

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PROGRAMA DE MESTRADO EM ECONOMIA

**O CICLO DA BALANÇA COMERCIAL BRASILEIRA: UMA ANÁLISE
COM MODELO DE VETORES AUTOREGRESSIVOS PARA O PERÍODO
DE 1980 a 2005**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Economia da Universidade Estadual de Maringá como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Maria Helena Ambrosio Dias

Maringá, 2006

PATRICIA ROSENTASKI DE OLIVEIRA

**O CICLO DA BALANÇA COMERCIAL BRASILEIRA: UMA ANÁLISE
COM MODELO DE VETORES AUTOREGRESSIVOS PARA O
PERÍODO DE 1980 a 2005**

Esta Dissertação foi julgada e aprovada para obtenção do Título de **Mestre em Economia**, no Programa de Mestrado em Economia da Universidade Estadual de Maringá.

Maringá (PR), 21 de março de 2006.

Prof. Dr. Natalino Henrique Medeiros
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Maria Helena Ambrósio Dias
Orientadora

Prof. Dr. José Gabriel Porcile Meirelles

Prof. Dr. Joílson Dias

Prof. Márcia Istake

Dedico este trabalho ao meu marido Elcio e ao meu filho Gabriel.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter propiciado as condições e a força para vencer mais esta etapa.

Agradeço sinceramente a minha orientadora por ter trilhado comigo esta caminhada, sua disposição, seus conselhos e ajuda. Quero registrar a minha grande admiração não só pela profissional competente, mas principalmente pela pessoa maravilhosa que é. Sua orientação foi magnífica. Toda e qualquer falha neste trabalho são de minha inteira responsabilidade.

Agradeço ao professor Gabriel Porcile, ao professor Joilson Dias, dois ex-professores meus e, que além de terem contribuído solidamente na minha formação, me dão a honra de tê-los em minha banca de dissertação. À professora Márcia Istake pela disposição em aceitar participar da avaliação de meu trabalho.

Agradeço também a todos os professores do curso de mestrado, a professora Maria de Fátima, que participando de minha qualificação, me deu valiosas sugestões.

Aos meus colegas de mestrado uma atenção especial: todos foram muito importantes durante minha permanência em Maringá.

Agradeço a toda minha família por ter suportado pacientemente e com tanto amor o período do curso de mestrado que fiquei afastada de casa; Meu pai, pela ajuda nos momentos difíceis, principalmente no início do curso. Minha mãe pelas palavras reconfortantes e de carinho. Meus irmãos pelo incentivo e energia. Meus tios, tias, avós, cunhados, cunhadas e primos, que talvez até sem perceber formaram toda uma corrente positiva de amparo.

Agradeço especialmente ao Gabriel e ao Elcio Antônio por estarem ao meu lado em todas as lutas que tivemos que travar ao longo desses 13 anos. Mais importante que os percalços, é a certeza de poder dividir o fardo. Mais que um agradecimento gostaria de fazer uma declaração de amor aos dois. Amo vocês!

SUMÁRIO

RESUMO	i
ABSTRACT	ii
LISTA DE SIGLAS	iii
LISTA DE FIGURAS	iv
LISTA DE TABELAS	v
1 INTRODUÇÃO	01
2 TEORIA DAS FLUTUAÇÕES ECONÔMICAS, OU TEORIA DOS CICLOS DE NEGÓCIOS	04
2.1 História dos Ciclos Econômicos	09
3 MODELO DE DETERMINAÇÃO DA BALANÇA COMERCIAL	17
3.1 Modelo da Absorção	20
3.2 Modelo das Elasticidades	21
3.3 Os Determinantes do Saldo Comercial.....	24
4 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA BALANÇA COMERCIAL E PIB NO BRASIL - PERÍODO DE 1980 a 2005	27
5 ANÁLISE EMPÍRICA SOBRE OS CICLOS DA BALANÇA COMERCIAL NA ECONOMIA BRASILEIRA	35
5.1 Testes pré-estimação do modelo VAR	43
5.1.1 Teste de Raiz Unitária	43
5.1.2 Teste de Causalidade de Granger.....	46
5.1.3 Testes para o número ideal de defasagens do VAR.....	49
5.2 Estimação do modelo de Vetores Autoregressivos (VAR)	51
5.3 Testes pós estimação do modelo VAR	54
5.4 Análise de choques exógenos sobre o Saldo Comercial.....	56
6 CONCLUSÃO	60
7 REFERÊNCIAS	63
8 ANEXOS	67

RESUMO

OLIVEIRA, Patricia Rosentaski de. O ciclo da balança comercial brasileira: uma análise com modelo de vetores autoregressivos para o período de 1980 a 2005. **2006. 79p. Dissertação (Mestrado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia, UEM, Maringá (PR).**

A presente dissertação busca empreender um estudo das relações descritas pelo modelo básico de determinação do Saldo da Balança Comercial para o longo prazo, da relevância das variáveis explicativas do saldo comercial, bem como a defasagem no tempo e a reversão do ciclo destas. Este trabalho tem como intuito dar uma nova abordagem ao problema, dentro de um contexto de tratamento cíclico das variáveis, somado à análise empírica por meio do modelo de vetores autoregressivos (VAR). A hipótese básica que norteia o trabalho é que a relação entre os saldos comerciais do país e o produto interno é negativa, ou seja, quando a renda interna é alta, ou em crescimento, há o surgimento de déficits comerciais, pois essa posição permite ao país absorver recursos externos. Por outro lado, quando os déficits comerciais não podem ser suportados, a renda cai para que a absorção realizada seja quitada com o exterior, isto é, para que o país possa pagar (com a diminuição de seu produto interno) o que emprestou do resto do mundo. O ângulo da questão é que em longos períodos de tempo, esse processo descreve uma trajetória cíclica. Os principais resultados obtidos foram que a metodologia VAR confirma relações entre os determinantes da Balança Comercial descrita pela teoria econômica, bem como o sentido de sua causalidade. Mais especificamente, as estimativas confirmam a precedência do Produto Interno Bruto para o Saldo Comercial em 2 trimestre, e uma precedência da renda externa com uma defasagem de 4, 5 e 6 trimestres.

ABSTRACT

The present work intends to undertake a study of the described relations for the basic model of determination of the Trade Balance for the long run, the relevance of the variables that explain of the commercial balance, as well as the lags in the time and the reversion of the cycle of these. This work has as intention to give a new boarding to the problem, inside of a context of cyclical treatment of the variable, added to the empirical analysis by means the model of autoregresivos vectors (VAR). The basic hypothesis that guides the work is that the relation between the country's commercial balances and the internal product is negative, or either, when the internal income is high, or in growth, has the appearance commercial deficits, therefore this position allows country to absorb external resources. On the other hand, when commercial deficits cannot be supported, the income falls so that the carried through absorption is quit with the exterior, that is, so that the country can pay (with the reduction of its internal product) what it loaned of the remaining portion of the world. The question is that in long periods of time, this process describes a cyclical trajectory. The main gotten results had been that methodology VAR confirms relations between the determinative ones of the described Trade Balance for the economic theory, as well as the direction of its causality. More specifically, the estimates confirm the leading of the Gross domestic product for the Commercial Balance in 2 trimester, and an leading of the external income with an imbalance of 4, 5 and 6 trimesters.

LISTA DE SIGLAS

AC	-	Autocorrelação
ADF	-	Teste raiz unitária Dickey-Fuller Aumentado
AIC	-	Critério de Informação de Akaike
HQ	-	Critério de Informação de Hanna-Quinn
PAC	-	Autocorrelação Parcial
MQO	-	Mínimos Quadrados Ordinários
Q-Stat	-	Estatística Q de Ljung-Box
PIB	-	Produto Interno Bruto
PP	-	Teste raiz unitária Phillips-Perron
SC	-	Critério de Informação de Schwartz
VAR	-	Vetores Autoregressivos

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Fases de um ciclo econômico.....	05
FIGURA 2 – Correntes de pensamento e tipos de choque.....	09
FIGURA 3 – Séries selecionadas para o período 1980 a 2005.....	37
FIGURA 4 – Tendência calculada para as séries selecionadas para o período 1980 a 2005.....	38
FIGURA 5 – Ciclo das séries em estudo no período 1980 – 2005.....	39
FIGURA 6 – Resposta Ciclo Saldo Comercial a uma inovação em Ciclo Saldo Comercial.....	56
FIGURA 7 – Resposta Ciclo Saldo Comercial a uma inovação em Ciclo Produto Interno Bruto.....	57
FIGURA 8 – Resposta Ciclo Saldo Comercial a uma inovação em Ciclo Taxa de Câmbio Real.....	57
FIGURA 9 – Resposta Ciclo Saldo Comercial a uma inovação em Ciclo Renda Externa.....	58
FIGURA 10 - Decomposição da Variância do Saldo Comercial.....	59

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Pib, Balança Comercial e Saldo em Transações Correntes 1994 – 2003.....	31
TABELA 2 – Importações, Exportações e Saldo Comercial 1999 - 2005.....	33
TABELA 3 – Saldo Comercial e Pib 1999 – 2005.....	34
TABELA 4 – Descrição Estatística das Variáveis.....	40
TABELA 5 – Cronologia do Ciclo da Balança Comercial.....	41
TABELA 6 – Cronologia do Ciclo do Produto Interno Bruto.....	42
TABELA 7 – Cronologia do Ciclo da Taxa de Câmbio Real.....	42
TABELA 8 – Matriz de Correlação.....	43
TABELA 9 – Teste Dickey-Fuller Aumentado (ADF Statistic Test).....	45
TABELA 10 – Teste Phillips-Perron (PP Statistic Test).....	46
TABELA 11 – Teste Causalidade Pairwise Granger CIPIB x CIBC.....	47
TABELA 12 – Teste Causalidade Pairwise Granger CITXC x CIBC.....	48
TABELA 13 – Teste de Causalidade Pairwise Granger CIPIBEUA x CIBC.....	49
TABELA 14 – Número Indicado de Defasagens para o modelo VAR.....	50
TABELA 15 – Resumo da Estimação do modelo VAR – 4 defasagens.....	52
TABELA 16 – Resumo da Estimação do modelo VAR – dummie regime câmbio fixo.....	53
TABELA 17 – Teste de Raiz Unitária para os resíduos do VAR.....	54
TABELA 18 – Teste Jarque-Bera para a normalidade dos resíduos.....	54
TABELA 19 – Correlograma para os resíduos VAR.....	55
TABELA 20 – Análise da Decomposição da variância do Saldo Comercial.....	59

1 INTRODUÇÃO

As pesquisas recentes sobre os ciclos econômicos cresceram muito, e atualmente a agenda de pesquisa é bastante diversificada abrangendo várias metodologias de análise. O estudo das flutuações cíclicas tem se tornado crucial em função dos problemas causados às economias devido às severas flutuações que impedem os países de manter um crescimento contínuo e equilibrado. Os choques do petróleo na década de 70, a crise da dívida externa em 1982, a crise do câmbio em 1999, são exemplos de flutuações abruptas que tiveram importantes conseqüências para a economia brasileira, e que atestam a importância da economia internacional para o desempenho do crescimento econômico brasileiro. Além do mais, o entendimento do comportamento cíclico de variáveis-chave para a economia possibilita a formulação de políticas que possam funcionar como estabilizadoras.

Ao longo de sua história, o Brasil apresenta uma característica de limitação estrutural ao crescimento econômico: quando entra em um ciclo ascendente do produto interno, uma das conseqüências desse processo é o aumento das importações mais que proporcionais ao das exportações e o país recai em déficits comerciais. Dessa forma a economia brasileira encontra-se nos limites impostos ao crescimento em função do que se chama na literatura de restrição externa ao crescimento econômico.

Esta restrição, ou incompatibilidade entre o equilíbrio interno e o equilíbrio externo das contas do país, foi responsável na história recente por episódios de ajustes das contas externas via balança comercial: crise da dívida externa em 1982, resolvida com a geração de megasuperávits na balança comercial, e pós-plano real, repetidamente, mediante drásticas interrupções (*stop*) do crescimento.

No Balanço de Pagamentos resumem-se todas as transações externas de um país com o resto do mundo. É o elo de ligação entre a economia nacional e a mundial. O Balanço de Pagamentos está dividido em dois grandes blocos: transações correntes e movimento de capitais. As transações correntes compõem-se principalmente da balança comercial e balança de serviços.

Os desequilíbrios da Balança Comercial estão fortemente relacionados com os fluxos financeiros entre os países. De uma maneira geral, quando um país importa mais bens do resto

do mundo do que exporta, deve pagar as importações tomando empréstimos do exterior, ou recebendo os empréstimos concedidos anteriormente ao exterior. Por outro lado, quando as exportações ultrapassam as importações, o país está concedendo um empréstimo ao exterior, ou pagando empréstimos anteriormente feitos. Como ressalta Barros de Castro (1998) os itens que compõem a balança de serviços são de difícil manejo pela política econômica, seja no curto ou no médio prazo, enquanto a balança comercial se mostra passível de significativas alterações de curto prazo, produzidas através de políticas de manejo e conjuntura.

Neste contexto, a presente dissertação busca empreender um estudo das relações descritas pelo modelo básico de determinação da balança comercial para o longo prazo, das variáveis explicativas do saldo comercial, bem como a defasagem no tempo e a reversão do ciclo destas variáveis. E se os saldos comerciais podem estar intimamente ligados à posição credora ou devedora, verificar a relação entre os saldos comerciais e o produto interno do país.

Para tanto, este trabalho buscará dar uma nova abordagem ao problema, buscando analisar o componente cíclico das variáveis, somado à análise empírica por meio do modelo de vetores autoregressivos (VAR), dado que esta metodologia permite uma análise dinâmica, sem previamente exigir uma pronta classificação das variáveis exógenas e endógenas do modelo, a partir do momento em que trata todas as variáveis como endógenas. O modelo VAR permite ainda analisar as respostas a impulsos e fazer a análise de decomposição da variância.

Especificamente os objetivos a serem alcançados são os que seguem:

- a) Fazer uma breve revisão de literatura abordando a teoria dos ciclos de negócios, sua evolução histórica e principais autores expoentes.
- b) Fazer uma descrição analítica do modelo básico dos determinantes do saldo comercial.
- c) Testar econometricamente as relações descritas pelo modelo conceitual, utilizando a metodologia dos Vetores Autoregressivos (VAR), com dados relativos ao período que compreende o primeiro trimestre de 1980 ao primeiro trimestre de 2005.

Os elementos básicos de determinação da Balança Comercial, segundo a literatura existente, no curto prazo são: a renda interna, renda externa e da taxa de câmbio real. O sinal

esperado para cada um desses determinantes é negativo para a renda interna - quanto maior a renda interna maior o nível de importação na economia e menor o saldo da balança comercial; sinal positivo para a renda externa - pois quanto maior o nível de renda mundial maior serão as exportações, e finalmente, a teoria não dá certeza quanto ao sinal que acompanha o parâmetro da taxa de câmbio, este depende da satisfação da condição de Marshall-Lerner. Se satisfeita esta condição, então o resultado será benéfico para o saldo comercial.

Aceitando esses pressupostos iniciais a hipótese básica que norteia o trabalho é que a relação entre os saldos comerciais do país (sua posição credora ou devedora perante o resto do mundo) e o produto interno é negativa, ou seja, quando a renda interna é alta, ou em crescimento, há o surgimento de déficits comerciais, pois essa posição permite ao país absorver recursos externos. Por outro lado, quando os déficits comerciais não podem ser suportados, a renda cai para que a absorção realizada seja quitada com o exterior, isto é, para que o país possa pagar (com a diminuição de seu produto interno) o que emprestou do resto do mundo. O âmago da questão é que em longos períodos de tempo, esse processo descreve uma trajetória cíclica.

Esta dissertação está estruturada a partir desta introdução em mais 3 capítulos.

O segundo capítulo buscar dar o embasamento teórico para a dissertação, expondo a fundamentação da teoria dos ciclos de negócios, sua evolução e breve histórico.

O terceiro capítulo descreve o modelo básico de determinação do saldo da balança comercial, do ponto de vista dos modelos de absorção e do modelo das elasticidades, com o objetivo de fundamentar a teoria sobre as variáveis explicativas do Saldo Comercial.

O quarto capítulo buscará contextualizar o tema através de uma breve explanação dos acontecimentos históricos da economia brasileira, para melhor compreender a problemática da balança comercial no Brasil e suas flutuações no período, e visando encontrar evidências empíricas da relação inversa entre as variáveis saldo comercial e produto interno.

No quinto capítulo expõe-se a análise dos dados relativos aos determinantes do saldo comercial, os testes necessários e a estimação do modelo VAR, bem como as análises posteriores permitidas por esta metodologia.

2 TEORIA DAS FLUTUAÇÕES ECONÔMICAS, OU TEORIA DOS CICLOS DE NEGÓCIOS

De uma maneira geral, flutuação cíclica é um fenômeno conhecido de toda a existência humana. Os altos e baixos relacionados aos mais diferentes assuntos (personalidade, safras agrícolas, clima, entre outros) ocorrem em qualquer área do conhecimento. Nas ciências econômicas, ao longo de toda a história da humanidade, os fenômenos de expansões, auge, crises, colapsos em algumas variáveis são muito conhecidos. Principalmente com a organização da sociedade no regime capitalista, a instabilidade e velocidade de flutuação em variáveis são notórias.

Após a constatação definitiva, por parte de Clement Juglar em 1860 da existência de movimentos ondulatórios que impregnam toda a vida econômica dentro do marco institucional da sociedade capitalista, há um interesse por parte dos economistas em descobrir, compreender e medir esse fenômeno (HARBERLER, 1944).

Os ciclos econômicos, ou as flutuações cíclicas são fenômenos empíricos, no sentido de que “... aparecem como regularidades comuns a todas as economias de mercado descentralizadas...(LUCAS, 1991, p. 218)” embora cada país tenha suas especificidades, resultando de uma experiência direta de cada nação. Mesmo com estas características empíricas, os ciclos econômicos, também chamados ciclos de negócios, podem ser estudados estatisticamente através da análise econométrica, através da compreensão das séries temporais.

A análise estatístico-econométrica consiste na decomposição das séries de tempo em tendência, sazonalidade e componente cíclico. Pode-se escrever uma série de tempo “ X_t ” como na expressão 1:

$$X_t = T_t + S_t + C_t$$

onde

$$T_t = \text{tendência} \tag{1}$$

$$S_t = \text{sazonalidade}$$

$$C_t = \text{componente..cíclico}$$

A tendência apresenta a direção global da série, considerados longos períodos de tempo, porém, em consequência, faz a abstração de sua conduta nos períodos mais curtos (BOBER, 1971). Essa tendência se apresenta por um movimento monótono, que aparece como resultado de forças subjacentes que afetam as séries no longo prazo.

Quando se busca uma tendência para as séries temporais, faz-se seu ajuste, de modo que uma reta corte as flutuações de curto prazo na série cronológica de dados. Estes seriam movimentos residuais em relação à tendência. Desta maneira, as variações de curto prazo, que designamos como mudanças cíclicas, surgem como desvios de uma tendência calculada. Esta mudança cíclica é uma flutuação recorrente que se dá ao mesmo tempo em muitas séries econômicas. O movimento completo contém quatro fases:

- 1) Recuperação, fase econômica entre o fundo e o pico,
- 2) Expansão, fase econômica próxima do auge ou pico,
- 3) Recessão, fase descendente que atravessa a economia entre o pico e o fundo,
- 4) E depressão: estado econômico extremamente severo de crise (Veja Figura 1).

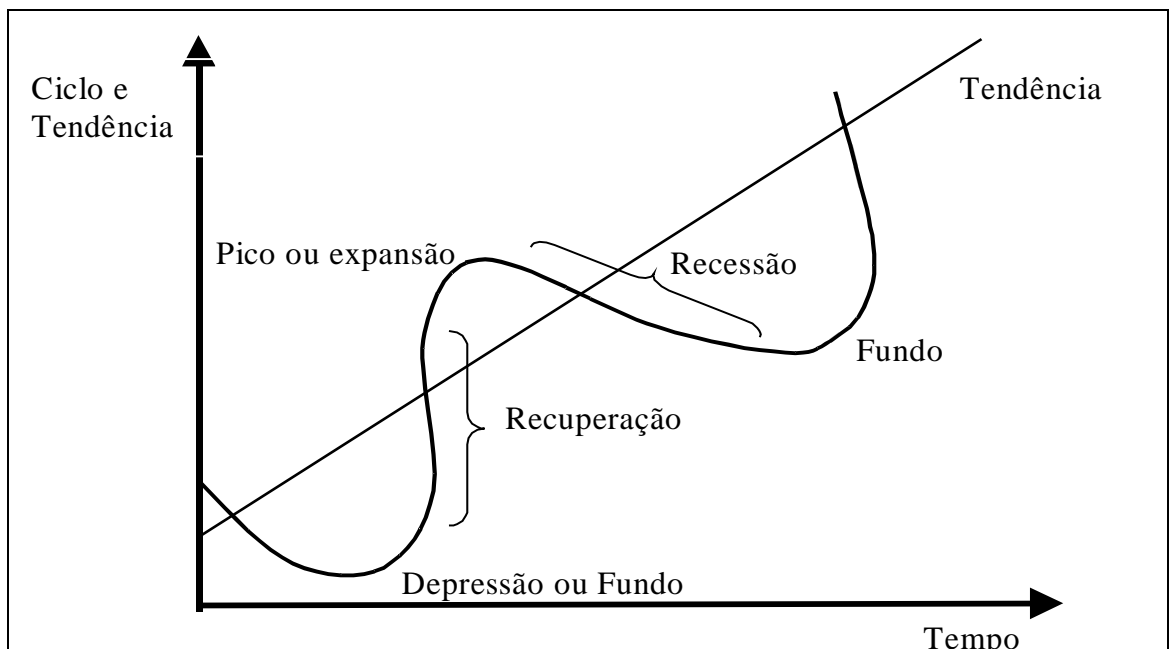


FIGURA 1 – Fases de um Ciclo Econômico

Pode-se calcular um ciclo completo do ponto de vista da distância de um pico ao outro ou de um fundo ao outro. Do ponto de vista global, não há uma regularidade entre um ciclo e outro, isto é, a duração de um movimento cíclico completo ou de uma fase, difere de ciclo para ciclo (BURNS & MITCHELL, 1946).

Os comovimentos¹ permitem classificar as variáveis quanto à direção, sincronismo e correlação com o ciclo. Quanto à direção, as variáveis em estudo podem apresentar-se como pró-cíclicas, quando acompanham o movimento do ciclo, contra-cíclicas, quando apresentam movimento contrário ao do ciclo, e acíclicas, quando não demonstram um padrão definido ao longo do ciclo.

Em relação ao sincronismo, podem-se identificar variáveis *leading* (ou antecedentes) caso estas tendam a moverem-se antes da variável de referência, *lagging* (defasadas) se os seus movimentos acontecerem depois do movimento da variável de referência, e coincidentes, quando suas oscilações são simultâneas às da variável de referência (BOBER, 1971).

Quanto à correlação com o ciclo, podem apresentar amplitude baixa ou alta, demonstrando a maior ou menor volatilidade do ciclo, bem como sua extensão. A amplitude é a diferença entre o valor médio da variável e seu pico ou vale (os desvios em relação à tendência) (BOBER, 1971).

