este

estado tem sua recuperação baseada no crescimento das exportações de produtos primários energéticos e dos produtos intensivos em recursos energéticos, que apresentaram excelente desempenho no período, conforme apresentado no capítulo 3.

O Rio Grande do Sul continuou apresentando redução em sua relação com o crescimento econômico, sendo que neste último período o coeficiente deste não mostrou-se significativo, resultado que pode ser associado ao fato deste estado ter mais de 50% de sua pauta composta por produtos intensivos em trabalho e produtos primários agrícolas.

Este arranjo exportador demonstrou ser inadequado diante da política cambial brasileira (cambio valorizado) adotada neste período, que associada ao crescimento das exportações chinesas de calçados, afetaram a rentabilidade e conseqüentemente o desempenho destes, conforme destacamos ao final do segundo capítulo, prejudicando a relação entre as exportações e o crescimento econômico.

Entre os demais estados brasileiros, podemos destacar os estados do Espírito Santo, com 1,05% de crescimento a cada 1% de aumento nas exportações, o estado do Mato Grosso com 0,70% de crescimento a cada 1% de aumento nas exportações e o estado da Bahia, com 0,64% de crescimento a cada 1% de aumento em suas exportações. Salienta-se ainda que os coeficientes destes estados neste período mostraram-se superiores aos coeficientes do período como um todo, o que reforça as evidências apresentadas no segundo capítulo, de que a contribuição das exportações para o crescimento econômico dos estados e do Brasil vem se mostrando cada vez maior.

### **5.2.2 Modelo estimado do crescimento econômico a partir das exportações estaduais por produto.**

Os resultados apresentados pelas estimações anteriores nos forneceram a contribuição das exportações estaduais para o crescimento econômico destes e do Brasil. Enquanto que o coeficiente específico nos forneceu a relação entre as exportações e o crescimento econômico de cada estado, permitindo determinar o melhor arranjo exportador entre estes, o coeficiente comum nos forneceu a relação entre as exportações e o crescimento econômico brasileiro.

Salienta-se que a divisão em três períodos, sugerida no primeiro capítulo, possibilitou um diagnóstico mais acurado da evolução desta relação, onde se constatou que esta não se apresentou de forma constante, mudando de período para período.

Estes resultados nos remetem a análise da contribuição das exportações de cada produto agregado para o crescimento econômico brasileiro, e como estas se comportaram frente aos diferentes períodos, a que submetemos as exportações dos estados brasileiros. Isto nos permitira cruzar os resultados e delimitar a relação das exportações de cada produto para com o crescimento econômico do Brasil.

Os resultados apresentados na tabela 19 nos permitem destacar a contribuição de cada um dos produtos - coeficiente comum – para o crescimento econômico do Brasil. Tomando-se os resultados obtidos, a maior contribuição para o crescimento econômico do Brasil foi dos Produtos Agrícolas Intensivos em Trabalho (PAIT), pois a cada 1% de aumento das exportações destes, o crescimento econômico do Brasil foi de 0,15%. O segundo produto que mais contribuiu para o crescimento econômico do Brasil foram os Produtos Intensivos em Trabalho (PIT), com 0,08% de crescimento econômico a cada 1% de aumento nas exportações. Entre as menores contribuições para o crescimento econômico brasileiro estão os Produtos Primários

Energéticos (PPE) e os Produtos Intensivos em Economia de Escala (PIEE) com 0,01% e 0,03%, respectivamente, de crescimento econômico a cada 1% de aumento nas exportações destes.

**Tabela 19** – Exportações por produto e Crescimento Econômico– 1996 a 2005.

| Variáveis Explicativas<br>LnExp | Variável Dependente: PIB Estaduais |               |
|---------------------------------|------------------------------------|---------------|
|                                 | Coeficiente Comum                  | Estatística t |
| PAIC                            | 0,003                              | 0,332         |
| PAIT                            | 0,153 *                            | 9,931         |
| PIT                             | 0,080 *                            | 5,965         |
| PFFE                            | 0,009                              | 1,038         |
| PIEE                            | 0,029 *                            | 3,057         |
| PIPD                            | 0,003                              | 0,431         |
| PIRE                            | 0,044 *                            | 5,151         |
| PIRM                            | 0,007                              | 0,809         |
| PPA                             | 0,036 *                            | 3,142         |
| PPE                             | 0,011 **                           | 1,682         |
| PPM                             | -0,003                             | -0,370        |
| R <sup>2</sup>                  | 0,98                               |               |
| nº de observações               | 270                                |               |

\* Nível de significância 1% \*\* Nível de significância 10%

Fonte: Elaborado pelo autor

Cabe salientar a pequena contribuição das exportações dos Produtos Primários Agrícolas (PPA) para com o crescimento econômico do Brasil neste período, 0,04% a cada 1% de aumento nestes, o que reforça a necessidade de se ampliar às exportações de produtos com maior valor agregado, como os Produtos Intensivos em P&D (PIPD), cuja contribuição para o crescimento econômico ainda é incipiente.

