



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA  
MESTRADO EM ECONOMIA**

**Luis Emmanuel Rodrigues Monteiro**

**A PRODUÇÃO E O EMPREGO INDUSTRIAL NO BRASIL E O IMPACTO DA  
ABERTURA COMERCIAL (1990-2008)**

**JOÃO PESSOA - PB  
2010**

**Luis Emmanuel Rodrigues Monteiro**

**A PRODUÇÃO E O EMPREGO INDUSTRIAL NO BRASIL E O IMPACTO DA  
ABERTURA COMERCIAL (1990-2008)**

Dissertação apresentada ao Programa de  
Pós- Graduação em Economia da  
Universidade Federal da Paraíba (UFPB),  
em cumprimento às exigências para  
obtenção do grau de mestre em  
Economia.

Orientador: Prof. Ivan Targino Moreira

**JOÃO PESSOA - PB  
2010**

### FICHA CATALOGRÁFICA

*M775p Monteiro, Luis Emmanuel Rodrigues.*

A produção e o emprego industrial no Brasil e o impacto da abertura comercial  
(1990-2008) / Luis Emmanuel Rodrigues Monteiro.- - João Pessoa, 2010.

*101f.: il.*

*Orientador: Ivan Targino Moreira.*

*Dissertação (Mestrado) – UFPB/CCSA.*

*1.Economia. 2.Liberalização Comercial. 3.Produção Industrial.  
4.Emprego Industrial - Brasil.*

**Luis Emmanuel Rodrigues Monteiro**

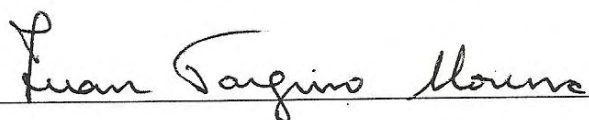
**A PRODUÇÃO E O EMPREGO INDUSTRIAL NO BRASIL E O IMPACTO DA  
ABERTURA COMERCIAL (1990-2008)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), em cumprimento às exigências para obtenção do grau de mestre em Economia.

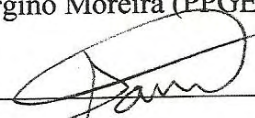
Orientador: Prof. Ivan Targino Moreira.

Aprovado em 30/09/2010

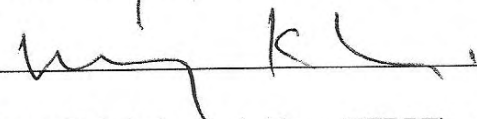
**BANCA EXAMINADORA**



Prof. Ivan Targino Moreira (PPGE-UFPB) – Orientador



Prof. Dr. Paulo Amilton Maia Leite Filho (PPGE-UFPB) – Examinador Interno



Prof. Dr. Luiz Rodrigues Kehrle (pesquisador – UFRPE) – Examinador Externo

*“Quando olha as estrelas, a humanidade se vê menor do que um grão de areia.”*

Carl Sagan

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por estar vivo.

À minha família pelo apoio.

Ao Prof. Ivan Targino Moreira, meu orientador, por ter aceitado me orientar quando parecia que eu perderia o rumo do curso do mestrado.

Ao Prof. Paulo Amilton Maia Leite Filho e à Professora Mércia Santos da Cruz, pela ajuda nos cálculos econométricos.

Às funcionárias Teresinha, Risomar e Carol pelo exemplo de profissionalismo em suas funções.

E a todos que me ajudaram nesta árdua jornada.

## RESUMO

Analisou-se a liberalização comercial, o nível de emprego e a produção industrial no período entre 1990 e 2008. Em 1980, o Modelo de Substituição de Importações (MSI) sofreu com os efeitos retardados de três grandes choques adversos que estrangularam a balança de pagamentos gerando estagflação. Era evidente o MSI tinha se esgotado. O modelo adotado em 1990, o Modelo do Consenso de Washington, prega a liberalização comercial e financeira como base para uma economia de fundamentos macroeconômicos sólidos. Seus princípios foram postos em prática no Brasil através da PICE. Em relação à indústria, o período entre 1990 e 2008 foi um período de ganho extraordinário de produtividade. A relação entre produção industrial e desemprego total mostrou-se positiva entre 1990 e 2008, como prediz a Lei de Okun adaptada ao estudo da indústria. O Teorema SS demonstrou que para se incentivar o setor agropecuário deve-se facilitar a importação de maquinário e para incentivar o setor industrial deve-se tornar a mão-de-obra mais produtiva e barata. O Modelo de Blanchard demonstrou como os sindicatos de trabalhadores reagem diante das mudanças estruturais da economia. Durante a liberalização econômica e sob um quadro de crises externas, a força dos sindicatos se reduziu em relação à década de 1980. Como o processo de liberalização econômica trouxe consigo uma elevação do desemprego natural, os sindicatos perderam a força para defender eficientemente os interesses dos trabalhadores. O governo Lula marcou uma melhora nos indicadores de emprego e produção industrial. Não há como negar que a economia estável foi a melhor herança que o governo passado deixou para a gestão Lula. No entanto, sabe-se hoje, que o custo da política de estabilização e da liberalização comercial da década de 1990 poderia ter sido menor, caso o medo de se repetir os fracassos observados no próprio histórico e de outros países, quando sob pressão das crises econômicas internacionais, não tivesse levado a medidas extremas de contenção de demanda.

**Palavras-Chaves:** Liberalização comercial. Produção industrial. Emprego industrial. Brasil.

## ABSTRACT

We analyzed the trade liberalization, the level of employment and industrial production between 1990 and 2008. In 1980, the Substitution of Imports Model (MSI) has suffered from the delayed effects of three major adverse shocks that have strangled the balance of payments causing stagflation, it was clear the MSI had been exhausted. The model adopted in 1990, the Washington Consensus Model preaches the trade and financial liberalization as a basis for an economy of solid macroeconomic fundamentals, and its principles were put into practice in Brazil by PICE. Regarding industry, the period between 1990 and 2008 was a period of extraordinary gains in productivity. The relationship between industrial production and unemployment total was positive between 1990 and 2008 as predicted by Okun's Law adapted to the study of the industry. The SS theorem showed that in order to encourage the agricultural sector should be to facilitate the import of machinery and to encourage the industrial sector must become the manpower more productive and cheaper. The Blanchard model demonstrated how the trade unions react to structural changes in the economy. During the economic liberalization and under a framework of external shocks, the strength of unions has declined over the 1980s. Because the process of economic liberalization has brought an increase in the natural unemployment, unions have lost the strength to defend workers' interests effectively. The Lula government made an improvement in the indicators of employment and industrial production. There is no denying that the economy stable has been the best legacy that the previous government left for the Lula administration. However, it is known today that the cost of stabilization policy and trade liberalization in the 1990s could have been shorter if the fear of repeating the failures observed in the very historical and other countries, when under pressure of crisis international economic, had not led to extreme measures to curb demand.

**Key Words:** Trade liberalization. Industrial production. Industrial employment. Brazil.

## LISTA DE TABELAS

---

|                  |                                                                                                                   |       |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>TABELA 1</b>  | Produção industrial brasileira por categorias bens entre 1991 e 2008.                                             | ...66 |
| <b>TABELA 2</b>  | Indústrias de transformação por faixas de pessoal ocupado entre 1996 e 2007.                                      | ...73 |
| <b>TABELA 3</b>  | Saldo comercial brasileiro dos setores industriais por intensidade tecnológica de 1996 a 2008 - US\$ milhões FOB. | ...76 |
| <b>TABELA 4</b>  | Indústria de transformação por faixas de pessoal ocupado entre 1996 e 2007.                                       | ...84 |
| <b>TABELA 5</b>  | Teste da Raiz Unitária para o Teorema SS entre 1990 e 1998.                                                       | ...88 |
| <b>TABELA 6</b>  | Estimação do Teorema SS entre 1990 e 1998.                                                                        | ...88 |
| <b>TABELA 7</b>  | Teste da Raiz Unitária para o Teorema SS entre 2000 e 2008.                                                       | ...90 |
| <b>TABELA 8</b>  | Estimação do Teorema SS para os anos de 2000 a 2008                                                               | ...90 |
| <b>TABELA 9</b>  | Estimação da Lei de Okun para os períodos selecionados                                                            | ...92 |
| <b>TABELA 10</b> | Estimação do Modelo de Blanchard para os períodos selecionados                                                    | ...95 |

## LISTA DE GRÁFICOS

---

|                   |                                                                                           |      |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>GRÁFICO 1</b>  | Comportamento da taxa de crescimento do PIB entre 1991 a 2008.                            | ..48 |
| <b>GRÁFICO 2</b>  | Comportamento do índice oficial da inflação (IPCA) do Plano Collor ao Plano Real (%a.a).  | ..50 |
| <b>GRÁFICO 3</b>  | Comportamento do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) de 1996 a 2008.              | ..58 |
| <b>GRÁFICO 4</b>  | Metas Anuais de inflação de 1999 a 2008.                                                  | ..59 |
| <b>GRÁFICO 5</b>  | Variação da taxa de câmbio entre 1990 e 2008.                                             | ..60 |
| <b>GRÁFICO 6</b>  | Comportamento da taxa de juros Selic acumulada (%a.a) de 1999 a 2008.                     | ..61 |
| <b>GRÁFICO 7</b>  | Comportamento Produtividade-homem de janeiro de 1991 a dezembro de 2008.                  | ..63 |
| <b>GRÁFICO 8</b>  | Taxa de investimento anual de 1991-2008.                                                  | ..67 |
| <b>GRÁFICO 9</b>  | O comportamento da produtividade-hora de janeiro até 1991 a setembro de 2008.             | ..67 |
| <b>GRÁFICO 10</b> | Variação real anual da Formação Bruta de Capital (FBC) entre 1990 e 2008.                 | ..68 |
| <b>GRÁFICO 11</b> | Utilização da capacidade instalada da indústria de 1990-2008.                             | ..69 |
| <b>GRÁFICO 12</b> | Consumo de energia elétrica pela a indústria brasileira em GHw de 1990-2008.              | ..69 |
| <b>GRÁFICO 13</b> | Utilização da capacidade instalada da indústria por categorias de bens entre 1990 e 2008. | ..70 |
| <b>GRÁFICO 14</b> | Tarifa média de importação efetivamente aplicada entre 1990 e 2008.                       | ..70 |
| <b>GRÁFICO 15</b> | Saldo comerciais dos bens de consumo, de intermediários e de capital entre 1990 e 2008.   | ..72 |

|                   |                                                                                                                     |      |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>GRÁFICO 16</b> | Comportamento do saldo da balança comercial de bens industriais brasileira entre 1995 e 2005-em milhões de dólares. | ..74 |
| <b>GRÁFICO 17</b> | Variação real percentual trimestral do PIB total e do PIB industrial entre 1996 e 2005.                             | ..75 |
| <b>GRÁFICO 18</b> | Taxa de crescimento do PIB total VS taxa de crescimento do PIB industrial entre 1996 e 2005.                        | ..75 |
| <b>GRÁFICO 19</b> | Operações de crédito do sistema financeiro ao setor industrial privado como porcentagem do PIB de 1990 a 2008.      | ..77 |
| <b>GRÁFICO 20</b> | Saldo comercial total de 1990 a 2008-em bilhões de dólares.                                                         | ..78 |
| <b>GRÁFICO 21</b> | Participação do Brasil no total do Comércio Mundial em volume(%).                                                   | ..78 |
| <b>GRÁFICO 22</b> | Variação anual da taxa de desemprego da economia VS Variação percentual do PIB industrial, entre 1991 e 2008.       | ..79 |
| <b>GRÁFICO 23</b> | Produtividade-homem VS Taxa de desemprego, entre 1990 e 2008.                                                       | ..80 |
| <b>GRÁFICO 24</b> | Índice do PIB industrial e o nível de emprego industrial, entre 1990 e 2008.                                        | ..80 |
| <b>GRÁFICO 25</b> | Variação percentual da PEA entre 1992 e 2008.                                                                       | ..81 |
| <b>GRÁFICO 26</b> | A variação do desemprego entre 1989 a 2008.                                                                         | ..82 |
| <b>GRÁFICO 27</b> | Variação relativa no nº de empregos no Brasil entre os anos de 1990-2008.                                           | ..82 |
| <b>GRÁFICO 28</b> | Variação percentual do salário real na indústria de transformação de 1990-2000.                                     | ..83 |
| <b>GRÁFICO 29</b> | Índice de emprego geral e da indústria de transformação entre 1989 a 2008.                                          | ..84 |

## SUMÁRIO

---

|        |                                                                |    |
|--------|----------------------------------------------------------------|----|
| 1      | Introdução.....                                                | 14 |
| 2      | Abordagem Teórica.....                                         | 19 |
| 2.1 .  | Teoria de Heckscher-Ohlin .....                                | 19 |
| 2.2.   | A Lei de Okun e a produtividade.....                           | 23 |
| 2.3 .  | O Modelo de Blanchard.....                                     | 28 |
| 3      | Metodologia.....                                               | 37 |
| 3.1.   | O porquê do uso das variáveis do banco de dados utilizado..... | 37 |
| 3.2.   | Modelo de Equações Simultâneas Lineares.....                   | 41 |
| 3.3.   | Modelo dos Mínimos Quadrados Ordinários.....                   | 43 |
| 3.4.   | Vetor Auto-regressivo.....                                     | 45 |
| 4      | Análise do panorama do emprego e da produção.....              | 48 |
| 4.1.   | A evolução recente da economia brasileira .....                | 48 |
| 4.1.1. | Plano Collor e a recessão .....                                | 49 |
| 4.1.2. | Elaboração e implementação do Real .....                       | 52 |
| 4.1.3. | Os impactos das crises asiática e russa .....                  | 56 |
| 4.1.4. | Depreciação e ajustes da economia brasileira (2000-2003).....  | 59 |
| 4.1.5. | A retomada do crescimento (2004-2008).....                     | 61 |
| 4.2.   | Crescimento Industrial de 1990 a 2008.....                     | 64 |
| 4.3.   | Relação emprego e indústria no Brasil de 1990 a 2008.....      | 79 |
| 5      | Resultados Estatísticos e Econométricos .....                  | 86 |

|      |                                                                                        |     |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.1. | A aplicação do Teorema Stolper-Samuelson para o Brasil dos anos entre 1990 e 2008..... | 86  |
| 5.2. | A aplicação da Lei de Okun para o Brasil para os anos entre 1990 e 2008                | 91  |
| 5.3. | A aplicação do Modelo de Blanchard para o Brasil para os anos entre 1990 e 2008.....   | 94  |
| 6    | Conclusão.....                                                                         | 97  |
| 7    | Referências.....                                                                       | 101 |

## INTRODUÇÃO

---

O Modelo de Substituição de Importações (MSI), adotado no Brasil e em outras nações latino-americanas após a quebra da Bolsa de Valores de Nova York em 1929 e a Grande Depressão dos anos 1930, ganhou um grande impulso a partir da Segunda Guerra Mundial (1939-45). Segundo Miles (2004), acontecimentos como a Grande Depressão e a Segunda Guerra geraram uma tendência de queda dos preços internacionais de produtos primários com grande peso na pauta de exportações de países como o Brasil e uma tendência de aumento dos preços de produtos industrializados dos países desenvolvidos de grande peso na pauta de importações dos países latino-americanos.

O entendimento desses acontecimentos pelos economistas e governos latino-americanos gerou políticas protecionistas à industrialização, tais como: política cambial ativa, quotas de importação, elevação de alíquotas de importações e ações empresariais e de planejamento do Estado em áreas consideradas estratégicas como energia, transporte e infra-estrutura. Desta forma, procurava-se produzir internamente o que antes era importado. Isto é a essência do MSI. No entanto, deve-se notar que, muitas vezes, não se estava substituindo importações, já que o bem industrial produzido não era importado anteriormente.

Segundo Lacerda *et al.* (2000), o Brasil foi a nação que mais se beneficiou do MSI. Na sua fase final, na década de 1980, o Brasil já era uma nação com um parque industrial moderno, mas com uma forte concentração de renda e um certo grau de descontrole nas contas públicas e na taxa de inflação. O esgotamento do MSI devido aos estrangulamentos recorrentes da balança de pagamentos, ao encarecimento do crédito externo e insumos de produção importados, levou o país a adotar um novo modelo de inserção na economia mundial.

O fato decisivo para a mudança estrutural da política de desenvolvimento brasileiro com o abandono do MSI e a implantação de um novo modelo ocorreu em 1989. Reuniram-se, em Washington, representantes do Fundo Monetário Internacional (FMI), do Banco Mundial, do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), do governo norte-americano e alguns economistas latino-americanos de orientação liberal.

O encontro resultou no "*Consenso de Washington*", supondo-se que haveria concordância em relação às seguintes propostas: Estado Mínimo com limitação dos gastos governamentais à arrecadação, concentrando-os em educação, saúde e infraestrutura; ampliação da base sobre a qual incide a carga tributária, com maior peso nos impostos indiretos e menor progressividade nos impostos diretos; liberdade de atuação das instituições financeiras internacionais, para que estejam em igualdade de condições com as nacionais e o afastamento do Estado do setor; taxa de câmbio competitiva, redução de alíquotas de importação e estímulos à exportação; eliminação de restrições ao capital externo; privatização de empresas estatais; minimização da regulação econômica e das relações trabalhistas e; reforço à proteção da propriedade intelectual. Segundo Negrão (1998), as propostas do Consenso acabaram tornando-se o receituário imposto por agências internacionais para a concessão de créditos aos países como o Brasil, o que garantiu a adoção das propostas do Consenso.

Segundo Markwald (2001), a década de 1990 iniciou-se com uma crise fiscal herdada da década passada e uma inflação girando em torno dos 1000% ao ano em uma conjuntura de baixo crescimento do PIB, o que acentuava a concentração de renda. Os defensores do livre comércio diagnosticaram essa crise como sendo fruto da baixa eficiência e da concentração de mercado no setor industrial formado e consolidado num ambiente de baixa concorrência em que o intervencionismo estatal distorceria os preços relativos da economia, gerando os problemas mencionados. Desta feita, eles sugeriam a adoção das medidas do Consenso como remédio para ineficiência, sendo a base para a Política Industrial e de Comércio Exterior (PICE) e estabilização monetária e fiscal, sendo o alicerce em que deveria se apoiar os planos de controle da inflação para combater a concentração de renda e a inflação.

Lacerda *et al.* (2000) afirmam que os sucessivos planos de estabilização da década de 1980 e os Planos Collor I e II da década de 1990 não deram certo, mas ajudaram os economistas brasileiros a entender mais sobre o comportamento dos agentes econômicos em meio a um ambiente inflacionário, de pouca concorrência e com uma indexação de contratos que beirava a plena dolarização. Esse conhecimento ajudou na elaboração do plano de estabilização mais bem sucedido até agora, o Plano Real, implementado em 1993, que partindo de um índice-moeda, a Unidade Real de Valor (URV), conjugado às medidas da PICE conseguiu realinhar os preços relativos estabilizando monetariamente a economia e criando uma moeda consistente, o REAL.

Esta moeda criada em regime de câmbio fixo, em 1994, sobreviveu à crise asiática e à russa da década de 1990 e à mudança para o regime de câmbio flexível em 1999. O Plano Real tornou o ambiente macroeconômico de 1994 até a presente década de 2000 estável monetariamente.

A PICE<sup>1</sup> tinha como objetivo modernizar a produção de bens e serviços no Brasil. A estratégia de inserção do Brasil no processo de globalização e seus efeitos teriam se prolongado até a década de 2000. Camargo, Pascal e Silveira (2002) dizem que as implicações da PICE para o setor industrial teriam sido o aumento da concorrência. Para tanto concorreram: a) o estímulo às importações pela redução das barreiras não tarifárias; b) a eliminação dos incentivos e subsídios governamentais; c) o aumento da presença do capital externo seja comprando as plantas já instaladas de empresas estatais ou privadas ou instalando novas plantas e; d) aumento da incorporação de inovações tecnológicas e gerenciais. O conjunto desses fatores resultou no aumento da produtividade das firmas instaladas com ganhos de escala que permitiram ganhar novos espaços no mercado externo. Desta forma, visava-se reduzir a proteção efetiva da indústria, induzindo o aumento da produtividade total dos fatores e o aumento do estoque de mão-de-obra qualificada, mesmo que isto gerasse um aumento de desemprego do fator relativamente abundante que é a mão-de-obra não qualificada.

De acordo com Arbache e Corseuil (2004), com a abertura do mercado de bens e serviços preconizada pela PICE, em 1990, as firmas passaram por uma reestruturação produtiva, que reduziu a necessidade de muita mão-de-obra não qualificada nas linhas de produção e teria causado um tipo de desemprego independente da demanda interna, conhecido como desemprego estrutural, derivado do aumento da relação capital/produto em uma economia com relativa abundância de mão-de-obra não qualificada como o Brasil. Tal elevação teria aumentado a eficiência das plantas já instaladas, implicando no redirecionamento de parte da produção para as exportações. Esse aumento de

---

<sup>1</sup> Segundo Ferraz, Kupfer e Haguenaer (1995), o processo de produção industrial do grande capital durante o MSI era predominantemente fordista que é a forma de produção em série no qual se concentra a produção em grandes plantas industriais, maneja-se grandes volumes de estoques de produtos e insumos de produção e no qual a mão-de-obra é apenas uma peça do maquinário da fábrica. Com a PICE, a produção industrial do grande capital passa ser predominantemente toytista, as firmas se concentram nas suas atividades -fim e delega as atividades- meio à outras empresas, terceirizando parte de seu processo produtivo internamente e para além das fronteiras nacionais, globalizando seu processo produtivo, maneja-se estoques pela técnica do *just time*, o produto e o insumo de produção são entregues na hora em que são requeridos deixando os estoques próximos de zero, e, no qual a qualificação profissional da mão-de-obra ganha importância para a eficiência e a competitividade das firmas devido à revolução tecnológica da informática, das telecomunicações e da automação industrial.

eficiência deveu-se tanto à inovação tecnológica quanto às mudanças na gestão do trabalho.

Segundo Alves e Moreira (2006), a PICE de 1990 representou uma profunda reorientação na cadeia produtiva, quebrando os laços com o paradigma do Estado interventor na economia, aumentando a concorrência e baixando a inflação. Mas, tendo um impacto adverso na taxa de desemprego, devido ao desemprego oriundo da reestruturação produtiva.

O quadro macroeconômico do período 2000- 2008 constitui um prolongamento das medidas neoliberais de comércio proposto no PICE de 1990: as desestatizações avançaram, a concorrência entre as firmas nacionais e estrangeiras teria incentivado a inovação e a eficiência dos fatores de produção, o que desestimularia o uso do estoque relativamente abundante de mão-de-obra não qualificada e teria gerado desemprego, o que colocaria em questão o estabelecido pela Lei de Okun<sup>2</sup>, podendo causar o fenômeno conhecido como histerese no desemprego.

Diante deste quadro a pesquisa proposta levanta o seguinte problema: teria os impactos da liberalização comercial alterado de alguma forma a relação entre o desempenho da produção industrial e do nível do emprego, durante o período de 1990 e 2008?

O tema é controverso e recente. A maior parte dos trabalhos versa sobre a década de 1990. Afirmam Junior e Ferreira (1999), Markwald (2001) e Soares *et al.* (2001), que há concordância dos estudiosos em geral sobre o fato de que a década de 1990 marca uma mudança de modelo de desenvolvimento da economia brasileira, do MSI para o Modelo do Consenso de Washington a partir dos anos de 1990. Porém há discordâncias sobre se essa mudança se deveria às alterações estruturais da economia ou aos ajustes cíclicos transitórios que tiveram efeitos permanentes sobre o desempenho do emprego e da indústria.

Ao incorporar a década de 2000, anos de 2000-2008, trazemos mais atualidade e controvérsia ao debate sobre como os impactos da liberalização comercial teriam

---

<sup>2</sup> Segundo Snowdon e Vane (2005) e Sinclair (2004), a Lei de Okun é uma constatação empírica que ganhou *status* de teoria, testada por Artur Okun, na década de 1960, a lei diz que o hiato do produto (a diferença entre os produtos potencial e o corrente) é uma proporção do hiato da taxa de desemprego (a diferença entre as taxas de desemprego natural e o corrente).

alterado de alguma forma a relação entre o desempenho da produção industrial e do emprego. Os efeitos prolongados da liberalização comercial sobre a capacidade da indústria brasileira de resistir a eventos externos adversos sobre a sua competitividade interna e externa e a manutenção da demanda por seus produtos ainda não está claro. Os efeitos da crise norte-americana sobre o desempenho do emprego e da produção ainda não são conhecidos completamente e talvez estes se prolonguem pela próxima década. Assim, se o ajuste for estrutural, este teria perturbado significativamente as previsões da Lei de Okun; se o ajuste tiver sido em resposta a episódios que foram cíclicos e transitórios, seus efeitos teriam se prolongado no tempo, caracterizando o fenômeno conhecido como histerese<sup>3</sup> no mercado de trabalho.

O objetivo central deste trabalho é analisar os impactos da abertura comercial sobre o nível de emprego e da produção industrial brasileira no período de 1990 a 2008.

São quatro os objetivos específicos perseguidos por este trabalho:

- I. Estudar a relação entre emprego e produção industrial, na economia brasileira entre 1990 e 2008;
- II. Analisar a política de abertura comercial brasileira;
- III. Investigar o desempenho da produtividade do trabalho no período;
- IV. Relacionar os impactos da abertura sobre o emprego e a produção industrial.

A composição da dissertação se fez da seguinte forma: o Capítulo 1 é dedicado à introdução (delimitação do problema, justificativa e objetivos); o Capítulo 2 desenvolve a Fundamentação Teórica que deverá explorar com maior profundidade os três eixos o Teorema Stolper-Samuelson, Lei de Okun e modelo de Blanchard; o Capítulo 3 expõe a Metodologia da pesquisa; o Capítulo 4 compreende uma análise do panorama do emprego e da produção industrial brasileira no período entre 1990 e 2008, assim como a descrição do processo de abertura comercial; o Capítulo 5 será dedicado à apresentação dos resultados estatísticos e econométricos; o Capítulo 6 compreenderá a conclusão do estudo.

---

<sup>3</sup> Segundo Mednik, Rodriguez e Ruprah (2008) afirmam que a presença de histerese implica em uma taxa de sacrifício do produto quando os gestores públicos tentam reequilibrar os fundamentos macroeconômicos utilizando as políticas monetárias e fiscais.

## 2. ABORDAGEM TEÓRICA

---

Para fundamentar teoricamente a pesquisa aqui proposta lança-se mão de três contribuições teóricas consideradas importantes para a compreensão do fenômeno em estudo: a teoria de Hecksher-Ohlin (HO) e a contribuição do teorema de Stolper-Samuelson (SS), a Lei de Okun e a contribuição de Blanchard sobre a histerese do mercado de trabalho.

### 2.1 TEORIA DE HECKSCHER-OHLIN

Os impactos da abertura comercial de 1990 a 2008 sobre o desempenho do emprego e da indústria têm sido analisados com base em dois teoremas fundamentais do comércio internacional: o teorema de Heckscher-Ohlin (HO) e o teorema Stolper-Samuelson (SS). De acordo com Arbache e Corseuil (2004, p. 486):

A partir das previsões de Heckscher-Ohlin e Stolper-Samuelson pode-se esperar que mudanças em políticas comerciais, como a experimentada pelo Brasil, tenham potenciais impactos na alocação setorial do emprego e nos salários relativos, respectivamente e, conseqüentemente, mudanças nas estruturas de emprego e salários inter-industriais

Segundo Caves, Frankel e Jones (2001), algumas lições importantes podem ser tiradas da versão simples do modelo HO, isto é, a versão 2x2x2: dois países (o local, país 1, e o estrangeiro, país 2), dois fatores de produção e dois bens, com a seguinte função de produção para dois bens:

$$Y_i = f_i(N_i, K_i), \text{ com } i = 1, 2. \quad (1)$$

Onde  $Y_i$  é produto,  $N_i$  é a força de trabalho e  $K_i$  é o capital, todos do país  $i$  e do setor  $i$ , com  $i=1,2$ , caracterizando a função de produção de uma dada economia.

Esta função de produção apresenta retornos constante de escala:

$$f_i(cN_i, cK_i) = c f_i(N_i, K_i), \text{ com } c > 0 \quad (2)$$

Mas com rendimentos decrescentes para os fatores, ou seja, a função de produção é côncava, homogênea de grau um:  $f''_1 > 0$  e  $f''_2 < 0$ , o que gera isoquantas convexas.

Os países são diferentes em tamanho, têm dotações diferenciadas e fixas de fatores de produção. As quantidades totais de K e N são dadas:

$$N \geq Ny_1 + Ny_2, \text{ e, } K \geq Ky_1 + Ky_2 \quad (3)$$

Onde  $y_1$  é o produto do país local e  $y_2$  é o produto do país estrangeiro.

Os dois fatores de produção são perfeitamente substituíveis dentro da função de produção e têm estoques fixos. Vale a teoria do valor utilidade, sendo as funções de produção dos bens idênticas nos dois países, pois a tecnologia é determinada pela intensidade relativa com a qual os diferentes fatores de produção são usados na produção dos diferentes bens.

A demanda é uma função dos preços do bem  $i$  ( $p_i$ ) e da renda do país  $i$  ( $Y_i$ ), ela é homotética, o que nos diz que os padrões de preferência são idênticos e homotéticos para cada país e para cada consumidor. Os bens são produzidos e vendidos em mercados competitivos; não há custos de transporte; a economia opera com pleno emprego; no interior de cada país a oferta de bens e fatores de produção é limitada; os preços são determinados no mercado pela interação da oferta e da demanda e; não há barreiras para a comercialização dos bens.

O ajustamento da economia é instantâneo e a economia estará sempre em equilíbrio. Essas condições implicam que a balança comercial dos dois países estará sempre em equilíbrio, pois o limite das importações é dado pelo volume das exportações vendidas fazendo que a mobilidade interna dos fatores de produção contribua decisivamente para a determinação das vantagens comparativas num ambiente de comércio em que não existe reversão na intensidade do uso de fatores para um mesmo bem internacionalmente.

Desta forma, o teorema de HO estabelece que um país que se liberalize comercialmente num ambiente de livre comércio internacional produzirá o bem em que usa o fator relativamente abundante internamente, pois é mais barato, dadas a imobilidade internacional e a mobilidade interna dos fatores.

Logo, de acordo com o teorema HO, a liberalização comercial altera os incentivos à indústria e ao emprego, impactando no curto prazo em aumento do desemprego no setor intensivo em fator escasso, mas no longo prazo, por causa das hipóteses neoclássicas de rendimentos decrescentes e retornos constantes de escala, há incorporação da mão-de-obra do setor do fator relativamente abundante e o desemprego total cai. Note-se que é um argumento pró-liberalização comercial da indústria, servindo como mesma matriz teórica para a orientação do estabelecido pelo Consenso de Washington.

O teorema de SS estabelece o princípio de que um país sob protecionismo comercial aumenta o retorno do fator relativamente escasso (capital) em relação ao fator relativamente abundante (trabalho), estimulando a produção do bem que usa o fator relativamente escasso internamente, pois as receitas mais que cobrem os custos, dadas a imobilidade internacional e mobilidade interna dos fatores.

