



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search  
<http://ageconsearch.umn.edu>  
[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

# **ABERTURA ECONÔMICA E CRESCIMENTO: ABORDAGEM DE THIRLWALL PARA ESTUDOS DO DESEMPENHO DA BALANÇA COMERCIAL BRASILEIRA**

**SINEZIO FERNANDES MAIA; DANIELLA NOBREGA NUNES;**

**UFPB/PPGE**

**JOÃO PESSOA - PB - BRASIL**

**sineziomaia@yahoo.com.br**

**APRESENTAÇÃO SEM PRESENÇA DE DEBATEDOR**

**COMÉRCIO INTERNACIONAL**

## **ABERTURA ECONÔMICA E CRESCIMENTO: ABORDAGEM DE THIRLWALL PARA ESTUDOS DO DESEMPENHO DA BALANÇA COMERCIAL BRASILEIRA**

**GRUPO DE PESQUISA 3: COMERCIO INTERNACIONAL**

**Resumo:** *Este trabalho tem como objetivo verificar o impacto da abertura econômica sobre o crescimento da economia brasileira a partir de uma análise da Balança Comercial, de 1990 até 2004. A abordagem está baseada na Lei de Thirlwall que versa sobre a restrição externa como a real inibidora do crescimento de alguns países. Especificamente estima-se um modelo econométrico que permite mensurar a taxa de crescimento do País em relação ao resto do mundo a partir das elasticidades-renda das exportações e das importações. Observam-se as exportações do setor agrícola em relação ao setor não-agrícola apresentou desempenho favorável ao crescimento econômico. Além disso, observou-se também que a partir da mudança do regime cambial brasileiro, a contribuição das exportações para o crescimento econômico, é significativa.*

**Palavras-chave:** Crescimento Econômico, Exportações, Lei de Thirlwall, Abertura Econômica

### **1 INTRODUÇÃO**

Segundo Franco (1996) uma avaliação bastante objetiva do processo de globalização nos leva a identificá-lo com o crescimento dos fluxos de comércio de bens e serviços e do investimento internacional em níveis consistentemente superiores aos do crescimento da produção. É um crescimento da propensão a exportar (ou importar), ou do grau de abertura, que resulta uma mudança qualitativa no caráter da produção manufatureira. O que vem ocorrendo na economia brasileira desde os anos 90, tanto no

tocante à atividade manufatureira e tecnológica quanto na atividade financeira, não encontra qualquer precedente e traz desafios e oportunidades que é preciso compreender.

Para Mandarino e Almeida (2005), a década de 90 é lembrada pela liberalização econômica global e, especificamente para o Brasil, contribuiu para estabilizar a economia bem como, serviu de argumento para delinear o projeto do crescimento econômico.

Teoricamente, as análises mais convencionais do crescimento econômico focalizam exclusivamente os determinantes da expansão do PIB no lado da capacidade de ofertar bens e serviços, ou seja, a acumulação de estoque de capital físico e humano, tecnologia etc. Por sua vez, autores inspirados em Keynes, propõem considerar, em geral, que antes de exaurir tal potencial de geração do produto de um país, o lado da demanda sofre restrições que prejudicam o crescimento econômico de um país.

Assim, as abordagens de Kaldor, Harrod e Thirlwall apresentam alternativas de se pensar em crescimento econômico. A taxa de crescimento do país não poderá distanciar-se muito da seguinte conta: a taxa de crescimento do PIB mundial, multiplicada pela “elasticidade-renda” das exportações e dividida pela elasticidade-renda das importações. Por elasticidades-renda de exportações e importações diz-se o seguinte: qual a percentagem de aumento nas exportações que acompanham 1% do crescimento no PIB mundial e, respectivamente, qual a percentagem de incremento nas importações que se seguem a 1% de crescimento do PIB doméstico (Canuto e Ferreira, 2001).

Os países em desenvolvimento vêm participando desse cenário através de abertura do mercado interno à concorrência de importados, o que tem favorecido as políticas de estabilização dos preços, bem como provocado um aumento da eficiência produtiva das firmas nacionais. Nesse contexto, buscam-se estratégias de integrações à economia mundial, incorporando o mercado externo como elemento importante na trajetória de crescimento econômico do País. Para o Brasil, as exportações se tornaram uma das principais variáveis para a inserção da economia ao mercado mundial.

Autores como Barros (1973), Mussa (1986) e Flood e Rose (1995) salientaram a importância de compreender alguns indicadores para formulação de políticas econômicas. Entre esses indicadores está o balanço de pagamentos, que representa um importante termômetro para análise e gestão de critérios de alocações de recursos e distribuição de responsabilidades entre os setores. Entretanto, muitas vezes, apesar de elevadas taxas de crescimento das exportações, a manutenção do crescimento da economia implica alta ainda mais acentuada da demanda de importações, provocando assim, déficit na balança comercial e, conseqüentemente, no Balanço de Pagamentos.

Mudanças observadas nas sub-contas do balanço de pagamentos refletem a evolução da relação da economia brasileira com o setor externo, marcada por elevação rápida das importações e do déficit da balança comercial, e, conseqüentemente, por pressão sobre as exportações para garantir a receita e o equilíbrio do balanço de pagamentos. Apesar disso, a liberalização do mercado financeiro permitiu a entrada de capitais como forma de substituir a poupança interna, representando, também, forte elemento para financiar a transição para um regime de economia aberta.

O objetivo deste trabalho é verificar os impactos da balança comercial sobre o desempenho da economia brasileira nos anos 90. Especificamente analisa-se a importância das exportações (do agronegócio) para o crescimento econômico e, conseqüentemente, a

evolução das elasticidades-renda das exportações (agrícolas e não-agrícolas) utilizando como referencial a Lei de Thirlwall.

Para atingir o objetivo, o trabalho conta com cinco seções, além desta introdução. A segunda seção faz uma revisão da literatura que abrange desde o setor exportador da economia brasileira até os modelos de crescimento econômico orientados pela demanda. A terceira seção apresenta o modelo teórico inspirado em Thirlwall (1979), bem como a metodologia do teste empírico para este modelo. A quarta seção apresenta os resultados das estimações e o comportamento das principais variáveis do modelo estimado. A quinta seção apresenta as considerações finais.

## **2 A INSERÇÃO EXTERNA E O CRESCIMENTO ECONÔMICO**

As transformações da economia brasileira na década de 90 representam ruptura com o padrão de desenvolvimento prevaiente até então. O modelo de desenvolvimento brasileiro, inicialmente marcado pela estratégia de industrialização por substituição de importações, destinava à agricultura o papel de superar os obstáculos para o progresso da indústria mediante uma política que alterou os termos de trocas (interno): provendo bens a preços e salários baixos; produzindo, de forma eficiente, matéria-prima industrial; gerando divisas para financiar a importação de bens de capital para a produção industrial; liberando mão-de-obra para o mercado de trabalho; e contribuindo para o crescimento do mercado interno (Lopes, 1989).

Segundo Goldin e Rezende (1993), a economia brasileira (como de toda a América Latina) passou a década de 80 enfrentando fortes desequilíbrios estruturais. O aumento da dívida externa, a alta da taxa de juros internacionais e as relações desfavoráveis dos termos de trocas interromperam 30 anos de expansão econômica brasileira. Entre 1965 e 1980, o produto brasileiro cresceu 8,8% ao ano. Já entre 1980 e 1988, a taxa de crescimento foi de apenas 2,9%.