Independentemente do tipo de análise que seja utilizada para estudar o ciclo econômico² (histórica, matemática, estatística, psicológica) há duas abordagens fundamentais na teoria dos ciclos de negócios: primeiro as teorias que divulgam que os ciclos são oscilações intermináveis, intrínsecas a uma economia capitalista. Essas teorias, mais antigas, de caráter endógeno, determinístico, multicausais e descritivas, entendem que o comportamento normal da economia segue um padrão cíclico (ZARNOWITZ, 1992). Na verdade caracteriza-se o fenômeno como um processo cíclico, no qual “um movimento ascendente, necessária e regularmente engendra seu oposto e vice-versa (CARVALHO, 1988 p. 747)”.

¹ Movimentos conjuntos das variáveis que afetam o sistema econômico como um todo.

² É importante frisar que os estudos das flutuações cíclicas podem ter muitas abordagens diferentes, como os modelos de ciclo político (Nordhaus, 1975), a teoria das ondas largas (Freeman, 1983; Goldstein, 1988, Van Duijn, 1983; Vasko, 1987), as crises devida a instabilidade financeira (Kindleberg, 1978, Minsky, 1982), modelos baseados nas teorias da singularidade e a catástrofe (Varian, 1979) entre outros, como citado em Argandoña et al, 1995, p.44)

Assim, os ciclos não começam a partir de estados de comportamento do tipo *steady-state*³, mas os ciclos são a normalidade. Nesta abordagem o representante mais proeminente são os modelos de acelerador /multiplicador, que possui muitas variações, mas a proposição básica destes modelos é a de construir uma “... máquina de ciclos, completa em si mesma, na qual oscilações regulares e, portanto, previsíveis sejam tão naturais como as marés ou as estações”(SHACKLE, 1965 apud CARVALHO, 1988). Por meio desta concepção, as políticas econômicas que pudessem amortecer efeitos nefastos durante as recessões ou depressões, ou, estender períodos de expansão seriam justificadas, e o governo poderia e deveria agir no sistema econômico.

Estas teorias enfatizaram a instabilidade do capital fixo e as invenções, assim como a oferta de crédito usada na aquisição de ativos físicos e financeiros. Josef Schumpeter desenvolveu sua teoria de ciclos econômicos baseado nesta concepção, e suas contribuições foram a demonstração do fenômeno cíclico como inerente a uma sociedade capitalista, com a existência de ciclos de diferente duração e da singularidade de cada um. Em sua obra, o ciclo não se estabelece como um desvio do funcionamento da economia, mas sim como sendo a maneira dela funcionar (ROLIM, 1990).

Uma segunda abordagem para os ciclos de negócios defende os modelos de propagação de choques externos absorvidos e transmitidos a todo sistema econômico. Estas teorias propõem que a economia adapta-se a uma mudança exógena (choque externo) na forma de uma ou muitas ondas; de acordo com este pensamento, um ciclo começa quando um estado de repouso, ou de normalidade é rompido por um choque exógeno. A absorção do choque é marcada por avanços e defasagens que definem a forma ondular do processo. Essas teorias são exógenas, estocásticas, monocausais ou limitadas a poucos tipos de choques e baseadas em pequenos modelos formais (ZARNOWITZ, 1992). Com esta abordagem encontramos os desenvolvimentos mais recentes no conhecimento dos ciclos econômicos e os principais expoentes das escolas de pensamento macroeconômico contemporâneo: os novos-clássicos e os novos-keynesianos⁴.

³ *Steady State* é um estado de repouso da economia em que todas as variáveis estão crescendo a uma taxa constante, a uma taxa que não muda ao longo do tempo. Para algumas variáveis a taxa será zero, ou seja, os valores serão constantes, para outras, por contraste, seus valores estarão variando, porém a uma taxa constante. Assim variações bruscas não são percebidas.(McCallum, 1989)

⁴ Abordaremos com mais detalhes estas duas escolas um pouco a frente.

A concepção tradicional dos ciclos de negócios foi dada por Burns e Mitchell, após a realização de uma pesquisa para a quantificação e caracterização dos ciclos econômicos nos Estados Unidos na década de 40, e o lançamento em 1946 do livro “*Measuring Business Cycle*”. Assim o ciclo de negócios pode ser descrito como:

“Um tipo de flutuação encontrado na atividade econômica agregada das nações que organizam seu trabalho principalmente em empresas de negócios; um ciclo consiste em expansões que ocorrem ao mesmo tempo em muitas atividades econômicas, seguidas por recessões, contrações e recuperações igualmente generalizadas, que se fundem com a fase de expansão do ciclo seguinte; essa seqüência de mudanças é repetitiva, mas não é periódica; a duração dos ciclos de negócios varia de mais de um ano a dez ou doze anos; eles não são divisíveis em ciclos menores de caráter semelhante com amplitudes às suas (BURNS & MITCHELL, 1946, p.3).”

Esta definição apresentou duas características básicas; a primeira separou os comovimentos entre variáveis econômicas individuais, o que permitiu a análise do sincronismo das séries. A segunda é a divisão do ciclo de negócios como um todo em fases: contração e expansão (DIEBOLD & RUDEBUSCH, 1996).

Mas a concepção moderna, e mais aceita do ciclo foi dada por Robert Lucas (1991, p. 217), que definiu o ciclo como: “...movimentos comuns de desvios da tendência do produto nacional bruto em diferentes séries temporais agregadas”.

“A chave do fenômeno empírico que chamamos de ciclo centra-se, pois nos comovimentos entre séries (habitualmente entre cada série e a de referência PNB, ou melhor, os desvios do produto em relação a sua tendência) (ARGANDOÑA *et al*, 1997, p. 33).”

Atualmente, o avanço teórico nesta área tem trabalhado com a concepção de que os ciclos advêm de choques que a economia recebe externamente e reagindo a estes, provoca mudanças bruscas nas principais variáveis que afetam o sistema econômico como um todo via mecanismos de propagação.

Assim, os choques podem advir da demanda ou da oferta, de acordo com a escola de pensamento a que pertençam. Os choques de oferta são considerados como resultado de choques tecnológicos, de alteração de produtividade ou causados por fatores exógenos como furacões e guerras, enquanto os choques de demanda são causados por variações nas

preferências, variações na moeda ou variações na política fiscal. É a origem do choque que vai classificar contextos teóricos diferentes: os de base teórica neoclássica (novos-clássicos) e os de base teórica keynesiana (novos-keynesianos).

	Impulso	Propagação
Keynes	Real	Real
	Eficiência marginal do capita	Armadilha da Liquidez ou similar
Síntese Neoclássica	Real	Nominal
	Eficiência marginal do capita	Rigidez de preços e salários
Monetaristas	Nominal	Nominal
	Quantidade de moeda	Rigidez de preços e salários
Novos Clássicos (Lucas)	Nominal	Real
	Quantidade de moeda	Substituição Intertemporal
Novos Clássicos (ciclo real)	Real	Real
	Produtividade	Substituição Intertemporal
Novos Keynesianos	Real/Nominal	Nominal
		Rigidez de preços

FIGURA 2 – Correntes de pensamento e tipos de choques

Fonte: Argandoña *et al*, retirada de Leijonhufvud (1992)

Coincidentemente os maiores avanços e marcos na história das flutuações cíclicas aconteceram em meio a épocas de crises da economia mundial. Em 1930, com a Grande Depressão Econômica e em 1970 com o fenômeno da estagflação⁵. Estes dois momentos serviram de pano de fundo para que os economistas repensassem seus conhecimentos sobre teoria macroeconômica e econômica como um todo. É a partir desses marcos históricos que duas correntes de pensamento, que são a base para as mais diversas explicações sobre as flutuações cíclicas da economia, redesenham suas teorias.

2.1 BREVE HISTÓRICO DA TEORIA DOS CICLOS DE NEGÓCIOS

As primeiras concepções de ciclo tiveram as mais numerosas explicações: exógenas e endógenas, monetárias ou reais (manchas solares, sobreprodução, sobreinversão, subconsumo, creditícias, psicológicas, de inovação etc.)

⁵ Uma combinação de estagnação econômica (crescimento baixo ou negativo da produção e alto desemprego) junto com alta inflação.

A primeira teoria respeitável para os ciclos econômicos foi proposta por Stanley Jevons (Manchas solares) e teve inspiração na física, onde os ciclos de radiação solar gerariam ciclos meteorológicos que afetariam a produção agrícola. Esta teoria logo caiu em desuso, pois o ciclo não se explica apenas pelas ondas do produto agrícola (ARGANDOÑA *et al*, 1997).

Outro estudo que também chamou a atenção foram as oscilações na oferta de moeda, lançada por Wicksell no fim do século XIX e explorada por Hawtrey no início do século XX. Esta mesma teoria foi retomada por Friedman na década de 60. Segundo estes estudos as oscilações eram justificadas porque, em primeiro lugar, os bancos teriam dificuldades de descobrir a taxa de juros de equilíbrio do mercado, e esta era então fixada abaixo ou acima do equilíbrio, causando flutuações na quantidade de moeda. E também porque as oscilações na oferta de moeda afetavam as quantidades antes de afetar os preços, causando uma assimetria entre estas variáveis (SIMONSEN & CYSNE, 1995).

Em 1911, Schumpeter apresenta em seu livro *A teoria do crescimento econômico* a idéia de que o investimento privado oscilaria a partir de inovações, que teriam a distribuição dos eventos raros, carregando consigo ondas secundárias de imitadores. Tratava-se de explicar o ciclo como um fenômeno real e não monetário. Para este autor a oferta de moeda se expandiria na prosperidade e se contrairia nas fases de depressão, porém isto era efeito e não causa do ciclo. Conforme Simonsen & Cysne (1995, p. 594) “No contexto neoclássico, era difícil conciliar a teoria schumpeteriana com o equilíbrio walrasiano. Com o modelo keynesiano, a teoria de Schumpeter se tornou clara como a água”.

Frisch em 1933 propôs que os ciclos poderiam ser o resultado de impulsos aleatórios amortecidos (perturbações não explosivas serialmente não correlacionadas) e exemplificou esta hipótese através de um pêndulo que transforma perturbações não cíclicas (golpes) em movimentos cíclicos (ARGANDOÑA *et al*, 1997).

Slutsky em 1937 mostrou que o ciclo poderia ser o resultado agregado de uma soma de causas aleatórias, isto é, de uma equação estocástica estável em equações em diferença finitas de baixa ordem (ARGANDOÑA *et al*, 1997).

Antes do advento da Grande Depressão em 1930, o estudo dos ciclos econômicos consistia na análise das flutuações recorrentes de várias séries macroeconômicas de longo prazo. A publicação da Teoria Geral de Keynes em 1936, “teve como primeira consequência redirecionar os esforços de pesquisa para a questão aparentemente simples de determinar a produção em um ponto do tempo, tomando a história como dada” (LUCAS, 1991). Essa escola de pensamento foi responsável pela criação de modelos econométricos e metodologias de aplicação extremamente sofisticadas se comparadas às existentes até então (CUNHA & FERREIRA, 2003).

Keynes escreveu apenas um capítulo específico sobre os ciclos de negócios, onde ele propõe que a queda nos investimentos decorre da queda na eficiência marginal do capital, seguida de uma elevação da taxa de juros, em decorrência do aumento da preferência pela liquidez. Mas a referência a apenas um capítulo é enganosa pois na verdade uma das preocupações centrais da Teoria Geral, a estabilidade da economia, está vinculada ao próprio conceito de ciclo (ROLIM, 1990).

Assim, na década de 30 o interesse teórico esteve voltado para o curto prazo, e a teoria dos ciclos não recebeu contribuições ou atenção suficientes. Nos anos 40 e 50 estiveram em alta os modelos formais de desequilíbrio, como os de Hicks (1941), Samuelson (1939), Meltzer (1941) que supunham que as oscilações permanentes geravam os ciclos endógenos. Sob este enfoque os ciclos eram perfeitamente periódicos, e, portanto, não realistas (a menos que adicionassem perturbações estocásticas que rompessem esta periodicidade). E não deixava nenhum papel a variáveis que intuitivamente parecem ser relevantes como o dinheiro, os preços, o salário e as expectativas.

Exceto esses modelos, a concepção keynesiana via o ciclo como resultado de perturbações exógenas, ampliadas e prolongadas por mecanismos internos (multiplicadores, acelerador, etc). Os choques vinham da demanda, principalmente na volatilidade das decisões de investimento (eram perturbações reais com mecanismos de propagação que incluía rigidezes nominais de salários). A introdução de políticas governamentais fiscais ou monetárias que compensassem esses choques, reestabilizariam a economia, eliminando o ciclo econômico (PLOSSER, 1989).

Deste modo, a inflação ocorreria se a demanda agregada fosse estimulada excessivamente e o desemprego aumentaria se a demanda agregada fosse insuficiente. A única preocupação seria, então, estabelecer um ponto desejado entre o desemprego e a inflação dada pela relação representada pela Curva de Phillips. Porém, muitos estudos à época não conseguiram provar a consistência empírica desta relação e a ausência de fundamentos microeconômicos do modelo IS-LM, bem como o tratamento inadequado das expectativas dos agentes dado pela teoria keynesiana em meados da década de 1960. Aliado a esse fato, a queda no nível de atividade econômica em conjunto com altas taxas de inflação representou uma evidência empírica que a teoria keynesiana não seria a mais apropriada para explicar o que acontecia durante um ciclo econômico (PLOSSER, 1989).

Foi nesta época que um grupo de economistas liderados por Robert Lucas enfatizou estas falhas e criticou estes modelos intensamente. Este grupo procurou construir toda uma nova teoria baseada em princípios microeconômicos, bem como tratar as expectativas de forma mais consistente (MAGALHÃES, 2000).

Em resumo, a síntese neoclássica (modelo IS-LM) como existia até a década de setenta, sofreu uma grande ruptura por três motivos principais:

- 1) Falta de fundamentação microeconômica que justificasse seus resultados agregados;
- 2) Falta de adequação empírica da Curva de Phillips, que não conseguia explicar o fenômeno da estagflação; falta de incorporação das expectativas ao modelo.

Como sintetizado em Argandoña *et al* (1997), os novos modelos apresentavam as seguintes características:

- 1) Acerca dos agentes econômicos, estes deveriam ser racionais, isto é, procedendo à maximização condicionada de uma função dinâmica de utilidade, sob certas restrições (suposto do agente representativo) deveriam tomar suas decisões de acordo com variáveis reais (passadas, presentes ou esperadas), correspondendo a agentes que não sofreriam de ilusão monetária; a informação nem sempre seria perfeita, mas de qualquer forma os agentes utilizariam as informações de modo ótimo; suas expectativas se formariam racionalmente, ou seja, os agentes utilizariam todas as informações disponíveis, não cometendo erros sistemáticos.

- 2) Acerca dos mercados, estes se equilibrariam via preços, pois a demanda se igualaria a oferta pela concorrência, já que considerariam preços flexíveis (modelos de equilíbrio);

Os primeiros representantes dos novos-clássicos, Sargent e Lucas, como economistas da área monetária estavam preocupados com a influência da moeda no sistema econômico. O modelo IS-LM colocava que um aumento na oferta monetária levava a uma queda na taxa de juros, um aumento no investimento e na renda ao longo da curva IS. Seu questionamento estava na constância da curva IS diante de alterações de política monetária. Para estes autores, isto não poderia ser verdade, pois neste raciocínio não se estaria levando em conta a formação das expectativas dos agentes. Este questionamento ficou conhecido como a crítica de Lucas.

As primeiras versões de Lucas são uma continuação natural da linha de trabalho dos monetaristas: o ciclo é uma consequência real de um choque monetário em condições de informação insuficiente (ARGANDOÑA *et al*, 1997). Segundo Lucas (1991), firmas e trabalhadores são vistos como que atuando em uma série de ilhas, entre as quais a comunicação não é perfeita. Assim os agentes percebem apenas o aumento de preço do produto gerado em sua própria ilha, e não o aumento no nível geral de preços, tendo que inferir a respeito desse último aumento de modo a decidir a quantidade de produto que ofertarão.

O principal resultado daí advindo é que os ciclos ocorreriam a partir de diferenças entre o nível geral efetivo de preços e o esperado. Variações plenamente antecipadas de preços não afetariam o produto, gerando apenas um aumento nominal de preços. Enquanto que, por outro lado, variações não antecipadas, tenderiam a afetar o produto, pois dada a imperfeição das informações os produtores não conseguiriam distinguir entre aumentos de preços relativos e do nível geral de preços (o problema da extração de sinal), podendo vir a aumentar sua oferta de bens e alterar, o nível de produto agregado. Porém, a hipótese de informação incompleta foi considerada bastante implausível, uma vez que índices de preços são publicados periodicamente, com apenas uma pequena defasagem, tornando improvável a hipótese de que uma defasagem de tempo tão pequena pudesse ser responsável por flutuações cíclicas tão grandes como as observadas na realidade.

A partir daí, abandona-se a causalidade monetária do ciclo, para por ênfase nas causas reais. A segunda geração, correntemente favorecidas pelas teorias de equilíbrio, é a teoria dos ciclos reais de negócios ou *Real Business Cycle*, que pode ser vista como uma versão estocástica do protótipo walrasiano (ZARNOWITZ, 1992). A idéia básica dos autores é “mostrar que oscilações do produto não representam desvios em relação ao comportamento ótimo, pelo contrário, as oscilações de produto são o resultado de respostas otimizantes de trabalhadores e capitalistas a choques tecnológicos exógenos (SILVA, 1996)”.

Estes modelos adotam as mesmas hipóteses básicas utilizadas pelos primeiros novos-clássicos: expectativas racionais e *market-clearing* (equilíbrio dos mercados via preço). Em Plosser (1989, p. 53), tem-se a descrição desse novo tipo de modelo:

“Os modelos de ciclos reais de negócios vêem as variáveis econômicas agregadas como os resultados das decisões tomadas por muitos agentes individuais que agem de forma a maximizar sua utilidade, sujeitos a possibilidade de produção e a restrição de recursos. Para tanto os modelos tem explícitos e firmes fundamentos microeconômicos. Mais explicitamente, modelos de ciclos reais de negócios buscam responder: como indivíduos racionais e maximizadores respondem ao longo do tempo à mudanças no ambiente econômico, e quais implicações que tais respostas têm para os valores de equilíbrio das variáveis agregadas?”

Um modelo que se tornou bastante conhecido foi o desenvolvido por Kydland e Prescott, em 1982, onde elaboram uma economia artificial simples com agentes otimizantes que substituem lazer e trabalho ao longo do tempo, mercados competitivos e o estoque de capital do modelo está constituído apenas depois de determinado período de tempo. Com isto conseguiram demonstrar que pelo menos 2/3 das flutuações econômicas dos Estados Unidos poderiam ser explicadas por um modelo de equilíbrio geral estocástico dinâmico, onde não há nenhuma variável nominal presente, isto é, um modelo sem moeda (CORREA & HILLBRECHT, 2004). Uma formulação extremamente simples e que apresentou uma boa adequação empírica para a economia americana.

Dados os choques tecnológicos, desloca-se a curva de produtividade marginal do trabalho e, dependendo do choque tecnológico, para manter a economia em pleno emprego, em um ponto ótimo, o produto tem que se ajustar de maneira cíclica e integrada com a tendência da economia, de modo que não é possível ter a separação entre tendência e ciclos

econômicos feita pelos antigos economistas (SILVA, 1996). Com esse pensamento os economistas novos-clássicos acreditam que o ciclo econômico é bom para o sistema, mostrando apenas que este funciona respeitando a lógica otimizante dos agentes econômicos. Desta forma, interferências governamentais anticíclicas, por exemplo, não fariam sentido, pois o ganho que se teria com estas intervenções seria muito pequeno.

Porém, como relata Argandoña *et al*, 1997 pág 13:

“... o passeio triunfal dos jovens revolucionários (novos-clássicos) não durou muito. Muitos economistas resistiram a aceitar uma teoria baseada em equilíbrios walrasianos e concorrência perfeita. Além do mais, as altas taxas de desemprego não poderiam ser voluntárias, e as políticas estabilizadoras não podiam resultar ineficazes. Os novos-keynesianos (George Akerloff, Janet Yellen, Oliver Blanchard, Gregory Mankiw, Larry Summers, Ben Bernanke, Stanley Fischer, e muitos outros) iniciaram a contraofensiva. Assim, Blinder publica em 1986 “*Keynes after Lucas*” em 1988 “*The fall and rise of keynesian economics*” e em 1992 “*A restoration is here*”.

Os novos-keynesianos concebem o ciclo econômico como um fenômeno de desequilíbrio. Supõem que uma perturbação nominal agregada possa gerar efeitos reais duradouros na economia. Essas perturbações podem ser de demanda ou de oferta, e as imperfeições que existem no sistema econômico ampliam os choques e põem em marcha o mecanismo de propagação e difusão que gera o ciclo (ARGANDOÑA *et al*, 1997).

Diante dessas imperfeições as políticas estabilizadoras são eficazes e justificáveis. Em relação a esse tópico, em crítica aos modelos novos-clássicos, Mankiw (1989) classifica a teoria do *Real Business Cycle* como perigosa, por trivializar o custo social das flutuações. No entanto os novos-keynesianos voltam a privilegiar políticas estabilizadoras em suas análises.

Existe uma grande variedade de enfoques, o que origina grande diversidade de modelos, com resultados, às vezes, contraditórios entre si. Porém, todos modelos supõem alguma forma de imperfeição: dos mercados, concorrência imperfeita (nos mercados de bens ou de trabalho), informação assimétrica (nos mercados financeiros ou de trabalho), racionalidade limitada. Três temas são essenciais na teoria novo-keynesiana, sendo eles, as rigidezes nominais, reais e complementaridade estratégica (ARGANDOÑA *et al*, 1997)

A rigidez nominal é devida aos custos de menu ou a quase-racionalidade. Estas provocam a não neutralidade da moeda, resultado obtido nos *Real Business Cycle*. A rigidez real reflete imperfeições de mercado devidas a problemas de informação e poder de mercado dos agentes, e a complementaridade estratégica põe em evidência a interação dos agentes na presença de externalidades⁶. Estas imperfeições fazem com que, ante um choque, gerem-se flutuações cíclicas.

Uma vez expostas as principais correntes de pensamento sobre os ciclos dos negócios, no próximo capítulo será abordado um modelo de determinação do saldo comercial, para atingir o objetivo maior de analisar os ciclos da balança comercial brasileira.

⁶ As externalidades são efeitos sobre uma terceira parte, derivadas de uma transação econômica, sobre a qual essa terceira parte não tem controle. As externalidades positivas aumentam o bem-estar dessa terceira parte (por exemplo, reduzindo os custos de produção), enquanto externalidades negativas reduzem o bem-estar (por exemplo, aumentando os custos de produção).

3 MODELOS DE DETERMINAÇÃO DA BALANÇA COMERCIAL

Quando se analisam relações externas entre países dois elementos tornam-se parte importante desta análise: a ligação entre as economias, que é feita através de uma taxa de conversão de moedas, e o registro dessas operações, que é feito no balanço de pagamentos. O balanço de pagamentos é dividido em dois grandes grupos: transações correntes e movimento de capitais. Cada uma dessas partes separa fluxos de naturezas diferentes: movimentações físicas e movimentações financeiras.