Seguindo a apresentação matemática do teorema (FEENSTRA, 2004), partindo da minimização dos custos unitários ( $c_i$ ):

$$\min c_i = \min [\mathbf{w} \times N_i + r \times K_i \mid f_i(N_i, K_i) \geq 1] \quad (4)$$

Onde  $c_i$  é o custo unitário,  $\mathbf{w}$  é o salário pago para uma unidade de mão-de-obra e  $r$  é o custo unitário do capital, todos do país  $i$  e do setor  $i$ , com  $i=1,2$ .

Em condições de concorrência perfeita, obtém-se que  $c_i$  seja igual ao custo marginal (CMg), ao custo médio mínimo (min CMe) e ao preço ( $p_i$ ), segundo o princípio matemático de minimização, temos o seguinte resultado :

$$dc_i/d\mathbf{w} = a_{iN} + [(\mathbf{w} (d a_{iN}/d \mathbf{w}) + r (d a_{iK}/d \mathbf{w})] \quad (5)$$

De acordo com o teorema matemático do envelope, zera-se o segundo membro da equação 4, e tem-se os seguintes resultados:

$$[dc_i/d\mathbf{w} = a_{iN}] \text{ e } [dc_i/dr = a_{iK}] \quad (6)$$

Onde  $a_{iN}$  e  $a_{iK}$  são respectivamente o custo de oportunidade<sup>4</sup> da força de trabalho e do capital.

---

<sup>4</sup> Segundo Mankiw (2003), o custo de oportunidade é o custo que se tem ao se abrir mão de um bem para se obter mais de um outro, ou seja, reflete a escassez dos recursos diante dos desejos ilimitados do homem.

Esses resultados geram a seguinte equação de preços:

$$p_i = a_{iN} \times \hat{w} + a_{iK} \times \hat{r} \quad (7)$$

Diferenciando totalmente essa equação de preços, chega-se às taxas de variações de preços ( $p$ ), salários ( $\hat{w}$ ) e aluguéis ( $\hat{r}$ ) e as respectivas participações de cada fator no custo de produção do trabalho e do capital respectivamente ( $\theta_{iN}$  e  $\theta_{iK}$ ). Aproximadamente,  $\theta_{iN}$  e  $\theta_{iK}$  são parâmetros de eficiência dos fatores de produção, então temos a seguinte equação de preços :

$$p_i = \theta_{iN} \times \hat{w} + \theta_{iK} \times \hat{r} \text{ com } i=1,2 \quad (8)$$

O teorema SS prediz que:

$$p_1 - p_2 > 0 \quad (9)$$

O que permite o seguinte resultado:

$$\hat{w} > p_1 > p_2 > \hat{r} \quad (10)$$

Desta forma, segundo Sachs e Warner (1995), o teorema SS dá alguma noção de que os grupos econômicos em uma sociedade devem favorecer a proteção de comércio (aumentar a tributação da importação e/ou reduzir a de exportação), e que após fortalecido o setor que utiliza com mais intensidade o fator escasso o país deve se inclinar para o comércio aberto. De acordo com o modelo HO na versão de Samuelson, o movimento da autarquia para o comércio favorece os fatores de produção abundantes e reduz os ganhos reais dos fatores escassos. Assim, a escassez relativa dos fatores em uma economia deve tender a favorecer políticas autárquicas na fase de consolidação da indústria nascente.

Punzo (2006) e Sachs e Warner (1995) afirmam que uma consequência que pode surgir quando há imobilidade dos fatores entre setores de uma mesma economia é que alguns grupos de agentes econômicos podem lutar por protecionismo aos setores que lhes são de interesse. Quando o capital ou trabalho não pode se mover entre setores, a imobilidade dos fatores tende a favorecer a proteção do setor que possui fatores imóveis, independentemente da escassez ou da abundância total de fatores de produção específicos. As empresas com capital irrecuperável no setor importador competitivo, e

trabalhadores com as habilidades específicas nesse setor, tendem a favorecer a proteção desse setor.

Logo, de acordo com o teorema SS, uma liberalização comercial ao alterar os incentivos à indústria levaria, posteriormente, ao aumento do emprego. Note-se que é um argumento pró-indústria nascente.

Romer (1996), Markwald (2001) e Helpman (1999) fornecem indícios de que o modelo HO e a contribuição do teorema SS, não excluem imperfeições de mercado no curto prazo, mas no longo prazo estas tenderiam a desaparecer. Estas imperfeições, segundo a teoria neokeynesiana, seriam causadas por imposição da estrutura legal do Estado de contratos nominais entre os agentes econômicos, criando certo grau de rigidez nos preços da economia no curto prazo, esta rigidez tenderia no longo prazo a desaparecer à medida que os agentes ajustassem seus contratos para que estes reflitam o valor real das transações entre os agentes.

A Lei de Okun e o modelo de Blanchard fazem parte do conjunto de modelos neokeynesianos. E desta forma, a Lei de Okun e o modelo de Blanchard conjuntamente, tentam explicar o processo de ajustamento da economia do curto para o longo prazo.

## 2.2 A LEI DE OKUN E A PRODUTIVIDADE

Romer (1996) declara que a Lei de Okun juntamente com a curva que descreve o *trade off* entre inflação e desemprego (Curva de Phillips) são os instrumentos dos modelos neokeynesianos<sup>5</sup> para se construir a oferta agregada. Esses modelos defendem que os contratos estabelecidos dentro da economia geram a rigidez de trabalho fazendo que a oferta agregada seja positivamente inclinada, no curto prazo, e que um aumento da demanda agregada leva a um aumento no nível de preços. No entanto, no longo

---

<sup>5</sup> Segundo Goodfriend (2004), os neoclássicos enfatizam a importância das expectativas racionais e da otimização intertemporal, os teóricos dos ciclos reais de negócios estudam o papel dos choques de produtividade em modelos no quais a política monetária é pouco eficaz, enquanto os keynesianos se concentram no papel da competição monopolística, dos *markups* e dos custos de ajustamento de preço em modelos em que a política monetária é pedra angular para as flutuações macroeconômicas. No entanto, a nova síntese neoclássica incorpora elementos dessas correntes de pensamento dentro de uma única grade de trabalho.

prazo, é válida a hipótese neoclássica de produto natural, de modo que aumento da demanda agregada leva apenas a aumento no nível de preços.

Lee (2000) afirma que para países desenvolvidos até o início da década de 1970, a Lei de Okun sugeria que uma mudança de três pontos percentuais na taxa de crescimento do produto, causaria uma mudança inversa de um ponto percentual na taxa de desemprego.

Mas depois década de 1970, para todos os países desenvolvidos e alguns países recentemente industrializados como o Brasil, a relação inversa encontrada no teste original da Lei de Okun alterou-se para positiva, por razões institucionais e estruturais específicas de cada economia e razões de mudanças conjunturais e estruturais provocado pelo início do terceiro processo de globalização (telecomunicações e internet) no mundo.

A teoria de Okun pode ser expressa na equação abaixo:

$$(Y_p - Y) = \alpha (d - d_n), \text{ com } \alpha > 0 \quad (11)$$

Onde  $Y_p$  é o produto potencial,  $Y$  é o produto corrente,  $\alpha$  é o parâmetro de sensibilidade do hiato da taxa de desemprego ( $d - d_n$ ) ao hiato do produto ( $Y_p - Y$ ),  $d$  é a taxa de desemprego corrente e  $d_n$  a natural.

Abel e Bernanke (2005) exprimem a Lei de Okun em termos de taxas de crescimentos do produto. Dividindo o hiato do produto por  $Y$ , tem-se a taxa de crescimento do produto  $\Delta Y/Y$ , sendo  $\Delta d = (d - d_n)$ , mostrando que o hiato do desemprego corresponde a uma proporção da taxa de crescimento do produto:

$$\Delta Y/Y = \alpha \Delta d \quad (12)$$

Note-se que as variáveis  $Y_p$  e  $d_n$  são variáveis teóricas estimáveis, mas não mensuráveis estatisticamente. Por isso, os estudiosos que usam a lei de Okun, preferem a versão de Knotek (2007) de derivação da Lei de Okun via taxa de crescimento do produto:

$$[(Y_p - Y)/Y_p] = [1 - (Y/Y_p)] = \alpha (d - d_n) \quad (13)$$

Uma alternativa para mensurar estatisticamente o produto potencial e a taxa natural de desemprego é assumir uma regra muito usada por economistas e homens de negócios: o limite do crescimento de uma dada variável no período  $t$  é fornecido pelo seu valor no período  $-1$ . Então, tome-se por hipótese que o produto natural é um limite não rígido imposto pelo produto corrente do período imediatamente anterior e *idem* para a taxa de natural de desemprego:

$$[-Y/Y_{-1}] = -1 + \alpha (d - d_{-1}) \quad (14)$$

$$[Y/Y_{-1}] = 1 - \alpha (d - d_{-1}) \quad (15)$$

Diferenciando (13) em ambos os lados, obtém-se a seguinte expressão:

$$\Delta(Y/Y_{-1}) = [(Y + \Delta Y) / (Y_{-1} + \Delta Y_{-1})] - [Y/Y_{-1}] = \alpha (d - d_{-1}) \quad (16)$$

Achando o denominador comum, tem-se:

$$\Delta(Y/Y_{-1}) = \{[(Y + \Delta Y) - Y/Y_{-1}] / (Y_{-1} + \Delta Y_{-1})\} = \alpha (d - d_{-1}) \quad (17)$$

Multiplicando o lado esquerdo por  $(Y_{-1} + \Delta Y_{-1})(Y_p + \Delta Y_p)/Y$ , com um pouco de manipulação algébrica obtém-se:

$$\Delta Y/Y = [(\Delta Y_{-1}/Y_{-1})] + \alpha (d - d_{-1}) \quad (18)$$

Assumindo que a taxa de crescimento potencial é constante, tem-se:

$$\Delta Y/Y = c + \alpha \Delta d \quad (19)$$

Desse modo, tem-se que há uma relação direta entre o hiato do desemprego e a taxa de crescimento do produto potencial. O comportamento positivo do coeficiente  $\alpha$  ocorre pelos mesmos motivos do Modelo de Blanchard, onde o produto potencial e o desemprego natural crescem ao longo dos anos devido à histerese. A inclinação pode mudar com a periodicidade adotada no experimento, para dados trimestrais ela é mais vertical e para dados anuais mais horizontais. Segundo Lee (2000) e Sinclair (2004), por trás das alterações de inclinação da equação econométrica linear da Lei de Okun existem diversos fatores que vão além da simples mudança temporal dos dados, tais como a alteração de estrutura de mercado, de regras de atuação governamental e o resultado da conjugação das duas anteriores que é a alteração da produtividade dos

fatores de produção, notadamente a alteração da produtividade da mão-de-obra, que é a base onde se assenta o conceito de histerese.

De acordo com De Negri *et al.*(2006), a taxa de crescimento do produto interno irá influenciar as trocas internacionais no longo prazo, pois as importações respondem positivamente em relação ao crescimento do produto interno e como as importações de um país são as exportações de outro, o comércio internacional será mais forte num ambiente de crescimento em conjunto do produto interno de cada país engajado nas trocas comerciais. Desta forma a taxa de crescimento do produto interno no longo prazo influencia na determinação dos preços dos bens comercializados internacionalmente, nos salários reais e nas taxas de juros pagos pelo setor exportador e importador da economia de uma dada nação.

Nos países de industrialização recente como o Brasil, a taxa de crescimento do produto interno passou a depender cada vez mais da taxa de crescimento do produto industrial. Uma adaptação pode ser feita para a variável independente da equação 19, a taxa de crescimento do produto agregado real total é igual ao parâmetro  $\tilde{\iota}$  que mede a sensibilidade da taxa de crescimento do produto agregado real total da economia em relação à taxa de crescimento do produto agregado real industrial, vezes a taxa de crescimento do produto agregado real industrial ( $\Delta Z/Z$ ) :

$$\Delta Y/Y = \tilde{\iota} (\Delta Z/Z) \quad (20)$$

Desta forma, dividindo-se a equação 19 por  $\tilde{\iota}$ , modifica-se a Lei de Okun para delimitar melhor os impactos do comportamento da indústria sobre a taxa de desemprego:

$$(\Delta Z/Z) = f + q (d - d_{-1}) \quad (21)$$

Sendo  $f$  a taxa de crescimento autônoma de  $Z$  e  $q$  o parâmetro que mede a sensibilidade de  $(\Delta Z/Z)$  em relação a  $\Delta d$ .

A Lei de Okun se adapta bem ao ser aplicada ao setor industrial, podendo se derivar as seguintes relações: o da taxa de crescimento do produto industrial agregado com a taxa de produtividade e o da taxa de crescimento da produtividade e a variação do desemprego. Como há uma relação entre o produto agregado total e o produto agregado industrial com um dependendo em certo grau um do outro, e, como o crescimento do

produto agregado industrial depende em certo grau da taxa de crescimento da produtividade da mão-de-obra ( $\Delta\Psi/\Psi$ ), tem-se:

$$(\Delta Z/Z) = \kappa (\Delta\Psi/\Psi) \quad (22)$$

Sendo  $\kappa$  o termo que mede a sensibilidade de  $(\Delta Z/Z)$  a  $(\Delta\Psi/\Psi)$ .

Desta forma, dividindo-se a equação 22 por  $\kappa$ , modifica-se novamente a Lei de Okun para delimitar melhor os impactos do comportamento da produtividade sobre a variação da demanda agregada representada aqui pela variação na taxa de desemprego:

$$(\Delta\Psi/\Psi) = \varphi + \check{h} (d - d_{-1}) \quad (23)$$

O termo  $\varphi$  mede a variação autônoma da produtividade e o coeficiente  $\check{h}$  é o coeficiente que mede a sensibilidade da taxa de crescimento da produtividade à variação do desemprego.

Assim, chega-se a seguinte identidade para a Lei de Okun:

$$\Delta Y/Y = \tilde{\imath} [\kappa (\Delta\Psi/\Psi)] = \kappa [(\varphi + \check{h} (d - d_{-1}))] \quad (24)$$

Onde as constantes absorvem os efeitos de variáveis omitidas. Assim, observa-se que a Lei de Okun, apresentada na equação 19, relaciona-se com três fatores: a produção industrial, a produtividade da mão-de-obra e a variação na taxa de desemprego. Assim, ela é aplicável ao estudo da produtividade da indústria.

Invertendo a equação 19, encontra-se outra forma de equação da Lei de Okun:  $\Delta d = c - \varpi(\Delta Y/Y)$ . Sendo  $c$  a variação autônoma da taxa de desemprego,  $\varpi$  o termo que mede a sensibilidade da variação do desemprego a taxa de crescimento do produto agregado real. Segundo Santolin (2005), a variação do desemprego atual depende da variação anterior:  $\Delta d = J\Delta d_{-1}$ . O termo  $J$  é o coeficiente que mede a sensibilidade da variação do desemprego no período  $t$  a variação no período  $t-1$ .

De acordo com a hipótese de Santolin e usando a identidade da equação 24 com algumas manipulações algébricas, chega-se ao relacionamento entre desemprego no período  $t$  e a taxa de produtividade no período  $t-1$ :

$$\Delta d = -\check{g} (\Delta\Psi/\Psi)_{-1} \quad (25)$$

O termo  $\beta$  é o parâmetro que mede a sensibilidade da variação atual do desemprego com a variação anterior da taxa de crescimento da produtividade.

À medida que a economia se torna mais sofisticada, passando de uma indústria com baixa tecnologia e intensiva em mão-de-obra sem muita instrução e barata, para uma indústria de alta tecnologia e intensiva em mão-de-obra altamente instruída, especializada e cara, este processo incidirá no curto prazo no aumento da complexidade dos contratos nominais de trabalho com maiores exigências sobre a qualificação da mão de obra. Um indício desse processo é o descompasso muito pronunciado entre a taxa de crescimento do setor industrial e a variação do desemprego. Se aumentar ou diminuir o produto do setor industrial e o desemprego não responder de forma predita na teoria econômica, isto pode indicar que a mão-de-obra não está se adaptando a uma velocidade desejável às condições impostas pela modernização do capital.

No caso do país ter abundância relativa de mão-de-obra barata, no processo de sua industrialização com sua economia mais fechada e sob protecionismo, o desemprego tende a ser mais baixo do que numa economia mais aberta, pois a indústria nacional opera numa escala de ineficiência em relação à indústria estrangeira, absorvendo uma boa parte da mão-de-obra barata.

Ao se liberalizar o comércio de bens e serviços, as firmas nacionais mais ineficientes deixam de operar e as mais eficientes aumentam de tamanho, implicando no crescimento da relação capital-produto da economia como um todo e fazendo que choques transitórios e cíclicos possam gerar histerese no desemprego devido ao desemprego que independe da demanda interna, o desemprego estrutural. Estes efeitos da liberalização comercial sobre o nível de emprego podem ser preditos no Modelo de Blanchard.

### 2.3 O MODELO DE BLANCHARD

A modelagem seguida aqui neste trabalho para a relação entre liberalização comercial e o desempenho do emprego foi formulada com base em Blanchard (2006). Este modelo neokeynesiano enfatiza o importante papel que a rigidez nominal e real

tem sobre o emprego e o salário contratual. E, desta forma, para a geração de histerese no mercado de trabalho.

Lembrando que o Modelo de Blanchard foi pensado para economias industriais maduras, economias em que há abundância relativa de capital, e que o relaxamento dessa hipótese implícita pode gerar resultados interessantes para economias com escassez relativa de capital. Além disso, quando estendemos o modelo para o longo prazo, ele pode se tornar compatível com os resultados da teoria HO e do teorema SS.

Inicialmente, consideram-se as economias industriais maduras e o papel da rigidez nominal e da real de preços para a determinação do produto da economia no curto prazo.

Neste modelo, uma firma representativa tem sua função de produção (Y) dependente da produtividade do fator trabalho ( $\Psi$ ) e da mão-de-obra (N) operando com retornos constantes, mantendo o capital constante. É válida a hipótese neoclássica de maximização de lucro da firma - salário real ( $W/P$ ) igual à produtividade marginal do trabalho ( $A$ ). Então, a função de produção é do tipo  $Y = (\Psi N)^\alpha$ , o logaritmo dessa função de produção pode ser escrito da seguinte maneira:

$$\log Y = \alpha \log \Psi + \alpha \log N \quad (26)$$

Considera-se que  $Y = \log Y$ ;  $\psi = \log \Psi$ ; e,  $n = \log N$ <sup>6</sup>. O que nos fornece a seguinte equação:

$$Y = \alpha (\psi + n) \quad (27)$$

Onde  $\alpha$  é a elasticidade da taxa de crescimento do produto em relação à produtividade da mão-de-obra e o emprego da mesma, sendo igual a um o que indica retorno constante de escala.

Considera-se que o log da produtividade do fator trabalho ( $\psi$ ) é dependente do log do estoque do fator trabalho ( $n$ ) e que o log do estoque atual do fator trabalho ( $n$ ) depende do estoque passado de mão-de-obra ( $n_{-1}$ ) mais um termo de aleatoriedade, ou seja,  $n = n_{-1} + \varepsilon$ . Desta forma, tem-se que a taxa de crescimento da produtividade atual

---

<sup>6</sup> Segundo as regras da matemática, o logaritmo(log) de uma variável é aproximadamente semelhante a sua taxa de crescimento. Um exemplo da aplicação dessa regra matemática pode ser visto em Romer (1996) e Mankiw(2003).

do fator trabalho ( $\psi$ ) depende da produtividade passada ( $\psi_{-1}$ ) mais um termo de aleatoriedade ( $\varepsilon$ ):

$$\psi = \psi_{-1} + \varepsilon \quad (28)$$

Neste modelo,  $\log (W/P) = \log \Psi$  o que nos leva à equação do salário real de equilíbrio efetivo<sup>7</sup>:

$$(w-p) = \psi \quad (29)$$

Considera-se que o logaritmo do salário real ( $w - p$ ) depende diretamente do log da produtividade esperada ( $\psi^e$ ) e inversamente da taxa de desemprego ( $d$ ), o que nos dá equação do salário contratual real esperado ou simplesmente salário real esperado<sup>8</sup>:

$$w-p^e = \psi^e - \beta d \quad (30)$$

O log da produtividade esperada se ajusta ao longo do tempo de acordo com o log da produtividade esperada passada ( $\psi_{-1}^e$ ), multiplicada por um parâmetro  $\lambda$  que é um parâmetro derivado de um processo de aprendizagem em um ambiente bayesiano, no qual as firmas e os trabalhadores têm de avaliar se os choques são temporários ou permanentes, ou de escalonamento dos salários ou de decisões, ou ambos, mais a produtividade atual multiplicada pelo termo  $(1 - \lambda)$ . Este termo é a velocidade de ajustamento da produtividade esperada para a produtividade real que no modelo é considerada como dada:

$$\psi^e = \lambda \times \psi_{-1}^e + (1 - \lambda) \times \psi \quad (31)$$

Combinando as equações 29 e a 30, obtemos a equação do desemprego como função da produtividade:

$$d = (1/\beta) \times (\psi - \psi^e) \quad (32)$$

No modelo, a taxa de desemprego  $d$  é igual ao inverso do parâmetro  $\beta$  que mede a sensibilidade do nível de preços nominais em relação ao desemprego vezes a diferença

---

<sup>7</sup> O salário real fixado pelo mercado, quando a oferta de mão-de-obra se iguala à sua demanda e as expectativas salariais se igualam aos seus valores efetivos.

<sup>8</sup> O salário real que os trabalhadores esperam receber quando negociam um dado salário nominal contratual com as firmas.

entre a produtividade atual e a esperada. Então uma inesperada diminuição na produtividade leva a um aumento do desemprego.

Combinando-se as equações 31 e 32, nos dá o comportamento da taxa de desemprego natural :

$$d_n = \lambda \times d_{-1} - (\lambda / \beta) \times \varepsilon \quad (33)$$

A taxa natural de desemprego é igual à taxa de desemprego passada vezes o parâmetro  $\lambda$ , menos o termo  $\varepsilon$  vezes  $(\lambda/\beta)$ . Logo, uma diminuição permanente da produtividade aumenta o desemprego de equilíbrio (equivalentemente à taxa natural de desemprego) por algum tempo, mas não de forma permanente,  $\lambda$  e  $\beta$  capturam as duas dimensões de rigidez real. Quanto maior  $\lambda$  mais lenta a adaptação das expectativas e mais duradouros os efeitos do choque. Quanto menor  $\beta$ , maior o efeito dos choques adversos sobre o desemprego.

Caso o salário contratual seja rígido, considera-se que ele se comporte da seguinte forma:

$$w = p^e + \psi^e - \beta d \quad (34)$$

Desta forma, os salários contratuais negociados entre os sindicatos e as empresas são fixados com base tanto no nível de preços esperados quanto da produtividade esperada, menos a taxa de desemprego vezes o parâmetro  $\beta$ . Isto implica que a taxa de desemprego depende da diferença entre a produtividade atual da mão-de-obra e a esperada, e da diferença entre o logaritmo do preço ( $p$ ) atual menos o esperado ( $p^e$ ). Ignorando a produtividade esperada e movendo-se os termos em volta da curva de expectativas de Phillips,  $p = p^e - \alpha \Delta d$ , tem-se que o log do preço ( $p$ ) depende da diferença entre o  $p^e$  e o  $\beta$  vezes  $d$ . Assim, em geral, a resposta de desemprego a choques adversos de oferta dependerá da rigidez nominal e real:

$$d = (1/\beta) \times [(\psi - \psi^e) + (p - p^e)] \quad (35)$$

Agora, vêem-se como os efeitos dos choques podem persistir no tempo. O primeiro centra-se no mecanismo de persistência dos efeitos sobre a acumulação de capital e suas implicações para o salário. A segunda incide sobre a negociação coletiva e as suas implicações para os ganhos reais dos fatores. Agora, procura-se entender como a

acumulação de capital e os efeitos da política de abertura comercial atuam sobre o emprego e o produto.

Seguindo a regra de formação de expectativas com base nos valores passados, comum no mundo empresarial, a produtividade esperada ( $p^e$ ) seria igual à do período imediatamente anterior (-1) e *idem* para o nível de preço esperado. Assim, temos:

$$d = (1/\beta) \times [\Delta \psi + \Delta p] \quad (36)$$

Considere como válidas as hipóteses anteriores. Agora, levando-se em conta a acumulação de capital, têm-se agora que a função de produção é a Cobb-Douglas com dois fatores de produção,  $Y = (\Psi \times N)^\alpha K^{(1-\alpha)}$ , e que a firma representativa opera com retornos constantes de escala. A tecnologia é a de Harrod (tecnologia rígida), o que significa que há apenas uma forma de se produzir um bem e onde  $\alpha$  é o índice de tecnologia neutra. Isto, depois de logaritimar a Cobb-Douglas de dois fatores, tem-se:

$$\ln Y = \alpha (\ln \Psi + \ln N) + (1 - \alpha) \ln K \quad (37)$$

Onde  $(1 - \alpha) \ln K = \ln K^{(1-\alpha)}$ , reorganizando a equação (37), vê-se melhor como o produto cresce:  $\ln Y = \alpha (\ln \Psi + \ln N - \ln K) + \ln K$ . Existindo a concorrência perfeita ou um markup constante, tem-se que o salário real possui uma relação positiva com a mão-de-obra, negativa com o capital e positiva com a produtividade total dos fatores (mão-de-obra e o capital):

$$w - p = (\alpha - 1) (\ln N - \ln K + \ln \Psi) + \ln \Psi \quad (38)$$

Considerando o estoque de capital como sendo semi-fixo em dado período de tempo, quanto maior for o nível de emprego, isto implica em menor produto marginal do trabalho e menor salário real.

A taxa de crescimento de lucros ( $\pi = \log \Pi$ ) está associada a uma dada taxa de crescimento salarial ( $w - p$ ) menos a taxa de crescimento da produtividade total dos fatores ( $\psi$ ), e, eles são influenciados pelos preços dos fatores na fronteira de produção. A taxa de crescimento do custo de capital ( $r = \log R$ ) tem um relacionamento com a taxa de crescimento de lucros que influi na acumulação de capital: se  $\pi$  é menor que  $r$ ,  $K$  diminui ao longo do tempo; se  $\pi$  é maior do que  $r$ ,  $K$  cresce ao longo do tempo; e, no longo prazo, a taxa de lucro deve ser igual ao custo do capital, de modo a justificar os salários reais. Desta feita, tem-se que:

$$\pi = [x / (1-x)] \times [(w-p - \psi) + \psi] \quad (39)$$

A equação dos salários reais efetivos é definida como:

$$w-p = \psi + [(1-x) / x] \quad (40)$$

A equação dos salários contratuais negociados entre padrões e empregados é a mesma da equação (30):

$$w-p^e = \psi^e - \beta d \quad (41)$$

O processo de negociação entre sindicatos e firmas leva o salário real esperado pelos trabalhadores a se igualar à produtividade total atual dos fatores de produção, tendo um relacionamento inverso com a taxa de desemprego. A taxa de crescimento do emprego natural<sup>9</sup> ( $\check{n} = \log \check{N}$ ) possui a seguinte relação com a taxa de desemprego corrente ( $d$ ):  $d$  é a diferença entre  $\check{n}$  menos o nível de emprego corrente ( $n$ ). Combinando as equações (41) e (40), obtém-se o equilíbrio entre o mercado de trabalho, o mercado de produto, e as expectativas de preço, produtividade da mão-de-obra e desemprego corrente:

$$p + (1-x)(\check{n} - k + \psi) - (1-x)d = p^e + \psi^e - \beta d \quad (42)$$

Reorganizando a equação (41), obtém-se :

$$d = [1 / (1-x+\beta)] \times [(\psi - \psi^e) + (p-p^e) + (x-1)(\check{n} - k + \psi)] \quad (43)$$

No curto prazo, o salário real fixado no contrato será igual ao negociado entre padrões e empregados. Isto implica que  $d$  depende da variação da taxa de crescimento da produtividade ( $\psi - \psi^e$ ) e da variação da taxa de crescimento de preços ( $p - p^e$ ) e também do processo de acumulação do estoque de capital. Quanto menor for a acumulação de estoque de capital, menor será o interesse das firmas em empregar implicando em numa demanda menor por trabalho causando o aumento da taxa de desemprego. Se existe um permanente decréscimo em  $\psi$ , inicialmente  $\Delta\psi$  fica negativo, induzindo a uma queda na produção. Mantendo tudo o mais constante, a taxa de desemprego vai subir inicialmente, para depois mover-se para baixo com as expectativas da produtividade adaptadas à um novo nível inferior. Desse modo, quanto

---

<sup>9</sup> O emprego que prevalece no equilíbrio de longo prazo, no qual a demanda e a oferta de trabalho são iguais e todos os recursos estão empregados com a máxima eficiência.

menor for o emprego, menor será o lucro devido a redução da demanda agregada, e em consequência, menor será a acumulação de capital. No final do processo de ajustamento a taxa de desemprego corrente volta à se igualar a taxa de desemprego natural, mas isso pode levar um longo tempo.

Considera-se para efeito de teste empírico que os valores esperados das variáveis  $\psi$  e  $p$  são determinados pelos seus valores no período imediatamente anterior (-1),  $\psi^e = \psi_{-1}$ , e  $p^e = p_{-1}$ . Desta feita, tem-se que:

$$d = [1/(1-x+\beta)] \times [\Delta\psi + \Delta p + (x-1)(\tilde{n} - k + \psi)] \quad (44)$$

Para se explicar o efeito da histerese, assume-se que a tecnologia é a de Harrod e o salário real se iguala à produtividade marginal do trabalho. Os salários reais pagos pelas empresas são os equivalentes à relação entre o emprego e os salários negociados entre sindicatos e firmas,  $(w-p)$  se relaciona positivamente com o nível de emprego<sup>10</sup>, e este se relaciona negativamente com o estoque de capital e positivamente com a produtividade total dos fatores:

$$w-p = (x-1)(\tilde{n} - k + \psi) + \psi = (\psi-1)(n-k) + x \times \psi \quad (45)$$

Supõe-se que o capital seja fixo e se aceita que os salários sejam determinados por um monopólio sindical que escolhe o nível salarial e que, em seguida, a empresa decide sobre o quanto contratar. Suponha que o salário nominal é escolhido de modo que, no seu valor esperado, o trabalhador que adere ao sindicato é o que se emprega, logo, o interesse do sindicato é sobre aqueles que estão empregados e filiados, numa proposição extrema, o sindicato não se preocupa com os desempregados. Mas se supõem que ele tende a se preocupar em certo grau com o nível de desemprego existente na economia, pois, caso o desemprego aumente isto implica em demanda agregada desaquecida o que pode levar as empresas que empregam seus filiados a iniciar um processo de demissão.

Dado que  $F$  é o log de filiação ao sindicato, e que a filiação é dada por:

$$F = n_{-1} + \theta(\tilde{n} - n_{-1}) = n_{-1} + \theta \times d \quad (46)$$

---

<sup>10</sup> Aqui, suposto já em seu nível natural.

Se  $\theta = 0$ , isto implica que  $F = n_{-1}$ , o sindicato se preocupa apenas com seus filiados. Se  $1 < \theta < 0$ , isto implica que o sindicato teme pelo aumento do desemprego possa reduzir a filiação e por isso se preocupa com o nível de desemprego da sociedade.

