



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
Instituto de Economia

## A LEI DE CRESCIMENTO DE THIRLWALL

**Alex Luiz Ferreira**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Economia da UNICAMP para obtenção do título de Mestre em Ciências Econômicas, sob a orientação do Prof. Dr. Otaviano Canuto dos Santos Filho.

*Este exemplar corresponde ao original da dissertação defendida por Alex Luiz Ferreira em 24/05/2001 e orientada pelo Prof. Dr. Otaviano Canuto dos Santos Filho.*

CPG, 24/05/2001

A handwritten signature in black ink, appearing to read "O. Canuto", written over a horizontal line.

Campinas, 2001

**UNICAMP**  
**BIBLIOTECA CENTRAL**  
**SEÇÃO CIRCULANTE**

i



749167007

1/UNICAMP  
F413L  
V. \_\_\_\_\_ Ex. \_\_\_\_\_  
TOMBO BC/9655X  
PROC. 76-392/01  
C  D   
PREC# R\$ 11,00  
DATA 11/10/01  
N.º CPD \_\_\_\_\_

CM00160083-2

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELO  
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO DO INSTITUTO DE ECONOMIA**

F413L Ferreira, Alex Luiz  
A lei de crescimento de Thirlwall / Alex Luiz Ferreira. – Campinas, SP : [s.n.], 2001.

Orientador: Otaviano Canuto dos Santos.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Economia.

1. Crecimento economico. 2. Balança comercial. 3. Fluxo de capitais. 4. Thirlwall, A. P. 1941-. I. Canuto, Otaviano. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Economia. III. Título.

## Agradecimentos

As atividades relacionadas a fase do meu curso de mestrado iniciaram-se em 1997 com a preparação para o concurso da ANPEC e envolveram mudanças significativas. Ao fim deste período tão marcante em minha vida, não poderia me furtar em assumir a responsabilidade de citar as contribuições daquelas pessoas que se destacaram em importância para o meu aprendizado pessoal e profissional e assim, mesmo correndo o risco de deixar no vácuo outras contribuições tão fundamentais, resolvi expressar os meus agradecimentos àquelas que agora me vem a memória.

A história tem um papel fundamental para os argumentos desta dissertação e de forma análoga, a história desta tese também tem muita importância para mim. Portanto, se a história da tese importa e se pessoas é que fazem a história, irei agradecer àquelas que dela participaram positivamente. Em primeiro lugar, agradeço o Prof. Otaviano Canuto por apresentar os modelos aos estudantes do mestrado e pelas orientações mais gerais. Também devo agradecer-lo por se esforçar em incutir a idéia de que o uso da evidência empírica é tão importante para a boa utilização da teoria econômica quanto a análise da história, das instituições e das especificidades de cada sociedade. Agradeço o Prof. Gilberto Tadeu Lima pois foi ele quem primeiramente insistiu na necessidade de enfatizar os aspectos financeiros do Balanço de Pagamentos para o meu primeiro encontro com o Prof. Thirlwall, e também o Prof. Márcio Holland que sempre me atendeu com atenção, disposição, clareza e temperança.

Em 1998, os estudantes do curso de mestrado em Teoria Econômica da UNICAMP, entre eles eu, puderam ler dois capítulos de um livro de McCombie & Thirlwall (1994) intitulado "*Economic Growth and the Balance-of-Payments Constraint*", cujo conteúdo se desdobrava na racionalização da influência que o setor externo exercia sobre o crescimento macroeconômico de um determinado país. Naquela ocasião, pude perceber que tal racionalização ia ao encontro das minhas aspirações quanto ao tema e a problemática da futura dissertação. Além disso, esta escolha ainda continha como grande desafio profissional a necessidade de usar a econometria para a sustentação objetiva da teoria. No momento em que me decidi pelo estudo do "crescimento com restrição de divisas", não poderia, de forma alguma,

imaginar que em pouco tempo estaria em Cambridge, na Inglaterra, discutindo com os próprios autores do livro a aplicação de suas teorias ao caso Brasileiro e, mais do que isso, discutindo a contribuição da presente dissertação aos seus modelos teóricos. O fato é que estive na Inglaterra durante quase todo o segundo semestre do ano 2000 estudando o desenvolvimento brasileiro dos últimos 50 anos e os resultados do estudo, supervisionado pelo próprio Prof. Thirlwall, agora encontram-se estruturados nesta dissertação. Os cursos e atividades realizadas na Universidade de Kent em Canterbury, principalmente do ponto de vista da utilização da econometria, foram absolutamente indispensáveis para a finalização deste trabalho. Portanto, é mais do que necessário agradecer ao ilustre Prof. Tony Thirlwall e dizer-lhe “*thank you very much*” pela atenção, carinho, dedicação, simplicidade, e acima de tudo, pela oportunidade de aprendizado e desenvolvimento que me ofereceu. Outra pessoa que necessariamente preciso agradecer é o Prof. Miguel Léon Ledesma, que me ajudou muito na aplicação e entendimento da econometria. Mas, além de agradecer o professor, também preciso dizer “*muchas gracias*” ao grande amigo Miguel, pela solidariedade e pelas alegrias conjuntas que a nossa breve convivência permitiu.

Não poderia esquecer do amigo Marcelo Alves porque ele sempre lembrou-me da honestidade e do esforço sincero que empreendi neste trabalho e também porque praticou o ingrato exercício de ouvir-me, discutindo algumas idéias da tese. Devo agradecimento ao Altamiro Júnior e ao Daví Antunes pelas risadas, piadas e discussões acaloradas durante o curso, as quais devem ter sido provocadas, talvez, pelo ciúmes em dividir uma grande paixão por este país. Preciso também reconhecer a importância do Jorge Chen pelas memoráveis aventuras e pela amizade que perdura desde a infância.

Ainda agradeço o Daví Antunes e também a Juciara Diniz pela leitura preliminar que fizeram do texto e pelos comentários sobre o seu conteúdo, mas, é claro que a responsabilidade sobre eventuais imperfeições permanece minha.

Agradeço toda minha família pela cumplicidade com as conquistas, vitórias, problemas angústias, incertezas, esperanças e, finalmente, por dividirem a alegria de

ver este trabalho concluído. É preciso citá-los: os meus irmãos Denis e Karen, os sobrinhos Caio e Bruno, e meus pais Sérgio e Francisca.

Também gostaria de lembrar outros amigos que me ajudaram de formas diversas. São eles: Djalma Ramalho, Édison Sartório, Marlos Góes, Daniel Costa, Sérgio Paixão, Ricardo Sordi, Ainhoa Jaka, Priscila, Caetano Peixoto, Bran Ramos, Carmem Stoian, Élder Linton, Cláudia Oliveira, Carmem Silva, Renata Bandeira, Suely Haguiara e Carlos Franco. Finalmente, à todos aqueles que porventura não tenha citado ou lembrado, obrigado por compartilharem momentos tão importantes:

*“- Adeus, disse a raposa. Eis o meu segredo. É muito simples: só se vê bem com o coração. O essencial é invisível aos olhos.*

*- O essencial é invisível aos olhos, repetiu o príncipe, a fim de se lembrar.*

*- Foi o tempo que perdeste com tua rosa que fez tua rosa tão importante.*

*- Foi o tempo que eu perdi com minha rosa...repetiu o príncipezinho, a fim de se lembrar.*

*- Os homens esqueceram essa verdade, disse a raposa. Mas tu não a deves esquecer. Tu te tornas eternamente responsável por aquilo que cativas. Tu és responsável pela rosa...*

*- Eu sou responsável pela minha rosa...repetiu o príncipezinho, a fim de se lembrar.”*

*Antoine de Saint-Exupéry, “O Pequeno Príncipe”*

Dedico este trabalho a todos  
os brasileiros de baixa renda  
e aos desempregados.

# Índice

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I - A LEI DE CRESCIMENTO DE THIRLWALL</b> .....	<b>5</b>
EXPLICITAÇÃO DO QUADRO TEÓRICO .....	11
OS MODELOS DE CRESCIMENTO COM RESTRIÇÃO DE DIVISAS .....	12
<i>Modelos Centro-Periferia (ou Norte-Sul)</i> .....	22
<i>Modelos de Thirlwall</i> .....	23
<i>Modelo da Regra Simples Financeira (<math>y_{bsr}</math>)</i> .....	30
<i>Modelo de Elliot &amp; Rhodd (<math>y_{ber}</math>)</i> .....	37
A REGRA DOS 45° .....	40
<b>CAPÍTULO II - HISTORICIZAÇÃO DOS CONCEITOS: O BAIXO CRESCIMENTO DOS ÚLTIMOS 20 ANOS E SUAS RELAÇÕES COM A LEI DE CRESCIMENTO DE THIRLWALL</b> .....	<b>43</b>
ANOS 80 .....	43
ANOS 90 .....	47
<b>CAPÍTULO III – EVIDÊNCIA EMPÍRICA</b> .....	<b>53</b>
PROCEDIMENTOS ECONÔMÉTRICOS - TEORIA .....	54
DADOS UTILIZADOS .....	58
RESULTADOS.....	62
QUÃO PERTO É PERTO? .....	77
TESTE DE CAUSALIDADE GRANGER .....	83
<i>Resultados</i> .....	85
<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>91</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>95</b>

## ***A Primeira Lei do Desenvolvimento segundo Thirlwall***

*“Parábola dos Talentos – Porque será como um homem que, estando para empreender uma viagem, chamou os seus servos e lhes entregou os seus bens. Deu a um cinco talentos, a outro dois, a outro um, a cada um segundo a sua capacidade, e partiu. Logo em seguida, o que tinha recebido cinco talentos foi e negociou com eles, e ganhou outros cinco. Da mesma sorte o que tinha recebido dois, ganhou outros dois. Mas o que tinha recebido um só, indo, cavou na terra, e escondeu o dinheiro do seu senhor. Muito tempo depois, voltou o senhor daqueles servos, e chamou-os a contas. Aproximando-se o que tinha recebido cinco talentos, apresentou-lhe outros cinco, dizendo: Senhor, tu entregaste-me cinco talentos, eis outros cinco que lucrei. Seu senhor disse-lhe: Está bem servo bom e fiel, já que foste fiel em poucas coisas, dar-te-ei o governo de muitas: entra no gozo do teu senhor. Apresentou-se também o que tinha recebido dois talentos, e disse: Senhor, entregaste-me dois talentos, eis que lucrei outros dois. Seu senhor disse-lhe: Está bem, servo bom e fiel, já que foste fiel em poucas coisas, dar-te-ei o governo de muitas: entra no gozo do teu senhor. Apresentando-se também o que tinha recebido um só talento, disse: Senhor, sei que és um homem austero, que colhes onde não semeaste e recolhes onde não espalhaste; e, com receio, fui esconder o teu talento na terra; eis o que é teu. Então, respondendo o seu senhor, disse-lhe: Servo mau e preguiçoso, sabias que eu colho onde não semeei e que recolho onde não espalhei; devias pois dar o meu dinheiro aos banqueiros, e, à minha volta, eu teria recebido certamente com juro o que era meu. Tirai-lhe pois o talento e dai-o ao que tem dez talentos. **Porque ao que tem, dar-se-lhe-á, e terá em abundância; mas ao que não tem, tirar-se-lhe-á até o que julga ter.** E a esse servo inútil lançai-o nas trevas exteriores; ali haverá pranto e ranger de dentes.”*

*(Mateus 25:29)*



# Introdução

*“Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil:*

*I - construir uma sociedade livre, justa e solidária;*

*II – garantir o desenvolvimento nacional*

*III – erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais;*

*IIV- promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação.”*

*Constituição da República Federativa do Brasil, Artigo 3º, “dos Princípios Fundamentais”*

A presente dissertação tem como objeto a validade da chamada "Lei de Thirlwall" para a economia brasileira. Além de uma revisita ao que se pode chamar de "Lei de Crescimento de Thirlwall", estendendo o tratamento dado aos fluxos de capital, o trabalho apresenta resultados econométricos que corroboram a Lei como uma referência relevante na compreensão do crescimento brasileiro.

As implicações de política econômica extraídas da Lei de Crescimento de Thirlwall e dos modelos econométricos dela derivados impõem fundamentalmente que a saída virtuosa para a economia brasileira é a alteração na medida das elasticidades-renda da demanda do comércio exterior, o que implica necessariamente uma profunda mudança das bases competitivas dos setores produtivos. Na verdade, os limites do crescimento são estabelecidos pelas condições competitivas dos setores produtivos nacionais, as quais determinam a medida das elasticidades da renda de exportações e importações. A Lei também provê suporte à idéia de que os ingressos líquidos de capital - que aliviam, no curto prazo, a restrição de divisas sobre a demanda agregada - podem restringir a taxa de crescimento do país, se não promoverem, no mínimo, uma compensação futura através de um aumento na competitividade. A interpretação corrente é de que, inexoravelmente, os ingressos de capital permitem uma maior taxa de crescimento, e nossa tentativa de contribuição à Lei de Crescimento de Thirlwall foi o desenvolvimento de uma

forma alternativa de avaliação dos impactos destes ingressos e de sua contrapartida, os fluxos derivados do passivo externo, na taxa de crescimento de uma determinada economia.

O tema desta dissertação é o crescimento da renda numa economia aberta, testando hipóteses específicas quanto às causas fundamentais das taxas de crescimento do PIB brasileiro. Os modelos utilizados na resposta ao problema estão inseridos numa estrutura teórica pós-keynesiana que enfatiza a inabilidade dos agentes em expandir a demanda indefinidamente numa economia aberta. Tais modelos são derivados da Lei de Crescimento de Thirlwall, a qual - como outras - estabelece que, no longo prazo, a taxa de crescimento numa economia aberta não pode ultrapassar aquela compatível com o equilíbrio na conta corrente do BP<sup>1</sup>. Em resumo, presume-se que o problema do baixo crescimento brasileiro dos últimos 20 anos é respondido adequadamente pela Lei de Crescimento de Thirlwall e pelos modelos de crescimento com restrição de divisas dela derivados.

O período dos testes econométricos e das tabelas informativas utilizadas nesta dissertação referem-se aos últimos 50 anos, de 1949 à 1999. Pode-se encontrar uma boa razão na escolha deste período pelo fato de que o crescimento econômico foi muito alto nas primeiras três décadas e baixo nas duas últimas, principalmente nos anos mais recentes, a despeito de terem ocorrido períodos de “*stop and go*”. Esta escolha amplia nossa capacidade analítica pela possibilidade de comparar experiências distintas do caso Brasileiro.

**Tabela I- Comparativo entre as médias das taxas de crescimento da renda (por décadas)**

Décadas	Renda (PIB) %
50	7,1
60	6,1
70	8,6
80	3,1
90	1,8
<b>Média</b>	<b>5,4</b>

Fonte: Elaboração própria à partir de dados do IPEA ([www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br))

---

<sup>1</sup> Nossa abordagem da Lei de Crescimento de Thirlwall difere daquela mais freqüentemente utilizada por economistas que vêm testando os modelos para diversos países.

A dissertação foi estruturada da seguinte forma. No Capítulo I introduzimos a Lei de Crescimento de Thirlwall e os modelos de crescimento com restrição de divisas que dela são derivados, enfatizando as principais premissas que sustentam os modelos e citando as diferenças destas premissas com aquelas do pensamento ortodoxo, sem, contudo, aprofundar-se nestas questões. As implicações de política econômica derivadas desta análise também são expostas.

Outro ponto importante é a explicitação do papel crucial da competição extra-preço e de suas relações com os padrões de especialização do país. A competição extra-preço é entendida como a luta entre empresas (e países) para aumentar as vendas externas melhorando a qualidade, assistência técnica, garantia, tecnologia, etc, de seus produtos. É mais fácil verificar a natureza da diferença entre a competição extra-preço e a competição via preços quando se compreende, graficamente, que as variações de preços relativos são interpretadas como mudanças ao longo da curva de demanda por exportações e importações, ao passo que alterações na competição extra-preço (ou na elasticidade-renda da demanda) são observadas como mudanças da própria curva de demanda do comércio exterior. Pode-se adiantar, que a competição extra-preço é considerada o elemento-chave para conduzir a melhoras permanentes nos resultados da balança comercial, e conseqüentemente na capacidade de crescimento sustentável da economia.

Antes de apresentarmos os testes empíricos iremos proceder à historicização dos conceitos desenvolvidos no capítulo anterior. O objetivo do Capítulo II é a busca do encontro entre o raciocínio abstrato em economia e das suas premissas históricas. Esta busca, por exemplo, foi fundamental para chegarmos ao conceito de que os ingressos de capital podem ter diminuído a taxa de crescimento econômico brasileira em alguns períodos da nossa história.

No Capítulo III, como forma de fornecer evidências empíricas à Lei de Crescimento de Thirlwall, realizaremos uma série de testes econométricos usando técnicas de séries temporais. Neste mesmo capítulo, também realizaremos um teste para verificar a direção de causalidade entre crescimento da renda e exportações. Krugman (1989) deu margem a esta dúvida ao propor a sua Regra dos 45° (graus). Finalmente, realizaremos uma breve conclusão articulando os resultados empíricos, os conceitos teóricos e os aspectos históricos da economia brasileira.

# Capítulo I - A Lei de Crescimento de Thirlwall

*“The difficult lies not in the new ideas, but escaping from the old ones, which ramify, for those brought up as most of us have been, into every corner of our minds”*

*J.M. Keynes, “The General Theory of Employment, Interest and Money”*

A hipótese desta dissertação é de que os modelos de crescimento com restrição de divisas, derivados da Lei de Crescimento de Thirlwall (1979), apresentam uma solução satisfatória para a pergunta que pretendemos responder, qual seja, a causa fundamental do baixo crescimento econômico dos últimos vinte anos no Brasil. Conforme anteriormente colocado, a Lei de Crescimento de Thirlwall - como outras proposições sobre o tema - estabelece que, no longo prazo, a taxa de crescimento numa economia aberta não pode ultrapassar aquela compatível com o equilíbrio na conta corrente do balanço de pagamentos (BP), ou nas palavras de Atesoglu (1997) “a country’s growth rate of real income has to be equal to the rate of growth of real income which is consistent with current account balance” (p.327).

A abordagem de Atesoglu (1997) sugere que a Lei de Thirlwall pode ser entendida de uma forma mais abrangente do que aquela que vem sido interpretada pelos economistas. Sua sugestão foi aceita por dois motivos principais: o primeiro tem a ver com a questão do financiamento da absorção de poupança externa<sup>2</sup> e das despesas com os serviços relativos aos fatores de produção. Os modelos de macroeconomia aberta, como o de Mundell-Fleming por exemplo, partem de uma condição de equilíbrio no BP como um todo, ou seja, o equilíbrio é dado na conta capital e na conta corrente simultaneamente. A aplicação desta condição ao longo prazo, significa que ingressos na conta de capital podem financiar desequilíbrios na conta corrente, sem restrições quanto ao prazo em que este processo pode ocorrer. A Lei de Thirlwall,

contrariamente, estabelece que um país não pode ser financiado indefinidamente por desequilíbrios na conta corrente (mas pode acumular superávits). A restrição imposta por aqueles modelos, portanto, refere-se apenas ao grau de mobilidade do capital, enquanto a Lei de Thirlwall assume que o equilíbrio do BP, no longo prazo, é dado pelo equilíbrio na conta corrente.

Ou seja, nos termos enunciados por Thirlwall, o equilíbrio na conta corrente significa que o saldo deve ser anulado no longo prazo. Moreno-Brid (1998-99) mostrou, entretanto, que o seu modelo, também derivado da Lei de Crescimento de Thirlwall, chega a resultados análogos ao de testes realizados anteriormente quando a restrição é de que o déficit mantém-se em proporção ao PIB, havendo acumulação de dívida externa.

A proporção do déficit em relação ao PIB, contudo, é arbitrária. Trata-se de um número considerado aceitável pela opinião dos mercados financeiros internacionais para prover financiamento aos países endividados. Mesmo se considerarmos que a visão de Moreno-Brid pode ser mais adequada à realidade, ainda assim, os modelos da Lei de Crescimento de Thirlwall serão diferentes dos modelos no estilo Mundell-Fleming pelo segundo motivo. Em resumo, o segundo motivo se refere ao fato de que a Lei de Crescimento de Thirlwall é estabelecida numa formulação dinâmica, ou seja, ela é derivada em termos de taxas de crescimento, diferentemente de outros modelos cuja determinação é estritamente estática.

A Lei de Crescimento de Thirlwall também fornece o fundamento teórico e o suporte empírico para justificar o crescimento liderado pelo “comércio exterior”, pois as exportações e o investimento baseado na substituição de importações podem aumentar as taxas de crescimento do PIB e concomitantemente elevar a capacidade de importar bens e serviços. Diz-se crescimento liderado pelo “comércio exterior” porque não se trata de sugerir somente o *export-led growth*, já que a substituição de importações possui efeitos semelhantes sobre a demanda agregada ao do aumento das exportações. Ou seja, tanto a elasticidade-renda da demanda por exportações como a elasticidade-renda da demanda por importações,  $\varepsilon$  e  $\pi$ , são importantes na determinação da taxa de crescimento de equilíbrio de longo prazo da economia brasileira.

---

<sup>2</sup> A absorção de poupança externa ocorre quando é negativo o saldo da balança de transações correntes, no sentido estrito, conceito que exclui os rendimentos dos fatores de produção (juros, lucros e dividendos).

O pressuposto teórico e de constatação empírica da Lei de Crescimento de Thirlwall é de que os preços relativos são constantes no longo prazo e que o ajuste do BP, com elasticidades também constantes, é realizado com alterações na demanda. Iremos realizar uma breve digressão sobre a plausibilidade do pressuposto de preços relativos constantes no longo prazo, dadas suas três possibilidades teóricas.

A primeira possibilidade é que os preços domésticos podem variar na mesma proporção que as mudanças na taxa de câmbio, ou seja, a inflação interna espelharia as mudanças do câmbio anulando o efeito de (des)valorizações da moeda. Isto poderia ocorrer porque os bens e serviços importados representariam grande parte dos custos de produção dos bens de uma economia (Ex. forte dependência das importações de petróleo) ou por causa de uma “dolarização” da economia (ver McCombie & Thirlwall, 1994).

A segunda possibilidade teórica, dada pela "Lei do Preço Único" (*Law-of-one-price*), é incompatível com a Lei de Crescimento de Thirlwall. Ela se refere à existência de mercados altamente competitivos e ao ajustamento da oferta e da demanda ao preço de equilíbrio num mercado único, dado o livre comércio internacional. A crítica a esta possibilidade é que suas premissas são as mesmas que a da própria teoria da concorrência perfeita: informações perfeitas, pequenos produtores sem poder de mercado, ausência de custos de transação e curvas de ofertas idênticas ou similares (já que ninguém pode produzir a um custo mais baixo).

As hipóteses principais da Lei do Preço Único são que os países produzem bem idênticos e além disso são pequenos o suficiente para não influenciarem o preço de mercado. A ausência de custos de transporte permite afirmar que o mercado irá arbitrar um preço que, medido numa moeda comum, seja igual no mundo inteiro. Estritamente falando a Lei do Preço Único estabelece que a competição é responsável por equalizar os preços de bens idênticos no mercado internacional. Isto significa que quando diferenças de preços são observadas, os bens em consideração são, por definição, não-idênticos, o que, na verdade, esvazia esta possibilidade de qualquer conteúdo empírico e a reduz a um truísmo. A razão pela qual esta possibilidade é incompatível com um modelo de restrição de divisas é que, dada a hipótese de que os exportadores podem vender no exterior o quanto desejam, não haveria, de forma alguma, restrição do BP à demanda.

Finalmente, a terceira possibilidade pela qual os preços relativos medidos numa moeda comum podem não variar muito no longo prazo se refere à competição imperfeita em estruturas de mercado oligopolistas e vem sendo usada pelos autores como a explicação mais plausível.

Uma questão que sobressai quando se considera que os preços relativos não se alteram muito no longo prazo se refere ao impacto de uma desvalorização cambial na taxa de crescimento de equilíbrio de uma economia. Observa-se que, pela própria natureza multiplicativa das funções de demanda por exportações e importações (ver equações 5 e 6 adiante), o aumento permanente da taxa de crescimento de equilíbrio requer uma depreciação contínua na moeda nacional. Assim, uma desvalorização *once-and-for-all* teria apenas um efeito pontual sobre a taxa de crescimento de equilíbrio e uma depreciação contínua da moeda poderia trazer consequências indesejáveis do ponto de vista macroeconômico, dados os seus efeitos sobre o nível de preços interno. A dificuldade em se transmitirem variações de curto prazo na taxa de câmbio nominal para variações de longo prazo na taxa de câmbio real, associada à possibilidade de um círculo vicioso entre crescimento da inflação e depreciação da taxa de câmbio, pode explicar as razões pelas quais as taxas de câmbio flexíveis não removeram a restrição do BP à demanda.

A imposição de controles sobre importação (como tarifas ou quotas), além da desvalorização, é outra forma de um país tentar relaxar a restrição do BP. Mas, o efeito da imposição de tarifas é análogo ao da desvalorização, com a exceção lógica de que não há estímulo direto às exportações, ou seja, de modo idêntico ao efeito da desvalorização, a imposição de tarifas só aumentará a taxa de crescimento de equilíbrio se houver uma contínua elevação destas, o que parece ser implausível na prática. Não obstante, o estabelecimento de quotas tem o efeito de reduzir o crescimento das importações, o que, *ceteris paribus*, irá refletir-se numa queda da elasticidade-renda da demanda por importações.

O problema é que as tentativas de relaxar a restrição à demanda através de medidas protecionistas ou da prática de desvalorizações na moeda podem aguçar a competição pelo crescimento econômico. A percepção de que o aumento na renda de um país é obtido às expensas da queda do produto de outro poderá fazer com que este passe a se comportar defensivamente. Então, situações de desvalorizações contínuas ou de imposição de controles sobre importações, podem levar a uma “guerra comercial” com prejuízos a todos em termos de crescimento econômico.

Usando a teoria da Lei de Crescimento de Thirlwall ainda poderíamos argumentar que o meio mais efetivo de aumentar o crescimento e reduzir o desemprego é a possibilidade da geração de um crescimento complementar entre os países, um solução que foi proposta pelo próprio Keynes na época das negociações do acordo de Bretton Woods. Keynes propôs que o ajuste do BP entre países com diferentes performances de BP deveria ser realizado pela promoção do crescimento nos países superavitários. Porém, sua sugestão continha como grande obstáculo a necessidade da coordenação de políticas entre países e da cooperação internacional. Atualmente, a receita padrão que condiciona a liberação dos empréstimos de socorro do Fundo Monetário Internacional (FMI), é a do ajuste de renda (recessivo) nos países deficitários.

Conforme foi colocado, a implicação de política econômica extraída da Lei de Crescimento de Thirlwall é de que o ajuste estrutural do BP em direção a maiores taxas de crescimento econômico, mantendo-se constante o grau de abertura comercial, deve ser feito através da alteração na medida das elasticidades. Isto implica, necessariamente, numa profunda mudança das bases competitivas dos nossos setores produtivos.

Pode-se encontrar uma formalização da relação entre grau de abertura e crescimento econômico em Canuto (1998). Apresentando um modelo Norte-Sul de interação entre comércio exterior e crescimento com restrição de divisas, este autor mostra que o vínculo existente entre os padrões de especialização na estrutura produtiva do país e suas possibilidades de crescimento “...não apenas dependem das elasticidades-preço e renda associadas a cada padrão, bem como dos hiatos tecnológicos, mas também são função do dinamismo tecnológico na fronteira dos setores que compõem tal padrão”. (p.13). Supondo então que se pratique uma transição entre regimes comerciais, este autor assinala que “...a taxa de crescimento posterior ao ajuste dependerá do ritmo de inovação tecnológica nas fronteiras dos setores remanescentes e, mais uma vez, das respectivas elasticidades nas demandas.” (p. 14), ou seja, “...tanto o protecionismo generalizado como a sua ausência total podem implicar problemas durante uma transição para uma ‘revolução tecnológica’ ” (p. 14). Pode-se concluir, portanto, que a medida do grau de abertura está diretamente relacionada com a taxa de crescimento econômico de longo prazo por causa do seu impacto sobre a produtividade tecnológica.