Conforme pode ser encontrado em Simonsen e Cysne (1995) as transações correntes consideram as transações de mercadorias e serviços (inclusive os serviços de remuneração de capitais sob a forma de juros e dividendos), e o movimento de capitais consideram os deslocamentos de moeda, crédito e títulos representativos de investimentos. Essa separação implica, que o saldo em transações correntes seja igual ao saldo do balanço de capitais com sinal trocado. Isto se explica pela própria natureza da estrutura do balanço de pagamentos que é elaborada seguindo o princípio contábil das partidas dobradas (um débito em determinada conta deve corresponder a um crédito em alguma outra e vice-versa) para que no conjunto as contas apresentem-se equilibradas.

Esta divisão é a raiz para as concepções teóricas que buscam explicar o que deveria ser o comportamento equilibrado de um país frente a suas relações com outros países e suas relações internas. Trata-se de entender a estabilidade do processo de crescimento de um país acompanhado de seus equilíbrios internos e externos. Desta forma, segundo Meller (1987), tem-se o enfoque da conta corrente e da conta de capital. O enfoque da conta corrente (com modelos teóricos que reportam à absorção do país e o modelo das elasticidades, por exemplo) fundamenta-se na teoria keynesiana e serviu de suporte para as políticas econômicas de estabilização das décadas de 40, 50 e 60. A partir dos anos 1970, o agigantamento dos fluxos financeiros fez surgir as explicações do equilíbrio externo pelas teorias da conta de capital⁷.

⁷A designação de "enfoque na conta de capitais" divide-se em duas versões de modelos: a) os de fluxos de capitais e b) os de estoques de capitais – que buscam explicar determinadas políticas econômica de ajustamento externo. Este trabalho não abordará em detalhes este assunto. Um aprofundamento maior pode ser encontrado em Meller, P. "Revisión de los enfoques teóricos sobre ajuste externo" in Revista de la CEPAL, nº 32, Agosto de 1987, pgs 177-217; e Williamson, J; Economia aberta e Economia mundial, um texto de economia internacional, Rio de Janeiro: Campus, 1989.

A análise keynesiana centrou suas bases na economia nacional e o governo nacional era, explícita e implicitamente, considerado como sendo o agente natural da política econômica de estabilização. Para os propósitos da época em que foi escrita a Teoria Geral, a análise priorizou a economia fechada, já que naquela época os fluxos comerciais eram mais significativos que os de capitais. A questão é que esta opção "nacional" de Keynes teve consequências teóricas muito importantes já que os seus seguidores se limitaram, partindo do seu modelo fechado, "abri-lo" mediante a inclusão das transações internacionais (SERRA, 2000).

Assim, a identidade macroeconômica básica do modelo keynesiano “de economia aberta” na sua forma mais simples pode ser apresentado como:

$$Y = C + I + G + X - M \quad (2)$$

Sendo:

Y = rendimento/produto nacional;

C = consumo das famílias;

I = investimento;

G = gastos públicos;

X = exportações;

M = Importações

O modelo keynesiano, enunciadas em Meller (1987 apud Serra, 2000), parte-se das seguintes hipóteses:

- a) O modelo referia-se à economia de um pequeno país. Disto resultou que os preços, quer das suas exportações ou das suas importações, eram determinados pelo mercado mundial; Isto significa que o país era um “*price taker*”, exatamente por ser pequeno e não ter qualquer poder de monopólio/oligopólio ou monopsônio/oligopsônio no mercado;
- b) O regime de taxas de câmbio era do tipo fixo, tal como o acordado em Bretton Woods, que caracterizou as décadas de 50 e 60;
- c) Os fluxos reais eram de maior importância relativa no contexto das relações econômicas internacionais do país, ou seja, os fluxos de capitais eram reduzidos.

- d) O sistema monetário interno estava isolado das variações de estoque de moeda estrangeira, o que resultou, adicionando isto à existência de legislação restringindo os fluxos financeiros entre países, numa grande autonomia das autoridades monetárias nacionais no controle da taxa de juros, que assim sendo, está fundamentalmente dependente de condicionantes internas e não da taxa de juro internacional.

Consideradas estas hipóteses, da identidade básica podem-se separar os componentes da absorção interna que, de acordo com Simonsen & Cysne (1995), é a soma do valor dos bens e serviços que a sociedade absorve em determinado período de tempo ou para o consumo de seus indivíduos ou para o aumento do estoque de capital. Então:

$$Y = C + I + G + (X - M)$$

$$C + I + G = A$$

$$Y = A + (X - M)^*$$

Se:

$$(X - M) = \text{STC}$$

Então:

$$Y = A + \text{STC}$$

Consequentemente, resulta-se:

$$Y - A = \text{STC} = (X - M) \quad (3)$$

Sendo:

A = Absorção

STC = Saldo em Transações Correntes

Na expressão 3, o primeiro membro (Y - A) representa o equilíbrio ou desequilíbrio interno e o último representa o equilíbrio ou desequilíbrio externo. Se Y = A, isto é, se renda=despesa, então se constata uma situação de equilíbrio interno; se STC = 0 existe equilíbrio externo. Deste ponto de vista conclui-se que quando há equilíbrio interno há também equilíbrio externo e quando existe desequilíbrio externo, também existirá

* Saldo em Transações Correntes, que para este caso é, porém, 'restringido' ao saldo da Balança Comercial.

desequilíbrio interno. Por exemplo, se a despesa interna é menor que o rendimento do país, esta situação está associada à existência de um superávit na Balança Comercial. O contrário também é verdadeiro.

3.1 MODELO DA ABSORÇÃO

Considere um modelo keynesiano simples para uma economia aberta em que o nível de despesa total, ou absorção é função do rendimento ($A = A(Y)$); as exportações dependem do nível de rendimento externo ($X = X(Y^*)$); e em que as importações variam positivamente com o nível de rendimento interno ($M = M(Y)$). Tem-se então a seguinte formulação:

$$\begin{aligned}
 Y &= C + I + G + X - M \\
 Y &= A + X - M \\
 Y &= A(Y) + X(Y^*) - M(Y) \\
 Y - A(Y) &= \text{STC} = X(Y^*) - M(Y) \tag{4} \\
 &(\text{equilíbrio interno} = \text{equilíbrio externo}) \\
 &\text{Sendo:} \\
 &Y^* = \text{Renda Externa}
 \end{aligned}$$

Segundo esse modelo de absorção o único mecanismo disponível para a obtenção dos equilíbrios interno e externo é a variação do nível do rendimento. Se por algum motivo a economia não se encontre nesse estado de equilíbrio, isto é, $Y=A$ e $\text{STC}=0$, então o ajuste destas contas deve priorizar pelo ajustamento externo ou interno. No caso do modelo de absorção, um desequilíbrio, por exemplo um déficit em transações correntes (STC) significa que o nível de absorção excede o nível de renda do país, e é este excesso de despesas que provoca o déficit na balança comercial, já que para atender a toda a demanda por bens e serviço é necessário fazer a importação desses do estrangeiro.

Assim sendo, a política econômica recomendada para eliminar esse tipo de desequilíbrio externo (déficit em transações correntes) é a redução do nível de absorção, isto é, reduzir o nível de despesa interna, e, uma vez que ela é função do rendimento, reduzir o nível de renda. Especificamente, a eliminação do déficit comercial é, assim, conseguida

através de uma redução das importações resultantes da quebra da despesa e, com ela, do rendimento interno.

Dessa forma, segundo o modelo de absorção, existe um *trade-off* entre os equilíbrios interno e externo, já que a obtenção de um afasta a economia de uma situação de equilíbrio no outro. E o impasse passa a ser resolvido no campo político das decisões. Mais concretamente, a raiz keynesiana do modelo recomenda a privilegiar a política orçamental, com redução dos gastos do governo (redução de G), a política monetária, através do aumento da taxa de juro que reduza o investimento, e a política fiscal, com um aumento dos impostos que reduza a renda disponível, e logo o consumo (SERRA, 2000).

3.2 MODELO DAS ELASTICIDADES

Considere a equação que denota os equilíbrios interno e externo, exposta anteriormente na expressão 4,

$$Y - A(Y) = STC = X(Y^*) - M(Y) \quad (5)$$

Conforme apresentado, a abordagem da absorção enfatiza o primeiro termo da igualdade, isto é, o controle do nível de rendimento e da absorção. Por outro lado no modelo das elasticidades, a ênfase é posta no segundo termo da igualdade, isto é, no controle das importações e exportações de maneira direta. A via de ação para isto é a política cambial, atuando diante de um déficit em transações correntes, de maneira a aumentar as exportações e diminuir as importações, através da manipulação da taxa de câmbio, com uma desvalorização da moeda nacional.

Isto corresponde a apostar na modificação da estrutura do comércio externo (mais exportação e menos importação) e não, como acontece com o modelo de absorção, na diminuição do seu volume, nomeadamente o das importações. Segundo esse modelo uma desvalorização da moeda modifica os preços relativos entre os bens exportados e os bens importados de modo a tornar estes mais caros para os consumidores nacionais, levando assim à redução das importações. Simultaneamente, tornam-se os produtos nacionais mais baratos para os consumidores estrangeiros levando a um aumento das exportações (SERRA, 2000).

Os pressupostos mais importantes deste modelo são que o somatório dos produtos interno e externo é constante e que o consumo interno e externo, individualmente considerados, também o são. Tais pressupostos são aceitáveis se tivermos em consideração que a economia move-se fundamentalmente no curto prazo.

O efeito global na balança comercial da desvalorização da moeda depende da intensidade da resposta das exportações e das importações face à modificação da taxa de câmbio (WILLIANSOM, 1989). Dessa forma, depende das elasticidades-preço das exportações e das importações.

O objetivo central do modelo de elasticidades é, pois, examinar o impacto que tem uma desvalorização na balança comercial. A derivação desta condição, parte das seguintes hipóteses iniciais:

- Os preços internos (P) e os preços externos (P*) são fixos.
- A renda externa (Y*), e a renda interna (Y) são fixas.

Isto quer dizer que mudanças são consideradas a taxa de câmbio real (q), assumindo outras variáveis constantes. Uma desvalorização cambial exerce três efeitos sobre o saldo comercial: aumenta a quantidade exportada, pois aumenta a atratividade dos bens internos no mercado externo. Diminui a quantidade importada de bens, pois estes tornam-se relativamente mais caros, e aumenta o custo das importações, pois a mesma quantidade de bens importados, com uma desvalorização tem um custo mais alto. Assim, para que uma desvalorização represente um aumento real nas exportações líquidas, as exportações têm que aumentar e as importações diminuir o suficiente para compensar o aumento do preço das importações. Esta sensibilidade é dada pela elasticidade-preço da demanda por exportações e importações. Ela mensura a porcentagem de mudanças nas exportações ou importações, dada uma alteração de 1% no preço relativo dos bens estrangeiros.

Partindo da identidade básica da demanda agregada:

$$Y = C + I + G + (X - M)$$

$$M = M(Y, q)$$

$$X = X(Y^*, q)$$

$$SBC = X - M$$

$$SBC = X(Y^*, q) - M(Y, q) \quad (6)$$

$$SBC = X - qM$$

Derivando em relação a “q”:

$$\frac{\partial SBC}{\partial q} = \frac{\partial X}{\partial q} - q \frac{\partial M}{\partial q} - M \quad (7)$$

Dividindo ambos os lados por X:

$$\frac{\partial SBC}{\partial q} \frac{1}{X} = \frac{\partial X}{\partial q} \frac{1}{X} - q \frac{\partial M}{\partial q} \frac{1}{X} - \frac{M}{X} \quad (8)$$

Considerando o equilíbrio inicial da Balança Comercial:

$$qM = X \quad \Leftrightarrow \quad \frac{q}{X} = \frac{1}{M} \quad (9)$$

Usando na equação anterior:

$$\frac{\partial SBC}{\partial q} \frac{1}{X} = \frac{\partial X}{\partial q} \frac{1}{X} - q \frac{\partial M}{\partial q} \frac{1}{M} - \frac{1}{q} \quad (10)$$

Multiplicando por “q”, temos:

$$\frac{\partial SBC}{\partial q} \frac{q}{X} = \frac{\partial X}{\partial q} \frac{q}{X} - q \frac{\partial M}{\partial q} \frac{q}{M} - 1 \quad (11)$$

Como,

$$\frac{\partial X}{\partial q} \frac{q}{X} = \eta_{Xq} = \text{Elasticidade preço da demanda por exportações}$$

$$\frac{\partial M}{\partial q} \frac{q}{M} = \eta_{Mq} = \text{Elasticidade preço da demanda por importações}$$

Condição Marshall Lerner:

$$\frac{\partial SBC}{\partial q} > 0 \quad \text{Se } \eta_{Xq} + \eta_{Mq} > 1 \quad (12)$$

Com o somatório das elasticidades maior que 1 em valores absolutos, então a condição algébrica (12), conhecida como condição Marshall-Lerner, é satisfeita, e uma desvalorização cambial melhora a balança comercial do país. Esta condição é dada pela soma das elasticidades de importação e exportação maior que a unidade em valores absolutos. Quando a

soma dessas elasticidades atende a esta condição, diz-se que o mercado cambial é estável e, nesse caso, uma depreciação cambial tende a melhorar o saldo da Balança Comercial. Quando a soma dessas duas elasticidades é igual a um, a desvalorização cambial não afeta o saldo da Balança Comercial. Quando essa soma é menor que a unidade, então, uma depreciação cambial tende a piorar os resultados do saldo da Balança Comercial, pelo menos, no curto prazo, e o mercado cambial é considerado instável. Isso acontece em função do fato de que ocorre certa defasagem entre a mudança nos preços relativos e seu impacto nas transações externas (RIVERA-BATIZ & RIVERA-BATIZ,1994).

É da junção das políticas recomendadas por estes dois modelos que remete a alcançar os objetivos interno e externo, utilizando dois instrumentos: a política de contração do nível de despesa interna através da redução da absorção, e a política cambial, que atua sobre o mecanismo de preços relativos das exportações e importações; que o trabalho do economista inglês James Meade sintetiza os efeitos da renda e dos preços sobre a balança comercial, e segundo Williamson (1989, p. 150) ...”representa a definição mais autorizada daquilo que tem sido chamada teoria ortodoxa do balanço de pagamentos.”

3.3 OS DETERMINANTES DO SALDO COMERCIAL

De acordo com as abordagens descritas os elementos mais importantes para a determinação do saldo comercial são: a renda externa (Y^*), a renda interna (Y) e a taxa de câmbio real (“ q ”).

Um aumento em “ q ”, torna as importações mais caras relativas aos bens domésticos, melhorando a competitividade dos bens domésticos no mercado internacional. Uma redução em “ q ”, aumenta o valor dos bens domésticos, tornando-os relativamente mais caros se comparados com os bens estrangeiros, piorando a competitividade dos bens domésticos no mercado internacional.

A balança comercial é composta por exportações e importações. As exportações domésticas, ou a demanda estrangeira por bens domésticos, depende da renda externa (Y^*) e da taxa de câmbio real (q). Se “ q ” sobe, há uma depreciação da moeda doméstica, tornando os bens para exportação relativamente mais baratos em relação aos estrangeiros, resultando em

um efeito positivo sobre as exportações. Uma modificação da renda externa, um aumento, por exemplo, terá efeito benéfico sobre as exportações domésticas, pois com o incremento na renda estrangeira, alguma renda será gasta a mais com os bens domésticos, melhorando as exportações (RIVERA-BATIZ & RIVERA-BATIZ,1994).

As importações, ou a demanda doméstica por bens estrangeiros, é influenciada pela renda interna real e a taxa de câmbio real. Um aumento em “q”, com conseqüente depreciação da moeda doméstica, resulta em uma mudança na demanda doméstica dos bens estrangeiros em direção aos bens domésticos. Esta mudança reduz a importação doméstica, melhorando a balança comercial. O aumento da renda interna fará aumentar as importações domésticas, pois com o incremento da renda, alguma renda a mais será gasta em bens estrangeiros.

Assim, as equações da determinação das exportações e importações podem ser descritas da seguinte forma:

$$\begin{aligned} M^* &= M^*(Y^*, q) \\ M &= M(Y, q) \end{aligned} \quad (13)$$

onde: M^* = exportações

M = importações

Desta forma, os determinantes do Saldo Comercial podem ser apresentados como os seguintes:

$$\begin{aligned} SBC_n &= M^*(Y^*, q) - M(Y, q) \\ SBC_n &= SBC_n(Y^*, Y, q) \end{aligned}$$

Então:

$$SBC_n = Ta(Y^*) - mY + \phi q \quad (14)$$

Sendo:

SBC_n = Saldo da Balança Comercial em termos nominais

O primeiro termo da equação (14), $Ta(Y^*)$ reflete a influência da renda externa e é considerado exógeno. “ Ta ” varia quando “ Y^* ” varia, alterando o resultado comercial positivamente.

O segundo termo da equação (14), (mY) , reflete a influência exercida pela renda interna sobre a balança comercial. De quanto será esta influência depende do parâmetro “ m ”, que denota a propensão marginal a importar do país. Assim, altos níveis de renda interna irão aumentar as importações, piorando o Saldo Comercial. Se a propensão marginal a importar for grande, tanto pior, pois pequenos aumentos na renda interna irão ter grande impacto, negativo, sobre o Saldo da Balança Comercial, aumentando as importações.

O terceiro termo da equação (14), “ ϕq ” descreve o quanto a balança comercial será afetada pelas mudanças na taxa de câmbio real. É a condição Marshall-Lerner que determina o sinal que acompanha o parâmetro “ ϕ ” desta equação. Estudos para o caso brasileiro, como em Carvalho, Margarido & Silva (2001), e Zini (1986) atestam que esta relação apresenta-se positiva para o caso brasileiro.

4 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA BALANÇA COMERCIAL E PIB NO BRASIL NO PERÍODO DE 1980 a 2005.

Nesta seção procederemos a uma breve análise da seqüência de fatos relacionados aos ciclos das variáveis de interesse para o estudo. O intuito é contextualizar o tema para melhor compreender a problemática da balança comercial no Brasil e suas flutuações no período.

O período de 1974 a 1979, embora não constituindo o foco principal da dissertação, será brevemente explanado, pois ele é importante na medida que o seu conhecimento permite o entendimento da década subsequente.

Em meados da metade da década de 70, o Brasil vai na contramão dos acontecimentos ocorridos em outros países (CARNEIRO, 1990). Enquanto a grande maioria dos países desenvolvidos buscava resolver seus problemas de déficit comercial, causados pelo choque do petróleo em fins de 1973, o Brasil aproveita a fase de ampla facilidade na captação de recursos externos ligadas aos superávits dos países exportadores de petróleo e adota uma estratégia de “crescimento com endividamento” (SERRA, 1983), calcada nas baixas taxas de juros (pós-fixadas) ligadas aos empréstimos internacionais.

O governo pretendia, com a implantação do II PND, elevar o Brasil à condição de “potência mundial” em meio a mais severa recessão que veio enfrentar o mundo desde 1930, e quando a economia brasileira esgotara sua fase expansiva iniciada em 1967 (SERRA, 1983). A mola-mestra do plano era substituir aceleradamente as importações no setor de bens de capital e insumos básicos⁸ e desenvolver grandes projetos de exportação de matérias-primas (celulose, ferro, alumínio e aço). Estes objetivos⁹ impunham uma rigidez na Balança comercial, pois a necessidade de importar bens de capital que permitissem alcançar estas metas mantiveram o saldo comercial registrando déficits durante todo este período.

Por outro lado, esta política de gastos do governo estimulou a atividade econômica refletindo no ciclo ascendente do produto, “A manutenção de uma taxa de investimento

⁸ Química pesada, siderurgia, metais não-ferrosos e minerais não metálicos.

⁹ Estes são apenas dois exemplos das ambições do II PND, e que foram relatados aqui dada a relevância com o tema.

superior a 25% em praticamente todos os anos do período permitiu ao país crescer 6,8% ao ano em média de 1974 a 1979 (CARNEIRO, 1990, p.310)”.

As despesas de importações estiveram demasiado elevadas devido à dependência do petróleo, que ao longo dos anos não diminuiu significativamente, mesmo sendo um dos objetivos primordiais do II PND substituí-lo por fontes alternativas de energia. Este foi um período em que a decisão do governo em sustentar o crescimento econômico através da mudança de estrutura produtiva, aumentou muito a necessidade de importar, que para o Brasil sempre foi alta; porém diferente do período anterior (“Milagre Econômico”) em que a conjuntura internacional mostrou-se favorável absorvendo nossas exportações, neste período o mundo encontrava-se numa recessão, o que veio refletir-se diretamente na redução das exportações.

No final da década de 70, dois fatores decisivos reverteram o quadro expansivo que o produto interno brasileiro vinha apresentando desde o período do “Milagre Econômico Brasileiro”¹⁰: o aumento das taxas de juros internacionais que fez a dívida externa do país crescer acentuadamente, e o 2º choque do petróleo. O problema deste choque, diferente do primeiro choque do petróleo, em que o desequilíbrio aconteceu na balança comercial, tratava-se de um impacto simultâneo na conta comercial e de serviços do balanço de pagamentos (SERRA, 1983).

Com todos estes problemas engendrados no período anterior, nos anos 80 três momentos marcaram a década que ficou conhecida na literatura como a “Década perdida”¹¹.

Num primeiro momento, de 1980 a 1983, a economia brasileira é forçada a dar uma “parada” pois o modelo de crescimento com endividamento praticado na década anterior mostrou-se inviável. Neste meio-tempo o Brasil passou pelo ajuste de suas contas externas. (PINHEIRO & GOSTKORZEWICK,1999). Este intervalo de tempo caracterizou-se como o aprofundamento de uma crise que se iniciou na década de 70 e que o governo não encontrou

¹⁰ Autores como Lago, L.A.C (1992), Serra, J. (1983) referem-se ao período de 1968 a 1973 com esta denominação pelo fato de que para o conjunto destes anos o Brasil apresentou um crescimento médio do produto brasileiro acima de 9,0%, chegando a atingir a marca de 16,6%, em 1973, na indústria de transformação.

¹¹ Esta denominação deve-se ao fato de que foi nesta década que se registrou, pela primeira vez, desde 1930 um crescimento negativo para o produto interno. O crescimento anual no pós-guerra, foi da ordem de 7% ao ano em média. Para maiores detalhes veja Serra (1983).

outra opção senão submeter-se a um ajuste das contas externas via recessão interna. Nas palavras de Carneiro (1990, p. 325):

“A política macroeconômica que prevaleceu em 1981 e 1982 foi basicamente direcionada para a redução das necessidades de divisas estrangeiras através da absorção interna. A lógica dessa política é fazer com que a demanda interna torne as atividades exportadoras mais atraentes, ao mesmo tempo em que reduz as importações. O grau de sucesso dessa estratégia na redução do hiato de recursos reais depende, obviamente, da intensidade da recessão resultante. Dada uma redução da absorção interna, quanto menor for a queda do PIB, menor a necessidade de transferência de recursos reais do exterior, medida pelo excesso de importações sobre as exportações de mercadorias e serviços não-fatores.”

Até 1984, a economia foi submetida a um severo ajuste. Para este período constata-se uma queda acentuada na renda e, em oposição, o saldo comercial atinge um superávit de US\$13 bilhões em 1984. Em termos de volume físico, este ajuste foi impressionante, pois o volume de exportações aumentou neste período cerca de 50%, saindo de uma marca de US\$20 bilhões em 1980 para US\$27 bilhões em 1984. As importações reduziram-se de US\$23 bilhões para US\$15,4 bilhões em 1984, registrando uma queda de quase 30% dentro do período (FRITSCH, 1985). Estes dados mostram que a queda nas importações foi muito mais significativa para completar o ajuste externo do que o crescimento das exportações.

