

# Taxa de câmbio real de longo prazo no Brasil\*

Marco Flávio da Cunha Resende\*\*

Giordano Bruno Braz de Pinho Matos

Doutor em Economia pela UNB,  
Professor Adjunto do Cedeplar-UFMG/  
Economista pela UFMG

## Resumo

*As literaturas teórica e empírica do comércio internacional apontam a apreciação e/ou depreciação da taxa de câmbio real no longo prazo, nos países desenvolvidos e não desenvolvidos. Argumenta-se que a taxa de câmbio real é afetada por diferenciais de desenvolvimento do setor serviços entre países e por comportamento não neutro do sistema financeiro internacional. Com base nos dois argumentos citados, estimou-se uma equação para a taxa de câmbio real brasileira (1971-02). Adotaram-se os métodos de estimação de Johansen e de Engle-Granger — mecanismo de correção de erros. Os resultados corroboram as hipóteses do trabalho.*

## Palavras-chave

**Taxa de câmbio real; paridade do poder de compra; liquidez internacional.**

## Abstract

*The theoretical and empirical international trade literature suggests that there is long-term valuation/devaluation of the real exchange rate in the developed/undeveloped economies. We argue that the real exchange rate is affected by: i) intercountry differentials of the services sector development; and, ii) non-neutral*

---

\* Artigo recebido em jun. 2006 e aceito para publicação em maio 2007.

\*\* E-mail: resende@cedeplar.ufmg.br

Os autores agradecem a Maurício B. Lemos, Lízia de Figueiredo, Sueli Moro, José Afonso B. B. Silva e a dois pareceristas anônimos da **Ensaio FEE** os comentários e sugestões feitos a uma versão preliminar deste estudo, eximindo-os de responsabilidade pelos erros e omissões porventura remanescentes.

*characteristic of the international financial system, demonstrated in the Post-Keynesian approach. Based on items (i) and (ii) an equation for the Brazilian real exchange rate was estimated in this paper (1971-2002). The econometric procedures were based on the Engle-Granger and Johansen methods. The results do not reject the hypothesis put forward in this paper.*

## **Key words**

***Real exchange rate, purchasing-power parity, international liquidity.***

**Classificação JEL: C32, E12, F31, F37.**

# **1 Introdução**

Há, na literatura do comércio internacional, três explicações para a trajetória de longo prazo da taxa de câmbio real: o modelo de diferenciais de produtividade de Balassa (1964) e de Samuelson (1964), o modelo de dotação relativa de fatores (Heckscher-Ohlin) e o modelo de gostos não homotéticos de Bergstrand (1991). Lemos (1988) acrescenta uma quarta explicação, baseada no modelo de diferenciais de desenvolvimento do “complexo de serviços”. Todas essas explicações convergem para o mesmo resultado: nos países menos desenvolvidos, a taxa de câmbio real deprecia-se no longo prazo, enquanto, nos países mais desenvolvidos, essa taxa aprecia-se no longo prazo, fenômeno constatado, inicialmente, por Ricardo (1985, cap. 7). Visto que esses são os modelos que tratam da trajetória de longo prazo da taxa de câmbio real, todos eles serão objeto de análise na próxima seção. Porém apenas o modelo de diferenciais de desenvolvimento do complexo de serviços ainda está por ser testado empiricamente — isto é, ainda não há um volume considerável de trabalhos empíricos, cujos resultados possam permitir uma conclusão a respeito da validade do citado modelo. Sendo assim, na seção 4, será estimado um modelo para a taxa de câmbio real, visando testar as hipóteses do modelo de diferenciais de desenvolvimento do complexo de serviços.

No que diz respeito aos países em desenvolvimento, conforme a literatura pós-keynesiana, os ciclos do sistema financeiro internacional explicam parte dos movimentos de sua taxa de câmbio, principalmente no curto e/ou no médio prazo (Dow, 1986/87; 1993; Minsky, 1994; Lopez, 1997; Paula; Alves Jr., 2000;

Amado, 2003; Resende, 2003). Nos períodos de queda cíclica da liquidez internacional, o racionamento de crédito seria mais intenso para as economias em desenvolvimento *vis-à-vis* às desenvolvidas, ensejando, naquelas economias, escassez de divisas externas seguida de depreciação cambial. Esse processo seria revertido nos períodos de ascensão cíclica da liquidez mundial, quando o sistema financeiro internacional expande o crédito aos países menos desenvolvidos, aumentando a oferta de divisas externas nesses países.

Neste trabalho, será estimado um modelo para a taxa de câmbio real de longo prazo no Brasil, baseando-se nos argumentos desenvolvidos em Lemos (1988) e em Matos e Resende (2005) e na abordagem pós-keynesiana referente ao padrão dos fluxos de capitais e de seus efeitos sobre a taxa de câmbio.

O trabalho apresenta quatro seções, além desta **Introdução**. Na seção 2, estão os argumentos presentes na literatura do comércio internacional, que explicam a trajetória de longo prazo da taxa de câmbio real. Na seção 3, será apresentado o argumento pós-keynesiano para o comportamento do sistema financeiro internacional e suas implicações para a taxa de câmbio real. Na seção 4, serão apresentados os modelos para o câmbio real no Brasil e os resultados da sua estimação. A última seção destina-se às conclusões do trabalho.

## 2 A taxa de câmbio real de longo prazo

Conforme se constata na literatura do comércio internacional, há uma correlação entre variações da renda *per capita* dos países e mudanças em seus preços relativos. Nos países mais desenvolvidos, onde a renda *per capita* é mais elevada, a taxa de câmbio real deprecia-se no longo prazo, enquanto, nos países menos desenvolvidos, se verifica o oposto.

Essa tendência da taxa de câmbio real está explicada em quatro modelos distintos, a saber: o modelo de diferenciais de produtividade, o modelo de dotação relativa de fatores, o modelo de preferências não homotéticas e o modelo de diferenciais de desenvolvimento do complexo de serviços. Os três primeiros são de cunho ortodoxo, visto que são compatíveis com hipóteses, tais como a presença de mercados (de bens e de fatores) competitivos e a convergência do produto de equilíbrio para seu nível de pleno emprego. O último modelo contém elementos de cunho ricardiano e de cunho marxista e situa-se no âmbito das economias regional e urbana.

Nos modelos ortodoxos, assume-se a existência de bens comerciáveis e de bens não comerciáveis. A presença destes últimos invalida a Lei do Preço Único, presente na doutrina da Paridade do Poder de Compra (PPC), tornando possível explicar mudanças da taxa de câmbio real. Ademais, o modelo de

diferenciais de produtividade e o modelo de dotação relativa de fatores baseiam-se no lado da oferta, enquanto o modelo de preferências não homotéticas se baseia no lado da demanda.

No modelo de diferenciais de desenvolvimento do complexo de serviços, assume-se a hipótese marxista de tendência de concentração e de centralização do capital. Além disso, partindo da mesma concepção da teoria ricardiana de renda da terra, demonstra-se que a formação do Setor Terciário faz parte do processo de formação das cidades (urbanização) e se dá no âmbito do aumento contínuo da escala mínima de produção capitalista. Ou seja, nesse processo de concentração e centralização do capital e de crescimento da escala mínima de produção, verificam-se, concomitantemente, ganhos continuados de produtividade e a necessidade de crescimento do setor serviços. O crescimento deste é requerido para viabilizar a reprodução ampliada do capital não apenas na esfera da produção, mas, principalmente, na esfera da circulação do mesmo. Todavia os serviços não podem ser armazenados no tempo e no espaço. Sua oferta dá-se no ato da demanda, o que os torna espacialmente localizados. Portanto, o capital, no seu processo de acumulação contínua, induz o crescimento do Setor Terciário, que, por seu turno, se manifesta no processo de formação da aglomeração urbana (formação e crescimento das cidades). Esse processo apresenta mão dupla: o crescimento da escala mínima de produção capitalista estimula e é, ao mesmo tempo, estimulado pelo desenvolvimento do setor serviços.

O desenvolvimento de vantagens aglomerativas, isto é, do complexo de serviços em uma região, torna essa região dotada de vantagens locais para o capital. Mais do que isso, o desenvolvimento do complexo de serviços torna o urbano, cada vez mais, peça imprescindível para o processo de acumulação de capital. Quanto maior for o desenvolvimento de tal complexo em determinada região, maior será o diferencial de custos de produção entre essa região e as demais. Assim, a atração da atividade produtiva nesses espaços (opção locacional) torna viável a formação de renda espacial. Isto é, o diferencial de custos de serviços nos respectivos espaços econômicos torna-se objeto de apropriação monopólica, que se expressa na forma de renda fundiária urbana, nos mesmos moldes da renda da terra ricardiana. Quanto maior for o desenvolvimento urbano (complexo de serviços), maior será a incidência de renda urbana, tornando mais caros os bens que circulam nesse espaço urbano (*grosso modo*, bens não comerciáveis) em relação aos demais bens (bens comerciáveis). Assim, o desenvolvimento do complexo de serviços em determinada região (ou país) vem acompanhado por um crescimento relativo dos preços dos bens não comerciáveis, implicando uma tendência de apreciação da taxa de câmbio real nessa região (ou país).

Os quatro modelos acima citados serão objeto de detalhamento na próxima seção.

## 2.1 A doutrina da Paridade do Poder de Compra

A doutrina da Paridade do Poder de Compra possui uma versão “absoluta” e outra “relativa”. Naquela, a Lei do Preço Único aplica-se a bens individuais e a níveis de preços agregados (Dornbusch, 1987). A PPC absoluta é representada por:

$$P = E \cdot P^* \quad (1)$$

onde  $E$  = taxa de câmbio nominal;  $P$  = nível de preços doméstico;  $P^*$  = nível de preços estrangeiro. A equação decorre da arbitragem internacional, que conduziria à igualdade de preços dos bens, quando medidos em uma mesma moeda. Nesse caso, a taxa de câmbio real seria igual à unidade.<sup>1</sup>

A versão relativa da PPC relaciona a variação da taxa de câmbio com mudanças relativas nos níveis de preços. Dessa forma, a variação percentual da taxa de câmbio é determinada pela diferença entre a variação percentual dos níveis de preços interno e externo, tomando um período como base (Balassa, 1964):

$$E_t/E_0 = P_t/P_0 - P_t^*/P_0^* \quad (2)$$

Nesse caso, é possível utilizar índices de preços nacionais, com diferentes pesos, para determinar a variação da taxa de câmbio. Se a PPC relativa é válida, então a taxa real de câmbio,  $r$ , é constante no decorrer do tempo.