A crise macroeconômica afetou consideravelmente o balanço de pagamentos. A expansão da dívida externa da década de 70, que aumentou de 6,3 bilhões de dólares em 1973 para 31,6 bilhões de dólares em 1978, trouxe impactos significativos sobre o desempenho da economia brasileira dos anos 80 em razão do comportamento das taxa de juros internacionais (que passaram de 0,7% em 1974-78 para 5,3% em 1979-82). Com esse cenário, o Brasil entrava em sua pior recessão desde os anos 30. O Produto Interno Bruto (PIB) foi reduzido em grande parte dos períodos, e o déficit do balanço de pagamentos e a inflação subiram. Como conseqüência, o setor agrícola foi “convocado” para efetuar transferência de renda para os credores internacionais, motivados pelas desvalorizações cambiais que fizeram com que as exportações aumentassem.

Para uma avaliação das exportações, optou-se pela desagregação (produtos básicos, semi-manufaturados e manufaturados) de forma a permitir verificar a importância de cada setor na manutenção da taxa de crescimento total das exportações. Salienta-se que existiu uma inversão histórica da participação das exportações agrícolas sobre as exportações totais, em anos recentes. Em 1970, os produtos básicos representavam 77,18% do volume exportado. Já em 1997, esses produtos representavam somente 18%, fechando o ano de 2005 com 29,35% de participação. Os produtos manufaturados passaram de 11,94 em 1970

para 62% em 1997 e fechando 2005 com 55,06%. Assim, o perfil das exportações tem-se modificado significativamente entre os três setores (vide Tabela 1).

Apesar dessas mudanças setoriais, ainda se permite relatar que alguns produtos básicos apresentam condições de competir no mercado internacional. A participação das exportações de produtos básicos e parte significativa de semi-manufaturados e manufaturados ainda estão diretamente associadas à cadeia agroalimentar.

Tabela 1: Composição das exportações brasileiras (%)

<b>Período</b>	<i>Básicos</i>	<i>Semi-Manufaturados</i>	<i>Manufaturados</i>	<i>Outros</i>
1970	77,18	9,96	11,94	0,89
1975	55,54	8,36	34,44	1,64
1980	37,82	11,08	45,90	5,18
1985	31,32	9,41	58,20	1,05
1990	25,79	15,66	55,71	2,82
1995	21,70	19,99	57,00	1,29
1997	18,64	18,28	62,37	0,71
1998	21,53	16,05	60,82	1,60
2000	22,80	15,45	59,05	2,72
2002	28,08	14,85	54,67	2,40
2005	29,35	13,49	55,06	2,10

Fonte: Banco Central do Brasil.

Observa-se, por meio da Figura 1, que as exportações tem aumentado significativamente em anos recentes, sobretudo as exportações de produtos manufaturados. Há suposição oficial de que o ritmo desse crescimento das exportações foi crucial para a manutenção das taxas de crescimento econômico do País na década de 90. Isto é, a manutenção de uma política de promoção de exportação só tende a permitir altas taxas de crescimento do PIB e, no limite, não permitir que a taxa seja negativa. Em outras palavras, a relação entre exportações e crescimento econômico tende a ser o discurso oficial de gestão de política econômica de longo prazo.

Se atentarmos na literatura do crescimento econômico constata-se um exemplo de controvérsia na fronteira do conhecimento. De um lado, temos a já consolidada teoria neoclássica do crescimento econômico, que pode ser classificada como uma “*supply-orientated approach*”. Seja a versão inicial desta abordagem (Solow 1956), seja a nova teoria do crescimento econômico (Romer, 1998), o crescimento de uma economia pressupõe o pleno emprego dos fatores de produção. Embora, em algumas versões a questão “externa” seja introduzida, a literatura neoclássica de crescimento econômico exclui toda a discussão sobre a análise da inserção internacional como determinante do desenvolvimento econômico (Jones, 2000).

Gráfico 1: Exportações Brasileiras em US\$ 1.000 FOB por Setores: 1970-2000

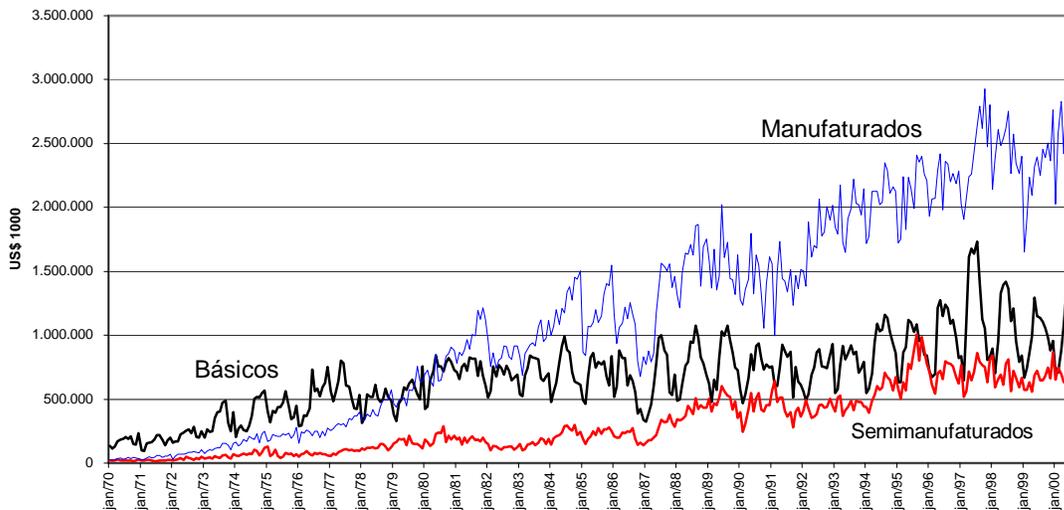


Figura 1: Exportações brasileiras em US\$1.000 FOB por setores - 1970/2000.

Nesta direção admite-se que as abordagens mais convencionais do crescimento econômico focalizam exclusivamente os determinantes da expansão do PIB no lado da capacidade de ofertar bens e serviços, ou seja, a acumulação de estoques de capital físico e humano, tecnologia, etc. Assim, modelos de crescimento econômico com fundamentos neoclássicos, sugerem que a taxa de crescimento dos países está diretamente ligada à oferta dos fatores de produção e da produtividade.

Segundo Davidson (1990), em contraposição aos modelos neoclássicos, os keynesianos e os pós-keynesianos apresentam uma família de modelos que sugerem que o crescimento econômico tem sido restrito à problemas ligados aos componentes da demanda agregada. As teorias de inspiração keynesianas partem do enfoque dado por Harrod, Domar e Kaldor. Estes autores demonstraram a importância dos multiplicadores do investimento e do componente externo da demanda agregada como determinantes do crescimento econômico de longo prazo. O Professor Anthony P. Thirlwall inspirado no modelo de crescimento pelas exportações de Kaldor e pelo multiplicador de Harrod ressaltou o comércio internacional como um importante componente da demanda agregada salientando que os saldos do balanço de pagamentos, *quando deficitários*, representa restrições significativas para o crescimento de longo prazo.

A principal ramificação da teoria de Thirlwall é a visão de Harrod sobre comércio internacional e o crescimento de um país. Harrod sugere que a possibilidade de crescimento econômico e o equilíbrio do Balanço de Pagamentos são determinados pela capacidade de exportar; indicador medido pelo multiplicador de comércio exterior que representa o inverso da propensão marginal a exportar.

Segundo Pardo e Reig (2001), além do enfoque de Harrod, o enfoque de Kaldor em relação ao crescimento, apresenta a existência de uma dinâmica acumulativa no sistema econômico e é determinada pela relação positiva entre a taxa de crescimento da produtividade e a taxa de crescimento da produção industrial. Nesta concepção, a taxa de

crescimento do produto no longo prazo está determinada pelo crescimento da demanda autônoma representada, principalmente, pelas exportações.

Partindo dessas construções teóricas, sugeridas no enfoque keynesiano, Thirlwall (1979) desenvolveu o modelo de crescimento econômico com restrição de balanço de pagamentos a economias industrializadas<sup>1</sup>.