Supõe-se que o sindicato negocie um dado salário nominal, tendo em mente um salário real, e que este depende positivamente da expectativa sobre a taxa de crescimento do nível de preços, do nível de emprego passado, do nível atual de emprego e da expectativa sobre a produtividade total dos fatores, e dependa negativamente do estoque de capital:

$$w = p^e + (\alpha - 1)(n_{-1} - k + \psi) \theta(d - k) + \alpha \times \psi^e \quad (47)$$

A equação (47) implica, conjuntamente com a determinação do salário real, que a taxa atual de desemprego depende em da taxa passada de desemprego e de  $\Delta\psi$  e  $\Delta p$  :

$$d = (1 - \theta)d_{-1} - [1/(1 - \alpha)] \times \Delta p - [\alpha/(1 - \alpha)] \times \Delta\psi \quad (48)$$

Então, o desemprego se ajusta ao longo do tempo a movimentos inesperados nos preços e na tecnologia. Quanto menor for o grau de desemprego considerado pelo sindicato - menor o peso do desemprego na negociação - mais elevada a persistência dos choques exógenos como uma liberalização comercial. Segundo essa hipótese, a taxa de desemprego não retorna a um determinado valor, e onde se depende do histórico de surpresa, tanto ao nível dos preços e da tecnologia. Ela exhibe histerese.

Se a produtividade e taxa de crescimento de preços correntes estiverem em seus pontos naturais, obtêm-se :

$$d = (1 - \theta)d_{-1} \quad (49)$$

O desemprego corrente crescerá seguindo a sua taxa natural. É de se esperar que os sindicatos não se preocupem com o número de desempregados na economia como o todo, importam-se com o que poderia acontecer aos seus membros se houvesse choques adversos e estes ficassem sem emprego e renda para pagar a mensalidade sindical tornando-se ex-filiados. Um exemplo de choque adverso sobre estruturas produtivas arcaicas é um processo de liberalização comercial, uma concorrência de bens fabricados nacionalmente mais caros em relação à bens importados mais baratos poderia baixar os lucros das plantas industriais instaladas internamente causando uma elevação da taxa de desemprego e incentivando a dispensa de funcionários, membros filiados. Por isso,

os sindicatos lutam para obter protecionismo aos setores afetados pela liberalização do comércio de bens e serviços de uma dada nação.

Sindicatos de trabalhadores e firmas acostumados ao protecionismo são pouco propensos a aceitar um mercado mais competitivo, pois, eles perdem espaço para aqueles que ousam e inovam o processo produtivo. Os sindicatos se tornam cada vez mais adaptativos e menos impositivos em suas campanhas salariais e as firmas ou se adaptam e inovam ou fecham as portas.

Chen e Mittelhamer (2008) dizem que quando se muda as regras da sociedade, mudam-se as instituições, e, quando se muda as instituições muda-se a forma como cada participante da sociedade age perante essas instituições e a forma de atuação de cada instituição perante a sociedade.

### 3. METODOLOGIA

---

#### 3.1 O PORQUÊ DO USO DAS VARIÁVEIS DO BANCO DE DADOS UTILIZADO.

A metodologia a ser aplicada é predominantemente de natureza explicativa descritiva com uso de estatísticas, gráficos, tabelas e estimações econométricas. Por isso, as estimações lançam mão do método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), para se obter os valores das variáveis explicativas da Lei de Okun, do modelo de equações lineares simultâneas através do método dos Mínimos Quadrados Indiretos (MQI) com a finalidade de se obter os resultados do teorema de Stolper – Samuelson . Além disso, utilizou-se o modelo de séries temporais univariadas, o modelo de Vetor Auto-regressivo (VAR) de ordem 1, para se obter os resultados do Modelo de Blanchard.

Utiliza-se, neste trabalho, uma fonte dos dados secundária, pois, são usadas séries temporais estatísticas de dados agregados e setoriais para se montar um panorama da indústria e emprego no Brasil. Essas estatísticas são originárias de órgãos oficiais de estatística como os do sitio de estatísticas do Banco Central do Brasil<sup>11</sup> e os do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>12</sup>. Além das fontes supracitadas se usa os dados reunidos no sitio do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)<sup>13</sup> e os dos sítios da Conferencia das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (*United Nations Conference on Trade and Development*, UNCTAD), do Ministério da Indústria, Desenvolvimento e Comércio Exterior (MIDC) e da Comissão Econômica para América Latina e Caribe (CEPAL)<sup>14</sup> que complementam os dados sobre o

---

<sup>11</sup> O Banco Central do Brasil (BACEN ou BCB) é o órgão governamental de controle da política monetária brasileira e um produtor de estatísticas econômicas com de grande prestígio internacional.

<sup>12</sup>O IBGE é o órgão oficial de estatísticas do Brasil. Dele de onde provêm os dados da Pesquisa Industrial Mensal de Emprego e Salário (PIMES), Pesquisa Industrial Anual (PIA) e outros dados referentes à Classificação Nacional das Atividades Economicas (CNAE).

<sup>13</sup>O IPEA é o órgão governamental de planejamento de longo prazo da economia brasileira .Os dados reunidos no IPEADATA ( sitio estatístico do IPEA) fornece restante dos dados referente à indústria e à macroeconomia brasileira neste trabalho.

<sup>14</sup> A CEPAL é um órgão das Nações Unidas especializado no estudo da America Latina.

comércio exterior, em relação ao mercado de trabalho os dados estatísticos complementares são obtidos através do sitio do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e do sitio de estatísticas do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) que esclarecem aspectos específicos do mercado de trabalho brasileiro .

No capítulo cinco, o Teorema de Stolper-Samuelson (SS) é estimado para analisar o impacto da abertura comercial sobre as taxas de variações de preços, salário e custo de capital no longo prazo. Em seguida, estima-se a lei de Okun para analisar as relações entre a produtividade e desemprego. Durante a dissertação, a variação da demanda é representada pela variação na taxa de desemprego. E o Modelo de Blanchard, que analisa o comportamento dos sindicatos de trabalhadores sob os choques adversos oriundos da liberalização comercial e a presença de histerese no desemprego, aspectos peculiares do crescimento econômico no curto prazo.

Para o teorema SS, foram usadas as variáveis *proxies* mensais, variáveis empíricas da Fundação Instituto de Pesquisa Aplicada (IPEA) que são usadas para estimar variáveis teóricas:  $p_2$  é o Índice de Preço ao Atacado (IPA) dos produtos industriais – indústria de transformação - base em agosto de 1994,  $p_1$  é o Índice de Preço ao Atacado (IPA) dos produtos agropecuários - base em agosto de 1994, e,  $\hat{w}$  é o índice de salário nominal da indústria – base em 2006.

Do ponto de vista do critério econômico é melhor subdividir o período de 1990 a 2008 em dois: o de 1990 a 1998 e o de 2000 a 2008. Do ponto de vista do critério estatístico a exclusão de um ou dois anos com um forte choque adverso, por exemplo o ano de 1999 o da mudança do regime cambial e ou o ano de 2008 o do estouro da crise imobiliário norte-americana, reduz a autocorrelação e a heterocedasticidade <sup>15</sup> que este período temporal com várias perturbações exógenas. Desta forma, os oito anos da década de 1990 e os oito anos da década de 2000 podem

---

<sup>15</sup> A heterocedasticidade costuma provocar valores críticos da estatística t que ou são muito altos ou são muito baixos e pode gerar sinais nos coeficientes que contraria a teoria econômica da equação testada. O teste mais usado para detectar a heterocedasticidade é o teste de White sem termos cruzados. O teste consiste em estimar uma equação auxiliar com os resíduos ao quadrado como variável dependente e as variáveis dependentes com e não elevação ao quadrado, obtendo-se o qui-quadrado critico para que se possa comparar com o tabelado ao nível de significância escolhido, se o valor crítico for maior que o tabelado rejeita-se a hipótese nula de homocedasticidade (distribuição igual das amostras).

ser comparados entre si, e, a evolução da taxa de preço do setor industrial em relação ao do setor agropecuário pode ser percebida melhor.

A subdivisão do período de 1990 a 2008 em dois sub-períodos o de 1990 a 1998 e o de 2000 a 2008, também ajuda a entender as alterações sofridas no índice de salário e custo de capital quando a produtividade se alterou devido a exposição do mercado interno a forte concorrência fruto da liberalização comercial por qual passou a economia brasileira e como esses estímulos do comércio internacional influenciaram os dois setores produtivos considerados no Teorema SS.

Deve-se lembrar que não apenas o ano de 1999 representou uma possível quebra estrutural da equação reduzida como também o ano de 1994 com a implantação do Real e do aprofundamento da liberalização comercial e o de 2008 o ano do estouro da crise estadunidense, no entanto, torturar demais os dados pode gerar respostas falsas, porém estatisticamente confiáveis ou criar um impasse na estimação, sobretudo quando o período estudado é muito conturbado com muitas transformações estruturais e conjunturais econômicas como nesta dissertação.

Mesmo com a subdivisão de período, as amostras 1 e 2 cobrem profundas alterações da economia brasileira e é provável que haja presença de alguns pontos aberrantes, heterocedasticidade Para corrigir a possível heterocedasticidade, dividiu-se o período em dois e dividiu-se as variáveis pelo desvio-padrão da variável dependente das sub-amostras para o período de 1990 a 1998 e o de 2000 a 2008.

A produtividade da mão-de-obra é uma das causas das alterações que curva da Lei de Okun sofre. A Lei de Okun relaciona o crescimento do PIB real com a variação do desemprego, o relacionamento inverso encontrado para os Estados Unidos por Arthur Okun na década de 1950 não é encontrado para o Brasil dos anos 1990 a 2008, por motivos já mencionados nesta dissertação. O relacionamento direto entre taxa de crescimento do PIB real e a variação do desemprego só pode ser entendido pela da histerese no desemprego advindo dos choques econômicos e a conseqüente alteração da evolução da produtividade no longo prazo. Os dados do crescimento da produtividade em  $t-1$  e da variação do desemprego em  $t$  foram ajustados de mensais para trimestrais, devido ao fato de terem se ajustar ao fato de que todas as categorias do PIB serem calculados trimestralmente.

A equação (60) da Lei de Okun adaptada suaviza os dados permitindo à inclusão do ano de 1999 tornando a primeira sub-amostra mais completa. Não se podem ignorar as quebras estruturais no teste empírico, no caso dessa dissertação os possíveis efeitos da liberalização comercial. Para se medir os efeitos da liberalização comercial foram utilizados os resíduos estimados e a variável *dummy* Impactos da Liberalização Comercial (ILC). Para se testar se os impactos da liberalização comercial perturbaram de alguma forma a Lei de Okun aplicada ao estudo da produtividade da indústria, equação 60, testa-se nessa equação a variável *dummy*<sup>16</sup> ILC, se ILC for zero a Lei de Okun aplicada ao estudo da relação produtividade e desemprego não sofreu alteração estrutural significativa e, se for um, ela sofreu alteração estrutural significativa.

Para o Modelo de Blanchard, os dados sobre o desemprego são mensais e foram obtidos no sítio do IPEADATA, eles abrangem duas sub-amostras o período de 1990 a 1998, e, do período de 2000 a 2008. A equação (61) do Modelo de Blanchard é ao mesmo tempo um teste de raiz unitária e uma estimação por MQO no qual algumas premissas são abandonadas, por exemplo, a autocorrelação. Entretanto, a série teve de ser corrigida pela exclusão de 1999 e divisão da amostra em duas para se obter uma série estacionária. Os resultados das estimações deste modelo é um modo de se obter a reação comportamental dos sindicatos dos trabalhadores aos choques da liberalização comercial e verificação da presença da histerese.

As variáveis-chaves são: a taxa de desemprego, o PIB industrial (deflacionado pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA)), o PIB total (preços de mercado, também deflacionado pelo IPCA), a produtividade-homem (construída dividindo-se o índice dessazonalizado da produção da indústria de transformação pelo índice de pessoal ocupado na indústria, ambas originárias de São Paulo, em seguida, multiplica-se o resultado por cem para se obter em forma de porcentagem), a produtividade-hora (construída dividindo-se o índice dessazonalizado da produção da indústria de transformação pelo índice de horas trabalhadas na indústria, ambas de origem SP, multiplica-se, depois, o resultado por cem para se obter em forma de porcentagem) o

---

<sup>16</sup> Uma variável *dummy* é uma variável qualitativa que no teste econométrico pode assumir o valor de zero, não confirmando a qualidade amostral testada, ou o valor de um, confirmando-a.

Índice de Preços Amplo (IPA) industrial e agropecuário – origem SP, e o salário nominal da indústria- origem RJ .

A primeira análise a ser aplicada neste trabalho será a descritiva explicativa com amplo uso de gráficos, algumas tabelas e citações de obras de autores reconhecidos que co-validem as conclusões dos argumentos apresentado no capítulo quatro.

As variáveis auxiliares são: formação bruta de capital fixo, taxa de investimento, emprego formal industrial, participação brasileira no comércio mundial, salário real médio, índice de consumo de energia elétrica, saldo da balança comercial de bens industrializados e por tipo de bens industrializados, alíquota efetiva de importação, taxa de câmbio efetiva de exportações, saldo da balança comercial total, número de concluintes de graduação, PEA, produção da indústria de transformação, bens de capital, intermediários, duráveis, semiduráveis e de consumo.

### 3.2. MODELO DE EQUAÇÕES SIMULTÂNEAS LINEARES.

Nos modelos de uma só equação, assume-se que a influência das variáveis econômicas do modelo se dava unicamente das variáveis explicativas para a explicada. Mas na prática as variáveis econômicas geralmente estão inter-relacionadas, o que pode implicar que uma variável não só determine, mas também sofra impacto de outras variáveis, o que é o mesmo que dizer que uma variável pode ser determinante em uma equação e determinada em outra. Os modelos de equação lineares simultâneas expressam essas inter-relações entre as variáveis determinantes e determinadas presentes nas equações formam um sistema linear de equações, ou seja, é o mesmo que dizer que uma variável dependente em uma ou mais equações desempenha o papel de explicativa em outra equação do mesmo sistema.

O modelo teórico de Stolper-Samuelson sob livre comércio internacional é apresentado como um modelo de equações simultâneas:

$$\text{Produção agropecuária : } p_1 = \theta_{1N} \times \hat{w}_1 + \theta_{1K} \times \hat{r}_1 + \varepsilon_{p1} \quad (50)$$

$$\text{Produção da indústria } p_2 = \theta_{2N} \times \hat{w}_2 + \theta_{2K} \times \hat{r}_2 + \varepsilon_{p2} \quad (51)$$

Condições de equilíbrio:  $\hat{w}_1 = \hat{w}_2 = \hat{w}$ ;  $\hat{r}_1 = \hat{r}_2 = \hat{r}$ ; de modo que  $p_1 - p_2 > 0$  ( 52 )

Neste sistema de equações, o número de parâmetros é igual ao número de variáveis, o sistema de equações lineares simultâneas é exatamente identificável. Desta forma, as equações estruturais podem ser transformadas em uma única equação, seguindo o método dos Mínimos Quadrados Indiretos, a chamada equação reduzida que gera coeficientes consistentes e não-tendenciosos, mas, não muito eficientes. Com algumas manipulações algébricas em que  $\hat{r}$  da equação (50) é introduzida na equação (51) , seguindo as condições de equilíbrio da equação 52 chega-se à:

$$p_2 = ( \theta_{2K} / \theta_{1K} ) p_1 + [ ( \theta_{2N} \theta_{1K} - \theta_{2K} \theta_{1N} ) / \theta_{1K} ] \hat{w} \quad ( 53 )$$

o que resulta no modelo de regressão linear simples:

$$p_2 = \beta_1 \times p_1 + \beta_2 \times \hat{w} + \varepsilon \quad ( 54 )$$

E desta feita, pode-se utilizar a propriedade de simetria da matriz quadrada para se calcular produtividades marginais:

$$\begin{pmatrix} \theta_{1N} & \theta_{1K} \\ \theta_{2N} & \theta_{2K} \end{pmatrix} \quad ( 55 )$$

Onde segundo a propriedade de simetria :  $\theta_{1N} = \theta_{2K}$  ,  $\theta_{2N} = \theta_{1K}$  .

De posse dos resultados da estimação de  $p_2$  , estabelece-se a estrutura de preços entre o setor industrial e o setor agropecuário sob livre comercio internacional, obtendo-se as equações estruturais, e, com as equações se tem o efeito marginal para os dois setores, o objetivo final da aplicação do Teorema SS.

Gujarati (2000) e Greene (2003) aconselham que antes de se proceder a estimação do modelo econométrico deve-se fazer a estimação das estatísticas descritivas e verificar a normalidade dos resíduos, depois fazer o teste de especificação de Hausman. O teste de especificação de Hausman tem como objetivo testar se o modelo de equações lineares simultâneas é bem especificado, para isto, procede-se da seguinte maneira: primeiro, regressa-se uma variável dependente qualquer R em função do par de variáveis independentes quaisquer (T,B) e depois X em função do par (R,  $\varepsilon_t$  ) e desta forma observar quais parâmetros são consistentes individualmente pelo teste t e se em conjunto as regressões são consistentes pelo coeficiente de correlação  $R^2$ , verifica-se no teste t se o parâmetro do resíduo foi estatisticamente igual a zero, se for igual a zero

isto indica simultaneidade , e assim, ela não poderia ser estimada. Desta forma, constata-se quais se as variáveis foram bem especificadas no modelo.

Ainda segundo Gujarati (2000) e Greene (2003), modelos de equações simultâneas com frequência, em sua equação reduzida, apresentam o problema de autorrelação serial, cada resíduo influi no comportamento de outro, gerando distorções nas estatísticas da equação estimada como, por exemplo, um coeficiente de correlação muito alto de 99,98%(muito próximo de 1) . No entanto, esses autores sugerem que esse pode ser um problema minimizado se diferenciarmos as séries temporais das variáveis da equação reduzida para se aproxime ao máximo de ser estacionária e assim reduza ou elimine esses problemas, normalmente , uma diferenciação resolve o caso.

Como dito no tópico 3.1, do ponto de vista do critério econômico é melhor subdividir o período de 1990 a 2008 em dois: o de 1990 a 1998 e o de 2000 a 2008. A subdivisão do período de 1990 a 2008 em dois sub-períodos o de 1990 a 1998 e o de 2000 a 2008, ajuda a entender as alterações sofridas no índice de salário e custo de capital entre os dois setores devido a exposição do mercado interno a forte concorrência fruto da liberalização comercial brasileira.

### 3.3. MODELO DOS MÍNIMOS QUADRADOS ORDINÁRIOS.

O MQO é o método estatístico que garante que a nuvem de pontos estatísticos representando os desvios em relação à reta de regressão populacional e na qual transpassa varias reta de regressão amostral terá cada um de seus desvios elevados ao quadrado e somados fazendo que os parâmetros da reta de regressão amostral sejam muito próximos aos da reta populacionais. Com distribuição normal de média zero e variância igual entre amostras, não existindo correlação entre os desvios e as variáveis independentes e entre os desvios.

O Modelo Clássico de Regressão Linear (MCRL) é um método de estimação econométrico constituído do MQO e mais algumas hipóteses que garantem que a equação estimada terá seus coeficientes da reta amostral aproximadamente igual ao da reta populacional, ou como queiram, os coeficientes serão consistentes, eficientes e

imparciais. Para simplificar, assume-se que o termo de erro da variação do desemprego ( $\varepsilon_{\Delta d}$ ) e o da taxa de produtividade da produtividade-homem ( $\varepsilon_{(\Delta\Psi/\Psi)_{-1}}$ ), no período  $t$ , são bem comportadas, iguais a zero, perturbações clássicas:

$$E[\varepsilon | \Delta d] = E[\varepsilon | (\Delta\Psi/\Psi)_{-1}] = 0, \quad (56)$$

$$E[\varepsilon^2_{\Delta d} | \Delta d] = \sigma^2_{\Delta d}, E[\varepsilon^2_{(\Delta\Psi/\Psi)_{-1}} | (\Delta\Psi/\Psi)_{-1}] = \sigma^2_{(\Delta\Psi/\Psi)_{-1}} \text{ (homocedasticidade)} \quad (57)$$

$$\text{Cov}[\varepsilon_{\Delta d}, \varepsilon_{(\Delta\Psi/\Psi)_{-1}} | (\Delta\Psi/\Psi)_{-1}] = E[\varepsilon_{\Delta d} | \Delta d] = E[\varepsilon_{\Delta d} | (\Delta\Psi/\Psi)_{-1}] = 0 \text{ (não há autocorrelação)} \quad (58)$$

Todas as variáveis são mutuamente não-correlacionadas com as observações em diferentes  $t$  períodos de tempo.

Este é o método usado na estimação da Lei de Okun, no qual se relaciona o PIB real com a taxa de desemprego. No entanto, um dos objetivos desse trabalho é estudar os aspectos da relação emprego e indústria sob os impactos da liberalização comercial. Da parte teórica, chegou-se a conclusão que a Lei de Okun pode ser representada pela seguinte identidade:

$$(\Delta Y/Y) = \tilde{\gamma} [(\Delta Z/Z) = \kappa (\Delta\Psi/\Psi)] \quad (59)$$

Onde os dados empíricos trimestrais ou transformados em trimestrais, foram elaborados com as variáveis extraídas do sítio do IPEADATA. Usou-se: a variação da produtividade-homem e a variação do desemprego.

A equação a ser estimada é a equação que relaciona a variação do desemprego e variação da produtividade mais a variável *dummy* ILC:

$$\Delta d = -\tilde{\beta} (\Delta\Psi/\Psi)_{-1} + \tilde{u}(\text{ILC}) \quad (60)$$

A equação 60 tem uma vantagem prática de estimação, pois, corrige-se de antemão qualquer problema de estimação do MQO.

Deve-se fazer o teste de White para verificar se há heterocedasticidade e usar a regra prática para se verificar a autocorrelação garantido as premissas básicas do MCRL.

Encontrando-se os coeficientes da equação 60, pode-se obter o efeito marginal e a elasticidade entre a variação do desemprego e a taxa de crescimento anterior da produtividade.

### 3.4. VETOR AUTO-REGRESSIVO.

Johnston e DiNardo (1997) declaram que para se obter uma linha de tendência das variáveis se faz necessário usar o método de séries temporais. Uma série temporal é qualquer conjunto de observações ordenadas no tempo. E esta pode ser uma série discreta, observações pontuais num espaço finito no tempo, como o pico de uma crise econômica ou podem ser uma série continua no tempo como a taxa de desemprego. A ideia essencial do método das séries temporais é que toda perturbação exógena ou endógena já estaria contida na trajetória da variável-chave. A estimação pode ser feita no domínio temporal e os modelos propostos são modelos paramétricos (com um número finito de parâmetros). Ou então a análise pode ser conduzida no domínio de frequências e os modelos propostos são modelos não-paramétricos.

Afirma Greene (2003) que uma série temporal pode ser definida como um conjunto de observações de uma dada variável, geralmente distribuída de maneira equidistante pelo fator tempo, e que possuem como característica central a presença de uma dependência serial entre elas. As funções nas quais se baseiam a variável aleatória temporal  $Z_t$  devem ter o seu valor esperado igual à sua média, a sua variância deve ser igual ao valor esperado da diferença entre a variável aleatória temporal e sua média, devem ter autocovariância que é uma dependência entre duas observações separadas por  $k$  intervalos (*lag k*) de tempo. Deve-se medir a intensidade com que um valor observado no tempo  $t$  é influenciado por aquele observado no tempo  $t - k$ . Deve-se medir a autocorrelação parcial ou seja medir a correlação entre  $Z_t$  e  $Z_{t+k}$ , excluindo a dependência dos valores intermediários  $Z_{t+1}, Z_{t+2}, \dots, Z_{t+k-1}$ . A série deve ser de ruído branco, a sequência de variáveis aleatórias devem ser independentes e identicamente distribuídas, com média zero e variância constante igual a  $s^2$ .

Greene (2003) e Gujarati (2000), Box e Jenkins propõem que um processo estocástico estacionário, por possuir média, variância e autocorrelação invariante em

relação ao tempo. Todavia, se a série observada empiricamente, não apresentar a condição da estacionariedade, nela deverá ser aplicado a operadora diferença, o que efetuará uma segunda filtragem, que poderá ser repetida. O primeiro parâmetro a ser identificado é o grau de diferenciação  $d$  necessário à estabilização dos dados. Isto é feito através de um exame do correlograma, ou seja, do diagrama da função de autocorrelação (FAC), no qual são apresentados os valores das autocorrelações em relação aos *lags*  $k$ . Se as autocorrelações decrescerem de forma exponencial, realizam-se diferenciações na série, até que o diagrama apresente um corte abrupto para um valor qualquer de autocorrelação, quando a série será considerada estacionária.

Morettin (2006) fala que um procedimento simples e muito prático para estimar uma tendência minimizando o risco dela não ser estacionária, é diferenciar uma vez ou mais a série temporal. Normalmente uma diferenciação é o suficiente para tornar estacionária a série, após se obter a estacionariedade da série, pode-se fazer com segurança a estimação da linha de tendência.

O modelo univariado é um modelo de vetores auto-regressivos (VAR) simples, que tem a idéia fundamental de desenvolver modelos dinâmicos com o mínimo de restrições, nos quais todas as variáveis econômicas fossem tratadas como endógenas. Desta forma, esse modelo VAR examina as relações lineares entre cada variável e os valores defasados dela própria e de todas as demais variáveis, o modelo toma em consideração a existência de relações de interdependência entre as variáveis e permite avaliar o impacto dinâmico das perturbações aleatórias sobre o sistema de variáveis, que pode ser particularmente útil na estimação de valores potenciais ou naturais das variáveis econômicas em estudo. Por exemplo, a resposta da variável desemprego às alterações na estrutura produtiva industrial causada pela abertura comercial brasileira da década de 1990, haverá de implicar possivelmente em defasagens temporais dos seus efeitos ao longo do tempo entre o nível de desemprego natural e na estrutura produtiva do setor industrial.

O teste da raiz unitária deve ser realizado antes da estimação por VAR ou outros métodos de séries temporais. Neste caso, o teste da raiz unitária se confunde com a própria equação econométrica do Modelo de Blanchard a ser estimada:

$$d_t = \rho d_{t-1} + \varepsilon_t \quad -1 \leq \rho \leq 1 \quad (61)$$

Sendo  $(1-\theta)=\rho$ , se  $\rho=1$ , torna-se um modelo de passeio aleatório ( sem deslocamento).

Se  $\rho$  tem o valor de 1, estamos diante do *problema de raiz unitária*, isto é, uma situação de não – estacionariedade; neste caso a variância de  $d_t$  é não estacionária. Em termos de teoria econômica se está diante do problema da histerese, o valor corrente de  $d$  não retorna de imediato ao seu valor natural e mais: o seu valor natural cresce, existindo uma memória dos choques econômicos adversos.

Se, contudo,  $|\rho| \leq 1$ , isto é, se o valor absoluto de  $\rho$  é menor que 1, pode-se mostrar que a série temporal  $d_t$  é estacionária no sentido em que o definimos.

Note que ao mesmo tempo em que o modelo é um teste de raiz unitário, ele é um teste de MQO no qual algumas hipóteses ( por exemplo , ausência de autocorrelação) são abandonadas. Porém, deve-se corrigir a série com a exclusão de um ano de forte choque adverso para se obter uma série estacionária.

O Modelo de Blanchard ajuda a entender como os sindicalistas que atuam nas indústrias afetadas pela abertura comercial regem à ameaça de perderem filiados devido ao aumento do desemprego natural e do desemprego estrutural decorrente das medidas da PICE de 1990, e, do aumento do desemprego corrente devido à consolidação do Plano Real e das crises internacionais do período de 1990 a 20008. .

## 4. ANÁLISE DO PANORAMA DO EMPREGO E DA PRODUÇÃO

### 4.1 A EVOLUÇÃO RECENTE DA ECONOMIA BRASILEIRA.

O comportamento da economia brasileira no período compreendido entre 1990 e 2008 pode ser subdividido em cinco fases, a saber: o Plano Collor (1990-1992); a implementação do Plano Real (1993-1996); os impactos da crise russa e asiática (1997-1999); depreciação e ajustes da economia brasileira (2000-2003); e, a retomada do crescimento econômico (2004-2008), (veja o gráfico 1) . A seguir descreve-se sucintamente, cada uma dessas fases.

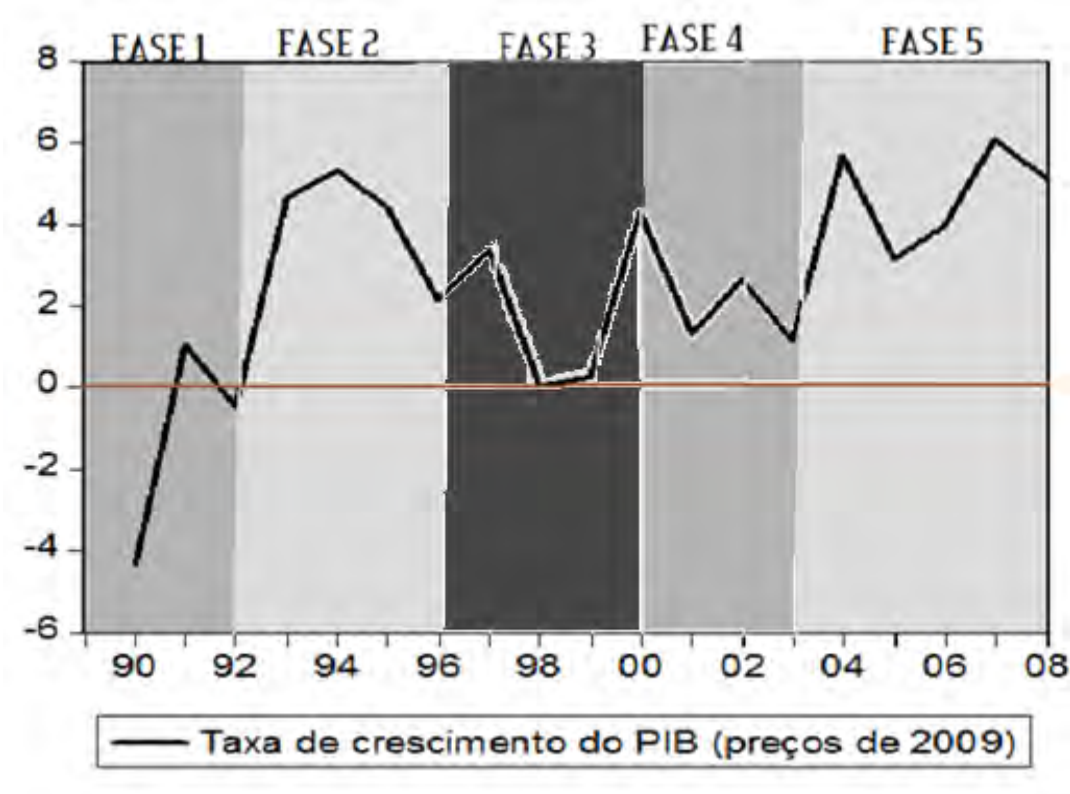


Gráfico 1- Comportamento da taxa de crescimento do PIB entre 1991 a 2008.

Fonte: Elaboração própria com dados do IPEADATA.