Todavia a presença de bens não comerciáveis invalida a hipótese da PPC em suas duas versões, visto que essa categoria de bens não está sujeita à arbitragem internacional. Desde Ricardo (1985, p. 108), sabe-se que o preço relativo dos bens não comerciáveis é alto “[...] nos países onde floresce a indústria” e baixo nos demais. Apesar de Ricardo (1985) deixar claro que, num contexto de ganhos de produtividade, os países experimentam uma apreciação

---

<sup>1</sup> A PPC absoluta é válida, se algumas condições prevalecerem. Os mercados devem ser competitivos, não há custos de transporte ou barreiras ao comércio, e os índices de preços nacionais e estrangeiros considerados devem ser idênticos em termos da composição e das ponderações da cesta de bens de cada país (Hsieh, 1982, p. 356). Ainda, a hipótese de Fisher deve se verificar, ou seja, as taxas de juros reais devem ser equalizadas entre os países em consideração (Holland; Pereira, 1999, p. 264).

real de sua moeda decorrente de uma alteração nos preços relativos, o autor não aponta o mecanismo por meio do qual ocorre essa alteração. Alguns autores buscam explicá-lo.

## 2.2 O modelo de diferenciais de produtividade

A introdução dos bens não comerciáveis nos modelos de comércio internacional foi proposta por Balassa (1964) e Samuelson (1964), que assumem a hipótese de que os diferenciais de produtividade entre países são maiores no setor de bens comerciáveis do que no de bens não comerciáveis. Um país rico apresenta vantagens absolutas de produtividade tanto na produção de *commodities* (bens comerciáveis) quanto na produção de serviços (bens não comerciáveis), mas uma vantagem relativa de produtividade na produção de *commodities*, quando comparado a um país pobre. Assim, o preço dos serviços em relação ao preço das *commodities* é maior nos países mais ricos. Como o preço destas é equalizado no mercado internacional, por meio da arbitragem, o nível nacional de preços dos países mais ricos é elevado *vis-à-vis* ao dos países mais pobres.

Quanto maior a diferença na renda real *per capita* (tomada como *proxy* para o nível de produtividade) do país A em relação ao país B, maior será a disparidade entre os preços dos bens comerciáveis e dos bens não comerciáveis no país A *vis-à-vis* ao país B. Nesse caso, a taxa de câmbio real no país A estará mais apreciada em relação àquela sugerida pela doutrina da PPC.

Supondo-se que um país experimente uma elevação da produtividade no setor de bens comerciáveis maior do que no setor de bens não comerciáveis, assumindo mercados perfeitamente competitivos e o pleno emprego dos fatores, os preços dos produtores serão iguais aos custos marginais (assumindo-se o trabalho como único fator de produção):

$$A^T = W^T / P^T \quad (3)$$

onde  $P^T$  representa os preços dos bens comerciáveis;  $W^T$ , o salário nominal no setor de bens comerciáveis,  $T$ ; e  $A^T$ , a produtividade marginal do trabalho no setor  $T$ . O aumento na produtividade, maior no setor de bens comerciáveis, irá traduzir-se num aumento da demanda relativa de trabalho nesse setor, até o ponto onde o novo produto marginal do trabalho se iguale ao salário real. Portanto, o salário nominal será pressionado para cima, ensejando um aumento do salário no setor de bens comerciáveis. A mobilidade interna do fator trabalho tende a

igualar os salários dentro da economia,<sup>2</sup> o que viria a elevar os salários no setor serviços. Dessa forma, o custo de produção nesse setor eleva-se, e, conseqüentemente, o preço relativo dos serviços aumenta. Como os preços dos bens comercializáveis tendem a igualar-se aos preços internacionais, os países que apresentam maiores ganhos de produtividade exibirão uma tendência de apreciação real de sua moeda, devido ao aumento do preço relativo dos serviços nesses países. Samuelson (1964, p. 148) argumenta: “Por esta razão [alto preço dos serviços] toda região próspera apresenta uma apreciação crônica de sua moeda”.

## 2.3 O modelo de dotação relativa dos fatores

Outra explicação para a correlação existente entre o produto *per capita* e o nível de preços de um país é dada pelo modelo de dotação relativa de fatores (Heckscher-Ohlin). Nesse modelo, assume-se que a produção de bens comerciáveis é intensiva em capital e que a produção de serviços é intensiva em trabalho. Os países pobres, abundantes em mão-de-obra, produzem serviços a custos relativamente menores, quando comparados aos países mais ricos. Como os preços dos bens comerciáveis são iguallados internacionalmente por meio de mecanismos de arbitragem e os países pobres produzem serviços a preços relativos mais baixos que os países ricos, estes apresentarão um nível de preços mais elevado de bens não comerciáveis em relação aos bens comerciáveis e, conseqüentemente, uma apreciação real de sua moeda (Bergstrand, 1991).

## 2.4 O modelo de preferências não homotéticas

As duas teorias anteriores explicam os altos preços relativos dos serviços nos países mais desenvolvidos em função de mudanças estruturais nos setores produtivos das economias. Elas se baseiam, portanto, no lado da oferta. Uma terceira explicação para o fato de os preços dos serviços serem relativamente altos nos países mais ricos advém do lado da demanda. Bergstrand (1991) atribui parte da relação sistemática entre renda *per capita* e mudanças de preços relativos à diferença entre elasticidades-renda da demanda por bens comerciáveis e não comerciáveis. Segundo o autor, os serviços são bens considerados

---

<sup>2</sup> Para detalhes, ver Balassa (1963, p. 238).

“superiores”. A elasticidade-renda da demanda para esses bens é maior que um, enquanto a elasticidade-renda da demanda por bens comerciáveis seria inferior à unidade, ou seja, o autor assume a hipótese de preferências não homotéticas. Assim, quanto maior for o crescimento da renda *per capita* de um país, maior será o crescimento relativo da demanda por serviços nesse país, pressionando os preços nesse setor. Essa hipótese foi testada por Bergstrand (1991), que considerou seus resultados não conclusivos.

## 2.5 O modelo de diferenciais de desenvolvimento do complexo de serviços

Existe, ainda, outra explicação para a alteração dos preços relativos no longo prazo, baseada no argumento de que, num processo contínuo de “avanço das técnicas produtivas” no sistema capitalista, os custos de reprodução dos bens exportados se tornam mais baixos relativamente aos custos dos bens de circulação interna. Esse argumento está em Lemos (1988) e em Matos e Resende (2005) e baseia-se no conceito de “renda fundiária urbana”, semelhante ao conceito de renda fundiária de Ricardo (1985). A renda ricardiana é uma expressão das vantagens comparativas advindas de recursos naturais, enquanto a renda urbana é expressão de vantagens comparativas determinadas pelo desenvolvimento do complexo de serviços, associado ao processo de urbanização e reprodutível pelo trabalho humano.

A base do modo de produção capitalista, a saber, a produção em grande escala, cujo nível mínimo tende sempre a crescer, proporciona ganhos de produtividade não experimentados nos modos de produção anteriores. Para entender esse fenômeno, deve-se diferenciar o processo imediato de produção capitalista das condições gerais de produção, que incluem todos os elementos e atividades necessárias à reprodução do capital.

Conforme Lemos (1988, p. 230), “[...] há no capitalismo uma tendência geral ao desenvolvimento da cooperação, base técnica para o aumento da escala mínima e da concentração e centralização do capital, o que induz à aglomeração urbana”. O processo de urbanização não pode ser dissociado da tendência de aumentos contínuos da produtividade dos fatores de produção no sistema capitalista. A urbanização é um processo relacionado à formação de um Setor Terciário cada vez mais diversificado, causa e efeito do processo de diversificação industrial, proporcionando os elementos necessários à reprodução do capital, de forma cada vez mais eficiente. Conforme Singer (1978) *apud* Matos e Resende (2005, p. 5, grifos do autor),



[...] a urbanização é mais do que o resultado da migração rural. Ela implica formação de redes urbanas, fortemente polarizadas por grandes cidades, ao redor das quais se formam áreas metropolitanas. E os núcleos destas áreas, por mais estranho que pareça, não são constituídos por concentrações industriais, mas por **complexo de serviços**. Na configuração urbana típica, [...] a grande indústria tende a se afastar do centro metropolitano, localizando-se em sua periferia [...].

O urbano constitui-se, dessa forma, como fator imprescindível ao processo de acumulação. A aglomeração urbana, reunindo, num mesmo espaço, oferta e demanda pelos serviços em escala cada vez maior, proporciona a redução dos custos desses serviços. Tais serviços são essenciais ao processo de acumulação de capital, visto que são necessários para a reprodução deste, quer na esfera da produção, quer na esfera da circulação do capital. Ademais, a natureza aglomerativa das atividades econômicas no capitalismo, que se expressa nos grandes centros urbanos, é resultado da não-transportabilidade dos serviços, pois estes não podem ser transportados no espaço e no tempo, estando presos ao local onde ocorre a sua demanda. “Em decorrência, a aglomeração ou o centro urbano só pode ser entendido como uma confluência e superposição de áreas de mercado que permitam a diversificação e a acessibilidade a vários tipos de serviços ou bens” (Lemos, 1988, p. 281).