Para Santos, Lima e Carvalho (2005), a lógica central do modelo de Thirlwall é a seguinte: se um país tem problemas no Balanço de Pagamentos antes do pleno uso da capacidade de curto prazo ser alcançada, ele tem que conter a demanda e, conseqüentemente, a oferta nunca é plenamente utilizada. Este fato desencoraja investimento e diminui a taxa de progresso tecnológico, piorando a atratividade do bem doméstico, acentuando a restrição do Balanço de Pagamentos iniciando um ciclo vicioso. Por outro lado, se um país consegue crescer sem problemas no balanço de pagamentos, é possível que isso seja um estímulo ao crescimento da capacidade de ofertar, seja através do encorajamento do investimento (que traz consigo o progresso tecnológico) seja através do estímulo a entrada de novos agentes (por exemplo, a força de trabalho).

Como proposição deste debate, a estratégia de crescimento com base na abertura econômica de um país, promovendo as exportações e permitindo assim alcançar maiores taxas de crescimento do produto, tem sido defendida por neoclássicos e keynesianos ao longo do tempo. Pode-se dizer que um núcleo teórico que trate de “aberturas” é considerado de extrema importância nas economias dos países.

Thirlwall tinha boas razões para suspeitar que o desempenho das importações e exportações podem ter um papel crucial no crescimento de uma determinada economia e/ou também como uma restrição ao crescimento, pois déficits em conta corrente parecem ser um problema de grande importância por, pelo menos três motivos: 1) efeito sobre os setores diretamente afetados pelo aumento das importações e/ou queda das exportações; 2) nenhum país pode crescer mais rápido que a taxa de crescimento com equilíbrio no Balanço de Pagamentos, pelo menos a longo prazo; 3) um déficit crescente na conta corrente levaria o país a praticar taxas de juros mais elevadas para atrair fluxos de capital, estimulando a parte financeira em prejuízo da parte real da economia.

Para análise da economia brasileira, Nakabashi e Porcile (2004) relatam que, a década de noventa foi dividida em dois períodos. De 1990 a 1994, o país registrou um desempenho positivo das exportações aumentando a elasticidade-renda do exterior por produtos domésticos em resposta a estímulos as exportações e a diversificação de sua pauta. E no período seguinte, devido ao descaso no setor exportador ocorreu sucessivos déficits na balança comercial (vide Gráfico 2).

Cintra e Prates (2004) afirmam também que, a combinação de câmbio valorizado e juros elevados prevalecente durante a estabilização do real desestimulou os projetos voltados para a diversificação da pauta de exportações, especializando-se em produtos menos nobres, quer de origem agrícola, quer industrial; promoveu-se importações “predatórias” e aumentou-se a participação da propriedade estrangeira no estoque de capital doméstico.

---

<sup>1</sup> Em trabalho recente (1994), Thirlwall e McCombie aplicaram este mesmo modelo levando em consideração os efeitos dos fluxos de capital para o crescimento econômico de um país.

O déficit registrado a partir de 1995 na balança comercial foi resultado, segundo Gonçalves (1999), de diversas causas como, o processo de liberalização comercial e a política cambial adotada pelo governo a partir de julho de 1994 – no qual apreciou o câmbio – provocando a elasticidade-renda das importações<sup>2</sup> como seu principal indicador.

Para Oreiro, Sicsú e Paula (2004), foram às políticas adotadas a fonte crucial para a mudança estrutural na base produtiva do país, com objetivo de reformular a pauta das exportações para obtenção de produtos de maior elasticidade-renda. Os autores afirmam que os produtos exportados de alta elasticidade-renda foram destacados (como previsto na Lei de Thirlwall), com o objetivo de ressaltar a relação entre a taxa de crescimento dos países e a razão das elasticidades-renda de suas importações e exportações. Neste caso, quando a elasticidade-renda das exportações dos países em desenvolvimento é baixa em comparação com a elasticidade-renda das importações, ocorrerá déficit no balanço de pagamentos gerando, assim, restrição ao crescimento econômico desses países.

Então, para haver superação da restrição ao crescimento econômico do Brasil, seriam necessárias elevações nas exportações e nos investimentos (no aumento e numa melhora da estrutura produtiva do país). Com isso, diminuiria o problema interno (de capacidade produtiva) e estimularia a geração de divisas internacionais reduzindo assim, a elasticidade-renda das importações e aumentaria a elasticidade-renda das exportações. (SOUZA Jr; JAYME Jr, 2003).

### 3 MODELO TEÓRICO

#### 3.1 Modelo de Crescimento de Thirlwall

Segundo Davidson (1990), Thirlwall transformou o mecanismo multiplicador de comércio de Harrod em um modelo de desenvolvimento econômico conduzido pela demanda. Significa que o modelo não parte do pressuposto neoclássico de pleno emprego. Além disso, não sugere que o crescimento de longo prazo é *exogenamente* determinado pelo progresso técnico e pelo aumento da força de trabalho. Thirlwall desenvolve uma simples relação que indica a taxa de crescimento que uma nação pode alcançar sem sofrer qualquer deterioração e seu balanço de pagamentos.

A idéia básica do modelo de Thirlwall é a possibilidade de se explicar diferenças entre o crescimento de longo prazo dos países através de uma abordagem que leva em consideração a demanda efetiva. Segundo Thirlwall “*as taxas de crescimento econômico entre países diferem porque o crescimento da demanda é diferente entre países e o constringimento de demanda mais importante é o balanço de pagamentos*”.

A idéia central é simples e admite que o crescimento econômico de longo prazo dependerá da relação entre as elasticidades-renda das importações e das exportações, considerando-se válida a condição Marshall-Lerner e os preços relativos dos bens

---

<sup>2</sup> Por definição a elasticidade-renda das importações registra a relação entre o crescimento da renda interna e o crescimento das importações. Da mesma forma, elasticidade-renda das exportações representa a relação entre o crescimento da renda mundial e o crescimento das exportações domésticas.

comercializados constantes. Neste modelo, o comércio afeta diretamente o crescimento, influenciando a demanda por bens finais e, indiretamente, mediante sua influência no investimento (Jayme Jr, 2001).

Thirlwall (1979), observa que se as transações correntes estão em déficits, não se pode admitir financiamentos exterior *ad infinitum*; desta forma, uma escassez de divisas estabelece um “limite” à taxa de crescimento da demanda agregada e, por conseqüência, limita o crescimento de um país.

O modelo de Thirlwall admite que os termos de trocas são constantes (ou oscila muito pouco), bem como o coeficiente de influxo de capital externo. Assim, o coeficiente econômico de longo prazo é dado pela razão entre a taxa de crescimento do volume das exportações e da elasticidade-renda das importações (déficits em conta corrente são financiados com investimento externo e transações unilaterais). A conclusão do modelo sugerido é que a taxa de crescimento de longo prazo de um país pode ser restringida pela evolução dos fluxos de capitais externos, pelas exportações líquidas e por mudanças nos termos de trocas.

Com uma especificação sucinta, Thirlwall modela o que seria a restrição externa de crescimento de um país. Considerando, por simplicidade, apenas a balança comercial e a especificação padrão das funções de demanda por exportações e importações, Thirlwall deriva a taxa de crescimento máxima compatível com a condição de equilíbrio do Balanço de Pagamentos e, é representada pela seguinte equação do modelo original (1979):

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

onde:

$P_d$  = Preço das Exportações em Moeda Doméstica

$P_f$  = Preço das Importações em Moeda Estrangeira

$X$  = Quantidade Exportada

$M$  = Quantidade Importada

$Q$  = Taxa de Cambio Nominal

Aplicando o logaritmo neperiano na equação (1), obtêm-se suas respectivas taxas de crescimento, representado pela equação (2). Assim tem-se o equilíbrio da Balança Comercial em termos de taxa de crescimento, isto é, a taxa de crescimento do valor das exportações iguala a taxa de crescimento do valor das importações:

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

onde as letras minúsculas representam as taxas de crescimentos.