#### 4.1.1. PLANO COLLOR E A RECESSÃO.

O governo Collor herda da década passada um quadro econômico marcado pela hiperinflação com estagnação econômica. Além disso, como resultado do modelo de desenvolvimento por substituição de importações (MSI), adotado desde a década de 1930, o ambiente econômico nacional era caracterizado pela presença de muitos oligopólios de capital nacional e estrangeiro em ramos importantes da indústria como o setor automotivo, a indústria pesada e de bens de consumo duráveis e semi-duráveis, e, protegido com altas alíquotas de importação e um sistema de quotas que ia desde a proibição de importar (lei do similar nacional, herdada da era Vargas) até licenças seletivas de importação (sob responsabilidade da Carteira de Comércio Exterior do Banco do Brasil). Afora isso, segundo Giambiagi e Além (2000), e, Gremaud *et al.* (2002), a Constituição de 1988, conhecida como a Constituição Cidadã, criou uma situação em que as demandas sociais foram transformadas em direito legal sem a base econômica que a sustentasse, criando a vinculação das receitas da União, estados e municípios, o que diminuiu a margem de manobra governamental em tempos de choque adverso sobre a economia.

Segundo Beluzzo e Coutinho (1998), o quadro fiscal no início da década de 1990 era ruim, com controles ineficientes do gasto público nas esferas federal, estadual e municipal e uma extensa rede de bancos estaduais que eram usados pelos governadores para cobrir os gastos excessivos com a cara e ineficiente máquina administrativa.

De 1990 a 1992, foi posta em prática uma reforma administrativa, que visava enxugar os quadros da administração pública e reduzir o número de estatais buscando reduzir o peso da máquina administrativa sobre a economia. Os efeitos dessa reforma como a formação de “esqueletos fiscais” e a conseqüente pressão de alta na taxa de juros implicaram no aumento da dívida pública (o que se queria combater) e em custos adicionais às políticas governamentais ativas. A combinação desses jeitos contribuiu para deprimir a taxa de crescimento da economia (em 1990, a taxa de -4%; veja o gráfico 1) e gerar mais inflação (em 1990 a taxa de 1500% a.a ; em 1991 ela cai para 500% ; e, em 1992 ela sobe para cerca de 1000%, chegando aos 2500 a.a % em 1993, seguindo uma trajetória de queda a partir de 1993, segundo o índice oficial atual, veja o gráfico 2).

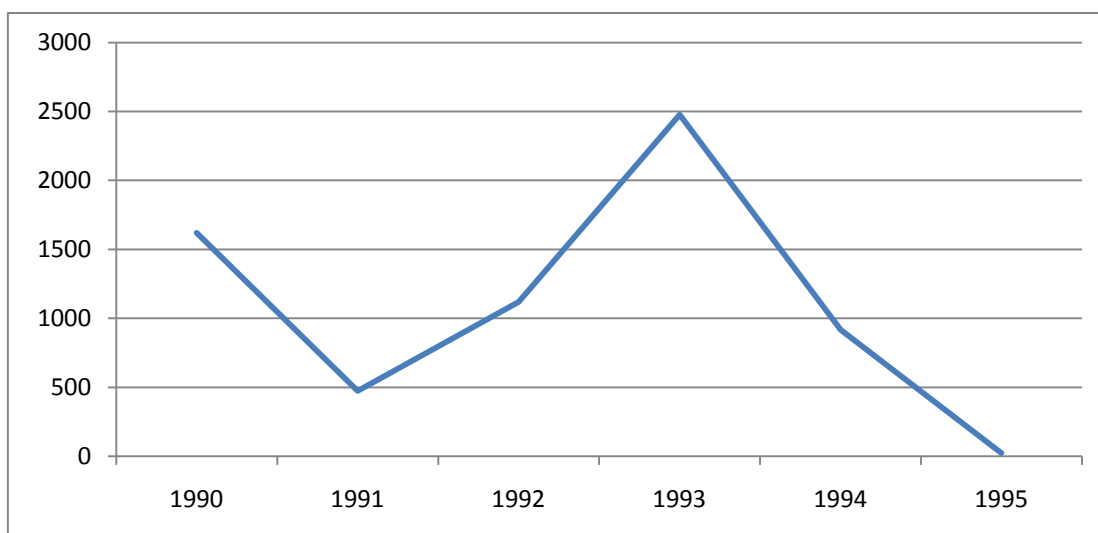


Gráfico 2- Comportamento do índice oficial da inflação (IPCA) do Plano Collor ao Plano Real (%a.a.).

Fonte: Elaboração própria com dados do IPEADATA.

O novo governo entendeu que a estabilização somente seria duradora se as medidas fiscais e monetárias adotadas compreendessem uma ampla reestruturação produtiva, privatização, corte nos gastos correntes do governo e liberalização comercial e financeira nos moldes propostos pelo Consenso de Washington. Por isso, simultaneamente ao Collor I, o governo federal lançou a Política de Incentivo ao Comércio Exterior (PICE) que pretendia forçar a modernização do aparelho produtivo brasileiro através de uma profunda liberalização comercial e reorientação de incentivos produtivos. A PICE visava reduzir a proteção tarifária e não tarifária, tendo em vista promover reestruturação competitiva da indústria e fortalecimento da infra-estrutura tecnológica. Perseguia-se a especialização em elos potencialmente competitivos e o desenvolvimento de novos setores na cadeia produtiva industrial. Estimulava-se a competição via maior importação de produtos e tecnologias e proteção seletiva a fim de proteger e estimular a capacitação tecnológica das firmas nacionais.

Para tanto, entendiam-se que as privatizações aumentariam a concorrência, além de livrar o Estado da incumbência de gerar produtos, através de um conjunto de estatais, para consumo industrial e individual, os quais o setor privado teria melhores condições de provimento, e, do ônus que representava a burocracia necessária para administrar as estatais. Como desmembramento da PICE, o governo federal lançou o Plano Nacional de Desestatização (PND), tanto as medidas de fortalecimento e especialização produtiva da PICE quanto às medidas do PND foram financiadas pelo BNDES através de suas carteiras de crédito (Finame para a agroindústria, Contec para as pequenas empresas,

Finamex para as exportações entre outras). Afora isso, o Programa de Reestruturação e Racionalização Empresarial de 1992 visava aumentar as fusões, incorporações de empresas para aumentar o tamanho das unidades empresariais e, assim, aumentar a possibilidade de concorrer em mercados externos.

Segundo Begg (2002), há um consenso entre os economistas, de todas as escolas de pensamento das ciências econômicas, que a liberalização comercial deve antever a financeira. O setor financeiro se adapta a uma velocidade quase instantânea às alterações no ambiente econômico, mas o setor produtivo responde com certa defasagem temporal.

O Brasil adotou a liberalização comercial quase simultânea com a financeira, o que gerou custos devido à tendência de desequilíbrio quase simultâneo na conta corrente e na conta de capitais da Balança de Pagamentos.

Nesse contexto, os Planos Collor I e II podem ser entendidos como um único plano de estabilização em virtude do caráter restritivo de suas medidas fiscais e monetárias. O primeiro iniciou-se em 15 de março de 1990, combinava aumento da arrecadação através da criação de novos tributos, e, aumento dos já existentes como o Imposto dos Produtos Industrializados (IPI) e o Imposto de Operações Financeiras (IOF); redução de prazo de recolhimento; suspensão de benefícios e incentivos fiscais não estabelecidos constitucionalmente; confisco financeiro, notadamente os depósitos à vista e aplicações financeiras que eram base para reajustes de preços e salários; câmbio flutuante; e, o início da reforma administrativa.

O primeiro plano fracassou, entre outros fatores<sup>17</sup>, pois, o governo ao congelar o estoque existente de moeda indexada não levou em consideração que os agentes aprendem com o passado e utilizam toda a informação possível para prever o futuro. A medida levou ao aumento do fluxo dos ativos financeiros em suas mãos acelerando a inflação de preços. O segundo foi lançado em fevereiro de 1991, em meio ao desespero face ao aumento explosivo da inflação. O segundo plano propôs acabar com a indexação

---

<sup>17</sup> Nos dois planos Collor, fez-se uso do congelamento de preços e salários e da unificação das datas-base de reajustes salariais, medida desgastada já adotada nos planos de estabilização anteriores e o qual os agentes econômicos já tinham aprendido a burlar. Além disso, foram tomadas novas medidas de contração monetária e fiscal, além de intensificar a reforma administrativa e consolidar as medidas de modernização do parque fabril.

de contratos e ativos financeiros, considerada a mãe da inflação inercial, mas adotou o gradualismo na implementação de suas medidas esperando rever as expectativas de aumento do patamar inflacionário, mas, dado o fracasso do primeiro plano e descrédito do confisco financeiro. O padrão de comportamento do câmbio, sob os efeitos dos dois Planos Collor, foi de depreciação o que dificultou de início a implantação dos princípios de liberalização comercial do Consenso de Washington por desestimular as importações e decorrência disto, criar uma barreira à entrada de novas tecnologias de produção.

#### 4.1.2. ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO REAL.

Ao assumir o governo no final de 1992, Itamar Franco encontrou um cenário macroeconômico com tendência de agravamento. Para fazer face a elevação da inflação, foi elaborado o Plano Real. Inicialmente foi criado o índice-moeda (URV), em 1993. Após o ajustamento gradual de seis meses dos contratos pelos agentes econômicos, rumou-se para a implantação da moeda Real em 1994. O então Ministro da Fazenda Fernando Henrique Cardoso (FHC) recebeu do presidente Itamar total liberdade de ação para montar a equipe econômica que contava com grande influência neoliberal (por exemplo, o apreço pela redução do tamanho do Estado na economia) mas não excluía a heterodoxia (o reconhecimento que só medidas monetárias e fiscais restritivas não reduziriam a inflação devido ao componente inercial oriundo da indexação de contratos) de seu quadro. A estabilização monetária seria o motor da vitória do ex-ministro FHC nas eleições presidenciais de 1994 e na sua reeleição em 1999. Isto significou um longo tempo (oito anos) de governo civil ininterrupto, fato histórico num país que mal tinha se livrado do antigo regime militar ditatorial de 30 anos e seus vícios autoritários em 1985.

No início do Plano Real havia uma aceitação ampla dos princípios anunciados pelo Consenso de Washington em 1989: profunda liberalização comercial e financeira, taxa de câmbio valorizada e combate ao déficit público com corte de gastos e aumento das receitas. As medidas adotadas de partida foram de dois tipos: conjuntural, influenciando no ambiente macroeconômico, e estrutural, alterando a forma que as empresas se relacionam como o mercado interno e externo. As medidas conjunturais foram: o câmbio fixo e sobrevalorizado que estimulava as importações e medidas de corte de

gasto aprovados por medidas provisórias e o prosseguimento da reforma administrativa iniciada no governo Collor que reduziram o gasto com o funcionalismo público e ajudaram a baixar a inflação e impor um ritmo concorrencial que impactou positivamente na eficiência produtivas das firmas sobreviventes, mas, aumentou a taxa de desemprego da economia brasileira.

Medidas estruturais tais como o início da profunda abertura comercial, que a economia brasileira passou, com significativa redução de tarifas de importação e de quotas; taxa de câmbio favorável às importações (câmbio quase fixo de US\$ 1,00/ R\$ 1,00) e privatizações de estatais para consórcios entre capital externo e marginalmente o nacional, foram consequência do novo modo de inserção internacional.

Seguindo os padrões neoliberais do Consenso de Washington, o qual as medidas da PICE fazem parte, o Brasil buscou se inserir na globalização através da constituição de um bloco de livre comércio que ficasse sob sua influência, o Mercado Comum do Sul (MERCOSUL) constituído em 1991, com a instituição da Tarifa Externa Comum (TEC), mudando a estratégia de posicionamento de mercado das empresas multinacionais e grandes empresas nacionais por aumentar a concorrência, pela diminuição das tarifas de importações, e levar a maior integração entre Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai.

Mesmo com a implantação da PICE em 1990 e da TEC em 1991, o que representava um rompimento parcial com o protecionismo, o Brasil entre 1990 a 1993 ainda mantinha uma relativa proteção por tarifas de importação que segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) giravam em torno de 20 a 40 % dependendo do tipo de produto industrial.

A implantação do Plano Real obedeceu três momentos sequenciais:

- a) O Plano de Ação Imediata (PAI), lançado em 14 de junho de 1993, durante o Governo Itamar Franco, na gestão do então Ministro da Fazenda Fernando Henrique Cardoso. Uma das medidas principais do PAI foi a desvinculação de parte das receitas da União através do Fundo Social de Emergência (FSE)<sup>18</sup>, aprovado em fevereiro de 1994 na gestão do Ministro da Fazenda Rubens Ricupero. O objetivo FSE era equilibrar as contas públicas e gerar

---

<sup>18</sup> Giambiagi e Além (2000) declara que o FSE reduzia as alíquotas de transferências vinculadas por um prazo de dois anos. Essa medida provisória foi reeditada várias vezes durante a década de 1990, embora com outros nomes tais como Desvinculação das Receitas da União (DRU) no final do primeiro e início do segundo mandato do presidente Fernando Henrique Cardoso.

superávit primário para enfrentar as oscilações do mercado cambial na subfase seguinte de implantação do Plano Real. Ainda na fase da URV, em 1994, havia medidas punia os administradores públicos que não cumpre as normas estabelecidas na Constituição e limitava mesmo que de forma não muito eficiente o gasto com servidores públicos para os estados e municípios e a União; e, em 1995, o início do processo das privatizações de empresas estatais de grande porte, antes tidas como estratégicas como a Companhia Siderúrgica Nacional. No dia 4 de novembro de 1995, o governo federal redigiu a Medida Provisória (MP) número 1.179, publicada no Diário Oficial (DO) da União em 05/11/1995, o Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Sistema Financeiro Nacional (Proer) que promoveu o saneamento e o controle mais rígido sobre rede de bancos estaduais e federais e após algum tempo a venda dos bancos estaduais fechando uma via em que os déficits fiscais dos estados eram transferidos para a União via a conta de compensação bancária do Banco Central; o combate a sonegação fiscal com adoção da informatização e cruzamento de dados<sup>19</sup>. Outro fator que reforçaria os meios de fiscalização do governo e da sociedade foi a criação do Ministério Público da União em 1994, órgão do Judiciário, que diferente dos Tribunais de Justiça, tem o dever de agir por conta própria para resguardar os interesses sociais expressos na legislação.

- b) A URV foi implantada em 27 de maio de 1994 e serviu como um índice-moeda para que os agentes econômicos se ajustassem a uma medida de valor mais estável. A URV estava de acordo com idéia principal do Plano que era a neutralidade distributiva. Desta forma, a conversão de contratos deu-se pela média dos últimos quatro meses, e, logo, o índice-moeda afastou as distorções entre salários e preços que tinham comprometido os planos de estabilização anteriores. O cruzeiro real foi lançado em 1993, sofria com a espiral hiper-inflacionária o que corroia a sua função como unidade de conta real; a URV foi então atrelada em paridade ao dólar enquanto o cruzeiro real

---

<sup>19</sup> Lamounier e Figueiredo (2002) dizem que essas medidas serão consolidadas e reforçadas pela Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), lei complementar aprovada em maio de 2000, que entre outras coisas exige um planejamento de gasto de curto prazo com a Lei Orçamentária Anual (LOA) e um planejamento de longo prazo o Plano Plurianual (PPA), estabeleceu punição aos administradores públicos com até quatro anos de reclusão, caso excedam aos tetos de gasto definidos na legislação.

se depreciava diariamente. Os agentes econômicos migraram, paulatinamente, os seus contratos para a URV, e, no final do processo em julho de 1994, o governo lançou a moeda Real.

- c) Para manter o valor de conta do Real, o governo alterou os métodos para a definição da política monetária. Até o governo Itamar, o Conselho Monetário Nacional (CMN) autorizava as emissões monetárias, que deveriam ser homologadas, e, em seguida, era autorizado pelo Congresso. Tal procedimento tornava as repostas da política monetária aos choques muito lenta. O governo conseguiu aprovar o projeto de lei que tirava do Congresso a responsabilidade que lhe cabia em termo de política monetária. Ao Legislativo Federal cabia, agora, apenas estabelecer regulamentos e diretrizes gerais na forma de limites rígidos para a emissão monetária, que poderiam ser alterados pelo CMN somente em 20% e em ocasiões extraordinárias.

O advento do Plano Real trouxe consigo algo já experimentado nos outros planos de estabilização, a euforia inicial do crescimento do PIB através do consumo. Para os planos anteriores, isto contribuiu para o seu fracasso. Para enfrentar o problema do aumento do consumo os gestores da política econômica incentivaram as importações pela valorização cambial, por um lado, e aumentaram os juros encarecendo o crédito, por outro lado como forma de desaquecer o consumo e controlar a inflação. Como plano de estabilização, foi o mais bem sucedido da história do Brasil até agora. Mas, do ponto de vista do desenvolvimento econômico, os cortes nos gastos públicos para reforçar o caixa nos primeiro momentos do Plano Real fizeram falta nos períodos de aquecimento econômico subseqüentes, particularmente os cortes nos investimentos em infraestrutura.

Segundo Giambiagi e Moreira (1999), as privatizações de estatais, que vieram na esteira do Plano Real, tinham como objetivo reduzir a carga em cima do Estado como promotor do crescimento e repassá-lo ao setor privado, deixando o Estado de ser interventor para ser regulador da economia nacional. As privatizações liberariam recursos para se investir na produção de bens públicos (saúde, educação, transporte etc.) de melhor qualidade e aumentariam o investimento num ambiente macroeconômico já estabilizado, onde as expectativas de lucro teriam um grau de incerteza menor. As privatizações além de alterar a estrutura competitiva da economia,

seriam as bases mais duradoras para a estabilização já que num ambiente mais competitivo a taxa de inflação tende a ser menor.

Segundo Tafner (2006), as medidas fiscais e monetárias adotadas durante toda a década de 1990 tinham o objetivo de minimizar o hiato entre despesa e receita pública vigente no setor público brasileiro de forma a reduzir a proporção dívida líquida/PIB, com uma distribuição mais igualitária de gastos e receitas entre as diferentes esferas do setor público. O controle orçamentário teve como objetivo reduzir o peso do regime fiscal sobre o regime de metas de inflação, ou seja, reduzir as chances de que gasto excessivo em relação à receita gerasse no futuro ameaça à política monetária. Isso teria um efeito positivo sobre as expectativas de preços e sobre a credibilidade do sistema de metas, possibilitando controlar a inflação com juros reais menores. A diminuição do crescimento dos gastos correntes sobre o PIB permitiria aumentar os gastos de investimentos, melhorando a infra-estrutura e a capacidade de crescimento da economia. O maior aporte de recursos para investimento do setor público impactaria positivamente sobre a oferta agregada da economia, possibilitando a eficiência de controle da inflação com juros reais menores.

#### 4.1.3. OS IMPACTOS DAS CRISES ASIÁTICA E RUSSA

O ano de 1996 é o prelúdio das crises asiática e russa, que virão como uma onda no período de 1997 a 1999. Como costuma ocorrer antes de uma crise; as fontes de financiamento externo da economia são fartas e o comércio externo é favorável. Mas, o uso de capitais de risco de curto prazo (*hot money*), terminologia do mercado financeiro para papéis que pagam juros altos e tem um prazo muito curto, e a tendência de queda da balança comercial anunciavam uma fragilidade nas contas externas que forçaria o governo brasileiro a adotar o câmbio flexível, em 1999, para barrar a fuga de dólares e conter a inflação.

Oliveira (1999) ao analisar as causas da crise asiática destaca os seguintes aspectos: o sudeste asiático passou por um processo rápido de industrialização incentivado pelo capital japonês e também em parte pelo capital das ricas nações ocidentais industrializadas, esse capital estrangeiro buscava mão-de-obra barata e uma legislação bancária, ambiental e penal financeira mais compreensiva aos seus investimentos. O excessivo fluxo de capitais que inundava os mercados do sudeste

asiático causava uma tendência de valorização (em alguns casos) ou apreciação desequilibrando a balança de pagamentos dessas nações da Ásia. A frágil regulamentação bancária e financeira incentivou a especulação financeira que encontrava sustentação no princípio do livre mercado. Quando os governos perderam a sua capacidade de honrar suas dívidas e assim manter o ritmo acelerado de crescimento do produto (em torno dos 10% a.a), as ações e títulos caíram abruptamente nos mercados financeiros e esses países viram suas reservas internacionais serem rapidamente queimadas, levando à desvalorização de suas moedas, forçando-os a recorrerem ao Fundo Monetário Internacional. Desta forma, a crise nos mercados financeiros do sudeste asiático transformou-se uma crise financeira internacional para os países emergentes.

A crise asiática aumentou a especulação no mercado de capitais e os agentes financeiros passaram a apostar contra as moedas dos países emergentes como o Brasil. Internamente, aumenta a pressão para mudar o câmbio de fixo para flexível. As fontes externas de financiamento começaram a secar. A balança comercial tendeu a ficar deficitária. O governo brasileiro aumentou a taxa de juros para atrair financiamento de curto prazo e sustentar, artificialmente, o câmbio fixo com claros danos a indústria nacional no momento de fragilidade da economia internacional. Por motivos políticos (aproximava-se a eleição) mais que técnicos ( havia alguma memória inflacionária e uma tendência à indexação informal por parte do setor privado) .O governo brasileiro, na gestão FHC, resolve continuar sustentando o regime de câmbio fixo. Por isso, subiu a taxa básica de juros atrás para atrair financiamento de curto e médio prazo, inflando artificialmente a dívida pública na expectativa de que o mercado financeiro se acalmasse, essa opção levou mais adiante a uma forte fragilidade externa reforçando expectativas negativas de crescimento do PIB por parte dos industriais nacionais.

Observa-se que, segundo o gráfico 3, a inflação despenca de 10 % .a.a em 1996 para 2% a.a em 1997, as medidas adotadas foram efetivas para conter um surto inflacionário.

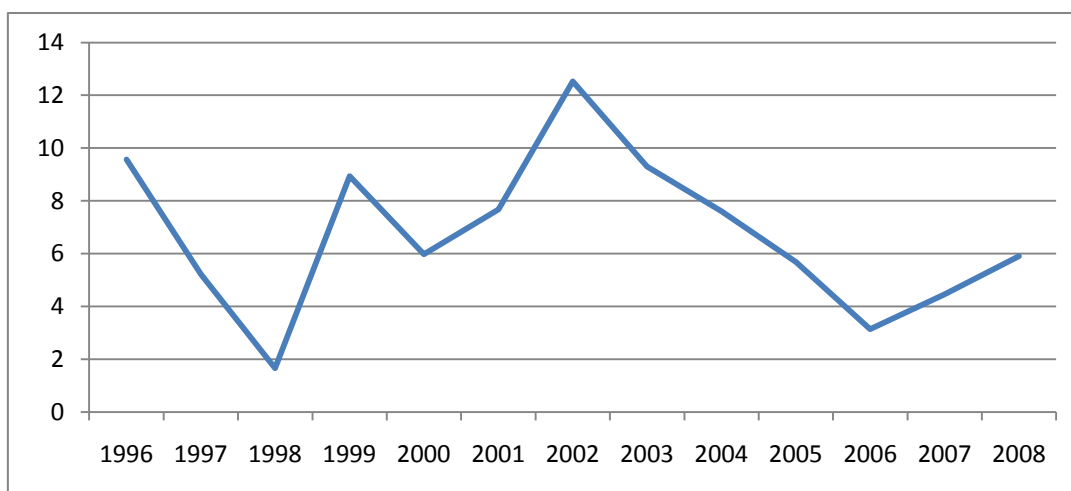


Gráfico 3 - Comportamento do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) de 1996 a 2008.

Fonte: Elaboração própria com dados do IPEADATA.

Em 1997, apesar da crise asiática, o câmbio se manteve valorizado até que, em 1998, estoura a crise de confiança no rublo, levando a Rússia a quebrar, secando o fluxo de liquidez para outros países emergentes como Brasil. Os agentes financeiros internacionais passaram a apostar contra o real, pressionando o governo a queimar as reservas até quase à exaustão. Com isso, o regime de câmbio, teve de ser mudado de fixo para flutuante em 1999. A crise russa, em 1998, soterrou de vez o câmbio fixo no Brasil. As pressões no balanço de pagamentos tanto do lado da conta de capitais quanto da balança comercial fizeram o governo brasileiro abortar medidas que gerasse aumento do gasto público buscando manter um bom nível de superávit primário para acalmar o mercado.

Com fim do regime da ancora cambial em 1999, instala-se no Brasil o regime de metas de inflação<sup>20</sup>, ele consiste num conjunto de condições para poder funcionar: cambio flexível, ampla divulgação de metas de médio prazo para a inflação sem o uso das âncoras nominais, credibilidade institucional construída com o compromisso do Banco Central em manter a inflação sob controle, informação crível e amplamente divulgada sobre o instrumento da política monetária, transparência sobre a política monetária com a divulgação de relatórios explicitando os objetivos, planos e decisões tomadas pela autoridade monetária, e, prestação de contas pelo Banco Central. Afirma

<sup>20</sup> Segundo Tafner(2006), para um dado ano as metas são fixadas com dois anos de antecedência e a política monetária pode perseguir o alvo central da meta com margem de tolerância de alguns pontos percentuais para baixo ou para cima em relação ao alvo. O índice de referência para a inflação é o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) e a meta a ser perseguida pelo Banco Central é definida no Conselho Monetário Nacional(CMN) e sua divulgação é ampla e sujeita aos mecanismos fiscalizadores da sociedade e do próprio governo.

Tafner (2006) que para o Banco Central atingir o alvo da meta de inflação, ele não deve perseguir um valor específico para o produto no curto prazo, mas, no longo prazo o Bacen deve observar o hiato do produto para definir o instrumento da política monetária; as políticas empreendidas pela autoridade monetária devem ser críveis e o Bacen deve ter um alto grau de independência para que elas sejam eficazes.

Com o fim dos efeitos do choque no curto prazo, o humor do mercado melhora o que se reflete na redução das metas anuais de inflação (veja o gráfico 4). Em 1999, a meta era de 8%; em 2002 era em torno de 4% e a partir desse ano cresce até atingir um pico em torno dos 5% em 2004, a meta decresce e se estabiliza entre 5 a 4% até 2008.

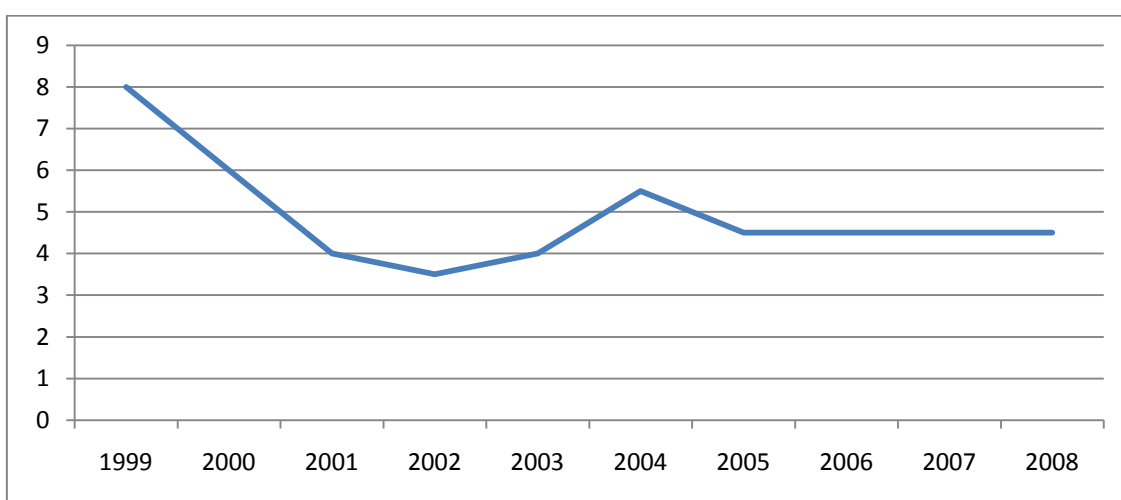


Gráfico 4 - Metas Anuais de inflação de 1999 a 2008.

Fonte: Elaboração própria com dados do Banco Central.

#### 4.1.4. DEPRECIAÇÃO E AJUSTES DA ECONOMIA BRASILEIRA (2000-2003).

Os últimos anos da era Fernando Henrique Cardoso (2000 a 2002), foram anos de reflexão e de impaciência. O lamento dos economistas neoliberais era generalizado, o os fundamentos macroeconômicos brasileiros estavam “solidificados”, mas o Brasil não cresceu como era previsto pelos princípios da nova escola neoclássica.

O cenário externo na maioria das vezes entre 1995 a 2002 foi favorável. O crédito internacional se reduziu algumas vezes, mas manteve um bom fluxo. As políticas econômicas na maioria das vezes tornaram o crescimento um fenômeno abaixo de sua média histórica. Segundo Araújo (2005) que a retórica de que o mercado tudo resolve parecia não ter funcionando na prática, o que se viu que a economia necessita

em certo grau de uma intervenção estatal, mas, ela sufoca se o Estado se agiganta demais.

Tafner (2006) e Giambiagi *et al.* (2005) afirmam que para acalmar o mercado, o futuro governo Lula anunciou algumas medidas que afirmavam a ruptura com a esquerda do Partido dos Trabalhadores e levava o partido para a posição política de centro-esquerda, o que foi interpretado por alguns como uma continuidade econômica do governo passado. Ao nomear Henrique Meireles, o ex-presidente mundial do Bank of Boston e ex-filiado do PSDB, para presidente do Banco Central em 2003, o novo governo sinalizou que a política de juros altos, corte de gastos e superávit primário elevado iria continuar e que os grandes agentes financeiros nacionais e internacionais teriam seus altos ganhos garantidos.

Entre os anos 2000 e 2002, observou-se a retração da taxa de crescimento do PIB, influenciado pela crise argentina de 2000 a 2001, que fez as entidades financeiras internacionais suspenderem os empréstimos ao Brasil e pela desconfiança do mercado na possibilidade de eleição do candidato petista. Neste contexto, ocorreu uma forte depreciação do real (veja o gráfico 5), entre o primeiro trimestre de 2000 e o primeiro trimestre de 2001, a depreciação atingiu um pico de 20 pontos percentuais.

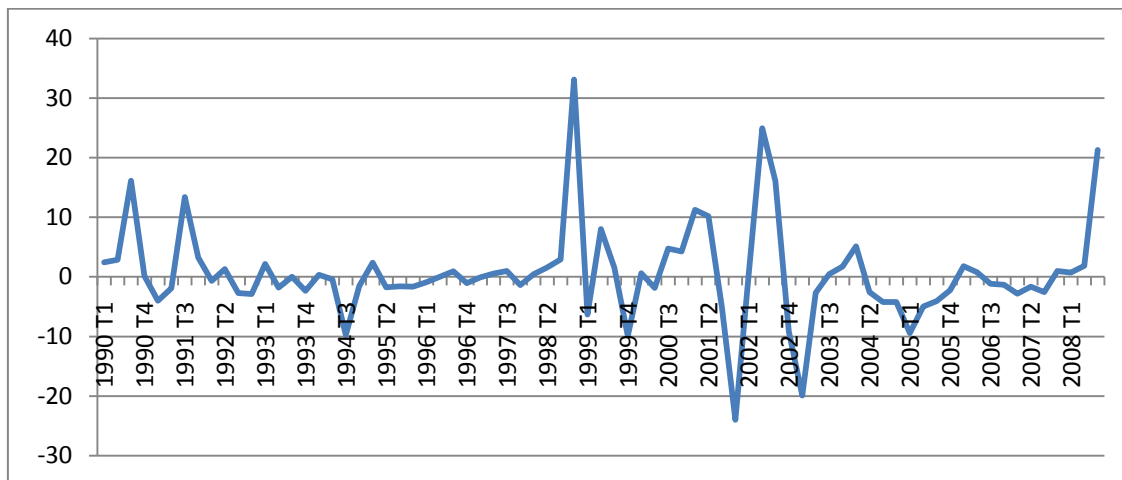


Gráfico 5 - Variação da taxa de câmbio entre 1990 e 2008.