A concentração espacial do capital, expressa na urbanização, gera desigualdades regionais e espaços privilegiados em termos de produtividade e de progresso técnico. Algumas regiões passam a deter vantagens comparativas na produção de certos bens, expressas no diferencial de custo e na maior diversificação e complexidade de serviços oferecidos. Sendo assim, certos espaços tornam-se mais atraentes para a localização de atividades produtivas, pois fornecem uma maior diversidade de serviços a custos mais baixos, fundamentais à produção, além de uma estrutura que permite maior interação entre os agentes econômicos, dinamizando os fluxos de informações, de mercadorias e de capital. Esses espaços privilegiados detêm vantagens comparativas, gerando um sobrelucro às atividades que ali se instalam.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> “Os serviços necessários à reprodução do capital, ou das forças produtivas, seja no âmbito dos serviços de consumo — atividades de ensino, de saúde, de pesquisa, de transporte de pessoas, etc. — ou dos serviços necessários ao processo de circulação do capital em geral — transporte de mercadorias, armazenagem de mercadorias, etc. , entre os quais os serviços de consumo são um caso particular — não se materializam numa coisa, não existem como capital mercadoria; ou seja, o serviço só pode ser produzido junto com sua demanda, o que o coloca na dimensão espaço-tempo, que, por sua vez, requer e se expressa na aglomeração urbana” (Lemos, 1988 *apud* Resende, 2003, p. 38-39). Desse modo, o desenvolvimento de vantagens aglomerativas, isto é, do complexo de serviços em uma região, torna essa região dotada de vantagens locacionais para o capital. Mais do que isso, o desenvolvimento do complexo de serviços torna o urbano, cada vez mais, peça imprescindível para o pro-

Quanto maior a aglomeração geográfica dos serviços, maiores a complexidade e a diversificação do centro urbano, resultando em aumento potencial da taxa de lucro<sup>4</sup>. Mas, paralelamente ao aumento do sobrelucro (ou diferencial de custos) na região onde o complexo de serviços é mais desenvolvido, surge ali uma apropriação monopólica, na forma de renda fundiária urbana, nos moldes da teoria ricardiana da renda da terra. A renda fundiária urbana constitui a expressão de um monopólio sobre o espaço localizado (um objeto inteiramente produzido pelo capital). A magnitude dessa renda urbana corresponde ao diferencial de custos de serviços nos respectivos espaços econômicos.

Assim, o problema espacial, seja ele regional, nacional ou internacional, é, antes de tudo, um problema urbano e, portanto, deve ser analisado através do complexo de serviços existente na rede urbana: quanto mais diversificado for aquele, em cada área de mercado, mais valorizada esta se torna enquanto espaço localizado, tornando-se a verdadeira base para a formação da renda urbana. (Lemos, 1988, p. 296).

Os países que são mais competitivos devido a vantagens que levam a diferenciais de produtividade — sendo a principal dessas vantagens a aglomerativa, expressa por uma rede urbana maior, mais diversificada e complexa — apresentarão preços para os bens exportados menores em relação aos preços dos bens de circulação interna, quando comparados com outros países. Em decorrência da apropriação monopólica da renda fundiária, que se verifica por meio do aumento dos custos com aluguel, transporte e, indiretamente, da cesta de mercadorias e serviços necessários à reprodução da força de trabalho e do capital, os custos de reprodução dos bens de circulação interna tornam-se mais elevados em relação ao custo dos bens exportados, provocando alterações nos preços relativos. A explicação para esse fato está nas economias externas (fatores aglomerativos), que estimulam a competitividade das exportações, mas, ao mesmo tempo, encarecem o preço dos bens de circulação interna, que circulam mais tempo no espaço onde incide a renda urbana mais elevada.

---

cesso de acumulação de capital. A atração da atividade produtiva nesses espaços (opção locacional) torna viável a formação de renda espacial. O diferencial de custos de serviços nos respectivos espaços econômicos seria objeto de apropriação monopólica, que se expressa na forma de renda fundiária urbana, conforme será detalhado a seguir.

<sup>4</sup> Lemos (1988, p. 283-287) demonstra que o desenvolvimento do complexo de serviços implica aumento potencial da taxa de lucro por meio de dois canais: (a) redução do custo unitário e global dos serviços; (b) redução do tempo de rotação global do capital. Conforme será esclarecido adiante, o citado aumento da taxa de lucro é apenas potencial, mas não é efetivo em virtude da incidência de renda urbana.

Mudanças de preços relativos entre as mercadorias exportadas (bens comerciáveis) e os bens de circulação interna (*grasso modo*, bens não comerciáveis) implicam alterações na taxa de câmbio real de um país. Quanto maiores as vantagens aglomerativas de um país, maiores serão suas vantagens de produtividade e de competitividade. Essas vantagens transformam-se em renda urbana, encarecendo os bens de circulação interna, inclusive salários, provocando a mudança de preços relativos.

Ou seja, na região (país) onde o complexo de serviços é mais desenvolvido *vis-à-vis* às demais regiões (países), os custos de produção tendem a ser menores em relação às outras regiões (países), o que se expressa em uma taxa de lucro potencial mais elevada. Nesse caso, essa região (país) torna-se mais atraente para a acumulação de capital, seja em função do seu diferencial de custos, seja porque sua maior diversidade de serviços é mais adequada (facilitadora) ao processo de reprodução do capital. Sendo tal região (país) o *locus* preferencial de acumulação de capital, como corolário, ela passa a apresentar uma taxa de progresso técnico mais elevada *vis-à-vis* às demais regiões (países). Portanto, o progresso técnico e os ganhos de produtividade desenvolvem-se de maneira desigual entre regiões (países), visto que o complexo de serviços não pode ser transportado nem no espaço e nem no tempo, estando espacialmente preso à região onde ele se desenvolveu.<sup>5</sup>

Poder-se-ia imaginar, então, que, na região (país) onde o complexo de serviços é mais desenvolvido, os ganhos de produtividade seriam maiores e, em princípio, ocorreriam tanto no setor de bens comerciáveis como no de bens não comerciáveis (bens de circulação interna). Em ambos os setores, poderia haver uma queda de preços, e os produtos exportáveis aumentariam sua competitividade no mercado internacional — isto é, haveria, inicialmente, redução de preços nos mercados doméstico e externo. O decorrente aumento das exportações elevaria o influxo líquido de divisas externas, provocando a apreciação da taxa de câmbio nominal e o retorno (elevação) dos preços dos bens exportáveis no mercado internacional (em divisas estrangeiras) ao nível observado no início do processo. Nesse caso, a PPC estaria valendo  $P = E \cdot P^*$ ; ou seja, ao final do processo,  $P$  e  $E$  ter-se-iam reduzido na mesma proporção, enquanto  $P^*$  não se teria alterado.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> A abordagem evolucionária (neo-schumpeteriana) também chega a essa mesma conclusão, isto é, o progresso técnico possui um caráter local, proporcionando um desenvolvimento desigual entre economias. Ver Freeman (2004), Fagerberg (1994), Dosi, Fabiani e Freeman (1994), dentre outros. Tal abordagem e aquela desenvolvida em Lemos (1988) não são excludentes, pelo contrário, elas se complementam.

<sup>6</sup> Esse argumento está baseado no regime de taxas de câmbio flexíveis. Do mesmo modo, a validade da PPC também pode ser demonstrada no contexto de taxas de câmbio fixas.

Contudo a PPC não seria válida, se, na região onde ocorreu o maior desenvolvimento do complexo de serviços, o diferencial de custos daí resultante fosse compensado pela apropriação monopólica de renda fundiária urbana. Nesse caso, haveria uma aparente contradição, visto que os custos efetivos de produção não seriam reduzidos na região (país) onde houvesse maior produtividade, devido à incidência de renda fundiária. Segundo Resende (2003, p. 35),

A contradição se resolve quando se constata que a determinação da renda fundiária apresenta uma natureza específica: ela se verifica no âmbito de vantagens de produtividade que são “externas” à empresa capitalista e que se expressam como economias externas às firmas, presas ao local onde se apresentam, sejam estas vantagens naturais ou não naturais. Isto torna possível incorporar a renda fundiária aos custos de produção em proporções diferentes segundo o destino da mercadoria — mercado interno ou externo. Ou seja, ao mesmo tempo em que o produtor faz uso dessas externalidades positivas (vantagens de produtividade) para aumentar sua produtividade, reduzindo o seu custo unitário de produção “na porta da fábrica”, estas mesmas externalidades são compensadas com o pagamento de renda fundiária a elas associada e cuja incidência é tanto maior quanto maior for a circulação da mercadoria no local (região) onde se encontram essas vantagens de produtividade.

Sendo assim, o aumento no custo de produção associado à renda fundiária não se verifica na mesma proporção para as mercadorias exportadas e aquelas destinadas à circulação interna. Isto ocorre porque as citadas externalidades não acompanham a mercadoria exportada no seu deslocamento no espaço, isto é, elas não podem ser transportadas (exportadas), estando presas ao local onde se desenvolveram. Deste modo, no que se refere ao contexto específico da renda fundiária, quando a mercadoria deixa a porta da fábrica seu preço ainda será afetado pela renda fundiária da própria região onde é produzida, se ela se destina ao mercado interno, ou pela renda fundiária (da região) do país importador, se ela se destina ao mercado externo.

Neste sentido, quanto maior a renda fundiária (ou o surgimento de diferenciais de produtividade) num país em relação aos demais, maior a mudança de preços relativos entre bens de circulação doméstica e os demais bens, neste país. Ao mesmo tempo, a ausência (parcial) de incorporação da renda fundiária no preço do produto exportado implica a redução relativa deste preço, enquanto sua incorporação nos bens de circulação doméstica implica aumento relativo dos preços desses bens.