Usando a teoria padrão da demanda, a quantidade demanda de importações pode ser especificada como uma função multiplicativa dos preços das importações (medidas em unidades monetárias domésticas), dos preços dos seus substitutos e da renda doméstica. Já a quantidade demandada de exportações também pode ser representada por uma função multiplicativa dos preços das exportações, do preço das mercadorias que competem com as exportações (medidas em unidades da moeda doméstica) e do nível da renda mundial:

$$M_a = \left( \frac{P_d}{P_f} \right)^u Y_a^\pi \quad (3)$$

$$X_a = \left( \frac{P_d}{P_f} \right)^z Y_m^\varepsilon \quad (4)$$

onde  $X_a$  e  $M_a$  são as exportações e as importações, respectivamente, do país A durante um certo período;  $(P_d/P_f)$  é a relação entre os preços internos e os preços internacionais expressos em termos da moeda interna de A;  $z$  é a elasticidade-preço da demanda para as exportações de A;  $u$  é a elasticidade-preço para as importações de A;  $\pi$  é a elasticidade-renda da demanda de importações de A; e  $\varepsilon$  é a elasticidade-renda do resto do mundo para as exportações de A. Se  $z$  ou  $u$  são pequenos e/ou se os preços relativos não mudam significativamente, será possível ignorar, como primeira aproximação, os efeitos de substituição e concentrar a atenção nos efeitos-renda.

Tomando os logaritmos naturais e diferenciando as equações acima teremos suas respectivas taxas de crescimento, conforme equações:

$$m_a = u(p_f + q - p_d) + \pi y_a \quad (5)$$

$$x_a = z(p_d - p_f - q) + \varepsilon y_m \quad (6)$$

substituindo as equações (5) e (6) em (2) temos uma equação em que a variável dependente é a taxa de crescimento do PIB compatível com o equilíbrio da Balança Comercial:

$$y_a = \frac{(1 + z + u)(p_d - p_f - q) + \varepsilon y_m}{\pi} \quad (7)$$

Assumindo as seguintes suposições:

- a) que a condição Marshall-Lerner seja satisfeita;
- b) que se verifique a permanência do Paridade do Poder Compra (Purchasing Power Parity – PPP) logo,  $(p_d - p_f - q) = 0$ , ou seja, os preços relativos medidos em moeda comum não se alteram no longo prazo.

Portanto a equação (7) se resume à seguinte equação:

$$y_a = \frac{\varepsilon y_m}{\pi} = \frac{x}{\pi} \quad (8)$$

onde  $y_a$  é a taxa de crescimento do PNB do país A,  $x$  é a taxa de crescimento das exportações de A, e  $\pi$  a elasticidade-renda da demanda por importações de A. A simplificação da equação (8), obtém-se a denominada *Lei de Thirlwall*. Ou seja, a taxa de crescimento compatível com o equilíbrio do Balanço de Pagamento é igual a razão do crescimento das exportações dividido pela elasticidade-renda das importações. Dessa forma, a taxa de crescimento de longo prazo para um país, será determinada pela relação entre as suas exportações e as elasticidade-renda das suas importações.

Segundo Davidson (1990), de acordo com a Lei de Thirlwall, a taxa de crescimento que um país pode sustentar depende do crescimento do resto do mundo e da elasticidade-renda relevante para as importações e exportações<sup>3</sup>. Dessa forma teremos uma relação entre o crescimento da renda do país A comparado com o crescimento da renda do resto do mundo sendo igual à relação entre a elasticidade-renda da demanda do resto do mundo para as exportações do país A e a elasticidade-renda da demanda de A por importações, este fato permite a seguinte equação:

$$\frac{y_a}{y_m} = Y_b = \frac{\varepsilon}{\pi} \quad (9)$$

A partir da equação final (9) podemos tirar algumas importantes conclusões: 1) o aumento dos preços domésticos em relação aos preços externos irá diminuir a taxa de crescimento com restrição no Balanço de Pagamentos se a soma das elasticidades-preço da demanda por importações e exportações é maior que 1, em valor absoluto; 2) uma contínua desvalorização da moeda doméstica melhoraria a taxa de crescimento com restrição do balanço de pagamentos se a soma das elasticidade for maior que a unidade; uma única depreciação da moeda doméstica não afetaria a taxa de crescimento permanentemente, isso só aconteceria no curto prazo; 3) um aumento da taxa de crescimento da renda mundial aumentaria a taxa de crescimento com restrição no balanço de pagamento, mas a resposta da economia iria depender basicamente das dimensões da elasticidade renda da demanda por exportações; 4) um aumento da elasticidade renda da demanda por importações diminuiria a taxa de crescimento com restrição no balanço de pagamentos.

A hipótese da PPP tem sido a grande crítica à Lei de Thirlwall, pois descarta a priori o ajuste via preços relativos tal como apregoado pela literatura neoclássica. Ao descartar o ajuste via preços, todo o ajuste se dá via renda. A defesa de Thirlwall é que empiricamente não há evidências que o ajuste se fez via preços e sim via renda.

A migração de Thirlwall da dinâmica do multiplicador do comércio externo de Harrod, se dá por meio da equação 8. Assim, a taxa de crescimento do produto real, compatível com o equilíbrio do BP, é determinada pelo multiplicador dinâmico do comércio externo e pelo crescimento das exportações. Assumindo que  $\pi$  é constante no tempo, então o crescimento do produto real está diretamente relacionado com a dinâmica das exportações do país.

Dessa forma, o modelo de Thirlwall (1979) foi elaborado com a preocupação de analisar a importância da demanda na determinação do crescimento de uma economia aberta e se esta é importante na explicação das diferentes taxas de crescimento econômico.

A intuição final é que o país deve manter o saldo do Balanço de Pagamentos em equilíbrio, no longo prazo. Pois, a importação depende da demanda do país, que é função da renda doméstica. Neste caso, déficit na Balança Comercial reduz o crescimento provocando uma “*necessidade*” do aumento das exportações para inverter o déficit (ou reduzir a elasticidade-renda das importações para pagar dívida existente). No curto prazo, se existir superávit na conta capital, o país pode crescer mais que a taxa com restrição no

---

<sup>3</sup> Se o crescimento das importações for exatamente igual ao crescimento do valor das exportações, então podemos simplificar a equação de Thirlwall, ponderando as elasticidades pelas respectivas rendas ( $e_r Y_m = e_a Y_a$ )

Balanço de Pagamentos ( $Y_b$ ). É de se esperar que a economia tenha um melhor desempenho nos períodos em que o saldo de entrada de capital seja positivo.

### 3.2 – Estratégia Empírica

McCombie (1997) apresenta um resumo de sucessivos passos e metodologias utilizadas para efetuar os testes de avaliação do poder explicativo da Lei de Thirlwall. McGregor e Swales (1985), McCombie (1997), Porcile, Bittencourt e Bértola (2002) Nakabashi (2003) e Nakabashi e Porcile (2004) e Lopes e Maia (2004) são alguns exemplos de tentativas para estimação econométrica do modelo de Thirlwall.

Neste caso, a questão fundamental deste trabalho é a estimação da elasticidade renda da demanda por importações e exportações e a obtenção da taxa de crescimento econômico do país em relação a taxa de crescimento econômico do resto do mundo.

O primeiro passo no tratamento dos dados é verificar se essas séries são estacionárias. Para isso, invoca-se o conceito de *Raiz Unitária*. Se uma dessas séries apresenta raiz unitária, qualquer choque exógeno sofrido gera um efeito permanente. As flutuações mostrariam comportamentos não-transitórios, e a trajetória de cada variável pode não convergir no longo prazo. Além disso, um prejuízo de incluir variáveis não-estacionárias em um modelo de regressão é que estatísticas usuais como  $R^2$ , DW e t, de Student, não mantêm suas características tradicionais (Granger e Newbold, 1974).