Entretanto, a relação existente entre as exportações dos Produtos Agrícolas Intensivos em Capital (PAIC), dos Produtos de Fornecedores Especializados (PFFE), dos Produtos Intensivos em Recursos Minerais (PIRM) e dos Produtos Primários Minerais (PPM), não se mostraram significativos.

No sentido de dirimir dúvidas quanto a evolução da contribuição das exportações por produto para o crescimento econômico, tratar-se-á destas, seguindo a mesma distribuição por período a que foram subdivididas as exportações estaduais, definidos no primeiro capítulo.

**Tabela 20** - Exportações por produto e Crescimento Econômico – 1996 a 1998.

| Variáveis Explicativas<br>LnExp | Variável Dependente: PIB Estaduais |               |
|---------------------------------|------------------------------------|---------------|
|                                 | Coefficiente Comum                 | Estatística t |
| PAIC                            | 0,017                              | 1,095         |
| PAIT                            | -0,026 **                          | -1,782        |
| PIT                             | 0,014                              | 0,777         |
| PFFE                            | 0,002                              | 0,235         |
| PIEE                            | -0,013                             | -1,375        |
| PIPD                            | -0,009                             | -0,724        |
| PIRE                            | 0,025 **                           | 2,194         |
| PIRM                            | 0,031 **                           | 1,762         |
| PPA                             | 0,003                              | 0,223         |
| PPE                             | -0,008                             | -1,008        |
| PPM                             | 0,013                              | 1,509         |
| R <sup>2</sup>                  | 0,99                               |               |
| nº de observações               | 81                                 |               |

\* Nível de significância 1% \*\* Nível de significância 10%

Fonte: Elaborado pelo autor

Entre as diversas considerações que podem ser feitas com base nos resultados da tabela 20, pode-se destacar que apenas os PAIT, os PIRE e os PIRM apresentaram coeficientes significativos, sendo que no caso dos PAIT, a relação se mostrou inversa, ou seja, a cada 1% de aumento nas exportações deste produto, o crescimento econômico brasileiro se reduziu em 0,03% no período de 1996 a 1998.

Cabe ainda destacar que apesar de se mostrar significativos, a contribuição das exportações dos PIRE e dos PIRM, para o crescimento econômico do Brasil, foram de 0,02% e 0,03%, respectivamente, a cada 1% de aumento nas exportações destes durante este período. O que reforça os resultados encontrados na estimação das exportações totais por estado para o crescimento econômico brasileiro neste período que se mostrou negativo.

O período subsequente a este apresentou uma grande elevação na contribuição comum das exportações dos PAIT para o crescimento econômico (de - 0,03% no período 1996 a 1998 para 0,18% no período 1999 a 2002). A tabela 21 nos revela ainda que durante este período, os PIT, os PIRE, os PPA e os PPE foram os que apresentaram as maiores contribuições para o crescimento econômico do Brasil.

**Tabela 21** - Exportações por produto e Crescimento Econômico– 1999 a 2002.

| Variáveis Explicativas<br>LnExp | Variável Dependente: PIB Estaduais |               |
|---------------------------------|------------------------------------|---------------|
|                                 | Coefficiente Comum                 | Estatística t |
| PAIC                            | -0,010                             | -0,759        |
| PAIT                            | 0,180 *                            | 6,687         |
| PIT                             | 0,023 **                           | 1,658         |
| PFFE                            | 0,005                              | 0,438         |
| PIEE                            | 0,006                              | 0,398         |
| PIPD                            | 0,000                              | 0,019         |
| PIRE                            | 0,025 **                           | 2,198         |
| PIRM                            | -0,001                             | -0,169        |
| PPA                             | 0,022 **                           | 1,632         |
| PPE                             | 0,013 **                           | 1,905         |
| PPM                             | 0,006                              | 0,433         |
| R <sup>2</sup>                  | 0,99                               |               |
| nº de observações               | 108                                |               |

\* Nível de significância 1% \*\* Nível de significância 10%

Fonte: Elaborado pelo autor

Mas é a partir dos resultados encontrados para o período de 2003 a 2005 que se constata um incipiente processo de mudança no perfil das exportações brasileiras, discutido no terceiro capítulo.