É comum encontrar, na literatura sobre a história da economia brasileira, análises que enfatizam a influência das estruturas produtivas sobre o BP e suas acentuadas restrições sobre a capacidade de crescimento como conjunturais, pontuais, desconsiderando-se o papel das



elasticidades-renda do comércio exterior na determinação da taxa potencial de crescimento macroeconômico de longo prazo. A influência que a restrição de divisas exerce ao desenvolvimento, além de estar presente na maioria das mais importantes análises sobre a nossa economia, é tratada nesta dissertação como o diagnóstico de um dos principais problemas brasileiros, qual seja, o baixo crescimento econômico atual. Os desenvolvimentos posteriores também mostrarão que ingressos de capital podem aliviar a restrição sobre a demanda e permitir um maior crescimento no curto prazo, mas a performance econômica será determinada, em última instância, pela realidade latente da efetiva capacidade de crescimento da economia nacional, a qual é cruamente exposta pela Lei de Crescimento de Thirlwall. A escassez estrutural de divisas se afirma como a verdadeira espada de Dâmocles para o Brasil, o que nada mais é do que um reflexo da frágil qualidade da nossa inserção externa.

A análise de Serra (1982) realça a limitação ao crescimento imposta pelas possibilidades da nossa frágil inserção internacional e pelo custo do passivo externo. Além disso, a passagem selecionada abaixo também serve para ilustrar os problemas de crescimento derivados da interpretação dos modelos que ora estudamos. Ao se referir à situação brasileira no princípio da década de 80, Serra afirmou que:

“Existe um forte desequilíbrio estrutural com relação ao setor externo, caracterizado por compromissos financeiros de grande magnitude que, por um lado, retiram graus de autonomia da política econômica doméstica e, por outro, freiam o crescimento da capacidade para importar. Por sua vez, o coeficiente de importações é muito reduzido, sendo difícil sua compressão a curto prazo e em condições de um certo crescimento do PIB.” (p. 118),

Outro motivo que nos levou optar pela utilização dos modelos de crescimento com restrição de divisas é que eles formalizam e racionalizam, pelo embasamento da Lei de Crescimento de Thirlwall, as percepções de diversos economistas a respeito do problema do crescimento da economia brasileira. Em Serra (1982) ainda pode ser encontrado mais um exemplo do que foi colocado acima. Quando este autor analisa a dinâmica do déficit estrutural e financeiro das nossas contas externas, nos anos 80, ele enfatiza que:

“dado que o problema da balança comercial é eminentemente estrutural e que a dinâmica do déficit do BP é predominantemente financeira tampouco surpreende que o efeito da recessão no sentido de aliviar as contas externas brasileiras não

tenha sido significativo apesar do superávit comercial (obtido graças a uma drástica queda das importações)” (p. 117).

Coutinho & Belluzzo (1996) também sublinham a importância do comércio exterior para o desenvolvimento nacional ao lembrar que “...uma taxa de crescimento mais rápida das exportações de manufaturados tenderia a desencadear um processo cumulativo, um círculo virtuoso promovido pelas relações entre o crescimento do PIB e da produtividade” (p. 149). Tais autores estão se referindo à própria Lei de Verdoorn, a qual estabelece que a taxa de crescimento da produtividade do setor industrial é induzida pelo crescimento macroeconômico. Justificada a escolha do instrumental utilizado, partiremos para uma explicitação mais geral do quadro teórico de referência em que a análise do problema proposto se insere.

## Explicitação do Quadro Teórico

Thirlwall (1999), escrevendo como se fosse John Maynard Keynes, no compêndio da fictícia “Segunda Edição” da Teoria Geral do Emprego do Juro e da Moeda, concorda com alguns críticos de Keynes que o grande desserviço que ele (Keynes) prestou às Ciências Econômicas foi a concepção de sua teoria no contexto de uma economia fechada. Entretanto, o pós-keynesiano Thirlwall, ainda escrevendo como se fosse o próprio Keynes, concluiu a respeito da questão do “desserviço”: “...but I could not do everything at once”(p. 384).

Se Keynes prestou apenas um único “desserviço” à teoria heterodoxa, por outro lado, muitos economistas pós-keynesianos procuraram demonstrar que o modelo Keynesiano poderia ser adaptado a uma economia aberta. Conforme anteriormente colocado, a teoria que dá embasamento ao pensamento do *mainstream* explica o crescimento da renda pelo aumento exógeno da oferta dos fatores de produção (capital, trabalho e progresso técnico) e assume nenhum constrangimento à demanda. Por outro lado, o crescimento da renda num modelo com suporte teórico Keynesiano é determinado endogenamente pela demanda efetiva, que por sua vez, é baseada em cálculos prospectivos envolvendo expectativas e outros elementos psicológicos. Para ilustrar a forte dependência da determinação do emprego, renda e, conseqüentemente, do crescimento macroeconômico, sobre o estado das expectativas dos agentes, convém retornar a Keynes (1936, p. 247), o qual afirma que

“...we can sometimes regard our ultimate independent variables as consisting of the three fundamental psychological factors, namely, (1) the psychological

propensity to consume, the psychological attitude to liquidity and the psychological expectation of future yield from capital assets, (2) the wage-unit as determined by the bargains reached between employers and employed, and (3) the quantity of money as determined by the action of central bank.”

Thirlwall (1979), mais do que usar o multiplicador da renda de Harrod (1933) numa versão dinâmica, pôde oferecer, de forma inovadora, uma resposta à questão dos motivos pelos quais as taxas de crescimento da renda diferem entre os países. Estavam, então, lançadas as bases de um modelo de restrição ao crescimento numa economia aberta, com orientação pós-keynesiana.

Em nota a um simpósio sobre a Lei de Crescimento de Thirlwall, no *Journal of Post Keynesian Economics* em 1997, o professor Paul Davidson afirmou que “One of the most significant analytical contributions toward this Post Keynesian open-economy endogenous growth theory has been Thirlwall’s Law”. Davidson ainda assinalou a importância da Lei na demonstração de que desproporções nos pagamentos internacionais<sup>3</sup> “...can have severe real growth consequences, i.e. money is not neutral in an open economy”, o que, não por acaso, também é uma das principais preocupações deste trabalho. Esta preocupação está contemplada na sugestão de um Modelo Alternativo que, presume-se, tem a virtude de captar as interações dinâmicas dos fluxos de capital e do passivo externo sobre a taxa de crescimento macroeconômico com equilíbrio no BP.

## Os Modelos de Crescimento com Restrição de Divisas

O estudo do crescimento econômico foi a preocupação dos grandes economistas clássicos dos séculos XVIII e XIX (como Adam Smith, Karl Marx, David Ricardo e Thomas Malthus) os quais procuravam desvendar as forças que determinavam o progresso das nações. Adam Smith, considerado o pai da ciência econômica moderna, intitulou seu principal trabalho, publicado em 1776, de “A Riqueza das Nações: Uma Investigação Sobre Sua Natureza e Suas Causas”. David Ricardo derivou a teoria sobre a divisão internacional do trabalho da teoria da divisão do trabalho de Smith. Ao responder a pergunta “*Why do countries trade?*”, Ricardo afirmou que a existência de vantagens comparativas entre os países levariam a benefícios

---

<sup>3</sup> citado por Thirlwall, 1997, p. 4

mútuos de comércio, pois estes países poderiam se especializar nas atividades onde possuísem tais vantagens comparativas, ou onde os ganhos de produtividade eram (relativamente) maiores do que em outros países.

Raul Prebisch, economista argentino e um dos fundadores da CEPAL, foi o primeiro economista (desenvolvimentista ou estruturalista) do pós-guerra a questionar a teoria de que os países obtêm vantagens mútuas no livre comércio internacional quando estão em distintas fases de desenvolvimento econômico. A UNICAMP (ver Presser, 1999) segue a mesma linha estruturalista e a Lei de Crescimento de Thirlwall também provê suporte teórico a esta tradição. A pretensa contribuição desta dissertação para a tradição estruturalista encontra-se na formalização de um modelo econométrico que relaciona os aspectos financeiros do BP com a taxa de crescimento econômico de equilíbrio, procurando mostrar que os fluxos de receitas e despesas com juros, lucros e dividendos também podem aumentar a assimetria na distribuição dos ganhos de comércio.

Na história econômica mundial podemos encontrar um caso que ilustra muito bem uma condição de assimetria dos ganhos de comércio. O tratado de Methuen entre Portugal e Inglaterra, quando o Brasil ainda era colônia, por exemplo, formaliza e ratifica este tipo de condição. Portugal era um grande exportador de vinho enquanto a Inglaterra exportava tecido manufaturado. O “apetite” por produtos industrializados de Portugal, especialmente tecido, era maior do que o “apetite” por vinho da Inglaterra. Esta diferença gerava os déficits comerciais portugueses e o “ouro” que seguia das colônias portuguesas, como o Brasil por exemplo, era usado para fechar a conta de comércio entre estes dois países. Ou seja, a diferença de qualidade entre as estruturas competitivas dos dois países, por conta do estabelecimento oficial do “livre comércio”, eram pagas com o ouro explorado das colônias portuguesas. Enquanto a Inglaterra foi crescendo à níveis assustadores, Portugal desperdiçava suas oportunidades de desenvolvimento exportando vinho, importando tecido e explorando suas colônias na tentativa de equilibrar sua conta de comércio.

As experiências comerciais mais recentes entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos, ou “em desenvolvimento”, também exemplificam situações de ganhos assimétricos. Para mostrar a racionalidade da Lei de Crescimento de Thirlwall e a origem desta assimetria, recorreremos a algumas controvérsias retiradas de um artigo de Franco (1996) sobre “A Inserção Externa e o Desenvolvimento”. Tentaremos realizar uma comparação didática entre a visão da

Lei de Crescimento de Thirlwall e aquela exposta por Franco, uma vez que este autor procurou sustentar a necessidade de um amplo processo de abertura comercial e financeira como forma de garantir o desenvolvimento brasileiro. Ele ilustrou a sua argumentação com o caso de dois países “...uma república sul-americana típica (nós), dessas bem fechadas e às vezes referidas como ‘baleias’, onde as exportações eram iguais às importações, ambas correspondendo a cerca de 7% do PIB”(p.139) e , por outro lado, “...um dos chamados ‘tigres’ (Coréia do Sul), animais oriundos do sudeste asiático” (p.139) com exportações iguais a importações e superiores a 35% do PIB. Franco fez um exercício com estes números e estimou a força da resposta destas economias a um choque de liquidez externa como o da crise da dívida de 1982, procurando demonstrar que o ajustamento do BP pela mudança na taxa de câmbio (preços relativos) seria muito menor no país mais aberto do que no mais fechado. Franco então concluiu que “A moral da história é muito simples: quanto mais fechada a economia mais difícil é fazer “...ajustamento externo” e mais propensa à instabilidade macroeconômica a economia deverá ser” (p. 140) e mais adiante afirmou que

“Cumpre, portanto, ter claro que o novo modelo de crescimento que temos de redefinir deve contemplar um grau de abertura substancialmente maior – talvez o dobro ou o triplo – do que hoje temos, se é que queremos evitar que nossa vulnerabilidade externa prejudique o nosso crescimento daqui para adiante” (p. 140).

Concorda-se com Franco (1996) que a abertura da economia promove ganhos de produtividade tecnológica pelo aumento da competição. Os ganhos de comércio podem ser divididos entre estáticos e dinâmicos (ver Thirlwall, 1999b). Os estáticos são aqueles derivados do processo de especialização na divisão internacional do trabalho e estão embasados na própria doutrina das vantagens comparativas. Os ganhos dinâmicos resultam do impacto do comércio sobre as estruturas produtivas, e se resumem na possibilidade de obter economias de escala com a ampliação dos mercados<sup>4</sup>, na transmissão de progresso técnico, na absorção de aprendizado tecnológico e no investimento internacional em capacidade produtiva. Vê-se que os benefícios trazidos pelo comércio internacional na teoria tradicional são medidos pelo seu impacto na

---

<sup>4</sup> Além disso, a ampliação dos mercados pelo comércio internacional gera possibilidades de escoamento da produção de *commodities* (por exemplo) o que transforma recursos ociosos, em recursos empregados no processo de produção.

competitividade, porém, ignora-se o efeito sobre a quantidade de divisas que um país pode obter ou despendar com o comércio internacional.

Discorda-se com Franco que a abertura da economia, por si só, irá gerar as condições necessárias para a retomada do crescimento sustentado, ou seja, crescimento com equilíbrio no setor externo, nos níveis que o Brasil precisa. Na verdade, a abertura incondicional da economia é um argumento que pretendemos questionar nas bases da Lei de Crescimento de Thirlwall. Primeiramente, é preciso dizer que o conceito de abertura ou fechamento da economia não pode mais ser entendido com a mesma referência do passado brasileiro, ou mais especificamente, com a referência da década de 80<sup>5</sup>. Isto significa que um Estado nacional pode promover exportações e a substituição de importações ajustando seu grau de abertura, ou mesmo atuando em outras esferas, sem incorrer na perda de competitividade, eficiência e produtividade (ver Canuto, 1994a).

Na medida em que assumimos que os efeitos da abertura comercial sobre a produtividade são transmitidos pela maior competição, torna-se ilógico advogar a favor de um maior grau de fechamento econômico *per se*, uma vez que os ganhos do comércio internacional podem ser expressivos se a necessidade de divisas não se tornar a principal restrição sobre a demanda. Na verdade, estamos afirmando que, como o grau de abertura comercial afeta diretamente o crescimento econômico, a falta de planejamento na condução da política econômica externa pode causar efeitos deletérios irreversíveis sobre a economia nacional. A promoção da competitividade e o aumento de produtividade não são dependentes unicamente da abertura do comércio exterior, mas ao contrário, podem ser realizados e promovidos através de inúmeros tipos de incentivos e da criação de condições propícias para o seu desenvolvimento. De fato, conforme se verifica em Thirlwall (1999b), é preciso relativizar esta questão:

“The fact that the gains of trade are unequally distributed does not, of course, destroy the potential link between trade and growth, or constitute an argument against trade. Rather, it represents a challenge for altering the structure of trade and the terms on which it takes place” (p. 5).

Outra ressalva à análise de Franco é que a variável de ajuste do BP não é a mudança dos preços relativos de bens e serviços, mas sim o crescimento da renda. Mesmo que se considere

---

<sup>5</sup> No Capítulo II iremos mostrar a racionalidade que baseia o fechamento comercial na década de 80.

que os preços têm alguma importância na determinação dos fluxos do comércio exterior, verifica-se teórica e empiricamente que outros fatores são muito mais importantes na disputa internacional pela participação de mercado. O conjunto dos fatores de competição extra-preço que definem as medidas de  $\pi$  e  $\varepsilon$  (as elasticidades-renda da demanda do comércio exterior) são mais decisivos para o crescimento ou diminuição das exportações do que as alterações nos preços relativos: a própria característica do produto, sua qualidade intrínseca (qualidade como ausência de variação) e extrínseca (de caráter subjetivo, aquela que o consumidor percebe como tal), confiança, segurança, garantia, velocidade de entrega, rede de distribuição, assistência técnica<sup>6</sup> etc. O parágrafo a seguir (McCombie & Thirlwall, 1994) resume bem o argumento envolvido na opção pelo pressuposto de preços relativos constantes no longo prazo:

“What is being argued is that if the characteristics of traded goods differ between countries, exports (and to a certain extent imports) must largely be regarded as exogenously determined, and that if relative prices are sticky, or do not work as an efficient adjustment mechanism, then the Harrod trade multiplier will work, i.e. income (and the growth of income) is fundamentally determined by the demand for exports relative to the propensity of import. Economists must decide on the world they think they live in, and what story – the Harrod story or the neoclassical story – is the more plausible” (p. 324)

Os modelos da Lei de Crescimento de Thirlwall avalizam a teoria de que o crescimento das exportações podem liderar o crescimento econômico. Entretanto, países com a mesma taxa de crescimento das exportações não terão a mesma taxa de crescimento do produto pois diferem em termos de elasticidade-renda da demanda por importações. Também torna-se relevante afirmar que não se pode concluir da análise destes modelos que é necessário obter saldos comerciais positivos para aumentar a velocidade do crescimento. Na verdade, o aumento das exportações só se refletirá em crescimento econômico se este vier acompanhado de um aumento das importações causado pelo próprio crescimento da renda. Por exemplo, o baixo crescimento econômico dos anos 80 foi um dos principais responsáveis pela dramática queda das importações o que possibilitou a geração dos mega-superávits e a consequente transferência de recursos reais ao exterior. Mais adiante, quando recorrermos a historicização dos conceitos,

---

<sup>6</sup> Vale frisar que os fundamentos teóricos da premissa de preços relativos constantes no longo prazo são encontrados na Teoria Microeconômica, mas o seu estudo ultrapassa os objetivos deste trabalho.

mostraremos que a sobrevida do processo de substituição de importações e do baixo grau de abertura comercial durante a década de 80 não faziam parte da agenda desenvolvimentista, mas estavam inseridos numa estratégia de geração de superávits para o pagamento do débito externo. O mesmo se pode dizer da prática de desvalorizações recorrentes.

Franco (1996) ainda procurou argumentar que a taxa de câmbio brasileira não estava sobrevalorizada durante o período de 1994 a 1996 e para demonstrar este seu argumento ele se utilizou de um típico produto tropical: a banana. Como Franco (1996) também ilustraremos a racionalidade dos conceitos que explicitaremos *a posteriori* em formulações matemáticas com o caso hipotético de dois países, Brasil e EUA. Além disso, e para obter o mesmo efeito didático do seu artigo, iremos considerar que a pauta de comércio entre Brasil e EUA é formada por apenas dois produtos: os brasileiros exportam “bananas” para os americanos, e estes exportam “*softwares*” para o Brasil. Adicionalmente, faremos a suposição (razoável) de que a elasticidade-renda da demanda por exportações da banana é menor do que a do *software*.

Pela tradicional teoria do livre comércio, a abertura e a conseqüente maior competição fariam com que os países se especializassem naquelas atividades em que possuíssem maiores vantagens comparativas. Assim, os produtores de banana dos EUA ficariam enfraquecidos com a maior concorrência do Brasil, rico em recursos como terra, clima e mão-de-obra não qualificada e o nosso país se especializaria na produção de bananas. Da mesma forma, os empresários do mercado de *softwares* do Brasil encontrariam enormes dificuldades em competir com os americanos, que supostamente teriam recursos mais abundantes neste setor: pessoal qualificado, centros de pesquisa e desenvolvimento, universidades de ponta, etc. Pelo critério de seleção do mercado “livre”, a produção de *softwares* ficaria então com o país mais competente, no caso, os EUA.

A realidade, entretanto, é diferente e o Brasil poderia adquirir vantagens na produção de *softwares* desde que existissem condições que o nosso próprio Estado, por exemplo, poderia assegurar, como: isonomia de crédito, articulação do mercado com universidades e centros de pesquisa, proteção às empresas nacionais contra o *dumping* etc. .A verdade é que os EUA, com frequência, protegem seus produtores de bananas e mesmo promovem os de *softwares*, mas no mundo do “livre comércio” o Brasil não consegue vender todas as bananas ofertadas ao mercado americano para pagar por todos os *softwares* que compra.



Vamos supor que a elasticidade-renda da demanda por exportações da banana e a elasticidade-renda da demanda por importações do *software*, estimadas de acordo com uma regularidade empírica (a partir de uma série temporal), são 0,5 e 1,0, respectivamente. Isto significaria que, a cada ponto percentual do crescimento da renda dos EUA, as exportações do Brasil cresceriam em meio ponto percentual e, a cada ponto percentual de crescimento da renda brasileira, as importações de *softwares* também aumentariam em um ponto. Portanto, se a taxa de crescimento dos EUA fosse de 4%, as nossas exportações cresceriam a taxa média de 2%. Dado um equilíbrio inicial no BP e assumindo que os preços relativos permaneçam constantes, para que o Brasil mantenha o equilíbrio do setor externo, seria preciso que a taxa de crescimento da renda interna não ultrapassasse 2% a.a.

Assim, conclui-se que o crescimento da renda de um determinado país e do resto do mundo impactam o seu crescimento de importações e exportações, respectivamente. Como o crescimento da renda do resto do mundo é uma variável exógena, para que seja possível controlar o saldo do comércio exterior, considerando que não haja mudança na estrutura competitiva ou no grau de abertura, seria preciso controlar o crescimento da renda interna.

Quando a balança comercial de um país se torna estruturalmente deficitária, pois suas ambições são maiores do que suas possibilidades de crescimento, (dado um certo grau de abertura e um certo nível de competitividade) apenas duas alternativas são possíveis: ou se diminui o crescimento da renda interna ou então se acumula, em alguma extensão, dívida ou passivo externo. É verdade que um país pode acumular dívida ou passivo externo até o limite da confiança dos investidores e dos credores internacionais (principalmente dos bancos), mas no momento em que ocorre uma crise de liquidez, estes mesmos agentes contam com o apoio de seus governos e com a sustentação do FMI para promoverem ajustes recessivos nos países endividados.

O fato é que quando começamos a pagar o passivo externo, nossas bananas passam a comprar menos *softwares* ainda, pois agora o Brasil precisa vendê-las para pagar não só pelos *softwares* de hoje mas também pelos juros (além dos lucros e dividendos) do capital que absorveu para comprar os *softwares* de ontem. Então, o país é obrigado a diminuir ainda mais o crescimento da sua renda para que os brasileiros comprem menos *softwares* do que os americanos comprem nossas bananas. Os EUA por sua vez podem crescer mais do que o Brasil porque os americanos não vão comprar tantas bananas assim se ficarem mais ricos.

Além do mais, os EUA são uma exceção à regra porque mesmo se crescerem e comprarem, digamos, mais carros japoneses do que vendem em *softwares* para o Japão, o efeito do custo do financiamento do déficit sobre o crescimento de longo prazo da sua renda não será como o efeito deste processo sobre o Brasil, uma vez que este país emite o atual passivo monetário de custo nulo com liquidez internacional, o dólar, e ainda se defronta com taxas de juros mais brandas nos mercados financeiros internacionais. Assim, os EUA ficam relativamente mais ricos e o Brasil relativamente mais pobre, ou seja, o crescimento econômico é competitivo.

Isto ocorre porque basta haver um país superavitário, como o Japão ou os EUA (como no caso do comércio hipotético de *softwares* e bananas com o Brasil), para que outros sejam deficitários. Com um crescimento menor da renda, os problemas de emprego se agravam e a produtividade induzida pelo crescimento econômico diminui. Conforme o tempo passa, o efeito do “comércio livre” entre bananas e *softwares* é cumulativo e vicioso para o Brasil. Para piorar ainda mais este cenário é só recordar que a conjugação de baixo crescimento com má distribuição da renda permeia a condição de detrimento de boa parte da população brasileira, que continua miserável mesmo na entrada do século XXI e que não tem recursos suficientes nem mesmo para as suas necessidades básicas.

Mas ainda poderia ser argumentado que o capital externo destinado ao setor produtivo necessariamente promoveria a melhoria da balança comercial, e por consequência, o próprio aumento da capacidade de crescimento econômico com equilíbrio do setor externo. Este é outro argumento que precisa ser relativizado, uma vez que o capital entrante (mesmo que seja destinado ao setor produtivo) pode não diminuir a nossa elasticidade-renda da demanda por importações de *softwares* (substituindo importações) e nem aumentar a elasticidade-renda da demanda por exportações das bananas. Assim, do ponto de vista do equilíbrio do setor externo (geração ou economia de divisas), o efeito da entrada deste capital seria apenas negativo.

De fato, mostraremos adiante que o efeito do pagamento dos juros da dívida relativa aos *softwares* sobre a taxa de crescimento da renda é negativo. A equação desenvolvida por Thirlwall (1979) pode ser lida da seguinte forma: qual deve ser o crescimento da renda brasileira para que se importe apenas o montante (em valor) de *softwares* que iguala o montante (em valor) de bananas que os americanos comprem do Brasil? A equação que estamos propondo é: qual deve ser o crescimento da renda brasileira para que se importe apenas o montante (em valor) de *softwares* que iguala a somatória da quantidade (em valor) de bananas que os

americanos compram do Brasil com o montante do pagamento de juros, de um passivo realizado “ontem” para que se pudesse comprar mais *softwares* do que realmente poderia ter sido comprado com a venda daquelas bananas?

O fato é que o Brasil deverá pagar o principal, ou ao menos os juros da dívida dos *softwares*, em algum momento, se ainda desejasse continuar comprando *softwares* dos EUA e apenas conseguiria fazer isto vendendo mais bananas e comprando menos *softwares*. Ou seja, inexoravelmente precisaríamos fazer o ajustamento do BP para o pagamento da dívida usando a conta de comércio (bananas menos *softwares*). Mas como é feito este ajuste?

Os economistas liberais (ou “ortodoxos”) diriam que ele seria feito através de uma mudança nos preços relativos de venda da banana e da compra dos *softwares*, ou seja, na taxa de câmbio. Uma desvalorização do Real, como a que ocorreu em Janeiro de 1999, por exemplo, fariam nossas bananas mais baratas e os *softwares* mais caros a ponto de equilibrar o comércio entre bananas e *softwares*. Mas não bem é isto o que ocorre na prática, porque os americanos não compram muito mais bananas somente porque elas ficam mais baratas. Na verdade, o “apetite” dos americanos por bananas é muito menor do que o nosso “apetite” por *softwares*, e a mudança nos preços relativos entre bananas e *softwares* não faz com que o gasto (demanda) destes produtos mudem muito, ou seja, a elasticidade-preço da demanda por estes produtos não é tão importante na determinação do equilíbrio do comércio exterior.

Mas se a mudança dos preços relativos não faz com que o Brasil compre o número de *softwares* que iguale o número de bananas que vende aos EUA, como se realiza o ajustamento então? E qual é o canal de transmissão dos déficits da balança comercial (ou de transações correntes, na equação que estamos propondo) para o crescimento econômico?

A situação limite é a seguinte: o comprador (importador) brasileiro demanda dólares no mercado mesmo com o preço da moeda crescendo, porque alguém está disposto a pagar este preço pelo dólar para poder comprar os *softwares*. Os bancos começam a vender os dólares que eles receberam dos exportadores de banana até que suas reservas começam a se esvair e passam a demandar dólares do Banco Central do Brasil (Bacen). O Bacen poderia vendê-los se sua política de câmbio permitisse. Suponha que ele tenha uma política de câmbio administrado e portanto não tem interesse na elevação do preço da moeda. O Bacen então continua a vender dólares, mas suas reservas vão diminuindo enquanto o preço do dólar aumenta. Mesmo assim, a procura pela divisa estrangeira continua crescendo, porque ainda existem pessoas e empresas

desejando adquirir *softwares*, enquanto as bananas não se vendem na quantidade suficiente para equilibrar o saldo de comércio! É para evitar a forte desvalorização da moeda nacional ou a perda de todas as reservas de divisas que se aciona a política monetária, aumentando os juros, elevando-se os compulsórios dos bancos etc.

Na verdade, o que está por trás destas medidas é a necessária redução do crescimento da renda porque o Brasil está comprando muito mais *softwares* do que bananas mesmo com o preço da moeda crescendo. Se a renda do país diminui e os financiamentos são custosos e escassos (por causa da política monetária restritiva) então não há alternativa para adquirir os *softwares* e a equação se resolve: o ajuste do BP é feito com um crescimento menor da renda mas com o comércio aberto, ou livre.