Pela abordagem clássica toda a série não-estacionária pode tornar-se estacionária por diferenciação, isto é, sendo  $y_t$  uma série temporal qualquer;  $\Delta y_t$  é a série diferenciada. Para tornar uma série estacionária, são necessárias uma ou duas diferenciações, e o número de diferenciação determina sua ordem de integração. Uma variável é integrada de ordem  $d$  (denotada por  $I(d)$ ), se for necessário diferenciá-la  $d$  vezes para torná-la estacionária.

A sugestão de se trabalhar com a primeira diferença da série foi apresentada, inicialmente, por Granger e Newbold (1974) para a solução do problema de regressões espúrias. Essas são regressões nas quais os resultados obtidos sob os métodos econométricos tradicionais sugerem a existência de relacionamento estatístico significativo entre as séries, por exemplo, um  $R^2$  alto, quando de fato se está obtendo apenas uma evidência de correlação contemporânea, e não-causais; nesse caso, os pressupostos do método de mínimos quadrados não são válidos. Os testes de raiz unitária têm passado por desenvolvimentos recentes abrangendo desde os populares gráficos de correlogramas até os critérios propostos por Fuller (1976) e Dickey e Fuller (1979, 1981). Numa aplicação do teste de raiz unitária, convém determinar inicialmente o número de defasagens ( $p$ ) na equação. O valor de ( $p$ ) pode ser obtido por tentativas, até que se consiga resíduos não correlacionados, testando-os pelos critérios de Schwarz (SC) e o critério de informação de Akaike (AIC).

Entretanto, Mills (1990) e Doan (1992) discutem a consistência em trabalhar com as diferenças das séries, pois valiosas informações de longo prazo podem estar sendo perdidas. A fundamentação desse tipo de preocupação centra-se na existência do equilíbrio de estado estacionário (que é o equilíbrio de longo prazo), conceito que a teoria econômica atribui muita importância, mas que, uma vez diferenciada a série, não pode ser avaliada. Têm-se

observado, na literatura, que o procedimento usual, no trato de séries não-estacionárias, é de diferenciação, por questões de análises de curto prazo.

O passo seguinte, após analisar o comportamento individual de cada série estabelecida no modelo, é verificar a questão de co-integração. O conceito de co-integração foi originalmente introduzido por Granger (1981) e representa a ligação entre processos integrados e o conceito de equilíbrio no estado estacionário. Afirmar a existência de um relacionamento de equilíbrio, do ponto de vista econométrico, equivale a dizer que as variáveis não podem se moverem de modo independente. Isto é, numa abordagem intuitiva o conceito de co-integração significa que variáveis não estacionárias podem ter trajetórias em blocos de forma que no longo prazo apresentem relações de equilíbrio.

Considera-se que um vetor  $z_t$  tenha uma relação de equilíbrio de longo prazo se esta relação é dada por  $\alpha'z_t = 0$ . Em geral, é plausível supor que uma economia encontra-se freqüentemente mais fora do equilíbrio do que em equilíbrio. Dessa forma, pode ocorrer que em algum período  $\alpha'z_t = v_t$ , em que  $v_t$  é uma variável estocástica e representa um desvio do equilíbrio. *Se existe relação de co-integração entre os componentes do vetor  $x_t$ , é razoável supor que  $v_t$  seja estacionário, então os componentes do vetor  $z_t$  são co-integrados.* Testes de co-integração entre variáveis, no sentido de Engle e Granger (1987) significa o teste de  $v_t$  de uma equação de co-integração seja ou não estacionária (I(0)).

Formalmente, os componentes de um vetor  $z_t$  podem ser co-integrados de ordem(d), (b), representado por  $z_t \sim CI(d,b)$ , se: (1) os componentes deste vetor são I(d); (2) existe um vetor  $v_t \neq 0$  tal que  $v_t = \beta'z_t \sim I(d-b)$ ,  $b > 0$ . O vetor  $\beta$  é chamado de vetor de co-integração. No caso de  $d=b=1$ , todos os componentes do vetor  $z_t$  são I(1) e existe uma combinação linear desses componentes que é I(0).

Neste caso, aplica-se o teste de raiz unitária de Dickey-Fuller sobre o termo  $v_t$ , da seguinte forma:

$$\Delta v_t = \pi v_{t-1} - \sum_{j=1}^m w_j \Delta v_{t-j} + \mu_t .$$

Quando  $w_j=0$ , para todos os  $j_s$ , o teste corresponde ao de Dickey-Fuller (DF). O valor de (m) é tomado de tal forma que  $\mu_t$  seja ruído branco. A estatística utilizada não pode ser a de Dickey-Fuller pois a seqüência de ruído é gerado de uma equação de regressão e, o pesquisador não conhece o erro teórico, somente o estimado (Enders,1995). A estatística desenvolvida por Engle e Yoo in: Engle e Granger (1987) testa se  $\pi=0$  com e sem a restrição de  $w_j = 0$ , isto é, testam a hipótese de nulidade de que as séries não são co-integradas contra a hipótese alternativa de que há vetores co-integrados no sistema.

Intuitivamente, a cointegração significa que há uma relação estável (de equilíbrio) de longo prazo entre as variáveis analisadas. Tendo-se em vista que a Lei de Thirlwall se refere a uma relação de longo prazo entre as variáveis, técnicas de cointegração revelam-se como uma opção natural para tratamento estatístico, além de contornar os problemas de regressão espúria.

O modelo econométrico permite estimar as elasticidades renda das exportações e a elasticidade renda das importações de forma a verificar a trajetória dos indicadores em

períodos distintos. As estimativas das elasticidades renda das exportações e importações sugerem as seguintes equações:

$$\begin{aligned}\ln M &= a + \pi \ln Y + \nu \\ \ln X &= b + \varepsilon \ln Y^* + \kappa\end{aligned}\tag{11}$$

onde,

Y e Y\* = renda interna e externa, respectivamente;

M = importações;

X = exportações;

$\pi$  = Elasticidade-Renda das Importações;

$\varepsilon$  = Elasticidade-Renda das Exportações;

$\nu$  e  $\kappa$  = representa os termos de erros aleatórios.

Calculando as elasticidades renda das exportações e importações recupera-se a equação fundamental da lei de Thirlwall onde dividindo-se a elasticidade renda das exportações em relação a elasticidade renda das importações.

A obtenção dos dados corresponde ao período de janeiro de 1990 a dezembro de 2004. Os dados coletados das exportações, das importações brasileiras e das importações mundiais (proxy da renda mundial) foram convertidos em moeda nacional através da taxa de câmbio nominal (relação R\$/US\$ [*taxa de câmbio – livre – Dólar Americano (venda) – fim de período*]) e estão em reais deflacionados pelo IGP-DI. O Produto Nacional Bruto (a preços básicos) foi coletado em milhões de reais e está também deflacionado pelo IGPDI.

#### 4 RESULTADOS

Um dos principais indicadores de desempenho de uma economia aberta é representado pelo balanço de pagamentos. Na Tabela 2, apresenta-se o comportamento das principais contas do balanço de pagamentos desde o início dos anos 80. As principais mudanças ocorreram na conta de capital, que passou de constantes déficits para elevados superávits. Em 1988, a conta de capital era negativa em US\$ -2,1 bilhões, passando para um saldo positivo de US\$ 25,8 bilhões em 1997, fechando o período de 2005 em um déficit de US\$ -8,8 bilhões.