Note-se que, no país onde ocorreu o desenvolvimento do complexo de serviços e o aperfeiçoamento da técnica produtiva, teria lugar uma redução inicial de preços (nos mercados interno e externo) dos bens produzidos a partir dessa técnica e, por consequência, o incremento de suas exportações. O aumento do influxo de divisas externas provocaria a desvalorização das mesmas (a redução do seu preço) no citado país, resultando no aumento dos preços em divisas externas dos bens em questão no mercado internacional. Isto é, os preços no mercado internacional retornariam a seus níveis iniciais. Porém a

situação inicial não seria restabelecida nos moldes da Lei do Preço Único ( $P = E \cdot P^*$ ), se ocorresse, também, uma mudança de preços relativos e, portanto, uma redução do valor absoluto da moeda externa (aumento no nível absoluto de preços), em função do aparecimento de renda decorrente do monopólio fundiário. A incidência de renda urbana implicaria aumento de preços, principalmente dos bens de circulação interna — visto que  $P$  é formado tanto pelos preços de bens comerciáveis, como pelos preços dos bens não comerciáveis, ter-se-ia, então, ao final do processo,  $P > E \cdot P^*$ . O aumento dos preços domésticos em divisas externas seria a expressão do aumento do poder aquisitivo desse país em termos de uma cesta de bens estrangeiros, isto é, da apreciação de sua taxa de câmbio real.<sup>7</sup>

Por fim, o desenvolvimento do complexo de serviços (vantagens aglomerativas) numa região (país) não implica aumento da taxa de lucro ou do salário real *vis-à-vis* às demais regiões (países), pois o diferencial de custos de produção decorrente desse processo é compensado pelo pagamento de renda fundiária urbana. Assim, o aumento do centro urbano resulta no aumento do custo de vida do trabalhador e, portanto, em aumento de seu salário nominal, mas não necessariamente em aumento do salário real. É por isso que os salários nominais tendem a ser mais elevados nos centros urbanos maiores.

Entretanto, se o pagamento de renda urbana inviabiliza o surgimento de diferenciais de taxa de lucro efetiva entre regiões, cabe perguntar por que a região onde o complexo de serviços mais se desenvolveu será o *locus* preferencial de acumulação de capital. Segundo Lemos (1988, p. 371-372, grifos do autor),

[...] os fatos teriam este formato estático se o sobrelucro, base quantitativa da renda, não contivesse (ao contrário desta) um conteúdo eminentemente dinâmico, a despeito da efetiva tendência à igualdade quantitativa das duas variáveis. A diferença é que, enquanto a renda constitui sempre um resultado (e apenas como tal condiciona decisões), o sobrelucro, além de constituir um resultado concreto, representa também um **resultado esperado** que encontra sua essência no fato de condicionar decisões, não à luz da realidade corrente e presente, mas à luz de uma incerteza sobre o futuro [...] Esta concepção de incerteza resulta de uma leitura nova de Keynes, realizada [...] [por] autores pós-keynesianos, especialmente Davidson.

Assim, o investimento urbano, que quase sempre pressupõe a compra do solo, é eminentemente especulativo, por buscar não apenas o sobrelucro normal,

---

<sup>7</sup> Note-se que, dessa forma, Lemos (1988) demonstra que a questão da Comissão Econômica Para a América Latina (CEPAL) sobre a retenção dos frutos do progresso técnico nos países de centro (desenvolvidos) pode ser demonstrada mesmo quando não há deterioração dos termos de troca entre economias em desenvolvimento e desenvolvidas.

mas o sobrelucro ganho pela valorização do solo, expressando o caráter volátil e incerto da atividade econômica capitalista.<sup>8</sup>

A opção de investimento por um determinado ponto no espaço não se prende apenas ao nível do sobrelucro, num contexto estático, mas à perspectiva de seu surgimento e/ou crescimento, resultando numa articulação dinâmica entre investimento, crescimento urbano e sobrelucro (renda). Quanto maior o centro urbano, maior a expectativa de crescimento do sobrelucro (nesse espaço localizado), que, por sua vez, **está associado aos serviços necessários à acumulação e à reprodução do capital**, aumentando a atração que esse centro urbano exerce sobre o capital.

A determinação da renda fundiária adquire características de lei de movimento, que começa por uma visão dinâmica do valor (como “valor em movimento”) e termina por uma visão da propriedade fundiária como “propriedade financeira”, sujeita às vicissitudes e incertezas das atividades financeiras em geral [...] a renda fundiária urbana constitui a expressão de um monopólio sobre o espaço localizado (um “objeto” inteiramente produzido pelo capital), sendo por isso mesmo um “objeto” em permanente movimento que condiciona (enquanto espaço localizado) e é condicionado pela acumulação. Esta característica dinâmica acaba se tornando uma propriedade do próprio espaço localizado, conferindo uma vantagem comparativa, nova e insuperável, às regiões que o possuem em maior grau. (Lemos, 1988 *apud* Resende, 2003, p. 45).

Se a renda espacial, ao contrário da renda natural, é totalmente produzida pelo capital, o potencial de acumulação torna-se ilimitado para aqueles pontos no espaço que pautam sua participação na divisão do trabalho, através de vantagens comparativas espaciais, que podem ser reproduzidas em escala ampliada. Desse modo, a gênese do desenvolvimento desigual entre regiões ou países tem uma determinação de caráter histórico, podendo estar relacionada, inclusive, com a base de recursos naturais, cuja importância para a determinação do movimento do capital no espaço era elevada no início do modo capitalista de produção.

Nesse sentido, no início do processo de desenvolvimento das economias nos moldes capitalistas, aquelas regiões que, por algum motivo, foram inicialmente privilegiadas na opção locacional do capital apresentaram, como decorrência, um aumento de seu incipiente centro urbano. Assim, devido à perspectiva de surgimento e/ou crescimento do sobrelucro nesse espaço localizado, como também de sua valorização financeira, num ambiente de incerteza, aumentou seu poder de atração do capital, implicando um processo de “causação circular

---

<sup>8</sup> O conceito de incerteza está definido na literatura pós-keynesiana e difere do conceito de risco. Ver, por exemplo, Dow (1985, p. 184-203), Carvalho (1992, p. 54-69) e Crocco (2002).

cumulativo”, embora não-linear, devido ao crescimento de sua renda urbana (fatores desaglomerativos)<sup>9</sup>. A partir de então, essa região (esse centro urbano) passa a ter preferência do investimento em detrimento das demais regiões, no que diz respeito às atividades que requerem um complexo de serviços mais diversificado para sua produção. Isso levará a um maior desenvolvimento do complexo de serviços e do progresso tecnológico nessa região *vis-à-vis* às demais regiões. Levará, também, a uma crescente diferenciação produtiva na região em consideração, que acabará alterando a dotação relativa dos fatores de produção.

Portanto, baseado nos argumentos acima, é possível inferir que a taxa de câmbio real no longo prazo tende a se depreciar nos países menos desenvolvidos. Porém os argumentos apresentados nesta seção não consideram o movimento financeiro do balanço de pagamentos para explicar variações na taxa de câmbio. Esse ponto será analisado na próxima seção.

### 3 Liquidez internacional e taxa de câmbio real nas economias em desenvolvimento

Em economias monetárias de produção, o investimento antecede a poupança. Esta deriva do crescimento econômico, e seu papel é consolidar (mas não financiar) a acumulação de capital, reduzindo a instabilidade financeira que acompanha o crescimento da economia. Nessas economias, prevalece o circuito *finance-investimento-poupança-funding* (Keynes, 1987; 1987a; Davidson, 1992).<sup>10</sup> Segundo Dow (1986/87, p. 249),

---

<sup>9</sup> O sobrelucro é fator de atração do capital, enquanto sua conversão em renda fundiária urbana é fator de repulsão. Segundo Lemos (1988, p. 349), “Na realidade, a cada momento, o movimento do capital modifica o espaço econômico, seja ampliando (pela concentração geográfica) as vantagens aglomerativas, seja aumentando o custo de acessibilidade e iniciando um processo de desconcentração geográfica, seja recriando vantagens aglomerativas em outros pontos do espaço. O tamanho do centro urbano é, nesse sentido, o resultado tanto da maior produtividade quanto do esgotamento dos ganhos de escala ou do aumento do custo de acessibilidade. Em suma, o processo de determinação da renda urbana é a síntese complexa de fatores aglomerativos (que constitui a própria gênese e o fator básico de expansão dos centros urbanos) e de fatores desaglomerativos, que acabam por estabelecer limites para o crescimento de um determinado centro urbano, permitindo assim uma certa descentralização da acumulação de capital”.

<sup>10</sup> Definições e conceitos relacionados à economia monetária de produção estão na literatura pós-keynesiana. Ver Keynes (1988), Dow (1985), Davidson (1992), Carvalho (1992), Amado (2000), dentre outros.

Uma economia com taxas de retorno consistentemente altas em relação às demais irá atrair fluxos de capital em todos os estágios do seu ciclo, enquanto a preferência pela liquidez será consistentemente baixa quando comparada a outras economias. De modo similar, economias que apresentam persistentemente taxas de retorno relativamente baixas, experimentarão contínuas saídas de capitais (forçando ajustes), enquanto a preferência pela liquidez será consistentemente alta.

Essa autora argumenta que esta última situação é o caso dos países em desenvolvimento (Dow, 1993; 1986/87, p. 249, nota 15), posição que também é sustentada por Minsky (1994). Resende (2005), apoiando-se no conceito de sistema nacional de inovações desenvolvido por autores neo-schumpeterianos, também argumenta que, nas economias em desenvolvimento, as taxas de retorno do investimento e a competitividade são menores em relação às economias desenvolvidas. Desse modo, haveria, nas economias em desenvolvimento, maior tendência à escassez de divisas externas *vis-à-vis* às economias desenvolvidas. Amado (2003), citando estudos da CEPAL, faz a mesma constatação.<sup>11</sup>

A avaliação de risco soberano realizada no mercado financeiro internacional sugere a existência de controle discricionário dos bancos no que diz respeito à distribuição e ao volume de crédito externo. Esse comportamento decorre da preferência pela liquidez dos bancos, visto que a avaliação do risco soberano se dá no âmbito da incerteza<sup>12</sup>. Quanto maior a incerteza sobre a capacidade dos devedores em honrar seus compromissos financeiros, maior será a preferência pela liquidez dos bancos, isto é, maior será o racionamento de crédito (Dow, 1993). Portanto, o sistema financeiro internacional “[...] não é neutro”, contribuindo para o desenvolvimento desigual entre economias.

Recentemente, a abordagem minskyana de instabilidade financeira, num contexto onde as unidades devedoras (*hedge*, especulativa e *ponzi*) são países, tem sido resgatada para explicar as crises cambiais por que têm passado as economias ditas emergentes (Lopez, 1997; Paula; Alves Jr., 2000; Amado, 2003; Resende, 2005).