Mas o quadro se torna ainda mais grave quando os juros sobre a dívida dos *softwares* aumentam muito, como no caso da crise da dívida (durante a década de 80) com o aumento das taxas de juros dos EUA promovido pelo Federal Reserve em 1979, ou quando o próprio governo brasileiro implementa uma estratégia, ela mesma baseada no aumento dos juros internos como forma de atração das divisas necessárias para sustentar um processo de abertura comercial, como seria o exemplo do anos 90. Nestes casos a crise de renda é inevitável. O estado desfavorável das expectativas e a instabilidade externa só catalisam o desdobramento final deste cenário. Portanto, o credo liberal da abertura comercial, a privatização de empresas ao capital externo, e a liberalização financeira devem ser analisadas com muito cuidado, porque o que está em jogo é a nossa capacidade de crescimento verdadeiramente auto-sustentado no longo prazo.

Feita esta ilustração, partiremos para a formalização dos modelos. Nesta dissertação iremos nos deter na análise e nos testes referentes aos modelos formalizados por Thirlwall: o da Regra simples e o Estendido. Também iremos aprofundar nossa análise num Modelo Alternativo que estamos propondo. A nossa interpretação é de que este Modelo Alternativo, que inclui o saldo líquido de juros, lucros e dividendos na equação de equilíbrio, é a própria Regra Simples de Thirlwall acoplada aos elementos financeiros do BP e por isto optamos pela denominação de Regra Simples Financeira para este Modelo Alternativo. Também destacaremos o modelo de Elliot & Rhodd (1999) por partirem de uma condição de equilíbrio semelhante a da Regra Simples Financeira e explicitaremos os modelos do tipo Centro-Periferia, fazendo referência à versão moderna dos modelos Norte-Sul. A Regra dos 45° de Krugman também será brevemente analisada e o teste de causalidade no sentido de Granger será aplicado posteriormente.

A literatura sobre os modelos derivados da Lei de Crescimento de Thirlwall ainda contém interessantes contribuições como as de Moreno-Brid (1999), Alonso & Garciamartin (1997) e Bairain (1997). Estas contribuições não serão analisadas nesta dissertação pois os modelos citados anteriormente oferecem uma ferramenta mais simplificada e abrangente para nossa análise.

### **Modelos Centro-Periferia (ou Norte-Sul)**

Thirlwall (1983), concentrando-se nos modelos de Seers, Prebisch e Kaldor, desenvolvidos em 1962, 1950 e 1970 respectivamente, procurou demonstrar que, apesar deles aparentemente apresentarem diferenças, na verdade poderiam ser reduzidos a sua Regra Simples. Neste item, pretende-se delinear as principais características destes três modelos do tipo Centro-Periferia, porém sem se ater aos desenvolvimentos lógicos que demonstram a asserção acima. Uma discussão mais detalhada pode ser encontrada em Thirlwall (1983) e McCombie & Thirlwall (1994).

Prebisch questionou o dogma neoclássico da obtenção de vantagens mútuas de comércio. Atendo-se aos aspectos monetários do BP, este autor alertou que os ganhos de especialização motivados pela atividade comercial podem ser superados se a escassez de divisas se tornar a principal restrição sobre a demanda. Seers elaborou um modelo sofisticado usando duas categorias de países com elasticidades-renda da demanda do comércio exterior muito díspares. Ele chegou a conclusões semelhantes às de Prebisch no que se refere ao encaminhamento do problema do crescimento para os países em desenvolvimento. Para estes autores, apenas uma mudança incisiva na estrutura do setor produtivo seria capaz de diminuir a diferença entre as medidas das elasticidades-renda das importações entre os países, gerando uma maior equalização das taxas de crescimento econômico. A recomendação de política econômica derivada desta análise foi a substituição de importações pela periferia. Kaldor, por sua vez, apresentou um modelo de crescimento liderado por exportações (*export-led growth*) de causação circular e cumulativa, baseado em macro retornos crescentes.

A versão moderna dos modelos sublinhados acima são os modelos de crescimento do tipo Norte-Sul. Um exemplo de modelo da fronteira do desenvolvimento nesta tradição pode ser encontrado em Canuto (1998). De acordo com este modelo, dinâmicas diferenciadas na

inovação, imitação e apropriabilidade da tecnologia, além de diferenças nas elasticidades-renda do comércio exterior, vistos do ponto de vista de demandas específicas setoriais, acabam por condicionar o crescimento macroeconômico.

Os primeiros dois modelos do tipo Centro-Periferia também partem dos pressupostos de que o saldo de comércio é equilibrado e que os preços relativos permanecem constantes. Segundo Thirlwall, quando estes pressupostos também são adicionados ao modelo de Kaldor, então os três modelos apresentam os mesmos resultados, ou seja, todos podem ser reduzidos a sua Regra Simples. Pressupõe-se que o mesmo pode ser afirmado aos modelos keynesianos Norte-Sul de crescimento com restrição de divisas.

### **Modelos de Thirlwall**

Modelo da Regra Simples ( $y_{bsr}$ ) (conhecido na literatura como “Lei de Thirlwall”)

Segundo Thirlwall (1979), a equação abaixo representa o equilíbrio do BP na conta corrente:

$$P_d X = P_f M E \quad (1)$$

onde a variável  $X$  é a quantidade de exportações de bens e serviços não-relativos a fatores de produção, denominada adiante, para efeito de simplificação, apenas de “exportações”,  $P_d$  é o preço das exportações em moeda nacional;  $M$  é a quantidade de importações de bens e serviços não-relativos a fatores de produção, chamada, simplesmente de “importações”;  $P_f$  é o preço das importações em moeda estrangeira,  $E$  é a taxa de câmbio. Colocando as variáveis da equação (1) em taxas de mudança, têm-se:

$$p_d + x = p_f + m + e \quad (2)$$

onde as letras em minúsculo representam as taxas de crescimento das variáveis. Assumindo as funções multiplicativas normais da demanda por importação e exportação com elasticidades constantes:

$$M = a \left( \frac{P_f E}{P_d} \right)^\psi Y^\pi \quad (3)$$

$$X = b \left( \frac{P_d}{P_f E} \right)^\eta Z^\varepsilon \quad (4)$$

onde a e b são constantes,  $\psi$  é a elasticidade-preço da demanda por importações ( $\psi < 0$ );  $\eta$  é a elasticidade-preço da demanda por exportações ( $\eta < 0$ ); Y é a renda doméstica; Z é o nível da renda mundial;  $\pi$  é a elasticidade-renda da demanda por importações, e  $\varepsilon$  é a elasticidade-renda da demanda por exportações. Colocando as variáveis das equações (3) e (4) em taxas de crescimento têm-se:

$$m = \psi(p_f + e - p_d) + \pi y \quad (5)$$

e

$$x = \eta(p_d - e - p_f) + \varepsilon z \quad (6)$$

Substituindo as equações (5) e (6) em (2), obtemos a taxa de crescimento restringida pelo equilíbrio no BP:

$$y_{bsr} = \frac{(1 + \eta + \psi)(p_d - e - p_f) + \varepsilon z}{\pi} \quad (7)$$

Assumindo que os preços relativos medidos numa moeda comum são constantes no longo prazo, ou seja:

$$p_d = p_f + e \quad (8)$$

a equação (7) se reduz para:

$$y_{bsr} = \frac{\varepsilon z}{\pi} \quad (9)$$

assumindo  $\varepsilon z = x$ , a equação (9) torna-se:

$$y_{bsr} = \frac{x}{\pi} \quad (10)$$

onde  $y_{bsr}$  representa a taxa de crescimento do produto consistente com o equilíbrio no BP. A taxa de crescimento de equilíbrio no BP em (10), chamada de Regra Simples da Lei de Crescimento de Thirlwall, é igual ao crescimento das exportações dividido pela elasticidade-renda da demanda por importações. Usualmente se interpreta a Lei de Crescimento de Thirlwall como a equação do modelo da Regra Simples. Este fato pode ser ilustrado através de uma passagem de Atesoglu (1997) que ratifica tal interpretação ao afirmar que “Equation (1) (a Regra Simples) is the dynamic Harrod foreign-trade multiplier relation, also known as Thirlwall’s Law” (p. 327). Porém, seguindo nossa redefinição da Lei de Crescimento de Thirlwall, esta será estabelecida numa proposição mais geral:

Se a taxa de crescimento de pleno emprego estiver situada abaixo da taxa de crescimento econômico de equilíbrio, então o crescimento de uma economia não estará sendo restringido pelo BP (um caso clássico que ilustra esta possibilidade é o da economia japonesa - Canuto, 1999). Quando, ao contrário, um país não atinge a plena ocupação dos seus recursos produtivos porque antes esbarra no equilíbrio do BP, diz-se que houve uma “restrição à demanda”, ou seja, os fatores de oferta estão disponíveis para serem utilizados mas a demanda é tolhida antes que o investimento (ou o consumo e os gastos governamentais) possa se efetivar.



As possíveis combinações entre taxa de crescimento econômico com equilíbrio no BP ( $y_b$ ), taxa de crescimento atual ( $y_a$ ) e taxa de crescimento de pleno emprego ( $y_p$ ) são relacionadas a seguir:

- 1)  $y_b = y_a = y_p$  : equilíbrio no BP e pleno emprego;
- 2)  $y_b = y_a < y_p$  : equilíbrio no BP e desemprego crescente;
- 3)  $y_b < y_a = y_p$  : crescente déficit no BP e pleno emprego;
- 4)  $y_b < y_a < y_p$  : crescente déficit no BP e desemprego também crescente;
- 5)  $y_b > y_a = y_p$  : crescente superávit no BP e pleno emprego;
- 6)  $y_b > y_a < y_p$  : crescente superávit no BP e crescente desemprego.

Por sua vez, as relações entre as elasticidades-renda e o crescimento econômico, interno e do resto do mundo estão expostas abaixo. Reescrevendo a equação (9), podemos transformá-la em:

$$y_b \pi = \varepsilon z \tag{11}$$

ou em,

$$\frac{y_b}{z} = \frac{\varepsilon}{\pi} \tag{12}$$

Assim, a relação entre a razão das elasticidades e a razão do crescimento da renda interna com a do resto do mundo pode ser analisada da seguinte forma:

- 1) se  $\varepsilon > \pi$  , então  $y > z$ ;
- 2) se  $\varepsilon < \pi$  , então  $y < z$ ;
- 3) se  $\varepsilon = \pi$  , então  $y = z$ ;

## O Multiplicador Dinâmico de Harrod

A Regra Simples especificada anteriormente é análoga à versão dinâmica do multiplicador do comércio exterior de Harrod (1933). Este autor, baseado nos mesmos pressupostos e conceitos utilizados pelos modelos de crescimento com restrição de divisas, demonstrou que o nível de produto é igual ao nível das exportações dividido pela propensão marginal a importar. Ao desenvolver algumas reflexões sobre o conceito de crescimento com restrição no BP, em 1997, Thirlwall confessou que não havia se apercebido do fato de que a Regra Simples era a versão dinâmica do multiplicador de Harrod no momento em que publicou pela primeira vez seu artigo em 1979. Mas quando mostrou o trabalho para um amigo, Charles Kennedy, é que Thirlwall foi alertado para a suspeitosa semelhança entre as duas equações. Ainda em 1979, Thirlwall e o próprio Kennedy usaram o multiplicador dinâmico de Harrod para explicar a baixa taxa de crescimento da economia Inglesa entre os anos de 1963 e 1965, relativizando a posição de Kaldor (1977) que também se baseava no uso do mesmo multiplicador para explicar o desempenho medíocre da economia britânica durante aquele período. Segundo estes autores, o baixo crescimento não poderia ser explicado, em sua totalidade, por um suposto “efeito deslocamento” dado pela maior penetração das importações.

Esta posição foi defendida por Kaldor (1977) durante um debate com economistas do Departamento de Comércio e Indústria da Inglaterra<sup>7</sup> que questionaram a importância do equilíbrio do BP para a taxa de crescimento econômico. Em carta ao jornal *The Times*, Kaldor (1977) acusou os críticos de serem “...guilty of an economic howler which might have cost them dear if they had made it in a Tripos examination”<sup>8</sup> (p. 303) pois estes insistiam que, apesar de ter havido um aumento substancial na penetração das importações, houve um aumento equivalente na taxa de exportações em relação ao produto. Segundo Kaldor (1977), os autores eram culpados de um erro econômico pois o aumento da penetração das importações causava a diminuição do nível de renda e a observação de que o aumento da relação entre nível de exportações e renda só ocorreu por causa desta diminuição. Ao concluir o seu trabalho, Kennedy & Thirlwall (1979), elucidaram o debate mostrando que houve um “...degree of import penetration unmatched by an improvement in export performance” e que “...this had the effect of restraining the growth of output” (p. 319). É interessante notar que no estudo da evolução da economia brasileira,

---

<sup>7</sup> Ver Kennedy & Thirlwall (1979) e Thirlwall (1997).

<sup>8</sup> “Tripos Examination” é um dos exames da pós-graduação de Cambridge.

principalmente nos anos mais recentes, também encontramos situações muito semelhantes a gerada por esta controvérsia (Canuto, 1994b) (Canuto & Xavier, 1999).

### Modelo Estendido ( $y_{bext}$ )

Este modelo foi desenvolvido por Thirlwall & Hussain (1982) como uma versão para países em desenvolvimento. Assume-se, inicialmente, no Modelo Estendido, um desequilíbrio inicial na conta corrente que pode ser expresso por:

$$P_d X + F = P_f ME \quad (13)$$

onde  $F$  é o valor nominal dos fluxos de capital medidos em moeda doméstica e as demais variáveis são definidas da mesma forma como em (1). Colocando as variáveis da equação (13) em taxas de mudança, tem-se:

$$\theta(p_d + x) + (1 - \theta)f = p_f + m + e \quad (14)$$

onde as letras em minúsculo representam as taxas de crescimento das variáveis e  $\theta$  e  $(1 - \theta)$  representam as participações das exportações e dos fluxos de capital como proporção das receitas totais:

$$P_d X + F = R \quad (15)$$

$$\theta = \frac{P_d X}{R}$$

$$(1 - \theta) = \frac{F}{R}$$

onde R são as receitas totais obtidas do exterior e as letras em minúsculo representam as taxas de crescimento das variáveis. Assumindo as funções multiplicativas normais da demanda por importação e exportação e substituindo as equações (5) e (6) em (14), encontramos a taxa de crescimento do Modelo Estendido:

$$y_{bext} = \frac{\theta \varepsilon z + (1 - \theta)(f - p_d)}{\pi} \quad (16)$$

Assumindo (8), a equação (16) se reduz para:

$$y_{bext} = \frac{\theta \varepsilon z + (1 - \theta)(f - p_d)}{\pi} \quad (17)$$

como  $\varepsilon z = x$ , a equação (17) torna-se:

$$y_{bext} = \frac{\theta x + (1 - \theta)(f - p_d)}{\pi} \quad (18)$$

onde  $y_{bext}$  representa a taxa de crescimento com equilíbrio no BP, incluindo também os ingressos líquidos da conta de capital (note-se que os ingressos podem ser negativos). Portanto, a taxa de crescimento permitida pelo BP, conforme a equação (18), é igual a soma ponderada do crescimento das exportações com o crescimento dos fluxos reais de capitais, dividida pela elasticidade-renda da demanda por importações. Pretende-se comparar os resultados obtidos com os testes da Regra Simples e do Modelo Estendido com os da Regra Simples Financeira, a qual é apresentada em seguida.

## Modelo da Regra Simples Financeira ( $y_{bsrf}$ )

O âmago da diferença da Regra Simples Financeira com os outros modelos derivados da Lei de Crescimento de Thirlwall é que este inclui as receitas e despesas com serviços relativos aos fatores de produção. Conforme será explicado com mais detalhes, os efeitos dos movimentos de capital e do passivo externo são captados na conta corrente do BP, e por isto entende-se que a Regra Simples Financeira também captura estes efeitos. O Modelo Estendido de Thirlwall, que inclui os fluxos de capital, foi originalmente desenvolvido como uma versão para os países em desenvolvimento. Ele também deveria refletir os efeitos da diferença entre os rendimentos do ativo externo e do passivo externo, em outras palavras, deveria incluir o efeito das receitas e despesas com serviços sobre a capacidade de crescimento da economia de um determinado país. Entretanto, verifica-se que estes efeitos não estão representados no Modelo Estendido. Adicionalmente, também se constata que a adição do termo  $F$  à equação de equilíbrio torna o modelo similar à abordagem macroeconômica no estilo Mundell-Fleming, dado que o equilíbrio no BP é considerado na sua totalidade, ou seja, desequilíbrios na conta corrente podem ser financiados pela conta de capital, mesmo no longo prazo.

McCombie (1993) se refere exatamente à esta problemática, mas sua observação se resume a uma nota de rodapé: “Strictly speaking, the balance-of-payments accounting identity should include a category, ‘interest, profits and dividends’ which forms part of the current account” (p. 473). É fato que, em função da maciça penetração do capital externo na economia, o Brasil possui um déficit estrutural na conta de serviços (relativos aos fatores de produção) do BP (Laplane & Sarti, 1997). Adicionalmente, vale frisar que este déficit estrutural também está diretamente relacionado às taxas de juros internacionais, à percepção de “risco país” pelos mercados financeiros internacionais e ao cálculo de rentabilidade exigida pelas matrizes das empresas de capital externo que operam no Brasil<sup>9</sup>. Estes elementos fazem parte do custo do

---

<sup>9</sup> Para calcular a margem de rentabilidade, as empresas transnacionais baseiam-se no conceito do valor agregado, que é uma margem sobre o valor total do capital empregado, descontando-se o custo de oportunidade do mercado financeiro, em geral títulos do governo norte-americano. Esta prática deixa para trás o antigo conceito de *mark up*, uma margem sobre o custo de produção.

passivo externo e definem o montante de pagamento de juros, lucros e dividendos do Brasil ao exterior. Pelos motivos aludidos acima, entende-se que o modelo de restrição de divisas da Regra Simples Financeira contempla os efeitos dos movimentos da conta de capital e da qualidade da estrutura produtiva brasileira sobre a taxa de crescimento permitida pelo equilíbrio no BP.

Segundo a nossa interpretação, a equação abaixo representa o equilíbrio no BP no longo prazo.

$$P_d X + S_x = P_f ME + S_m \quad (19)$$

onde  $S_x$  é o valor nominal das receitas, em moeda doméstica, dos serviços relativos a fatores de produção (juros, lucros e dividendos), adiante denominados somente de “serviços”;  $S_m$  é o valor nominal dos pagamentos, em moeda doméstica, das mesmas variáveis de “serviços” listadas para  $S_x$  e as demais variáveis são definidas da mesma forma como em (1). Colocando as variáveis da equação (19) em taxas de mudança, tem-se:

$$\omega(p_d + x) + (1 - \omega)s_x = \alpha(p_f + m + e) + (1 - \alpha)s_m \quad (20)$$

onde as letras em minúsculo representam as taxas de crescimento das variáveis;  $\omega$  e  $(1 - \omega)$  representam as participações das exportações e das receitas de serviços como proporção das receitas totais:

$$P_d X + S_x = R_x \quad (21)$$

$$\omega = \frac{P_d X}{R_x}$$

$$(1 - \omega) = \frac{S_x}{R_x}$$

onde  $R_x$  são as receitas totais obtidas do exterior. As variáveis  $\alpha$  e  $(1-\alpha)$  representam as participações das importações e dos gastos com serviços como proporção dos gastos totais:

$$P_f ME + S_m = R_m \quad (22)$$

$$\alpha = \frac{P_f ME}{R_m}$$

$$(1-\alpha) = \frac{S_m}{R_m}$$

onde  $R_m$  representa os gastos totais. Assumindo as funções multiplicativas normais da demanda por importação e exportação com elasticidades constantes e substituindo (5) e (6) em (20) temos a taxa de crescimento restringida pelo equilíbrio no BP:

$$y_{bsrf} = \frac{(\omega\eta + \alpha\psi)(p_d - e - p_f) + (p_d - e - p_f) + \omega\epsilon z + (1-\omega)(s_x - p_d) + (1-\alpha)(e + p_f - s_m)}{\alpha\pi} \quad (23)$$

Novamente assumindo (8), a equação (23) se reduz para:

$$y_{bsrf} = \frac{\omega\epsilon z + (1-\omega)(s_x - p_d) - (1-\alpha)(s_m - p_d)}{\alpha\pi} \quad (24)$$

como  $\epsilon z = x$ , a equação (25) torna-se:

$$y_{bsrf} = \frac{\omega x + (1-\omega)(s_x - p_d) - (1-\alpha)(s_m - p_d)}{\alpha\pi} \quad (25)$$

onde  $y_{bsrf}$  representa a taxa de crescimento do produto consistente com o equilíbrio no BP. A taxa de crescimento com equilíbrio no BP em (25) é igual ao crescimento das exportações de bens e serviços subtraído da taxa ponderada do crescimento real dos gastos com serviços fatores de produção, dividido pela elasticidade-renda da demanda por importações ponderada pela participação das importações nos gastos totais da conta corrente.

### Efeitos do Passivo Externo Sobre a Taxa de Crescimento Econômico

O  $F$  da equação do Modelo Estendido é o saldo líquido da conta de capital. Ele pode ser decomposto conforme a equação abaixo, que representa o movimento de entradas e saídas do capital externo na conta de capital, em valor nominal e em moeda doméstica:

$$F = (F_i + F_p + F_{di}) - (F_{ni} + F_{np} + F_{ndi}) + (F_r - F_a) \quad (26)$$

Pelo lado das entradas de capital,  $F_i$  representa a entrada de investimentos financeiros (financiamentos, empréstimos de médio e longo prazos, capital de curto prazo etc.),  $F_{di}$  representa o investimento direto estrangeiro realizado no Brasil e  $F_p$  representa o investimento em portfólio. No lado das saídas,  $F_{ni}$ ,  $F_{ndi}$  e  $F_{np}$  representam as mesmas variáveis listadas para as entradas, porém relacionadas ao investimento nacional em outro(s) país(es);  $F_a$  representa as amortizações da dívida externa, ou de alguma obrigação brasileira, e  $F_r$  representa os pagamentos feitos pelo resto do mundo do principal de uma dívida ou de alguma obrigação devida ao Brasil.

O propósito de se realizar um investimento é receber no futuro um rendimento sobre o principal do capital empregado (os empréstimos oficiais podem ser exceções à busca pelo rendimento). Nos critérios definidos pela contabilidade do BP, ou seja, por construção, estes rendimentos estão incluídos nas variáveis  $S_x$  e  $S_m$ , respectivamente. Os movimentos de curto e médio prazos na conta de capital, provocam efeitos na conta de serviços que são expressos como se segue:



$$S_x = r_{ni} F_{ni} + r_{np} F_{np} + \sum_{ndi=1}^{tn} r_{ndi} F_{ndi} \quad (27)$$

$$S_m = r_i F_i + r_p F_p + \sum_{di=1}^t r_{di} F_{di} \quad (28)$$

onde a letra  $r$  representa a taxa de retorno por tipo de investimento,  $t_n$  e  $t$  representam o tempo em que o ativo está em operação. Como não se planeja o fechamento das operações produtivas no momento da realização do investimento, assume-se, inicialmente que  $t \rightarrow \infty$ . As variáveis  $r_{ndi}$ ,  $r_{di}$  representam as taxas de retorno do capital imobilizado no setor produtivo (tangível e intangível), as quais estão baseadas no conceito da eficiência marginal do capital de Keynes (rendimentos prospectivos do capital) e que podem ser entendidas como a margem de rentabilidade esperada sobre o capital total empregado, descontando-se o custo de oportunidade do mercado financeiro, em geral representados pelos títulos do governo norte-americano.

As variáveis  $F_i$ ,  $F_p$  e  $F_{di}$  podem relaxar a restrição na demanda e simultaneamente aumentar a taxa de crescimento com equilíbrio no BP no curto e médio prazos, pela elevação da capacidade de importar bens e serviços. Além disso, os ingressos de capital podem ter um impacto positivo nas elasticidades da demanda por exportações e importações, pela melhoria nas condições de competitividade extra-preço do país. Mas, conforme pode ser verificado na equação (28), estas entradas de capital externo irão gerar contrapartidas nos gastos com juros, remessas de lucros e dividendos, respectivamente.

A condição de longo prazo para que os ingressos de capital aumentem a taxa de crescimento com equilíbrio, derivada da equação (25), é que o crescimento ponderado das despesas líquidas de serviços  $(1 - \omega)(s_x - p_d) - (1 - \alpha)(s_m - p_d)$  seja necessariamente menor do que o efeito dos ingressos sobre a razão  $\frac{\omega}{\alpha} \frac{\varepsilon}{\pi}$ . Em outras palavras, a absorção de capitais só terá um impacto positivo na taxa de crescimento econômico de equilíbrio se o seu efeito líquido for o aumento da proporção das exportações sobre importações  $\frac{\omega}{\alpha}$  ou o crescimento da razão entre as elasticidades-renda do comércio exterior  $\frac{\varepsilon}{\pi}$ , dada uma determinada taxa de crescimento da renda mundial  $z$ .

A lógica deste argumento se baseia no fato de que o rendimento do capital estrangeiro retorna ao seu país de origem, em outras palavras, a restrição de divisas que é aliviada no curto prazo

reaparece com um elemento potencializador, a taxa de rentabilidade deste capital, e portanto a melhoria da competitividade deve, no mínimo, contrabalançar este efeito. Do ponto de vista macroeconômico, a afirmação de que ingressos contínuos de capital poderiam financiar um país com repetidos déficits em conta corrente ofereceria uma contestação insuperável para o argumento de que os ingressos de capital podem diminuir o crescimento econômico, transformando-o numa falácia. Porém, no resguardo da evidência empírica encontramos um fato da economia brasileira que nos permitiu avançar seguros nesta linha de análise. A crise de liquidez dos anos 80 e a transferência de recursos reais ao exterior que se seguiu durante a fase de ajustamento do BP pela renda, acabaram por mostrar, justamente, que déficits recorrentes na conta corrente não podem ser sustentados pela conta de capital no longo prazo.

Os ingressos de capital podem promover a melhoria da competitividade da economia através de dois canais principais: aquele dado pela tradicional teoria do comércio exterior (uma vez que relaxam a capacidade de importar no curto e médio prazos) ou pelos seus efeitos na demanda agregada (como, por exemplo, o aumento na taxa de investimento da economia). Contudo, se não promoverem a melhoria, estes ingressos somente restringirão a taxa de crescimento do país. Mas a interpretação corrente é que, incondicionalmente, os ingressos de capital permitem uma maior taxa de crescimento. Por exemplo, Hussain (1999, p. 105) imagina que “...most African countries have been able to build growing current account deficits financed by capital inflows, which might allow them to grow faster than otherwise will be the case”. Mas na realidade, como já foi colocado, ocorrerá justamente o contrário se não houver uma melhoria na posição competitiva destes países. A racionalidade que baseia este argumento pode ser igualmente aplicada quando  $F_{ni}$  e  $F_{ndi}$  são maiores que  $F_i$  e  $F_{di}$ .