É durante este período que os Produtos Agrícolas Intensivos em Capital (PAIC) e os Produtos Primários Minerais (PPM), apresentam coeficientes significativos, contribuindo com 0,03% e 0,02%, respectivamente, para o crescimento econômico, a cada 1% de aumento de suas exportações. Enquanto, que os Produtos Intensivos em Trabalho (PIT) e os Produtos Primários Agrícolas (PPA) não se mostram significativos, corroborando com a significativa perda de participação destes no total exportado pelo Brasil, destacado no segundo capítulo.

Os resultados mostrados na tabela 22 também permitem tecer importantes considerações quanto à contribuição comum das exportações dos produtos Intensivos em Recursos Energéticos (PIRE) para o crescimento econômico do Brasil, neste sentido observa-se que durante este período, a cada 1% no aumento das exportações deste produto, o crescimento econômico foi de 0,03%.

**Tabela 22** - Exportações por produto e Crescimento Econômico – 2003 a 2005.

| Variáveis Explicativas<br>LnExp | Variável Dependente: PIB Estaduais |               |
|---------------------------------|------------------------------------|---------------|
|                                 | Coefficiente Comum                 | Estatística t |
| PAIC                            | 0,026 **                           | 2,264         |
| PAIT                            | 0,090 **                           | 2,314         |
| PIT                             | 0,018                              | 0,662         |
| PFFE                            | -0,004                             | -0,440        |
| PIEE                            | 0,022                              | 1,576         |
| PIPD                            | -0,001                             | -0,109        |
| PIRE                            | 0,026 *                            | 2,771         |
| PIRM                            | -0,014                             | -1,486        |
| PPA                             | 0,027                              | 1,537         |
| PPE                             | 0,01                               | 1,487         |
| PPM                             | 0,016 **                           | 1,656         |
| R <sup>2</sup>                  | 0,99                               |               |
| nº de observações               | 81                                 |               |

\* Nível de significância 1% \*\* Nível de significância 10%

Fonte: Elaborado pelo autor

Quanto aos Produtos Intensivos em P&D (PIPD), apesar do crescimento de 390% nas exportações destes durante o período de 1996 a 2005, encontram-se ainda muito concentrados em São Paulo, e por conseqüência, não se mostrou significativo para o crescimento econômico do Brasil.

Entretanto, o dinamismo na exportação deste produto reforça a hipótese de Morley e Perdakis (2000), que o crescimento econômico evolui ciclicamente, tendo início com exportações de bens primários e, com o tempo, o próprio crescimento da economia e do nível do conhecimento altera a estrutura da economia doméstica, inclusive a demanda do consumidor, impulsionando a indústria doméstica mais intensiva em tecnologia para as vendas externas. Quando a demanda doméstica declina, o crescimento econômico origina-se de exportações tecnologicamente avançadas.

Destaca-se que os resultados encontrados fundamentam a constatação de que alguns produtos por serem mais especializados apresentam uma utilização maior de tecnologia em detrimento à maior mão de obra, o que reduz seu impacto no crescimento econômico. Ao contrário dos Produtos Intensivos em Trabalho e dos Produtos Agrícolas Intensivos em Trabalho, que empregam grandes contingentes de mão de obra, e dos



Produtos Primários Agrícolas, que são os maiores responsáveis pela renda nas cidades do interior dos estados.

Em suma, no Brasil as exportações têm um papel importante para com o crescimento econômico. Conforme os resultados obtidos, maiores taxas de crescimento das exportações permitem maiores taxas de crescimento econômico. Destaca-se ainda a grande importância dos Produtos Agrícolas Intensivos em Trabalho (PAIT) e dos Produtos Intensivos em Trabalho (PIT), que apesar de apresentarem redução no coeficiente, foram os produtos que mais contribuíram para o crescimento econômico durante o período. Dentre os principais estados exportadores, a contribuição das exportações para o crescimento econômico mostrou-se mais significativa para Minas Gerais e Rio Grande do Sul, comprovado pelo coeficiente de 0,51% de crescimento econômico a cada 1% de aumento em suas exportações, para ambos os estados.