Fonte: Elaboração própria com dados do Banco Central.

Diante da depreciação da moeda nacional entre 2000 a 2003 (veja o gráfico 5), a opção escolhida para retomar a credibilidade da economia brasileira no período recessivo de 2002-03 ( veja o gráfico 1) foi o aumento dos juros (veja o gráfico 6) e do alvo da meta inflacionária (veja o gráfico 4). Com isto, o governo procurou acalmar e preparar a economia para retomada do crescimento em 2004.

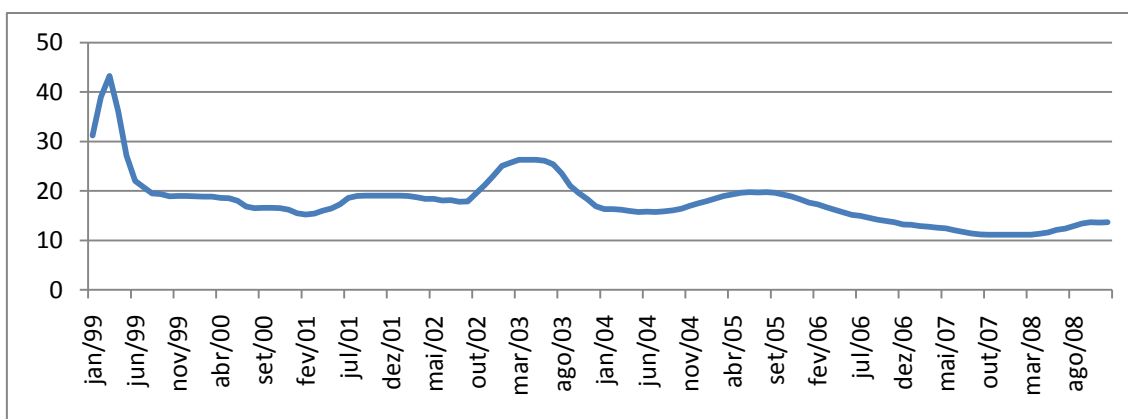


Gráfico 6 - Comportamento da taxa de juros Selic acumulada (% a.a) de 1999 a 2008.

Fonte: Elaboração própria com dados do Banco Central.

#### 4.1.5.A RETOMADA DO CRESCIMENTO ( 2004-2008).

A eleição de Luis Inácio Lula da Silva, no final de 2002, trouxe incertezas sobre que orientação predominaria no governo. Isto devido à postura adotada até então pelo Partido dos Trabalhadores, que defendeu entre outras coisas, forte intervenção do Estado na economia, rompimento de contratos acertados com agentes financeiros externos ( órgãos internacionais como o Banco Mundial e FMI), etc. O temor causou um fuga de dólares que forçou o Banco Central a subir a taxa de juros básica da economia, acentuando a tendência de alta que vinha se registrando desde o início de 2002 (veja o gráfico 6).

A escolha de Henrique Meireles para presidir o Banco Central teve repercussão positiva, no sentido de acalmar o mercado. Isto sinalizou a opção por posições mais ao centro a serem adotadas pelo novo governo. As medidas macroeconômicas adotadas (elevação da taxa de juros, manutenção das metas de inflação, cortes de gasto etc.) provocaram uma retração do PIB no primeiro ano do governo Lula (veja gráfico 1). O conjunto dessas medidas serviria para o governo acalmar o mercado e preparar a economia para retomada do crescimento em 2004.

Furugem (2005), Alves e Moreira (2006) e Barbosa (2009) argumentam que o cenário externo nos anos 2000 foi marcado por uma tendência de crescimento econômico mundial, alimentado pelo boom imobiliário americano e pelo

desenvolvimento favorável da China e da Índia. Nesse contexto, avança de forma significativa a liberalização do mercado financeiro, iniciada nas décadas anteriores<sup>21</sup>.

Segundo Kleber (2009), com o começo de 2004, inicia-se a recuperação da economia brasileira estimulada por um ambiente externo favorável. Esse cenário favorável será fortalecido, posteriormente, com o anúncio de intenções do Plano de Aceleração do Crescimento a ser posto em prática no segundo governo Lula e pelo fortalecimento do mercado interno. Esses eventos mudaram as expectativas dos empresários e agentes financeiros de baixo para alto crescimento da demanda interna, refletindo-se na taxa de câmbio, na taxa de juros e, conseqüentemente, na taxa de crescimento do PIB.

A partir de 2005, a taxa de juros tendeu a cair. Em janeiro de 2005, a taxa Selic acumulada girava em torno dos 20% a.a e em julho de 2008 girava em torno dos 15% a.a, (veja gráfico 6). Por outro lado, a situação mais confortável nas reservas internacionais se refletiu numa taxa de câmbio apreciada e uma inflação sob controle mesmo com indícios de crescimento do PIB real no período. A indústria, no agregado, foi prejudicada pela apreciação do câmbio típico de um sistema de metas de inflação de um país em desenvolvimento. Essa tendência não é apenas verificada para o período de 2005 a 2008, mas, para todo o período de 1990 a 2008.

A produtividade por pessoal ocupado na indústria estacionou num patamar significativamente positivo, por volta de 120% durante o período entre janeiro de 2003 a dezembro de 2008, um ganho adicional de quase 20% se comparado com abril

---

<sup>21</sup> Segundo Stiglitz (2010), a desregulamentação financeira pela qual passou os EUA na década de 1990, já indicava uma possível crise de dimensões incalculáveis para os próprios norte-americanos e o mundo. A falta de supervisão gerava possibilidades de enormes bolhas especulativas com os preços dos ativos imobiliários juntando isto com o fato do déficit gêmeo norte-americano ser o maior do mundo, o estouro arrastaria todos os que financiaram as contas soberanas dos EUA à uma possível e perigosa depressão econômica. O mercado americano imobiliário cresce exponencialmente através de uma jogatina entre bancos. As hipotecas das casas ficam muito baratas e os donos passam a pegar recursos emprestados dando como garantia as hipotecas como havia uma diferença substancial entre as prestações dos empréstimos e as prestações das hipotecas que beneficiavam o mutuário, este embolsava a diferença e pagava o empréstimo ficando com sua hipoteca, os bancos então se viram estimulados a emprestar e abriram mão de garantias contratuais para o empréstimos, para cobrir os títulos e ações podres do sistema imobiliário, os bancos americanos recorreram aos grandes poupadores do sistema financeiro mundial, os países do extremo oriente (os grandes exportadores e poupadores do comércio internacional). A mola do crescimento mundial via consumo americano funcionou bem até que os americanos passaram a não pagar suas hipotecas, entre os idos de 2007 e 2008, desta forma, o castelo de cartas ruiu arrastando boa parte da economia mundial.

de 1999 (veja o gráfico 7 ). Houve um aumento da eficiência produtiva do setor industrial, com menos mão-de-obra se produziu mais por unidade da mesma.

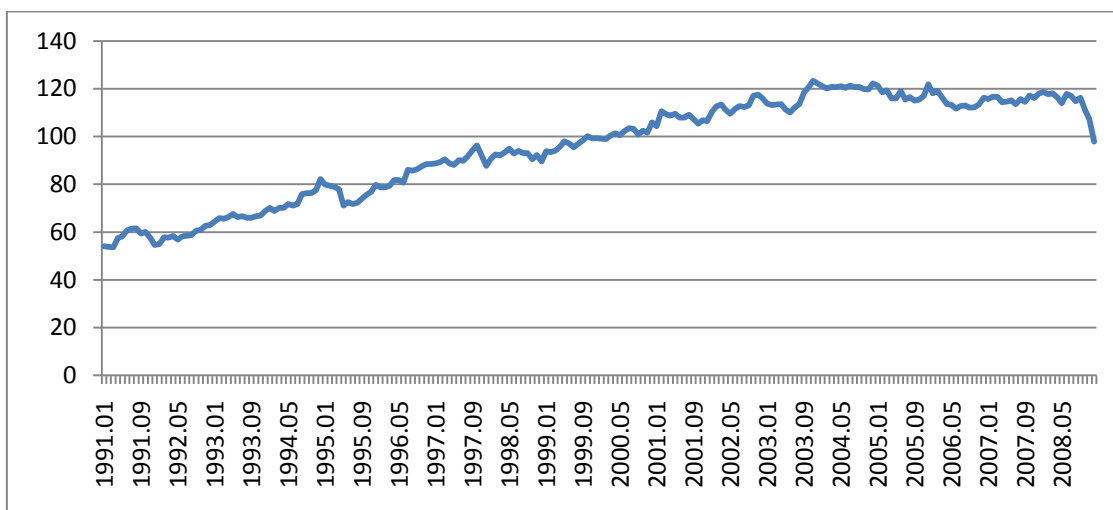


Gráfico 7 - Comportamento Produtividade-homem de janeiro de 1991 a dezembro de 2008.

Fonte: Elaboração própria com dados do IPEADATA.

A volta do crescimento, mas com a inflação sob controle e o arrojo dos programas sociais tais como Bolsa-Família foram os motivos pelos quais o presidente Lula conseguiu a sua reeleição em 2006. Esses programas foram alvo de muitas críticas do economistas ligados à oposição ao governo. Eles diziam que com o incentivo às famílias muito pobres os seus respectivos pais, de forma muito racional economicamente, se sentiram estimulados a terem mais filhos e a reduzirem a oferta de trabalho e que os recursos usados na programas sociais eram recursos que iriam fazer falta no financiamento do setor produtivo.

Todavia, Araújo (2005) argumenta que os programas sociais, a política fiscal e creditícia um pouco menos restritiva aqueceram a demanda agregada e criaram renda que por sua vez foi canalizado pelo setor financeiro para o setor produtivo. Nos dois governos Lula, optou-se por fazer política fiscal e creditícia expansiva e controlar os desequilíbrios macroeconômicos com políticas monetárias restritivas.

O início do segundo governo Lula é marcado por crescimento do PIB, inflação sob controle e retomada do crescimento das contratações formais. O fortalecimento dos gastos das famílias devido ao aumento do crédito para consumo e aumento dos gastos com a infra-estrutura aqueceu a demanda agregada e incentivou as contratações.

#### 4.2. CRESCIMENTO INDUSTRIAL DE 1990 A 2008.

Bielschowsky *et al.* (2002) afirmam que a indústria na primeira metade da década de 1990, enfrentava um cenário macroeconômico em que a inflação era alta e parcialmente inercial, o orçamento público dos municípios, dos estados e da União era deficitário no conceito operacional. Porém, havia uma tendência compensatória de desvalorização ou depreciação da moeda nacional para garantir artificialmente a competitividade internacional e estimular os investimentos. Na segunda metade da década de 1990, havia estímulos à atividade industrial que poderiam ter resultado num crescimento sustentado da indústria. Esses estímulos favoráveis eram oriundos do quadro macroeconômico em que a inflação foi reduzida e posta sob controle, o salário real foi aumentado, estimulando o consumo das famílias, restabeleceram-se os canais de investimento ao consumo de bens duráveis, os ativos fixo e financeiro sofreram uma valorização real que na literatura é conhecida como “efeito riqueza”. As fortes oscilações na taxa de crescimento do produto provocadas pelos choques adversos externos (a crise russa e asiática) e internos (como o aumento de juros para fortalecer o sistema de metas de inflação) foram fortes o suficiente para manter negativas as expectativas de lucro, deprimindo os investimentos industriais.

Segundo Bielschowsky *et al.* (2002) e Tafner (2006), o grande capital no Brasil ou é estatal, ou é estrangeiro, ou nacional associado ao capital estrangeiro, o que denota um grau considerável de internacionalização da economia brasileira. Esses autores, também observam que o modelo anterior de desenvolvimento (MSI) proporcionou esse grau de internacionalização ao fechar a economia e garantir um mercado cativo para os grandes oligopólios internacionais. Com o advento do novo modelo de desenvolvimento a partir de 1990, o grau de internacionalização do grande capital aumentou devido a tendência de fortalecimento da moeda nacional, ficou mais barato importar ou fabricar dentro do processo industrial interno do que comprar de fornecedores.

Observa-se que adicionou a produção interna das categorias dos bens industrializados que demandam um grau considerável de tecnologia para serem fabricadas e que crescem oferta agregada da economia durante 1991 a 2008, durante todo o período a média de variação para toda a produção da indústria de transformação foi de 3 pontos percentuais (p.p.) com desvio-padrão de 3,55 p.p. (veja a tabela 1).

Ainda pela tabela 1, na página 66, os bens de capital sofreram uma queda na produção durante o governo Collor e o de Itamar (variação de 5,89 p.p. entre 1991 a 1992), devido ao grande incentivo dado à importação de bens de capital como forma de renovação tecnológica do parque industrial, uma das muitas medidas propostas na PICE de 1990. Entre 1992 e 1993 e entre 1993 e 1994, a variação foi respectivamente de 7,75 p.p e 16,32 p.p, refletindo uma situação cambial de desvalorização que protegeu momentaneamente a indústria. Com o início do primeiro governo de Fernando Henrique Cardoso, as importações foram usadas como instrumentos de política econômica de controle da inflação e de internalização de novas tecnologias estrangeiras de produção. Enquanto o câmbio fixo implantado no início do Plano Real, em 1994, era a norma, período que foi até 1999, houve uma queda interna na produção não só de bens de capital, como também nos bens intermediários e de consumo duráveis. Depois da mudança do regime cambial em 1999, a produção seguiu um padrão de crescimento sustentado para as categorias de bens industriais o que parece indicar que a indústria como o todo se adaptou as novas condições de concorrência, nos quais as tarifas de importação são mais baixas do que no MSI e o incentivo a exportar produtos e plantas industriais é uma necessidade de sobrevivência na arena do mercado global.

TABELA 1- Índices dessazonalizados (quantum) da Produção industrial brasileira\* por categorias de bens entre 1991 e 2008.

| Anos     | (A) Bens de capital | $\Delta$ % de (A) | (B) Bens intermediários | $\Delta$ % de (B) | (C) Bens de consumo duráveis | $\Delta$ % de (C) | (D) Produção industrial - indústria de transformação | $\Delta$ % de (D) |
|----------|---------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| 1991     | 84,3                |                   | 75,06                   |                   | 63,34                        |                   | 81,64                                                |                   |
| 1992     | 78,41               | -5,89             | 73,23                   | -1,83             | 55,37                        | -7,97             | 78,03                                                | -3,61             |
| 1993     | 86,16               | 7,75              | 77,41                   | 4,18              | 71,61                        | 16,24             | 84,61                                                | 6,57              |
| 1994     | 102,48              | 16,32             | 82,6                    | 5,19              | 82,8                         | 11,19             | 91,35                                                | 6,74              |
| 1995     | 103,05              | 0,57              | 82,9                    | 0,3               | 94,74                        | 11,94             | 92,89                                                | 1,54              |
| 1996     | 87,98               | -15,07            | 84,76                   | 1,86              | 104,57                       | 9,83              | 93,50                                                | 0,62              |
| 1997     | 92,3                | 4,32              | 88,96                   | 4,2               | 108,87                       | 4,3               | 97,28                                                | 3,78              |
| 1998     | 90,85               | -1,45             | 88,33                   | -0,63             | 87,54                        | -21,33            | 94,06                                                | -3,22             |
| 1999     | 82,76               | -8,09             | 90,01                   | 1,68              | 79,24                        | -8,3              | 92,58                                                | -1,47             |
| 2000     | 93,35               | 10,59             | 96,06                   | 6,05              | 96,27                        | 17,03             | 98,15                                                | 5,57              |
| 2001     | 105,93              | 12,58             | 96,09                   | 0,03              | 95,58                        | -0,69             | 99,48                                                | 1,33              |
| 2002     | 100,02              | -5,91             | 100,05                  | 3,96              | 99,64                        | 4,06              | 100,00                                               | 0,52              |
| 2003     | 101,95              | 1,93              | 102,08                  | 2,03              | 102,69                       | 3,05              | 99,78                                                | -0,22             |
| 2004     | 121,72              | 19,77             | 109,28                  | 7,2               | 124,67                       | 21,98             | 108,03                                               | 8,25              |
| 2005     | 126,78              | 5,06              | 110,69                  | 1,41              | 139,99                       | 15,32             | 111,37                                               | 3,34              |
| 2006     | 133,98              | 7,2               | 113                     | 2,31              | 148,13                       | 8,14              | 114,24                                               | 2,87              |
| 2007     | 159,49              | 25,51             | 118,34                  | 5,34              | 160,91                       | 12,78             | 120,95                                               | 6,71              |
| 2008     | 182,32              | 22,83             | 119,87                  | 1,53              | 165,93                       | 5,02              | 124,45                                               | 3,50              |
| Média    | 107,44              | 5,77              | 94,93                   | 2,64              | 104,55                       | 6,03              | 99                                                   | 3                 |
| $\sigma$ | 27,92               | 11,34             | 14,77                   | 2,51              | 31,99                        | 10,91             | 12,70                                                | 3,55              |

Fonte: Elaboração própria com dados da PIA-IBGE.

Nota \*: (média 2002=100)

A taxa de investimento absorveu essas nuances e os efeitos dos choques adversos (veja o gráfico 8). Durante os dois Planos Collor, que abrange 1990 a 1992, a taxa de investimento caiu de 16 % a.a para perto dos 14 % a.a , as incertezas geradas pelos dois Planos Collor implicaram em um quadro macroeconômico de instabilidade, uns dos motivos foram a quebra de contratos devido ao confisco financeiro e o uso do desprestigiado congelamento de preços, por isso, principalmente, os dois planos fracassaram . No período de implantação e consolidação do Plano Real, 1993 a 1995, a taxa de investimento saiu do entorno dos 14% em 1993, para os 16% em 1995; a partir de 1995, ela cresce para cerca dos 18% em 1996 e se mantém nesse nível mesmo durante a crise asiática caindo para 16.% durante a crise a russa de 1998 e se mantendo

à essa taxa durante a mudança do regime cambial em 1999 até 2000, quando diante das incertezas de um futuro novo governo e a sinalização da recessão de 2002-2003 os investimentos caem para 14% e assim permanece até 2005 quando a taxa começa a crescer até atingir quase 18% em 2008, em pleno estouro da crise imobiliária norte-americana. Nota-se que a taxa de investimento durante todo o período de 1990 a 2008 fica abaixo do seu passado histórico em torno dos 20% no MSI.

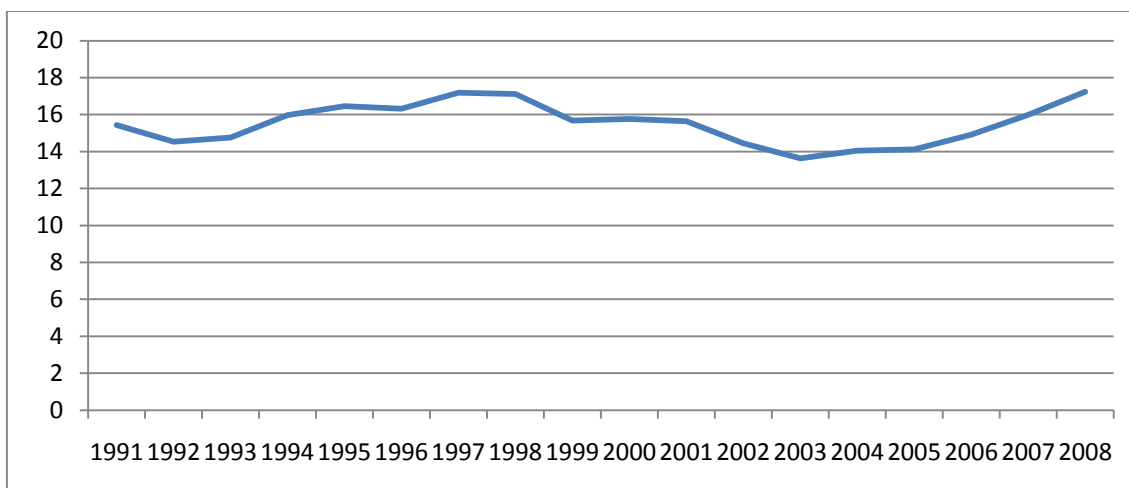


Gráfico 8 - Taxa de investimento anual de 1991-2008.

Fonte: Elaboração própria com dados do IPEADATA.

O aumento dos investimentos no período 1995-1997 ocorreu devido ao efeito da redução da inflação aos níveis observados nas nações desenvolvidas. Devido a estabilidade monetária conseguida pelo Plano Real, houve um aumento do poder real de compra que conjuntamente com as previsões de lucro mais confiáveis levou ao aumento respectivamente do consumo das famílias e dos investimentos das empresas.

Vê-se pelo gráfico 9 que a produtividade-hora entre janeiro de 1991 e setembro de 2008 aumentou consideravelmente confirmando a visão de 1990 a 2008, período da mais profunda liberalização econômica que o Brasil já passou, foi um marco no aumento da eficiência da indústria brasileira.

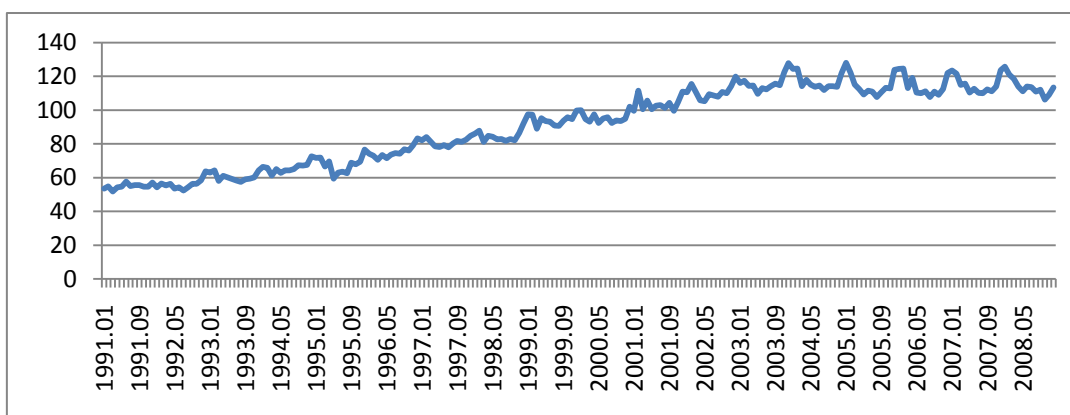


Gráfico 9 - O comportamento da produtividade-hora de janeiro até 1991 a setembro de 2008.

Fonte: Elaboração própria com dados do IPEADATA.

Durante a década de 1990 até o primeiro governo Lula, a produtividade (veja o gráfico 9) e o aumento da acumulação de capital (veja a linha de tendência do gráfico 10) foram duas das principais fontes de crescimento da grande indústria no Brasil. A produtividade crescente indicou uma melhoria na eficiência com a qual os recursos econômicos estavam sendo utilizados e a maior eficiência levou ao aumento da acumulação de capital e esta reforçou o aumento da produtividade. Este foi um processo de crescimento baseado com ganhos de produtividade de longo prazo que se esperava lograria frutos mais adiante tais como aumento de salário real e queda do desemprego.

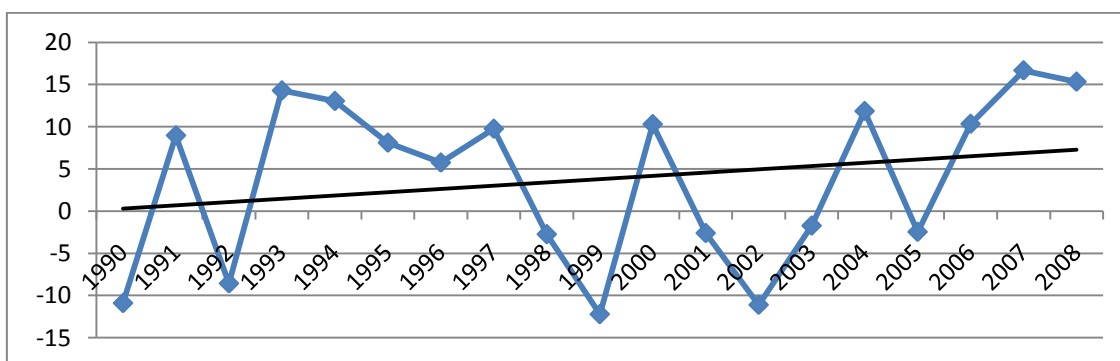


Gráfico 10 - Variação real anual da Formação Bruta de Capital (FBC) entre 1990 e 2008.

Fonte: Elaboração própria com dados do IPEADATA.

O aumento da eficiência no uso da capacidade instalada existente refletiu-se, de um lado, no aquecimento progressivo da demanda agregada e, de outro, no aumento dos investimentos pelo lado da oferta. A capacidade instalada evoluiu positivamente no período de 1990-2008, de 75% em 1990 para 85% em 2008 (veja o gráfico 11).

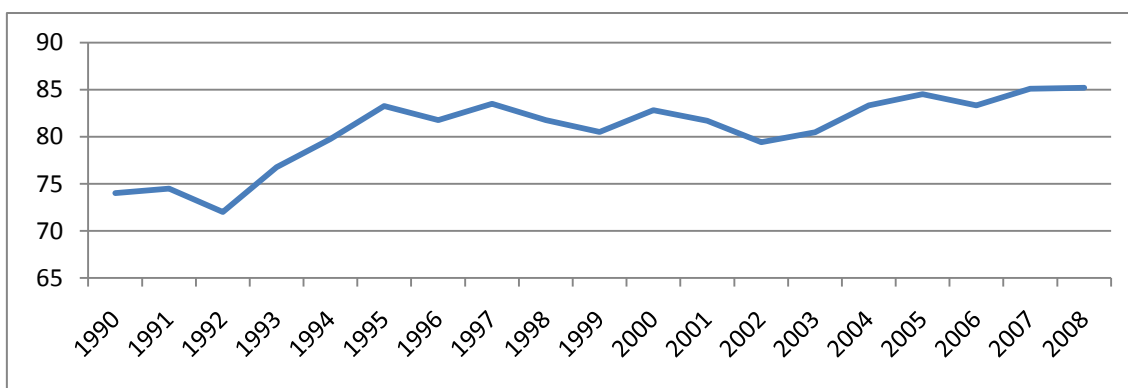


Gráfico 11 - Utilização da capacidade instalada da indústria de 1990-2008.

Fonte: Elaboração própria com dados do IPEADATA.

O aumento do uso da capacidade instalada levou ao aumento da demanda por energia elétrica por parte das indústrias. O aumento do consumo de energia é um dos indicadores de crescimento econômico mais confiável existente nas estatísticas oficiais brasileiras segundo a literatura econômica corrente, ele é crescente em todo o período de 1990 a 2008 (sai-se de 8.000 GWh, em 1990, para 16.000 GWh em 2008 , veja o gráfico 12) .O que confirma o crescimento do uso da capacidade industrial brasileira e um possível crescimento da atividade econômica mesmo que tímida para o período de 1990 a 2008.

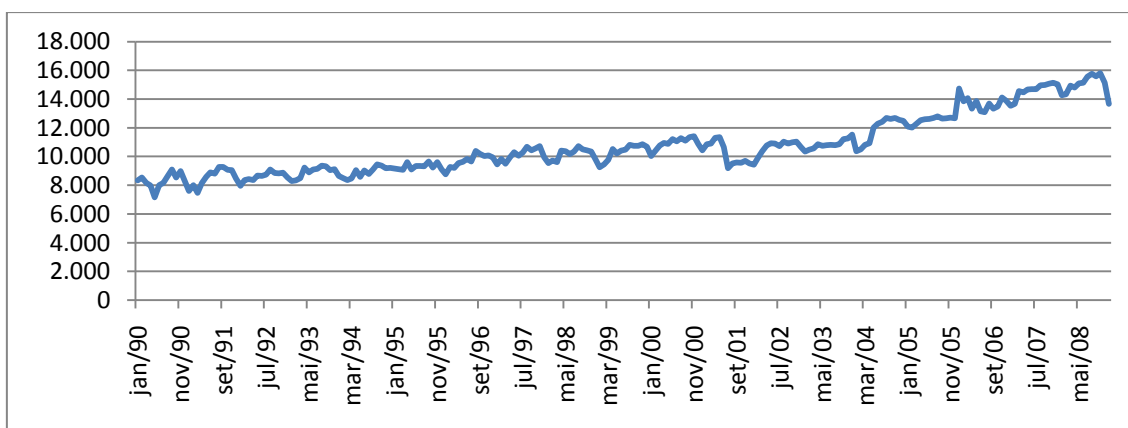


Gráfico 12 – Consumo de energia elétrica pela indústria brasileira em GHw de 1990-2008.

Fonte: Elaboração própria com dados do IPEADATA.

A utilização da capacidade instalada das indústrias de bens de consumo, de bens intermediários e de capital esteve por volta de 70 % em 1990 e 90% em 2008 , veja o gráfico 13. Isto indica que a indústria reagiu as mudanças do quadro macroeconômico do período respondendo a concorrência com mais produtividade.

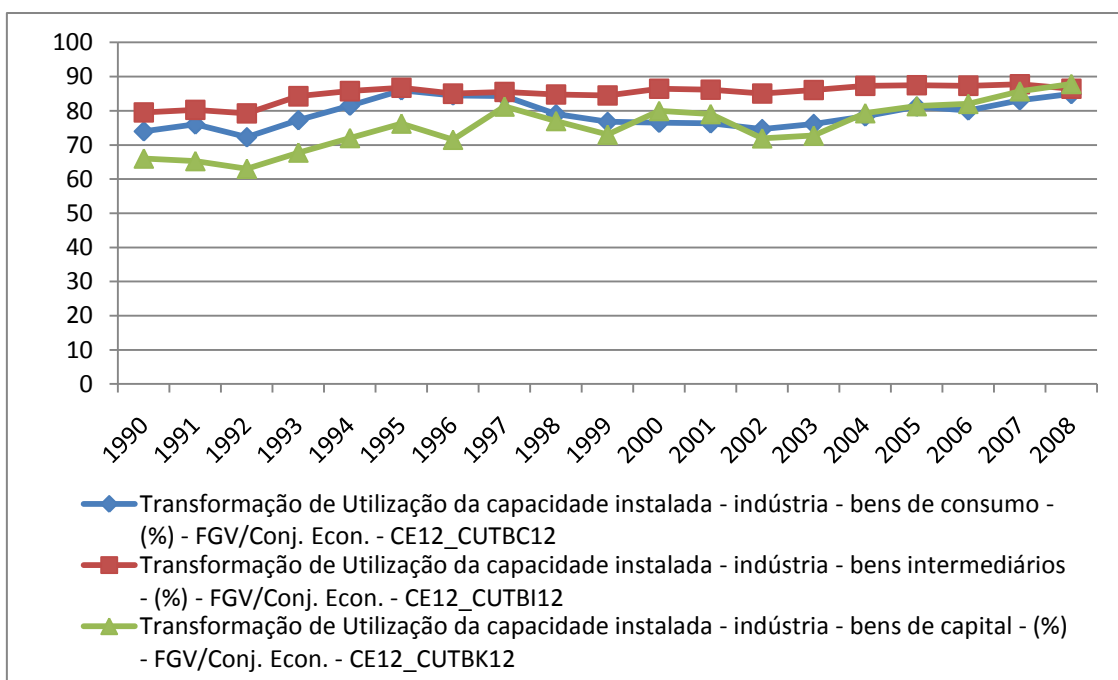


Gráfico 13 - Utilização da capacidade instalada da indústria por categorias de bens entre 1990 e 2008.  
Fonte: Elaboração própria com dados reunidos no IPEADATA.