Do ponto de vista da análise de Minsky (1986), há algumas diferenças no que se refere aos países, enquanto unidades de análise, e às unidades com que ele trabalha. Enquanto, para esse autor, o problema é de fluxo monetário do projeto e de capacidade de repagamento do projeto específico, em economias

---

<sup>11</sup> Esse argumento está de acordo, também, com Lemos (1988), segundo o qual os países onde o complexo de serviços é mais desenvolvido seriam o *locus* preferencial de acumulação de capital, em detrimento das economias menos desenvolvidas, isto é, cujo complexo de serviços apresenta um desenvolvimento relativo pequeno.

<sup>12</sup> O conceito pós-keynesiano de incerteza já foi citado em nota de rodapé anterior.



abertas o problema está associado não apenas à capacidade de repagamento dos projetos específicos, mas, também, à capacidade de geração de divisas externas que permitam esse repagamento.

Segundo Resende (2005), economias classificadas na categoria especulativa e/ou *ponzi* pelos mercados financeiros mundiais seriam aquelas com menor capacidade relativa em gerar o influxo líquido de divisas externas necessário (seja pela balança comercial, de serviços ou de capitais) para honrar seus compromissos financeiros internacionais. Assim, as economias classificadas na categoria especulativa e/ou *ponzi* seriam aquelas que apresentam maior tendência à escassez de divisas externas, ou seja, as economias em desenvolvimento.

O sistema financeiro internacional comportar-se-ia conforme esquema semelhante ao proposto por Minsky (1986). Em função do aumento cíclico da liquidez internacional, em grande parte endogenamente gerada através de inovações financeiras, os mercados financeiros externos aceitam financiar países com características de unidade **especulativa** e mesmo **ponzi**.<sup>13</sup> Todavia, nos períodos de reversão cíclica do nível da liquidez internacional, o sistema financeiro internacional teria um comportamento assimétrico: o racionamento de crédito seria mais intenso para as economias especulativas e/ou *ponzi vis-à-vis* às economias *hedge*, aguçando, ao invés de contornar, a escassez de divisas externas daquelas economias. A crise cambial que então se instala nessas economias, muitas vezes amplificada pela sua abertura financeira, alimenta as expectativas quanto à desvalorização de suas taxas de câmbio, e, assim, o decorrente aumento da preferência pela liquidez é satisfeito através da demanda de moeda externa, provocando fuga de capitais.<sup>14</sup>

<sup>13</sup> Segundo Davidson (1994, p. 226-228), os ciclos dos mercados financeiros e de comércio internacionais caminham *pari passu*. Na economia fechada, a ampliação do nível de atividade requer aumentos na oferta de moeda, devido à intensificação do *finance* que antecede o investimento. Na economia mundial, onde também prevalecem incerteza, defasagens temporais e a ausência de perfeita coordenação de fluxos de caixa associados ao comércio entre nações, o aumento da liquidez internacional é pré-condição para a expansão do comércio, ainda que este ocorra no âmbito do equilíbrio comercial das nações envolvidas. De outro lado, o crescimento do comércio internacional estimula o aumento da renda mundial, acarretando efeitos positivos sobre a ampliação dos mercados financeiros e do nível da liquidez internacional (Davidson, 1992, p. 103). Portanto, os ciclos dos mercados financeiros e de comércio internacionais mantêm uma relação direta com os ciclos da liquidez internacional.

<sup>14</sup> Conforme Dow (1999, p. 154-155), “[...] na economia internacional há uma gama de moedas [...] suponha que, para um dado grau de preferência pela liquidez, ocorra uma perda de confiança na estabilidade do valor da moeda doméstica relativamente às outras moedas, então as moedas estrangeiras irão satisfazer melhor aquela preferência pela liquidez”. Dow (1999, p. 156) apresenta os motivos transação, especulação e precaução da demanda por ativos internacionais líquidos.

Portanto, nas economias em desenvolvimento, a taxa de câmbio real é mais sensível aos ciclos da liquidez internacional em relação às economias desenvolvidas. Nos períodos de ascensão cíclica da liquidez mundial, devido ao aumento da oferta de divisas no país, a taxa de câmbio nominal nas economias em desenvolvimento pode subir numa proporção inferior ao aumento de preços domésticos, ou mesmo apreciar-se. Se a doutrina da PPC não é válida em um ambiente onde convivem bens comerciáveis e não comerciáveis, esse movimento da taxa de câmbio nominal resulta na redução do preço dos bens comerciáveis em relação ao preço dos bens não comerciáveis, gerando uma apreciação da taxa de câmbio real. Do mesmo modo, nos períodos de queda da liquidez internacional, a restrição de crédito será mais intensa para os países em desenvolvimento.<sup>15</sup> A crise cambial que então se instala nesses países é, em geral, superada pela depreciação de suas taxas de câmbio real.

Estudando os ciclos do sistema financeiro internacional nas décadas de 70, 80 e 90, Amado (2003) e Resende (2005) demonstram que tais ciclos condicionaram os ciclos de crescimento da economia brasileira. Esses autores evidenciam que, nos períodos de queda cíclica da liquidez mundial, houve racionamento de crédito para o Brasil, acompanhado de crise cambial e depreciação da sua taxa de câmbio.<sup>16</sup>

A economia brasileira parece enquadrar-se, então, na classificação de unidade especulativa e/ou *ponzi*, realizada pelo sistema financeiro internacional. Assim, os ciclos do sistema financeiro internacional afetariam, de modo relevante, sua taxa de câmbio real. Essa hipótese será testada a seguir, através da estimação de um modelo para a taxa de câmbio real brasileira.

---

<sup>15</sup> “[...] as alterações na percepção do nível de fragilidade financeira desses países podem levar a mudanças bruscas no que diz respeito à concessão de novos empréstimos e nesse caso há uma quebra de grande parte das unidades ou um *default* dos países com características *ponzi*. Nesses momentos de crises cambiais surge a necessidade de instituições coordenadoras e flexibilizadoras da oferta de liquidez em nível internacional e, caso estas não existam, há o aprofundamento da crise gerada pelo comportamento cíclico do sistema financeiro internacional” (Amado, 2003, p. 17).

<sup>16</sup> Nos anos 70 e na primeira metade dos 90, havia elevada liquidez internacional, entrada líquida de recursos externos e baixos patamares da taxa de câmbio real na economia brasileira, além de déficits em conta corrente do seu balanço de pagamentos. Visto que esses déficits em conta corrente eram financiados pela entrada líquida de capitais externos na conta financeira do balanço de pagamentos, eles escondiam uma possível tendência crônica da economia brasileira à escassez de divisas externas. Nos anos 80 e no final dos anos 90, houve um refluxo da liquidez internacional, e, paralelamente, verificou-se, na economia brasileira, crise cambial seguida da depreciação de sua taxa de câmbio real.

## 4 Estimação do modelo de câmbio real para o Brasil

### 4.1 O modelo

As quatro explicações apresentadas na seção 2, para a trajetória de longo prazo da taxa de câmbio real, convergem para o mesmo resultado. Tal trajetória é de aumento do preço relativo dos bens não comerciáveis nos países desenvolvidos e sua queda nos demais países. As três primeiras explicações apresentadas neste trabalho para a trajetória do câmbio real já estão analisadas e testadas na literatura sobre o tema (Bergstrand, 1991). Desse modo, o modelo apresentado a seguir baseia-se no argumento de Lemos (1988). Postula-se que a taxa de câmbio real brasileira seria afetada pelo diferencial de desenvolvimento do complexo de serviços do Brasil e do resto do mundo e, também, pela liquidez internacional, principalmente no curto e médio prazos, neste último caso.

Segundo Locatelli e Silva (1991), a versão do câmbio real mais apropriada para análises de ajustamento de médio e longo prazos do balanço de pagamentos seria:

$$CR = (E \cdot PT^*) / PNT \quad (4)$$

onde  $CR$  = taxa de câmbio real;  $E$  = taxa nominal de câmbio;  $PT^*$  = preços externos dos bens comerciáveis; e  $PNT$  = preços dos bens não comerciáveis.

Essa versão será utilizada no modelo a ser estimado, porém com os preços domésticos dos bens comerciáveis no numerador da equação (4). Conforme Locatelli e Silva (1991), o termo no numerador da equação supõe a validade da Lei do Preço Único, e, portanto, admite-se a validade da arbitragem no comércio internacional. “Assim, os preços domésticos dos produtos comerciáveis tendem a igualar-se aos preços internacionais convertidos pela taxa de câmbio e, portanto, podem ser usados indistintamente naquela equação” (Locatelli; Silva, 1991, p. 547). Portanto, o câmbio real é dado por:

$$CR = PT / PNT \quad (5)$$

onde  $PT$  = preços internos dos bens comerciáveis. O modelo para o câmbio real da economia brasileira toma, então, a seguinte forma:

$$\frac{PT}{PNT} = \alpha_0 + \alpha_1.Wa + \alpha_2.LI + \mu \quad (6)$$

onde  $\alpha_0$  = constante;  $\alpha_1$  e  $\alpha_2$  = coeficientes;  $Wa = (PNT^d/PT^d)/(PNT^i/PT^i)$ ;  $d$  = países desenvolvidos;  $i$  = Brasil;  $LI$  = liquidez internacional; e  $\mu$  = distúrbio aleatório.