Um segundo momento, 1984 a 1986, caracterizou um período curto, mas com crescimento do produto interno (PINHEIRO & GOSTKORZEWICK, 1999).

Os três anos que sucederam ao ajuste recessivo promovido na economia brasileira foram anos que registraram um crescimento abrupto do PIB, com a manutenção do superávit comercial, embora este tenha se reduzido em relação ao período anterior, dada a recuperação das importações. Referente a este curto período atípico¹², Barros de Castro (1985) analisa um aspecto relevante para explicar como a economia respondeu tão prontamente ao ajuste externo promovido pelo governo e conseguiu uma boa performance subsequente. Segundo ele, os investimentos e as aplicações realizados durante o II PND tiveram sua maturação nesta fase da economia brasileira, vindo a provocar mudanças na estrutura produtiva do país. Após esta reestruturação, principalmente a partir de 1984, a economia demonstra suportar com maior equilíbrio o volume de importações realizado. Isto porque os setores que não estavam

¹² No sentido de que se registrou crescimento do produto e balança comercial equilibrada.

plenamente desenvolvidos antes da aplicação do II PND foram internalizados na economia brasileira (BARROS DE CASTRO, 1985).

E por fim, de 1987 a 1993, um terceiro período, em que a inflação mostrou-se como o principal problema a ser enfrentado pelos formuladores de política econômica (PINHEIRO & GOSTKORZEWICK, 1999).

Até a implantação do Plano Real (1994), a política econômica brasileira concentrou-se no combate à inflação, que atingiu níveis nunca antes registrados. A princípio, ainda na década de 80 muitos planos econômicos de cunho heterodoxo com mesclas de ortodoxia foram postos em prática¹³, mas sem resultado expressivo (MODIANO & CARNEIRO, 1990).

Outro ponto importante a frisar foi a abertura comercial que se iniciou em 1988. A fase inicial foi marcada por profundas alterações na estrutura tarifária, com redução das tarifas, abolição de regimes especiais de importação e unificação de tributos. Um exemplo citado em Carneiro (2002, p.313), foi a abolição do... “Anexo C, uma lista da qual faziam parte cerca de 1.300 produtos com importação proibida em razão da produção de similar nacional”.

Mesmo com um rápido processo de redução de tarifas, “as importações e exportações não apresentaram crescimento significativo em virtude da crise corrida durante o governo Collor de Mello, quando ocorreu uma retração do PIB industrial da ordem de 4% (BRITO, 2002)”. O período entre 1994 e 1998, que tem importância determinante nos rumos posteriores da política macroeconômica, apoiou-se na sobrevalorização da taxa de câmbio. Essa valorização potencializou a abertura comercial, pois seu impacto sobre os preços internos viabilizou a redução da taxa de inflação, mas teve seus efeitos colaterais no aumento das importações.

Porém, além dos efeitos destrutivos sobre a produção nacional, na balança comercial o rápido crescimento das importações e a evolução lenta das exportações foi responsável pelo déficit comercial que caracterizou todo o período (BRITO, 2002). Pela

¹³ Os planos econômicos não serão tratados em detalhes por não se tratarem do foco principal desta dissertação. Eles foram aplicados na seqüência: Plano Cruzado (1986 a 1987), Plano Bresser (1987-1988), Plano Verão (1988-1989), Plano Collor (1990-1991)

Tabela 1, à exceção do ano de 1994, o saldo comercial fechou negativo e de modo crescente até 1999. Acompanhando a balança comercial, as transações correntes dão um salto no ano de 1995, e não mais param de crescer atingindo um saldo negativo de US\$ 33.415 milhões em 1998.

TABELA 1 - Pib, Balança Comercial e Saldo em Transações Correntes 1994-2003			
Período	Pib R\$ (milhões)	Balança comercial - (FOB) - saldo - US\$(milhões) -	Transações correntes - saldo - - US\$(milhões) -
1994	349.204,68	10.466,47	-1.811,23
1995	646.191,52	-3.465,62	-18.383,71
1996	778.886,73	-5.599,04	-23.502,08
1997	870.743,03	-6.752,89	-30.452,26
1998	914.187,88	-6.574,50	-33.415,90
1999	973.845,97	-1.198,87	-25.334,78
2000	1.101.255,08	-697,75	-24.224,53
2001	1.198.736,19	2.650,47	-23.214,53
2002	1.346.027,55	13.121,30	-7.636,63
2003	1.556.182,11	24.824,55	4.063,14

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Banco Central do Brasil, Boletim Balanço de Pagamentos (BCB Boletim/BP) e Boletim, Seção Atividade Econômica Boletim/Ativ.Ec.)

Com o Plano Real, o objetivo perseguido desde a segunda metade da década de 1980, ou seja, o combate à inflação, foi alcançado. O plano Real dividiu o combate ao processo inflacionário em três fases: 1) ajuste fiscal; 2) indexação completa da economia através do mecanismo da URV - Unidade Real de Valor; e 3) reforma monetária – transformação da URV em uma nova moeda, o Real (R\$) (VASCONCELLOS; GREMAUD; TONETO JR., 2002).

Na consecução do Plano Real a política de importações desempenhou papel importante como instrumento disciplinador da formação dos preços. Outro fato que contribuiu para acelerar o processo de liberalização comercial no período foi a entrada em vigor da Tarifa Externa Comum (TEC) dos países do Mercosul. Esses fatores, aliados à valorização cambial, aquecimento da atividade econômica interna e o quadro externo desfavorável, agravado pela crise do México, contribuíram para o surgimento de déficits comerciais a partir de 1994 (MAIA & ARBACHE, 2004).

Como a valorização do Real frente ao dólar reduziu a competitividade dos produtos brasileiros no mercado internacional, com a conseqüente queda nas exportações conjugada com aumento das importações, então, para manter o Balanço de Pagamentos em equilíbrio, o governo utilizou a política monetária para atrair o capital estrangeiro. Em outras palavras, para incentivar a entrada de divisas, o Governo elevou as taxas de juros domésticas relativamente às taxas de juros internacionais para compensar as perdas nas exportações e tentar manter o equilíbrio no Balanço de Pagamentos. Conforme Margarido (2001, p.55):

O principal problema desse tipo de estratégia de política econômica reside no fato de que a vulnerabilidade do país diante de choques externos tende a crescer, pois a dependência em relação ao capital estrangeiro torna-se cada vez maior, ou seja, ao vislumbrar alguma crise internacional, o capital tende a migrar dos países em desenvolvimento para os países desenvolvidos a procura de maior segurança para os investidores.

E foi o que aconteceu, em 1999 inicia-se outro período da economia brasileira. A sobrevalorização cambial tornou-se insustentável, e em janeiro de 1999 a crise cambial que assolou o Brasil trouxe novamente o câmbio flutuante, juntamente com o sistema de metas de inflação. Com a flutuação da moeda, foi possível corrigir em parte as distorções que haviam transformado os anteriormente fortes superávits da balança comercial em déficits anuais (GIAMBIAGI, 2002).

Com o câmbio mais próximo de seu valor real a Balança Comercial volta a ser positiva, e reduz o déficit em transações correntes. É interessante observar que a melhora nas contas comerciais deu-se mais por aumento das exportações, que com a desvalorização cambial em 1999, passaram de um patamar de US\$ 48.011,162 milhões para US\$ 55.085,595 milhões já no ano seguinte, atingindo a cifra de US\$ 73.084,130 milhões em 2003, do que pela queda das importações, conforme Tabela 2:

TABELA 2 - Importações, Exportações e Saldo Comercial 1999 - 2005

Período	Importações	Var %	Exportações	Var %	Saldo
					Comercial US\$ milhões
1999	49.210,31	x	48.011,45	x	-1.198,87
2000	55.738,34	13,36	55.085,59	14,73	-697,75
2001	55.572,18	-0,38	58.222,64	5,69	2.650,47
2002	47.240,49	-14,99	60.361,79	3,67	13.121,30
2003	48.290,49	2,22	73.084,14	21,08	24.793,92
2004	62.834,70	30,12	96.475,24	32,01	33.640,54
2005	73.551,42	17,06	118.308,27	22,63	44.756,85

Fonte: Dados da Pesquisa

Isto mostra a rigidez com que operou nossa balança comercial, pois as importações não tiveram uma queda tão acentuada como era de se esperar, inclusive tendo um crescimento do ano de 1999 para 2000 de 13,36%, maior que o crescimento do PIB que ficou em 4,36% neste mesmo período. Conceição Tavares (1998) explica este mecanismo a que a economia foi submetida:

...o desequilíbrio do balanço de transações correntes com o exterior foi amplificado pelos excessos cometidos no ponto de partida do Plano: a aceleração brusca e indiscriminada da abertura comercial e a sobrevalorização nominal da taxa de câmbio. Este tipo de plano coloca o manejo da política econômica dentro de uma camisa-de-força que gira em torno de uma obsessão: a sustentabilidade da regra cambial. As expansões da produção e da demanda internas transformam-se, deste modo, em uma ameaça potencial à própria estabilização. Por quê este aparente paradoxo? Primeiro porque o déficit de transações correntes tende a tornar-se estrutural, isto é, a manter-se elevado mesmo com recessão, o que torna seu financiamento externo cada vez mais difícil e caro do ponto de vista do crescimento do endividamento interno e externo. Segundo porque, depois de desestruturado o parque industrial existente, colocar restrições severas às importações estimularia o recrudescimento das tensões inflacionárias latentes no sistema econômico. A inflação poderia voltar alimentada por pressões de custo e de recuperação das margens de lucro das empresas, pelo desalinhamento dos preços relativos ou pela permanência de rigidez na estrutura da oferta interna.

A partir de 2002, conforme Tabela 3, a orientação para o estímulo às exportações é visível tamanho é o seu crescimento. De um valor nominal de R\$ 60.361 milhões em 2001 passa em R\$ 73.084 milhões em 2002 com uma variação de 21,08%, e no ano seguinte com um aumento de 32,01% em relação ao ano anterior. Diante desses números o produto interno apresenta uma trajetória decrescente. Enquanto o saldo comercial, mesmo com uma trajetória irregular, apresenta superávits crescentes ano a ano.

TABELA 3 - Saldo Comercial e Pib 1999 - 2005

	Saldo Comercial		PIB - R\$(mil)	Var %
	US\$ milhões	Var%		
1999	-1.198,87	x	1.975.749.616,39	x
2000	-697,75	-0,42	1.963.790.212,43	-0,61
2001	2.650,47	279,86	1.936.934.595,97	-1,37
2002	13.121,30	395,06	1.916.162.829,33	-1,07
2003	24.793,92	88,96	1.804.054.401,72	-5,85
2004	33.640,54	35,68	1.872.008,64	3,77
2005	44.756,85	33,04		

Fonte: Dados da Pesquisa

5 ANÁLISE EMPÍRICA SOBRE OS CICLOS DA BALANÇA COMERCIAL NA ECONOMIA BRASILEIRA

Nesta seção procederemos à análise empírica dos ciclos da Balança Comercial brasileira. Tendo como fundamentação a teoria dos ciclos de negócios, e considerando os elementos que explicam o comportamento do resultado comercial de um país (de acordo com o modelo de absorção e das elasticidades), o objetivo principal desta parte do trabalho é testar as relações de longo prazo descritas por estes modelos, bem como o comportamento cíclico das variáveis em estudo, através da metodologia dos modelos de vetores autoregressivos.

Os modelos VAR (Vetores Autoregressivos) são normalmente utilizados para testar a relevância empírica da teoria econômica. Eles são a generalização do modelo AR (Autoregressivo) com múltiplas séries de tempo (MADDALA & KIM, 2002). “Quando se faz a análise de regressão múltipla, as inter-relações das variáveis encontram solução nos modelos de equações simultâneas. Porém, nesses modelos, as variáveis são consideradas endógenas, exógenas ou pré-determinadas, e sua estimação exige alguns pressupostos (MAIA, 2001)”. Para a solução dos modelos citados, torna-se necessário classificar as equações que fazem parte do modelo em identificadas, exatamente identificadas, sobreidentificadas ou não identificadas, e a forma usual de procedimento é incorporar variáveis predeterminadas em algumas equações e em outras não, *a priori*.

Neste ponto, Sims (1980) apud Maia (2001), considerou esta uma questão subjetiva para a solução do problema, e defendeu a premissa de que todas as variáveis deveriam ser tratadas simultânea e simetricamente, não concordando com a solução que permite a determinação de causalidade *ad hoc*¹⁴. Iniciou-se, assim, um novo método de abordagem de séries multivariadas, dando início à discussão do modelo de Vetores Auto-Regressivos.

Os modelos VAR, de acordo com Johnston & Dinardo (2001), podem ser definidos como:

$$y_t = m + A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (14)$$

¹⁴ No contexto em que está sendo apreciada, esta expressão latina significa que se aceita a causalidade antes mesmo de uma verificação mais apurada dos dados. Isto é, como pré-condição.

Os A_i são matrizes de coeficientes do tipo 'k x k', 'm' é um vetor de constantes de dimensão 'k x 1' e \mathcal{E}_t é um processo ruído branco vetorial, com as seguintes propriedades:

$$E(\mathcal{E}_t) = 0 \dots \dots p / \dots \dots t$$

$$E(\mathcal{E}_t \mathcal{E}_s') = \begin{cases} \Omega \dots \dots s = t \\ 0 \dots \dots s \neq t \end{cases} \quad (15)$$

Onde se assume que a matriz de covariância Ω é definida positiva. Assim, os \mathcal{E}_s' não estão correlacionados em série, mas podem estar contemporaneamente correlacionados. Pode-se interpretar um modelo VAR de três maneiras: a) Análise de Causalidade, b) Análise de Respostas a Impulsos e c) Análise de Decomposição da Variância.

Um modelo VAR (Vetores Auto-Regressivos) é um sistema de equações simultâneas multivariadas na qual cada variável escolhida para estudar um fenômeno qualquer é regredida juntamente com um número finito de *lags* de todas as variáveis consideradas no sistema. Esses modelos permitem analisar as inter-relações entre variáveis econômicas e seus efeitos a partir de “choques” que provocam ciclos na economia, ou seja, estes modelos são capazes de analisar a importância relativa de cada “surpresa” (inovação) sobre as variáveis do sistema econômico.

Neste trabalho foram utilizadas quatro séries trimestrais, relativas ao período entre o primeiro trimestre de 1980 e o quarto trimestre de 2005, totalizando 103 observações, sendo: Saldo da Balança Comercial brasileira, Produto Interno Bruto brasileiro, Taxa de câmbio efetiva real, Produto Interno Bruto dos Estados Unidos, utilizada como uma proxy para a renda externa. Todas as séries tiveram como fonte de dados o IPEAdata – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

Para trabalhar em termos reais, estas séries foram tratadas da seguinte forma:

- a) O Produto Interno Bruto brasileiro, foi primeiramente deflacionado pelo IGP-DI (Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna), depois transformado em dólares através da taxa de câmbio nominal R\$/US\$ comercial, média para compra.

Após isto, foi então deflacionado pelo IPP U.S (Index Production Price U.S). Por fim foi gerado um índice com base no 3º trimestre de 1982.

- b) As séries do Saldo da Balança Comercial e o Produto Interno dos Estados Unidos foram deflacionados pelo IPP U.S (Index Production Price U.S), e então gerado um índice com base no 3º trimestre de 1982.
- c) Para a série Taxa de Câmbio Efetiva Real foi gerado um índice com base no 3º trimestre de 1982¹⁵.

Este conjunto de dados encontra-se disposto na Figura 3.

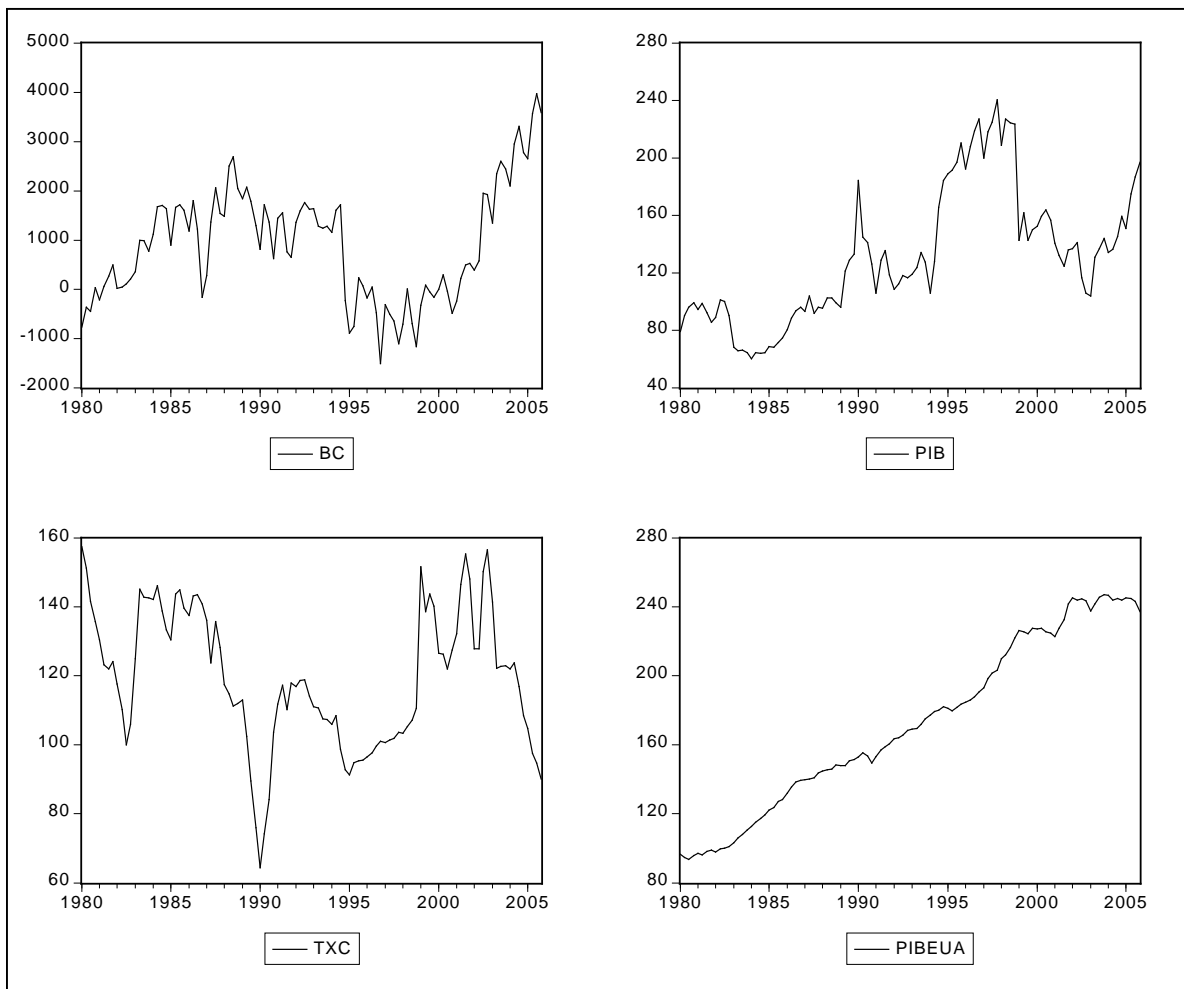


FIGURA 3 – Séries Seleccionadas no período 1980 a 2005.

Fonte: Dados da Pesquisa

Como o objetivo do estudo é trabalhar com o componente cíclico das séries, outros detalhes precisam ser levados em consideração. Como reforçam Maddala & Kim (2002), no

¹⁵ Os dados relativos a estas séries encontram-se no ANEXO A, seção 8 - anexos.

estudo das flutuações, a tendência e a sazonalidade são removidas e o foco de interesse estabelece-se sobre o componente cíclico. Além disso a questão do ajuste sazonal para a análise da evolução de variáveis econômicas é fundamental, na medida em que permite a separação de uma variação sistemática nos valores dessa série, atribuível a efeitos de calendário (que influenciem tanto a demanda quanto a oferta do bem em questão), de outras variações que possuem interpretações econômicas próprias, tais como choques não-sistemáticos (PICHETTI, 2003).

No presente trabalho, a sazonalidade foi removida pelo método X-11 ARIMA aditivo com tendência final do ciclo; e a extração das tendências através do filtro de Hodrick Prescott. Todos os testes realizados, bem como a estimação do modelo foram obtidos utilizando-se o pacote econométrico *Econometric Views – Eviews 4.0*

A Figura 4 apresenta a tendência calculada, e após na Figura 5, temos o ciclo das variáveis em estudo sem a tendência.