Desta análise se extraem algumas questões relevantes. Por exemplo, quais são as condições para se atrair  $F_i$ ,  $F_p$  e  $F_{di}$  numa perspectiva de equilíbrio do setor externo? Uma política de juros altos, como a do Plano Real, que teve o objetivo de atrair capitais externos priorizando a manutenção da estabilidade de preços, teria que produzir quais efeitos no “lado real” da economia para justificar sua realização, quando o objetivo de política econômica se torna o crescimento econômico de longo prazo? Qual é a implicação de uma elevada taxa de juros doméstica para a taxa de crescimento econômico de equilíbrio, dado o seu papel determinante na formação do estoque e do custo do passivo externo? Se a qualidade da nossa inserção externa é afetada no momento posterior à absorção destes recursos, como se quantificam os seus impactos na medida das elasticidades? Pressupõe-se

que os fluxos de recursos estrangeiros e sua natureza intertemporal - refletida nas relações de curto médio e longo prazos entre a conta de capital e a conta corrente - afetam a taxa de crescimento de equilíbrio, mas ainda é preciso modelar as defasagens envolvidas entre o momento da realização do investimento externo e os seus efeitos nas despesas líquidas de serviços. Se a rentabilidade do capital externo se expressa em termos de diminuição do crescimento futuro, então existe um *trade-off* entre a taxa de retorno do capital externo e o crescimento econômico. Assim, a política monetária pode afetar a taxa de crescimento econômico por outro canal que não o tradicional efeito das taxas de juro sobre a decisão de investimento, ou seja, sobre os “*animal spirits*” dos capitalistas. O comportamento do investimento externo direto no tempo e sua relação com a medida das elasticidades, a conta de capital e sua contrapartida na conta de serviços, enfim, o comportamento dinâmico de  $F$ ,  $S_x$ ,  $S_m$  e  $Y$  no longo prazo ainda demandam uma ferramenta mais simplificada e adequada para sua análise. As funções relacionadas abaixo apenas demonstram com mais clareza a complexidade das relações que estamos postulando:

$$r_i = f(P_d, P_f, E, K) \quad (29)$$

$$r_p = f(P_d, P_f, E, L, A) \quad (30)$$

$$r_{di} = f(EMG) \quad (31)$$

onde,  $K$  representa o risco,  $EMG$  é a eficiência marginal do capital de Keynes,  $L$  é o lucro das companhias e  $A$  é o nível de preços dos ativos.

No manejo das variáveis econômicas, as políticas monetária e cambial devem ser consideradas como determinantes do custo do passivo externo. Quando o objetivo perseguido é o crescimento econômico, então as opções de política econômica devem ser analisadas num contexto mais amplo, que leve em conta as expectativas dos mercados internacionais, o risco país, a liquidez externa, o mercado de capitais globalizado e cada vez mais liberalizado, o possível impacto na competitividade e só então é que se pode decidir por uma estratégia que considere o risco envolvido na assunção de capitais. A correta especificação de um modelo que atente para a intertemporalidade envolvida no processo de absorção de recursos externos pode significar uma importante ferramenta para os formuladores de política econômica, mas o desenvolvimento de tal ferramenta ultrapassa os objetivos de nossa pesquisa.

**Tabela II – Fluxos Financeiros do Balanço de Pagamentos por décadas (em R\$ Bilhões, a preços constantes de 1998)**

Décadas	S <sub>x</sub>	S <sub>m</sub>	S (S <sub>m</sub> - S <sub>x</sub> )	F
50	0	7	7	7
60	1	15	14	19
70	14	73	58	194
80	31	316	285	-11
90	38	224	185	185
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>634</b>	<b>549</b>	<b>394</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IPEA ([www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br))

### **Modelo de Elliot & Rhodd (y<sub>ber</sub>)**

Basicamente, partimos da mesma insatisfação de Elliot & Rhodd (1999) em relação ao Modelo Estendido. Estes autores afirmam que “Although the inclusion of capital flows by Thirlwall and Hussain (1982) is widely viewed as an improvement in the original model, still we believe the model to be less complete because it omitted the effect of debt servicing”(p. 1145).

No entanto, Elliot & Rhodd fazem um tratamento diferente daquele que propomos, pois eles utilizam-se do mesmo pressuposto do Modelo Estendido: “The model begins, like Thirlwall and Hussain (1982), with the assumption that capital flow can and does reduce demand constraints allowing a nation to grow faster than otherwise” (p.1146). Ou seja, assume-se um desequilíbrio inicial na conta corrente que pode ser expresso por:

$$P_d X + F = P_f ME + S \quad (30)$$

onde S representa<sup>10</sup> o pagamento líquido dos serviços fatores de produção e as demais variáveis são definidas da mesma forma como em (1). Da mesma forma como fizemos para a Regra

<sup>10</sup> No modelo de Elliot & Rhodd, S representa as despesas com o serviço da dívida externa, ou seja, apenas o pagamento de juros.

Simple, a Regra Simple Financeira e o Modelo Estendido, derivamos a taxa de crescimento econômico de equilíbrio do modelo de Elliot & Rhodd em (31) a partir da equação (30):

$$y_{ber} = \frac{\theta x + (1 - \theta)(f - p_d) - (1 - \rho)(s - p_d)}{\rho \pi} \quad (31)$$

onde  $y_{ber}$  representa a taxa de crescimento do produto interno consistente com o equilíbrio no BP, incluindo-se os ingressos líquidos da conta de capital e o pagamento líquido dos serviços relativos a fatores de produção (note-se que os ingressos podem ser negativos);  $\theta$  e  $(1 - \theta)$  representam as participações das exportações e dos fluxos de capital como proporção das receitas totais;  $\rho$  e  $(1 - \rho)$  representam as participações do pagamento de serviços relativos a fatores de produção nos pagamentos totais. Portanto, a taxa de crescimento permitida pelo BP, conforme a equação (31), é igual a soma ponderada do crescimento das exportações com o crescimento dos fluxos *reais* de capitais subtraído da taxa ponderada do crescimento real dos gastos líquidos com serviços fatores de produção, dividido pela elasticidade-renda da demanda por importações ponderada pela participação das importações sobre os gastos líquidos com serviços relativos aos fatores de produção e com o gasto total de importações.

Conforme se pode verificar nas tabelas abaixo, a balança de serviços tem uma importância extrema na taxa de crescimento de equilíbrio brasileira, uma vez que o passivo externo é responsável por grande parte da nossa necessidade de divisas.

**Tabela III - Importância da Balança de Serviços para a oferta e demanda de divisas  
(anual)**

Ano	Participação de $S_x$ sobre as Receitas Totais	Participação de $S_m$ sobre as Despesas Totais		Ano	Participação de $S_x$ sobre as Receitas Totais	Participação de $S_m$ sobre as Despesas Totais
1948	0,2	5,6		1975	3,8	13,0
1949	0,3	5,6		1976	2,6	14,8
1950	0,1	6,5		1977	2,8	17,4
1951	0,1	4,4		1978	4,6	20,0
1952	0,3	2,0		1979	7,3	22,9
1953	0,1	8,9		1980	6,1	23,4
1954	0,4	6,0		1981	5,2	30,1
1955	0,3	6,0		1982	6,5	37,0
1956	0,1	6,9		1983	3,0	38,0
1957	0,4	6,1		1984	4,2	42,8
1958	0,2	6,3		1985	5,7	44,4
1959	0,1	7,8		1986	3,9	40,9
1960	0,3	9,6		1987	2,0	36,7
1961	0,2	9,1		1988	2,1	40,4
1962	0,2	8,7		1989	3,4	37,7
1963	0,2	5,8		1990	3,2	33,0
1964	0,1	9,7		1991	2,6	28,5
1965	0,6	14,7		1992	2,8	26,1
1966	0,4	12,2		1993	3,0	26,8
1967	1,0	14,5		1994	4,5	21,7
1968	0,5	9,9		1995	6,4	19,5
1969	0,9	10,7		1996	9,1	21,1
1970	1,7	11,7		1997	8,1	22,9
1971	1,4	10,8		1998	7,4	25,4
1972	3,1	11,6		1999	6,7	28,8
1973	4,8	12,4				
1974	7,9	10,1		<b>Total</b>	<b>4,5</b>	<b>27,1</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IPEA ([www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br))

**Tabela -IV - Importância da balança de serviços para a oferta e demanda de divisas (por década)**

Décadas	Participação de $S_x$ sobre as Receitas Totais	Participação de $S_m$ sobre as Despesas Totais
50	0,2	6,3
60	0,5	11,9
70	4,1	14,6
80	4,7	39,7
90	6,1	27,6
<b>Total</b>	<b>4,5</b>	<b>27,1</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IPEA ([www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br))

### A Regra dos 45°

Krugman (1989) parte da constatação empírica de que não existem tendências nas taxas de câmbio reais no longo prazo, ou seja, ele assume que os preços relativos são constantes. Como vimos, esta suposição também é uma das principais hipóteses do modelo de restrição de divisas. Além disso, Krugman (1989) observou a existência de uma regularidade empírica entre as elasticidades da demanda do comércio exterior e a taxa de crescimento de longo prazo do produto: “...the apparent income elasticities of demand for a country’s import and exports are systematically related to the country’s long term rate of growth” (p. 1032)

Desta forma, tornar-se-ia incoerente, para não dizer impossível, usando um arcabouço teórico ortodoxo, afirmar que se os preços não mudam então o produto é que deveria alterar-se. Sua alternativa lógica foi considerar que as elasticidades são as variáveis dependentes, as quais mudariam proporcionalmente as variações percentuais da renda. Adicionalmente ele supõe que “Fast-growing countries **seem to face** a high income elasticity of demand for their exports, while having a low income elasticity of demand for imports. The converse is true for slow-growing countries” (p.1032, ênfase adicionada), em outras palavras: se as elasticidades são “aparentes”, sua importância na explicação do crescimento econômico é irrelevante.

É também elucidativo apontar, em linhas gerais, a relação entre os modelos com restrição de divisas e um modelo que considera o lado da oferta. Krugman (1989) imagina que o crescimento da produtividade total dos fatores causa as mudanças na renda. O crescimento da

renda afeta favoravelmente as curvas da oferta do país e da demanda do resto do mundo, para este mesmo país. As mudanças nas curvas são interpretadas como um ajustamento nas elasticidades que, no entendimento de Krugman (1989), não são reais, mas “aparentes”, ou seja, as curvas de demanda são horizontais.

Existem hipóteses fortes que sustentam sua análise: a *Lei do Preço Único* é usada para justificar que os preços relativos são constantes no longo-prazo, as curvas de demanda por exportações são horizontais, e o crescimento é viesado ou baseado em importações, o que significa (para Krugman), que o crescimento destas será acompanhado por uma consequente substituição de importações. Estas hipóteses fortes são responsáveis pela transformação de sua “Regra Geral” numa possibilidade contingencial.

Contudo, conclui-se do modelo com restrição de divisas que a direção de causalidade também vem do lado oferta, porém de uma forma diferente daquela proposta por Krugman (1989). McCombie & Thirlwall (1994) caracterizaram o processo de mudanças nas curvas de oferta e demanda como um efeito da competição extra-preço. O lado da oferta afeta a medida das elasticidades da demanda do comércio exterior, que por sua vez restringe o crescimento. O crescimento restrito está relacionado à necessidade de uma conta corrente equilibrada no longo prazo, a menos que o país possa ser financiado *ad infinitum* pela conta de capital. Nas palavras de McCombie & Thirlwall (1994):

“Income elasticities determine the balance-of-payments constrained growth rate, but the supply characteristics of goods (such as their technical sophistication, quality etc.) determine relative income elasticities. **In this important respect, there can be a marrying of the demand and supply side explanations of the comparative growth performance of nations**” ( p.391, ênfase adicionada).



## **Capítulo II - Historicização dos Conceitos: O Baixo Crescimento dos Últimos 20 Anos e suas Relações com a Lei de Crescimento de Thirlwall**

---

*“Os homens fazem sua própria história, mas não a fazem como querem, não a fazem sob circunstâncias de sua escolha e sim sob aquelas com que se defrontam diretamente, legadas e transmitidas pelo passado. A tradição de todas as gerações mortas oprime como um pesadelo o cérebro dos vivos.”*

*Karl Marx, 18 Brumário Bonaparte*

Neste capítulo, iremos explicitar a situação da economia brasileira durante os anos 80 complementando-a com uma análise da década de 90, dentro da referência teórica da Lei de Crescimento de Thirlwall.

### **Anos 80**

O Brasil aprofundou o seu endividamento externo nos anos 70, principalmente após o primeiro choque do petróleo. O II PND (Plano Nacional de Desenvolvimento), que foi implementado durante este período, aumentou a taxa de investimento no setor industrial e promoveu o crescimento da economia brasileira (o qual vinha num ritmo forte desde a época do “Milagre Econômico”, ocorrido entre os anos de 1968 e 1973), ao mesmo tempo em que os choques de petróleo forçaram a redução da taxa de crescimento mundial. A este processo de crescimento acelerado (em descompasso com o crescimento da renda mundial) seguiram-se vultosos déficits comerciais, os quais aumentaram o estoque de dívida externa. Após a grande elevação das taxas de juros internacionais em 1979, o componente de crescimento autônomo da dívida (os juros incidentes sobre o estoque da dívida) tornou-se significativo e o pagamento dos serviços relativos aos fatores de produção acabaram por representar uma parte expressiva da

demanda por divisas. Experiências semelhantes que também estavam ocorrendo em outros países em desenvolvimento resultaram na crise da dívida, inicialmente deflagrada pelo México em Dezembro de 1982, e em ajustes recessivos nos países endividados, os quais foram capitaneados pelas políticas ortodoxas impostas pelo FMI.

Com o aperto de liquidez externa que se seguiu a crise da dívida, o Brasil foi obrigado a gerar expressivos saldos comerciais positivos para efetuar a transferência de recursos reais ao exterior e saldar os seus débitos externos. Várias medidas de política econômica foram adotadas para realizar este ajuste: a diminuição das importações e o aumento das exportações foram os alvos perseguidos pelas autoridades econômicas brasileiras para **minimizar** o ajuste do BP pela taxa de crescimento da renda, e evitar ao máximo suas consequências nocivas sobre o nível de emprego. No campo do comércio exterior, instaurou-se uma forte restrição sobre o grau de abertura da economia, como forma de alterar a elasticidade-renda da demanda por importações. A política cambial foi caracterizada pela prática de desvalorizações recorrentes na moeda nacional, para se valer ao máximo das elasticidades-preço da demanda do comércio exterior. As políticas fiscal e monetária restritivas se encarregaram de diminuir o peso relativo dos componentes da demanda agregada na renda, ou seja, estrangularam as importações e forçaram o aumento das exportações. Com a contenção da demanda interna, as empresas foram obrigadas a buscar mercados externos como fonte de lucro e até de sobrevivência. Em conjunto, tais medidas foram eficazes em atingir seu objetivo: o crescimento real médio anual das exportações durante a década foi de 3,1%, enquanto as importações decresceram 5,3%. Mesmo assim, a taxa de crescimento brasileira foi uma das menores de toda a sua história, a velocidade do *catching-up* diminuiu, ou mesmo regrediu, e o atraso tecnológico com os países avançados aumentou.

**Tabela V – Importância das Exportações e Importações**

Décadas	X	M	X/(X+M)	M/(X+M)
	(Exportações)	(Importações)		
50	107	105	50,54	49,46
60	116	110	51,48	48,52
70	332	426	43,84	56,16
80	641	479	57,20	42,80
90	592	587	50,20	49,80
<b>Total</b>	<b>1788</b>	<b>1707</b>	<b>51,17</b>	<b>48,83</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IPEA ([www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br))

A forte recessão provocada pela combinação das políticas fiscal e monetária restritivas foi uma necessidade de política econômica, uma vez que, na ausência de liquidez internacional, o ajuste das contas externas inexoravelmente recairia sobre a demanda agregada. Entretanto, as medidas que viabilizaram os superávits comerciais eram opostas aquelas que poderiam originar um nível adequado da taxa de investimento para que o país conseguisse realizar o ajuste estrutural do BP. Ou seja, o efeito deste processo foi o de encurtar ainda mais o espaço de crescimento do mercado interno com equilíbrio no BP, para um dado crescimento do resto do mundo. O estrangulamento do investimento, da demanda e conseqüentemente da oferta agregada, não ofereceram condições para o ajuste estrutural “virtuoso” sobre o BP, entendido como a melhoria nas bases de competitividade. Batista Jr. (1987) enfatizou as severas conseqüências da restrição externa sobre a taxa de investimento da nossa economia e a possibilidade de realizar o ajuste virtuoso quando afirmou que “...a transferência de recursos reais para o exterior coloca um limite à capacidade de financiar o investimento agregado” (p.12) pois “...uma economia forçada a transferir determinada percentagem de seu produto para o exterior não pode, por definição, aumentar a sua taxa de investimento (F/PIB) sem reduzir sua taxa de consumo”. (p.12)

Por outro lado, Carneiro (1991) argumentou que se o Brasil desejasse aumentar a taxa de crescimento do produto a níveis mais altos, a taxa de investimento teria que se elevar a um nível que aguçaria o “...trade-off entre o investimento e os demais componentes da demanda agregada, em especial com o superávit comercial” (p. 61). Na verdade, o *trade-off* pode aumentar no curto prazo pois a capacidade de produção está dada. O instrumental estático desenvolvido por Harrod (1933), que trata do comportamento das variáveis em nível, é condizente com esta análise. Porém, como bem salientam Castro & Souza (1988) ao se referirem à mesma questão de um ponto de vista dinâmico: “A repartição do produto adicional entre investimento e consumo teria, no entanto, que ter em conta a necessidade de recuperar a taxa de formação de capital da economia a um nível compatível com o crescimento desejado”. (p. 96)

Castro & Souza (1988) basicamente reafirmaram a idéia de que a solução estrutural passaria, necessariamente, pelo aumento da taxa de investimento. No longo prazo, a elevação da taxa de investimento pode ensejar as condições para um maior crescimento da renda com equilíbrio no setor externo, desde que ele esteja direcionado à produção de bens e serviços

comercializáveis (*tradeables*). Conforme depreende-se da Lei de Crescimento de Thirlwall, as exportações e o investimento baseado na substituição de importações podem relaxar a restrição do BP pela elevação da capacidade de importar bens e serviços, permitindo que os outros componentes da demanda agregada cresçam mais rapidamente. Ainda caberia fazer uma citação de Serra (1982) muito elucidativa ao argumento principal da dissertação. Quando se referiu ao déficit estrutural e financeiro das nossas contas externas nos anos 80, Serra (1982) justamente enfatizou o motivo da preocupação aqui exposta:

---

“...dado que o problema da balança comercial é eminentemente estrutural e que a dinâmica do déficit do BP é predominantemente financeira, tampouco surpreende que o efeito da recessão no sentido de aliviar as contas externas brasileiras não tenha sido significativo apesar do superávit comercial (obtido graças a uma drástica queda das importações)” (p. 117).

Muitas outras medidas foram praticadas com o objetivo de conter as importações e aumentar as exportações. Os críticos principais deste tipo de agenda identificam-na como parte de uma estratégia de desenvolvimento, a qual é automaticamente associada a visão estruturalista da CEPAL. Para alguns autores, o Brasil empregou um maior grau de fechamento comercial durante este período justamente porque seguiu a agenda estruturalista. Como afirma Franco (1998):

“Sem dúvida, o atraso para pegar o bonde da globalização se deve ao viés pró-mercado interno (pró-substituição de importação) das políticas locais, cuja ênfase esteve sempre associada à noção de auto-suficiência e à constituição de superávits comerciais” (p. 125).

Conforme foi colocado, esta visão não retrata os fatos reais, uma vez que não se tratava da implementação de uma agenda com viés pró-mercado interno ou da defesa da manutenção de superávits comerciais *per se*; a explicação para a dinâmica da política econômica nos anos 80 pode ser encontrada, mesmo sem o suporte formal dos modelos de crescimento da Lei de Crescimento de Thirlwall, nas palavras de Coutinho & Belluzzo (1996):

“Foi exatamente a severa crise cambial que se abateu sobre a América Latina, no início dos 80, o fator essencial da sobrevida do processo de substituição de importações, até mesmo em segmentos produtivos em que a escala do mercado interno não recomendaria a produção doméstica. Mas, sob condições de forte

estrangulamento cambial, tornou-se racional, ainda que não eficiente, substituir importações para poupar divisas” (p.139).

Ou seja, a racionalidade da substituição de importações “a qualquer custo” era a de aumentar a taxa de crescimento de equilíbrio ou de diminuir a taxa de decrescimento econômico, dada a necessidade imperante da transferência de recursos reais ao exterior. Se esta opção não fosse utilizada, o ajuste sobre a demanda teria sido maior, a crise de renda teria sido mais profunda e as consequências sobre a população mais devastadoras.

Cabe agora analisar sucintamente o desempenho da economia nos anos 90 e suas relações com as variáveis da Lei de Crescimento de Thirlwall.

## Anos 90

Nos anos 90, o saldo da balança comercial sofreu uma grande alteração. A combinação de abertura comercial, valorização cambial e altas taxas de juros, além dos efeitos da estabilização sobre as expectativas e o crescimento da demanda, explicam, em grande parte, a rápida reversão do saldo da balança comercial. O aumento das importações reais e potenciais, ou seja, da concorrência e da ameaça de concorrência, foi extensamente utilizado como mecanismo para garantir a estabilidade de preços e também para provocar a modernização do parque produtivo brasileiro, tanto pelo aumento da competição como pela maior capacidade em adquirir insumos e bens de capital dotados de maiores graus de progresso técnico.

Em Ferreira (2000), procurou-se demonstrar que a verdadeira “âncora” do Real foi a “reinserção financeira externa”, ou seja, o retorno do Brasil ao circuito de financiamento internacional após a crise de liquidez (crise da dívida) dos anos 80. A “reinserção financeira externa” possibilitou a realização da abertura comercial, a qual veio acompanhada de um rápido aumento das importações. O processo de abertura foi fundamental para a queda da inflação e, posteriormente, para a manutenção da estabilidade, porque obrigou a mudança na regra de fixação de preços dos agentes econômicos. Segundo Ferreira (2000), a estabilidade de preços é explicada pela “...maior contestabilidade dos mercados, a qual foi impulsionada pela abertura comercial” (p.72) que, por sua vez, “...foi viabilizada pela reinserção financeira externa, que afrouxou, temporariamente, a restrição de divisas do BP” (p.72). Num contexto de maior competição e de menor incerteza quanto ao comportamento futuro dos índices de preços, a nova regra de fixação de teve que levar em conta a maior probabilidade de queda na participação de

mercado daquelas empresas que praticavam aumentos de preços mais agressivos. Este processo, além de ter coibido a prática de remarcações, também forçou o crescimento da produtividade das empresas brasileiras, pois estas encontravam grandes dificuldades em competir com os produtores estrangeiros. O câmbio fixo e a reforma monetária instaurada durante o Plano Real estabeleceram um novo padrão de referência e consolidaram as expectativas dos agentes econômicos quanto a manutenção da estabilidade.

A “reinserção financeira externa” foi possível por causa da combinação entre a alta liquidez internacional, o crescente estoque de riqueza financeira, o maior movimento de capitais (dado pela liberalização financeira), as expectativas favoráveis dos agentes quanto ao desempenho da economia e as altas taxas de juros internas. Na medida em que a abertura comercial provocou uma rápida deterioração das contas externas em meados desta década, o governo brasileiro precisou se servir dos instrumentos de política monetária, agora não só para atrair o capital estrangeiro, mas também para refrear a demanda interna. Foi aplicado um aperto creditício e adotaram-se medidas quantitativas: a elevação dos compulsórios sobre depósitos e um novo mecanismo: um compulsório sobre as operações de crédito. O desemprego foi responsável pelo menor crescimento da massa salarial, mesmo com um aumento do salário real, o que ajudou a arrefecer o consumo. O aumento do endividamento e a inadimplência de famílias e empresas também ajudaram a reduzir a demanda, mas mesmo com o forte controle sobre o crescimento da renda as importações de bens de consumo ainda cresceram vertiginosamente.

Do lado das exportações pouco foi feito. Legislação *anti-dumping*, salvaguardas e normatização comercial, apoio às pequenas e micro-empresas no comércio exterior, isonomia de crédito etc. não estavam presentes na pauta de mudanças ou não foram contemplados pelo modelo econômico escolhido. Estes elementos são de extrema relevância para esta discussão porque proporcionam o aumento das exportações de forma legítima, ou seja, baseada no aumento da competitividade pelas vias sistêmica e microeconômica. O crescimento das exportações eleva a capacidade de importar da economia sem aumentar a nossa dependência de capital externo. Ao analisar as opções de estratégia de crescimento da América Latina no início do anos 90, Frenkel & Fanelli (1992) também chegaram à mesma conclusão acerca das implicações do comércio exterior sobre a taxa de crescimento da economia. Estes autores afirmam que o aumento das exportações só terá impactos positivos na taxa real de crescimento

econômico se não houver transferência de recursos reais ao exterior, ou seja, se as importações aumentarem em função do próprio crescimento da renda:

“...una estrategia de crecimiento orientada hacia el exterior no debe estar destinada a aumentar las exportaciones a cualquier precio. Considerando el actual contexto de la mayoría de los países latinoamericanos, sin un aumento equivalente en las importaciones cualquier mejoría en el desempeño de las exportaciones sólo significaría mayores transferencias reales hacia el exterior, con las inevitables repercusiones negativas sobre la inversión y el crecimiento.”

A mudança nas condições de competitividade remete ao reposicionamento na divisão internacional do trabalho, ou seja, ela implica a mudança da qualidade da nossa inserção externa. Castro (1998) oferece um diagnóstico do problema do crescimento durante esta década ao afirmar que “...o desequilíbrio externo dificulta ou mesmo impede o crescimento, pelo simples fato de que a expansão da economia agrava-o ainda mais” (p. 156).

Castro (1998) também propõem alternativas para melhorar a competição extra-preço do Brasil, as quais também estão presentes na pauta de sugestões de política econômica derivadas da Lei de Crescimento de Thirlwall. Segundo este autor é necessário “...induzir a exportar empresas que presentemente não o fazem, não por problemas de custos ou qualidade de seus produtos e sim por deficiências mercadológicas, financeiras e de logística” (p. 163).

A superação destas deficiências melhora a medida das elasticidades-renda da demanda do comércio exterior e conseqüentemente a taxa de crescimento da economia brasileira. Além disso, Castro (1998) também salienta que a capacidade de crescimento com equilíbrio pode ser aumentada por outra via, desde que seja possível “...estimular a substituição de importações” (p.163); e adiante destaca a responsabilidade dos atores políticos neste processo ao afirmar que “...o enfrentamento das restrições ao crescimento é de responsabilidade da União, guardiã da moeda e do BP” (p.164) .

Do ponto de vista da penetração do capital externo na nossa economia, a década de 90 se caracterizou pelo aumento do investimento em modernização, novas plantas, privatizações e aquisição de empresas brasileiras; o capital externo ainda se dirigiu para o investimento em portfólio e para o financiamento dos déficits comerciais recorrentes. Este processo foi viabilizado pela liberalização comercial e financeira, mas como contrapartida gerou-se um aumento significativo na remessa de lucros e dividendos para o exterior, além do pagamento de

juros. Este último esteve associado não só com a elevação do estoque de dívida, mas também com o próprio efeito da política monetária interna restritiva sobre o custo da dívida.

Ao mesmo tempo em que a liberalização comercial impulsionou as importações e promoveu a estabilidade, principalmente após a implementação do Plano Real, a conta comercial rapidamente se tornou negativa, permanecendo deficitária até quase o final da década. O Bacen, procurou manter o equilíbrio de curto prazo do BP estimulando a entrada de capital especulativo. À partir de meados da década, as reservas de divisas começaram a diminuir devido à crescente demanda por moeda estrangeira, gerada principalmente pela desconfiança dos agentes quanto a manutenção do nível da taxa de câmbio.

Em resumo, como forma de atender a necessidade premente da estabilização de preços, o Brasil foi acumulando um expressivo saldo negativo na balança de transações correntes, financiado pela conta de capital durante quase toda a década de 90, processo que foi viabilizado pela “reinscrição financeira externa”. O financiamento destes desequilíbrios continuaram a despeito da crise do México (1994/5), da crise da Rússia (1997) e Asiática (1998), porém, em 13 de Janeiro de 1999, a pressão contra a moeda resultou na depreciação/desvalorização do Real. A incerteza quanto à sustentabilidade futura dos déficits recorrentes forçou a substituição do câmbio administrado pelo câmbio flexível. Entretanto, mesmo com a moeda flutuando, a tentativa de manter o nível de reservas não teve o sucesso esperado no curto prazo e o Brasil teve que recorrer novamente ao financiamento do FMI para equilibrar suas contas externas. Paralelamente a todo este processo de abertura e estabilidade, o país obteve um desempenho medíocre em termos de crescimento econômico.