Todas as tarifas de importação caíram durante todo o período entre 1990 a 2008, revelando o grau de abertura que a economia brasileira atingiu. De um patamar de até 25 a 40 % a.a para um intervalo entre 15 a 20% a.a, veja o gráfico 14. Os setores mais protegidos no início da década de 1990 eram os de bens manufaturados diversos, minérios e metais, maquinaria e equipamento de transporte; foram estes setores da indústria que mais tiveram um aumento substancial de concorrência interna por parte de produtos estrangeiros.

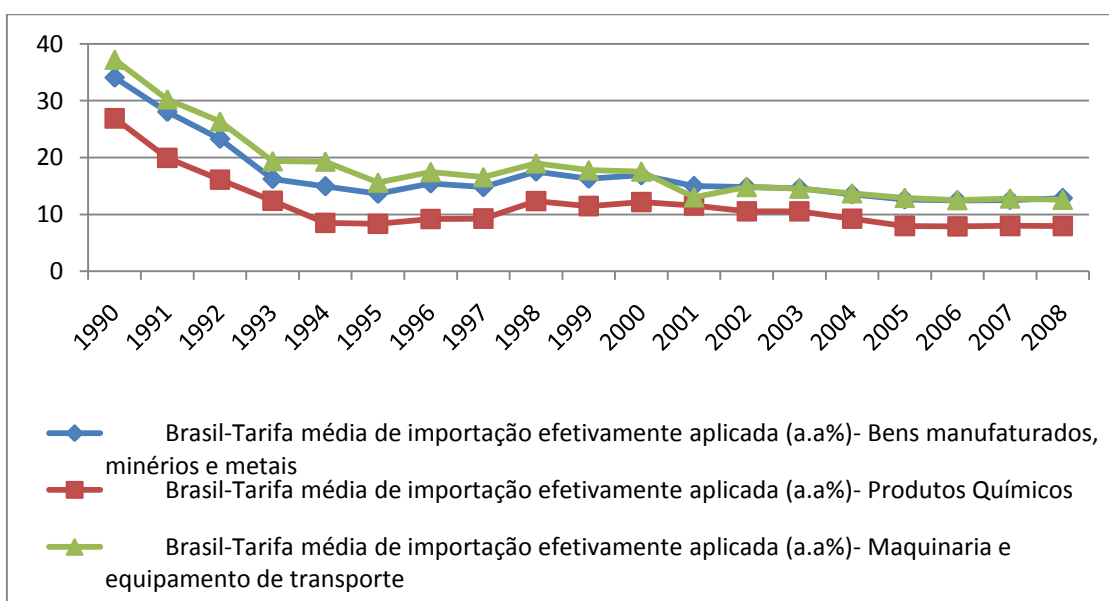


Gráfico 14 - Tarifa média de importação efetivamente aplicada entre 1990 e 2008.  
Fonte: Elaboração própria com dados da UNCTAD.

Observa-se ainda no gráfico 14 , as tarifas de importação praticadas entre 1990 e 1992 são consideradas significativas, porém, são declinantes. Por serem elas significativas, durante o governo Collor os saldos comerciais de bens industrializados são positivos, com exceção do saldo comercial dos bens de capital que esteve em equilíbrio no período , no entanto, eles são declinantes (veja o gráfico 15). Com o governo Itamar, entre 1992 a 1994, os efeitos das medidas liberalizantes da PICE conjuntamente com o início da estabilização monetária do Plano Real em 1993 e a obrigatoriedade de se reduzir as tarifas até ficarem harmonizados com a TEC, a partir do início do funcionamento do MERCOSUL em 1994, fizeram os saldos comerciais de bens industriais iniciarem uma trajetória de queda que apenas se findaria no ano 2000, no segundo governo FHC. A partir do final da era FHC e o início do governo Lula em 2003, os saldos comerciais dos bens industrializados melhoram sensivelmente, refletindo tanto a situação conjuntural mais favorável ( razoável liquidez internacional, política fiscal e creditícia mais favorável etc.) quanto um quadro estrutural melhor (empresas mais competitivas, capitalizadas e articuladas) . Entretanto, nota-se que o setor da indústria brasileira que demonstrou uma fraqueza relativa nas exportações durante o período entre 1990 e 2008 foi o setor de bens de capital, o que explicita uma tendência histórica de se importar novos bens de capital inexistentes internamente buscando reduzir a defasagem tecnológica em relação aos países desenvolvidos e, desta forma, aumentar a oferta agregada. Em 2006, os saldos comerciais atingem marcas impressionantes: os bens intermediários atingem o valor de 25 bilhões de dólares, os de consumo não-duráveis 15 bilhões, os duráveis e os de capital 5 bilhões. Com o estouro da crise imobiliária estadunidense em 2008, os saldos iniciam uma trajetória de queda, excluindo os bens de consumo não-duráveis que continuam a crescer até o valor de 25 bilhões de dólares.

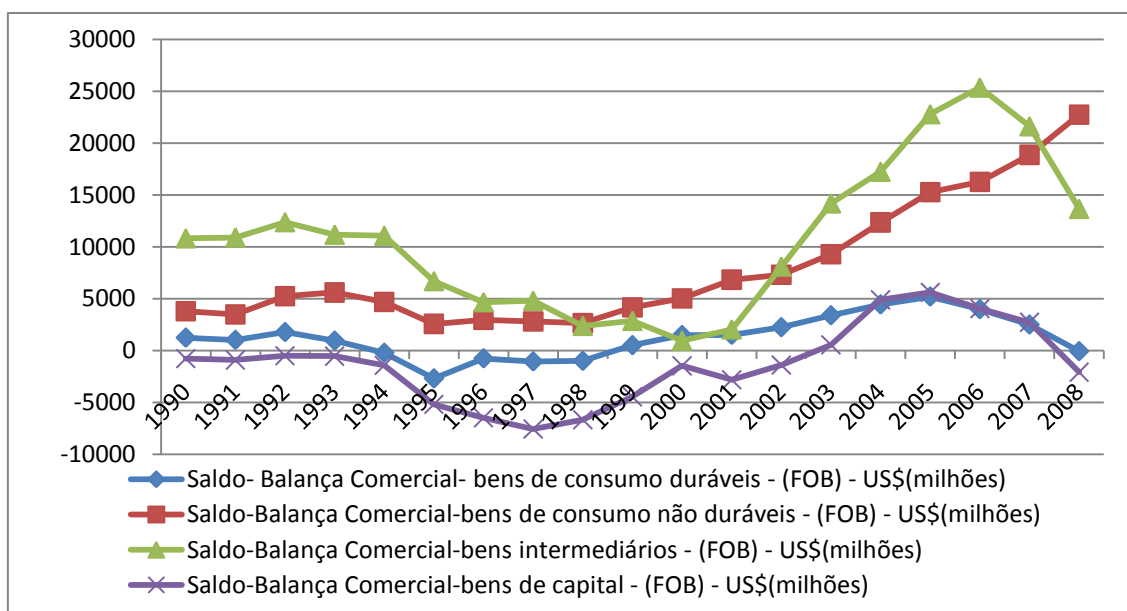


Gráfico 15 - Saldos comerciais dos bens de consumo, de intermediários e de capital entre 1990 e 2008.  
Fonte: Elaboração própria com dados do IPEADATA.

Segundo Maia (2000), a criação do MERCOSUL ocorreu com a assinatura do Tratado de Assunção em março de 1991 e adquiriu *status* de entidade jurídica internacional distinta de seus membros constituintes originais (Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai), em dezembro de 1994, precisamente com a assinatura do Protocolo de Ouro Preto. Ele aproximou comercialmente o Brasil dos seus vizinhos hispânicos, abrindo oportunidades de negócios para os principais membros, o Brasil e a Argentina, apesar das disparidades econômicas entre os países que compõem o mercado comum tais como o tamanho desigual das economias ou o fato de que muitos membros dependerem muitas vezes de exportações dos mesmos produtos.

O tamanho da economia brasileira muito maior do que qualquer integrante do MERCOSUL, fez com que a grande indústria brasileira ganhasse espaço no continente Sul-Americano devido à escala maior de produção e comercialização se comparado com outros países sul-americanos. Mesmo com algumas restrições iniciais, a implantação da TEC ajudou as grandes empresas brasileiras a ganhar eficiência e se preparem para se expandir e concorrer com outras multinacionais de capital estrangeiro dentro do bloco e fora deste. O MERCOSUL continuou a crescer primeiro com a entrada do Chile e Bolívia como membros associados, em 1996, e na década de 2000 a Venezuela se lançou candidata a membro efetivo, dependendo ainda da aprovação dos Congressos Nacionais dos respectivos países membros.

Recentemente, entre o final da era FHC e o segundo mandato do presidente Lula, a política de relações exteriores vem priorizando a expansão comercial brasileira no chamado eixo Sul-Sul, englobando países africanos e asiáticos como parceiros menores na sua relação comercial internacional, porém, mais promissores do que os grandes mercados tradicionalmente parceiros como os dos Estados Unidos da América e da Europa, isto devido ao grande número de barreiras comerciais, ambientais ou sanitárias protecionistas que os europeus e norte-americanos impõem à importação de produtos tanto industriais quanto agropecuários brasileiros para os seus mercados internos. Para os europeus e americanos a retórica neoliberal parece não ser aceita quando se trata de seus respectivos mercados internos.

A força do intercâmbio no MERCOSUL pode ser vista pela interação de seus principais parceiros durante as crises econômicas externas que os atingiram. Como se pode observar na tabela 2, apesar de quedas expressivas em momentos como do a mudança do regime de câmbio (1999) no Brasil a interação se mostrou suficientemente forte: nas crises russa e asiática em 1997-98, no início da crise cambial argentina em 1999-00, e no estouro da crise imobiliária dos Estados Unidos da América em 2007-08.

TABELA 2. Variação percentual do intercâmbio comercial Brasil-Argentina durante as crises econômicas internacionais da segunda metade de 1990 e início dos anos 2000.

| Anos               | Exportações | Importações | Saldo Comercial Total |
|--------------------|-------------|-------------|-----------------------|
| Var.(%) de 1997/98 | 0           | 1           | 9                     |
| Var.(%) de 1998/99 | -21         | -28         | -65                   |
| Var.(%) de 1999/00 | 16          | 18          | 35                    |
| Var.(%) de 2002/03 | 95          | -1          | -96                   |
| Var.(%) de 2007/08 | 22          | 27          | 8                     |

Elaboração própria com dados da CEPAL.

Diante de um mundo de negócios cada vez mais competitivo entre nações e na qual as grandes empresas são protegidas dentro de blocos econômicos, o empresariado brasileiro buscou ganhar terreno em outros mercados expandindo a influência e a presença da indústria brasileira para o restante da América do Sul, algumas partes da África e Ásia.

O aumento da concorrência interna se reflete em parte na balança de pagamentos. Observa-se que a queda das tarifas de importação (veja o gráfico 11) afetou o saldo da balança comercial brasileira de bens industrializados (veja o gráfico 16). Entre janeiro de 1995 e dezembro de 1998, o que corresponde ao primeiro governo FHC e consolidação da moeda Real diante das crises russa e asiática, o setor industrial amargou um déficit comercial girando por volta de 1 bilhão de dólares (em valores correntes) fruto das políticas anti-inflacionárias tais como promoção das importações e câmbio fixo valorizado e da queda da liquidez internacional de capitais. Na segunda gestão FHC (1999-2002), ocorreu a mudança do regime cambial e a implantação do regime de metas de inflação em 1999, e o saldo que foi de -1,5 bilhões de dólares entre o final de dezembro de 1998 e o início de janeiro de 1999, melhorou. Tornou-se praticamente equilibrado entre janeiro de 1999 e julho de 2000. Entre julho de 2000 e janeiro de 2001, o saldo teve um déficit de menor que 1 bilhão de dólares, e, a partir de julho de 2001 o saldo seguiu uma trajetória ascendente. Observa-se que o superávit começa com o fim da era FHC e o início da gestão Lula, de uma política fiscal e creditícia mais restritiva para uma política de estímulos econômica menos tímida.

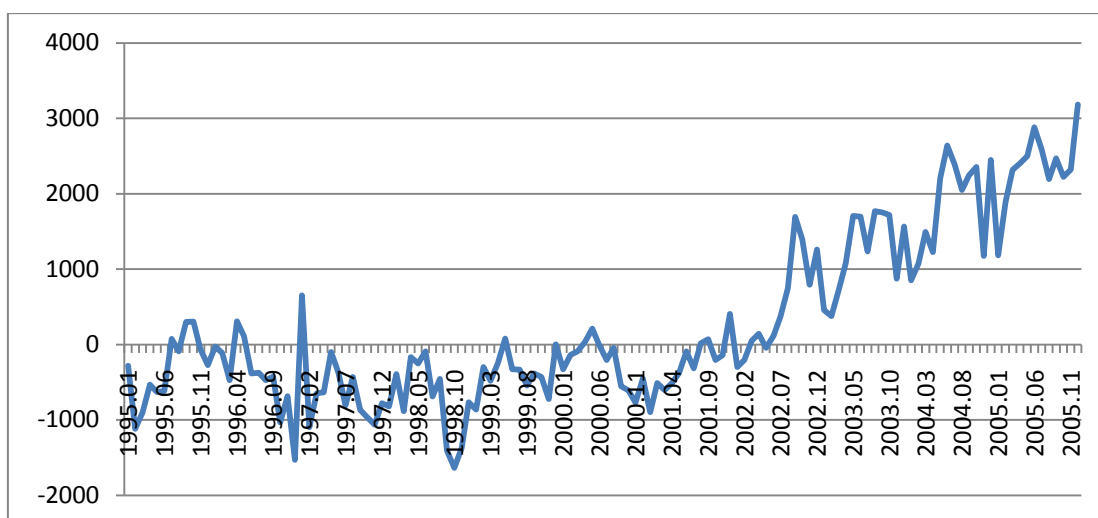


Gráfico 16 - Comportamento do saldo da balança comercial de bens industriais brasileira entre 1995 e 2005-em milhões de dólares.

Fonte: Elaboração própria com dados da IPEADATA.

Uma das hipóteses presentes na parte teórica que relaciona a Lei de Okun à produtividade do trabalho, diz respeito à dependência da taxa de crescimento do PIB real total em relação ao do PIB industrial (veja o gráfico 17). As oscilações da variação real percentual do PIB industrial estão claramente a provocar as agitações na evolução do PIB total entre 1990 e 2008, observa-se uma tendência de redução de ambos os

indicadores, rechaçando a idéia de que o Brasil estivesse num processo de desindustrialização, voltando a ser um mero produtor de bens primários. Desta forma, se houver crescimento do PIB industrial haverá também crescimento do PIB total.

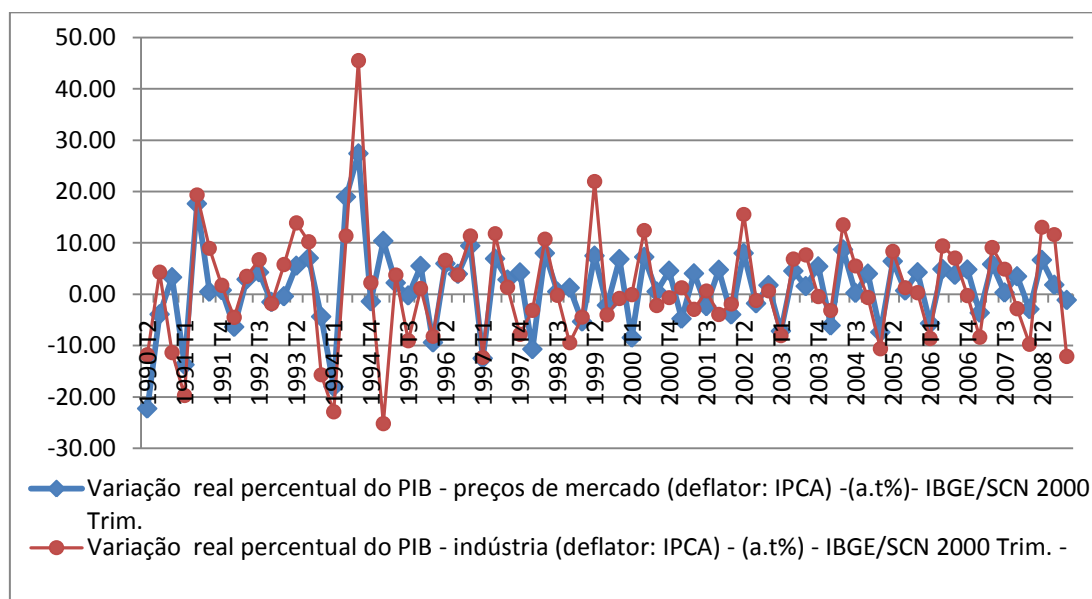


Gráfico 17 - Variação real percentual trimestral do PIB total e do PIB industrial entre 1996 e 2005.

Fonte: Elaboração própria com dados do IPEADATA.

Ao se fazer um diagrama de dispersão e ao se calcular o coeficiente de correlação, tem-se a confirmação da relação do PIB total e do PIB industrial, veja o gráfico 16. Entre 1990 e 2008, 50,42% das variações na taxa de crescimento do PIB total foram causadas pela taxa de crescimento PIB industrial (veja o gráfico 18). Ou seja, um pouco menos de 50 % das variações na taxa de crescimento são explicadas pela evolução de outros setores econômicos e choques diversos, entre eles a liberalização comercial.

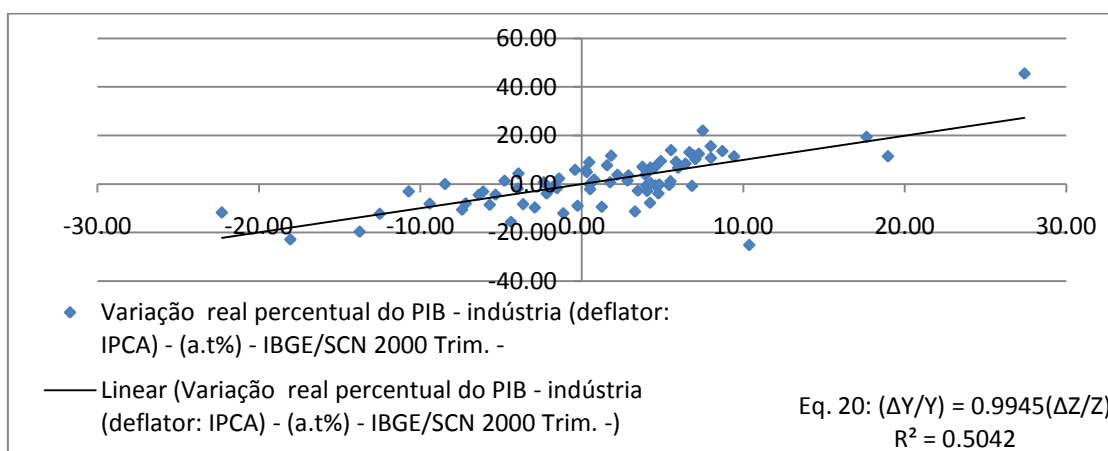


Gráfico 18 - Taxa de crescimento do PIB total VS taxa de crescimento do PIB industrial entre 1996 e 2005.

Fonte: Elaboração própria com dados do IPEADATA.

Observam-se na tabela 3, entre 1996 e 2008, os setores industriais de alta tecnologia (aeronáutico e aeroespacial, farmacêutico, material de escritório e informática, equipamentos de rádio, TV e comunicação, e, instrumentos médicos de ótica e precisão) e os de média-alta (máquinas e equipamentos elétricos, veículos automotores, reboques e semi-reboques, produtos químicos, excluindo os farmacêuticos, equipamentos para ferrovia e material de transporte, e, máquinas e equipamentos mecânicos) sofreram déficit nos seus saldos comerciais, mas note que o déficit foi declinante na maioria dos anos (por exemplo, para os de alta tecnologia, em 1996 o déficit era cerca de 8 bilhões e em 2004 de 7 bilhões) enquanto os setores de média-baixa (construção e reparação naval, borracha e produtos plásticos, produtos de petróleo refinado e outros combustíveis, outros produtos minerais não-metálicos, e, produtos metálicos) e os de baixa tecnologia (produtos manufaturados e bens reciclados, madeira e seus produtos, papel e celulose, alimentos, bebidas e tabaco, têxteis, couro e calçados) tiveram superávit em seus saldos comerciais. Isto indica uma tendência de importação tecnologia avançada e aumento da produção dessa tecnologia e uma ótima capacidade de exportação de bens industriais de valor agregado mais baixo, o que está de acordo como o Teorema SS. Um país com abundância de tecnologia média- baixa exportará com mais eficiência bens de média- baixa tecnologia e de baixa tecnologia.

TABELA 3. Saldo comercial brasileiro dos setores industriais por intensidade tecnológica de 1996 a 2008 - US\$ milhões FOB.

| Anos | Indústria de alta tecnologia (I) | Indústria de média-alta tecnologia (II) | Indústria de média-baixa tecnologia (III) | Indústria de baixa tecnologia (IV) |
|------|----------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|
| 1996 | -8380.25                         | -9726.76                                | 2887.32                                   | 10130.25                           |
| 1997 | -9569.59                         | -11982.1                                | 1853.25                                   | 9916.09                            |
| 1998 | -8837.73                         | -12369.3                                | 1350.01                                   | 9.436.425                          |
| 1999 | -7655.81                         | -9981.76                                | 1912.19                                   | 11171.27                           |
| 2000 | -7342.26                         | -8695.31                                | 1433.66                                   | 11435.48                           |
| 2001 | -6841.66                         | -10718.7                                | 1725.1                                    | 14364.81                           |
| 2002 | -4525.06                         | -6934.72                                | 3978.73                                   | 15481.09                           |
| 2003 | -5296.4                          | -3292.04                                | 6594.45                                   | 19961.7                            |
| 2004 | -7548.05                         | -2447.39                                | 10182.49                                  | 25323.84                           |
| 2005 | -8377.48                         | 493.81                                  | 12256.82                                  | 28862.13                           |
| 2006 | -11839.1                         | -907.63                                 | 12913.69                                  | 32084.14                           |
| 2007 | -15043.7                         | -10125.7                                | 11950                                     | 35177.61                           |
| 2008 | -21931.7                         | -29168.7                                | 9648.38                                   | 40157.65                           |

Fonte: Elaboração própria com dados do MDIC.

Além disso, o crédito interno ao setor industrial contribuiu para que a indústria brasileira não encolhesse muito em meio a uma dura concorrência internacional ( veja o gráfico 19).O crédito em relação ao PIB cresceu de 4% em janeiro de 1990 para 8% em junho de 1994, da implantação da PICE em 1990 ao Plano Real em 1994, a partir do Plano Real oscilou entre 6 a 8% do PIB.As medidas monetárias restritivas juntamente com os choques das crises que se abateram sobre a economia brasileira, pós 1994, ajudam a explicar o porquê o crédito à indústria não atingiu os padrões vigentes da maioria das nações em desenvolvimento.

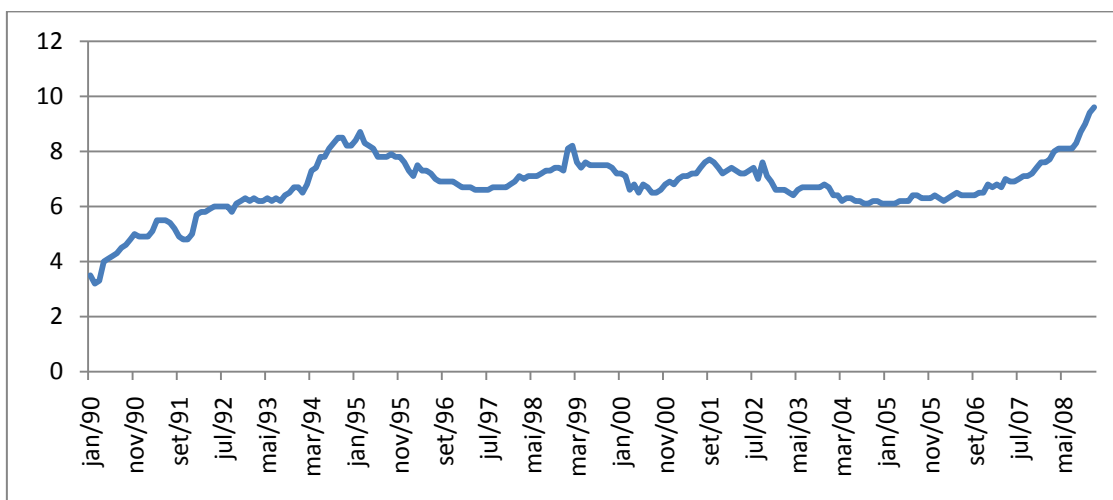


Gráfico 19 - Operações de crédito do sistema financeiro ao setor industrial privado como porcentagem do PIB de 1990 a 2008.

Fonte: Elaboração própria com dados do sitio do Banco Central do Brasil.

O saldo da balança comercial total parece refletir a razoável situação da balança comercial de bens industrializados durante a década de 2000, em 1998 o déficit da balança comercial total chegava 10 bilhões de dólares e em 2006 o superávit ultrapassava os 40 bilhões de dólares, veja o gráfico 20. Isto parece indicar que as políticas de crédito as exportações juntamente com uma economia aberta estabilizada e mais produtiva tornaram a grande indústria brasileira mais apta a concorrer no mercado internacional.

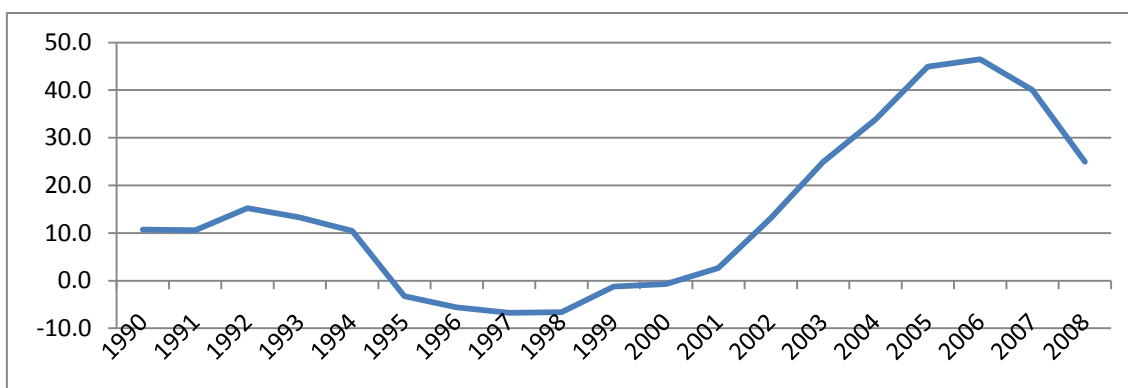


Gráfico 20 - Saldo comercial total de 1990 a 2008- em bilhões de dólares .

Fonte: Elaboração própria com dados do sítio de estatística do MDIC.

Muito do progresso do Brasil na participação no comércio mundial é devido ao aumento de suas exportações de bens industriais a partir dos anos 2000, veja o gráfico 21, de 4% de participação em 1990 a 8% em 2006. Nota-se que recessão brasileira de 2002, fez cair a participação para perto de zero, mas logo que mercado se acalmou ela rumou para um pico de quase 10% do comércio mundial em 2004, indicando que o empresariado brasileiro se tornou mais agressivo e eficiente em suas exportações.

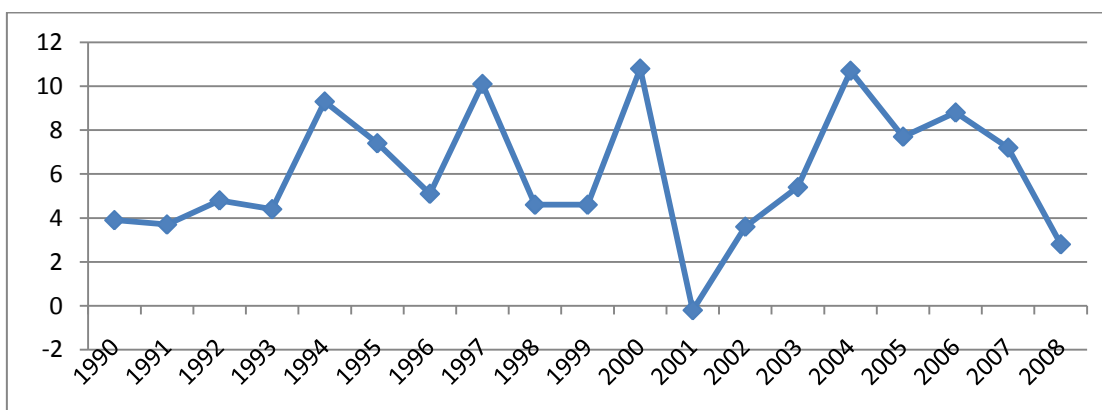


Gráfico 21- Participação do Brasil no total do Comércio Mundial em volume(%).

Fonte: Elaboração própria com dados do MDIC.

Além de crescer em volume, a indústria brasileira melhorou em seu conteúdo tecnológico de produção e qualidade de seus produtos tanto para o consumo interno quanto para a exportação. Em média, o período de 1990 a 2008, foram 18 anos de fortalecimento da produtividade e das exportações dos bens industriais, a liberalização comercial como prediz a Teoria do Comércio Internacional, que neste trabalho é representado pelo Teorema SS, inicialmente há queda na atividade industrial, mas após certo tempo os industriais se adaptam e aumentam a tecnologia e a produtividade de suas plantas industriais retomando o crescimento no mercado interno e ganhando

mercado externo. Mas, como se vê no tópico a seguir, o salário e o emprego não comportaram conforme prediz a teoria que embasa o teorema SS.

#### 4.3. RELAÇÃO EMPREGO E INDÚSTRIA NO BRASIL DE 1990 A 2008.

A relação entre produção industrial e desemprego total mostrou-se positiva entre 1990 e 2008, como prediz a Lei de Okun adaptada ao estudo da indústria (veja o gráfico 22). Existem vários motivos conjunturais e estruturais que podem explicar esse comportamento, mas o principal é mesmo o aumento da produtividade causado pela liberalização comercial.