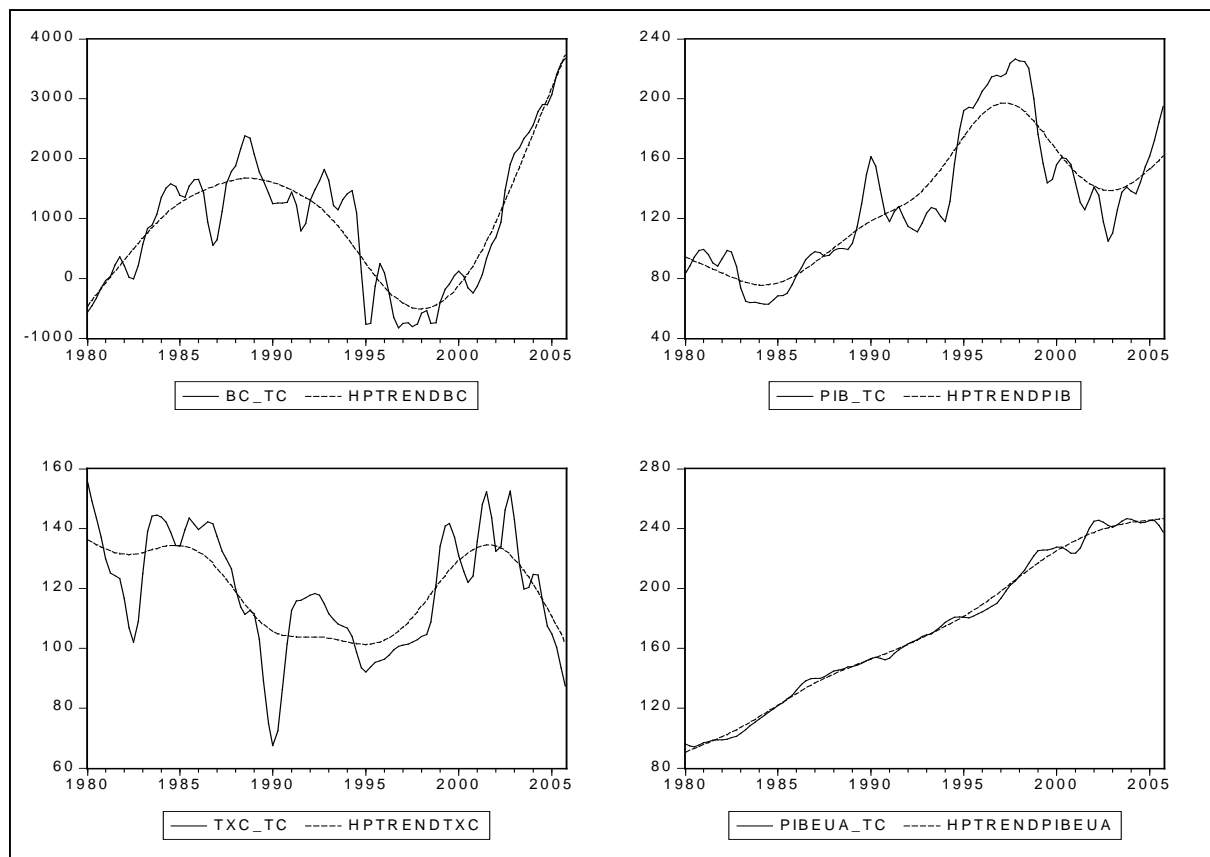


FIGURA 4 – Tendência Calculada para as séries selecionadas 1980 a 2005

Fonte: Dados da Pesquisa

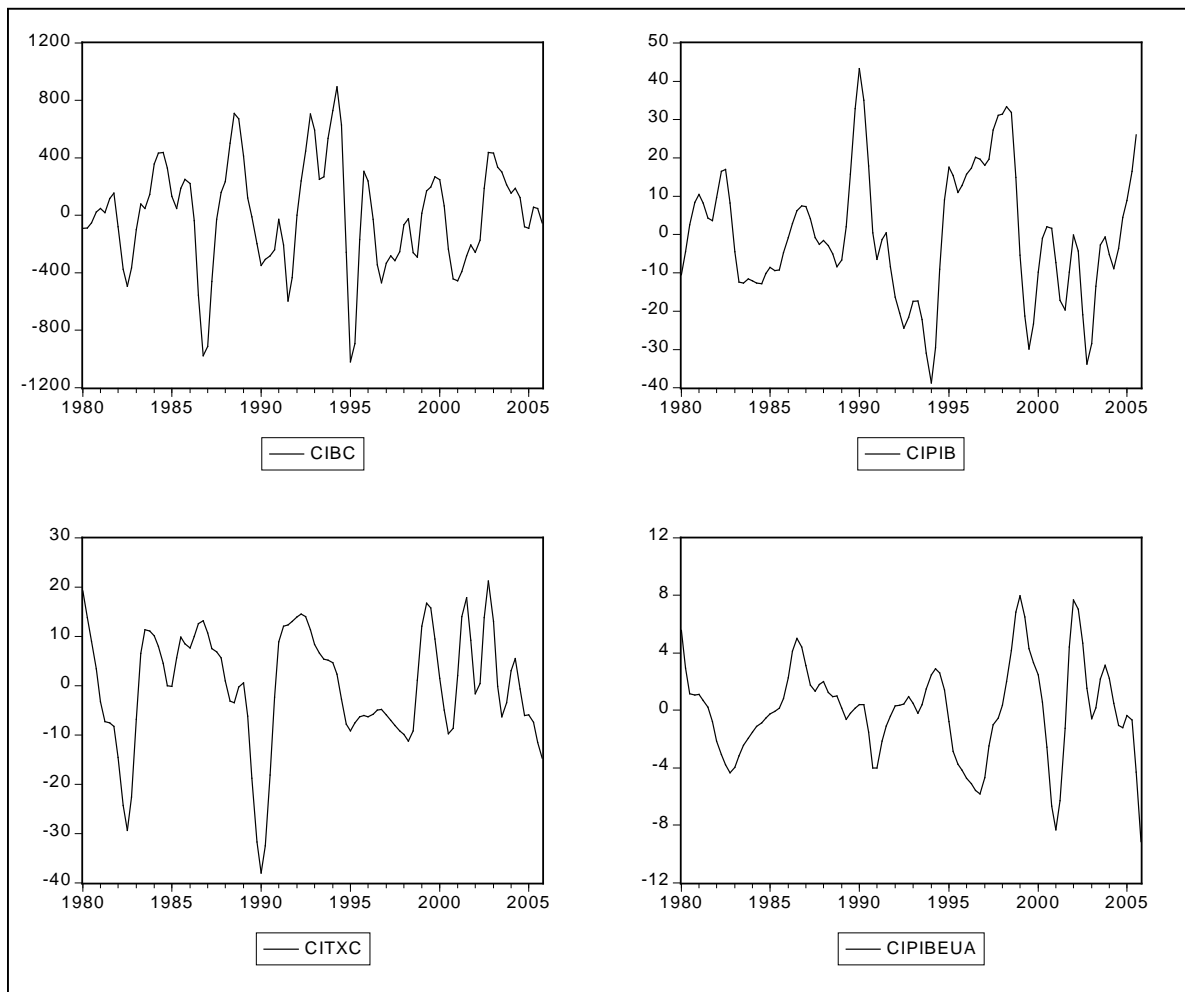


FIGURA 5 – Ciclo das séries selecionadas no período 1980 a 2005.

Fonte: Dados da Pesquisa

A Tabela 4 descreve as estatísticas das variáveis. A variável CIBC (Ciclo do Saldo da Balança Comercial) apresentou uma média de $-6,52 \text{ E-}11$ e mediana de 15,023. Como a mediana é uma medida de tendência central não sensível à presença de *outliers*¹⁶, pois informa o valor médio da série quando os dados são ordenados do menor para o maior, a disparidade de valor em relação à média poderia indicar a presença dessas observações anormais. O ponto máximo da série é 891,006 e, $-1021,012$ o ponto mínimo. Desses dados podemos extrair a amplitude total desta série, $1912,018$ ¹⁷.

¹⁶ Observações muito diferentes das demais, que destoam do conjunto de dados observado.

¹⁷ Subtraindo o ponto mínimo do ponto máximo.

A variável CIPIB (Ciclo do Produto Interno Bruto e/ou Renda Interna), apresentou uma média de $-6,63 \text{ E-}12$, tendo seu ponto máximo em 43,187 e seu ponto mínimo $-38,840$. Uma amplitude de 82,027. Para a variável CITXC (Ciclo da Taxa de Câmbio Real), observou-se uma média de $-8,20 \text{ E-}12$, sendo 21,133 e $-38,079$ seus pontos máximo e mínimo, respectivamente. Por fim, a variável CIPIBEUA (Ciclo da Renda Externa) apresentou uma média de $-7,68 \text{ E-}12$, um ponto máximo em 7,976 e mínimo em $-9,143$. Esta se caracterizou como a série com menor amplitude com um valor de 17,119. As séries CIPIB, CIBC, CIPIBEUA apresentaram normalidade para o conjunto de dados, de acordo com o teste *Jarque-Bera* para normalidade, em virtude de suas probabilidades serem acima de 20%, não rejeitando, assim, a hipótese nula de normalidade. Para a série Taxa de Câmbio Real não rejeita-se a não-normalidade no conjunto de dados. Assim, temos um indicativo de que será necessária a utilização de variáveis *dummy*¹⁸ para auxiliar na normalidade desses dados. Estes resultados encontram-se dispostos na Tabela 4:

TABELA 4 - Descrição Estatística das Variáveis

	CIBC	CIPIB	CITXC	CIPIBEUA
Média	-6,520E-11	-6,630E-12	-8,200E-12	-7,680E-12
Mediana	15,024	-1,153	0,510	0,191
Máximo	891,007	43,188	21,133	7,977
Mínimo	-1021,012	-38,841	-38,080	-9,143
Desvio padrão	370,527	16,978	11,713	3,305
Assimetria	-0,260	0,225	-0,788	-0,103
Curtose	3,303	2,735	3,750	3,298
Jarque-Bera	1,567	1,185	13,195	0,568
Probabilidade	0,457	0,553	0,001	0,753
Observações	104	104	104	104

Fonte: Dados da Pesquisa

¹⁸ Variáveis *dummy* ou variáveis binárias são variáveis explicativas que assumem apenas dois valores, 0 ou 1. São normalmente utilizadas para representar efeitos qualitativos como raça, sexo, etc. São variáveis de muita

A leitura dos ciclos da Figura 3 foi transferida para as Tabelas 5, 6 e 7.

TABELA 5 - Cronologia do Ciclo da Balança Comercial

Datas de referência		Duração (trimestres)							
F= Fundo	P= Pico	Expansão		Contração		Ciclo			
		F-P		P-F		F - F		P - P	
1º trim 1980	4º trim 1981	7		x		x		x	
3º trim 1982	2º trim 1984	7	14	3	x	10	x	10	x
4º trim 1986	3º trim 1988	7	21	10	13	17	27	17	17
3º trim 1991	4º trim 1992	5	26	12	25	19	46	17	34
2º trim 1993	2º trim 1994	4	30	2	27	7	53	6	40
1º trim 1995	4º trim 1995	3	33	3	30	7	60	6	46
4º trim 1996	4º trim 1999	12	45	4	34	7	67	16	62
1º trim 2001	4º trim 2002	7	52	5	39	17	84	12	74
1º trim 2005			52	9	48	16			
Média		6,50		6,00		12,50		10,50	

A cronologia denotada por P (picos) e F (fundos) foi datada de acordo com os respectivos períodos. De acordo com a Tabela 5, as fases de contração do Ciclo da Balança Comercial duram em média 6 trimestres, e as fases de expansão, duram em média 6,5 trimestres. E dessa forma um ciclo completo de pico a pico, dura em média 10,5 trimestres.

A Tabela 6 descreve os pontos de reversão do ciclo do produto brasileiro. As expansões duram em média 9,5 trimestres e as contrações duram em média 9,2 trimestres. Um ciclo completo de fundo a fundo tem o tempo de duração média de 18,2 trimestres.

TABELA 6 - Cronologia do ciclo do PIB

Datas de referência		Duração (trimestres)							
F= Fundo	P= Pico	Expansão		Contração		Ciclo			
		F-P		P-F		F - F	P - P		
1º trim 1980	2º trim 1982	9	x	x	x	x	x	x	x
2º trim 1984	4º trim 1986	10	19	8	x	17	x	18	x
4º trim 1988	1º trim 1990	5	24	8	16	18	35	13	31
1º trim 1994	2º trim 1998	17	41	16	32	21	56	33	64
3º trim 1999	3º trim 2000	5	46	5	37	22	78	9	73
3º trim 2002	3º trim 2005	11	57	9	46	13	91	20	93
Média		9,50		9,20		18,20		18,60	

Fonte: Dados de Pesquisa

Pela tabela 7, observamos que a duração média das expansões do Ciclo da Taxa de Câmbio é de 9 trimestres e das contrações é de 5,43 trimestres. Um ciclo completo de pico a pico dura 13,29 trimestres.

TABELA 7 - Cronologia do Ciclo da Taxa de Câmbio

Datas de referência		Duração (trimestres)							
P = Pico	F = Fundo	Expansão		Contração		Ciclo			
		P-F		F-P		F - F	P - P		
1º trim 1980	3º trim 1982	10	x	x	x	x	x	x	x
3º trim 1983	2º trim 1984	7	17	4	x	7	x	10	x
4º trim 1986	1º trim 1990	13	30	10	14	23	30	13	23
3º trim 1992	2º trim 1998	23	53	10	24	31	61	23	46
2º trim 1999	3º trim 2000	5	58	4	28	9	70	27	73
3º trim 2001	1º trim 2002	2	60	4	32	6	76	9	82
3º trim 2002	2º trim 2003	3	63	2	34	5	81	4	86
2º trim 2004				4	38			7	93
Média		9,00		5,43		13,50		13,29	

Fonte: Dados de Pesquisa

A matriz de correlação entre as variáveis, nos mostra pela Tabela 8, uma correlação negativa entre o ciclo do saldo comercial e o ciclo do PIB de 0,57. Uma correlação positiva com a Taxa de Câmbio Real de 0,24 e de 0,18 com o Ciclo dos Estados Unidos.

TABELA 8 - Matriz de Correlação

	CIBC	CIPIB	CITXC	CIPIBEUA
CIBC	1,00	-0,57	0,27	0,18
CIPIB	-0,57	1,00	-0,75	-0,22
CITXC	0,24	-0,75	1,00	0,34
CIPIBEUA	0,18	-0,23	0,34	1,00

Fonte: Dados da Pesquisa

5.1. TESTES PRÉ-ESTIMAÇÃO DO MODELO VAR

5.1.1. TESTE DE RAIZ UNITÁRIA:

Antes da estimação do modelo VAR, é necessário que algumas características sejam satisfeitas. Estas características são identificadas através dos testes de pré-estimação. Assim, o primeiro procedimento a ser executado na análise de series temporais é testar a estacionaridade das séries, ou seja, verificar como o processo estocástico gerador das séries se comporta ao longo do tempo. Segundo Maddala (2001), a estacionaridade de uma série temporal é uma questão que tem implicações estatísticas e econômicas. Se a série é não-estacionária, o efeito de algum choque é permanente. Considere o modelo:

$$y_t = y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (16)$$

Onde ε_t é um processo estacionário de média zero. Suponha que num ponto do tempo y_T , ocorra um choque “C” em ε_t . Então y_T, y_{T+1}, y_{T+2} crescerão de acordo com “C”. Ao contrário, se temos:

$$y_t = \alpha y_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$\text{com...} |\alpha| < 1 \quad (17)$$

o efeito do choque dissipa-se com o tempo. Um processo estocástico é estacionário, se suas médias e variâncias forem constantes ao longo do tempo e o valor da covariância entre dois

períodos de tempo depender apenas da distância ou defasagem entre dois períodos, e não do período de tempo efetivo em que a variância é calculada (GUJARATI, 2000).

A detecção da presença de raiz unitária é relevante, pois a utilização de modelos com séries temporais não estacionárias pode conduzir a uma regressão espúria, ou seja, quando temos um alto R2 sem uma relação significativa entre as variáveis. Segundo Gujarati (2000) isto ocorre devido ao fato de que a presença de uma tendência, decrescente ou crescente, em ambas as séries leva a um alto valor do R2, mas não necessariamente, a presença de uma relação verdadeira entre séries.

Para identificação da estacionaridade das séries são comumente utilizados os testes propostos por Dickey & Fuller (1984) e Phillips & Perron (1988). Para o teste ADF (Dickey-Fuller Aumentado), considere o caso em que uma série na primeira diferença “ Δy_t ” tem um AR(p) estacionário, com “p” conhecido, isto é $(1-L)a(L)y_t = e_t$ com a ordem p polinomial em L. Assim, podemos testar a hipótese nula de uma raiz unitária pela estimação de Δy_t sobre sua defasagem em y_{t-1} utilizando o MQO (Mínimos Quadrados Ordinários):

$$\Delta y_t = \alpha + \rho y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \beta_j \Delta y_{t-j} + e_t \quad (18)$$

E verificar se há uma raiz unitária sob $H_0: \rho = 1$.

Um teste alternativo para testar a estacionaridade das séries é o teste PP (Phillips-Perron) dado em sua forma geral como:

$$x_t = \alpha + \beta_t + \delta x_{t-1} + v_t \quad (19)$$

onde v_t é o vetor de correção serial.

Estes dois testes seguem uma distribuição assintótica calculada por Mackinnon. Assim, se o valor calculado da estatística for maior que o valor tabelado da estatística, então não se rejeita a estacionaridade da série em estudo. Ao contrário, valores calculados menores que os valores críticos tabelados, indicam a presença de uma raiz unitária e a série é não estacionária.

Na aplicação dos testes os resultados apurados são apresentados nas Tabelas 9 e 10. Na Tabela 9, estão apresentados os resultados dos testes feitos para as variáveis em nível. Pelos testes de raiz unitária ADF (Dickey-Fuller Aumentado) para todas as séries pode-se rejeitar a não-estacionaridade das séries, visto que seus os valores calculados são maiores que os valores tabelados ao nível de 5% ou 10%, no mínimo, de significância. No caso da série do ciclo do Produto Interno Bruto, a estacionaridade pode ser considerada com 90% de confiança.

TABELA 9 - Teste Dickey-Fuller Aumentado - ADF Test Statistic

	Valores Críticos calculados a 10%	Valores Críticos calculados a 5%	Valor Calculado da estatística t	Ordem de Integração
CIBC	2,582	2,890	-3,320	I (0)
CIPIB	2,582	2,890	-2,721	I (0)
CITXC	2,582	2,890	-3,256	I (0)
CIPIBEUA	2,582	2,890	-3,062	I (0)

Fonte: Dados da

Pelo teste de Phillips-Perron, todas as séries de dados apresentaram-se como estacionárias em nível com 95% de confiança. Estes resultados estão contidos na Tabela 10.

Com os resultados obtidos nos testes realizados não rejeita-se que as séries incluídas no modelo sejam estacionárias em nível com no mínimo 90% de confiança, sendo consideradas para os propósitos em questão como integradas de ordem zero, I(0).

TABELA 10 - Teste Phillips-Perron - PP Test Statistic

	Valores Críticos calculados a 10%	Valores Críticos calculados a 5%	Valor Calculado da estatística t	Ordem de Integração
CIBC	2,582	2,890	-3,062	I (0)
CIPIB	2,582	2,890	-2,933	I (0)
CITXC	2,582	2,890	-3,476	I (0)
CIPIBEUA	2,582	2,890	-3,216	I (0)

Fonte: Dados da Pesquisa

5.1.2. TESTE DE CAUSALIDADE DE GRANGER

A causalidade contemporânea, ou Causalidade de Granger procura detectar estatisticamente a direção de causalidade (relação de causa e efeito) quando houver temporalmente uma relação líder-defasagem entre as duas variáveis (MADDALA, 2001). Este teste supõe que as informações relevantes para a previsão das respectivas variáveis, estejam contidas exclusivamente nos dados de séries temporais destas variáveis. Busca-se com este teste encontrar uma relação de causalidade entre as variáveis em estudo, pois se elas forem totalmente independentes entre si, torna-se inviável avaliar os impactos de variações de uma em outra.

Parte-se do princípio que duas variáveis estão relacionadas com sua própria defasagem e também com a outra variável. A idéia principal que este teste passa é que o “futuro não pode prever o passado”. Assim se o evento A ocorre após o evento B, sabe-se que A não pode causar B. Ao mesmo tempo se A ocorre antes de B, isto não implica necessariamente que A causa B.

No caso de séries temporais, busca-se a precedência de A para B; se B precede A ou se eles são contemporâneos. Essa é a essência do teste de causalidade de Granger, que não se propõe a identificar uma relação de causalidade no seu sentido de endogeneidade (MADDALA, 2001).

Dessa forma, uma série de tempo estacionária X causa, no sentido de Granger uma outra série estacionária Y, se melhores previsões estatisticamente significantes de Y podem ser obtidas ao incluirmos valores defasados de X aos valores defasados de Y. Em termos mais formais, o teste envolve estimar as seguintes regressões:

$$X_t = \sum a_i Y_{t-i} + \sum b_i X_{t-i} + u_{1t} \quad (20)$$

$$Y_t = \sum c_i Y_{t-i} + \sum d_i X_{t-i} + u_{2t} \quad (21)$$

onde u_{it} são os resíduos, que assumimos serem não-correlacionados.

A equação 20 postula que valores correntes de X estão relacionados a valores passados do próprio X assim como a valores defasados de Y; a equação 21, por outro lado, postula um comportamento similar para a variável Y. Nada impede que as variáveis X e Y sejam representadas na forma de taxas de crescimento, o que, aliás, tem sido quase que a regra geral na literatura, uma vez que é difícil achar variáveis que sejam estacionárias em seus níveis.

Este teste dá a direção de causalidade conforme a idéia original de que a causa não pode vir depois do efeito. Por isso a avaliação conjunta das variáveis com a função impulso-resposta e a decomposição da variância a partir de uma teoria econômica explícita é fundamental¹⁹.

Para as variáveis em estudo, apresentamos os resultados dos testes de Granger para 2, 4 e 6 defasagens dos pares possíveis e de interesse, entre as variáveis, nas Tabelas que seguem:

TABELA 11 - Teste de Causalidade Pairwise Granger - CIPIB X CIBC

	Número de Defasagens	Valor Estatística F	Probabilidade
CIPIB não causa Granger CIBC	2	6,939	0,001
CIBC não causa Granger CIPIB		4,662	0,011
CIPIB não causa Granger CIBC	4	5,480	0,0005
CIBC não causa Granger CIPIB		1,589	0,183
CIPIB não causa Granger CIBC	6	2,545	0,025
CIBC não causa Granger CIPIB		1,836	0,101

Fonte: Dados da Pesquisa

Para o caso em que se confrontam os dados das variáveis CIBC e CIPIB, os resultados apontam uma forte causalidade no sentido Granger do Produto Interno Bruto (CIPIB) para o

¹⁹ “Embora a direção de causalidade possa ser definida, é problemático interpretar quando não existe causalidade entre duas variáveis. A falta de causalidade não necessariamente implica que um grupo de variáveis não tenha nenhuma relação de causa e efeito” (MAIA, 2001)

Saldo da Balança Comercial (CIBC) e vice-versa - dados os valores da estatística F serem significantes, e em contrapartida as probabilidades baixíssimas permitirem a rejeição da hipótese nula de não causalidade com crescente confiança – para todas as defasagens incluídas. Este resultado é interessante na medida que o aumento do número de defasagens vêm a reforçar a direção de causalidade do Produto Interno para o Saldo Comercial, não acontecendo o mesmo com a causalidade do Saldo Comercial para o Produto Interno Bruto.

Conforme Tabela 12, nos resultados obtidos para o par CIBC e CITXC, somente com 6 defasagens é que podemos aceitar a causalidade no sentido Granger do Saldo da Balança Comercial para a Taxa de Câmbio. Especificamente para este par, testamos a causalidade com um número maior de defasagens. Para 12, 13, 14, 15, 16 lags verificamos a causalidade no sentido da Balança Comercial para a taxa de câmbio. Este resultado aponta para uma importante constatação: de que no período considerado, a taxa de câmbio não possa ser considerada exógena sofrendo um controle das instituições governamentais.

Tabela 12 - Teste de Causalidade Pairwise Granger - CITXC X CIBC

	Número de Defasagens	Valor Estatística F	Probabilidade
CITXC não causa Granger CIBC	2	0,824	0,440
CIBC não causa Granger CITXC		1,173	0,313
CITXC não causa Granger CIBC	4	1,456	0,220
CIBC não causa Granger CITXC		1,525	0,201
CITXC não causa Granger CIBC	6	0,956	0,460
CIBC não causa Granger CITXC		2,253	0,045

Fonte: Dados da Pesquisa

Pela Tabela 13, percebe-se que a variável CIPIBEUA antecede, ou seja, causa no sentido Granger a variável CIBC, e a relação mais consistente de precedência é obtida para 6 defasagens evidenciando que a Renda Externa influencia o resultado comercial no Brasil, o que não é verdade quanto a causação do saldo comercial para a renda externa, o que também faz sentido, considerando que o saldo comercial brasileiro não teria tanta relevância a ponto

de influenciar a renda do resto do mundo. Este resultado também está de acordo com o esperado.

Tabela 13 - Teste de Causalidade Pairwise Granger - CIPIBEUA X CIBC

	Número de Defasagens	Valor Estatística F	Probabilidade
CIPIBEUA não causa Granger CIBC	2	1,670	0,193
CIBC não causa Granger CIPIBEUA		0,617	0,541
CIPIBEUA não causa Granger CIBC	4	1,446	0,225
CIBC não causa Granger CIPIBEUA		0,612	0,654
CIPIBEUA não causa Granger CIBC	6	2,234	0,047
CIBC não causa Granger CIPIBEUA		1,210	0,308

Fonte: Dados da Pesquisa

5.1.3 TESTES PARA O NÚMERO INDICIADO DE DEFASAGENS DO VAR

Não há empecilhos para incorporarmos um número grande de variáveis no VAR. É possível construir n-equações no VAR sendo que cada uma contém “p” defasagens de todas as “k” variáveis do sistema. Porém, é a teoria econômica que vai dar suporte para a seleção do conjunto de variáveis (ENDERS, 1995, P. 301).