Observou-se, também, que a liberalização e a abertura do mercado a partir de fins dos anos 80 permitiram rápida evolução das taxas de crescimento tanto das exportações quanto das importações. Em 1982, as exportações representavam US\$ 20 bilhões e, em 1997, US\$ 53 bilhões, ou seja, um crescimento de 137,2%, fechando o ano de 2005 em US\$ 118,3 bilhões. Por outro lado, as importações saltaram de US\$ 19,3 bilhões em 1982 para US\$ 73,6 bilhões em 2005.

Essas mudanças das contas refletem a evolução da relação da economia brasileira com o setor externo, marcada por elevação rápida das importações e do déficit da balança comercial, e, conseqüentemente, uma pressão sobre as exportações para garantir a receita e o equilíbrio do balanço de pagamentos. Apesar disso, a liberalização do mercado financeiro permitiu a entrada de capitais como forma de substituir a poupança interna, representando, também, forte elemento para financiar a transição para um regime de economia aberta.

Tabela 2: Balanço de pagamentos brasileiro – 1982-2005 (US\$ bilhões)

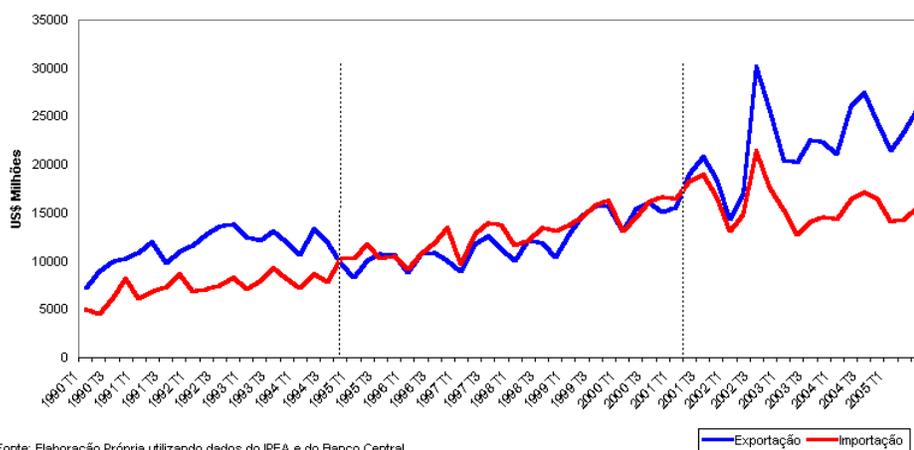
<b>Discriminação</b>	1982	1985	1988	1990	1991	1994	1995	1997	2000	2002	2003	2004	2005
Balança Comercial	0,8	12,5	19,2	10,8	10,6	10,5	-3,5	-6,8	-0,7	13,1	24,8	33,6	44,8
Exportações	20,1	25,6	33,8	31,4	31,6	43,5	46,5	53,0	55,1	60,4	73,1	96,5	118,3
Importações	19,3	13,2	14,6	20,7	21,0	33,1	50,0	59,7	55,8	47,2	48,3	62,8	73,6
Serviços e Rendas	-17,	-12,	-15,	-15,4	-13,	-14,	-18,5	-25,	-25,00	-23,1	-23,5	-25,2	-34,1
Transf. Unilaterais.	-0,1	0,1	0,1	0,8	1,6	2,4	3,6	1,8	1,5	2,4	2,9	3,3	3,6
Trans. Correntes	-16,	-0,2	4,2	-3,8	-1,4	-1,8	-18,4	-30,	-24,2	-7,6	4,2	11,7	14,2
Capital e Financeira	12,1	0,2	-2,1	4,6	0,2	8,7	29,1	25,8	19,3	8,0	5,1	-7,3	-8,8

Fonte: Banco Central do Brasil.

Além destas observações sobre o Balanço de Pagamentos, é importante destacar as trajetórias das exportações e importações ao longo do tempo, visto no gráfico 2. Observa-se que houve uma deterioração da balança comercial entre 1995 e 2002 devido ao rápido crescimento das importações estimulado pela eliminação de tarifas e a valorização cambial, levando ao decréscimo do setor exportador e aumentando com isso a competitividade dos produtos do mercado doméstico em relação a entrada de produtos importados.

A partir de 2000, a balança comercial voltou a crescer registrando um elevado saldo, em decorrência do crescimento das exportações resultado da mudança da política cambial, deixando de operar com regime de bandas cambiais e operar com regime de câmbio flutuante.

Gráfico 2: Exportações e Importações Brasileiras (1990-2004)



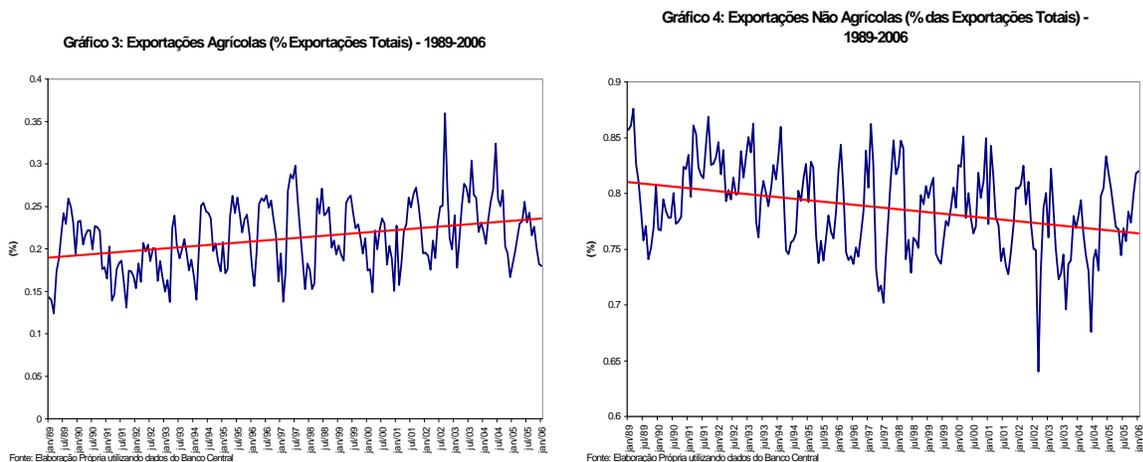
Fonte: Elaboração Própria utilizando dados do IPEA e do Banco Central

Levando em consideração que as exportações do setor de agronegócios (ou complexo agroindustrial) não são fáceis de mensurar, observamos que alguns produtos selecionados<sup>4</sup> (denominado de setor agrícola) apresentaram aumento de participação no

<sup>4</sup> Os produtos selecionados como exportação do setor agrícola são: Algodão Bruto, Carnes de Bovino, Suíno, Frango e Peru, Complexo de Soja (Farelo, Soja e Óleos, Açúcar, Cacau, Madeira, Sucos de Frutas e Café).

total das exportações brasileiras (vide Gráfico 3). Por outro lado, os demais produtos (denominados de setor não agrícola) apresentaram redução na participação total das exportações (vide Gráfico 4). Este fato sugere que as exportações têm se ampliado, principalmente, em função do aumento das exportações agrícolas.

O comportamento das trajetórias das exportações agrícolas e não agrícolas



demonstram que, ao longo do tempo (1989 até 2006) as exportações deste setor tem ganho espaço sobre o total das exportações brasileiras. Uma vez observada as trajetórias das exportações agrícolas e não-agrícolas, o próximo passo é a análise individual das principais variáveis contempladas no modelo econométrico

Para a estimação, segue-se os princípios da metodologia clássica: a estimação de modelos de séries temporais deve respeitar a condição de estacionariedade, e as séries precisam ser diferenciadas (d) vezes antes de se tornarem estacionárias. Os resultados dos testes de raiz unitária estão apresentados na Tabela 3. somente foram obtidos a partir do estabelecimento da melhor especificação das defasagens, pelo Critério de Informações de Akaike (AIC) e pelo Critério Bayesiano de Schwartz (SBC). Uma vez obtido o modelo Ruído Branco (testado pela estatística Q de Ljung-Box), escolheu-se aquele modelo com menores AIC e SBC e aplicaram-se nele as estatísticas de Dickey-Fuller Ampliadas ( $\tau_\tau$ ), no nível de 95% de probabilidade.