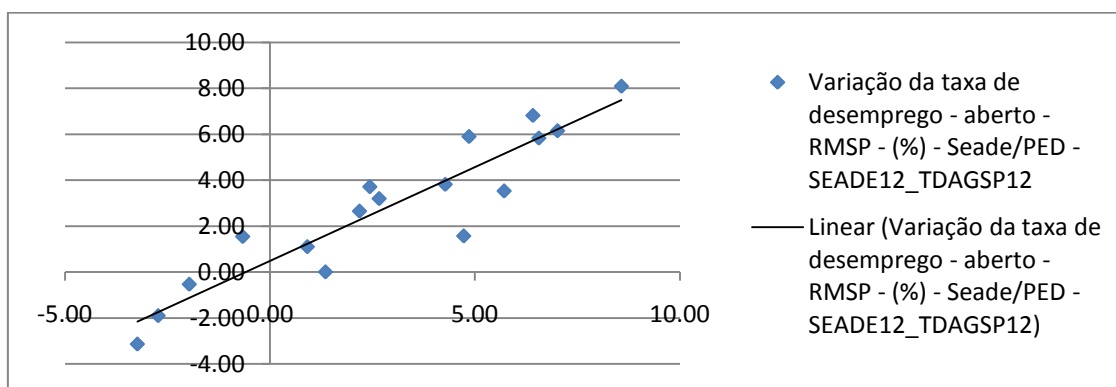


Gráfico 22 - Variação anual da taxa de desemprego da economia VS Variação percentual do PIB industrial, entre 1991 e 2008.

Fonte: Elaboração própria com dados do IPEADATA.

O ambiente macroeconômico altamente competitivo onde só as maiores e/ou mais eficientes empresas sobrevivem implicou em um relacionamento positivo entre a produtividade e o desemprego o que só reafirma o relacionamento positivo entre o crescimento do PIB real e a variação do desemprego da economia ( veja o gráfico 23).

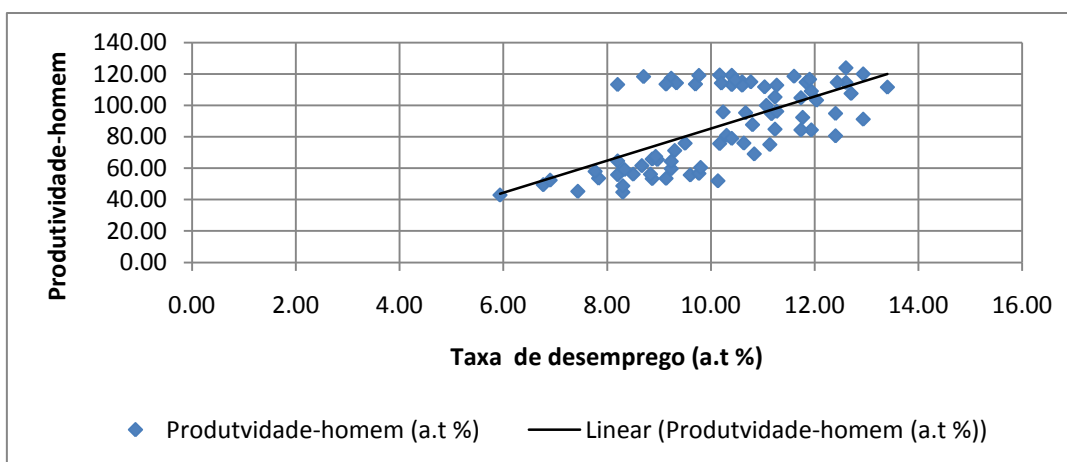


Gráfico 23 - Produtividade-homem VS Taxa de desemprego, entre 1990 e 2008.

Fonte: Elaboração própria com dados do IPEADATA.

Quando se observa os dados sobre a década de 1990, verifica-se que entre 1990 e 1995, a produtividade era menor havia mais gente empregada do que produção (veja o gráfico 24). As reformas estruturais da indústria sob pressão da liberalização comercial da primeira metade da década de 1990 dispensaram trabalhadores e aumentaram a mecanização fabril implicando no aumento da produtividade, fato que fica evidente a partir de 1995.

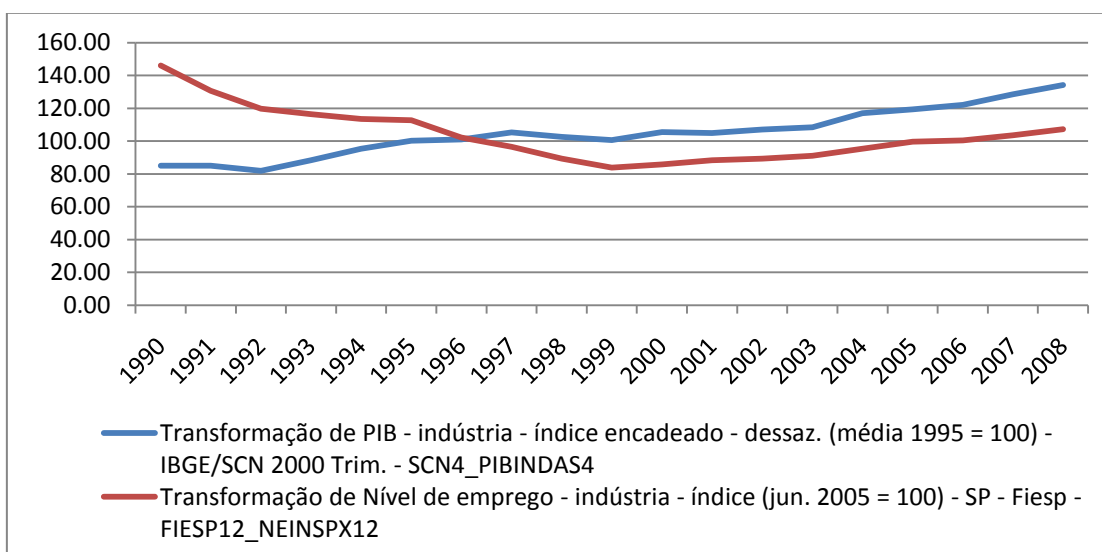


Gráfico 24 - Índice do PIB industrial e o nível de emprego industrial, entre 1990 e 2008.

Fonte: Elaboração própria com dados do IPEADATA.

A pirâmide etária no Brasil vem se modificando desde a década de 1980. Um processo de queda da natalidade e da mortalidade infantil alterou a quantidade de oferta de mão-de-obra disponível. Os impactos desse processo ficaram mais evidentes a partir de 1990, com elevação do número de adultos e idosos e a redução em parte do número

de crianças e adolescentes na pirâmide etária brasileira, a variação do pessoal economicamente ativo (PEA) registrou uma queda entre 1992 e 2001 (de 3% em 1992 a 2% em 2001, veja o gráfico 25), os nascidos no final da década de 1970 e na primeira metade de 1980 passaram a sofrer com o aumento do desemprego natural na década de 1990 e concorrência com os jovens nascidos na segunda metade de 1980. O pico entre 2002 e 2005, reflete a chegada no mercado de parte dos nascidos da década de 1990 se somando ao estoque existente das gerações anteriores. A queda entre 2003 e 2005, pode parecer estranha, mas, deve-se lembrar que as gerações anteriores a 1980 que estavam na ativa e com idade e ou com tempo de contribuição previdenciária para se aposentar passaram a inatividade. A retomada do crescimento em 2008 reflete por lado a manutenção do emprego e por outro a chegada daqueles nascidos na década de 1990 ao mercado de trabalho.

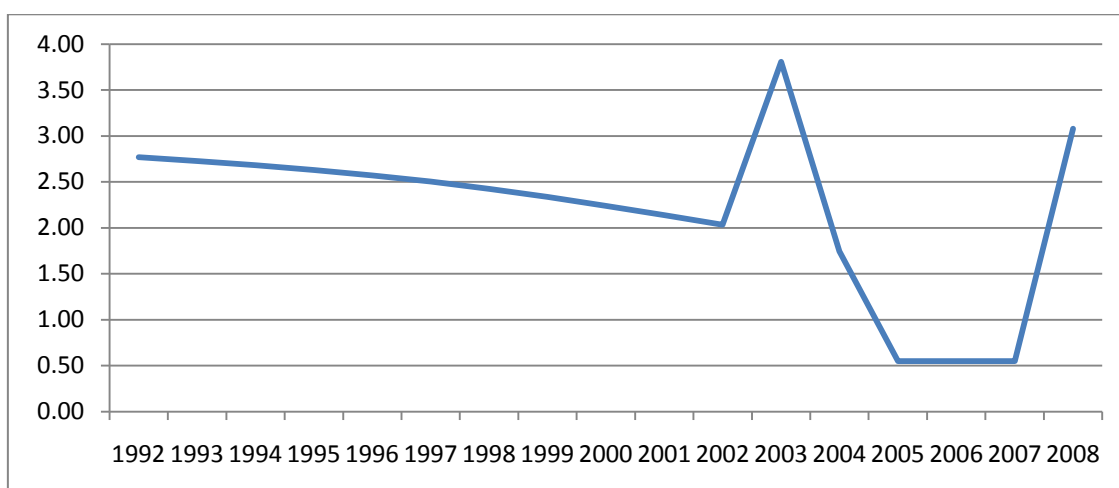


Gráfico 25 - Variação percentual da PEA entre 1992 e 2008.

Fonte: Elaboração própria com dados do IPEADATA.

A variação da taxa desemprego total oscilou muito durante o período de 1990 a 2008, mas a tendência geral foi negativa, ou seja, aumento do nível geral de emprego. O fim da década de 1980, o ano de 1989 terminou com uma variação negativa que seria revertida para positiva em 1990 e 1992 (cima dos 5 % a.a, veja o gráfico 26) , devido ao fracasso dos dois planos Collor. Em 1993, a implantação do Real reaqueceu a economia e a taxa ficou negativa (perto dos -5%), porém, a taxa voltou a subir a partir de 1993 e continuou a subir durante toda a consolidação da moeda Real até 1999 ( ficando muitas vezes próxima dos 10% ) quando inicia uma tendência de queda que finaliza próximo dos -10% a.a em 2008 ( em plena crise mundial causada pelo estouro da bolha norte-americana).

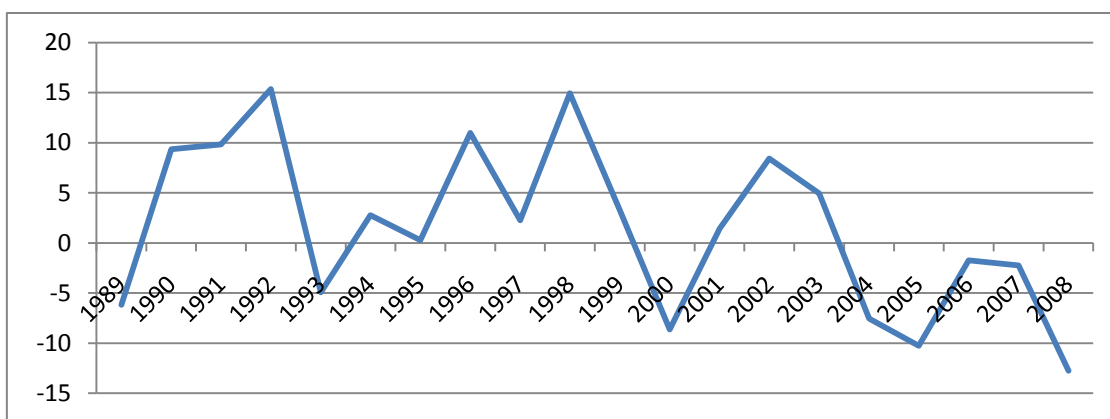


Gráfico 26 - A variação do desemprego entre 1989 a 2008.

Fonte: Elaboração própria com dados da IPEADATA.

No gráfico 27, vê-se entre os anos de 1990 e 1993 o resultado das crises decorrente da passagem do MSI para o Modelo do Consenso de Wasghinton e dos fracassos dos Planos Collor I e II sobre o nível de emprego corrente, de um crescimento negativo da quase 5% a.a em 1990 para quase menos 1% a.a em 1992, indo para abaixo de menos de + 2% a.a em 1993 .E a partir de 1994 a trajetória é de crescimento positivo da variação do número de empregos que chega perto de atingir 8% em 2008.

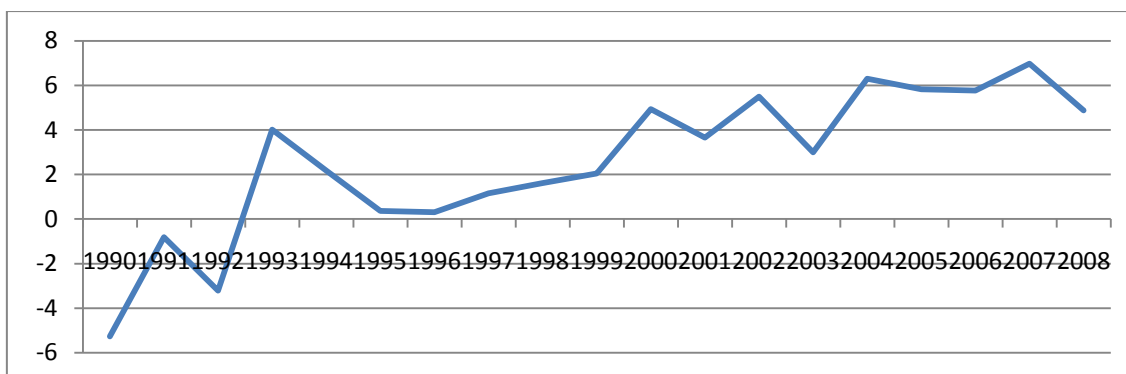


Gráfico 27 - Variação relativa no nº de empregos no Brasil entre os anos de 1990-2008.

Fonte: Elaboração própria com dados da RAIS/MTE – Dec. 76.900/75.

Nota-se que o aumento do emprego formal no Brasil se dá no chamado fim da era FHC e início da Era Lula. Segundo Araújo (2005), alguns economistas neoliberais dizem que o presidente Lula apenas colheu os frutos plantados na gestão do presidente Fernando Henrique Cardoso dado segundo eles que as políticas econômicas de longo prazo logram seus benefícios para adiante enquanto seus custos são mais imediatos, outros da heterodoxia apontam os investimentos em infra-estrutura e o aumento do número de universidades e também dos centros federais técnicos e tecnológicos e ampliação dos já existentes, como exemplo de incentivos efetuados dentro da era Lula

que tenta cobrir o déficit de infra-estrutura, de capital humano e tecnologia herdados das gestões passadas.

As novas tecnologias de produção exigiram um trabalhador com um nível de instrução mais elevado. O governo brasileiro tentando diminuir rapidamente o déficit de mão-de-obra qualificada aumentou o número de vagas, muito destas em instituições de ensino superior privado com o aumento de distribuição de bolsas para alunos de baixa renda, (o aumento de graduados em 1990 que concluíram o ensino superior foi de 200 mil estudantes e em 2008 cerca de 800 mil, segundo dados do sitio estatístico do INEP). Por outro lado, a pressão do aumento do chamado desemprego natural, levou a oferta de mão-de-obra adulta jovem a buscar qualificação e formação superior ou técnica. De qualquer forma, a liberalização comercial criou uma forte demanda por qualificação, no entanto, o empresário brasileiro não se sente inclinando a pagar mais por ela, temendo o aumento de custos em relação à concorrência asiática. Veja o gráfico 28:

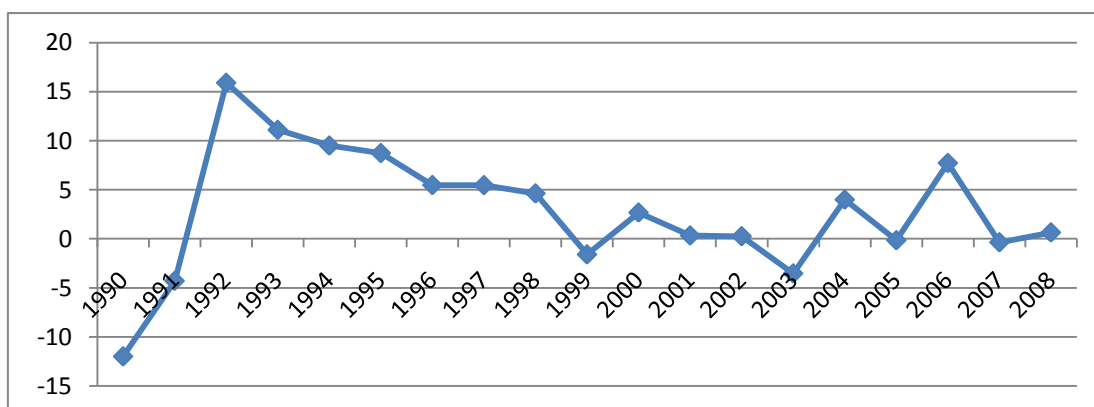


Gráfico 28 - Variação percentual do salário real na indústria de transformação de 1990-2008.  
Fonte: Elaboração própria com dados do sitio do IPEADATA.

Após do sucesso temporário do Plano Collor, o salário real médio pago pela indústria seguiu uma trajetória de variação declinante de 15% a.a em 1991 para 0% em 1999, essa trajetória declinante se deveu a política restritiva adotadas sobre a demanda agregada interna para manter a estabilização do Real e o aprofundamento da liberalização comercial, a partir da mudança do regime cambial em de 1999, a trajetória de uma maneira geral indicou que o salário real médio pago pela indústria esteve próximo do nível de reposição da inflação do período de 1999 a 2008.

Vê-se no gráfico 28 que o emprego formal na indústria de transformação era muito maior do que o emprego na economia como todo de janeiro de 1990 até maio de

1998, e, a partir de maio de 1998 eles se aproximam muito, mas, a indústria de transformação continua empregando mais que a economia como o todo.

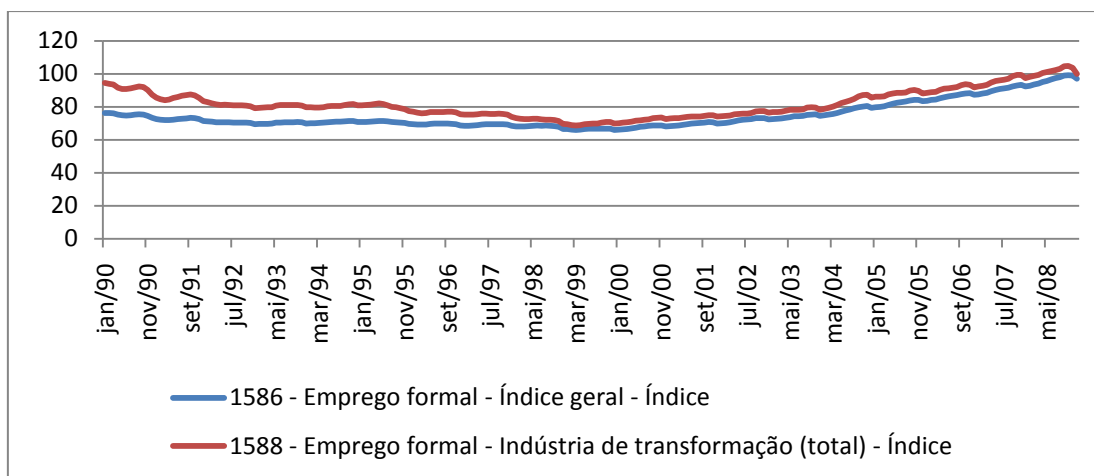


Gráfico 29 - Índice de emprego geral e da indústria de transformação entre 1989 a 2008 .  
Fonte: Elaboração própria com dados do Banco Central do Brasil.

Na tabela 2, vê-se que entre 1996 e 1997, empresas industriais que empregam entre 50 a 99 aumentaram às contratações em 3p.p., já as empresas industriais que empregam entre 100 a 249 reduziram em 4 p.p., as empregam entre 250 a 499 pessoas praticamente mantiveram o mesmo patamar de contratações e de dispensas, para o anos restantes percebe-se um crescimento à taxas decrescentes. Isto pode ser um indício do aumento do desemprego natural na grande indústria devido aos ganhos de eficiência e o aumento da concorrência durante o período.

TABELA 4. Variação percentual do número de indústrias de transformação por faixas de pessoal ocupado entre 1996 e 2007.

| Por faixas de pessoal ocupado | $\Delta$ %<br>(1997-96) | $\Delta$ %<br>(1999-98) | $\Delta$ %<br>(2001-00) | $\Delta$ %<br>(2003-02) | $\Delta$ %<br>(2005-04) | $\Delta$ %<br>(2007-06) |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 50 a 99                       | 3                       | 7                       | 6                       | 1                       | 4                       | 4                       |
| 100 a 249                     | -4                      | 6                       | 1                       | 4                       | -2                      | 3                       |
| 250 a 499                     | 0                       | 1                       | -6                      | 12                      | -6                      | 6                       |
| 500 e mais                    | -8                      | -2                      | 2                       | 14                      | -5                      | 6                       |

Fonte: Elaboração própria com dados da PIMES- IBGE.

O governo Lula marcou uma mudança dos indicadores no mercado de trabalho e da indústria. A partir dos anos 2000, o emprego tanto total quanto o industrial cresceu a taxas decrescentes devido principalmente ao uso de tecnologias poupadoras de mão-de-obra que tornaram a grande indústria mais eficiente e competitiva num cenário macroeconômico estabilizado. Não há como negar que a melhor herança que o governo

passado deixou para a gestão Lula foi a economia estabilizada, no entanto, sabe-se hoje que o custo da política de estabilização e da liberalização comercial da década de 1990 poderia terem sido menores caso o medo de se repetir os fracassos observados no próprio histórico e de outros países, quando sob pressão das crises econômicas internacionais, não tivesse levado a medidas extremas de contenção de demanda.

O próximo capítulo esclarecerá mais aspectos em relação a realidade da economia brasileira sob os impactos da liberalização comercial.

## 5. RESULTADOS ESTATÍSTICOS E ECONÔMETRICOS

---

Durante o período de 1990 a 2008, após diversos governos e planos econômicos, as idéias e práticas de liberalização comercial levaram o Brasil de uma economia fechada para uma economia aberta. Os testes econométricos pretendem atingir os seguintes objetivos: estudar a evolução de salários e custo de capital de dois setores sob livre comércio internacional, estimando-se o Teorema Stolper-Samuelson, a relação da produtividade e o emprego se estimando a Lei de Okun e o comportamento dos sindicatos dos trabalhadores através do Modelo de Blanchard.

### 5.1 A APLICAÇÃO DO TEOREMA STOLPER-SAMUELSON PARA O BRASIL DOS ANOS ENTRE 1990 A 2008.

As equações do Teorema Stolper-Samuelson que se quer realmente obter são as equações estruturais.

$$\text{Produção agropecuária: } p_1 = \theta_{1N} \times \hat{w}_1 + \theta_{1K} \times \hat{r}_1 + \varepsilon_{p1} \quad (61)$$

$$\text{Produção da indústria: } p_2 = \theta_{2N} \times \hat{w}_2 + \theta_{2K} \times \hat{r}_2 + \varepsilon_{p2} \quad (62)$$

$$\text{Equilíbrio: } \hat{w}_1 = \hat{w}_2 = \hat{w}; \hat{r}_1 = \hat{r}_2 = \hat{r}; \text{ de modo que } p_1 - p_2 > 0 \quad (62)$$

Onde  $\hat{w}$  é o índice salarial,  $\hat{r}$  é a taxa do custo de capital e os coeficientes das equações estruturais valores das taxas de produtividade do trabalho ( $\theta_{1N}$ ,  $\theta_{2N}$ ) e do capital ( $\theta_{1K}$ ,  $\theta_{2K}$ ).

Como essas equações lineares simultâneas são exatamente identificadas<sup>22</sup>, pode-se estimar pelo método Mínimos Quadrados Indiretos (MQI), através de manipulações algébricas das equações estruturais para encontrar uma equação reduzida, estimando-a, estatisticamente, para se obter os coeficientes das equações estruturais. Isto posto, estimou-se a seguinte equação reduzida  $p_2 = \beta_1 p_1 + \beta_2 \hat{w} + \varepsilon$ . Depois de obtê-la, testou-

---

<sup>22</sup> O número de parâmetros é igual ao número de variáveis, posto completo matricial.

se estatisticamente os seus parâmetros para depois se chegar aos coeficientes das equações estruturais.

O uso de regras práticas em relação à equação reduzida é recomendado por Johnston e DiNardo (1997), Gujarati (2000) e Greene (2003). Uma das opções de regra prática é dividir as variáveis pelo desvio-padrão da variável dependente e depois diferenciar todas as variáveis para se obter uma equação reduzida consistente, com parâmetros imparciais e com ineficiência menor. Outra opção é o corte de um ano ou mais da amostra. Caso ela apresente muitos choques adversos na sua trajetória temporal, o corte reduz a autocorrelação e a heterocedasticidade<sup>23</sup>.

Devido às séries temporais estudadas evoluírem no tempo, o teste da raiz unitária no Teorema SS (veja tabela 5) comprova a existência das perturbações causadas pela liberalização comercial no Grupo I. Como todas variáveis apresentaram raiz unitária, as séries temporais são instáveis; os valores correntes crescem e demoram muito para voltar aos seus valores naturais e seus valores naturais estão crescendo no tempo. O modelo escolhido é o Grupo II, com série estacionária, as variáveis tendem a retornar aos seus valores naturais.

---

<sup>23</sup> Segundo Green (2003) e Gujarati (2000), a heterocedasticidade costuma provocar valores críticos da estatística t que ou são muito altos ou são muito baixos e pode gerar sinais nos coeficientes que contraria a teoria econômica da equação testada. O teste mais usado para detectar a heterocedasticidade é o teste de White sem termos cruzados. O teste consiste em estimar uma equação auxiliar com os resíduos ao quadrado como variável dependente e as variáveis dependentes com e sem elevação ao quadrado, obtendo-se o qui-quadrado crítico para que se possa comparar com o tabelado ao nível de significância escolhido, se o valor crítico for maior que o tabelado rejeita-se a hipótese nula de homocedasticidade (distribuição igual das amostras). A autocorrelação também ocorre neste método de estimação estatística, gerando um coeficiente de correlação muito próximo de 1, uma correlação quase perfeita entre a variável dependente e as dependentes, para corrigir essa autocorrelação geralmente basta diferenciar as séries temporais das variáveis existentes na equação.

Tabela 5- Teste da Raiz Unitária para o Teorema SS entre 1990 e 1998.

| Teste da Raiz Unitária | Grupo I                            |        |          | Grupo II                                                                   |        |        |
|------------------------|------------------------------------|--------|----------|----------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
|                        | (Variáveis em nível, sem correção) |        |          | (Variáveis corrigidas pelo desvio-padrão de $p_2$ e em primeira diferença) |        |        |
|                        | $p_2$                              | $p_1$  | w        | $p_2$                                                                      | $p_1$  | w      |
| <b>p-valor</b>         | 1                                  | 1      | 1        | 0,83                                                                       | 0,67   | 0,58   |
| <b>Estatística t</b>   | (223,1)                            | (213)  | (235,02) | (15,27)                                                                    | (9,00) | (7,35) |
| <b>R<sup>2</sup></b>   | 0,9951                             | 0,9957 | 0,9959   | 0,657                                                                      | 0,37   | 0,26   |

Fonte: Elaboração Própria.

As estatísticas do Grupo II (veja tabela 6) são as melhores, pois os coeficientes consistentes e de ineficiência reduzida, não há o problema da simultaneidade nos dois grupos e o coeficiente de correlação não é muito alto e a autocorrelação é menor do que o Grupo I.

Tabela 6 - Estimação do Teorema SS entre 1990 e 1998.

| Variável dependente $p_2$             | Grupo I<br>(Variáveis em nível, sem correção)                                              |          | Grupo II<br>(Variáveis corrigidas pelo desvio-padrão de $p_2$ e em primeira diferença)     |          |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                       | $p_1$                                                                                      | w        | $p_1$                                                                                      | w        |
| <b>Coeficientes</b>                   | 0,17963                                                                                    | 1,7971   | 0,4386                                                                                     | 1,1071   |
| <b>Estatística t</b>                  | (2,564)                                                                                    | (10,899) | (7,9176)                                                                                   | (8,2341) |
| <b>R<sup>2</sup></b>                  | 0,991931                                                                                   |          | 0,722803                                                                                   |          |
| <b>Estatística de Durbin-Watson</b>   | 0,173                                                                                      |          | 1,5659                                                                                     |          |
| <b>Teste de White (valor crítico)</b> | 21,52                                                                                      |          | 58,95                                                                                      |          |
| <b>Teste de Hausman</b>               | Equação auxiliar II<br>Coeficiente de resíduo = 1<br><br>(41,34)<br>R <sup>2</sup> =0,9995 |          | Equação auxiliar II<br>Coeficiente de resíduo = 1<br><br>(13,26)<br>R <sup>2</sup> =0,8345 |          |

Fonte: Elaboração própria.

Como o objetivo nessa seção é testar a consistência dos parâmetros do Teorema SS das equações estruturais, obtém-se através do  $\beta_1$  e  $\beta_2$  as produtividades marginais. Obteve-se, desta forma, o sistema de equações do Teorema SS para do Grupo II :

- i) Para a produção agropecuária:  $p_1 = 0,959 \hat{w} + 1,972 \hat{r}$
- ii) Produção a produção industrial:  $p_2 = 1,972 \hat{w} + 0,959 \hat{r}$

De acordo com os parâmetros das equações estruturais, o efeito marginal do aumento de 1 unidade adicional no índice salarial representou um aumento de aproximadamente de 0,959 para a formação dos índices de preços do setor agropecuário durante os anos de 1990 a 1998, enquanto que um aumento de 1 unidade na taxa do custo de capital provocou um aumento de aproximadamente 1,972 para o setor agropecuário, conforme os parâmetros das equações estruturais acima. Tem-se, portanto que a taxa do custo de capital teve maior peso no aumento da produtividade do que o índice salarial entre 1990-1998.

Para a formação dos índices de preços do setor industrial, durante os anos de 1990 a 1998, o efeito marginal do aumento de 1 unidade adicional no índice salarial representou um aumento de aproximadamente de 1,972, enquanto que um aumento de 1 unidade na taxa do custo de capital provocou um aumento de, aproximadamente, 0,599 para o setor agropecuário. Para o setor industrial a taxa do custo de capital teve maior peso no aumento da produtividade do que a variação do índice salarial entre 1990-1998.

Desta forma, pode-se inferir que, para a indústria, o crescimento da produtividade se refletiu no aumento do uso de capital e redução do uso da mão-de-obra. Enquanto, para a atividade agropecuária, houve uma intensificação do uso da mão-de-obra em relação ao capital empregado na produção durante o período de 1990 a 1998.

Os procedimentos econométricos para a sub-amostra de 2000-2008 são visualizados na tabela 7. O teste da raiz unitária comprova a existência das perturbações causadas pela liberalização comercial no Conjunto I e no Conjunto II, todas variáveis do Conjunto I e a variável  $w$  do Conjunto II apresentaram raiz unitária, as série temporais são instáveis, os valores correntes crescem e demoram muito para voltar aos seus valores naturais e seus valores naturais estão crescendo no tempo. A opção escolhida é o

Conjunto II, com as duas variáveis com séries estacionárias, as variáveis tendem a retornar aos seus valores naturais.

TABELA 7-Teste da Raiz Unitária para o Teorema SS entre 2000 e 2008.

| Teste da Raiz Unitária | Conjunto I<br>(Estimação sem correção, 2000-2008) |                |       | Conjunto II <sup>24</sup><br>(Estimação corrigida por corte do ano de 2008) |                |         |
|------------------------|---------------------------------------------------|----------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
|                        | p <sub>2</sub>                                    | p <sub>1</sub> | w     | p <sub>2</sub>                                                              | p <sub>1</sub> | w       |
| <b>p-valor</b>         | 1                                                 | 0,999          | 1     | 0,83                                                                        | 0,73           | -0,32   |
| <b>Estatística t</b>   | (1008)                                            | (34,89)        | (218) | (13,84)                                                                     | (9,70)         | (-3,22) |
| <b>R<sup>2</sup></b>   | 0,9982                                            | 0,91           | 0,965 | 0,504                                                                       | 0,43           | 0,08    |

Fonte: Elaboração própria.