Além da determinação das variáveis a serem incluídas no VAR, é importante determinar o número de defasagem apropriado. Para preservar a simetria do sistema, e assim usar MQO eficazmente, utiliza-se a mesma defasagem para todas as equações. Isto é importante pois se o número de defasagens for insuficiente, temos um problema de viés de variáveis omitidas; se o número for excessivo, temos perda de eficiência (excesso de parâmetros sendo estimados). Para tanto considera-se usualmente como indicadores do número ideal de defasagens, os critérios de Akaike (AIC) e/ou Schwartz (SC).

As estatísticas destes indicadores podem ser calculadas da seguinte forma:

$$\begin{aligned} SC &= -2(1/T) + k \log(T)/T \\ AIC &= -2(1/T) + 2(k/T) \end{aligned} \quad (22)$$

Sendo:

l- valor do log da função likelihood

k = parâmetros estimados

T = Observações

O procedimento é rodar regressão auto vetorial para o número máximo que seria compatível com a teoria econômica e observa-se então os valores calculados para estes critérios. A regra de decisão é adotar a defasagem indicada pelo menor valor do critério calculado. Para o estudo em questão considerou-se que o máximo de defasagens para analisar estes critérios seriam 8 trimestres, o equivalente a 2 anos para a persistência de perturbações exógenas sobre o Saldo Comercial. Os resultados obtidos estão contidos na Tabela 14.

TABELA 14 - Número Indicado de defasagens para o modelo VAR

Defasagens	Valor da estatística calculada pelo critério	
	Akaike (AIC)	Schwarz (SC)
8	12,33	13,21
7	12,26	13,03
6	12,18	12,84
5	12,36	12,91
4	12,43	12,87
3	12,55	12,88
2	12,81	13,04
1	13,66	13,79

Fonte: Dados da Pesquisa

5.2. ESTIMAÇÃO DO MODELO DE VETORES AUTOREGRESSIVOS (VAR)

Fundamentado nos determinantes do saldo comercial e considerando a teoria dos ciclos em variáveis econômicas, as equações (23) a (26) descrevem a especificação do modelo VAR a ser estimado:

$$CIBC_t = \alpha_1 + \sum_{j=1}^4 \beta_j CIBC_{t-j} + \sum_{j=1}^4 \chi_j CIPIB_{t-j} + \sum_{j=1}^4 \delta_j CITXC_{t-j} + \sum_{j=1}^4 \phi_j CIPIBEUA_{t-j} + u_{1t} \quad (23)$$

$$CIPIB_t = \alpha_2 + \sum_{j=1}^4 \beta_j CIBC_{t-j} + \sum_{j=1}^4 \chi_j CIPIB_{t-j} + \sum_{j=1}^4 \delta_j CITXC_{t-j} + \sum_{j=1}^4 \phi_j CIPIBEUA_{t-j} + u_{2t} \quad (24)$$

$$CITXC_t = \alpha_3 + \sum_{j=1}^4 \beta_j CIBC_{t-j} + \sum_{j=1}^4 \chi_j CIPIB_{t-j} + \sum_{j=1}^4 \delta_j CITXC_{t-j} + \sum_{j=1}^4 \phi_j CIPIBEUA_{t-j} + u_{3t} \quad (25)$$

$$CIPIBEUA_t = \alpha_4 + \sum_{j=1}^4 \beta_j CIBC_{t-j} + \sum_{j=1}^4 \chi_j CIPIB_{t-j} + \sum_{j=1}^4 \delta_j CITXC_{t-j} + \sum_{j=1}^4 \phi_j CIPIBEUA_{t-j} + u_{4t} \quad (26)$$

Onde:

CIBC = Ciclo da Balança Comercial

CIPIB= Ciclo do Produto Interno Brasileiro

CITXC = Ciclo da Taxa de Câmbio Real

CIPIBEUA = Ciclo da Renda Externa

u_t = termo de erro

As equações acima foram estimadas pelo MQO (Mínimos Quadrados Ordinários), devendo ser interpretadas de maneira usual (MADDALA, 2001). A Tabela 15 abaixo resume os resultados obtidos com a estimação do modelo VAR com 6 períodos de defasagem. Os valores em **negrito** representam a significância dos parâmetros estimados com um nível de 95% de confiança.

Pela estimação do modelo, percebemos que quando tratamos a variável Ciclo do Saldo Comercial como endógena, este proporciona significância nos parâmetros:

- a) Do próprio saldo comercial defasado para todos os 6 trimestres;
- b) Do PIB para a defasagem de 1 e 2 trimestres.
- c) Da renda externa defasada em 4, 5 e 6 trimestres.

Complementando a descrição das estatísticas, o R^2 apurado é de 0,952, significando que 95% da variação do Saldo Comercial é explicada por seus valores defasados e pelas defasagens das outras variáveis incluídas no modelo. E a significância conjunta dos parâmetros dada pela estatística F é de 69,494.

As relações entre os determinantes do saldo comercial preconizam uma ligação negativa entre o saldo comercial e o PIB, pois dada uma maior renda, há uma tendência ao registro de maiores importações e conseqüentemente o saldo comercial torna-se deficitário, reduzindo o PIB, e vice-versa. A estimação do VAR confirma a endogeneidade do saldo comercial, com uma relação negativa entre o PIB e o saldo comercial. Essa relação é significativa para o primeiro e segundo trimestres. Isto é, dada a constatação do teste de causalidade de Granger (de que o Ciclo do Produto Interno antecede o Ciclo da Balança Comercial), o PIB é capaz de influenciar inversamente a balança comercial com 2 trimestres de antecedência.

TABELA 15 - Resumo Estimação VAR com 6 defasagens

CIBC	Coefficientes	Desvio Padrão	estatística t
CIBC (-1)	2,000	0,108	18,399
CIBC (-2)	-2,391	0,239	-9,998
CIBC (-3)	2,032	0,319	6,355
CIBC (-4)	-1,387	0,317	-4,365
CIBC (-5)	0,707	0,226	3,117
CIBC (-6)	-0,265	0,107	-2,467
CIPIB(-1)	-15,399	4,648	-3,312
CIPIB(-2)	21,550	10,781	1,998
CIPIBEUA(-4)	-126,640	70,968	-1,784
CIPIBEUA(-5)	139,917	49,498	2,826
CIPIBEUA(-6)	-57,962	18,524	-3,128
R2	0,9521		
Estatística F	60,494		

Fonte: Dados de Pesquisa

A significância das defasagens encontradas para a renda externa demonstram a interdependência entre esta e a Balança Comercial após quase 1 ano, ou seja, as variações da renda externa que impactam no Saldo Comercial hoje são originárias de choques sobre a renda externa até 6 trimestres anteriores.

Para este conjunto de dados as defasagens da Taxa de Câmbio não mostraram-se significativas, o que não significa ausência de relação entre as variáveis. Porém, quando, dentro do sistema VAR esta variável é tratada como endógena, então as defasagens da Balança Comercial e da própria taxa de câmbio são significantes, conforme segue:

- a) Da Balança Comercial defasada em 1, 2, 3, 4 e 5 trimestres.
- b) Da própria Taxa de Câmbio defasada em 1, 2, 3 e 4 trimestres.

Ou seja, estes resultados atestam uma forte relação entre as variáveis. A taxa de câmbio no Brasil nunca foi totalmente exógena, e o governo busca manter sobre estas variáveis um controle através de políticas econômicas. A endogeneidade da taxa de câmbio é confirmada neste sistema VAR. O resumo dos resultados estimados encontra-se na Tabela 16.

TABELA 16 - Resumo Estimação VAR - 6 defasagens

Variável endógena: CITXC

Defasagens	Coefficientes	Desvio Padrão	estatística t
CIBC (-1)	-0,006	0,002	-2,950
CIBC (-2)	0,013	0,004	2,815
CIBC (-3)	-0,018	0,001	-2,790
CIBC (-4)	0,015	0,006	2,396
CIBC (-5)	-0,010	0,004	-2,205
CITXC (-1)	2,724	0,152	17,864
CITXC (-2)	-3,982	0,408	-9,741
CITXC (-3)	3,620	0,612	5,913
CITXC (-4)	-1,995	0,622	-3,204
R2	0,979		
Estatística F	147,31		

Fonte: Dados de Pesquisa

5.3 TESTES DE ESTABILIDADE DO MODELO VAR

Após a estimação do modelo, apresentam-se os resultados dos testes usuais para a robustez do modelo. Nesta seção precede-se, basicamente, aos testes para a estacionaridade, normalidade e autocorrelação dos resíduos.

Os resíduos não apresentam raiz unitária calculados em nível, conforme resultados na Tabela 17, atestados pelos testes Dickey-Fuller Aumentado(ADF) e Phillips Perron (PP).

Tabela 17 - Teste Raiz Unitária para os resíduos do VAR

	Resíduos CIBC endógena		Resíduos CITXC endógena	
	Valores Críticos calculados a 1%	Valor Calculado da estatística t	Valores Críticos calculados a 1%	Valor Calculado da estatística t
Dickey -Fuller Aumentado	-3,501	-4,619	-3,501	-4,889
Phillips- Perron	-3,498	-9,690	-3,498	-9,706

Fonte: Dados da Pesquisa

O teste de *Jarque Bera* não rejeita a hipótese de normalidade dos resíduos, conforme Tabela 18 abaixo:

TABELA 18 - Normalidade dos Resíduos

	CIBC	CITXC
Média	9,30 E-15	7,33 E-17
Mediana	8,417	0,031
Máximo	200,911	3,356
Mínimo	-211,415	-5,163
Desvio padrão	83,680	1,668
Assimetria	-0,127	-0,124
Curtose	2,745	2,764
Jarque-Bera	0,523	0,475
Probabilidade	0,769	0,788
Observações	98	98

Fonte: Dados da Pesquisa

Pela Tabela 19 avaliamos o correlograma para os resíduos da estimação. O correlograma é uma representação gráfica das funções de autocorrelação (AC), e da função de autocorrelação parcial (PAC), além da estatística Q de Ljung-Box (Q-Stat) (SOARES & CASTELAR, 2003).

A autocorrelação de uma série “e” na defasagem “k” é estimada por:

$$r_k = \frac{\sum_{t=k+1}^T (e_t - \bar{e})(e_{t-k} - \bar{e})}{\sum_{t=1}^T (e_t - \bar{e})^2} \quad (27)$$

Sendo \bar{e} a média amostral de e , isto é, o coeficiente de correlação para valores com distância igual a k períodos. A representação no correlograma limita aproximadamente 2 desvios-padrão a partir do ponto zero computados como $\pm 2/\sqrt{T}$. Se a autocorrelação estiver contida neste intervalo, não será significativamente diferente de zero, considerando um nível de confiança de 95% (SOARES & CASTELAR, 2003).

Os resultados são apresentados para os resíduos com 10 defasagens em nível. Percebe-se pela Tabela 19 que pelos valores apresentados pelo correlograma não se rejeita a hipótese de que não há autocorrelação nos resíduos da regressão.

TABELA 19 - Autocorrelação dos Resíduos do VAR

Variável: CIBC					Variável: CITXC			
Defasagem	AC	PAC	Q-Stat	Prob	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0,011	0,011	0,011	0,916	0,005	0,005	0,002	0,961
2	-0,056	-0,056	0,323	0,851	-0,109	-0,109	1,207	0,547
3	0,004	-0,002	0,352	0,955	0,152	0,155	3,553	0,314
4	-0,160	-0,163	2,962	0,564	-0,11	-0,131	4,811	0,307
5	0,047	0,052	3,195	0,670	-0,074	-0,034	5,379	0,371
6	0,052	0,032	3,481	0,746	0,137	0,094	7,348	0,290
7	-0,109	-0,108	4,746	0,691	-0,15	-0,144	9,754	0,203
8	0,079	0,065	5,423	0,711	-0,112	-0,077	11,116	0,195
9	0,061	0,064	5,823	0,757	0,224	0,17	16,588	0,056
10	-0,136	-0,128	7,865	0,642	-0,019	0,003	16,626	0,083

Fonte: Dados da Pesquisa

5.4. ANÁLISES DE CHOQUES EXÓGENOS SOBRE O SALDO COMERCIAL

Nesta seção avaliaremos como a balança comercial responde à alterações exógenas no ambiente externo. Para isso utilizaremos a análise de impulso-resposta. A análise de resposta a impulsos permite que se destaque a resposta de uma variável, dado um impulso em qualquer outra variável do sistema, ou dela própria. Assim, se existe reação de uma variável diante de um impulso, pode-se dizer que existe também forte evidência de causalidade. A seguir procedemos à análise de impulso-resposta para a variável Saldo Comercial, isto é, será analisado a reação desta ante choques positivos no próprio saldo comercial, no PIB, na taxa de câmbio real e na Renda Externa.

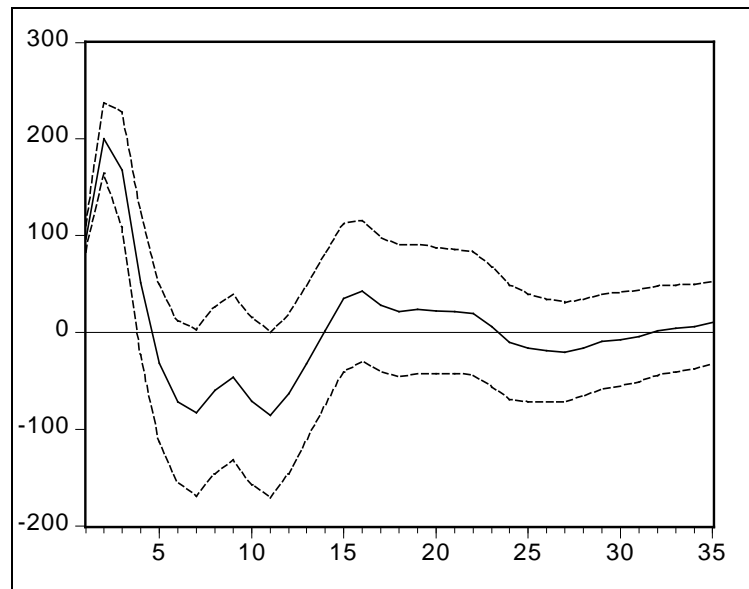


FIGURA 6 – Resposta do Ciclo Saldo Comercial a uma inovação em Ciclo Saldo Comercial

Fonte: Dados da Pesquisa

De acordo com a Figura 6, um choque positivo no próprio Saldo comercial tem como resposta um aumento no saldo comercial dentro do primeiro trimestre, para depois reduzir seus efeitos até o sexto período, após isto a reversão acontece lentamente até o décimo sétimo trimestre.

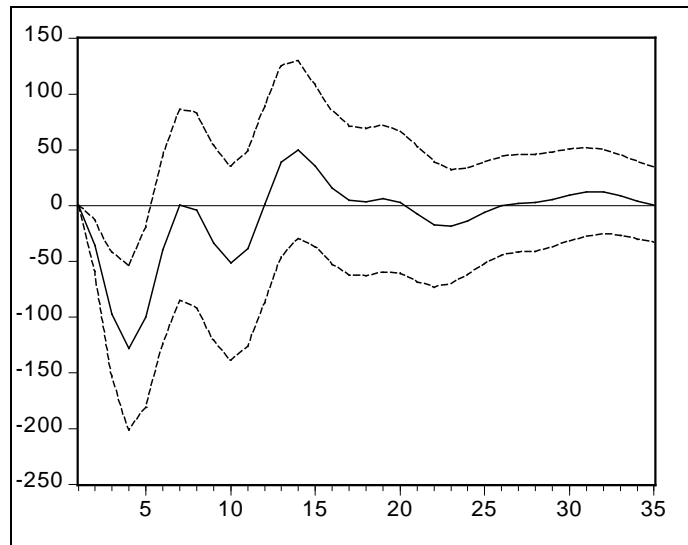


FIGURA 7 – Resposta do Ciclo Saldo Comercial a uma inovação em Ciclo Produto Interno Bruto

Fonte: Dados da Pesquisa

Para um impulso, isto é, um choque positivo no PIB, a resposta da balança comercial é a princípio negativa, confirmando a teoria e o sinal esperado: negativo. Após um período que cause déficit comercial até o quarto trimestre, então o ciclo se reverte, respondendo positivamente disseminando os efeitos no trigésimo quinto período, conforme Figura 7.

Desvalorizações na taxa de câmbio causam um impacto a princípio negativo na Balança comercial, que se reverte a partir do quarto período, atinge um pico no sétimo trimestre e permanece com efeitos positivos até o 14º trimestre. Esta trajetória cíclica suaviza-se e dissipa-se para além de 30 trimestres. Estes resultados estão ilustrados na Figura 8.

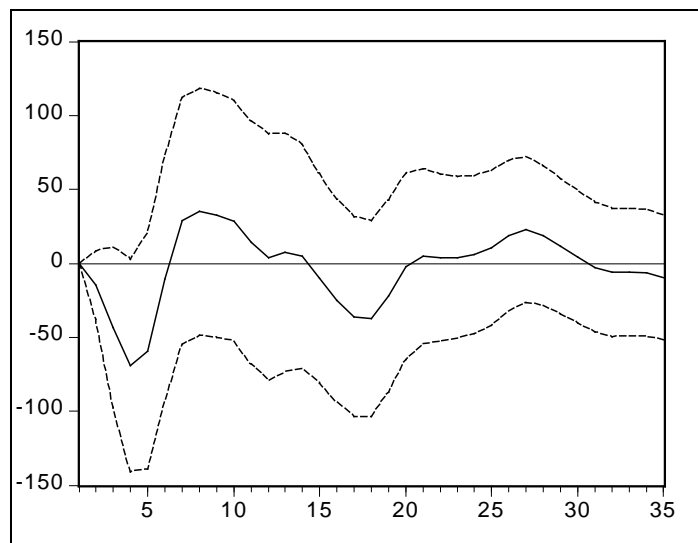


FIGURA 8 – Resposta do Ciclo Saldo Comercial a uma inovação em Ciclo Taxa de Câmbio Real

Fonte: Dados da Pesquisa

Dada uma variação na Renda Externa, o impacto sobre a Balança Comercial Brasileira é negativo até o 3º trimestre, e então há uma melhora que reverte este efeito negativo até o 5º trimestre. Após, há uma grande contribuição positiva das variações da renda externa sobre o saldo comercial que se prolongam até o 14º trimestre. Veja Figura 9.

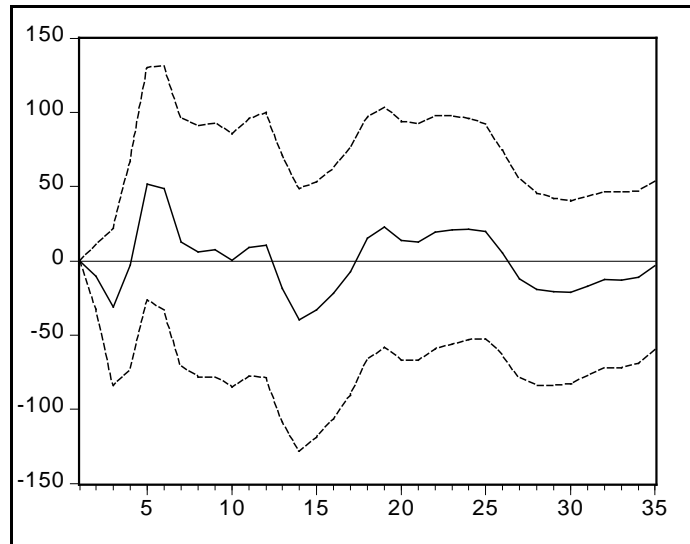


FIGURA 9 – Resposta Ciclo Saldo Comercial a uma inovação em Ciclo Renda Externa

Fonte: Dados da Pesquisa

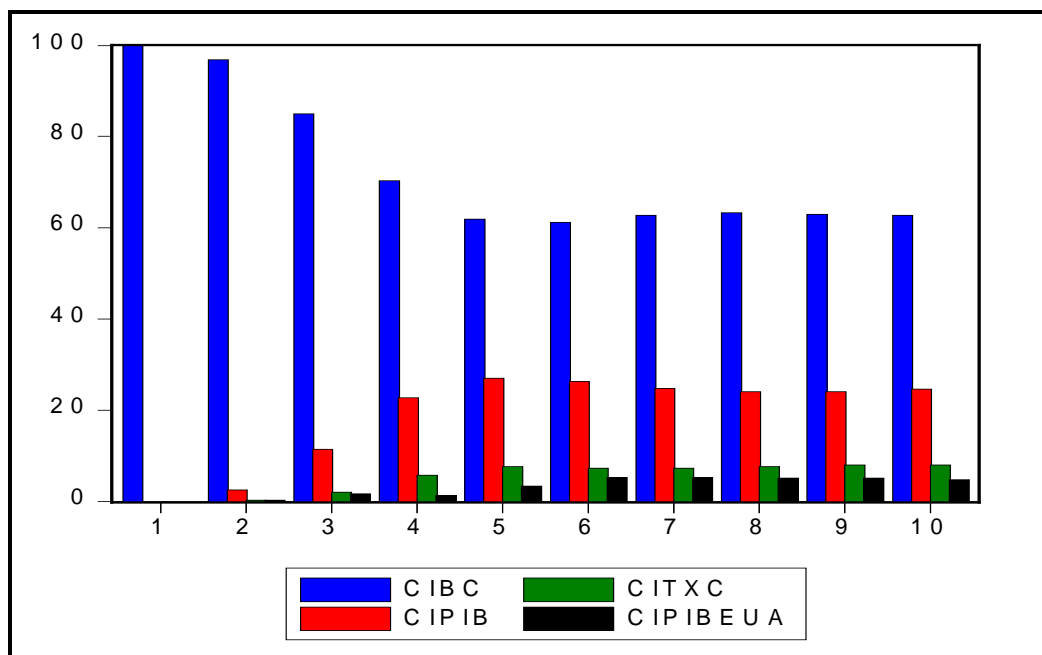
Pela análise da decomposição da variância pode-se separar a contribuição relativa de choques aleatórios em cada variável do modelo sobre as demais. Dado um choque positivo que altere uma variável endógena em questão, a análise dá o impacto de cada uma componente do modelo sobre esta endógena. Como buscamos compreender o ciclo da Balança Comercial, faremos uma análise da decomposição da variância do Saldo Comercial.

TABELA 20 - Análise da Decomposição da Variância - Saldo Comercial

Período	S.E.	CIBC	CIPIB	CITXC	CIPIBEUA
1	96,21	100,00	0,00	0,00	0,00
2	225,79	96,78	2,55	0,33	0,32
3	302,55	85,01	11,36	2,03	1,58
4	338,43	70,36	22,63	5,69	1,30
5	362,91	61,95	27,05	7,68	3,30
6	377,32	61,28	26,29	7,20	5,20
7	389,05	62,81	24,75	7,25	5,17
8	395,88	63,31	23,97	7,62	5,09
9	401,94	62,93	24,14	7,90	5,01
10	413,31	62,72	24,62	7,88	4,76

Fonte: Dados da Pesquisa

Conforme Tabela 20, observa-se que até o 5º período a variável PIB aumenta sua participação na variância do Saldo Comercial, sendo a variável que mais contribui para esta variância, explicando neste período 27,05%. Esta participação declina, mas mantém-se na casa dos 20%. Em oposição, a renda externa, representa o componente que menos explica a variância do Saldo Comercial; Estes resultados podem ser visualizados na Figura 10 abaixo.