## 6 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo identificar a relação existente entre as exportações e o crescimento econômico do Brasil entre 1996 e 2005. Procurou-se estudar o crescimento do PIB em função das exportações estaduais e também dos produtos exportados agregados conforme Pavitt (1984). Fundamentados nas diversas teorias e estudos empíricos, *a priori* esperava-se que as exportações apresentassem uma relação afinada com o crescimento econômico.

A análise empírica para verificar quanto do crescimento econômico é explicado pelas exportações, consistiu na utilização de um modelo baseado na metodologia de dados em painel. Os modelos estimados relacionam apenas o crescimento econômico com as exportações. A razão para isto deve-se ao fato de que o objetivo central do trabalho é a definição desta relação, embora se saiba que outras variáveis como gastos do governo, capital humano, crescimento populacional, entre outros, afetem o crescimento econômico do Brasil.

Uma importante virtude da metodologia de dados em painel é o uso das informações tanto em dinâmica intertemporal, quanto da individualidade dos entes, investigado simultaneamente, o que o torna mais apto para controlar efeitos de variáveis mal especificadas ou não observadas. Em outras palavras, a análise longitudinal possui a vantagem de controlar a heterogeneidade existente entre os indivíduos através da

estimação dos efeitos individuais, isolando desta forma os efeitos das variáveis explanatórias não mensuradas pelo econometrista. Esta análise de painel reduz diversos problemas centrais em econometria, como certos efeitos causados por variáveis omitidas (ou mal especificadas) que são correlacionadas com variáveis explanatórias.

Os resultados apresentaram dois coeficientes, o comum, que indica o efeito entre as exportações totais e o crescimento econômico do Brasil, ao qual se pode denotar a elasticidade existente do PIB em relação às exportações. E o coeficiente específico, que representa a relação existente entre as exportações e o crescimento econômico de cada estado. Este último serviu para determinar qual arranjo exportador representado por cada um dos estados, apresentou a relação mais afinada com o crescimento econômico.

Já a estimação da relação entre as exportações dos produtos com o crescimento econômico do Brasil é apresentada pelo coeficiente comum, que tratou de identificar qual dos produtos agregados contribuiu de maneira mais efetiva para o crescimento econômico.

Os resultados para o período de 1996 a 2005 mostraram-se significativos a 1% tanto para o coeficiente de efeito comum, quanto para o específico. Tomando os resultados obtidos a partir do estimador de efeitos fixos, constatou-se que as exportações estaduais como um todo – coeficiente comum - contribuíram com 0,35% para o crescimento econômico do Brasil a cada 1% de aumento obtido por estas.

Destaca-se também a relação existente entre o crescimento econômico e as exportações do estado de Sergipe, representado pelo coeficiente de 0,71% de crescimento a cada 1% de aumento de suas exportações. Entretanto, é importante salientar que este coeficiente representa a relação existente entre o crescimento

econômico e as exportações deste estado, pois o total exportado por este representou apenas 0,1% do total exportado pelo Brasil.

Assim, durante o período de 1996 a 2005, o melhor arranjo exportador entre os estados foi o de Sergipe, composto principalmente por Produtos Agrícolas Intensivos em Trabalho (PAIT), Produtos Intensivos em Trabalho (PIT) e Produtos Intensivos em Recursos Minerais (PIRM). Produtos que apesar de não estarem entre os melhores desempenhos do período, utilizam mão-de-obra mais intensivamente, e cujo desempenho afeta diretamente o nível de renda disponível na economia, e por consequência, o crescimento econômico (Jones, 2000).

Constatou-se ainda que a maior contribuição para o crescimento econômico do Brasil foi dos Produtos Agrícolas Intensivos em Trabalho (PAIT), onde a cada 1% de aumento das exportações destes, o crescimento econômico do Brasil foi de 0,15%. O segundo produto que mais contribuiu para o crescimento econômico do Brasil foram os Produtos Intensivos em Trabalho (PIT), com 0,08% de crescimento econômico a cada 1% de aumento nas exportações.

De outra parte, torna-se importante destacar os resultados das tabelas 21, 22 e 23, onde se constatou a crescente contribuição dos diversos produtos para o crescimento econômico do Brasil e uma incipiente mudança no perfil das exportações brasileiras, que também foi constatado nas análises gráficas do terceiro capítulo.