Nos últimos 20 anos, a economia brasileira experimentou taxas de crescimento econômico muito aquém da sua média histórica (7% a.a.). Esta performance econômica não é compatível com as necessidades de uma nação com tão baixos níveis de renda *per capita*. Durante este período houve um significativo influxo de capital externo, mas os seus efeitos sobre a taxa de crescimento de equilíbrio parecem não ter sido totalmente compreendidos pelos formuladores de política econômica. Entretanto, pode-se inferir da Lei de Crescimento de Thirlwall que a ausência de uma estratégia definida para o processo de absorção de recursos externos, como o financiamento de uma política industrial ou da promoção da competitividade sistêmica e microeconômica, pode comprometer a taxa de crescimento da economia nacional.



Parece ser sintomática a observação de que o debate acerca do desenvolvimento econômico vem sendo negligenciado pela agenda governamental durante os últimos 20 anos, porém, numa sociedade tão pobre como a brasileira, a solução para o baixo crescimento ganha contornos de urgência. A teoria que embasa os modelos escolhidos nesta dissertação oferece uma resposta que é sustentada pela lógica econômica do “equilíbrio” e que tem sido amplamente suportada pela evidência empírica (para diversos países do mundo). O crescimento econômico tem um significado fundamental na vida cotidiana da nossa população pois o aumento da renda vem acompanhado da maior possibilidade de acesso a emprego e a melhores condições de vida. Numa perspectiva de equilíbrio do setor externo, em outras palavras, numa perspectiva de restrição de divisas, a mudança favorável da qualidade da inserção competitiva externa brasileira se torna o fator chave para se alcançar um maior crescimento econômico, sendo que o investimento nos setores que produzem bens comercializáveis é o alvo a ser perseguido pelas autoridades econômicas. Esta análise não é trivial dentro da controvérsia acadêmica sobre os rumos do nosso país ou sobre a interpretação da economia brasileira e é menos trivial ainda se considerarmos a visão da ortodoxia sobre o crescimento econômico. Embora os economistas ortodoxos concordem que o Brasil necessita melhorar sua competitividade externa, eles não compartilham do mesmo diagnóstico e do remédio para os problemas do nosso crescimento econômico. Vê-se, portanto, que o debate se torna cada vez mais importante conforme avançamos na discussão e, por consequência, este campo de pesquisa se abre fértil para estudos vindouros.

## Capítulo III – Evidência Empírica

*“As mais das vezes, costumam aqueles que desejam granjear as graças de um príncipe trazer-lhe os objetos que lhes são mais caros, ou com os quais o vêem deleitar-se; assim, muitas vezes, eles são presenteados com cavalos, armas, tecidos de ouro, pedras preciosas e outros ornamentos dignos de sua grandeza. Desejando eu oferecer a Vossa Magnificência um testemunho qualquer de minha obrigação, não achei, entre os meus cabedais, coisa que me seja mais cara ou que tanto estime quanto o conhecimento das ações dos grandes homens apreendido por uma longa experiência das coisas modernas e uma contínua lição das antigas; as quais, tendo eu, com grande diligência, longamente cogitado, examinando-as, agora mando a Vossa Magnificência, reduzidas a um pequeno volume.*

*E conquanto julgue indigna esta obra da presença de Vossa Magnificência, não confio menos em que, por sua humanidade, deva ser aceita, considerando que não lhe posso fazer maior presente que lhe dar a faculdade de poder em tempo muito breve aprender tudo aquilo que, em tantos anos e à custa de tantos incômodos e perigos, hei conhecido. Não ornei esta obra e nem a enchi de períodos sonoros ou de palavras empoladas e floreios ou de qualquer outra lisonja ou ornamento extrínseco com que muitos costumam descrever ou ornar as obras próprias; porque não quis que coisa alguma seja seu ornato e a faça agradável senão a variedade da matéria e a gravidade do assunto.”*

*Nicolau Maquiavel, “O Príncipe”*

Passaremos neste capítulo à análise objetiva dos fatos. Primeiramente indicaremos os procedimentos metodológicos e técnicos utilizados na aplicação da Lei de Crescimento de Thirlwall ao Brasil. Os métodos econométricos utilizados foram as técnicas de análise de séries temporais como procedimentos mais restritos que operacionalizam tais métodos. Os resultados da aplicação destes métodos fornecem respostas que podem indicar a existência de uma correlação significativa entre as variáveis e permitem avaliar qual é a especificação do modelo de restrição de divisas mais adequada a realidade factual. Usaremos novas técnicas econométricas para a realização dos testes como forma de melhor proceder a comparação entre o poder explicativo dos modelos. Embora estas técnicas sejam relativamente novas na econometria elas

já foram amplamente utilizadas por diversos economistas e, no caso Brasileiro, poderíamos ratificar as palavras do próprio Thirlwall (1997) com relação aos resultados de sua aplicação:

“...when the new techniques are applied, the conclusions from testing the model hardly change” (p. 3).

## Procedimentos Econométricos - Teoria

Para a realização dos testes da Lei de Crescimento de Thirlwall, faz-se, primeiramente, a especificação dos modelos, depois se estima o parâmetro  $\pi$  usando a análise de regressão, e por fim, substituem-se os dados nas equações (10), (18), (25) e (31). Depois de calcular a taxa de crescimento macroeconômico de equilíbrio deve se realizar a comparação dos resultados obtidos das previsões dos modelos com a taxa de crescimento real de longo prazo do produto.

Conforme Atesoglu (1997) nota, o uso de taxas de crescimento das variáveis para a estimação dos parâmetros “...is a prudent procedure for avoiding spurious regression and nonstationarity problems” (p. 328), porém, este mesmo autor e Hieke (1997) alertaram que os procedimentos econométricos tradicionais podem não ser consistentes para a aplicação dos testes da Lei de Crescimento de Thirlwall, uma vez que o uso da taxa de crescimento para a realização dos testes pode implicar em perda de informações de longo prazo contidas nos níveis das variáveis. Por outro lado, o problema de se fazer uma regressão entre variáveis não estacionárias é a obtenção de resultados espúrios. Para entender melhor este tipo problema, suponha, por exemplo, que um pesquisador está analisando o índice pluviométrico diário de um determinado mês no Estado de São Paulo, digamos março, e que por algum motivo desconhecido procura verificar se existe alguma conexão entre este índice e a quantidade acumulada de nascimentos no município de Campinas. É muito possível encontrar uma relação estatística entre estas duas variáveis quando se faz a regressão de uma contra a outra porque existe um elemento comum entre elas que é o fato de crescerem com o tempo. Assim, a regressão entre séries temporais não-estacionárias poderia originar um  $R^2$  muito alto, mas sem qualquer sentido explicativo, ou seja, sem correspondência lógica alguma. Tal problema surge porque estas séries apresentam tendências fortes com relação ao tempo e o  $R^2$  alto refere-se unicamente a presença desta tendência e é justamente por causa deste elemento em comum (a tendência com relação ao tempo) que os dados de séries temporais econômicas tendem a mover-

se na mesma direção. É também por causa deste motivo que torna-se preciso verificar se uma determinada regressão entre séries em nível é verdadeira ou espúria.

Os testes mais recentes na literatura fazem uso regular de testes de raízes unitárias e análises de co-integração para fazer esta verificação. Estes procedimentos tem se mostrado mais apropriados para a validação empírica dos modelos e contornado a maioria dos problemas e objeções levantados a respeito dos procedimentos tradicionais. Como os modelos de restrição de divisas estão fundamentados numa análise de longo prazo, Moreno Brid (1999) argumenta que sua correta aplicação requer o uso de "...methods that explicitly consider the possible nonstationarity of the time-series involved. Otherwise, the conclusions on the empirical validation, or rebuttal, of the BPC-model's predictions may rest on spurious relations".

A regressão em nível para a estimação do parâmetro  $\pi$  não será espúria e até preferível (pelas razões que iremos aludir adiante) desde que as variáveis sejam "co-integradas". Na análise bivariada duas variáveis serão co-integradas se os resíduos da regressão entre elas forem estacionários. Se duas variáveis realmente movem-se na mesma direção com o tempo, então não poderíamos esperar que os erros de um dado modelo econométrico que relaciona estas duas variáveis tenham qualquer tipo de tendência, uma vez que o efeito de choques transitórios seriam corrigidos dinamicamente. Desta forma, a análise de co-integração refere-se basicamente a verificação da extensão pela qual os resíduos de uma regressão entre variáveis não-estacionárias é ou não estacionário. Analisando a regressão entre a renda disponível per capita (PDI) e o consumo per capita (PCE), Gujarati (1995) fez as seguintes observações sobre a funcionalidade do conceito de co-integração para a econometria:

"Since  $\Delta PCE$  and  $\Delta PDI$  are stationary, why not regress the former on the latter and avoid the problem of nonstationarity, stochastic trend, and related problems ? The answer is, solving the nonstationarity problem in this fashion may be like throwing out the baby with the bath water, for, in taking the first (or higher-order) difference we may lose a valuable long-term relationship between PCE and PDI that is given by the levels (as against the first difference) of the two variables" (p.725)

e continua,

"As we show in the following section, if PCE and PDI are cointegrated, then the regression results given in (21.6.1) may not be spurious, and the usual t and F tests

are valid. As Granger notes, "A test for cointegration can be thought of as a pre-test to avoid 'spurious regressions situations'" (p.725)

mais adiante reforçando a mesma idéia que procuramos salientar:

"In short, provided we check that the residuals from regressions like (21.6.1) are  $I(0)$  or stationary, the traditional regression methodology (including  $t$  and  $F$  tests) that we have learned so far is applicable to data involving time series. The valuable contribution of the concepts of unit root, cointegration, etc. is to force us to find out if the regression residuals are stationary' (p.726)

Antes de verificar se duas ou mais variáveis se co-integram, é preciso descobrir a ordem de integração de cada uma delas. Uma série é integrada de ordem  $p$   $I(p)$ , se ela tiver uma representação auto regressiva (AR) estacionária depois de ser diferenciada  $p$  vezes. Um processo estocástico integrado é aquele onde a acumulação de erros passados é igual a observação corrente. Um vetor de série temporal  $X_t$  é integrado de ordem  $p-q$ , se:

- (i) todas as séries no vetor são integradas de ordem  $p$
- (ii) a combinação linear das duas é integrada de ordem  $p-q$ .

A relação-chave entre integração e co-integração refere-se ao fato de que as variáveis necessitam ser  $I(1)$  para que a combinação linear entre as duas seja  $I(0)$ . Um processo estocástico variante que não tem acumulação de erros passados é considerado integrado de ordem zero ( $0$ ). No caso bivariado, onde o vetor  $X$  consiste de  $(X_t$  e  $Y_t)$ , as variáveis  $X_t$  e  $Y_t$  serão co-integradas se elas forem integradas de mesma ordem  $p$ ,  $I(p)$ , e se existir uma constante  $\beta$  tal que a combinação linear entre as duas variáveis ( $Y$  e  $X$ ) na equação abaixo:

$$Y_t = \beta X_t + u_t \quad (32)$$

seja  $I(p-q)$ . Satisfeitos estes pressupostos, a equação acima pode ser definida como uma regressão de co-integração e a relação  $Y_t = \beta X_t$  será uma relação de equilíbrio de longo prazo que tende a ser restabelecida após um choque desequilibrante. Em resumo, processos

cointegrados definem uma trajetória de longo prazo para a economia. Desvios desta trajetória induzem a correções de equilíbrio que trazem a economia de volta ao seu caminho, ou seja, numa estrutura de equilíbrio os desvios devem ser temporários. Valls Pereira (1991) afirma que “...os choques permanentes caracterizam a relação de longo prazo entre as variáveis e os desvios deste longo prazo, que caracterizam a dinâmica de curto prazo, estão relacionados aos choques transitórios” (p.187), por esta razão, estes modelos também são conhecidos como M.C.E. (Mecanismo de Correção de Erros) e possuem a vantagem de “...reter informações sobre o nível das séries, de modo que as relações de longo prazo entre as variáveis do modelo permaneçam presentes” (p. 187) já que “...se um conjunto de variáveis co-integradas for encontrado, existe um M.C.E. que representa estas variáveis e vice-versa.” (p. 188).

O termo de co-integração resultante é conhecido como termo de correção de erros já que os desvios do equilíbrio de longo prazo são gradualmente corrigidos através de uma série de ajustamentos parciais no curto prazo. Qualquer relação de equilíbrio entre um conjunto de variáveis não-estacionárias implica que suas tendências estocásticas devem ser ligadas, ou seja, as variáveis não podem mover-se independentemente, dado um equilíbrio inicial.

Por outro lado, se o comportamento estocástico de  $u_t$  for tal que  $X_t$  e  $Y_t$  não se co-integram,  $X_t$  e  $Y_t$  tenderão a se distanciar no longo prazo e  $X_t$  terá pouca importância na explicação de  $Y_t$ . Mas, se as variáveis se co-integram, a regressão de co-integração permite estimar os coeficientes de longo prazo da regressão, que são consistentes para qualquer que seja a estrutura dinâmica do modelo. Como duas séries integradas de ordem diferente não podem ser co-integradas, o primeiro passo para testar um modelo de série temporal é verificar a ordem de integração usando o teste de raiz unitária. Este teste serve para testar se uma dada variável é estacionária. Um exemplo simples de um processo não-estacionário é:

$$X_t = \alpha + \beta X_{t-1} + \mu_t, \text{ onde } \beta=1 \quad (33)$$

o que irá gerar um passeio aleatório, com tendência (*drift*), se  $\alpha \neq 0$ .

Neste caso, o coeficiente autoregressivo é igual a unidade e portanto a propriedade de estacionariedade é violada. Pode-se constatar em (33) que o valor da variável no tempo  $t$  é igual ao seu próprio passado mais um erro estocástico (por isso é um passeio aleatório) e uma

constante  $\alpha$ . Desta forma o valor da variável no presente é a própria somatória dos erros acumulados no passado. O teste Dickey-Fuller aumentado (ADF) pode ser usado para testar a presença de uma raiz unitária. A hipótese de que a série têm raiz unitária deve ser rejeitada quando a estatística ADF tem valores negativos grandes. Para testar se as variáveis se co-integram é necessário verificar se os resíduos da regressão entre elas são estacionários. Verificaremos a existência de uma relação de co-integração entre as variáveis usando o teste de Engle & Granger e do Engle & Granger Aumentado valendo-se dos valores críticos das estatísticas DF e ADF. O teste ADF deve rejeitar a hipótese de raiz unitária nas séries dos resíduos, mas se esta hipótese não for rejeitada então as variáveis não podem ser co-integradas de ordem (1;1).

Para obter o parâmetro  $\pi$  realizamos a estimação da equação de co-integração usando as variáveis M, PREL e Y em nível porque, conforme mostraremos nos testes de estacionariedade, as variáveis em questão são não-estacionárias de ordem I(1).

## Dados Utilizados

Antes de realizar os testes apresentaremos as fontes utilizadas e algumas das transformações dos dados. Foram utilizadas séries com dados anuais e não trimestrais porque os primeiros eliminam variações de altas frequências nas séries. A maioria dos dados foram extraídos da página da Internet do IPEA ([www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br)) Na Tabela VI abaixo estão relacionadas a representação e a descrição de cada uma das variáveis utilizadas para a estimação da elasticidade-renda da demanda e para o cálculo da taxa de crescimento econômico de equilíbrio. Os únicos dados não extraídos do IPEA foram as séries de preços das importações brasileiras as quais foram retiradas das tabelas estatísticas do FMI (CD ROM International Financial Statistics).

Tabela VI – Representação, Descrição e Transformações das Variáveis Usadas nos Modelos

<b>Y</b>	PIB R\$ Bi (preços constantes de 1998)
<b>Xgdo</b>	Exportações - (fob) - Anual - US\$ (milhões) - BCB/Boletim
<b>Trxdo</b>	Conta de serviços - transportes - receita - Anual - US\$ (milhões) - BCB/Boletim
<b>Touxdo</b>	Conta de serviços - viagens internacionais - receita - Anual - US\$ (milhões) - BCB/Boletim
<b>Insrdo</b>	Conta de serviços - seguros - receita - Anual - US\$ (milhões) - BCB/Boletim
<b>Ixdo</b>	Conta de serviços - juros - receita - Anual - US\$ (milhões) - BCB/Boletim
<b>Dpxdo</b>	Conta de serviços - lucros e dividendos - receita - Anual - US\$ (milhões) - BCB/Boletim
<b>Mgdo</b>	Importações - Anual - US\$ (milhões) - BCB/Boletim
<b>Trmdo</b>	Conta de serviços - transportes - despesa - Anual - US\$ (milhões) - BCB/Boletim
<b>Toumdo</b>	Conta de serviços - viagens internacionais - despesa - Anual - US\$ (milhões) - BCB/Boletim
<b>Insrmdo</b>	Conta de serviços - seguros - despesa - Anual - US\$ (milhões) - BCB/Boletim
<b>Imdo</b>	Conta de serviços - juros - despesa - Anual - US\$ (milhões) - BCB/Boletim
<b>Dpmdo</b>	Conta de serviços - lucros e dividendos - despesa - Anual - US\$ (milhões) - BCB/Boletim
<b>Fdo</b>	Conta de capital - saldo - Anual - - BCB/Boletim
<b>Pd</b>	PIB - deflator implícito - índice (média 1980=100) - Anual - IBGE/SCN
<b>IPA</b>	IPA/DI - geral - índice (ago 1994=100) - Anual - FGV/CE - IGP_IPA
<b>E</b>	Taxa de câmbio - R\$/US\$ - comercial - venda - média - Anual - R\$/US\$ - BCB/Boletim
<b>Imprices</b>	Import Prices Brazil (IFStatistics - bseyear1985)
<b>Exprices</b>	Export Prices USA, International Financial Statistics
<b>Pf</b>	SériePf (criada a partir dos preços de importação brasileiros)
<b>PreI</b>	Preços relativos ( PfxE/ Pd)
<b>XR\$</b>	Exportações de bens e serviços não relativos a fatores de produção em R\$ nominais
<b>MR\$</b>	Importações de bens e serviços não relativos a fatores de produção em R\$ nominais
<b>SXR\$</b>	Exportações de serviços relativos a fatores de produção (juros, lucros e dividendos) em R\$ nominais
<b>SMR\$</b>	Importações de serviços relativos a fatores de produção (juros, lucros e dividendos) em R\$ nominais
<b>SR\$</b>	Saldo de serviços relativos a fatores de produção (juros, lucros e dividendos) em R\$ nominais
<b>FR\$</b>	Saldo de entrada de capitais em R\$ nominais
<b>CtedefIPI</b>	Fator para preços constantes a preços de 1998 (deflator implícito do PIB)
<b>B</b>	
<b>CtelIPA</b>	Fator para preços constantes a preços de 1998 (IPA)
<b>X</b>	Exportações de bens e serviços não relativos a fatores de produção em R\$ de 1998
<b>M</b>	Importações de bens e serviços não relativos a fatores de produção em R\$ de 1998
<b>S<sub>x</sub></b>	Exportações de serviços relativos a fatores de produção (juros, lucros e dividendos) em R\$ de 1998
<b>S<sub>m</sub></b>	Importações de serviços relativos a fatores de produção (juros, lucros e dividendos) em R\$ de 1998
<b>S</b>	Saldo de serviços relativos a fatores de produção (juros, lucros e dividendos) em R\$ de 1998
<b>F</b>	Saldo de entrada de capitais em R\$ de 1998
<b>y</b>	taxa de crescimento de Y
<b>x</b>	taxa de crescimento de X
<b>m</b>	taxa de crescimento de M
<b>s</b>	taxa de crescimento de S
<b>s<sub>x</sub></b>	taxa de crescimento de SX
<b>s<sub>m</sub></b>	taxa de crescimento de SM
<b>f</b>	taxa de crescimento de F
<b>e</b>	taxa de crescimento de E
<b>p<sub>d</sub></b>	taxa de crescimento de PD



$p_r$	taxa de crescimento de PF
$prel$	taxa de crescimento de PREL
$\theta$	participação das exportações sobre (exportações + saldo das entradas de capital)
$\omega$	participação das exportações sobre (exportações + receitas de juros, lucros e dividendos)
$\alpha$	participação das importações sobre (importações + despesas de juros, lucros e dividendos)
$\rho$	participação das importações sobre (importações + saldo das receitas e despesas de juros, lucros e dividendos)

Foi utilizada primeiramente a taxa de câmbio comercial (de venda) média anual para transformar os dados que inicialmente estavam em dólares para Reais, à exceção do PIB que já estava em Reais, a preços constantes de 1998. Posteriormente, utilizou-se o deflator implícito do PIB para colocar as séries de receitas e despesas de juros, lucros, dividendos a preços constantes de 1998. Estas séries foram agrupadas na categoria de receitas ( $S_x$ ) e despesas ( $S_m$ ) com serviços relativos a fatores de produção. As séries de receitas e despesas com transportes, fretes e viagens internacionais foram agrupadas com as séries de exportações e importações de bens, dando origem as séries de “Exportações” e “Importações” ( $X$  e  $M$ ), onde incluem-se exportações e importações de bens e serviços não relativos a fatores de produção. O deflator implícito do PIB foi usado para deflacionar (a preços constantes de 1998) estas séries até 1958, pois não havia disponível um índice de preços do produtor antes deste período e usou-se o IPA após 1959.

A partir destas séries estimou-se a elasticidade-renda da demanda por importações usando a função multiplicativa normal de importação, representada pelas equações (5) e (6). O único parâmetro estimado no cálculo da taxa de crescimento econômico de equilíbrio foi a elasticidade-renda da demanda por importações, sendo que todas as outras variáveis utilizadas eram verdadeiras. Algebricamente, a elasticidade é a razão entre a função marginal (uma variação) e a função média, que pode ser calculada tanto no ponto como na curva. Como a teoria da Lei de Crescimento de Thirlwall estabelece uma relação de longo prazo entre elasticidade e crescimento econômico, foi preciso estimar uma elasticidade para todo o período, ou seja, estimar uma elasticidade na curva. Na literatura econométrica, verifica-se que a elasticidade (na curva) estimada com base nas séries temporais em nível (transformados em logaritmos naturais) é o que se convencionou denominar de elasticidade de longo prazo, uma vez que as informações de longo prazo que só podem encontradas no nível das séries são perdidas quando os dados estão em taxas de variação.

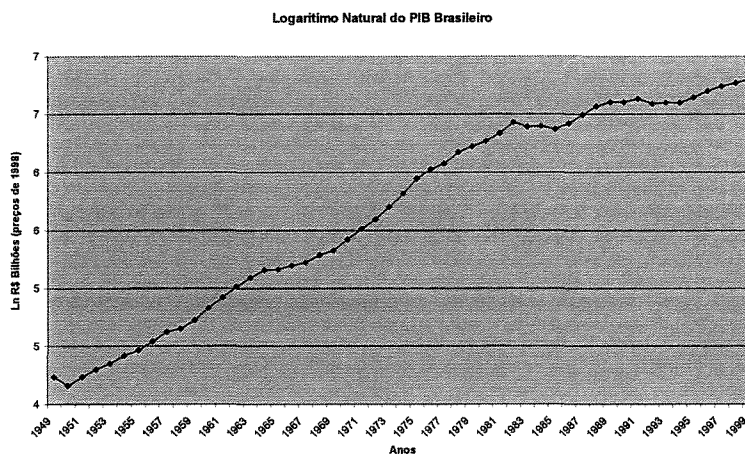
Após a estimação da elasticidade, o parâmetro  $\pi$  e todas as variáveis reais foram substituídas nos modelos representados pelas equações (10), (18) (25) e (31), encontrando-se a

taxa de crescimento da renda compatível com o equilíbrio no BP. Além de calcular a taxa de equilíbrio ano a ano, também utilizou-se uma média móvel de 30 anos para suavizar estas séries, reduzindo as cinquenta observações para 22 taxas médias de longo prazo.

# Resultados

## Testes de Estacionaridade das Séries em Nível

Os testes abaixo mostram que os logaritmos das séries em nível (LY, LM, LX e LPREL) são não estacionários, enquanto que a primeira diferença do logaritmo natural destas mesmas variáveis é estacionária. Conclui-se, portanto, que as variáveis são integradas de ordem 1, ou seja, I (1).



Unit root tests for variable LY

The Dickey-Fuller regressions include an intercept but not a trend

\*\*\*\*\*

48 observations used in the estimation of all ADF regressions.  
Sample period from 1952 to 1999

\*\*\*\*\*

	Test Statistic	LL	AIC	SBC	HQC
DF	-2.9177	91.7250	89.7250	87.8538	89.0179
ADF(1)	-1.9087	95.8957	92.8957	90.0889	91.8351
ADF(2)	-1.8783	96.6379	92.6379	88.8955	91.2237

\*\*\*\*\*

95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -2.9228

LL = Maximized log-likelihood      AIC = Akaike Information Criterion  
SBC = Schwarz Bayesian Criterion      HQC = Hannan-Quinn Criterion

Unit root tests for variable LY

The Dickey-Fuller regressions include an intercept and a linear trend

\*\*\*\*\*

48 observations used in the estimation of all ADF regressions.  
Sample period from 1952 to 1999

\*\*\*\*\*

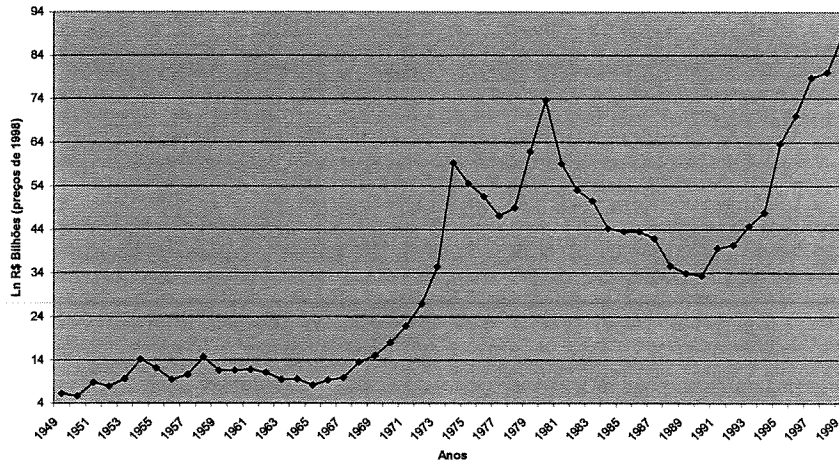
	Test Statistic	LL	AIC	SBC	HQC
DF	.19751	92.0228	89.0228	86.2160	87.9621
ADF(1)	-.57606	95.9222	91.9222	88.1798	90.5079
ADF(2)	-.96115	96.8611	91.8611	87.1831	90.0933

\*\*\*\*\*

95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -3.5045

LL = Maximized log-likelihood      AIC = Akaike Information Criterion  
SBC = Schwarz Bayesian Criterion      HQC = Hannan-Quinn Criterion

Logaritmo Natural das Importações Brasileiras



Unit root tests for variable LM  
 The Dickey-Fuller regressions include an intercept but not a trend  
 \*\*\*\*\*  
 48 observations used in the estimation of all ADF regressions.  
 Sample period from 1952 to 1999  
 \*\*\*\*\*

	Test Statistic	LL	AIC	SBC	HQC
DF	-.62351	17.5611	15.5611	13.6899	14.8540
ADF(1)	-.67534	18.2044	15.2044	12.3976	14.1438
ADF(2)	-.67015	18.2063	14.2063	10.4639	12.7920

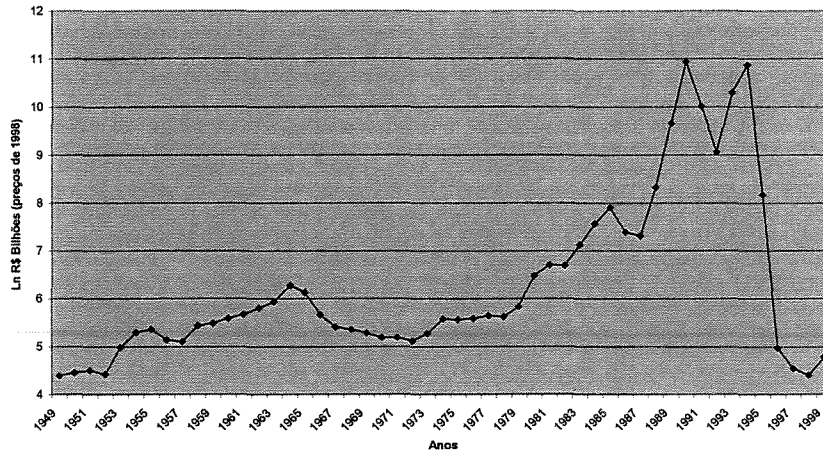
\*\*\*\*\*  
 95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -2.9228  
 LL = Maximized log-likelihood      AIC = Akaike Information Criterion  
 SBC = Schwarz Bayesian Criterion      HQC = Hannan-Quinn Criterion

Unit root tests for variable LM  
 The Dickey-Fuller regressions include an intercept and a linear trend  
 \*\*\*\*\*  
 48 observations used in the estimation of all ADF regressions.  
 Sample period from 1952 to 1999  
 \*\*\*\*\*

	Test Statistic	LL	AIC	SBC	HQC
DF	-1.5080	18.5530	15.5530	12.7462	14.4924
ADF(1)	-1.8052	19.7027	15.7027	11.9603	14.2884
ADF(2)	-1.8518	19.8295	14.8295	10.1515	13.0617

\*\*\*\*\*  
 95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -3.5045  
 LL = Maximized log-likelihood      AIC = Akaike Information Criterion  
 SBC = Schwarz Bayesian Criterion      HQC = Hannan-Quinn Criterion

Logaritmo Natural do índice de Preços Relativos



Unit root tests for variable LPREL

The Dickey-Fuller regressions include an intercept but not a trend

\*\*\*\*\*

48 observations used in the estimation of all ADF regressions.