O resultado do teste de raiz unitária sugere que as séries são não estacionárias em nível, mas tornam-se estacionárias em primeira diferença. Este comportamento das variáveis permite dizer que o teste de co-integração deverá ser feito em primeira diferença para as séries de crescimento e exportação.

O teste de co-integração representa uma relação de longo prazo entre as variáveis exportações totais e crescimento econômico. Busca-se, a partir deste teste, verificar se o crescimento econômico está sincronizado com a trajetória das exportações totais do Brasil. Para isso, utilizou-se a metodologia de Granger para calcular a co-integração.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Alternativamente, pode-se efetuar o teste de co-integração pelo método de Johansen e Juselius. Optou-se pela metodologia de Granger em função de sabermos a causalidade da relação e definir que o objetivo principal é verificar a relação entre somente duas variáveis: exportação e PIB.

Tabela 3: Testes de Raiz Unitária de Dickey-Fuller Ampliado (ADF) no nível de 5% de significância. Os dados entre parênteses representam as defasagens do modelo de Dickey-Fuller Ampliado (ADF).

Variável	ADF( $\tau_t$ ) – 3,45	AIC	SBC	Q(12)	Probabilidade
1990:4 2005:3					
x.	-1,93(9)	18,2081	18,6542	4,51	0,97
m.	-0,19(6)	17,4847	17,8102	5,50	0,93
y.	-2,27(9)	23,1021	23,5482	5,04	0,95
Y*.	-2,31(0)	26,7608	26,8637	11,15	0,51
$\Delta x$	-8,07(2)	18,2176	18,3937	16,29	0,17
$\Delta m$	-8,86(2)	17,5322	17,7082	21,95	0,04
$\Delta y$	-4,59(3)	23,1820	23,3951	14,86	0,24
$\Delta y^*$	-7,39(0)	26,9676	27,3822	12,82	0,38

A equação estimada para o teste de co-integração, pela metodologia de Granger, foi  $X = \beta_0 + \beta_1 Y + \varepsilon$ , onde X representa as exportações e Y representa o PIB. O teste prevê efetuar análise de raiz unitária sobre o resíduo. Se o resíduo apresentar estável, permite dizer que as duas séries (Exportação e PIB) são co-integradas. O resultado do teste utilizando a equação co-integrante apresentou resíduo com raiz unitária, o que sugere uma não co-integração entre as variáveis. Este primeiro indício torna-se importante, pois a não co-integração entre exportações e PIB reflete a falta de “sincronia” entre as duas variáveis.

O terceiro passo é calcular o valor das elasticidades-renda das exportações e as elasticidades-renda das importações. Para isso, foi utilizado o logaritmo natural das exportações, das importações e da renda nacional e renda mundial, e não as taxas de crescimento dessas variáveis<sup>6</sup>. Por dois motivos optamos por este procedimento: 1) as séries não apresentaram sincronizadas pelo teste de co-integração de Granger; 2) calculando pela primeira diferença estaríamos perdendo informações de longo prazo. Além destes dois motivos, a estimação por logaritmo obtém-se a elasticidade diretamente.

Os resultados estão apresentados para quatro períodos distintos: o primeiro período corresponde à série toda, isto é, do primeiro trimestre de 1990 até o terceiro trimestre de 2005. Esta estimação permite obtermos uma elasticidade de longo prazo, ignorando os principais fatos econômicos da década de 90; o segundo período corresponde ao primeiro trimestre de 1990 até o quarto trimestre de 1995 (período pré-Real) Este período está marcado por importantes desvalorizações da moeda nacional em termos de moeda estrangeira o que contribui para que as exportações fossem maiores que as importações; o terceiro período corresponde ao pós-Real (1995-1998), entretanto em período de regime cambial fixo e valorizado, o que contribuiu para que as importações apresentassem maior dinamismo do que as exportações; o último período, corresponde ao período de flexibilização da taxa de câmbio (1999-2005). Este período permite checar se o regime cambial apresenta algum impacto sobre o desempenho da balança comercial e, se esta, apresenta algum impacto sobre o crescimento da economia. Os resultados das estimações econométricas estão sintetizados na Tabela 4.

<sup>6</sup> Adotamos o argumento de Nakabashi (2003).

Tabela 4: Estimções por MQO da Elasticidade-Renda das Exportações, Elasticidade-Renda das Importações e crescimento econômico teórico por Thirlwall.

Elasticidade-Renda das Exportações	Elasticidade-Renda das Importações	Crescimento teórico Lei de Thirlwall
<b>Período 1: 1990:1 – 2005:3</b>		
$\ln X = -4,916 + 1,0176 \ln RM$	$\ln M = -21,529 + 2,3903 \ln PIB$	$Y_b = \frac{1,0176}{2,3903} = 0,4257$
<b>Período 2: 1990:1 – 1995:4</b>		
$\ln X = -3,977 + 0,9522 \ln RM$	$\ln M = -7,2605 + 1,2661 \ln PIB$	$Y_b = \frac{0,9522}{1,2661} = 0,7520$
<b>Período 3: 1995:1 – 1998:4</b>		
$\ln X = -5,288 + 1,043 \ln RM$	$\ln M = -5,7801 + 1,1666 \ln PIB$	$Y_b = \frac{1,0430}{1,1666} = 0,8940$
<b>Período 4: 1999:1 – 2005:3</b>		
$\ln X = -12,498 + 1,538 \ln RM$	$\ln M = -0,434 + 0,7785 \ln PIB$	$Y_b = \frac{1,5380}{0,7785} = 1,9756$

A intuição sugere que os países que se especializam na produção de produtos primários, ou bens menos industrializados possuem elasticidade-renda das importações maior do que a unidade e, segundo Thirlwall, isso já seria suficiente para que houvesse restrição ao crescimento econômico, via Balança Comercial.

As estimções foram efetuadas por mínimos quadrados ordinários e não apresentaram problemas de heteroscedasticidade e autocorrelação residual. Os resíduos foram identificados como i.i.d. e, portanto, ruído branco, permitindo robustez aos parâmetros estimados.

Observa-se que para os período 1, 2 e 3 cada aumento da renda interna ocorre um aumento proporcionalmente maior das importações brasileiras, quando comparados com o aumento da renda externa em relação as exportações. O período 4, portanto, o comportamento é adverso, isto é, o aumento da renda mundial provocou um aumento mais que proporcional nas exportações do que o aumento do PIB provocou nas importações.

A terceira coluna da Tabela 4 apresenta a estimção da equação fundamental de Thirlwall. Observa-se, através do modelo, que os fatores que exercem influência sobre o crescimento econômico podem ser representados pelas elasticidades renda das exportações e elasticidades renda das importações; esta é a suposição básica do modelo de Thirlwall.

Conclui-se, dessa forma que, para o período de 1990 até 2005, em média, o Brasil apresentou elasticidade-renda das importações superior a das exportações (2,3903 contra 1,0176, respectivamente), isto é, para cada aumento da renda interna ocorre um aumento proporcionalmente maior das importações do que das exportações. Este fato é suficiente

para confirmar a afirmação de Thirlwall: sendo a elasticidade renda das importações maiores que a elasticidade renda das exportações, implica em uma restrição ao crescimento econômico de um país via balanço comercial (é só observar que  $Y_b$  é 0,4247, isto é a taxa de crescimento do Brasil ficou muito aquém da taxa de crescimento do resto do mundo).