Esta mudança proporcionou aos produtos até então com pouca relação com o crescimento econômico, como foi o caso dos Produtos Intensivos em Pesquisa e Desenvolvimento (PIPD), uma relevante elevação, em contraste a queda de produtos até então predominantes, como os Produtos Primários Agrícolas (PPA) e os Produtos Agrícolas Intensivos em Trabalho (PIT).

O que reforça as afirmações apresentadas neste estudo, de que crescimento econômico evolui ciclicamente, tendo início com exportações de bens primários e, com o tempo, o próprio crescimento da economia e do nível do conhecimento altera a estrutura da economia doméstica, impulsionando a indústria doméstica mais intensiva em tecnologia para as vendas externas.

Conjuntamente com outros trabalhos de caráter mais específico, o presente estudo fornece uma ampla gama de informações que podem subsidiar a implementação de políticas voltadas à geração de emprego e melhoria das condições de cada estado.

Em suma, este estudo forneceu informações que permitem determinar quanto do crescimento econômico brasileiro no período de 1996 a 2005 foi explicado pelo crescimento das exportações. E qual foi o melhor arranjo exportador estadual, assim como os melhores produtos-alvo, para políticas de comércio exterior, dada à conjuntura prevalente, fundamentados na relação existente entre as exportações destes e o crescimento econômico.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALICEWEB. Séries Temporais. Disponível em: <<http://www.aliceweb.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em 10.01.2006

BELUZZO, L. Gonzaga. (2005). **Tributação afeta exportações**. Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/canal\\_aberto/clipping/marco2005/clipping050320\\_fo\\_lha.html](http://www.unicamp.br/unicamp/canal_aberto/clipping/marco2005/clipping050320_fo_lha.html)>. Acesso em 22.09.2005

BRESSER-PEREIRA, L. C. e NAKANO, Y. (2002). **Uma Estratégia de Crescimento com Estabilidade**. Revista de Economia Política, vol. 22, n. 3 (87), julho-setembro.

CANUTO, O. **Padrões de especialização, hiatos tecnológicos e crescimento com restrições de divisas**. Revista de Economia Política, 18, 1(71), p. 5-15, 1998.

CARVALHO, Maria Auxiliadora de & LEITE DA SILVA, César Roberto. **Economia Internacional**. São Paulo: Saraiva, 2002.

CEL – CENTRO DE ESTUDO EM LOGISTICA (2002). **Transportes de cargas no Brasil – Ameaças e oportunidades para o desenvolvimento do país**. Disponível em: <<http://www.cel.coppead.ufrj.br/fs-busca.htm?fr-pesq-trans.htm>>. Acessos em 22.09.2005

CHOW, P.C.Y. **Causality between export growth and industrial development: empirical evidence from the NICs**. Journal of Development Economics, 26, p. 55-63, 1987.

DE NEGRI, Fernanda e LAPLANE F. Mariano (2003). **Impactos das Empresas Estrangeiras sobre o Comércio Exterior Brasileiro: Evidências da Década de 1990**. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/pub/td/2003/td\\_1002.pdf](http://www.ipea.gov.br/pub/td/2003/td_1002.pdf)>. Acessos em 10.01.2006.

FASANO FILHO, U. **A expansão das exportações e o crescimento econômico: o caso do Brasil, 1969-84**. Revista Brasileira de Economia, 42(1), p. 73-81, 1988.

FLEURY, P. Fernando. (2004). **A infra-estrutura e o desafio logístico das exportações brasileiras**. Disponível em: <[http://www.cel.coppead.ufrj.br/fs-busca.htm?fr-art\\_infra.htm](http://www.cel.coppead.ufrj.br/fs-busca.htm?fr-art_infra.htm)>. Acessos em 22.09.2005

FROYEN, Richard T. **Macroeconomia**. São Paulo: Saraiva, 1999.

FUNCEX. Indicadores Funcex. Disponível em: <<http://www.funcex.com.br>>. Acesso em 10.01.2006.

GILES, J. A. e WILLIAMS, C. L. **Export-led growth: a survey of the empirical literature and some noncausality results Part 1**. Disponível em: <<http://web.uvic.ca/econ/ewp0001.pdf>>. Acesso em 15.02.2006.

GUJARATI, D. N. **Econometria Básica**. São Paulo: Makron Books, 2000

HATEMI-J, A. e IRANDOUST, M. **Export performance and economic growth causality: an empirical analysis**. Atlantic Economic Journal, 28(4), p. 412-426, 2000.