Sample period from 1952 to 1999

\*\*\*\*\*

	Test Statistic	LL	AIC	SBC	HQC
DF	-1.6171	-54.1581	-56.1581	-58.0293	-56.8652
ADF(1)	-2.6236	-47.6996	-50.6996	-53.5064	-51.7603
ADF(2)	-1.5696	-42.5711	-46.5711	-50.3135	-47.9854

\*\*\*\*\*

95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -2.9228

LL = Maximized log-likelihood      AIC = Akaike Information Criterion

SBC = Schwarz Bayesian Criterion      HQC = Hannan-Quinn Criterion

Unit root tests for variable LPREL

The Dickey-Fuller regressions include an intercept and a linear trend

\*\*\*\*\*

48 observations used in the estimation of all ADF regressions.

Sample period from 1952 to 1999

\*\*\*\*\*

	Test Statistic	LL	AIC	SBC	HQC
DF	-1.1550	-54.1401	-57.1401	-59.9469	-58.2008
ADF(1)	-2.9647	-46.5126	-50.5126	-54.2550	-51.9269
ADF(2)	-.93577	-42.5693	-47.5693	-52.2473	-49.3371

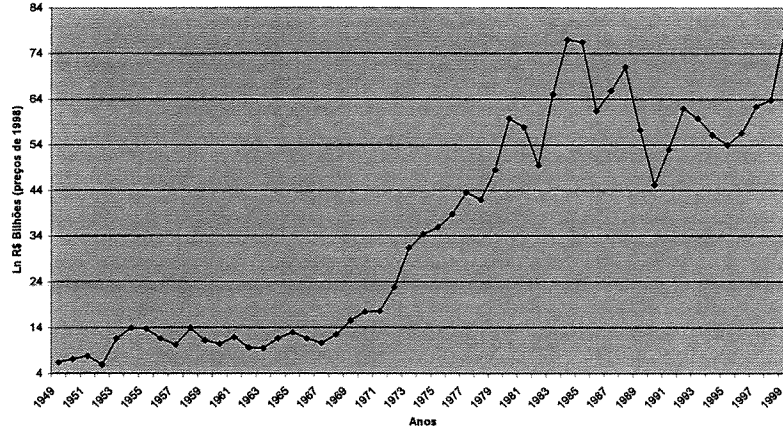
\*\*\*\*\*

95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -3.5045

LL = Maximized log-likelihood      AIC = Akaike Information Criterion

SBC = Schwarz Bayesian Criterion      HQC = Hannan-Quinn Criterion

Logaritmo Natural das Exportações Brasileiras



Unit root tests for variable LX

The Dickey-Fuller regressions include an intercept but not a trend

\*\*\*\*\*

48 observations used in the estimation of all ADF regressions.

Sample period from 1952 to 1999

\*\*\*\*\*

	Test Statistic	LL	AIC	SBC	HQC
DF	-1.0277	14.2066	12.2066	10.3354	11.4994
ADF(1)	-1.0025	14.2545	11.2545	8.4477	10.1938
ADF(2)	-.97674	16.5710	12.5710	8.8286	11.1567

\*\*\*\*\*

95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -2.9228

LL = Maximized log-likelihood      AIC = Akaike Information Criterion

SBC = Schwarz Bayesian Criterion      HQC = Hannan-Quinn Criterion

Unit root tests for variable LX

The Dickey-Fuller regressions include an intercept and a linear trend

\*\*\*\*\*

48 observations used in the estimation of all ADF regressions.

Sample period from 1952 to 1999

\*\*\*\*\*

	Test Statistic	LL	AIC	SBC	HQC
DF	-1.9944	15.7340	12.7340	9.9272	11.6733
ADF(1)	-1.9537	15.7697	11.7697	8.0273	10.3555
ADF(2)	-1.3674	17.2254	12.2254	7.5474	10.4575

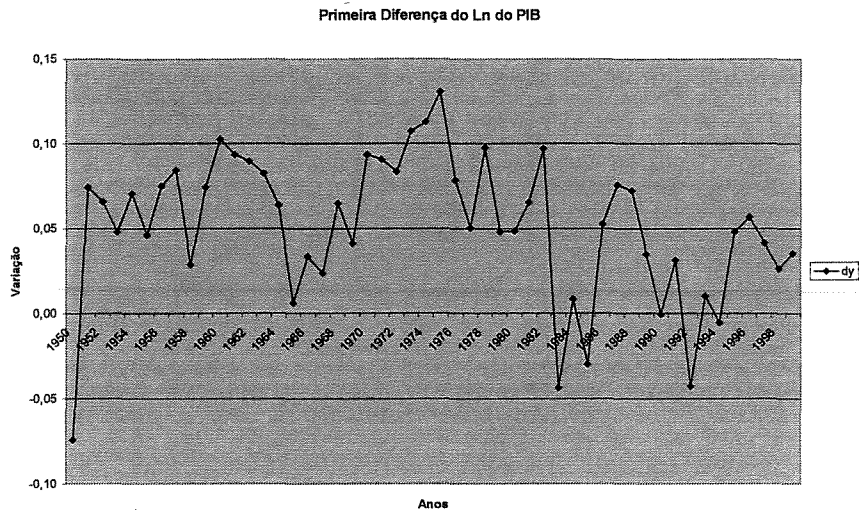
\*\*\*\*\*

95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -3.5045

LL = Maximized log-likelihood      AIC = Akaike Information Criterion

SBC = Schwarz Bayesian Criterion      HQC = Hannan-Quinn Criterion

# Testes de Estacionaridade das Séries em Primeira Diferença



## Unit root tests for variable DY

The Dickey-Fuller regressions include an intercept but not a trend

\*\*\*\*\*

47 observations used in the estimation of all ADF regressions.

Sample period from 1953 to 1999

\*\*\*\*\*

	Test Statistic	LL	AIC	SBC	HQC
DF	-3.9590	91.5768	89.5768	87.7267	88.8806
ADF(1)	-2.7073	92.6454	89.6454	86.8702	88.6010
ADF(2)	-2.7150	92.8307	88.8307	85.1304	87.4383

\*\*\*\*\*

95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -2.9241

LL = Maximized log-likelihood      AIC = Akaike Information Criterion

SBC = Schwarz Bayesian Criterion      HQC = Hannan-Quinn Criterion

## Unit root tests for variable DY

The Dickey-Fuller regressions include an intercept and a linear trend

\*\*\*\*\*

47 observations used in the estimation of all ADF regressions.

Sample period from 1953 to 1999

\*\*\*\*\*

	Test Statistic	LL	AIC	SBC	HQC
DF	-4.4607	93.3225	90.3225	87.5472	89.2781
ADF(1)	-3.1416	93.8825	89.8825	86.1822	88.4901
ADF(2)	-3.1610	94.1349	89.1349	84.5095	87.3943

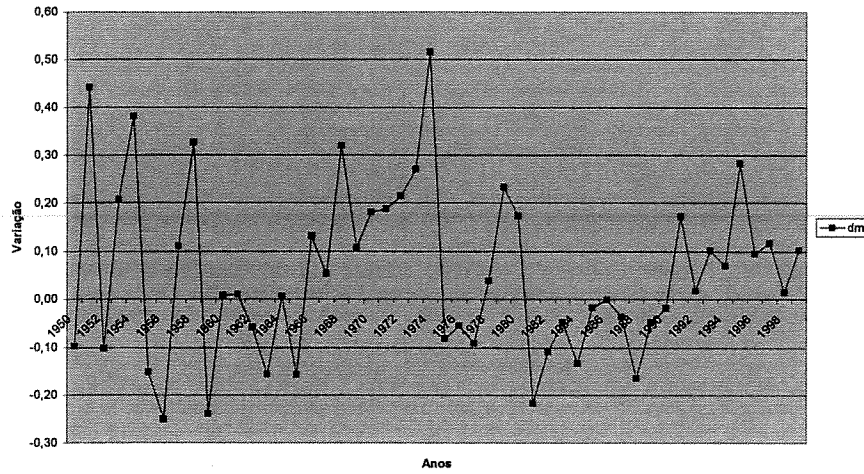
\*\*\*\*\*

95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -3.5066

LL = Maximized log-likelihood      AIC = Akaike Information Criterion

SBC = Schwarz Bayesian Criterion      HQC = Hannan-Quinn Criterion

Primeira Diferença do Ln das Importações



Unit root tests for variable DM

The Dickey-Fuller regressions include an intercept but not a trend

\*\*\*\*\*

47 observations used in the estimation of all ADF regressions.

Sample period from 1953 to 1999

\*\*\*\*\*

	Test Statistic	LL	AIC	SBC	HQC
DF	-5.4629	17.9806	15.9806	14.1305	15.2844
ADF(1)	-4.3694	18.0106	15.0106	12.2354	13.9663
ADF(2)	-3.2261	18.2971	14.2971	10.5968	12.9047

\*\*\*\*\*

95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -2.9241

LL = Maximized log-likelihood      AIC = Akaike Information Criterion

SBC = Schwarz Bayesian Criterion      HQC = Hannan-Quinn Criterion

Unit root tests for variable DM

The Dickey-Fuller regressions include an intercept and a linear trend

\*\*\*\*\*

47 observations used in the estimation of all ADF regressions.

Sample period from 1953 to 1999

\*\*\*\*\*

	Test Statistic	LL	AIC	SBC	HQC
DF	-5.4012	17.9852	14.9852	12.2100	13.9409
ADF(1)	-4.3212	18.0169	14.0169	10.3166	12.6244
ADF(2)	-3.1886	18.3006	13.3006	8.6752	11.5601

\*\*\*\*\*

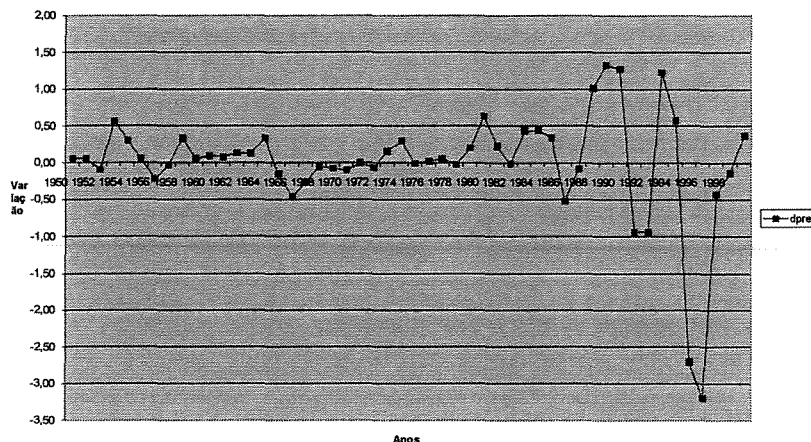
95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -3.5066

LL = Maximized log-likelihood      AIC = Akaike Information Criterion

SBC = Schwarz Bayesian Criterion      HQC = Hannan-Quinn Criterion



Primeira Diferença do Ln dos Preços Relativos



Unit root tests for variable DPREL

The Dickey-Fuller regressions include an intercept but not a trend

\*\*\*\*\*

47 observations used in the estimation of all ADF regressions.

Sample period from 1953 to 1999

\*\*\*\*\*

	Test Statistic	LL	AIC	SBC	HQC
DF	-4.3319	-50.5306	-52.5306	-54.3808	-53.2268
ADF(1)	-6.3192	-43.4436	-46.4436	-49.2188	-47.4879
ADF(2)	-3.0941	-40.1341	-44.1341	-47.8343	-45.5265

\*\*\*\*\*

95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -2.9241

LL = Maximized log-likelihood

AIC = Akaike Information Criterion

SBC = Schwarz Bayesian Criterion

HQC = Hannan-Quinn Criterion

Unit root tests for variable DPREL

The Dickey-Fuller regressions include an intercept and a linear trend

\*\*\*\*\*

47 observations used in the estimation of all ADF regressions.

Sample period from 1953 to 1999

\*\*\*\*\*

	Test Statistic	LL	AIC	SBC	HQC
DF	-4.3671	-50.2560	-53.2560	-56.0312	-54.3003
ADF(1)	-6.5049	-42.5162	-46.5162	-50.2165	-47.9087
ADF(2)	-3.2205	-39.6714	-44.6714	-49.2968	-46.4120

\*\*\*\*\*

95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -3.5066

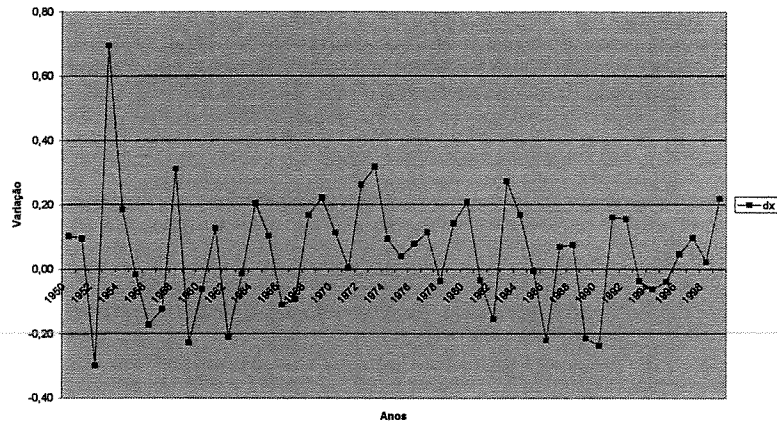
LL = Maximized log-likelihood

AIC = Akaike Information Criterion

SBC = Schwarz Bayesian Criterion

HQC = Hannan-Quinn Criterion

Primeira Diferença do Ln das Exportações



Unit root tests for variable DX  
 The Dickey-Fuller regressions include an intercept but not a trend  
 \*\*\*\*\*  
 47 observations used in the estimation of all ADF regressions.  
 Sample period from 1953 to 1999  
 \*\*\*\*\*

	Test Statistic	LL	AIC	SBC	HQC
DF	-7.2043	14.8139	12.8139	10.9637	12.1176
ADF(1)	-6.6861	17.0831	14.0831	11.3078	13.0387
ADF(2)	-4.5290	17.1076	13.1076	9.4073	11.7152

\*\*\*\*\*  
 95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -2.9241  
 LL = Maximized log-likelihood      AIC = Akaike Information Criterion  
 SBC = Schwarz Bayesian Criterion      HQC = Hannan-Quinn Criterion

Unit root tests for variable DX  
 The Dickey-Fuller regressions include an intercept and a linear trend  
 \*\*\*\*\*  
 47 observations used in the estimation of all ADF regressions.  
 Sample period from 1953 to 1999  
 \*\*\*\*\*

	Test Statistic	LL	AIC	SBC	HQC
DF	-7.2179	15.1615	12.1615	9.3863	11.1171
ADF(1)	-6.7657	17.6580	13.6580	9.9577	12.2655
ADF(2)	-4.6354	17.6605	12.6605	8.0351	10.9200

\*\*\*\*\*  
 95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -3.5066  
 LL = Maximized log-likelihood      AIC = Akaike Information Criterion  
 SBC = Schwarz Bayesian Criterion      HQC = Hannan-Quinn Criterion

## Modelo da Elasticidade-Renda da Demanda por Importações

Foi usado, inicialmente, um modelo autoregressivo com cinco defasagens para a estimação da elasticidade. Escolheu-se um autoregressivo ao invés da estimação simples por OLS para eliminar o problema de correlação serial que havia neste último. Pelo critério de Schwarz, usado para determinar o número de defasagens, este modelo foi reduzido à um ARDL (2,0,0) ou simplesmente um AR(2).

Verificou-se nos testes de co-integração que a combinação de sistemas entre as variáveis LM, LY e LPREL não é estacionária. Mas como os resíduos do modelo ARDL(2,0,0) estimado com LM, LY e LPREL são estacionários, a regressão não é espúria. Entretanto, mostraremos adiante que é possível aceitar a co-integração para o sistema LM, LY.

O fato de ter sido estimada uma única elasticidade-renda para todo o período pode ser criticado, uma vez que a elasticidade-renda pode variar com o tempo. Pode-se concordar com esta crítica, mas também não é difícil aceitar o argumento de que, na média, a dependência brasileira pelas importações não se alterou muito durante os últimos cinquenta anos. Usando esta premissa, pode-se aceitar a elasticidade estimada para todo o período como um parâmetro único.

Poderíamos relaxar totalmente esta premissa e utilizar o procedimento de Atesoglu (1993), o qual testou o modelo para Alemanha, USA e Canadá. O seu procedimento é baseado na estimação de uma elasticidade para cada período móvel de 15 anos o que resulta, para a série de tempo que estamos usando, na estimação de 37 modelos. Tal procedimento não mostrou-se consistente, pois grande parte dos modelos estimados não era significativo. Poderíamos relaxar parcialmente esta premissa e dividir a série em dois ou três períodos, estimando as elasticidades para cada um deles, mas surgiria outro problema porque estaríamos escolhendo arbitrariamente tais períodos, o que poderia sugerir um “*data mining*”. Por estes motivos é que optou-se pela estimação de um único parâmetro para todo o período:

Autoregressive Distributed Lag Estimates  
ARDL(5,5,5) selected

```

*****
Dependent variable is LM
46 observations used for estimation from 1954 to 1999
*****
Regressor          Coefficient          Standard Error          T-Ratio[Prob]
LM(-1)             1.0753                .18321                  5.8692[.000]
LM(-2)             -.38975               .27935                 -1.3952[.174]
LM(-3)             .26897                .27370                 .98270[.334]
LM(-4)             .085141               .25855                 .32930[.744]
LM(-5)             -.31853               .18408                 -1.7304[.095]
LY                 .95476                1.0229                 .93338[.359]
LY(-1)             -1.1148               1.5873                 -.70234[.488]
LY(-2)             -.72680               1.5558                 -.46716[.644]
LY(-3)             1.1746                1.5597                 .75308[.458]
LY(-4)             .18317                1.2776                 .14338[.887]
LY(-5)             -.18383               .77004                 -.23873[.813]
LPREL              -.013348              .058541                -.22801[.821]
LPREL(-1)          .020541               .11830                 .17364[.863]
LPREL(-2)          -.070286              .17279                 -.40678[.687]
LPREL(-3)          .079633               .18830                 .42291[.676]
LPREL(-4)          -.086925              .17751                 -.48970[.628]
LPREL(-5)          .039232               .097555                .40215[.691]
INT                -.50334               .39008                 -1.2903[.207]
*****
R-Squared          .96531                R-Bar-Squared          .94425
S.E. of Regression .17844                F-stat.                 F( 17, 28) 45.8378[.000]
Mean of Dependent Variable 3.3491                S.D. of Dependent Variable .75575
Residual Sum of Squares .89150                Equation Log-likelihood 25.4290
Akaike Info. Criterion 7.4290                Schwarz Bayesian Criterion -9.0288
DW-statistic      2.1895
*****

```

Diagnostic Tests

```

*****
*      Test Statistics      *      LM Version      *      F Version
*****
* A:Serial Correlation*CHSQ( 1)= 7.9432[.005]*F( 1, 27)= 5.6355[.025]
* B:Functional Form *CHSQ( 1)= 1.0813[.298]*F( 1, 27)= .64994[.427]
* C:Normality *CHSQ( 2)= 4.8847[.087]* Not applicable
* D:Heteroscedasticity*CHSQ( 1)= .50356[.478]*F( 1, 44)= .48699[.489]
*****
A: Lagrange multiplier test of residual serial correlation
B: Ramsey's RESET test using the square of the fitted values
C: Based on a test of skewness and kurtosis of residuals
D: Based on the regression of squared residuals on squared fitted values

```

Pelo critério de Schwarz reduziu-se o ARDL(5,5,5) acima para o ARDL (2,0,0) explicitado adiante:

```

Autoregressive Distributed Lag Estimates
ARDL(2,0,0) selected based on Schwarz Bayesian Criterion
*****
Dependent variable is LM
46 observations used for estimation from 1954 to 1999
*****
Regressor          Coefficient          Standard Error          T-Ratio[Prob]
LM(-1)             1.0966                .15248                  7.1918[.000]
LM(-2)            -0.29921              .14985                  -1.9967[.053]
LY                 .21362                .092843                 2.3009[.027]
LPREL             -0.029874             .018724                 -1.5955[.118]
INT               -0.35043              .24942                  -1.4050[.168]
*****
R-Squared          .95784                R-Bar-Squared          .95373
S.E. of Regression .16256                F-stat. F( 4, 41)     232.8942[.000]
Mean of Dependent Variable 3.3491                S.D. of Dependent Variable .75575
Residual Sum of Squares 1.0835                Equation Log-likelihood 20.9430
Akaike Info. Criterion 15.9430                Schwarz Bayesian Criterion 11.3714
DW-statistic       1.9895
*****

```

```

Diagnostic Tests
*****
* Test Statistics * LM Version * F Version
*****
* A:Serial Correlation*CHSQ( 1)= .96058[.327]*F( 1, 40)= .85310[.361]
* B:Functional Form *CHSQ( 1)= .77973[.377]*F( 1, 40)= .68972[.411]
* C:Normality *CHSQ( 2)= 2.4926[.288]* Not applicable
* D:Heteroscedasticity*CHSQ( 1)= 2.0492[.152]*F( 1, 44)= 2.0515[.159]
*****
A: Lagrange multiplier test of residual serial correlation
B: Ramsey's RESET test using the square of the fitted values
C: Based on a test of skewness and kurtosis of residuals
D: Based on the regression of squared residuals on squared fitted values

```

Os testes ressaltados em **negrito** indicam que os resíduos do modelo são gaussianos não apresentando problemas de correlação serial, forma funcional, heterocedasticidade ou normalidade.

Conforme pode-se verificar nos resultados da estimação dos parâmetros de longo prazo do modelo ARDL (2,0,0), a elasticidade-preço da demanda por importações apresenta o sinal esperado ( $\psi < 0$ ) mas não é significativa a 5% de confiança e, além disso, o seu efeito sobre as importações é muito menor (-0.14) do que o efeito da elasticidade-renda da demanda (1,05). Para o cálculo da taxa de crescimento econômico de equilíbrio assumiu-se que os preços relativos eram constantes no longo prazo. Sabe-se que a mudança de preços relativos pode ter sido importante em alguns períodos, mas conforme mostramos acima, a ênfase no ajustamento do BP pela taxa de crescimento da renda (e não pela taxa de crescimento dos preços relativos) encontrou respaldo nos testes empíricos.

```

Estimated Long Run Coefficients using the ARDL Approach
ARDL(2,0,0) selected based on Schwarz Bayesian Criterion
*****
Dependent variable is LM
46 observations used for estimation from 1954 to 1999
*****
Regressor      Coefficient      Standard Error      T-Ratio[Prob]
LY             1.0543           .18501              5.6987[.000]
LPREL         -.14744          .086546             -1.7036[.096]
INT           -1.7295          .92799              -1.8637[.070]
*****

```

## Modelo de Correção de Erros

Se existe uma relação de longo prazo de equilíbrio entre as variáveis, então os desequilíbrios de curto prazo são corrigidos de alguma forma. Os erros da regressão de co-integração podem ser considerados como erros de equilíbrio. O M.C.E abaixo mostra que a velocidade do ajustamento ao equilíbrio das variáveis do modelo ARDL(2,0,0) é alta (20,2%). Ou seja, 20,2% da discrepância entre o valor real e o valor de equilíbrio da variável dependente (lm) é corrigido a cada ano.

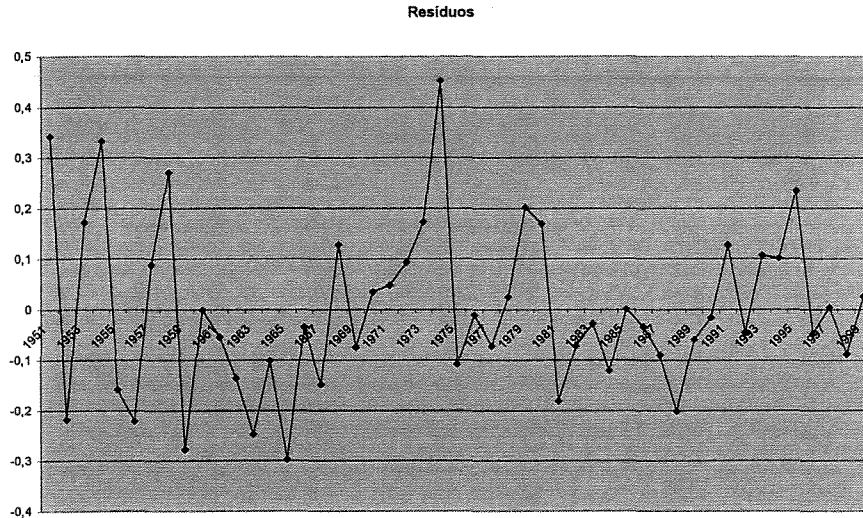
```

Error Correction Representation for the Selected ARDL Model
ARDL(2,0,0) selected based on Schwarz Bayesian Criterion
*****
Dependent variable is dLM
46 observations used for estimation from 1954 to 1999
*****
Regressor      Coefficient      Standard Error      T-Ratio[Prob]
dLM1           .29921           .14985              1.9967[.053]
dLY            .21362           .092843             2.3009[.027]
dLPREL         -.029874         .018724             -1.5955[.118]
dINT           -.35043          .24942              -1.4050[.168]
ecm(-1)        -.20262          .085231             -2.3773[.022]
*****
List of additional temporary variables created:
dLM = LM-LM(-1)
dLM1 = LM(-1)-LM(-2)
dLY = LY-LY(-1)
dLPREL = LPREL-LPREL(-1)
dINT = INT-INT(-1)
ecm = LM -1.0543*LY + .14744*LPREL + 1.7295*INT
*****
R-Squared      .17627           R-Bar-Squared      .095901
S.E. of Regression .16256         F-stat. F( 4, 41)  2.1933[.087]
Mean of Dependent Variable .048134       S.D. of Dependent Variable .17097
Residual Sum of Squares 1.0835       Equation Log-likelihood 20.9430
Akaike Info. Criterion 15.9430     Schwarz Bayesian Criterion 11.3714
DW-statistic 1.9895
*****
R-Squared and R-Bar-Squared measures refer to the dependent variable
dLM and in cases where the error correction model is highly
restricted, these measures could become negative.