Observe na tabela 8, o Conjunto I é homocedástico, pois o qui-quadrado tabelado com 4 graus de liberdade e nível de significância de 5% é de 9,49, maior que o valor crítico de 7,46, rejeitando a hipótese de heterocedasticidade, os coeficientes são consistentes, mas ferem o modelo econômico devido o sinal negativo de p<sub>1</sub>. A opção escolhida, o Conjunto II, é mais estável e apresenta coeficientes que além de serem consistentes respeitam o sinal do Teorema SS.

TABELA 8- Estimação do Teorema SS para os anos de 2000 a 2008.

| Variável dependente p <sub>2</sub>    | Conjunto 1<br>(Estimação sem correção)                              |            | Conjunto 2<br>(Estimação corrigida com a exclusão do ano de 2008) |          |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------|----------|
|                                       | p <sub>1</sub>                                                      | w          | p <sub>1</sub>                                                    | w        |
| <b>Coeficientes</b>                   | -6,21e <sup>-12</sup>                                               | 3,45       | 0,4386                                                            | 1,1071   |
| <b>Estatística t</b>                  | (-3,080589)                                                         | (82,95620) | (7,9176)                                                          | (8,2341) |
| <b>R<sup>2</sup></b>                  | 0,802894                                                            |            | 0,722803                                                          |          |
| <b>Estatística de Durbin-Watson</b>   | 0,214503                                                            |            | 1,5659                                                            |          |
| <b>Teste de White (valor crítico)</b> | 7,46                                                                |            | 58,95                                                             |          |
| <b>Teste de Hausman</b>               | Equação auxiliar II                                                 |            | Equação auxiliar II                                               |          |
|                                       | Coef. de resíduo = -6,4e <sup>-28</sup><br>(-2,94E <sup>-13</sup> ) |            | Coeficiente de resíduo = 1<br>(13,26)                             |          |

<sup>24</sup> A troca de termos, de grupo para conjunto, se deve ao fato de se diferenciar o procedimento de correção de anormalidades na série temporal. Foi cortado o ano do estouro da crise imobiliária norte-americana, o ano de 2008.

Fonte: Elaboração própria.

Com base no Conjunto II: teremos  $\theta_{1N} = \theta_{2K} = 0,637$ ,  $\theta_{2N} = \theta_{1K} = 1,271$ . O que resulta no sistema de equações do Teorema SS para os anos de 2000 a 2007:

- iii) Para a produção agropecuária:  $p_1 = 0,637 \times \hat{w} + 1,271 \times \hat{r}$
- iv) Produção a produção industrial:  $p_2 = 1,271 \times \hat{w} + 0,637 \times \hat{r}$

Para os índices de preços do setor agropecuário durante os anos de 2000 a 2007, o efeito marginal do aumento de 1 unidade adicional no índice salarial representou um aumento de aproximadamente de 0,637, enquanto um aumento de 1 unidade na taxa do custo de capital provocou um aumento de aproximadamente de 1,271 para o setor agropecuário, notadamente a parte voltada para exportação. Sendo assim, a taxa do custo de capital teve maior peso no aumento da produtividade do que o índice salarial entre 2000-2007.

Para o índice de preço do setor industrial entre 2000 e 2007, o efeito marginal do aumento de 1 unidade adicional no índice salarial representou um aumento de aproximadamente de 1,271, ao mesmo tempo em que um aumento de 1 unidade na taxa do custo de capital provocou um aumento aproximadamente de 0,637 para o setor agropecuário. Para o setor industrial, a taxa do custo de capital teve menor peso no aumento da produtividade do que a variação do índice salarial entre 2000-2007.

Logo, pode-se inferir que, para a indústria, no período de 2000 a 2007, o crescimento da produtividade teve maior reflexo no aumento do uso da mão-de-obra do que do capital. Assim, para a atividade agropecuária, houve uma intensificação do uso do capital em relação à mão-de-obra empregada na produção durante o período de 2000 a 2008. A indústria de insumos e maquinaria agropecuária foi puxada pelo crescimento extensivo e intensivo da agropecuária no período em estudo.

## 5.2 A APLICAÇÃO DA LEI DE OKUN PARA O BRASIL PARA OS ANOS ENTRE 1990 E 2008.

A Lei de Okun pode ser adaptada para se estudar como a taxa de crescimento da produtividade do período  $t-1$  afeta a variação do desemprego no período  $t$ , desta forma, a equação a ser estimada é a equação (60):  $\Delta d = -\beta (\Delta\Psi/\Psi)_{-1} + \tilde{u}(\text{ILC})$ . A adaptação, feita aqui, garante o entendimento de o porquê o crescimento do PIB real não reduziu a variação do desemprego como predito pela teoria macroeconômica tradicional.

Na tabela 9, estão apresentados os resultados que se estimou para a equação que relaciona as variação do desemprego e a taxa de crescimento da produtividade por MQO para o período de 1990 a 2008. Por comparação econômica entre a década de 1990 e a década de 2000, dividiu-se a amostra total em duas sub-amostras: a de 1990 a 1999<sup>25</sup> e a de 2000 a 2008.

Tabela 9 - Estimação da Lei de Okun para os períodos selecionados.

| <b>Variável dependente <math>\Delta d</math></b> | Sub-amostra I<br>(Estimação entre 1990 e 1999) |           | Sub-amostra II<br>(Estimação entre 2000 e 2008) |           | Amostra Total<br>(Estimação entre 1990 e 2008) |         |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------|---------|
| <b>Variável dependente <math>d</math></b>        | $(\Delta\Psi/\Psi)_{-1}$ ILC                   |           | $(\Delta\Psi/\Psi)_{-1}$ ILC                    |           | $(\Delta\Psi/\Psi)_{-1}$ ILC                   |         |
| <b>Coefficientes</b>                             | -8,0667                                        | -0,0361   | -8,2006                                         | -0,0553   | -8,0980                                        | -0,0447 |
| <b>Estatística t</b>                             | (-9,9774)                                      | (-0,3266) | (-6,7285)                                       | (-0,5228) | (-12,43)                                       | (-0,59) |
| <b>R<sup>2</sup></b>                             | 0,73296                                        |           | 0,5648                                          |           | 0,6821                                         |         |
| <b>Estatística de Durbin-Watson</b>              | 2,05                                           |           | 2,00                                            |           | 2,024                                          |         |
| <b>Teste de White (valor crítico)</b>            | 0,63                                           |           | 6,097                                           |           | 4,129                                          |         |

Fonte: Elaboração própria.

Pelo teste de White, vê-se que o valor crítico do qui-quadrado da amostra total e das duas sub-amostras (respectivamente 4,129, 6,097 e 0,63) são inferiores ao valor do qui-quadrado tabelado com 4 graus de liberdade e nível de significância de 5% que é de 9,49, podendo-se afirmar que a amostra total e as duas sub-amostras são homocedásticas. Por isso, pelo teste t, os coeficientes da taxa de crescimento da

<sup>25</sup> A forma da equação 60 suaviza de antemão os problemas econométricos. Permitindo a inclusão do ano de 1999 na sub-amostra I.

produtividade no período t-1 da amostra total e das sub-amostras rejeitaram a hipótese nula de que os coeficientes individualmente seriam iguais a zero. A produtividade influi com defasagem temporal na inclinação da reta da Lei de Okun.

Para a amostra total e as sub-amostras I e II, a variável *dummy* ILC pelo teste t é igual a zero, sugerindo que a relação de defasagem entre a variação do desemprego e a variação da produtividade passada não foi alterada estruturalmente pela liberalização comercial, em períodos anteriores a década de 1990 e ou os oito anos da década de 2000. O aumento da produtividade da mão-de-obra vinha aumentando o desemprego natural o que indica o crescimento real do PIB já vinha acompanhado de aumento da variação do desemprego na década anterior a 1990 e esse relacionamento se aprofundou nos anos de 1990 a 2000.

As estatísticas de Durbin-Watson para a amostra total e as sub-amostras rejeitam a hipótese nula de autocorrelação. Portanto, não ocorre correlação espúria entre a variável dependente e a independente.

Os coeficientes de correlação ( $R^2$ ) da amostra total e da sub-amostra I e II foram significativos, respectivamente 68,21%, 56,28% e 73, 296% das alterações na variação do desemprego foram causadas pelas variações na taxa de crescimento da produtividade do período anterior. Isto significa respectivamente que 31,79 %, 43,52% e 26,704% das alterações na variação da taxa de desemprego foram causadas pelas variáveis ligadas às medidas adotadas para sustentar a liberalização comercial.

Os coeficientes das equações da amostra total e das sub-amostras são melhores estimadores lineares imparciais, os coeficientes amostrais e sub-amostrais são aproximadamente iguais aos da reta populacional. A análise se concentra nas duas sub-amostras por efeito de comparação econômica entre a década de 1990 e a de 2000.

Para a sub-amostra I, o efeito marginal da equação nos diz que para cada aumento adicional de 1 unidade na taxa de crescimento da produtividade do período anterior reduz aproximadamente a variação da taxa de desemprego do período t em 8 unidades. Logo, o aumento da produtividade no período anterior leva à queda da variação da taxa de desemprego no período t; a variação do desemprego responde com certa defasagem temporal às alterações na produtividade.

Para a sub-amostra I, considerando a média da variação do desemprego (0,15 pontos percentuais), a média da taxa de crescimento da produtividade no período t-1 (0,02 pontos percentuais), e o valor do efeito marginal, calculou-se a elasticidade da

variação do desemprego atual em relação ao crescimento da produtividade passada. Obteve-se o valor do módulo da elasticidade de 1,01, indicando que a variação do desemprego respondeu de forma quase unitária às alterações da produtividade do período  $t-1$ . A reta da equação (60) tem aproximadamente uma inclinação angular de  $45^\circ$ .

Para a sub-amostra II, o efeito marginal aponta para cada aumento adicional de 1 unidade na taxa de crescimento da produtividade do período anterior, uma redução de aproximadamente 8,2 unidades na variação da taxa de desemprego do período  $t$ . O comportamento da variação do desemprego atual continuou a responder com defasagem ao crescimento da produtividade anterior. Mas, o efeito marginal foi um pouco maior se comparada com a sub-amostra I (8,0667), conforme tabela 9.

Para a sub-amostra II, tem-se que a média da variação do desemprego é de 0,0825 pontos percentuais, a média da taxa de crescimento da produtividade no período  $t-1$  é 0,0079 pontos percentuais e o valor do efeito marginal é -8,2. Pode-se então calcular a elasticidade da equação 60. A elasticidade tem valor aproximado em módulo de 0,78, menor que 1 e menor do que o valor da sub-amostra I, indicando que a variação do desemprego respondeu de forma menos elástica às alterações da produtividade do período  $t-1$  (veja tabela 9), a reta da equação 60 é mais inclinada.

A variação da taxa de desemprego do período  $t$  respondeu mais sensivelmente às alterações nos ganhos de produtividade no período  $t-1$  na sub-amostra I do que na amostra dois. Para os anos entre 2000 e 2008, a inclinação da curva da Lei da Okun tornou-se mais inclinada em relação aos anos entre 1990 e 1999. Os ganhos estruturais de produtividade se fizeram mais perceptíveis nos anos 2000 do que na década passada.

### 5.3 A APLICAÇÃO DO MODELO DE BLANCHARD PARA O BRASIL PARA OS ANOS ENTRE 1990 E 2008.

Para melhor se entender a reação dos sindicatos de trabalhadores entre 1990 e 2008, faz-se necessário uma subdivisão entre dois períodos para observar como os sindicatos mudaram o seu comportamento, enquanto aumentava o desemprego

resultante da re-estruturação da indústria para um mercado mais aberto e que exigia mais eficiência no uso da mão-de-obra.

Durante a liberalização econômica e sob um quadro de crises externas, o período que compreende os mandatos de Collor, Itamar e os dois de FHC e o primeiro e o início do segundo mandato de Luis Inácio Lula da Silva, a força dos sindicatos se reduziu em relação a década de 1980. Como o processo de liberalização econômica trouxe consigo uma elevação do desemprego dito estrutural e da elevação do patamar do chamado desemprego natural, era de se esperar que os sindicatos perdessem a sua força para defender os interesses dos trabalhadores e que reagissem fortemente ao novo quadro que se apresentava.

Os resultados apresentados na Tabela 10 mostram como os sindicatos reagiram ao primeiro momento da liberalização econômica, Amostra I, e, no segundo momento, Amostra II.

Tabela 10- Estimação do Modelo de Blanchard para os períodos selecionados.

| Teste da Raiz Unitária | Amostra I<br>(Estimação entre 1990 e 1998) | Amostra II<br>(Estimação entre 2000 e 2008) |
|------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Variável dependente d  | d-1                                        | d-1                                         |
| p-valor (1- $\theta$ ) | 1                                          | 0,997430653                                 |
| Estatística t          | 193,9549                                   | 265,56                                      |
| R <sup>2</sup>         | 0,876617                                   | 0,886429                                    |

Fonte: Elaboração própria.

Para a Amostra I, pela estatística t o coeficiente da equação estimada é consistente. E o valor do coeficiente de correlação R<sup>2</sup> é razoável: 87,66% das variações em d é explicado pelas variações em d<sub>-1</sub>. Como (1- $\theta$ ) = 1, isto implica em  $\theta = 0$ . Sendo  $\theta = 0$ , estamos diante de uma série não estacionária o que implica em histerese, o desemprego corrente cresce e demora um largo tempo para voltar ao seu valor natural, e, mais o desemprego natural está a crescer no tempo.

Neste caso em que  $\theta = 0$ , o sindicato neste primeiro momento só se preocupa com a situação dos seus filiados, lutando contra o processo de reestruturação industrial que reduz postos de trabalho. Os sindicatos reagem renegociando os termos contratuais para que não haja redução de filiados, sem se preocupar com os já desempregados e

buscando manter o nível salarial. Por isso, os sindicatos das indústrias que eram protegidas pelo MSI na década de 1980 e que passaram a sofrer com a forte concorrência estrangeira na adoção dos princípios de liberalização econômica do Modelo do Consenso de Washington na década de 1990, manifestaram-se fortemente contra as medidas de redução de custo salarial e aumento da mecanização com medo de perda de filiados.

O sindicalismo acostumado ao ambiente do MSI, de início, não percebeu que iria perder parte da importância que tivera perante os seus filiados do setor privado e até mesmo para os seus do setor público. Mas com o aumento das demissões e a flexibilização das regras trabalhistas, após o primeiro governo FHC, eles foram forçados a serem menos impositivos e mais adaptativos frente às firmas.

Para a amostra II, a estatística  $t$  indica que o coeficiente é consistente. E o valor  $R^2$  é razoável: 88,64% das variações em  $d$  são explicados pelas variações em  $d_{-1}$ ; a equação econométrica em questão explica satisfatoriamente o comportamento a taxa de desemprego. Como  $(1-\theta) = 0,9974$ , a série temporal é estacionária. Estamos diante de uma série estacionária, não há mais histerese como antes. O desemprego corrente cresce, sim, mas tende a voltar ao seu valor natural em um tempo menor em comparação ao período anterior e o desemprego natural segue uma trajetória de crescimento declinante.

Sendo  $\theta = 0,0026$ , isto logo implica em  $1 < \theta < 0$ , o que significa que o sindicato teme que o aumento do desemprego possa reduzir a filiação. Por isso, se preocupa com o nível de desemprego da sociedade. Ele teme que uma queda na demanda agregada leve a uma onda generalizada de demissões que acabe por fechar plantas industriais, desempregando os seus filiados que por isso se tornam ex-filiados e ex-pagadores de mensalidade sindical. Por isso, os sindicatos das indústrias passaram para uma postura de negociação menos agressiva e impositiva, para uma forma de agir um pouco mais branda, aceitando até redução salarial para não perder filiados em um processo de demissões em massa.

## 6. CONCLUSÃO

---

O MSI deixou de herança uma estrutura industrial complexa com muitos oligopólios nacionais e estrangeiros e um empresariado acostumado a ganhar com a inflação pela corrosão dos custos operacionais e pela especulação financeira que levava a inflação a subir em patamares. A economia fechada tinha também alguns inconvenientes para a produção, a insuficiente importação de tecnologia mais avançada foi aos pouco tornando o parque fabril brasileiro defasado diante de seus concorrentes internacionais. Para a indústria, o sistema seletivo de licenças, de quotas e de altas alíquotas de importação se mostrou ineficiente para suportar um processo de ganho de produtividade na década de 1980.

O novo modelo de desenvolvimento, o Modelo do Consenso de Washington, prega a liberalização comercial e financeira como base para uma economia de fundamentos macroeconômicos sólidos. Os presidentes que governaram o Brasil entre 1990 e 2008 seguiram, de modo geral, as linhas de atuação do novo modelo implantado a partir da PICE de 1990. Uma das grandes conquistas durante o período entre 1990 e 2008, a estabilização econômica foi fruto de um histórico de aprendizagem que resultou na implantação em 1993 do exitoso Plano Real. O êxito deste plano se deve aos fatores conjunturais (o uso de importações, do câmbio, dos juros *etc.*) e aos fatores estruturais (a reestruturação industrial causada pelo aumento da concorrência com os produtos e indústrias estrangeiras como frutos da PICE) para baixar a inflação e solidificar os fundamentos macroeconômicos.

A idéia que passou a predominar nos anos 1990, era de que se os fundamentos macroeconômicos fossem solidificados o crescimento viria naturalmente, o que na prática não se verificou, pois a taxa de crescimento do PIB muitas vezes ficou próxima de 0%. E a taxa de investimento durante todo o período de 1990 a 2008 cresceu, mas, ficou abaixo do seu passado histórico que era cerca dos 20% do PIB.

Em relação à indústria, o período entre 1990 e 2008, foi um período de ganho extraordinário de produtividade. Na década de 1990, muitas empresas brasileiras não suportaram a concorrência com os produtos e indústrias estrangeiras, fechando as portas, mas, as que sobreviveram ganharam mercado e competitividade internacional.

As novas tecnologias de produção aliadas a um ambiente macroeconômico estável formou um novo tipo de industrial mais ágil e competitivo internacionalmente.

Neste trabalho, verificou-se que ainda é a evolução do PIB do setor industrial que influencia a evolução do PIB total. Entre 1990 e 2008, 50,42% das variações na taxa de crescimento do PIB total foram causadas pela taxa de crescimento do PIB industrial.

Também, aumentou a produção para uso interno por categoria de bens industrializados durante 1991 a 2008: média de 3 pontos percentuais para toda a indústria de transformação. Isto parece indicar que a indústria como um todo se adaptou às novas condições de concorrência, nos quais as tarifas de importação são mais baixas do que no MSI e o incentivo a exportar produtos e plantas industriais é uma necessidade de sobrevivência na arena do mercado global.

Observou-se que, entre 1996 e 2008, os setores industriais de alta tecnologia e os de média-alta sofreram déficit nos seus saldos comerciais, mas o déficit foi declinante na maioria dos anos (por exemplo, para os de alta tecnologia, em 1996 o déficit era cerca de 8 bilhões e, em 2004, de 7 bilhões), enquanto os setores de média-baixa e os de baixa tecnologia (produtos manufaturados e bens reciclados, madeira e seus produtos, papel e celulose, alimentos, bebidas e tabaco, têxteis, couro e calçados) tiveram superávit em seus saldos comerciais. Isto indica uma tendência de importação de tecnologia avançada e aumento da produção interna dessa tecnologia e uma ótima capacidade de exportação de bens industriais de valor agregado mais baixo, o que está de acordo como o Teorema SS: um país com abundância de tecnologia média-baixa exportará com mais eficiência bens de média-baixa tecnologia e de baixa tecnologia.

Além de crescer em volume, a indústria brasileira melhorou em seu conteúdo tecnológico de produção e qualidade de seus produtos tanto para o consumo interno quanto para a exportação. Em média, o período de 1990 a 2008 foi de fortalecimento da produtividade e das exportações dos bens industriais. A liberalização comercial, como prediz o Teorema SS, inicialmente provocou queda na atividade industrial, mas após certo tempo os industriais se adaptam e aumentam a tecnologia e a produtividade de suas plantas industriais, retomando o crescimento no mercado interno e ganhando mercado externo

O resultado do teste relativo ao Teorema SS mostrou que sob livre comércio internacional, para a formação de preços do setor agropecuário entre os anos de 1990 a 1998, o efeito marginal no índice salarial foi menor do que na taxa do custo de capital para a evolução da produtividade e da produção industrial agregada. Para a formação de preços do setor industrial, o efeito marginal no índice salarial foi maior do que na taxa do custo de capital para o aumento da produtividade e evolução da produção. Para se incentivar a o setor agropecuário deve-se facilitar a importação de maquinário e implementos agrícolas e para incentivar o setor industrial deve-se tornar a mão-de-obra mais produtiva e barata.

Em relação ao período entre 2000 e 2007, o resultado do teste relativo ao Teorema SS demonstrou que para a indústria, o crescimento da produtividade teve maior reflexo no aumento do uso da mão-de-obra do que do capital. Logo, para a atividade agropecuária, houve uma intensificação do uso do capital em relação à mão-de-obra empregada na produção.

A relação entre produção industrial e desemprego total mostrou-se positiva entre 1990 e 2008, como prediz a Lei de Okun adaptada ao estudo da indústria, sendo a relação mais forte no primeiro sub-período. Existem vários motivos conjunturais e estruturais que podem explicar esse comportamento, mas o principal é mesmo o aumento da produtividade causado pela liberalização comercial. O ambiente macroeconômico altamente competitivo onde só as maiores e/ou mais eficientes empresas sobrevivem implicou em um relacionamento positivo entre a produtividade e o desemprego o que só reafirma o relacionamento positivo entre o crescimento do PIB real e a variação do desemprego da economia.

Os testes relacionados ao Modelo de Blanchard mostraram que houve uma mudança no comportamento dos sindicatos entre os dois sub-períodos. Passaram de uma posição mais ativa em defesa do nível de emprego e de salário para uma postura mais de acomodação às mudanças estruturais da economia. Como o processo de liberalização econômica trouxe consigo uma elevação do desemprego dito estrutural e da elevação do patamar do chamado desemprego natural, era de se esperar que os sindicatos perdessem a sua força para defender os interesses dos trabalhadores e que reagissem fortemente ao novo quadro que se apresentava.

Com a redução do Estado, surgiu o que se caracterizando o “sangue novo” do empresariado e do sindicalismo brasileiro. Os empresários estão mais agressivos na busca por mercados e no uso de novas tecnologias poupadoras de mão-de-obra e os sindicatos estão mais propensos a se adaptar do que a se impor diante do empresariado. O sindicalismo acostumado ao ambiente do MSI, de início não percebeu que iria perder parte da importância que tivera perante os seus filiados do setor privado, mas logo o aumento das demissões, a “flexibilização” das regras trabalhistas os trouxe a uma dura realidade, após o primeiro governo FHC, eles teriam uma postura menos impositiva e mais adaptativa.

## 7. REFERÊNCIAS

---

- ABEL, Andrew B.; BERNANKE, Ben S. **Macroeconomics**. Boston: Pearson Addison Wesley, 2005.
- ARAÚJO, André. **Moeda & Prosperidade** : O Impasse do Crescimento na Política de Estabilização. Rio de Janeiro: Topbooks, 2005.
- ARBACHE, Jorge Saba; CORSEUIL, Carlos Henrique. Liberalização Comercial e Estruturas de Emprego e Salário. In **Revista Brasileira de Economia**, v. 58, n.4, 2004.
- ALVES, Cristiane Luci B.; Moreira, Ivan Targino. Considerações sobre a orientação Externa da Indústria Brasileira na década de 90. In **PESQUISA & DEBATE**, SP, v.17, n.2, 2006.
- BARBOSA, Fernando de Holanda. A marola e o tsunami. In **Conjuntura Econômica** , v.63, n.04, 2009.
- BANCO DO BRASIL. Sítio: <http://www4.bcb.gov.br/?SERIESTEMP> . Acesso em 30/07/2010.
- BEGG, David. Growth, integration, and macroeconomic policy design: Some lessons for Latin America. In **The North American Journal of Economics and Finance**, v.13, 2002.
- BELUZZO, Luiz Gonzaga de Melo; Coutinho, Renata. **Desenvolvimento capitalista no Brasil**: ensaios sobre a crise. São Paulo: UNICAMP, 1998.
- BIELSCHOWSKY *et al.* **Investimento e reformas no Brasil**: Indústria e infraestrutura nos anos 1990. Brasília: IPEA/CEPAL. Escritório no Brasil , 2002.
- BLANCHARD, Olivier. European unemployment: the evolution of facts and Idea. In **Economic Policy**, v. 21, n. 45, 2006.
- CAMARGO, José Márcio; DE PASCAL, Márcia; SILVEIRA, Caroline. **Tecnologia e Abertura Comercial**. Brasília: SENAI, Série Estudos Ocupacionais, 2002.
- CAGED/RAIS. Sítio: <http://sgt.caged.gov.br/index.asp> . Acesso em 15/08/2010.
- CAVES, Richard E.; FRANKEL, Jeffrey A.; JONES, Ronald W. **Economia Internacional**: comércio e transações globais. São Paulo: Saraiva, 2001.
- CEPAL. Sítio: <http://www.cepal.org/estadisticas/> . Acesso em 30/07/2010.
- CHENG, Ming Yu; MILTTELHAMMER, Ron. Globalization and economic development: Impact of social capital and institutional building. In **American Journal of Economics and Sociology**, v.67, n.5, 2008.

DE NEGRI *et al.* **As empresas brasileiras e o comércio internacional**. Brasília: Ipea, 2006.

FEENSTRA, Robert C. **Advanced international trade: theory and evidence**. Princeton: Princeton University Press, 2004.

FERRAZ, João Carlos; KUPFER, David; HAGUENAUER, Lia. **Made in Brazil**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1995.

FURUGUEM, Alberto. Quanto crescerá a economia mundial e a brasileira em 2006?. In **Conjuntura Econômica**, v.59, n.12, 2005.

GIAMBIAGI, F. *et al.* **Economia brasileira contemporânea**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

GIAMBIAGI, Fábio; MOREIRA, Maurício Mesquita. **A economia brasileira nos anos 90**. Rio de Janeiro: BNDES, 1999.

GIAMBIAGI, Fábio; ALÉM, Ana Cláudia. **Finanças públicas: Teoria e prática no Brasil**. Rio de Janeiro, Editora Campus, 2000.

GUJARATI, Domar N. **Econometria básica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

GREENE, W. **Econometric Analysis**. New York: Macmillan Publishing Co. New Jersey: Practice Hall, 2003.

GREMAUD *et al.* **Economia brasileira contemporânea**. São Paulo: Atlas, 2002.

GOODFRIEND, Marvin. Monetary Policy in the New Neoclassical Synthesis: A Primer. In **Economy Quartely**, Federal Reserve Bank of Richmond, v.90/3, 2004.

HELPMAN, Elhanan. The structure of foreign trade. In **Journal of Economics Perspectives**, v.13, n.2, 1999.

IPEADATA. Site: [www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br). Acesso em 30/07/2009 e em 28/04/2010.

INEP. Site: [www.inep.gov.br](http://www.inep.gov.br). Acesso em 28/08/2010.

LEE, Jim. The robustness of Okun's Law : Evidence from OCED countries. In **Journal of Macroeconomics**, v. 22, n.22, 2000.

JOHNSTON, J.; DINARDO, J. **Econometrics Methods**. New York: McGraw, 1997.

JUNIOR, José Luiz Rossi; FERREIRA, Pedro Cavalcanti. **Evolução da Produtividade industrial brasileira e a abertura comercial**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Aplicada(IPEA), Texto para discussão n, 651, 1999.

KLEBER, Klaus. Tempos cruéis para exportar manufaturados. In **Conjuntura Econômica**, v.63, n.04, 2009.

KNOTEK, Edward S. How Useful Is Okun's Law. In **Economic Review**, Federal Reserve Bank, fourth quarter, 2007.

LACERDA, Antonio Corrêa *et al.* **Economia Brasileira**. São Paulo: Saraiva, 2000.

LAMOUNIER, Bolívar; FIGUEIREDO, Rubens. **A era FHC: um balanço**. São Paulo: Cultura Editores Associados, 2002.

MAIA, Jayme de Mariz. **Economia internacional e comércio exterior**. São Paulo: Atlas, 2000.

MANKIW, N. Gregory. **Macroeconomics**. New York: Worth Publishers, 2003.

MARKWALD, Ricardo A. **O impacto da abertura comercial sobre a indústria brasileira: balanço de uma década**. Rio de Janeiro: Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior (FUNCEX), 2001.

MEDNIK, Matias; RODRIGUEZ, Cesar M.; RUPRAH, Inder J. **Hysteresis in Unemployment: Evidence from Latin America**. Washington, DC: Inter-American Development Bank, 2008.

MDIC. Site: <http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/>. Acesso em 05/08/2010.

MILES, William. Effectiveness of Capital Controls: the Case of Brazil. In **Review of Development Economics**, 8(1), 68–80, 2004.

MORETTIN, Pedro A. **Econometria Financeira: um curso em séries temporais financeiras**. São Paulo: Universidade de São Paulo (USP), 2006.

MUNHOZ, Dércio Garcia. **Economia aplicada: técnicas de pesquisa e análise econômica**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1989.

NEGRÃO, João José. **Para conhecer o Neoliberalismo**. São Paulo: Publisher Brasil, 1998.

OLIVEIRA, Henrique Altemani de. **A Crise Asiática e a China**. São Paulo: IEA-USP, 1999.

PUNZO, Lionello F. **Cycles, growth and structural change: theories and empirical evidence**. New York: Taylor & Francis Group, 2006.

ROMER, D. **Advanced Macroeconomics**. New York: McGraw-Hill, 1996.

SACHS, Jeffrey D.; WARNER, Andrew. Economic Reform and the Process of Global Integration. In **Brookings Papers on Economic Activity**, v. 1, 1995.

SANTOLIN, Roberto Salvador. **O sistema de metas de inflação no Brasil e seus impactos no produto e no emprego**. 2005. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2005.

SINCLAIR, Tara M. **Permanent and Transitory Movements in Output and Unemployment: Okun's Law Persists**. St, Louis: Washington University, 2004.

SOARES, Sergei; SERVO, L. M. S; ARBACHE, J. S. **O que ( não ) sabemos sobre a relação entre abertura comercial e mercado de trabalho no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Aplicada(IPEA),Texto para Discussão n. 843, 2001.

SNOWDON, Brian; VANE, Howard R. **Modern Macroeconomics: Its Origins, Development and Current State**. Massachusetts: Edward Elgar Publishing, Inc. , 2005.

TAFNER, Paulo. **Brasil o estado de uma nação: mercado de trabalho, emprego e informalidade**. Rio de Janeiro: IPEA, 2006.

UNCTAD. Sítio: <http://stats.unctad.org/Handbook/ReportFolders/reportFolders.aspx>. Acesso em 30/07/2009 e em 28/04/2010.