**FIGURA 10 – Decomposição da Variância do Saldo Comercial**

Fonte: Dados da Pesquisa

6 CONCLUSÃO

A presente dissertação teve como principal objetivo estudar o ciclo da Balança Comercial brasileira. Suas relações, descritas pelos modelos básicos de determinação da balança comercial para o longo prazo, das variáveis explicativas do saldo comercial segundo a teoria econômica, bem como a defasagem no tempo e a reversão do ciclo destas variáveis.

Inicialmente, na segunda seção, explanou-se sobre as principais características que representam um ciclo econômico. Uma constatação relevante é a de que o fenômeno cíclico ocorre com todas, ou a maioria das variáveis econômicas. Em toda e qualquer medição que se busque fazer com uma variável de interesse, percebe-se uma evolução flutuante em torno de uma trajetória. E assim, os teóricos consideram o ciclo um fenômeno de curto prazo, porém intimamente ligado ao fenômeno do crescimento de longo prazo das variáveis.

Com relação aos marcos históricos, os principais pontos dentro da teoria estão ligados aos acontecimentos ocorridos nas décadas de 30 e 70. Estes são dois pontos que trazem muitas modificações na teoria. Nos anos 30, Keynes desenvolve uma nova visão a respeito dos ciclos econômicos, e a produção do país passa a ser analisada a partir de um ponto no tempo. Robert Lucas nos anos 70, buscando compreender as falhas do modelo keynesiano vigente, propõe uma forte fundamentação microeconômica e um tratamento diferenciado às expectativas dos agentes e com isso, desenvolve uma nova teoria sobre as flutuações.

Esses dois momentos são importantes porque eles estão na raiz das concepções contemporâneas do entendimento sobre os ciclos, a corrente novo-clássica e a corrente novo-keynesiana. Amparados nessas concepções, essas correntes de pensamento partem de pressupostos muito diferentes, buscando a melhor aproximação com a realidade econômica. Este é um campo de muita controvérsia e que necessita de muito desenvolvimento.

Na terceira seção, com o objetivo de caracterizar a análise dentro do objetivo proposto, apresentou-se duas interpretações sobre as relações do saldo comercial com a economia interna e o resto do mundo. A principal contribuição desta seção foi explicar sobre o *trade off* entre o equilíbrio interno do país e seu equilíbrio externo. Do ponto de vista destes modelos,

as políticas econômicas recomendadas seriam agir indiretamente sobre a balança comercial, via redução da renda interna, segundo o modelo da absorção; ou diretamente, de acordo com o modelo das elasticidades, alterando a taxa de câmbio real.

Para contextualizar a análise, na quarta seção, procedeu-se a uma breve revisão histórica dos acontecimentos na economia brasileira, com as variáveis de interesse. Neste momento averigua-se como é marcante o caráter cíclico da balança comercial brasileira. No início da década de 80, a necessidade de ajustamento das contas externas põe as relações comerciais em evidência, e o acerto do país com o exterior se dá via superávits da Balança comercial e redução da renda interna.

Na década de 90, com a abertura comercial, a princípio, e depois com a consecução do Plano Real, novamente o saldo comercial vem a desempenhar uma importante componente destes dois momentos: balizador da concorrência interna e um disciplinador dos preços internos. Durante a vigência do Plano Real, somado ao regime de câmbio fixo, o saldo comercial negativo reflete bem a posição de absorvedor de recursos externos que o país atravessa.

A partir de 2002, com a mudança de governo, o papel do Saldo Comercial se reverte. De déficits constantes no período anterior, passa a superávits crescentes, demonstrando a disposição da política de governo em liquidar os empréstimos anteriormente feitos e manter a solvência do país.

Assim, a quinta seção buscou fazer uma análise empírica para testar as relações entre os principais determinantes da Balança Comercial. Dessa forma, utilizou-se a metodologia dos vetores autoregressivos, buscando testar a significância das variáveis e suas defasagens. Dentro das limitações deste trabalho, pudemos apurar que pelos testes de causalidade de Granger, as variáveis estão relacionadas, e o sentido de precedência é do Produto Interno Bruto para o Saldo Comercial; da Balança Comercial para a taxa de câmbio, e da Renda Externa para a Balança Comercial

A estimação do modelo, atestou a precedência do ciclo do PIB para o ciclo da Balança Comercial em 2 trimestre, ou seja, alterações no Produto Interno, refletem-se no saldo da

balança comercial, inversamente, com 2 trimestres de defasagens. Também a significância da renda externa para o 4º, 5º e 6 trimestres de defasagens.

As análises de impulso-resposta e da decomposição da variância, permitiram verificar que a resposta atestada pelo modelo é a mesmo descrita pela teoria econômica. É importante ressaltar que a hipótese inicial do trabalho, embora algumas evidências tenham sido encontradas, não pode ser decisivamente aceita, necessitando de estudos mais aprofundados.

Por fim, como recomendações para futuras pesquisas e discussões sobre os determinantes da Balança Comercial, pode-se aprofundar o modelo proposto:

- Verificando a composição das importações e exportações durante as fases do ciclo da balança comercial.
- Verificando a contribuição do ciclo do saldo comercial nas variações do produto interno.
- Verificar o processo de transmissão cíclica entre as variáveis.

7 REFERÊNCIAS

ARGANDOÑA, A.; GÁMEZ, C.; MOCHÓN, F.; **Macroeconomía Avanzada II – Flutuaciones cíclicas y crecimiento económico**. Madrid, McGraw-Hill, 1997.

ASSIS, L. C.; DIAS, J.; Política Fiscal, Nível Tecnológico e Crescimento econômico no Brasil: teoria e evidência empírica. In **Anais do XXXII Encontro Nacional de Economia – Anpec**, João Pessoa, 2004.

BARROS de CASTRO, A; SOUZA, F.E.P; **A economia brasileira em marcha forçada**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

BARROS de CASTRO, A; Crescimento reprimido *versus* balança de comércio como variável de ajuste. In VELLOSO, J. P. R. (coord.). **O Brasil e o mundo no limiar do novo século vol II**. Rio de Janeiro: José Olympio, p.154-164, maio 1998.

BOBER, S.; **Los ciclos y el crecimiento económico**. Buenos Aires: Amorrortu editores, 1971.

BRITO, G; **Abertura Comercial e Reestruturação Industrial no Brasil**: um estudo dos coeficientes de comércio – dissertação de Mestrado. Unicamp. Campinas: 2002.

CARNEIRO, D.D; Crise e Esperança: 1974-1980 In ABREU, M. P;(org) **A Ordem do Progresso**: cem anos de política econômica (1889-1989). Rio de Janeiro: Campus, 1990.

CARNEIRO, R; **Desenvolvimento em crise: a economia brasileira no último quarto do século XX** – IE – Unicamp. São Paulo: Editora UNESP, 2002.

CARVALHO, F. C. de. Keynes, a instabilidade do capitalismo e a teoria dos ciclos econômicos. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v.18, n.03, p.741-63, dez., 1988.

CARVALHO, M. A. de; MARGARIDO, M. A.; SILVA, C. R. L. **Taxa de câmbio real e trocas comerciais entre Brasil e Argentina**: um teste da condição de Marshall-Lerner. Trabalho apresentado no Seminário de Economia Política, 11., São Paulo, 17-18 out. 2001.

CORREA, A. S; & HILLBRECHT, R. O; **Ciclos internacionais de negócios: uma análise de mudança de regime markoviano para o Brasil, Argentina e Estados Unidos**. Trabalho para discussão n. 88. Banco Central do Brasil, novembro de 2004.

CUNHA, B.V.B; FERREIRA, P.C; **Custo do Ciclo Econômico no Brasil em um modelo de restrição a Crédito**. Ensaios Econômicos EPGE, nº 471, Rio de Janeiro, 2003.

DIEBOLD, F.X.; RUDEBUSCH, G.D; Measuring Business Cycle: A modern perspective. **In The Review of Economics and Statistics**. V.78, n.1, p.16-34, 1996.

ENDERS, W. **Applied econometric time series**. 1ª Ed. New York: Iowa State University, John Wiley & Sons, Inc,1995.

FRITSCH, W; A crise cambial de 1982-83 no Brasil. Origens e respostas. **In A América Latina e a Crise Internacional**. Instituto de Relações Internacionais PUC/RJ. Rio de Janeiro: Graal, 1985.

GIAMBIAGI, F. **Restrições ao crescimento da economia brasileira**: uma visão de longo prazo. Rio de Janeiro: BNDES, maio 2004.

GUJARATI, D. N.; **Econometria Básica**. 3ed., São Paulo: Makron Books, 2000.

HABERLER, G.; **Readings in business cycle theory**. Filadélfia: Blakiston Company, 1944.

IPEAdata, **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, indicadores Ipea. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br.htm>> Acesso em 10 de janeiro de 2005.

JOHNSTON, J.; DINARDO, J.; **Métodos Econométricos**. 4ed., Portugal: Mc Graw Hill, 2001.

KEYNES, J.M.; Teoria Geral do emprego, do juro e do dinheiro. Portugal: Fundo de Cultura, 1964 , traduzida de **The general theory of employment, interest and money**. Londres: McMillan & Co. Ltda, 1957.

LUCAS, R. E; Understanding Business Cycles. **In Studies in Business Cycle Theory**. 8 ed. Massachusetts: MIT Press The Massachusetts Institute of Tecnology, 1991.

MADDALA, G. S.; **Introduction to Econometrics**. 3ed. Baffins Lane: John Willy & Sons Ltda, 2001.

MADDALA, G. S.; KIM, I.; **Unit Roots, Cointegration and Structural Change**. Cambrigde: Cambrigde University Press, p.3-5, 2002.

MARGARIDO, M. A.; A questão cambial e a Balança Comercial no Brasil pós-plano Real. In **Informações Econômicas**, São Paulo, v.31, n.11, p.55-64, nov 2001.

MAGALHÃES, M. A. de. Explicando os ciclos de negócios. **Economia Aplicada**, v.4, n.1, p.158-189, 2000.

MAIA, K.; ARBACHE, J.S. O impacto do comércio internacional na estrutura do emprego no Brasil. **Nota Técnica**, IPEA, 2004.

MAIA, S. F.; Modelos de Vetores Auto-Regressivos: Uma nota introdutória. In **Texto para discussão n. 60 UEM-PME**, Maringá, 2001.

MANKIW, N. G; Real Business Cycle: A new Keynesian Perspective. In **Journal of Economic Perspectives**. v3, n3, p. 79-90, summer, 1989.

McCALLUM, B; **Monetary Economics**. Nova Iorque: MacMillan, 1989.

MODIANO, E; CARNEIRO, D.D; Ajuste Externo e Desequilíbrio Interno: 1980-1984 In ABREU, M. P;(org) **A Ordem do Progresso: cem anos de política econômica (1889-1989)**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

PICHETTI, P.; Considerações sobre a escolha do método de dessazonalização de uma série. In **Informações Fipe**, p.13-15, julho de 2003.

PINHEIRO, A. C; GOSTKORZEWICK, J. O Desempenho macroeconômico do Brasil nos anos 90. In GIAMBIAGGI, F. **O Brasil nos anos 90: uma década em transição**. 1ed, Rio de Janeiro: BNDES, 1999.

PLOSSER, C.I.; Understanding Real Business Cycle. In **Journal of Economic Perspectives**, v.3, n.3, p. 51-77, 1989.

RIVERA-BATIZ, F. L.; RIVERA-BATIZ, L.A.; **International Finance and open economy macroeconomics**. Cap 13. Prentice Hall, 1994.

ROLIM, C.F.C **Crise Econômica e Sistema Urbano: a trajetória espacial da crise brasileira no início dos anos oitenta**. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo, 1990.

SACHS, J. D; LARRAIN B., F; **Macroeconomia**. GEDANKE, S. R.; TROSTER, R.L. (tradutores). São Paulo: Makron Books, 1995.

SERRA, A.M.A; **(des-)equilíbrio externo: análises teóricas** ISEG – Instituto Superior de Economia e Gestão- Universidade Técnica de Lisboa – Portugal, 2000.

SERRA, J. Ciclos e Mudanças Estruturais na Economia brasileira do pós-Guerra. **In Desenvolvimento Capitalista no Brasil – Ensaio sobre a Crise** (Belluzzo, L.G & Coutinho, R org.) São Paulo: Brasiliense, 1983.

SOARES, I.G.; CASTELAR, I; **Econometria aplicada ao uso do Eviews**. Série Estudos Econômicos 4. Fortaleza: UFC/CAEN, 2003.

SILVA, M. E.; Desenvolvimentos Recentes em macroeconomia. **In Nova Economia**, Belo Horizonte, v.6, n.1, p. 197-206, julho de 1996.

SIMONSEN, M.H.; CYSNE, R.P.; **Macroeconomia**. São Paulo: Atlas, 1995.

TAVARES, M. C.; Restrição externa ao crescimento. In **Folha de São Paulo**, 25 de agosto de 1998.

VAL, P.R.C.; FERREIRA, P.C.; Modelos de Ciclos Reais de Negócios aplicados à economia brasileira. **In Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, 2001.

VASCONCELLOS, M. A. S; GREMAUD, A. P.; TONETO, R. **Economia brasileira contemporânea**. São Paulo: Atlas, 2002.

WILLIAMSON, J; **A economia aberta e a economia mundial: um texto de economia internacional**. Tradução de José Ricardo Brandão Azevedo. 2ed Rio de Janeiro, 1989.

ZARNOWITZ, V.; **Business Cycles: theory, history, indicators and forecasting**. Chicago: The University of Chicago Press Ltda, 1992.

ZINI, A. A.; Teoria da determinação da taxa de câmbio. In **Revista Brasileira de Economia**, v.40, n.3, p.257-283, jul-set 1986.

8 ANEXOS

ANEXO A – Séries Utilizadas na Pesquisa

obs	BC	PIB	TXC	PIBEUA
1980:1	-767.9600	79.33000	157.3662	96.35465
1980:2	-368.9300	90.03000	151.3465	94.60113
1980:3	-445.1500	96.10000	141.5589	93.51482
1980:4	27.67000	98.89000	135.7687	95.68347
1981:1	-212.1400	94.42000	130.4964	97.18574
1981:2	53.88000	98.65000	123.1955	96.07654
1981:3	261.1700	92.42000	121.9994	98.29892
1981:4	482.0400	85.58000	124.0903	98.94630
1982:1	23.79000	89.08000	117.6351	97.79157
1982:2	48.54000	101.0100	110.1178	99.40723
1982:3	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000
1982:4	205.8300	90.15000	105.9927	101.0652
1983:1	349.0300	68.19000	124.9982	103.1196
1983:2	997.0900	65.63000	145.0241	105.8179
1983:3	984.4700	65.98000	142.7361	107.9768
1983:4	768.4500	64.13000	142.6902	110.4751
1984:1	1118.450	60.28000	142.1238	112.7926
1984:2	1678.160	64.31000	146.1348	114.9451
1984:3	1696.600	64.00000	138.7643	117.2549
1984:4	1633.500	64.40000	133.2165	119.2738
1985:1	894.6600	68.40000	130.3957	122.0467
1985:2	1663.110	68.33000	143.6008	123.6720
1985:3	1714.560	71.60000	144.8817	126.9856
1985:4	1604.850	74.64000	139.5979	127.9989
1986:1	1174.270	80.32000	137.5377	131.8887
1986:2	1798.540	88.30000	143.1286	135.6276
1986:3	1213.590	93.47000	143.4289	138.3644
1986:4	-165.0500	96.26000	140.9245	139.4570
1987:1	282.0400	93.05000	136.0902	139.8973
1987:2	1369.900	103.6500	123.7597	139.9880
1987:3	2052.430	91.70000	135.7373	140.7086
1987:4	1543.200	96.24000	128.2324	143.5136
1988:1	1470.390	95.21000	117.3915	144.6074
1988:2	2494.170	102.5800	114.7834	145.4397
1988:3	2683.010	102.2700	111.2542	145.7936
1988:4	2044.660	98.97000	112.0284	148.1417
1989:1	1829.130	95.89000	113.0314	148.0197
1989:2	2067.480	121.2100	102.4599	147.9298
1989:3	1786.410	128.8300	89.48115	150.5739
1989:4	1290.290	133.0400	75.96800	151.4165
1990:1	809.7100	184.0700	64.29494	152.7422
1990:2	1712.620	144.6400	74.27249	155.1403
1990:3	1359.220	141.0400	84.14950	153.6567
1990:4	626.2100	126.2400	103.6258	149.2829
1991:1	1438.830	105.9400	111.8311	153.3540
1991:2	1549.510	128.8400	117.2222	156.8995
1991:3	761.1700	135.3200	110.2291	159.0030
1991:4	653.8800	118.6400	117.8531	160.4508
1992:1	1346.120	108.4200	116.9447	163.5599
1992:2	1584.950	112.0500	118.6077	164.2462
1992:3	1754.370	118.2000	118.7871	165.6172
1992:4	1622.820	116.6000	113.9690	168.3592
1993:1	1632.520	118.8400	111.0903	169.1100
1993:2	1277.180	123.3900	110.7479	169.2830
1993:3	1242.230	134.1800	107.5791	171.7936

obs	BC	PIB	TXC	PIBEUA
1993:4	1278.640	127.6100	107.3836	174.9773
1994:1	1150.000	105.8100	105.8753	177.1331
1994:2	1597.090	127.7700	108.4952	179.1976
1994:3	1705.830	165.4200	98.70337	179.9522
1994:4	-224.7600	184.2200	92.77932	182.2109
1995:1	-899.5100	188.6500	91.33261	180.8969
1995:2	-753.4000	191.3600	94.87130	179.6898
1995:3	223.7900	196.9800	95.33948	181.6139
1995:4	70.87000	210.2200	95.45202	183.4322
1996:1	-178.6400	192.2200	96.46757	184.6830
1996:2	48.06000	207.9700	97.57269	186.1176
1996:3	-477.6700	218.6500	99.53659	187.7724
1996:4	-1511.170	227.0600	100.9802	190.5793
1997:1	-314.0800	199.6500	100.6772	193.1804
1997:2	-508.2500	218.0500	101.2733	198.4402
1997:3	-643.2000	224.7500	101.9538	201.6031
1997:4	-1105.340	240.2600	103.6268	203.2715
1998:1	-713.5900	208.6400	103.2678	210.1079
1998:2	4.370000	226.8700	105.1757	212.0196
1998:3	-693.2000	224.3000	107.1143	216.3390
1998:4	-1168.450	223.5900	110.4618	221.8705
1999:1	-322.8200	142.7500	151.6840	226.2538
1999:2	77.67000	161.8900	138.5327	225.4426
1999:3	-57.28000	142.6600	143.6177	224.5987
1999:4	-164.0800	150.0400	140.1304	227.6524
2000:1	-6.800000	152.2800	126.6051	227.2607
2000:2	295.6300	159.3600	126.3067	227.6111
2000:3	-39.81000	163.7100	122.0645	225.5606
2000:4	-492.2300	156.7400	127.3761	224.6859
2001:1	-238.8300	140.6300	132.1921	222.5514
2001:2	217.9600	132.2200	146.5168	227.4682
2001:3	484.4700	124.2800	155.2764	232.4998
2001:4	519.9000	135.6900	148.1483	241.7832
2002:1	386.8900	136.6600	127.8238	245.2607
2002:2	578.1600	140.8700	127.8832	243.8182
2002:3	1941.750	116.4200	150.1956	244.6173
2002:4	1922.330	105.8500	156.4973	243.5082
2003:1	1337.860	103.8400	141.4536	237.5369
2003:2	2333.500	130.9700	122.2284	241.8838
2003:3	2599.030	136.6000	122.6644	245.6873
2003:4	2441.750	143.8300	122.9035	246.8939
2004:1	2090.780	134.0700	122.0356	246.5000
2004:2	2941.260	136.4700	123.7840	244.0182
2004:3	3308.250	145.0100	116.8170	244.8131
2004:4	2769.420	159.1400	108.4680	243.7904
2005:1	2651.460	150.8700	104.7463	245.4284
2005:2	3563.590	174.7100	97.51494	245.0587
2005:3	3973.300	186.6600	94.64110	243.0143
2005:4	3581.070	196.9400	90.05439	237.1928

ANEXO B - Estatísticas Descritivas

Date: 01/20/06 Time: 15:28

Sample: 1980:1 2005:4

	CIBC	CIPIB	CITXC	CIPIBEUA
Mean	-6.52E-11	-6.63E-12	-8.20E-12	-7.68E-12
Median	15.02361	-1.153244	0.510017	0.191328
Maximum	891.0068	43.18796	21.13317	7.976844
Minimum	-1021.012	-38.84098	-38.07990	-9.143237
Std. Dev.	370.5270	16.97764	11.71250	3.304512
Skewness	-0.259588	0.225390	-0.787766	-0.102638
Kurtosis	3.303339	2.735118	3.750095	3.298295
Jarque-Bera Probability	1.566756 0.456860	1.184585 0.553058	13.19475 0.001364	0.568180 0.752699
Sum	-6.79E-09	-6.90E-10	-8.53E-10	-7.99E-10
Sum Sq. Dev.	14140896	29688.75	14129.82	1124.739
Observations	104	104	104	104

Matriz de Correlação

	CIBC	CIPIB	CITXC	CIPIBEUA
CIBC	1.000000	-0.574634	0.248686	0.189574
CIPIB	-0.574634	1.000000	-0.751629	-0.228947
CITXC	0.248686	-0.751629	1.000000	0.346745
CIPIBEUA	0.189574	-0.228947	0.346745	1.000000

ANEXO C – Testes de Raiz Unitária

ADF Test Statistic	-3.320710	1% Critical Value*	-3.4972
		5% Critical Value	-2.8906
		10% Critical Value	-2.5821

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(CIBC)

Method: Least Squares

Date: 01/20/06 Time: 15:29

Sample(adjusted): 1981:2 2005:4

Included observations: 99 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CIBC(-1)	-0.175912	0.052974	-3.320710	0.0013
D(CIBC(-1))	1.231365	0.087798	14.02493	0.0000
D(CIBC(-2))	-1.113649	0.145542	-7.651739	0.0000
D(CIBC(-3))	0.704040	0.129561	5.434058	0.0000
D(CIBC(-4))	-0.299851	0.099808	-3.004267	0.0034
C	0.519323	12.44130	0.041742	0.9668
R-squared	0.751097	Mean dependent var	-1.012024	
Adjusted R-squared	0.737715	S.D. dependent var	241.6920	
S.E. of regression	123.7797	Akaike info criterion	12.53358	
Sum squared resid	1424891.	Schwarz criterion	12.69086	
Log likelihood	-614.4120	F-statistic	56.12776	
Durbin-Watson stat	1.697569	Prob(F-statistic)	0.000000	

PP Test Statistic	-3.794998	1% Critical Value*	-3.4946
		5% Critical Value	-2.8895
		10% Critical Value	-2.5815

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Lag truncation for Bartlett kernel: 4	(Newey-West suggests: 4)
Residual variance with no correction	50003.32
Residual variance with correction	66027.28

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(CIBC)