Especificamente para o período de taxa de câmbio flexível (1999-2004), observa-se o comportamento das elasticidades completamente contrário: a sensibilidade das exportações brasileiras à renda mundial é maior que a sensibilidade das importações brasileiras via aumento da renda interna (1,538 contra 0,7785, respectivamente). Este fato sugere que a promoção das exportações (que pode ter ocorrido pela flexibilização da taxa de câmbio) permitiu uma evolução da taxa estimada de  $Y_b$  de 0,75 em 1990-1995 para 1,97 entre 1999-2005. Neste período pode-se afirmar que o país superou a taxa de crescimento interna em relação a taxa de crescimento do resto do mundo.

De outra forma, pode-se dizer que a participação do Brasil nas exportações mundiais tem aumentado e, por consequência, a participação do crescimento do PIB em relação ao crescimento da renda mundial também tem aumentado. É importante salientar que os indicadores sugerem que o período de câmbio flexível, a taxa de crescimento do Brasil em relação a taxa de crescimento do mundo foi de 1,97% contra a taxa de crescimento para o período de câmbio fixo, que foi de 0,89%.

Confirma-se, assim, a importância da política cambial para o processo de crescimento econômico, via crescimento das exportações e, em particular, o crescimento das exportações-agrícolas. É de se lembrar que políticas cambiais tornam os produtos nacionais competitivos no mercado mundial.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O resultado deste trabalho, para os anos 90 e início dos anos 2000, revela que o Brasil apresentou elasticidade-renda das importações maiores que as elasticidades-renda das exportações. Este fato que indica que, se as taxas de crescimento da renda interna e externa crescerem na mesma proporção, o crescimento das importações superando o crescimento das exportações, gera uma distorção na balança comercial.

A intuição do modelo de Thirlwall, os países que se especializarem na produção e exportação de produtos primários ou bens menos industrializados possuem elasticidade-renda das importações maior do que a unidade, restringindo assim o crescimento econômico via balanço comercial. Assim, verifica-se taxa de crescimento do produto relativamente menor comparado com aqueles que possuem elasticidade-renda das exportações maior do que a elasticidade renda das importações.

Olhando de outra forma, a baixa taxa de crescimento do produto na década de 90 pode ser atribuída às distorções entre as exportações e importações. Entretanto, a partir de 1999 até 2004, o processo se reverte, isto é, a taxa de crescimento das exportações superam (em muito) a taxa de crescimento das importações, além de a elasticidade-renda das exportações passarem a ser maiores que as elasticidades renda das importações.

Olhando para os sub-setores da economia brasileira, conclui-se que a contribuição do setor agropecuário tenha provocado participação significativa sobre o processo de crescimento da economia brasileira. Observando o comportamento das exportações agrícolas e não-agrícolas, verifica-se uma taxa de crescimento da participação deste setor em detrimento da participação do setor não-agrícola. O que se ressalta com o modelo de Thirlwall é a importância das exportações para o desempenho de uma economia.

## 6 REFERÊNCIAS

**BANCO CENTRAL DO BRASIL.** Brasília: BACEN. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/>>. Acesso em: 15/nov./2005.

BARROS, J. R. M. *Exportações agrícolas não-tradicionais e o custo doméstico das divisas*. Estudos Econômicos, v.3, n.2, p.7-30, 1973.

CANUTO, O. FERREIRA, A. L. *A Lei de Thirlwall Aplicada ao Brasil*. Gazeta Mercantil em 02.07.2001.

CINTRA, M. A. M; PRATES, D. M. **Os fluxos de capitais internacionais para o Brasil desde os anos 90**. São Paulo: UNICAM, 2004.

DAVIDSON, P. *A Lei de Thirlwall*. Revista de Economia Política, vol.10 n 4 (40), 1990.

DOAN, T. *RATS User's manual*. Version 4. Evanston, IL: Estima, 1992.

DICKEY, D.; FULLER, W. *Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root*. Econometrica, v.49, n.4, p.1057-1072, 1981.

ENDERS, W. *Applied econometric time series*. New York: John Wiley & Sons, Inc. 1995.

ENGLE, R.; GRANGER, W. J. *Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing*. Econometrica, v.55, n.2, p.251-276, 1987.

FLOOD, R. P.; ROSE, A. K. *Fixing exchange rates: a virtual quest for fundamentals*. Journal of Monetary Economics, v.36, n.3, p.3-37, 1995.

FRANCO, G. H. B. A inserção externa e o desenvolvimento. Disponível em <http://www.pucrio.br/gfranco> Acesso em: 28.09.2004.

FULLER, W. A. *Testing the autoregressive process for a unit root*. Report to the U.S. Census Bureau, 1979.

GOLDIN, I.; REZENDE, G. *Agricultura brasileira na década de 80: crescimento numa economia em crise*. Rio de Janeiro: IPEA, 1993. 119 p. (IPEA. Série IPEA, 138).

GONÇALVES, Reinaldo. **Alca e Mercosul: fatos e visões**. Rio de Janeiro, ECEX/IE/UFRJ, n.1. jul./dez. 1999. Disponível em: <[http://www.ie.ufrj.br/ecex/pdfs/alca\\_e\\_mercosul\\_fatos\\_e\\_visoos](http://www.ie.ufrj.br/ecex/pdfs/alca_e_mercosul_fatos_e_visoos)>. Acesso em: 18/jan./2006.

GRANGER, C.W.J. e NEWBOLD, P. *Spurious regressions in econometrics*. Journal of Econometrics 2: 111-120- 1974.

GRANGER, C. W. J. *Some properties of time series data and their use in econometric model specification*. Journal of Econometrics, v.16, p.121-130, 1981.

**INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA**. Ipeadata. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em: 13/nov./2005.

JONES, C. I. *Introdução à teoria do crescimento econômico*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

LOPES, M. R. *Os efeitos das políticas macroeconômicas sobre a agricultura*. Companhia de financiamento da produção (CFP). Coleção Análise e Pesquisa, v. 37. 1989.

MANDARINO, E.; ALMEIDA, L. T. *O déficit em conta corrente do Brasil nos anos noventa*. ANPEC, 2005. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/A05A079.pdf>. Acesso em: 11/fev./2006.

MILLS, T. *Time series techniques for economist*. New York: Cambridge Univ.ress, 1990.

MUSSA, M. *Nominal exchange rate regimes and the behavior of real exchange rates: evidence and implications*. Carnegie-Rochester Series on Public Policy, v.26, 1986.

NAKABASHI, L.; PORCILE, M. *Crescimento da economia brasileira e o fluxo de capitais a partir da lei de Thirlwall: 1968-1980 e 1992-2000*. Belo Horizonte: CEDEPLAR/FACE/UFMG, 2004. (Texto para Discussão; 240).

OREIRO, J. L.; SICSÚ, J.; PAULA, L. F. *Controle da Dívida Pública e Política Fiscal: uma alternativa para um crescimento autosustentado da economia brasileira*. 2004. Disponível em: <<http://www.joseluisoreiro.ecn.br/arquivos/agenda04.pdf>>. Acesso em: 20/dez./2005.

ROMER, P. M. *Endogenous Technological Change*. Journal of Political Economy. October, Part 2, 1998.

SANTOS, A. T. L. A.; LIMA, G. T.; CARVALHO, V. R. S. *A restrição externa como fator limitante do crescimento brasileiro: um teste empírico*. São Paulo: USP, 2005.

SOLOW, R. M. *A Contribution to the Theory of Economic Growth*. Quarterly Journal of Economics, 70, February, 1956.

SOUZA Jr, J. R. C.; JAYME Jr, F. G. *Restrição ao crescimento no Brasil: uma aplicação do modelo de três hiatos (1970-2000)*. UFMG, 2003.

THIRLWALL, A. P. *The balance of payments constraint as an explanation of international growth rate differences*. Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review, v. 128, p. 45-53, 1979.