

de Araujo, Eliane Cristina; Leite, Marcos Vinicius Chiliatto

Working Paper

Sobreapreciação cambial no Brasil: Estimativa, causas e consequências (1994-2008)

Texto para Discussão, No. 1404

Provided in Cooperation with:

Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

Suggested Citation: de Araujo, Eliane Cristina; Leite, Marcos Vinicius Chiliatto (2009) : Sobreapreciação cambial no Brasil: Estimativa, causas e consequências (1994-2008), Texto para Discussão, No. 1404, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/91378>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 1404

SOBREAPRECIÇÃO CAMBIAL NO BRASIL: ESTIMATIVA, CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS (1994-2008)

**Eliane Cristina de Araujo
Marcos Vinicius Chiliatto Leite**

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 1404

SOBREAPRECIÇÃO CAMBIAL NO BRASIL: ESTIMATIVA, CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS (1994-2008)*

Eliane Cristina de Araujo**

Marcos Vinicius Chiliatto Leite***

Produzido no programa de trabalho de 2008

Brasília, abril de 2009

* Os autores agradecem a Félix António Manhiça pelos comentários e pelas contribuições.

** Técnica de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos Macroeconômicos (Dimac) do Ipea.

*** Pesquisador-assistente da Dimac/Ipea.

Governo Federal

**Ministro de Estado Extraordinário
de Assuntos Estratégicos** – Roberto Mangabeira Unger

Secretaria de Assuntos Estratégicos



Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente

Marcio Pochmann

Diretor de Administração e Finanças

Fernando Ferreira

Diretor de Estudos Macroeconômicos

João Sicsú

Diretor de Estudos Sociais

Jorge Abrahão de Castro

Diretora de Estudos Regionais e Urbanos

Liana Maria da Frota Carleial

Diretor de Estudos Setoriais

Márcio Wohlers de Almeida

Diretor de Cooperação e Desenvolvimento

Mário Lisboa Theodoro

Chefe de Gabinete

Persio Marco Antonio Davison

Assessor-Chefe da Assessoria de Imprensa

Estanislau Maria de Freitas Júnior

Assessor-Chefe de Comunicação Institucional

Daniel Castro

URL: <http://www.ipea.gov.br>

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

ISSN 1415-4765

JEL: F31; F32; C22

TEXTO PARA DISCUSSÃO

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou da Secretaria de Assuntos Estratégicos.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

1	INTRODUÇÃO	7
2	CONCEITOS E MEDIDAS PARA A TAXA DE CÂMBIO ESPERADA E O DESALINHAMENTO CAMBIAL	8
3	UMA RESENHA DE ESTIMAÇÕES DO DESALINHAMENTO CAMBIAL	10
4	ESTIMATIVA DA TAXA DE CÂMBIO ESPERADA E DO DESALINHAMENTO CAMBIAL NO BRASIL	11
5	CAUSAS DA SOBREPREENCIAÇÃO CAMBIAL NO BRASIL	16
6	CONSEQUÊNCIAS DA SOBREPREENCIAÇÃO CAMBIAL NO BRASIL	23
7	CONCLUSÕES	27

REFERÊNCIAS

SINOPSE

Neste artigo, analisa-se, empiricamente, o desalinhamento cambial no Brasil no período entre 1994 e o início de 2008, explorando suas causas e consequências. O método utilizado foi ajustar a taxa de câmbio pelos fundamentos econômicos. As estimações levaram a uma taxa de câmbio esperada de longo prazo e os desvios da taxa de câmbio corrente em relação a esta possibilitaram o cálculo do desalinhamento cambial no Brasil. Observa-se que a taxa de câmbio esteve sobreapreciada durante quase todo o período estudado e foi mais intensa após o primeiro trimestre de 2005. A pesquisa discute, ainda, as principais causas do desalinhamento cambial no Brasil, com foco no período mais recente. Quanto às causas, destacam-se os motivos ligados aos influxos via conta de capital e financeira, a elevada taxa de juros interna e o controle da inflação. O artigo discute, por fim, as consequências da sobreapreciação cambial para a economia brasileira, destacando os efeitos negativos sobre a indústria, o saldo em transações correntes e a estrutura da balança comercial.

ABSTRACT

This article analyzes the exchange rate misalignment in Brazil in the period between 1994 and the early 2008, exploring its causes and consequences. The method used was to adjust the exchange rate according to the economic fundamentals. The estimations led to an expected long-term exchange rate, and the deviations of the current exchange rate in relation to the estimations allowed the calculation of the exchange rate misalignment in Brazil. This shows that the exchange rate was overvalued along almost the entire period of study, and that it was more intense after the first quarter of 2005. The article also discusses the main causes of the exchange rate misalignment in Brazil, focusing on the recent period. In this regard, the factors that stand out are related to the inflows via capital and financial account, to the high domestic interest rate and to the administration of inflation. Finally, the article discusses the consequences of the overvalued exchange rate by the Brazilian economy, highlighting the negative effects on the industry, on the balance of current account and on the trade balance structure.

1 INTRODUÇÃO

Problemas relacionados à taxa de câmbio têm recebido grande atenção nas discussões de política econômica nos países em desenvolvimento. Inserido nesta temática, está o desalinhamento cambial, que pode ser entendido como períodos em que a taxa de câmbio da economia diverge de seu nível esperado.

Há uma concordância entre autores de que a taxa de câmbio real, se mantida em nível inadequado, resulta em diversos custos (EDWARDS, 1989; WILLIAMSON, 1994). Podem ser citados problemas nas contas externas, na estrutura da produção industrial, bem como uma maior instabilidade econômica.