```

## Teste de raiz unitária dos resíduos para a regressão do modelo ARDL(2,0,0)

O teste ADF realizado para os resíduos mostrou que estes são estacionários. Já a análise visual (ver gráfico abaixo) do comportamento dos resíduos no tempo permite concluir pela estacionariedade.



Unit root tests for variable RESADRL2

The Dickey-Fuller regressions include an intercept but not a trend

\*\*\*\*\*

46 observations used in the estimation of all ADF regressions.

Sample period from 1954 to 1999

\*\*\*\*\*

	Test Statistic	LL	AIC	SBC	HQC
DF	-5.7901	20.8345	18.8345	17.0059	18.1495
ADF(1)	-4.6435	20.9614	17.9614	15.2185	16.9339
ADF(2)	-3.3864	21.3061	17.3061	13.6488	15.9361

\*\*\*\*\*

95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -2.9256

LL = Maximized log-likelihood      AIC = Akaike Information Criterion

SBC = Schwarz Bayesian Criterion      HQC = Hannan-Quinn Criterion

Unit root tests for variable RESADRL2

The Dickey-Fuller regressions include an intercept and a linear trend

\*\*\*\*\*

46 observations used in the estimation of all ADF regressions.

Sample period from 1954 to 1999

\*\*\*\*\*

	Test Statistic	LL	AIC	SBC	HQC
DF	-5.7707	21.0312	18.0312	15.2882	17.0037
ADF(1)	-4.6575	21.1992	17.1992	13.5419	15.8292
ADF(2)	-3.4106	21.5325	16.5325	11.9609	14.8200

\*\*\*\*\*

95% critical value for the augmented Dickey-Fuller statistic = -3.5088

LL = Maximized log-likelihood      AIC = Akaike Information Criterion

SBC = Schwarz Bayesian Criterion      HQC = Hannan-Quinn Criterion

## Co-integração entre o sistema LM e LY

Apesar de as variáveis do sistema LM, LY e LPREL não se co-integrarem pode-se aceitar a co-integração para o sistema LM e LY. Apesar de o modelo estimado com as variáveis em nível ser preferível (já que os resíduos são estacionários), ainda assim incluímos o resultado da estimação da elasticidade-renda da demanda usando variáveis em diferenças. Os resultados abaixo mostram que LM e LY se co-integram:

Progress to date

system	T	p		log-likelihood	Schwarz	Hannan-Quinn
6	46	6	OLS	240.67829	-9.965	-10.11
5	46	10	OLS	244.96012	-9.818	-10.07
4	46	14	OLS	249.64783	-9.689	-10.04
3	46	18	OLS	251.92745	-9.455	-9.903
2	46	22	OLS	254.41039	-9.230	-9.777

Tests of model reduction

System 2 --> System 3:	F( 4, 68) =	0.94282 [0.4447]
System 2 --> System 4:	F( 8, 68) =	0.92721 [0.5000]
System 3 --> System 4:	F( 4, 72) =	0.91450 [0.4603]
System 2 --> System 5:	F(12, 68) =	1.2924 [0.2435]
System 3 --> System 5:	F( 8, 72) =	1.4718 [0.1827]
System 4 --> System 5:	F( 4, 76) =	2.0383 [0.0974]
System 2 --> System 6:	F(16, 68) =	1.4784 [0.1339]
System 3 --> System 6:	F(12, 72) =	1.6623 [0.0938]
System 4 --> System 6:	F( 8, 76) =	2.0453 [0.0520]
System 5 --> System 6:	F( 4, 80) =	1.9511 [0.1100]

Cointegration analysis 1954 to 1999

eigenvalue $\alpha_i$	loglik for rank
	243.654 0
0.240511	249.981 1
0.175169	254.410 2
7.22045e-017	---

$H_0: \text{rank} = p$	-Tlog(1- $\alpha$ )	using T-nm	95% -T $\alpha$ lg(1- $\alpha$ )	using T-nm	95%
p == 0	12.66	9.904	15.7	21.51*	20.0
p <= 1	8.859	6.933	9.2	8.859	9.2

standardized $\alpha'$ eigenvectors		
LY	LM	Constant
1.000	-0.5152	-5.309
-0.9398	1.000	2.198

standardized $\alpha$ coefficients		
LY	-0.02990	0.002310
LM	-0.04274	-0.2444

long-run matrix $P_0 = \alpha \alpha'$ , rank 2			
	LY	LM	Constant
LY	-0.03207	0.01772	0.1638
LM	0.1869	-0.2224	-0.3103

Number of lags used in the analysis: 5  
Variables entered restricted: Constant



Pode-se verificar no Modelo de Correção de Erros (ECM) do sistema LM, LY colocado abaixo, que a elasticidade estimada pelas variáveis em diferença possui um valor muito próximo  $\pi = 0,96$  daquela estimada pelo modelo ARDL(2,0,0)  $\pi = 1,05$ .

```
EQ(1) Modelling DLM by OLS
      The present sample is: 1955 to 1999

Variable      Coefficient      Std.Error  t-value  t-prob  PartR2
Constant      -0.00095951    0.041514  -0.023   0.9817  0.0000
DLY            0.96289       0.67502   1.426    0.1611  0.0462
ecmYM_1       -0.14462      0.077735  -1.860   0.0698  0.0761

R2 = 0.0847077  F(2, 42) = 1.9435 [0.1559]  s = 0.161823  DW = 1.41
RSS = 1.099841931 for 3 variables and 45 observations

AR 1- 2F( 2, 40) =      2.5312 [0.0922]
ARCH 1 F( 1, 40) =    0.034746 [0.8531]
Normality Chi2(2)=      2.8223 [0.2439]
Xi2      F( 4, 37) =    0.87417 [0.4887]
Xi*Xj    F( 5, 36) =    0.71073 [0.6193]
RESET    F( 1, 41) =    0.42095 [0.5201]
```

Estes testes indicam que a regressão apresenta erros gaussianos

## Quão perto é perto?

O objetivo principal após a estimação da elasticidade e do cálculo da taxa econômico de equilíbrio é a avaliação do poder preditivo dos modelos, ou seja, é a verificação de quão perto esta taxa situa-se em relação a taxa verdadeiramente observada na economia. A dificuldade desta avaliação pode ser resumida pela questão sistematicamente repetida por Thirlwall quando se refere a este problema: “How close is close?”. A resposta até poderia ser baseada em critérios arbitrários ou mesmo subjetivos, mas não deixaria de ser fundamental tanto para a validação do uso empírico da Lei de Crescimento de Thirlwall como também para a comparação entre o poder explicativo dos quatro modelos de crescimento com restrição de divisas que estamos testando.

Os valores calculados para as taxas de crescimento econômico de equilíbrio, mostrados na Tabela VIII abaixo, suscitam comparações interessantes. A média das taxas estimadas pela Regra Simples de Thirlwall (1979) foi de 6,18%. Este valor é muito próximo da média das taxas reais de crescimento brasileiro dos últimos 50 anos, igual a 5,41%. Como era de se esperar, a taxa estimada pela Regra Simples Financeira é menor, 5,23%, e fica ainda mais próxima da média das taxas reais de crescimento. Para os modelos que incluem a conta de capital (ingressos líquidos de capital), o Modelo Estendido e o de Elliot & Rhodd, as taxas são de 143,65 e 143,10 respectivamente. Pode-se verificar que as taxas calculadas por estes modelos apresentam variações muito grandes o que é um reflexo da própria natureza volátil do fluxos de capital. O fato de apresentarem (de)crescimentos significativos ao longo do tempo e valores muito distantes das taxas reais de crescimento implica no esvaziamento de sua validade empírica e, portanto, da funcionalidade analítica .

**Tabela VII – Comparativo entre as médias das taxas de crescimento real e das taxas de crescimento econômico com equilíbrio no BP (por década) ;**

<b>Décadas</b>	<b>y</b>	<b>y<sub>bsr</sub></b>	<b>y<sub>bsrf</sub></b>	<b>y<sub>b<sub>ext</sub></sub></b>	<b>y<sub>ber</sub></b>
<b>50</b>	7,15	9,75	6,17	325,73	346,92
<b>60</b>	6,12	4,25	3,57	466,08	522,67
<b>70</b>	8,62	11,97	12,00	20,99	20,18
<b>80</b>	3,12	2,91	2,38	-100,90	-174,26
<b>90</b>	1,82	3,96	3,89	-16,72	-25,26
<b>Média</b>	<b>5,41</b>	<b>6,18</b>	<b>5,23</b>	<b>143,65</b>	<b>143,10</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IPEA ([www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br))

Apesar de verificarmos que a média das taxas calculadas com a Regra Simples e a Regra Simples Financeira possuem valores muito próximos da média das taxas de crescimento real, existem dois métodos econométricos para testar o poder de predição dos modelos e verificar “Quão perto é perto?”. O primeiro método tem origem no artigo de McGregor & Swales (1985). Estes autores sugerem fazer a regressão de  $y$  (taxa real de crescimento de longo prazo) em  $y_b$  (taxa de crescimento prevista pelos modelos) e testar se o coeficiente de regressão é igual a unidade e se o termo constante é igual a zero. Ou seja, testar a hipótese de que, na equação abaixo:

$$y = \alpha + \beta y_b \quad (34)$$

$\alpha$  não é estatisticamente diferente de 0, e  $\beta$  não é estatisticamente diferente de 1, a um dado nível de significância. Se esta hipótese for aceita então a taxa prevista pelos modelos é um bom estimador da taxa real de crescimento econômico. Porém, McCombie (1989) levantou duas objeções fundamentais quanto ao uso deste método. A primeira refere-se ao fato de que a variável independente  $y_b$  é calculada usando-se parâmetros estimados, portanto, cada observação estimada da amostra possui um erro padrão associado e a estimação por mínimos quadrados ordinários segundo este método seria inapropriada. A segunda objeção é de que se o teste for realizado para séries temporais de uma amostra com de mais de um país com diferentes performances no BP, o uso da regressão *cross-section* será viesado. McCombie então sugere que os testes para determinar se  $y$  e  $y_b$  são estatística e significativamente diferentes devem ser realizados para cada país de forma separada e que a regressão deve ser feita não de  $y$  em  $y_b$ , mas de  $\pi'$  (estimado pela Regra Simples) em  $\pi''$  (estimado pela função de importação).

Verifica-se que a segunda objeção não se aplica ao nosso caso, uma vez que estamos realizando os testes apenas para um país. Mas, apesar de não conseguirmos superar o problema da primeira objeção, ainda assim preferimos fazer o teste de  $y$  em  $y_b$  ao invés do procedimento sugerido por McCombie. O problema deste procedimento é o mesmo daquele sugerido por Atesoglu (1993) para a estimação das elasticidades, uma vez que seria preciso estimar 37 modelos (para uma média móvel de 15 anos) ou 50 modelos (se usarmos dados anuais) para o cálculo das elasticidades e mesmo assim cada elasticidade também estaria associada a um erro de previsão.

Para fazer o teste da forma sugerida por McGregor & Swales e contornar o problema das flutuações cíclicas presentes nas séries anuais,  $y$  e  $y_b$  foram convertidos em séries de longo prazo através do processo de média móvel (30 anos) o que deixou apenas variações de longo prazo. Os resultados encontrados são satisfatórios: ambos os parâmetros não são significativamente diferentes de zero para os modelos mais relevantes, a Regra Simples Financeira ( $y_{bsrf}$ ) e a Regra Simples de Thirlwall ( $y_{bsr}$ ).

**Tabela IX - Média Móvel das Taxas de Crescimento (período móvel de 30 anos)**

Item	$y$	$y_{bsr}$	$y_{bsrf}$	$y_{bext}$	$y_{ber}$
	Real	Regra Simples	Regra Simples Financeira	Modelo Estendido	Modelo de Elliot & Rhodd
1	7,3%	7,7%	6,4%	284,6%	311,6%
2	7,3%	8,7%	7,2%	270,9%	296,6%
3	7,4%	9,0%	7,5%	272,5%	298,1%
4	7,1%	8,6%	6,7%	276,3%	302,0%
5	6,9%	9,0%	6,5%	286,9%	311,7%
6	6,6%	6,8%	5,8%	278,3%	302,7%
7	6,6%	6,8%	5,8%	280,7%	303,4%
8	6,5%	6,8%	6,0%	249,0%	248,3%
9	6,7%	6,7%	5,7%	130,2%	123,8%
10	6,5%	7,3%	6,7%	128,6%	122,4%
11	6,2%	6,3%	5,8%	128,3%	122,0%
12	6,0%	6,4%	6,0%	128,7%	122,9%
13	5,5%	5,9%	5,5%	127,7%	121,3%
14	5,2%	6,0%	5,9%	122,5%	115,9%
15	5,0%	7,2%	7,4%	116,3%	107,6%
16	5,2%	7,1%	7,0%	121,0%	112,6%
17	5,2%	6,2%	6,5%	134,7%	128,3%
18	5,3%	5,7%	6,1%	139,0%	133,5%
19	5,2%	6,2%	6,6%	33,5%	13,8%
20	5,1%	6,8%	7,2%	35,3%	15,7%
21	4,8%	6,3%	6,4%	-30,7%	-57,6%
22	4,5%	6,3%	6,1%	-32,2%	-59,8%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IPEA ([www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br))

## Regra Simples de Thirlwall ( $y_{bsr}$ )

Autoregressive Distributed Lag Estimates  
ARDL(1,0) selected based on Schwarz Bayesian Criterion

\*\*\*\*\*  
Dependent variable is Y  
21 observations used for estimation from 2 to 22  
\*\*\*\*\*

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio[Prob]
Y(-1)	.94262	.065741	14.3383[.000]
SR	.063487	.056515	1.1234[.276]
INT	-.0022597	.0030466	-.74174[.468]

\*\*\*\*\*

R-Squared	.96254	R-Bar-Squared	.95837
S.E. of Regression	.0018245	F-stat.	F( 2, 18) 231.2368[.000]
Mean of Dependent Variable	.059448	S.D. of Dependent Variable	.0089425
Residual Sum of Squares	.5992E-4	Equation Log-likelihood	104.2565
Akaike Info. Criterion	101.2565	Schwarz Bayesian Criterion	99.6898
DW-statistic	1.2271	Durbin's h-statistic	1.8572[.063]

\*\*\*\*\*

Diagnostic Tests

\*\*\*\*\*

Test Statistics	LM Version	F Version
* A: Serial Correlation*CHSQ( 1)=	2.8773[.090]	*F( 1, 17)= 2.6990[.119]
* B: Functional Form *CHSQ( 1)=	.13554[.713]	*F( 1, 17)= .11043[.744]
* C: Normality *CHSQ( 2)=	1.3350[.513]	* Not applicable
* D: Heteroscedasticity*CHSQ( 1)=	.27900[.597]	*F( 1, 19)= .25582[.619]

\*\*\*\*\*

A: Lagrange multiplier test of residual serial correlation  
B: Ramsey's RESET test using the square of the fitted values  
C: Based on a test of skewness and kurtosis of residuals  
D: Based on the regression of squared residuals on squared fitted values

Os testes acima mostram que os resíduos deste modelo são gaussianos.

Estimated Long Run Coefficients using the ARDL Approach  
ARDL(1,0) selected based on Schwarz Bayesian Criterion

\*\*\*\*\*  
Dependent variable is Y  
21 observations used for estimation from 2 to 22  
\*\*\*\*\*

Regressor	Coefficient	Standard Error	T-Ratio[Prob]
SR	1.1064	.89746	1.2328[.234]
INT	-.039382	.082208	-.47905[.638]

\*\*\*\*\*

## Testes de Hipóteses

Para testar se  $\alpha$  não é estatisticamente diferente de 0 e  $\beta$  não é estatisticamente diferente de 1, ao nível de significância de 1%, temos:

- **1º conjunto de hipóteses**

$$H_0 > \alpha = 0$$

$$H_a > \alpha \neq 0$$

- **2º conjunto de hipóteses**

$$H_0 > \beta = 1$$

$$H_a > \beta \neq 1$$

Os quocientes abaixo tem distribuição de t com n-2 graus de liberdade.

$$t(b) = \frac{b - \beta}{s(b)} \quad (35)$$

$$t(a) = \frac{a - \alpha}{s(a)} \quad (36)$$

onde s é igual ao desvio padrão associado a cada estimativa; a e b são as estimativas dos parâmetros  $\alpha$  e  $\beta$ . A estatística t (distribuição t de Student) ao nível de significância de 1% possui o valor crítico de 2,831. Como t(b) e t(a) foram calculados em 0,118 e -0,479, respectivamente, não se pode rejeitar a hipótese nula para os dois conjuntos de hipóteses. Desta forma, podemos concluir que a taxa de crescimento econômico com equilíbrio no BP é um bom previsor da taxa de crescimento econômico real para a Regra Simples.

Para o teste da Regra Simples Financeira, também foi usada uma média móvel de 30 anos e 22 observações. Os resultados abaixo, na melhor especificação encontrada para este teste, mostram a existência de correlação serial entre os erros, o que deve ser um resultado do efeito defasado do pagamento de juros, lucros e dividendos sobre a taxa de crescimento econômico de equilíbrio. Apesar disto, ainda realizamos os mesmos testes sobre os parâmetros e as conclusões

formuladas para a Regra Simples também são válidas para a Regra Simples Financeira. As estatísticas  $t(b)$  e  $t(a)$  foram calculadas em  $-2,29$  e  $-2,48$ , respectivamente, e também não se pode rejeitar a hipótese nula para os mesmos dois conjuntos de hipóteses.

### Regra Simples Financeira ( $y_{bsrf}$ )

```

Ordinary Least Squares Estimation
*****
Dependent variable is Y
22 observations used for estimation from 1 to 22
*****
Regressor          Coefficient          Standard Error          T-Ratio[Prob]
INT                .051944              .022636                 2.2948[.033]
SRF                .12686               .35170                  .36071[.722]
*****
R-Squared          .0064637            R-Bar-Squared          -.043213
S.E. of Regression .0094089            F-stat. F( 1, 20)      .13011[.722]
Mean of Dependent Variable .060076            S.D. of Dependent Variable .0092119
Residual Sum of Squares .0017705            Equation Log-likelihood 72.4860
Akaike Info. Criterion 70.4860            Schwarz Bayesian Criterion 69.3950
DW-statistic       .058071
*****

```

```

Diagnostic Tests
*****
* Test Statistics *          LM Version          *          F Version
*****
* A:Serial Correlation*CHSQ( 1)= 18.6929[.000]*F( 1, 19)= 107.3960[.000]
*
* B:Functional Form *CHSQ( 1)= .32150[.571]*F( 1, 19)= .28177[.602]
*
* C:Normality *CHSQ( 2)= 2.0887[.352]*          Not applicable
*
* D:Heteroscedasticity*CHSQ( 1)= 6.4813[.011]*F( 1, 20)= 8.3528[.009]
*****
A: Lagrange multiplier test of residual serial correlation
B: Ramsey's RESET test using the square of the fitted values
C: Based on a test of skewness and kurtosis of residuals
D: Based on the regression of squared residuals on squared fitted value

```

## Teste de Causalidade Granger

Para que se possa atribuir uma relação causal entre duas variáveis (Y e X, hipoteticamente) é necessário que haja uma assimetria na relação entre elas. Esta assimetria pode ser garantida pela existência de alguns elementos como controlabilidade, uma teoria relevante que explique os fatos, conhecimento a priori da causalidade ou antecedência temporal. A controlabilidade assegura que se for possível controlar Y controlando X e não for necessariamente possível controlar X controlando Y, então poderia-se afirmar que a relação entre X e Y é uma relação causal, onde X é a causa de Y. Uma teoria relevante, baseada em argumentos consistentes, pode ser outra forma de garantir esta assimetria. Se for possível, através da argumentação teórica, fornecer uma evidência racional (lógica) e estabelecer um juízo, então a existência desta teoria explicaria a relação de causalidade entre duas variáveis. Para o nosso objetivo trata-se, precisamente, de obter a resposta de qual teoria é mais relevante para explicar os fatos que estamos analisando. A existência de algum conhecimento a priori, também pode atestar a assimetria na relação entre duas variáveis. Este conhecimento deve advir necessariamente da observação empírica que evidencia uma relação de causalidade entre Y e X. Um exemplo de fácil entendimento deste argumento é a observação da relação de causalidade existente entre o índice pluviométrico e a quantidade produzida de um determinado bem agrícola numa região. Neste caso a direção de causalidade pode parecer muito clara, mesmo sem a comprovação estatística. Finalmente, outra possibilidade de garantir esta relação é a antecedência temporal. Para isto deve-se aceitar a suposição de que a causa precede o efeito. Entretanto, em teoria, existe a hipótese de causalidade instantânea, ou seja, de não haver defasagem temporal entre dois eventos, além do que, também existem algumas situações, derivadas do conceito de expectativas racionais, onde as consequências antecedem as causas. Delineados os principais elementos que podem determinar a assimetria existente entre duas variáveis, partimos para a definição de Granger sobre causalidade. Este conceito está baseado em duas sentenças:

- 1) a causa precede o efeito
- 2) a causa contém alguma informação sobre o efeito



A existência da relação de causalidade entre as duas variáveis é passível de verificação empírica porque o conteúdo informacional contido numa delas refere-se ao valor futuro da outra variável. O elemento definidor da assimetria é a antecedência temporal. Os testes de causalidade no sentido de Granger baseiam-se, portanto, na verificação da diferença (ou não) entre as probabilidades de se inferir parâmetros das distribuições, dado o conteúdo informacional de ambas as variáveis. Em resumo, o teste consiste em verificar se os coeficientes lineares que relacionam  $Y_t$  aos valores passados e presentes de  $X$  são todos nulos. Se esta hipótese for aceita então o erro de previsão que considera as informações em  $X$  é igual ao erro de previsão se desconsiderarmos  $X$  e assim  $X$  não causa  $Y$ .

Ao se restringir o universo de informações às séries  $X$  e  $Y$  e utilizar previsores lineares, chega-se as equações que definem o teste de causalidade Granger para as variáveis que nos interessam. De acordo com Granger, Huang e Yang (1998), se existir uma relação de co-integração entre duas variáveis, necessariamente deve haver uma relação de causalidade entre elas. Nesta situação, portanto, é preciso usar um M.C.E. (ou ECM) para fazer o teste usual de Granger, conforme a equação abaixo:.

$$x_t = \beta_0 + \delta_2 ECM + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{2i} x_{t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (37)$$

$$y_t = \alpha_0 + \delta_1 ECM + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \alpha_{2i} x_{t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (38)$$

Estimam-se as equações (37) e (38) utilizando mínimos quadrados ordinários e se falharmos em rejeitar a hipótese nula ( $H_{0a}$ ):

$$H_{0a}: \alpha_{21} = \alpha_{22} = \alpha_{23} = \dots = \alpha_{2k} = 0 \text{ e } \delta_1 = 0 ,$$

então  $X$  não causa  $Y$ . Ou então se não rejeitarmos a hipótese nula ( $H_{0b}$ ) abaixo:

$$H_{0b}: \beta_{11} = \beta_{12} = \beta_{13} = \dots = \alpha_{2k} = 0 \text{ e } \delta_2 = 0,$$

então Y não causa X.

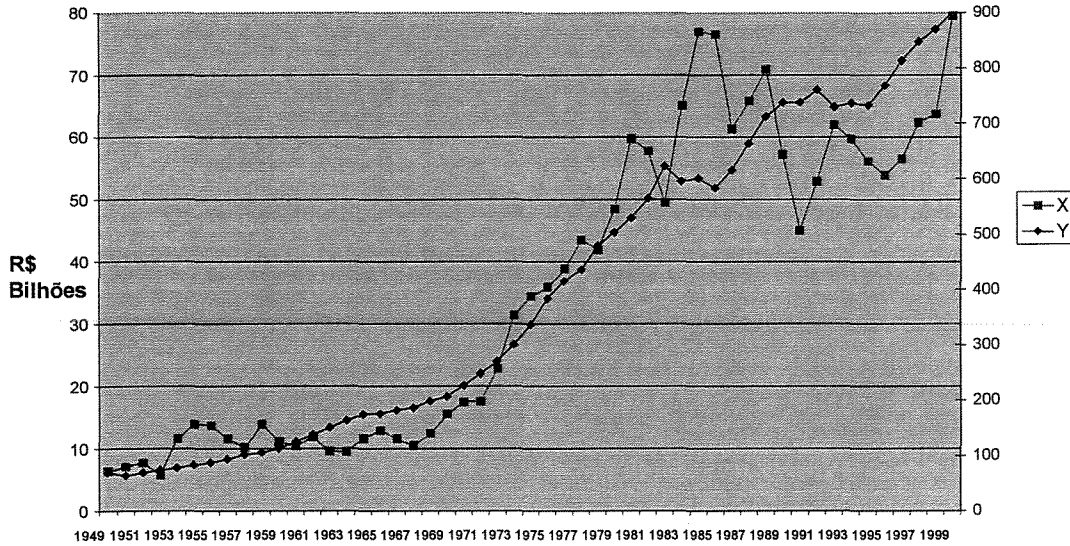
Se os  $\beta_{1i}$ 's e os  $\alpha_{2i}$ 's forem diferentes de zero então ocorre realimentação entre X e Y, ou seja, a causalidade é bidirecional. Em resumo, o teste de causalidade no sentido de Granger indicará que X causa Y se, e somente se, X explicar um componente da parte de  $Y_t$  que não é explicado pelo comportamento passado de Y.

---

## **Resultados**

Antes de realizar propriamente o teste de causalidade é preciso verificar se as variáveis Y (PIB) e X (exportações) se co-integram. Pela análise gráfica é possível visualizar que ambas as séries de tempo se movem na mesma direção. O teste de co-integração explicitado abaixo mostrou que, de fato, as duas variáveis se co-integram. O modelo de correção de erros resultante foi usado para estimar as equações que verificam a direção de causalidade.