Espera-se que  $\alpha_1$  seja positivo e  $\alpha_2$  negativo. A variável  $Wa$  expressa a mudança dos preços relativos no mundo desenvolvido em relação à mudança de preços relativos em um país não desenvolvido. Note que, quando se desconsidera o argumento de Lemos (1988) para as alterações na taxa de câmbio real, não há razão para a variável dependente ( $PT/PNT$ ) subir no país  $i$  (subdesenvolvido), quando se verifica um aumento de  $Wa$ . Na equação (6), a variável  $Wa$  é compatível apenas com o argumento de Lemos (1988), visto que:

- a) a variável do lado esquerdo de (6) **não é** ( $E.P^*/P$ ), onde  $E$ ,  $P$  e  $P^*$  são a taxa de câmbio nominal e os níveis de preços domésticos e estrangeiros respectivamente. Conforme Balassa (1964), o câmbio real de um país, calculado dessa forma, é afetado pela inflação verificada no setor de bens não comerciáveis **de seus parceiros comerciais**, já que  $P^*$  corresponde a um índice de preços que incorpora os setores de bens comerciáveis e não comerciáveis, mesmo que com ponderações diferentes.<sup>17</sup> Esse problema é eliminado quando se substitui ( $E.P^*/P$ ) por ( $IPA^i/IPC^i$ ), onde  $i$  = país  $i$ , ou seja, neste último caso, o aumento de preços dos bens não comerciáveis no país estrangeiro não afeta o numerador ( $IPA$ ) da razão do câmbio real do país  $i$ , visto que essa categoria de bens não está sujeita à Lei do Preço Único.<sup>18</sup> Esse ponto vale tanto para o modelo de Balassa-Samuelson como para o de Bergstrand (1991);

<sup>17</sup> Explicando o modelo de Balassa-Samuelson, Hsieh (1982, p. 357) argumenta que “[...] uma segunda causa para os desvios (da taxa de câmbio real) em relação à PPC é que os preços dos bens não comerciáveis são usualmente incluídos nos índices  $P$  e  $P^*$ . Desde que os preços dos bens não comerciáveis não são arbitrados entre dois países, diferenças nos preços desses bens no país de casa e no país estrangeiro podem gerar desvios em relação à PPC”.

<sup>18</sup> No modelo de Lemos (1988), os ganhos de competitividade nos países desenvolvidos, que decorrem do desenvolvimento relativamente maior do seu complexo de serviços, têm como contrapartida a perda de competitividade das economias não desenvolvidas. A escassez de divisas externas nessas economias, que resulta desse processo, provoca a depreciação da sua taxa de câmbio nominal e, a partir daí, o aumento do preço relativo dos bens comerciáveis — para maiores detalhes, ver Lemos (1988, cap. 2) e Resende (2003, cap. 2).

b) assumindo a hipótese *H-O* de diferentes dotações relativas de fatores nos países, conclui-se que, ao longo do tempo, a abundância de capital (trabalho) nos países desenvolvidos (não desenvolvidos) deve elevar-se, provocando aumentos do preço relativo dos bens não comerciáveis (comerciáveis). Contudo, se há, pelo motivo citado, elevações do preço relativo dos bens não comerciáveis nos países desenvolvidos e reduções dos mesmos nos países não desenvolvidos, o movimento de preços na segunda categoria de países não corresponde a uma contrapartida do movimento de preços nos países da primeira categoria. O que há é tão-somente sentidos distintos da tendência de mudança de preços relativos no mundo desenvolvido e nos países não desenvolvidos, mas essas duas tendências não se influenciam — a correlação entre elas seria apenas “espúria”. Nesse caso, a variável do lado esquerdo da equação (6) e a variável  $Wa$  não são co-integradas.

Adotou-se o método de variáveis instrumentais para a equação (6), devido à possibilidade de surgirem problemas de simultaneidade naquela equação. Ademais, na construção da variável  $Wa$ , foram usados índices de preços ao consumidor e no atacado dos Estados Unidos (USA) como *proxyp* para os índices dos países desenvolvidos. Ou seja,

$$IPA_{Brasil}/IPC_{Brasil} = \hat{a}_1 + \hat{a}_2 (IPC_{Usa}/IPA_{Usa}) / (IPC_{Brasil}/IPA_{Brasil}) + \hat{a}_3 LI + \hat{a} \quad (6a)$$

A equação (6a) pode ser transformada em:

$$IPA^{Brasil}/IPC^{Brasil} = \hat{a}_1 + \hat{a}_2 (IPC^{Usa}/IPA^{Usa}) \cdot (IPA^{Brasil}/IPC^{Brasil}) + \hat{a}_3 LI + \hat{a} \quad (6b)$$

Observe-se que a variável dependente  $IPA^{Brasil}/IPC^{Brasil}$  entra no lado direito da equação (6b) multiplicada por outra variável,  $IPC^{Usa}/IPA^{Usa}$ . Desse modo, embora a variável  $[(IPC^{Usa}/IPA^{Usa}) \cdot (IPA^{Brasil}/IPC^{Brasil})]$  seja diferente da variável dependente, é possível haver um problema de simultaneidade. Para corrigir tal problema, adotou-se o método de variáveis instrumentais para a estimação da equação em análise.<sup>19</sup> Assim, a variável  $[(IPC^{Usa}/IPA^{Usa}) \cdot (IPA^{Brasil}/IPC^{Brasil})]$  foi substituída por uma variável instrumental, que corresponde a  $Wb = (IPC_t^{Usa}/IPA_t^{Usa}) \cdot (IPA_{t-1}^{Brasil}/IPC_{t-1}^{Brasil})$ , onde  $t$  = tempo (ano). A equação a ser estimada será:

$$\frac{PT}{PNT} = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot Wb + \alpha_2 \cdot LI + \mu \quad (7)$$

<sup>19</sup> Sobre o problema de simultaneidade e o método de variáveis instrumentais, ver Gujarati (2000, p. 676-678).

## 4.2 Dados utilizados

Os índices de preços utilizados para a construção da série do câmbio real foram o Índice de Preços no Atacado-Disponibilidade Interna (IPA-DI), da Fundação Getúlio Vargas, para os bens comerciáveis, e o Índice de Preços ao Consumidor (IPC-FIPE), representando os bens não comerciáveis, cuja fonte foi o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). A variável  $Wb$  teve como fonte o IPEA, construída a partir dos Índices de Preços ao Consumidor e no Atacado, do Brasil e dos Estados Unidos.

A liquidez internacional corresponde à soma dos valores tomados em módulo das seguintes rubricas do balanço de pagamentos dos Estados Unidos, do Reino Unido, do Japão, da Alemanha, da Itália, da França e do Canadá (grupo conhecido como G-7): “investimentos de portfólio (ativo e passivo)”, “derivativos financeiros (ativo e passivo)” e “outros investimentos (ativo e passivo)”. Plihon (1995) usa como *proxy* para a liquidez internacional apenas os dados relativos a “investimentos de portfólio”. Todavia as rubricas “derivativos financeiros” e “outros investimentos” também contemplam capitais de curto prazo e instrumentos financeiros associados aos mercados de derivativos e futuros. A fonte desses dados foi o **International Financial Statistics Yearbook** (2002; 2003), publicado pelo Fundo Monetário Internacional (FMI), que fornece esses dados em periodicidade anual e cujas séries se iniciam em 1970. Foi utilizada a liquidez internacional real correspondente à liquidez internacional deflacionada pelo índice de preços norte-americano (*producer prices/industrial goods*). Ademais, optou-se pela média móvel da liquidez internacional, isto é, pela sua média aritmética em dois períodos (soma da liquidez internacional no ano presente e no ano anterior dividida por dois). Tal opção se deve ao fato de que são as oscilações médias da liquidez internacional que afetam as variáveis macroeconômicas em função da presença de custos de ajustamento, conforme se constata em Resende (2001) e em Resende e Amado (2004). O índice de liquidez internacional real (média móvel) está disponível para o período 1971-02. Os dados utilizados possuem periodicidade anual. Adotou-se o logaritmo natural dos valores de cada variável como base para as estimações.

## 4.3 Metodologia

Visando estimar a dinâmica de curto prazo da equação (7) pelo método do mecanismo de correção de erros de Engle-Granger e, ainda, as relações de longo prazo pelo método de Johansen, as séries foram testadas par a ordem de integração a partir do teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF). Os valo-

res críticos para esse teste baseiam-se em Mackinnon (1991). O critério utilizado para a escolha do número de defasagens no teste ADF corresponde à estratégia proposta por Doornik e Hendry (1994, p. 94-95). Os testes ADF foram realizados de três formas: sem constante, com constante e com constante e tendência. Os resultados do teste ADF estão apresentados na Tabela 1. Para os testes de raiz unitária das séries IPA/IPC (câmbio real) e  $Wb$ , adotaram-se os períodos para os quais essas séries estão disponíveis: 1948-03 e 1949-03, respectivamente.<sup>20</sup>

Tabela 1

## Resultados dos testes ADF

VARIÁVEIS	TESTES ADF SEM CONSTANTE		TESTES ADF COM CONSTANTE E TENDÊNCIA	
	Valor	Número de Defasagens	Valor	Número de defasagens
<i>IPA/IPC</i>	1,3182	6	-1,5189	6
<i>D(IPA/IPC)</i>	(1)-2,8548	2	-2,3412	5
<i>Wb</i>	1,5139	6	-1,0849	6
<i>DWb</i>	(2)-1,9875	2	-2,4899	5
<i>LI</i>	2,1090	4	-3,5351	3
<i>DLI</i>	(2)-2,4329	2	(1)-4,3606	1

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FGV.  
IDEA.  
FMI.

NOTA: 1. A letra *D* no início das variáveis refere-se à primeira diferença das mesmas.

2. O teste de raiz unitária na versão com constante pode ser obtido diretamente com o autor.

(1) Indica significância estatística a 1%. (2) Indica significância estatística a 5%.

<sup>20</sup> Foram conduzidos inicialmente testes ADF para as séries com o período correspondente a 1971-03, conforme o período utilizado na estimação do modelo. No entanto, para as séries na primeira diferença, os testes não rejeitaram a hipótese nula de não-estacionariedade. Conforme Perron (1989), a potência do teste de raiz unitária aumenta quando a série da variável testada é mais extensa. A diminuição da potência do teste decorrente da utilização de uma série menos extensa resulta, freqüentemente, na não-rejeição da hipótese nula (Charemza; Deadman, 1997, p. 105). Portanto, para as variáveis *IPA/IPC* e *Wb* foram utilizadas séries mais extensas.