Method: Least Squares

Date: 01/20/06 Time: 15:30

Sample(adjusted): 1980:2 2005:4

Included observations: 103 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CIBC(-1)	-0.202957	0.060057	-3.379385	0.0010
C	0.494741	22.25047	0.022235	0.9823
R-squared	0.101585	Mean dependent var	0.385710	
Adjusted R-squared	0.092690	S.D. dependent var	237.0716	
S.E. of regression	225.8174	Akaike info criterion	13.69656	
Sum squared resid	5150342.	Schwarz criterion	13.74772	
Log likelihood	-703.3727	F-statistic	11.42024	
Durbin-Watson stat	0.860480	Prob(F-statistic)	0.001034	

ADF Test Statistic	-2.721799	1% Critical Value*	-3.4972
		5% Critical Value	-2.8906
		10% Critical Value	-2.5821

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(CIPIB)

Method: Least Squares

Date: 01/20/06 Time: 15:30

Sample(adjusted): 1981:2 2005:4

Included observations: 99 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CIPIB(-1)	-0.078945	0.029005	-2.721799	0.0078
D(CIPIB(-1))	1.431404	0.098812	14.48619	0.0000
D(CIPIB(-2))	-1.146841	0.173992	-6.591348	0.0000
D(CIPIB(-3))	0.466125	0.167869	2.776714	0.0066
D(CIPIB(-4))	-0.053935	0.105106	-0.513145	0.6091
C	0.063171	0.370500	0.170501	0.8650
R-squared	0.798037	Mean dependent var	0.233064	
Adjusted R-squared	0.787179	S.D. dependent var	7.975966	
S.E. of regression	3.679519	Akaike info criterion	5.502133	
Sum squared resid	1259.114	Schwarz criterion	5.659413	
Log likelihood	-266.3556	F-statistic	73.49596	
Durbin-Watson stat	1.962040	Prob(F-statistic)	0.000000	

PP Test Statistic	-2.933424	1% Critical Value*	-3.4952
		5% Critical Value	-2.8897
		10% Critical Value	-2.5816

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Lag truncation for Bartlett kernel: (Newey-West suggests: 4)

4

Residual variance with no correction	58.85315
Residual variance with correction	98.97299

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(CIPIB)

Method: Least Squares

Date: 01/20/06 Time: 16:29

Sample(adjusted): 1980:2 2005:3

Included observations: 102 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CIPIB(-1)	-0.102403	0.046412	-2.206379	0.0296
C	0.298675	0.767632	0.389086	0.6980
R-squared	0.046421	Mean dependent var	0.358211	
Adjusted R-squared	0.036885	S.D. dependent var	7.894888	
S.E. of regression	7.747917	Akaike info criterion	6.952138	
Sum squared resid	6003.021	Schwarz criterion	7.003608	
Log likelihood	-352.5590	F-statistic	4.868108	
Durbin-Watson stat	0.646908	Prob(F-statistic)	0.029646	

ADF Test Statistic	-3.256662	1% Critical Value*	-3.4972
		5% Critical Value	-2.8906
		10% Critical Value	-2.5821

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(CITXC)

Method: Least Squares

Date: 01/20/06 Time: 15:51

Sample(adjusted): 1981:2 2005:4

Included observations: 99 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CITXC(-1)	-0.085303	0.026193	-3.256662	0.0016
D(CITXC(-1))	1.772618	0.090174	19.65775	0.0000
D(CITXC(-2))	-1.800898	0.175915	-10.23733	0.0000
D(CITXC(-3))	1.082690	0.166306	6.510239	0.0000
D(CITXC(-4))	-0.288702	0.097897	-2.949057	0.0040
C	-0.032109	0.205903	-0.155940	0.8764
R-squared	0.889894	Mean dependent var	-0.115361	
Adjusted R-squared	0.883974	S.D. dependent var	6.001418	
S.E. of regression	2.044239	Akaike info criterion	4.326620	
Sum squared resid	388.6390	Schwarz criterion	4.483900	
Log likelihood	-208.1677	F-statistic	150.3275	
Durbin-Watson stat	1.867844	Prob(F-statistic)	0.000000	

PP Test Statistic	-3.476808	1% Critical Value*	-3.4946
		5% Critical Value	-2.8895
		10% Critical Value	-2.5815

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Lag truncation for Bartlett kernel: (Newey-West suggests: 4)

4

Residual variance with no correction	32.89554
Residual variance with correction	55.82719

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(CITXC)

Method: Least Squares

Date: 01/20/06 Time: 15:51

Sample(adjusted): 1980:2 2005:4

Included observations: 103 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CITXC(-1)	-0.136691	0.049106	-2.783576	0.0064
C	-0.309896	0.570743	-0.542970	0.5883
R-squared	0.071250	Mean dependent var	-0.329408	
Adjusted R-squared	0.062054	S.D. dependent var	5.980501	
S.E. of regression	5.791972	Akaike info criterion	6.370049	
Sum squared resid	3388.241	Schwarz criterion	6.421209	
Log likelihood	-326.0575	F-statistic	7.748295	
Durbin-Watson stat	0.654311	Prob(F-statistic)	0.006419	

ADF Test Statistic	-3.062078	1% Critical Value*	-3.4972
		5% Critical Value	-2.8906
		10% Critical Value	-2.5821

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(CIPIBEUA)

Method: Least Squares

Date: 01/20/06 Time: 15:33

Sample(adjusted): 1981:2 2005:4

Included observations: 99 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CIPIBEUA(-1)	-0.094502	0.030862	-3.062078	0.0029
D(CIPIBEUA(-1))	1.586951	0.095383	16.63773	0.0000
D(CIPIBEUA(-2))	-1.330075	0.183350	-7.254295	0.0000
D(CIPIBEUA(-3))	0.650515	0.178975	3.634670	0.0005
D(CIPIBEUA(-4))	-0.123245	0.108971	-1.130988	0.2610
C	-0.029871	0.068417	-0.436600	0.6634
R-squared	0.835254	Mean dependent var	-0.103557	
Adjusted R-squared	0.826396	S.D. dependent var	1.627500	
S.E. of regression	0.678111	Akaike info criterion	2.119679	
Sum squared resid	42.76458	Schwarz criterion	2.276959	
Log likelihood	-98.92413	F-statistic	94.30080	
Durbin-Watson stat	1.872473	Prob(F-statistic)	0.000000	

PP Test Statistic	-3.216689	1% Critical Value*	-3.4946
		5% Critical Value	-2.8895
		10% Critical Value	-2.5815

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Lag truncation for Bartlett kernel: (Newey-West suggests: 4)

4	
Residual variance with no correction	2.500387
Residual variance with correction	4.880705

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(CIPIBEUA)

Method: Least Squares

Date: 01/20/06 Time: 15:33

Sample(adjusted): 1980:2 2005:4

Included observations: 103 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CIPIBEUA(-1)	-0.103501	0.049508	-2.090591	0.0391
C	-0.133443	0.157403	-0.847783	0.3986
R-squared	0.041478	Mean dependent var	-0.142631	
Adjusted R-squared	0.031988	S.D. dependent var	1.623010	
S.E. of regression	1.596841	Akaike info criterion	3.793158	
Sum squared resid	257.5399	Schwarz criterion	3.844317	
Log likelihood	-193.3476	F-statistic	4.370571	
Durbin-Watson stat	0.522930	Prob(F-statistic)	0.039075	

ANEXO D – Teste de Causalidade de Granger

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 01/20/06 Time: 15:53

Sample: 1980:1 2005:4

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
CIPIB does not Granger Cause CIBC	102	6.93942	0.00152
CIBC does not Granger Cause CIPIB		4.66291	0.01165
CITXC does not Granger Cause CIBC	102	0.82470	0.44142
CIBC does not Granger Cause CITXC		1.17301	0.31379
CIPIBEUA does not Granger Cause CIBC	102	1.67090	0.19344
CIBC does not Granger Cause CIPIBEUA		0.61791	0.54118
CITXC does not Granger Cause CIPIB	102	0.64669	0.52602
CIPIB does not Granger Cause CITXC		0.54826	0.57973
CIPIBEUA does not Granger Cause CIPIB	102	2.88046	0.06092
CIPIB does not Granger Cause CIPIBEUA		5.19181	0.00721
CIPIBEUA does not Granger Cause CITXC	102	3.01419	0.05371
CITXC does not Granger Cause CIPIBEUA		7.19910	0.00122

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 01/20/06 Time: 15:53

Sample: 1980:1 2005:4

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
CIPIB does not Granger Cause CIBC	100	5.48057	0.00053
CIBC does not Granger Cause CIPIB		1.58966	0.18379
CITXC does not Granger Cause CIBC	100	1.45643	0.22202
CIBC does not Granger Cause CITXC		1.52526	0.20144
CIPIBEUA does not Granger Cause CIBC	100	1.44671	0.22508
CIBC does not Granger Cause CIPIBEUA		0.61257	0.65465
CITXC does not Granger Cause CIPIB	100	1.78074	0.13950
CIPIB does not Granger Cause CITXC		0.94505	0.44174
CIPIBEUA does not Granger Cause CIPIB	100	1.77817	0.14003
CIPIB does not Granger Cause CIPIBEUA		2.00515	0.10037
CIPIBEUA does not Granger Cause CITXC	100	1.07229	0.37491
CITXC does not Granger Cause CIPIBEUA		2.25158	0.06958

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 01/20/06 Time: 15:54

Sample: 1980:1 2005:4

Lags: 6

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
CIPIB does not Granger Cause CIBC	98	2.54514	0.02579
CIBC does not Granger Cause CIPIB		1.83609	0.10161
CITXC does not Granger Cause CIBC	98	0.95602	0.46000
CIBC does not Granger Cause CITXC		2.25373	0.04568
CIPIBEUA does not Granger Cause CIBC	98	2.23479	0.04739
CIBC does not Granger Cause CIPIBEUA		1.21065	0.30883
CITXC does not Granger Cause CIPIB	98	2.09561	0.06204
CIPIB does not Granger Cause CITXC		0.93611	0.47361
CIPIBEUA does not Granger Cause CIPIB	98	0.98199	0.44262
CIPIB does not Granger Cause CIPIBEUA		1.77215	0.11450
CIPIBEUA does not Granger Cause CITXC	98	0.71925	0.63515
CITXC does not Granger Cause CIPIBEUA		3.48548	0.00396

ANEXO E – Teste para o número de Defasagens do VAR

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: CIBC CIPIB CITXC CIPIBEUA

Exogenous variables: C

Date: 01/20/06 Time: 17:08

Sample: 1980:1 2005:4

Included observations: 97

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1679.237	NA	1.39E+10	34.70591	34.81209	34.74885
1	-1399.547	530.5454	60482824	29.26901	29.79988	29.48367
2	-1225.413	315.9549	2324802.	26.00851	26.96408	26.39490
3	-1139.583	148.6530	553331.4	24.56873	25.94899	25.12684
4	-1084.852	90.27831	251014.6	23.77015	25.57510*	24.49998
5	-1052.719	50.35242	182380.9	23.43751	25.66716	24.33907
6	-1025.475	40.44536*	147521.0*	23.20567*	25.86001	24.27896*

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

ANEXO F – Estimação do Modelo

Vector Autoregression Estimates

Date: 01/20/06 Time: 17:11

Sample(adjusted): 1981:3 2005:3

Included observations: 97 after adjusting endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	CIBC	CIPIB	CITXC	CIPIBEUA
CIBC(-1)	1.995164 (0.11064) [18.0334]	0.008089 (0.00368) [2.19953]	-0.006116 (0.00221) [-2.77178]	9.57E-05 (0.00063) [0.15207]
CIBC(-2)	-2.386338 (0.24030) [-9.93083]	-0.012870 (0.00799) [-1.61134]	0.013332 (0.00479) [2.78192]	-0.001333 (0.00137) [-0.97488]
CIBC(-3)	2.035976 (0.32116) [6.33954]	0.015976 (0.01068) [1.49653]	-0.017991 (0.00641) [-2.80881]	0.002709 (0.00183) [1.48267]
CIBC(-4)	-1.393304 (0.31936) [-4.36283]	-0.013321 (0.01062) [-1.25484]	0.015439 (0.00637) [2.42404]	-0.003036 (0.00182) [-1.67090]
CIBC(-5)	0.709551 (0.22785) [3.11410]	0.008430 (0.00757) [1.11305]	-0.010098 (0.00454) [-2.22207]	0.002485 (0.00130) [1.91713]
CIBC(-6)	-0.269893 (0.10834) [-2.49108]	0.000754 (0.00360) [0.20945]	0.002237 (0.00216) [1.03549]	-0.001058 (0.00062) [-1.71667]
CIPIB(-1)	-15.73017 (4.69883) [-3.34768]	2.145510 (0.15619) [13.7368]	-0.021516 (0.09371) [-0.22959]	0.008179 (0.02674) [0.30590]
CIPIB(-2)	21.62218 (10.8275) [1.99697]	-1.862691 (0.35990) [-5.17555]	-0.117976 (0.21594) [-0.54633]	-0.031596 (0.06161) [-0.51285]
CIPIB(-3)	-16.52750 (13.8071) [-1.19703]	1.087082 (0.45894) [2.36866]	0.183189 (0.27537) [0.66526]	0.007193 (0.07856) [0.09156]
CIPIB(-4)	16.70194 (13.6816) [1.22076]	-0.774148 (0.45477) [-1.70227]	0.021778 (0.27286) [0.07981]	0.066126 (0.07785) [0.84942]
CIPIB(-5)	-12.70692 (10.9014) [-1.16562]	0.625027 (0.36236) [1.72488]	-0.192189 (0.21742) [-0.88397]	-0.066544 (0.06203) [-1.07280]
CIPIB(-6)	2.826680 (5.04713) [0.56006]	-0.194820 (0.16776) [-1.16127]	0.063329 (0.10066) [0.62915]	0.022149 (0.02872) [0.77125]
CITXC(-1)	-9.725439 (7.82950) [-1.24215]	-0.614715 (0.26025) [-2.36202]	2.758278 (0.15615) [17.6643]	0.060280 (0.04455) [1.35309]
CITXC(-2)	8.948852	2.006984	-4.063111	-0.133603

	(20.8893)	(0.69435)	(0.41661)	(0.11886)
	[0.42839]	[2.89043]	[-9.75273]	[-1.12404]
CITXC(-3)	-4.437192	-2.449611	3.748073	0.124738
	(31.3482)	(1.04200)	(0.62520)	(0.17837)
	[-0.14155]	[-2.35087]	[5.99497]	[0.69932]
CITXC(-4)	12.21471	1.510794	-2.114158	0.024519
	(31.7752)	(1.05620)	(0.63372)	(0.18080)
	[0.38441]	[1.43041]	[-3.33612]	[0.13561]
CITXC(-5)	-13.08113	-0.415235	0.613221	-0.124461
	(21.6989)	(0.72126)	(0.43276)	(0.12347)
	[-0.60285]	[-0.57571]	[1.41700]	[-1.00805]
CITXC(-6)	4.662967	0.051116	-0.090800	0.079154
	(8.19103)	(0.27227)	(0.16336)	(0.04661)
	[0.56928]	[0.18774]	[-0.55583]	[1.69834]
CIPIBEUA(-1)	-19.55048	0.432024	-0.038574	2.429910
	(19.9302)	(0.66247)	(0.39748)	(0.11340)
	[-0.98095]	[0.65214]	[-0.09705]	[21.4274]
CIPIBEUA(-2)	35.78056	-1.994099	0.309907	-2.893058
	(50.7334)	(1.68636)	(1.01182)	(0.28867)
	[0.70527]	[-1.18249]	[0.30629]	[-10.0220]
CIPIBEUA(-3)	24.44499	2.058122	-0.069120	2.366142
	(71.7286)	(2.38423)	(1.43054)	(0.40813)
	[0.34080]	[0.86322]	[-0.04832]	[5.79746]
CIPIBEUA(-4)	-131.4432	-0.170553	-0.485647	-1.750929
	(71.6933)	(2.38306)	(1.42984)	(0.40793)
	[-1.83341]	[-0.07157]	[-0.33965]	[-4.29220]
CIPIBEUA(-5)	143.1709	-1.059707	0.518740	1.098955
	(49.9870)	(1.66155)	(0.99693)	(0.28442)
	[2.86416]	[-0.63778]	[0.52034]	[3.86378]
CIPIBEUA(-6)	-59.32398	0.600014	-0.207850	-0.416454
	(18.7332)	(0.62268)	(0.37361)	(0.10659)
	[-3.16679]	[0.96359]	[-0.55633]	[-3.90702]
C	-1.419785	0.095999	-0.046278	-0.020438
	(9.91972)	(0.32973)	(0.19784)	(0.05644)
	[-0.14313]	[0.29115]	[-0.23392]	[-0.36210]
R-squared	0.952369	0.973630	0.979735	0.978184
Adj. R-squared	0.936491	0.964840	0.972980	0.970912
Sum sq. Resids	672280.0	742.7851	267.4032	21.76561
S.E. equation	96.62931	3.211925	1.927157	0.549818
F-statistic	59.98366	110.7671	145.0393	134.5156
Log likelihood	-566.5574	-236.3683	-186.8183	-65.15961
Akaike AIC	12.19706	5.389037	4.367388	1.858961
Schwarz SC	12.86065	6.052622	5.030973	2.522546
Mean dependent	2.187150	-0.489635	-0.205285	-0.033752
S.D. dependent	383.4359	17.12946	11.72399	3.223778
Determinant Residual Covariance		58952.40		
Akaike Information Criteria		24.39785		
Schwarz Criteria		27.05219		

ANEXO G – Resíduos do VAR

ADF Test Statistic	-5.666292	1% Critical Value*	-3.5000
		5% Critical Value	-2.8918
		10% Critical Value	-2.5827

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID01)

Method: Least Squares

Date: 01/20/06 Time: 16:10

Sample(adjusted): 1982:2 2005:4

Included observations: 95 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID01(-1)	-1.045351	0.184486	-5.666292	0.0000
D(RESID01(-1))	0.050274	0.147878	0.339967	0.7347
D(RESID01(-2))	-0.001310	0.104926	-0.012489	0.9901
C	0.591556	8.785208	0.067335	0.9465
R-squared	0.500295	Mean dependent var	1.317975	
Adjusted R-squared	0.483821	S.D. dependent var	119.1505	
S.E. of regression	85.60435	Akaike info criterion	11.77854	
Sum squared resid	666857.5	Schwarz criterion	11.88607	
Log likelihood	-555.4808	F-statistic	30.36917	
Durbin-Watson stat	2.003560	Prob(F-statistic)	0.000000	

PP Test Statistic	-9.680831	1% Critical Value*	-3.4986
		5% Critical Value	-2.8912
		10% Critical Value	-2.5824

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Lag truncation for Bartlett kernel: (Newey-West suggests: 3)
3

Residual variance with no correction	6956.199
Residual variance with correction	6626.973

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(RESID01)

Method: Least Squares

Date: 01/20/06 Time: 17:19

Sample(adjusted): 1981:4 2005:4

Included observations: 97 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID01(-1)	-0.994375	0.102701	-9.682264	0.0000
C	-0.333498	8.557211	-0.038973	0.9690
R-squared	0.496679	Mean dependent var	0.171021	
Adjusted R-squared	0.491381	S.D. dependent var	118.1717	
S.E. of regression	84.27719	Akaike info criterion	11.72650	
Sum squared resid	674751.3	Schwarz criterion	11.77959	
Log likelihood	-566.7354	F-statistic	93.74623	
Durbin-Watson stat	1.993603	Prob(F-statistic)	0.000000	

ADF Test Statistic	-5.331964	1% Critical Value*	-3.5000
		5% Critical Value	-2.8918
		10% Critical Value	-2.5827

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID03)

Method: Least Squares

Date: 01/20/06 Time: 17:25

Sample(adjusted): 1982:2 2005:4

Included observations: 95 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID03(-1)	-0.969412	0.181811	-5.331964	0.0000
D(RESID03(-1))	-0.029621	0.142476	-0.207904	0.8358
D(RESID03(-2))	-0.160233	0.103890	-1.542337	0.1265
C	0.057790	0.169210	0.341530	0.7335
R-squared	0.536449	Mean dependent var		0.015562
Adjusted R-squared	0.521167	S.D. dependent var		2.382262
S.E. of regression	1.648471	Akaike info criterion		3.878767
Sum squared resid	247.2886	Schwarz criterion		3.986298
Log likelihood	-180.2414	F-statistic		35.10360
Durbin-Watson stat	1.976281	Prob(F-statistic)		0.000000

Teste Jarque Bera

Date: 01/20/06 Time: 17:27

Sample: 1980:1 2005:4

	RESID01	RESID03
Mean	9.30E-15	7.33E-17
Median	8.417399	0.031482
Maximum	200.9115	3.356679
Minimum	-211.4157	-5.163454
Std. Dev.	83.68343	1.668967
Skewness	-0.127074	-0.124541
Kurtosis	2.745049	2.764143
Jarque-Bera	0.523765	0.475585
Probability	0.769602	0.788366
Sum	6.25E-13	3.55E-15
Sum Sq. Dev.	672280.0	267.4032
Observations	97	97

Correlograma

Date: 01/20/06 Time: 17:36

Sample: 1980:1 2005:4

Included observations: 97

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. .	. .	1	0.011	0.011	0.0112	0.916
. .	. .	2	-0.056	-0.056	0.3238	0.851
. .	. .	3	-0.004	-0.002	0.3252	0.955
* .	* .	4	-0.160	-0.163	2.9623	0.564
. .	. .	5	0.047	0.052	3.1925	0.670
. .	. .	6	0.052	0.032	3.4812	0.746
* .	* .	7	-0.109	-0.108	4.7468	0.691
. *	. .	8	0.079	0.065	5.4238	0.711
. .	. .	9	0.061	0.064	5.8238	0.757
* .	* .	10	-0.136	-0.128	7.8657	0.642

Impulso Resposta

Period	CIBC	CIPIB	CITXC	CIPIBEUA
1	96.62931	0.000000	0.000000	0.000000
2	200.4565	-36.22070	-14.59965	-10.65817
3	168.0349	-97.50577	-43.20513	-31.15731
4	51.20034	-128.5045	-68.94196	-3.054478
5	-31.64370	-100.4552	-59.36375	51.76716
6	-72.14774	-39.93128	-10.66794	48.60387
7	-83.52027	0.187701	28.82420	12.36338
8	-59.94191	-4.736048	34.98295	6.058066
9	-46.41697	-33.62715	32.64709	7.261408
10	-71.02112	-51.56857	28.73288	0.267544

Cholesky Ordering: CIBC CIPIB CITXC CIPIBEUA

Decomposição da Variância

Period	S.E.	CIBC	CIPIB	CITXC	CIPIBEUA
1	96.62931	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	226.1829	96.79686	2.564449	0.416644	0.222047
3	302.8849	84.75732	11.79355	2.267113	1.182018
4	340.0536	69.50853	23.63677	5.908886	0.945813
5	364.5997	61.21774	28.15252	7.791058	2.838682
6	377.1059	60.88497	27.43744	7.362892	4.314695
7	387.5155	62.30310	25.98320	7.525907	4.187791
8	393.7565	62.66116	25.18052	8.078553	4.079760
9	399.3095	62.28174	25.19424	8.523878	4.000149
10	409.8500	62.12220	25.49815	8.582565	3.797085

Cholesky Ordering: CIBC CIPIB CITXC CIPIBEUA