## Renda (Y) X Exportações (X)



```

Autoregressive Distributed Lag Estimates
ARDL(2,0) selected based on Schwarz Bayesian Criterion
*****
Dependent variable is LX
46 observations used for estimation from 1954 to 1999
*****
Regressor          Coefficient      Standard Error      T-Ratio[Prob]
LX(-1)              .98709           .12811              7.7051[.000]
LX(-2)             - .24633         .12775              -1.9282[.061]
LY                  .25637           .088034             2.9121[.006]
INT                 - .59578        .25535              -2.3332[.024]
*****
R-Squared           .96712           R-Bar-Squared       .96477
S.E. of Regression  .14252          F-stat.             F( 3, 42) 411.7711[.000]
Mean of Dependent Variable 3.3957          S.D. of Dependent Variable .75933
Residual Sum of Squares .85315          Equation Log-likelihood 26.4405
Akaike Info. Criterion 22.4405         Schwarz Bayesian Criterion 18.7832
DW-statistic        1.9922
*****

```

```

Diagnostic Tests
*****
* Test Statistics *          LM Version          *          F Version
*****
* A:Serial Correlation*CHSQ( 1)= .033994[.854]*F( 1, 41)= .030322[.863]
*
* B:Functional Form *CHSQ( 1)= .70574[.401]*F( 1, 41)= .63883[.429]
*
* C:Normality *CHSQ( 2)= .062140[.969]*          Not applicable
*
* D:Heteroscedasticity*CHSQ( 1)= .78148[.377]*F( 1, 44)= .76042[.388]
*****
A: Lagrange multiplier test of residual serial correlation
B: Ramsey's RESET test using the square of the fitted values
C: Based on a test of skewness and kurtosis of residuals
D: Based on the regression of squared residuals on squared fitted values
* D: Heteroscedasticity*CHSQ( 1)= .33530[.563]*F( 1, 45)= .32334[.572]
*****

```

## Modelo de Correção de Erros

```

Error Correction Representation for the Selected ARDL Model
ARDL(2,0) selected based on Schwarz Bayesian Criterion
*****
Dependent variable is dLX
46 observations used for estimation from 1954 to 1999
*****
Regressor          Coefficient          Standard Error          T-Ratio[Prob]
dLX1               .24633                .12775                  1.9282[.061]
dLY                .25637                .088034                 2.9121[.006]
dINT              -.59578                .25535                  -2.3332[.024]
ecm(-1)           -.25924                .087874                 -2.9501[.005]
*****
List of additional temporary variables created:
dLX = LX-LX(-1)
dLX1 = LX(-1)-LX(-2)
dLY = LY-LY(-1)
dINT = INT-INT(-1)
ecm = LX -.98893*LY + 2.2982*INT
*****
R-Squared          .18793          R-Bar-Squared          .12993
S.E. of Regression .14252          F-stat.      F( 3, 42)   3.2399[.031]
Mean of Dependent Variable .041835          S.D. of Dependent Variable .15280
Residual Sum of Squares .85315          Equation Log-likelihood    26.4405
Akaike Info. Criterion 22.4405          Schwarz Bayesian Criterion 18.7832
DW-statistic       1.9922
*****
R-Squared and R-Bar-Squared measures refer to the dependent variable
dLX and in cases where the error correction model is highly
restricted, these measures could become negative.

Unit root tests for residuals
*****
Based on ARDL regression of LX on:
LX(-1)          LX(-2)          LY          INT
46 observations used for estimation from 1954 to 1999
*****
Test Statistic    LL          AIC          SBC          HQC
DF          -6.5512    23.8206    22.8206    21.9400    22.4959
ADF(1)       -6.4185    26.3217    24.3217    22.5605    23.6722
ADF(2)       -3.4789    27.6884    24.6884    22.0466    23.7142
*****
95% critical value for the Dickey-Fuller statistic = -4.3615
LL = Maximized log-likelihood          AIC = Akaike Information Criterion
SBC = Schwarz Bayesian Criterion        HQC = Hannan-Quinn Criterion

```

O teste acima mostra que os resíduos do modelo são estacionários.

Nos resultados colocados a seguir, verifica-se que quando X é a variável dependente, o modelo não é significativo, mas quando Y é a variável dependente não se pode rejeitar, a um nível de significância de 5%, a hipótese de que a estimativa dos parâmetros, em conjunto, é diferente de zero. Ou seja, os coeficientes de dLX e do ecm(-1) são significativos a 5% de

confiança, quando considera-se o modelo da regressão de dLY como um todo. À partir destes testes pôde-se concluir que a direção de causalidade no sentido de Granger para o caso Brasileiro é do lado das exportações para a renda (PIB). Esta conclusão provê suporte empírico à Lei de Crescimento de Thirlwall em contraposição a Regra dos 45°, de Krugman.

Para verificar se Y Causa X no sentido de Granger, estimou-se o modelo abaixo, com cinco defasagens. Não reduziu-se o número de defasagens pelo critério de Schwarz, justamente para que se pudesse analisar a significância dos parâmetros das defasagens de X na “explicação” de Y.

```

Ordinary Least Squares Estimation
*****
Dependent variable is DX
45 observations used for estimation from 1955 to 1999
*****
Regressor          Coefficient          Standard Error          T-Ratio[Prob]
INT                .024285              .052261                 .46468[.645]
ECMXY              .10653              .13358                  .79753[.431]
DX(-1)            .14559              .19331                  .75313[.457]
DX(-2)            -.34686             .17057                  -2.0335[.050]
DX(-3)            .051074             .17288                  .29543[.770]
DX(-4)            .081592             .15711                  .51932[.607]
DX(-5)            .055619             .15290                  .36375[.718]
DY                -.77774             .72774                  -1.0687[.293]
DY(-1)            1.4494             .74879                  1.9356[.062]
DY(-2)            -.36923             .83763                  -.44081[.662]
DY(-3)            -.33470             .80223                  -.41721[.679]
DY(-4)            .73758             .72952                  1.0110[.320]
DY(-5)            -.21978             .64948                  -.33840[.737]
*****
R-Squared          .34047              R-Bar-Squared          .093140
S.E. of Regression .14566              F-stat.                 F( 12, 32)             1.3766[.227]
Mean of Dependent Variable .038640              S.D. of Dependent Variable .15296
Residual Sum of Squares .67897              Equation Log-likelihood 30.5093
Akaike Info. Criterion 17.5093              Schwarz Bayesian Criterion 5.7660
DW-statistic       1.6527
*****

Diagnostic Tests
*****
* Test Statistics *          LM Version          *          F Version
*****
* A:Serial Correlation*CHSQ( 1)= 31.3853[.000]*F( 1, 31)= 71.4626[.000]
*
* B:Functional Form *CHSQ( 1)= .12718[.721]*F( 1, 31)= .087864[.769]
*
* C:Normality *CHSQ( 2)= 1.2850[.526]* Not applicable
*
* D:Heteroscedasticity*CHSQ( 1)= 2.1635[.141]*F( 1, 43)= 2.1717[.148]
*****
A: Lagrange multiplier test of residual serial correlation
B: Ramsey's RESET test using the square of the fitted values
C: Based on a test of skewness and kurtosis of residuals
D: Based on the regression of squared residuals on squared fitted values

```

Da mesma forma que no teste da verificação de causalidade de Y sobre X estimou-se um modelo com cinco defasagens para testar se X causa Y no sentido de Granger. Verifica-se que o modelo é significativo a 5% de confiança e portanto os  $\alpha_{2i}$ 's são estatisticamente diferentes de zero, ou seja, o aumento das exportações causam o aumento de renda.

```

Ordinary Least Squares Estimation
*****
Dependent variable is DY
45 observations used for estimation from 1955 to 1999
*****
Regressor          Coefficient          Standard Error          T-Ratio[Prob]
INT                .016531              .012170                 1.3584[.184]
ECMX               -.051103             .030905                 -1.6536[.108]
DY(-1)            .35991              .17786                  2.0235[.051]
DY(-2)            .23029              .19636                  1.1727[.250]
DY(-3)            -.20709             .18848                  -1.0987[.280]
DY(-4)            .0012670            .17689                  .0071628[.994]
DY(-5)            .015234             .15528                  .098106[.922]
DX                -.044309            .041461                 -1.0687[.293]
DX(-1)            .052553             .045612                 1.1522[.258]
DX(-2)            .065371             .041692                 1.5679[.127]
DX(-3)            .074822             .039147                 1.9113[.065]
DX(-4)            .051390             .036546                 1.4062[.169]
DX(-5)            .030202             .036180                 .83478[.410]
*****
R-Squared          .46580              R-Bar-Squared          .26547
S.E. of Regression .034768            F-stat.                F( 12, 32)            2.3252[.028]
Mean of Dependent Variable .052990            S.D. of Dependent Variable .040567
Residual Sum of Squares .038682            Equation Log-likelihood 94.9762
Akaike Info. Criterion 81.9762            Schwarz Bayesian Criterion 70.2329
DW-statistic      1.9233
*****

```

```

Diagnostic Tests
*****
* Test Statistics * LM Version * F Version
*****
* A:Serial Correlation*CHSQ( 1)= 1.7196[.190]*F( 1, 31)= 1.2317[.276]
*
* B:Functional Form *CHSQ( 1)= .058282[.809]*F( 1, 31)= .040202[.842]
*
* C:Normality *CHSQ( 2)= 3.4749[.176]* Not applicable
*
* D:Heteroscedasticity*CHSQ( 1)= 1.1009[.294]*F( 1, 43)= 1.0783[.305]
*****
A: Lagrange multiplier test of residual serial correlation
B: Ramsey's RESET test using the square of the fitted values
C: Based on a test of skewness and kurtosis of residuals
D: Based on the regression of squared residuals on squared fitted values

```

## Conclusão

Com relação ao poder preditivo da Lei de Crescimento de Thirlwall, pôde-se verificar que a similaridade entre as taxas estimadas pelos modelos (que não incluem os ingressos líquidos de capital) e aquela realmente observada na economia é alta. A média das taxas de crescimento (real) da economia brasileira nos últimos 50 anos foi de 5,4, a calculada pela Regra Simples 6,2 e a Regra Simples Financeira (que inclui juros, lucros e dividendos) de 5,2. Entretanto, também foi realizado um teste econométrico para verificar se as taxas calculadas pelos modelos são bons previsores da taxa real de crescimento, utilizando-se do procedimento de McGreor & Swales o qual mostrou-se mais consistente do que aquele sugerido por McCombie.

Sabe-se que a taxa calculada pelo modelo da Regra Simples não inclui a conta de serviços relativos aos fatores de produção, mas que está incluída na taxa calculada pela Regra Simples Financeira. Assim, a diferença entre estas duas taxas (Regra Simples e Regra Simples Financeira) significa que o crescimento brasileiro foi restringido, em média, em um ponto percentual ao ano nos últimos 50 anos em função do pagamento de juros, lucros e dividendos sobre o capital externo. Mas, apesar do impacto negativo dos compromissos externos sobre a taxa de crescimento, não foi possível identificar em quais períodos os ingressos de capital restringiram o crescimento econômico brasileiro, uma vez que o efeito do capital externo sobre a competitividade pode ter sido positivo. Entretanto, não foi objeto da dissertação captar a mudança na posição competitiva pela análise das elasticidades-renda e preço da demanda por importações e exportações.

Não obstante, pôde-se reinterpretar alguns acontecimentos da história econômica brasileira mais recente, à luz da análise da realidade factual. É verdade que, na década de 70, as importações aumentaram substancialmente; entretanto, as exportações também cresceram em taxas muito elevadas, o que permitiu um crescimento expressivo da renda brasileira (média de 8,6% a.a.). O aumento sem precedentes das taxas de juros internacionais no final desta década e o crescente estoque de dívida externa prejudicaram o desempenho econômico brasileiro dos anos 80 (+3,1% a.a.) por causa do pagamento de juros, mas o pequeno aumento das exportações durante toda a década de 80 também contribuiu para o baixo crescimento do produto. A geração dos mega-superávits foi possível graças à forte queda das importações (-5,3% a.a.) impulsionada, por sua vez, pelo próprio decréscimo da renda.

Mas, na verdade, a década deliberadamente “perdida” em termos de crescimento da renda foi a de 90 (+1,8% a.a.). A opção explícita das autoridades brasileiras pela estabilidade econômica em detrimento do desenvolvimento foi implementada através de uma forte abertura comercial e financeira. O aumento da taxa de juros para atrair capital externo e conter a demanda interna serviu como ferramenta para deter a evolução explosiva do déficit das contas externas. A reinserção brasileira nos mercados financeiros internacionais, possibilitada pelo cenário de alta liquidez e por expectativas favoráveis, foi a âncora que arrimou a abertura comercial e por consequência a estabilidade de preços.

Em resumo, nos anos 70 houve uma estratégia clara de desenvolvimento que produziu resultados expressivos para o crescimento econômico até o ponto em que foi golpeada pelo aumento das taxas de juros internacionais. A década de 80 se caracterizou pela “ressaca” da crise da dívida, mas o manejo das variáveis macroeconômicas ainda permitiu um modesto crescimento, que foi possibilitado mesmo com a necessidade da transferência de recursos reais ao exterior. Nos anos 90 a estratégia da estabilidade se assegurou pela entrada de capital externo e pelo aprofundamento da crise de crescimento da renda. Tais conclusões encontram respaldo na história econômica brasileira e nos testes empíricos aqui realizados.

**Tabela X – Médias das taxas de crescimento das principais variáveis utilizadas na Lei de Crescimento de Thirlwall**

<b>Décadas</b>	<b>y</b>	<b>x</b>	<b>m</b>	<b>s</b>	<b>f</b>
<b>50</b>	7,1	10,3	9,9	53,0	345,9
<b>60</b>	6,1	4,5	3,6	9,8	491,8
<b>70</b>	8,6	12,6	17,1	22,9	22,1
<b>80</b>	3,1	3,1	-5,3	7,7	-106,5
<b>90</b>	1,8	4,2	10,4	6,4	-17,7

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IPEA ([www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br))

O resultado do teste de causalidade no sentido de Granger, que é baseado nos conceitos de antecedência temporal e conteúdo informacional, também ofereceu suporte empírico à Lei de Crescimento de Thirlwall ao mostrar que o sentido da causalidade é das exportações em direção ao PIB e não o contrário, conforme colocado por Krugman (1989).

Finalizada a exposição, podemos encontrar uma pista sobre o significado da primeira Lei do Desenvolvimento segundo Thirlwall, que é explicitada na epígrafe com a frase: “*Porque ao que tem,*



*dar-se-lhe-á, e terá em abundância; mas ao que não tem, tirar-se-lhe-á até o que julga ter*". A frase parece sintetizar os argumentos principais de seus estudos sobre crescimento endógeno com causação circular e cumulativa. A Lei de Crescimento de Thirlwall, da mesma forma, faz alusão à teoria de que aquele que adquire uma vantagem inicial no sistema capitalista tende a aumentá-la e perpetuá-la. Caminhamos no mesmo sentido ao mostrar que a face competitiva do crescimento econômico e a sua forte dependência com relação ao estado da competitividade pode aumentar ainda mais a distância entre países ricos e pobres.

Foi interessante notar que esta frase citada por Thirlwall em seu livro "Growth and Development", como sendo a primeira Lei do Desenvolvimento, é extraída de uma parábola bíblica que conta a história de um Senhor que aumenta sua riqueza com o ganho de juros de um capital temporariamente cedido a alguns de seus servos. Tais ganhos de capital não estavam presentes nos modelos de Thirlwall sobre crescimento com restrição de divisas mas foram uma de nossas principais preocupações neste trabalho. A nossa pretensão foi mostrar que o aumento do passivo externo durante os últimos 20 anos vem desempenhando um papel importante na fraca performance do Brasil com relação a sua competição pelo crescimento econômico.

O final da "Parábola dos Talentos" é aterrorizante: alguns servos lucraram e prosperaram, mas aquele que não aplicou da forma como o Senhor esperava perdeu todo o dinheiro (que julgava ter) e foi lançado às trevas.

## Referências Bibliográficas

Alonso, J. A. & Garcimartín, C. 'A New Approach to Balance-of-Payments Constraint: Some Empirical Evidence' *Journal of Post Keynesian Economics*, Winter 1998-99, Vol. 21, 259-282

Andersen, P. S. 'The 45°-rule revisited' *Applied Economics*, 1993, 25, 1279-1284

Atesoglu, H. S. 'Exports, Capital Flows, Relative Prices, and Economic Growth in Canada' *Journal of Post Keynesian Economics*, Winter 1993-94, Vol. 16, n° 2, 289-297

Atesoglu, H. S. 'An Application of a Kaldorian Export-Led Model of Growth to the United States' *Applied Economics*, 1994, 26, 479-483

Atesoglu, H. S. 'A Demand-Oriented Explanation of Economic Growth in Germany' *Journal of Post Keynesian Economics*, Fall 1996, Vol. 19, n° 1, 101-111

Atesoglu, H. S. 'Balance-of-Payments-Constrained Growth Model and its Implications for the United States' *Journal of Post Keynesian Economics*, Spring 1997. Vol. 19, n° 3, 327-335

Atesoglu, H. S. & Dutkowsky, D.H. 'On the Dynamics of Payments Constrained Growth' *Applied Economics*, 1997, 29, 1343-1351

Bairam, E. 'Balance of Payments, The Harrod Foreign Trade Multiplier and Economic Growth: The European and North American Experience, 1970-85' *Applied Economics*, 1980, 20

Bairam, E. I. 'Income Elasticities of Exports and Imports: a Re-examination of the Empirical Evidence' *Applied Economics*, 1993, 25, 71-74.

Bairam, E. I. 'Static Versus Dynamic Specifications and the Harrod Foreign Trade Multiplier' *Applied Economics*, 1993, 25, 739-742

Bairam, E. I. 'Levels of Economic Development and Appropriate Specification of the Harrod Foreign-Trade Multiplier' *Journal of Post Keynesian Economics*, Spring 1997, Vol. 19, n° 3, 337-344

Bairam, E. & Dempster, G.J. 'The Harrod Foreign Trade Multiplier and Economic Growth in Asian Countries' *Applied Economics*, 1991, 23

Batista Júnior, P. N. "Formação de Capital e Transferência de Recursos Reais ao Exterior." *Revista de Economia Política*, v.7, n.1, jan./mar. 1987.

Belluzzo, L. G. & Coutinho, L. G. "Desenvolvimento e Estabilização sob Finanças Globalizadas", *Economia e Sociedade*, Campinas, (7), Dez. 1996

- Blecker, R. A. 'International Competitiveness, Relative Wages, and the Balance of Payments Constraint' *Journal of Post Keynesian Economics*, Summer 1998. Vol. 20, n° 4, 495-526
- Buratini, R. *Inserção Externa e Restrições ao Crescimento: Uma Avaliação do Debate (1984/97) e Algumas Evidências Recentes Acerca do Hiato de Investimentos*, Dissertação de Mestrado, IE Unicamp, 1998.
- Canuto, O. "Brasil e Coréia do Sul: os (des)caminhos da industrialização tardia", São Paulo: Ed. Nobel, 1994a.
- Canuto, O. "Abertura Comercial, Estrutura Produtiva e Crescimento Econômico na América Latina", *Economia e Sociedade*, n. 3, dez. 1994b, (p. 43-64).
- Canuto, O. 'Padrões de Especialização, Hiatos Tecnológicos e Crescimento com Restrição de Divisas', *Revista de Economia Política*, julho-setembro, 1998.
- Canuto, O. "Crise e Americanização das Finanças Japonesas", *Nexus Econômicos*, vol. 1, n. 2, dez. 1999, (p. 95-103).
- Canuto, O. & Xavier, C.L. "Padrões de Especialização e Competitividade no Comércio Exterior Brasileiro: Uma Análise Estrutural-Diferencial", *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, n. 97, set/dez 1999, (p. 33-47).
- Castro, A.B "Crescimento Reprimido Versus Balança de Comércio como Variável de Ajuste" in VELLOSO, J.P.R. (org.) "O Brasil e o Mundo no Limiar do Século", 1998, R.J., Ed. José Olympio.
- Castro, A.B. & Souza, F.E.P. "O Saldo e a Dívida". *Revista de Economia Política*, vol. 8 número 2, 1988.
- Coutinho, L. & Belluzzo, L.G., 'Desenvolvimento e Estabilização sob Finanças Globalizadas', *Economia e Sociedade*, n.º 7, Dez 1996.
- Davidson, P. 'Minisymposium on Thirlwall's and Economic Growth in an Open-Economy Context' *Journal of Post Keynesian Economics*, Spring 1997, Vol. 19
- Dixon, R. & Thirlwall, A. P. 'A Model of Regional Growth-Rate Differences on Kaldorian Lines' *Oxford Economic Papers*, July, 1975, 201-214
- Drakopoulos, S. A. & Theodossiou, I " Kaldorian Approach to Greek Economic Growth", *Applied Economics*, 1991.
- Elliot, D. R. & Rhodd, R. 'Explaining Growth Rate Differences in Highly Indebted Countries: an Extension to Thirlwall and Hussain' *Applied Economics*, Sep. 1999, 31
- Engle, R.F. & Granger, C.W.J. , *Long-run Economic Relationships' Readings in Cointegration- Advanced Texts in Econometrics*, Oxford University Press, 1991
- Ferreira, A. L. 'A Âncora do Real' *Leituras de Economia Política*, 2000, n° 7.
- Franco, G.H.B. 'A Inserção Externa e o Desenvolvimento' *Revista de Economia Política*. Vol. 18, número 3. julho-setembro de 1998

- Freitas, E. F., *Análise da Causalidade entre Preços e Oferta Monetária no Brasil*, Tese de Mestrado, USP, 1993
- Frenkel, R. & Fanelli, J.M. *¿Adonde va America Latina? Balance de las Reformas Económicas*, 1992.
- Granger, C. W. J., Huang, B. & Yang, C.W. "A Bivariate Causality Between Stock Prices and Exchange Rates: Evidence From Recent Asia Flu", Discussion Paper, April, 1998, University of California, San Diego.
- Gujarati, D. N. , *Basic Econometrics*, McGraw Hill, 3ª ed., 1995
- Hansen, J. D. & Zhang, J. "A Kaldorian Approach to Regional Economic Growth in China", *Applied Economics*, 1996
- Hendry, D. , *Dynamic Econometrics*, Oxford University Press, 1995.
- Harrod, R. , *International Economics*, Cambridge: Cambridge University Press, 1933
- Hieke, H. 'Balance-of-Payments-Constrained Growth: a Reconsideration of the Evidence for the U.S. Economy' *Journal of Post Keynesian Economics*, Spring 1997, Vol. 19, 313-325
- Holland, M & Canuto, O. & Xavier, C. 'Taxas de Câmbio, Elasticidades-Renda e Saldo Comercial na Economia Brasileira' *Revista Brasileira de Economia*, Abr./Jun. 1998.
- Houthakker, H.S. & Magee, S.P. (1969) 'Income and Price Elasticities in World Trade' *Review of Economics and Statistics*
- Hussain, M. N. 'The Balance-of-Payments Constraint and Growth Rate Differences Among African and East Asian Economies' *African Development Review*, June 1999, Vol. 11, 103-137
- Kaldor, N. (1977), *The Times*, 12<sup>th</sup> September, in Kennedy, C. & Thirlwall, A. P. 'Import Penetration, Export Performance and Harrod's Trade Multiplier' *Oxford Economic Papers*, July, 1979, 303-323
- Kennedy, C. & Thirlwall, A. P. 'Import Penetration, Export Performance and Harrod's Trade Multiplier' *Oxford Economic Papers*, July, 1979, 303-323
- Keynes, J. M. *The General Theory of Employment, Interest and Money*, originally published:1936, reprinted 1991, Harcourt Brace, Florida
- Krugman, P. 'Difference in Income Elasticities and Trends in Real Exchange Rates', *European Economic Review*, May, 1989, 1031-1054.
- Laplane, M. e Sarti, F. "Investimento Direto Estrangeiro e a Retomada do Crescimento Sustentado nos Anos 90". *Economia e Sociedade*, jun. 1997, vol. 8.
- León-Ledesma, M. A. 'An Application of Thirlwall's Law to the Spanish Economy' *Journal of Post Keynesian Economics*, Spring 1999, Vol. 21, 431-439
- León-Ledesma, M. A. & Thirlwall, A. P. 'The Endogeneity of the Natural Rate of Growth' July 1999, mimeo

Makin, A. J. 'Economic Growth and the Balance-of-Payments-Constraint' *Economic Record*, December 1994, Vol. 70

Malan, P.S. e Bonelli, R. 'Crescimento Econômico, Industrialização e BP: o Brasil dos anos 70 aos anos 80' . RJ IPEA/INPES, *Texto para Discussão*, número 60, 1983.

McCombie, J.S.L. 'Are International Growth Rates Constrained by the Balance of Payments? A Comment on Professor Thirlwall' *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, December 1981, 139, 455-458

McCombie, J.S.L. 'Economic Growth, the Harrod Foreign Trade Multiplier and Hicks Super Multiplier' *Applied Economics*, 1985, 17

McCombie, J.S.L. 'Thirlwall's Law and Balance of Payments Constrained Growth: More on the Debate' *Applied Economics*, 1992, 24, 493-512

McCombie, J.S.L. 'Economic Growth, Trade Interlinkages, and the Balance-of-Payments Constraint' *Journal of Post Keynesian Economics*, Summer 1993, Vol. 15, 471-514

McCombie, J.S.L & Thirlwall, A.P. *Economic Growth and the Balance-of-Payments Constraint* , London: St.Martin's Press, 1994.

McCombie, J.S.L & Thirlwall, A.P. 'The Dynamic Harrod Trade Multiplier and the Demand-Oriented Approach to Economic Growth: An Evaluation' *International Review of Applied Economics*, Jan. 1997, v. 11

Moreno-Brid, J. C. 'On Capital Flows and the Balance-of-Payments-Constrained Growth Model' *Journal of Post Keynesian Economics*, Winter 1998-99, Vol. 21, 283-298

Moreno-Brid, J. C. 'Mexico's Economic Growth and the Balance-of-Payments Constraint: A Cointegration Analysis' *International Review of Applied Economics*, May 1999, v. 13

Moreno-Brid, J. C. & Pérez, E. 'Balance-of-Payments-Constrained Growth in Central America: 1950-96' *Journal of Post Keynesian Economics*, Fall 1999, Vol. 22, 131-147

Netto, A. D. "A Lei de Thirlwall" Folha de São Paulo.

Presser, M. F. *Políticas Macroeconômicas, Restrição Externa e Reformas Estruturais: Um Continente, Duas Visões*, Tese de Doutorado, IE Unicamp, 1999

Pugno, M. 'The Stability of Thirlwall's Model of Economic Growth and the Balance-of-Payments Constraint' *Journal of Post Keynesian Economics*, Summer 1998, Vol. 20, 559-581

Serra, J. (1982) in Belluzzo, L. G. & Coutinho, R (orgs.) "Desenvolvimento Capitalista no Brasil - Ensaio Sobre a Crise", Editora Brasiliense, 3ª edição, 1984.

Silva, A. G., Vergolino, J. R. & Lima, R. C. " A Lei de Thirlwall e a Economia Brasileira: Uma Breve Consideração", V Encontro Regional de Economia do Nordeste, 2000, [www.anpec.org.br](http://www.anpec.org.br).

Thirlwall, A.P. ' The Balance of Payments Constrained Growth as an Explanation of International Growth Rate Differences. ' *Banca Nazionale Del lavoro Quarterly Review*, 1979, 128.

Thirlwall, A.P. 'Foreign Trade Elasticities in Centre-Periphery Models of Growth and Development' *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, September 1983, 146, 249-261

Thirlwall, A.P. 'Professor Krugman's 45-degree rule' *Journal of Post Keynesian Economics*, Fall 1991, Vol. 14, 23-28

Thirlwall, A.P. 'Reflections on the Concept of Balance-of-Payments-Constrained Growth' *Journal of Post Keynesian Economics*, Spring 1997, Vol. 19

Thirlwall, A.P. 'A "Second Edition" of Keynes' General Theory' *Journal of Post Keynesian Economics*, Spring 1999a, Vol. 21, n° 3

Thirlwall, A.P. 'Growth and Development, With Special Reference to Developing Economies', 6<sup>th</sup> edn, London: Macmillan, 1999b

Thirlwall, A.P. & Hussain, M. N. 'The Balance of Payments Constraint, Capital Flows and Growth Rate Differences Between Developing Countries' *Oxford Economic Papers*, 1982, 498-509

Thirlwall, A. P. , Fernandes, C. L.L. & Siqueira, M. P. " Endividamento Externo, BP e Crescimento Econômico no Brasil – 1965-1978" *Revista da Fundação João Pinheiro*, Belo Horizonte, jan/fev 1983.

Valls Pereira, P.L. 'Co-integração e Suas Representações: Uma Resenha' *Revista de Econometria*, v.11, n° 2, 1991