O teste ADF, na sua versão sem constante, sugere que todas as variáveis são integradas de ordem 1,  $I(1)$ . Na sua versão com constante e tendência, tal teste não rejeita a hipótese de não-estacionariedade para as primeiras diferenças das séries temporais do *IPA/IPC* e *Wb*. De outro lado, a inspeção gráfica das séries *IPA/IPC*, *Wb* e *LI* na sua primeira diferença sugere a sua estacionariedade.<sup>21</sup>

A análise gráfica das séries *Wb* e *IPA/IPC* sugeriu uma mudança dos parâmetros da função *trend*, havendo uma alteração na inclinação da tendência em 1978. Desse modo, novo teste de raiz unitária foi realizado, seguindo-se os procedimentos adotados em Perron (1989), de onde foram extraídos os valores críticos. Os resultados do teste de Perron (Tabela 2) para o nível das séries *Wb* e *IPA/IPC* sugere que elas possuem uma raiz unitária. O teste de Perron foi também aplicado para essas séries em primeira diferença. Contudo os resultados obtidos não foram válidos, pois, mesmo tendo sido testado o modelo com números diferentes de defasagens, as *dummies* incluídas no modelo revelaram-se não significativas a 10%. O objetivo dos testes de raiz unitária é verificar se as séries temporais são estacionárias, para evitar resultados espúrios. Os resultados dos testes de Johansen para a equação (7) indicam a existência de um vetor de co-integração, conforme será demonstrado a seguir, sugerindo a inexistência de correlação espúria entre as variáveis do modelo.

Uma vez analisada a ordem de integração das variáveis, foi realizado o teste de Johansen para a análise de co-integração.<sup>22</sup> Considerando-se o critério de teste-F para exclusão de variáveis, as estimações foram iniciadas com um Vetor de Auto-Regressão (VAR) de quatro defasagens, sendo o modelo, final reduzido para um VAR de ordem 3. A constante não participou de modo irrestrito no modelo, devido à não-constatação de uma tendência determinística para suas séries (Harris, 1995, cap. 5). Os resultados (Quadro 1) sugerem a existência de um vetor de co-integração a um nível de 10%, no que se refere ao teste do maior autovalor e ao teste do traço sem correção de Reimers (1991).

Os sinais dos coeficientes estimados estão em conformidade com o esperado. O coeficiente da variável *Wb* é positivo, e o coeficiente da liquidez internacional é negativo. A elasticidade de longo prazo da taxa de câmbio real em relação a *Wb* está próxima da unidade: um aumento de 10% em *Wb* implica

---

<sup>21</sup> Resende (2001) e Castro e Cavalcanti (1998), realizando o teste ADF para a variável câmbio real, para o primeiro trimestre de 1978, para o quarto trimestre de 1998 e para o período 1955-95, respectivamente, rejeitam a hipótese de raiz unitária para a primeira diferença dessa série. Essa é mais uma evidência de que a primeira diferença da série temporal do câmbio real é estacionária.

<sup>22</sup> O pacote estatístico utilizado foi o PCFILM versão 8.1.



depreciação de 10,2% na taxa de câmbio real. Do mesmo modo, quando a liquidez internacional se eleva em 10%, o câmbio real aprecia-se em 1,2%, sugerindo pequena relevância dos fluxos financeiros na determinação da taxa de câmbio real brasileira de longo prazo.

Tabela 2

## Resultados dos testes de Perron

VARIÁVEIS	TESTE DE PERRON	MODELO DE PERRON	PERÍODO DA QUEBRA	NÚMERO DE DEFASAGENS
<i>IPA/IPC</i>	-3,3912	B	1978	1
<i>Wb</i>	-2,952	B	1978	1

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FGV .  
IPEA.

NOTA: O modelo B está em Perron (1989), sendo

$y_t = \mu + \beta_1 t + (\beta_2 - \beta_1) DT^* + \varepsilon_t$ , onde  $DT^* = t - T_B$ , se  $t > T_B$  e 0 caso contrário;  $T_B$  é o período no qual houve mudança(s) dos parâmetros da função *trend*.

Esperava-se que os efeitos de longo prazo das oscilações da liquidez internacional sobre a taxa de câmbio real brasileira fossem menores do que os efeitos relacionados à variável *Wb*. Isto porque as variações nos fluxos financeiros internacionais, associadas às oscilações da liquidez internacional, dependem de mudanças de expectativas dos agentes no sistema financeiro internacional, principalmente em relação às economias especulativas/*ponzi* (seção 3). Sendo assim, os fluxos financeiros internacionais possuem um forte componente especulativo e, portanto, de curto prazo. Nesse caso, seus efeitos sobre a taxa de câmbio dos países, em geral, e, principalmente, dos países especulativos/*ponzi* (subdesenvolvidos), devem ser mais intensos no curto do que no longo prazo.

Uma vez obtidos esses resultados, optou-se pela estimação do modelo original, substituindo-se a variável instrumental da equação (7) pela variável *Wá*. Portanto, a equação (6b) foi também estimada pelo método de Johansen. Os resultados são semelhantes àqueles encontrados a partir da estimação do modelo anterior, equação (7), sugerindo a existência de um vetor de co-integração. A hipótese nula de não-existência de um vetor de co-integração foi rejeitada tanto pelo teste do maior autovalor sem correção de Reimers (1991) quanto para

o teste do traço sem correção de Reimers (1991) a um nível de significância de 10%, indicando uma relação de longo prazo entre as variáveis do modelo.<sup>23</sup>

A estimação da equação (6B) produziu os seguintes resultados: os sinais dos coeficientes encontrados são aqueles esperados. A elasticidade de longo prazo da taxa de câmbio real em relação a  $W_a$  mostrou-se mais elevada na equação (6b): 1,72. O coeficiente estimado da liquidez internacional foi maior em relação àquele estimado para a equação (7): a estimação da equação (6b) produziu um coeficiente de -0,64.<sup>24</sup>

Visando conhecer a dinâmica de curto prazo, a equação (7) foi estimada em defasagens auto-regressivas distribuídas (ADL), seguida da determinação da solução estática de longo prazo. Em seguida, estimou-se o mecanismo de correção de erros de Engle-Granger, isto é, nova equação foi estimada, derivada da equação (7), a partir da primeira diferença das suas variáveis e, também, tomando-se o resíduo estimado na equação de longo prazo (estimação do ADL citado), com seu valor defasado em um período (Quadro 2). As variáveis que não foram significativas a, pelos menos, 10% foram eliminadas do modelo.

Os resultados referentes à equação de correção de erros são bons. O modelo apresenta boa especificação em relação aos testes de diagnóstico. O parâmetro de ajustamento do mecanismo de correção de erros (ECM-1) é -0,44. Tal coeficiente é negativo, conforme esperado, e estatisticamente diferente de zero a 10%. Esse coeficiente indica que os agentes compensam, em média, 44% do desequilíbrio do período anterior. Ademais, sua significância estatística é mais uma evidência em favor da co-integração das variáveis em análise.

O coeficiente da primeira diferença da liquidez internacional é significativo a 10% e sugere que a elasticidade de curto prazo do câmbio real brasileiro em relação à liquidez internacional é da ordem de -0,14. O coeficiente estimado da primeira diferença defasada em um período da variável  $W_b$  foi de cerca de 1,14 e significativo a 10%.

Por fim, os resultados encontrados sugerem que a taxa de câmbio real brasileira tende a se depreciar ao longo do tempo e corroboram o argumento de Lemos (1988), baseado no diferencial de desenvolvimento do complexo de serviços entre economias desenvolvidas e não desenvolvidas.

---

<sup>23</sup> Para obter detalhes sobre o teste do traço e sobre a correção de Reimers, ver Harris (1995, p. 87-88).

<sup>24</sup> Foram conduzidos testes ADF e de Perron para a variável  $W_a$ , para o período 1948-03. Os resultados obtidos são os mesmos encontrados para a variável  $W_b$ . Os resultados desses testes de raiz unitária e, também, da estimação da equação (6B) pelo método de Johansen não estão reportados neste estudo por uma questão de economia de espaço, mas podem ser obtidos diretamente com os autores.

Quadro 1

## Teste de Johansen (com variável instrumental)

TESTE DO MAIOR AUTOVALOR				TESTE DO TRAÇO		
$H_0$ : posto = $\rho$	$-T \log(1-\gamma)$	$-(T - nm)\log(1-\gamma)$	95%	$-T \sum \log(1-\gamma)$	$-(T - nm)\sum \log(1-\gamma)$	95%
$\rho = 0$	(1) 18,86	13,01	17,9	(1) 27,82	19,19	24,3
$\rho \leq 1$	8,886	6,128	11,4	8,967	6,184	12,5
$\rho \leq 2$	0,0809	0,0558	3,8	0,0809	0,0558	3,8
VETOR DE CO-INTEGRAÇÃO						
<i>IPA/IPC</i>		<i>Wb</i>		<i>LI</i>		
1,00		1,024		-0,1150		
Posto		Log máxima verossimilhança				
0		246,236				
1		255,665				
2		260,108				
3		260,149				

FONTE DOS DADOS BRUTOS: FGV.  
IPEA.  
FMI.

(1) Indica significância estatística a 10%.

## Quadro 2

Mecanismo de correção de erros para o câmbio  
real brasileiro (*IPA/IPC*) — 1974-02

VARIÁVEIS	COEFICIENTES
Constante	0,018268
<i>DIPA/IPC</i> - 1	(1)0,49513
<i>DIPA/IPC</i> - 2	(2)-1,3163
<i>DLIM2</i>	(1)-0,13841
<i>DWb</i> - 1	(1)1,1403
<i>ECM</i> - 1	(1)-0,44136
$R^2 = 0,359309$ ; $F(5, 23) = 205,06$ [0,0000]; $DP = 0,0776581$ ; $DW = 2,03$ ; $RSS = 0,1387081199$	
$AR\ 1-2F(2, 21) = 1,1598$ [0,3328]	
$ARCH\ 1\ F(1, 21) = 0,84274$ [0,3690]	
Normality $\chi^2(2) = 2,7118$ [0,2577]	
$\chi^2\ F(10, 12) = 0,28943$ [0,9708]	
RESET $F(1, 22) = 1,0328$ [0,3205]	

NOTA: 1. A letra *D* no início das variáveis refere-se à primeira diferença; a sigla *AR* apresenta os valores relativos ao teste do multiplicador de Lagrange para autocorrelação; a sigla *ARCH* mostra os valores para o teste de Engle para os resíduos *ARCH*; e a sigla *RSS* corresponde à soma dos quadrados dos resíduos; o termo *DP* corresponde ao desvio padrão dos resíduos; enquanto o valor da estatística de Durbin-Watson é representado pela sigla *DW*.