HOLLAND, Marcio e XAVIER C. Lourenço. Dinâmica e Competitividade Setorial das Exportações Brasileira: Uma Análise de Painel para o Período Recente. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2004/artigos/A04A058.pdf>>. Acesso em 05.01.2006

HSIAO, C. (1986). **Analysis of Panel Data**. Cambridge: UP. (Econometric Society Monographs, n. 11).

MARQUES, Aumara B. F. Alvim. (1999). **Política Cambial Brasileira**. Disponível em: <<http://ecen.com/eee15/cambio.htm>>. Acesso em 30.05.2006

MARQUES, L.D. **Modelos dinâmicos com dados em painel: revisão de literatura**. Centro de Estudos Macroeconômicos e Previsão, Faculdade de Economia do Porto, 2000. 84 p. (Texto para discussão, 100).

MATOS, Orlando C. (2003). **Inter-relações entre Desenvolvimento Financeiro, Exportações e Crescimento Econômico: Análise da Experiência Brasileira**. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pec/NotasTecnicas/Port/2003nt40Inter-releentreDesenvFinanp.pdf>>. Acesso em 04.01.2006

MEDEIROS, Carlos & SERRANO, Franklin. **Inserção externa, exportações e crescimento do Brasil**. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/prebisch/pdfs/2.pdf>>. Acessos em 22.09.2005

MORLEY, B. e PERDIKIS, N. **Trade liberalization, government expenditure and economic growth in Egypt**. The Journal of Development Studies, 36(4), p. 38-54, 2000.

NAKABASHI, Luciano (2003). **Crescimento com restrição no Brasil: Uma abordagem com diferentes Elasticidades**. Disponível em: <<http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20203.pdf>>. Acesso em 06.01.2006.

SILVA, Orlando M. e JÚNIOR, José César C. **Dados em painel: Uma análise do modelo estático**. Métodos Quantitativos em Economia. EDS: Wilson da Cruz Vieira e Maurinho Luiz dos Santos. Ed. UFV, 2004.

PAVITT, K. (1984). **Patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory**. Research Policy. Vol. 13 no. 6, pp. 343-74. In: ALBUQUERQUE op. cit

PINHEIRO, A. Castelar (2003). **Direito e economia num mundo globalizado: cooperação ou confronto**. Disponível em: <<http://www.febraban.org.Br/Arquivo/Destaques/ArmandoCastelarPinheiro.pdf>>. Acesso em 22.09.2005

PINHEIRO, A. Castelar **O crescimento da produtividade total dos fatores e a estratégia de promoção de exportações: uma revisão da evidência internacional**. Pesquisa e Planejamento Econômico, 22(1), p. 1-33, 1992.

SANDRONI, Paulo. **Novíssimo Dicionário de Economia**. ed. Best Seller, 2001.

SACHS D. Jeffrey e LARRAIN B. Felipe. **Macroeconomia**. São Paulo: Makron Books, 2000

SOUZA, Nali de J. **Desenvolvimento econômico**. 5a ed. São Paulo: Atlas, 2005

SOUZA, Nali de J. (2003). **Exportações e Crescimento Econômico do RS – 1951-01**. Disponível em: <[http://www.pucrs.br/uni/poa/face/eco/text\\_did/njs.pdf](http://www.pucrs.br/uni/poa/face/eco/text_did/njs.pdf)>. Acessos em 04.01.2006

TYLER, W. G. **Substituição de importações e expansão das exportações como fontes de crescimento industrial no Brasil**. Estudos Econômicos, 12(3), p. 1982.

THENUWARA, Dr. H. N. **On the indeterminacy of empirical findings on export-led-growth**. Staff Studies of the Central Bank of Sri Lanka, 24, 1994. (Disponível em: <[http://www.lanka.net/centralbank/staff\\_studies\\_vol\\_24b.pdf](http://www.lanka.net/centralbank/staff_studies_vol_24b.pdf)>. acesso em 10.02.2006)



YAMADA, H. **A note on the causality between export and productivity: an empirical reexaminations.** Economics Letters, 61, p. 111-14, 1998.

ZESTOS, G. K. e TAO, X. **Trade and GDP growth: causal relations in the United States and Canada.** Southern Economic Journal, 68(4), p. 859-874, 2002.

ZINI JUNIOR, Álvaro Antônio. **Taxa de Câmbio e Política Cambial no Brasil.** 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1995.