2. A normalidade dos resíduos é avaliada pelo teste de Jarque-Bera, indicado pelo termo Normality; o símbolo  $\chi^2$  indica os valores para o teste de validade funcional e/ou heterocedasticidade; e o termo RESET refere-se ao valor do teste de Ramsey para má especificação do modelo.

(1) Indica significância estatística a 10%. (2) Indica significância estatística a 5%.

## 5 Conclusões

Há, na literatura do comércio internacional, três explicações para a trajetória de longo prazo da taxa de câmbio real: o modelo de diferenciais de produtividade, de Balassa (1964) e Samuelson (1964), o modelo de dotação relativa de fatores (Heckscher-Ohlin) e o modelo de gostos não homotéticos (Bergstrand, 1991). Lemos (1988) acrescenta uma quarta explicação, a partir do modelo de diferenciais de desenvolvimento do complexo de serviços. Essas quatro explicações convergem para o mesmo resultado: verifica-se a depreciação da taxa de câmbio real, no longo prazo, nos países não desenvolvidos e uma apreciação dessa taxa nos países desenvolvidos.

Argumentou-se, com base na literatura pós-keynesiana, que os fluxos de capitais são relevantes na determinação da taxa de câmbio das economias, classificadas no sistema financeiro internacional como unidades *hedge*, especulativas e *ponzi*. O sistema financeiro internacional “não é neutro”, e os fluxos de divisas externas são inibidos no seu deslocamento para os países menos desenvolvidos, *vis-à-vis* às economias mais desenvolvidas, principalmente nos períodos de queda cíclica da liquidez internacional. As oscilações cíclicas dessa variável afetariam, então, a taxa de câmbio real das economias em desenvolvimento com maior intensidade.

Visando estimar um modelo para a taxa de câmbio real do Brasil para o período 1971-02, adotaram-se como variáveis explicativas do câmbio real brasileiro uma variável *proxy* para a liquidez internacional e outra variável *proxy* que reflete o diferencial da mudança de preços relativos nos Estados Unidos (resto do mundo) e no Brasil — variável  $\bar{W}$ . Tal variável é compatível apenas com o argumento de Lemos (1988) para a trajetória de longo prazo da taxa de câmbio real.

Os resultados encontrados não rejeitam hipótese de relevância de ambas as variáveis para explicar a taxa de câmbio real no Brasil. Ou seja, constatou-se a existência de uma relação de longo prazo entre as variáveis do modelo. Além disso, no modelo de correção de erros, os coeficientes estimados de ambas as variáveis explicativas são significativamente diferentes de zero a um nível de 10%. Os resultados das estimações fornecem evidências de que a economia brasileira é classificada no sistema financeiro internacional como unidade especulativa/*ponzi*, o que seria consistente com a tendência de sua taxa de câmbio real se depreciar no longo prazo.

## Referências

AMADO, A. M. Minsky e o ciclo econômico: uma análise para economias periféricas. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, 8., 2003, Florianópolis. **Anais...**, Florianópolis, 2003.

AMADO, A. M. Limites monetários ao crescimento: Keynes e a não-neutralidade da moeda. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 21, n.1, p. 44-81, 2000.

BALASSA, B. An empirical demonstration of classical comparative cost theory. **Review of Economics and Statistics**, Cambridge, v. 45, n. 3, Aug 1963.

BALASSA, B. The purchasing-power parity doctrine: a reappraisal. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 72, n. 6, Dez 1964.

BERGSTRAND, J. H. Structural determinants of real exchange rates and national price levels: some empirical evidence. **American Economic Review**, Nashville, v. 81, n. 1, Mar 1991.

CARVALHO, F. J. C. **Mr Keynes and the post keynesians**: principles of macroeconomics for a monetary production economy. Aldershot: Edward Elgar, 1992.

CARVALHO, F. J. C. Sobre a endogenia da oferta de moeda: réplica ao professor Nogueira da Costa. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v.13, n. 3, p.114-121, jul./set. 1993.

CASTRO, A. S. ; CAVALCANTI, M. A. F. H. Estimação de equações de exportação e importação para o Brasil — 1955/95. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 28, n.1, abr.1998.

CHAREMZA, W.; DEADMAN, D. **New directions in econometric practice**: general to specific modelling, cointegration and vector autoregression. 2. ed. Cheltenham: Edward Elgar, 1997.

CROCCO, M. A. The concept of degrees of uncertainty in Keynes, Shackle and Davidson. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 12, n. 2, jul./dez. 2002.

DAVIDSON, P. **International money and the real world**. 2. ed. London: Macmillan, 1992.

DAVIDSON, P. **Post keynesian macroeconomic theory**: a foundation for successful economic policies for the twenty-first century. Cambridge: University Press, 1994.

- DOORNIK, J. A.; HENDRY, D. F. **PcGuive 8.0** — an interactive econometric modeling system. Oxford: Oxford University, 1994.
- DORNBUSH, R. Purchasing power parity. In: Eatwell, J.; Milgate, M.; Newman, P. **The new palgrave**. New York: Macmillan, 1987.
- DOSI, G.; FABIANI, S.; FREEMAN, C. The process of economic development: introducing some stylized facts and theories on technologies, firms and institutions. **Industrial and Corporate Change**, v. 3, n.1, p.1-45, 1994.
- DOW, S. C. International liquidity preference and endogenous credit. In: HARVEY, J. T.; DEPRez, J. (Org.). **Foundations of international economics: post-keynesian perspectives**. Routledge, 1999.
- DOW, S. C. **Macroeconomic thought: a methodological approach**. Oxford: Blackwell, 1985.
- DOW, S. C. **Money and the economic process**. Aldershot: Edward Elgar, 1993.
- DOW, S. C. Post keynesian monetary theory for an open economy. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 9, n. 2, 1986/87.
- FAGERBERG, J. Technology and international differences in growth rates. **Journal of Economic Literature**, v. 32, Sept 1994.
- FREEMAN, C. The national system of innovation in historical perspective. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 3, n.1, jan./jun. 2004.
- GUJARATI, D. N. **Econometria básica**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.
- HARRIS, R. I. D. **Using co-integration analysis in econometric modelling**. Harvester Wheatsheafe: University of Portsmouth, 1995.
- HOLLAND, M.; PEREIRA, P. L. V. Taxa de câmbio real e paridade de poder de compra no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 53, n. 3, jul./set. 1999.
- HSIEH, D. The determination of the real exchange rate. **Journal of International Economics**, Amsterdam, v.12, n. 3/4, May 1982.
- INTERNATIONAL FINANCIAL STATISTICS YEARBOOK 2002. Washington: IMF, v. 55, 2002.
- INTERNATIONAL FINANCIAL STATISCS YEARBOOK 2003. Washington: IMF, v. 56, 2003.

KEYNES, J. M. A teoria ex ante da taxa de juros. **Literatura Econômica**, v. 9, n. 2, p.165-172, 1987a.

KEYNES, J. M. **A teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

KEYNES, J. M. Teorias alternativas da taxa de juros. **Literatura Econômica**, v. 9. n. 2, p.147-158, 1987.

LEMOS, M. B. **Espaço e capital**: um estudo sobre a dinâmica Centro x Periferia. Campinas. Tese (Doutorado em Economia)-Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1988.

LOCATELLI, R.; SILVA, J. Câmbio real e competitividade das exportações brasileiras. **Revista Brasileira de Economia**. Rio de Janeiro, v. 45, n. 4, out./dez. 1991.

LOPEZ, J. Mexico's crisis: financial modernization and financial fragility. **Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review**, v. 50, n. 201, 1997.

MACKINNON, J. G. Critical values for co-integration tests. In: ENGLE, R. F.; GRANGER, C. W. J. **Long run economic relationships**. Oxford: University Press, 1991.

MATOS, G. B. B. P.; RESENDE, M. F. C. Determinantes da taxa de câmbio real no Brasil: 1971-2002. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 23., 2005, Natal. **Anais...** Natal, 2005.

MINSKY, H. P. **Stabilizing an unstable economy**. New Haven: Yale University, 1986.

MINSKY, H. P. Integração financeira e política monetária. **Economia e Sociedade**, Campinas, n. 3, dez. 1994.

PAULA, L. F. R.; ALVES JÚNIOR, A. J. External financial fragility and the 1998-1999 brazilian currency crisis. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 22, n. 4, 2000.

PERRON, P. The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis. **Econometrica**, Chicago, v. 57, n. 6, Nov 1989.

PLIHON, D. A ascensão das finanças especulativas. **Economia e Sociedade**, Campinas, n. 5, dez. 1995.

REIMERS, H. E. **Comparisons of tests for multivariate co-integration**. Kiel: Christian-Albrechts University, 1991. (Discussion paper, 58).



RESENDE, M. F. C. Crescimento econômico, disponibilidade de divisas e importações no Brasil: um modelo de correção de erros. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 2, ago. 2001.

RESENDE, M. F. C. **Inserção internacional, arranjos financeiros e crescimento da economia brasileira**. Tese (Doutorado em Economia)-Universidade de Brasília, Brasília, 2003.

RESENDE, M. F. C. O padrão dos ciclos de crescimento da economia brasileira: 1947-2003. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 14, n.1 (24), p. 25-55, jan./jun. 2005.

RESENDE, M. F. C; AMADO, A. **Liquidez internacional e ciclo reflexo**: algumas observações para a América Latina. Belo Horizonte: Cedeplar, 2004. (Texto para discussão, n. 245).

RICARDO, D. **Princípios de economia política e tributação**. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

SAMUELSON, P. Theoretical notes on trade problems. **Review of Economics and Statistics**, Cambridge, v. 46, n. 2, May 1964.

STUDART, R. **Investment finance in economic development**. London: Routledge, 1995.