Nesse contexto, o objetivo do trabalho é verificar, empiricamente, a existência de sobreapreciação cambial no Brasil entre 1994 e o início de 2008, explorando as causas e as consequências do câmbio apreciado para a economia brasileira.

Para a mensuração do desalinhamento cambial, é necessária uma teoria relativa ao comportamento da taxa de câmbio de longo prazo. As análises tradicionais enfatizam a abordagem da paridade do poder de compra (PPC) e do equilíbrio em conta-corrente. O presente artigo, contudo, tem base no enfoque que usa fundamentos macroeconômicos para determinar um patamar de câmbio esperado.¹ Esta abordagem utiliza variáveis mais capazes de explicar, empiricamente, a trajetória do câmbio que as abordagens tradicionais (HINKLE; MONTIEL, 1999).

Comprovada a existência de desalinhamento cambial no Brasil, o artigo parte para a compreensão de suas causas, com foco nos anos mais recentes. Entre as causas, destaca-se a influência dos fluxos de divisas via conta de capital e financeira – identificada como fonte principal da apreciação dos últimos anos.

A sobreapreciação do real, nesse período, resulta de uma combinação de fatores domésticos e externos, ou seja, baixas taxas de juros internacionais, aliadas à alta taxa Selic, em um contexto de baixo risco-país e abertura da conta financeira.

A taxa de juros Selic, entre os condicionantes levantados, é o instrumento fundamental utilizado pela política monetária para atingir as metas de inflação. Nesse arranjo, a alta da Selic promove uma apreciação do câmbio, que contribui para o controle da inflação ao reduzir preços de insumos e bens finais importados.

Este artigo indica, observado empiricamente o desalinhamento cambial e compreendidas suas causas principais, as consequências da sobreapreciação do real. Três dessas consequências preocupantes são destacadas: *i*) a deterioração do saldo em transações correntes; *ii*) a piora qualitativa na composição da balança comercial; e *iii*) a alteração regressiva na estrutura da produção industrial.

1. No presente trabalho, optou-se pelo termo “câmbio esperado”, abandonando o que a literatura acerca do tema denomina “de equilíbrio”, pois o último pode implicar suposições e conclusões que este trabalho não contemplou. Poderia, por exemplo, levar o leitor a entender, erroneamente, que existe uma tendência “natural” de a economia ajustar o câmbio ou que o câmbio deve seguir uma trajetória de equilíbrio de longo prazo. Em realidade, trata-se de um esforço empírico, com suas limitações imanentes, para comprovar, por meio de um trabalho aplicado, que o câmbio esteve apreciado além de um nível esperado por um amplo conjunto de variáveis macroeconômicas.

A organização do trabalho é composta por seis seções, além desta introdução. Primeiramente, discutem-se os conceitos e as medidas da taxa de câmbio esperada e do desalinhamento cambial. Na sequência, apresenta-se breve resenha bibliográfica sobre o tema. Em seguida, estima-se, via técnicas econométricas para séries temporais, a taxa de câmbio esperada, com base nos fundamentos macroeconômicos. Em continuidade, são investigadas as causas da sobreapreciação cambial na economia brasileira. Posteriormente, analisam-se as consequências do câmbio apreciado no Brasil. Por fim, traçam-se as considerações finais do trabalho. Adianta-se que a taxa de câmbio no Brasil esteve sobreapreciada em virtude da alta taxa Selic no contexto estudado, gerando problemas nas contas externas e na estrutura da produção industrial.

2 CONCEITOS E MEDIDAS PARA A TAXA DE CÂMBIO ESPERADA E O DESALINHAMENTO CAMBIAL

O desalinhamento cambial pode ser definido como desvios duradouros da taxa de câmbio real em relação à taxa esperada de longo prazo. Se a taxa de câmbio real é menor que o nível esperado, caracteriza-se uma situação de sobreapreciação cambial; se o contrário ocorre, tem-se a subapreciação cambial.

Apesar de o conceito de desalinhamento cambial ser aparentemente simples, sua estimação permanece como um dos principais desafios empíricos da macroeconomia aberta (EDWARDS, 1989; HINKLE; MONTIEL, 1999). A grande dificuldade reside no fato de que a taxa de câmbio esperada de longo prazo não é uma variável diretamente observável.

São três as principais medidas utilizadas na literatura econômica para estimar a taxa de câmbio esperada de longo prazo: *i*) a abordagem da PPC; *ii*) a abordagem de equilíbrio da conta-corrente; e *iii*) a abordagem com base nos fundamentos econômicos.

No que se refere à medida para o desalinhamento cambial com base na PPC,² a ideia é que, na ausência de restrições ao comércio e de custos de transporte, os preços dos bens de uma economia, cotados em moeda estrangeira, não devem diferir dos preços – dos mesmos bens – praticados no exterior.

Logo, se é possível encontrar um período base em que a economia está em equilíbrio externo, o valor para a taxa de câmbio nominal no período corrente é o valor da taxa de câmbio no período base ajustado para as diferenças nas taxas de inflação entre os países nos períodos base e corrente (FRANKEL; GOLDSTEIN, 1986). Esta abordagem tem a vantagem de ser simples e de fácil mensuração, contudo sérias desvantagens pesam contra ela. A principal delas é desconsiderar choques advindos de fatores reais que provoquem alterações nos preços relativos, admitindo que essa taxa sofra apenas distúrbios de origens monetárias, isto é, quando ocorrem alterações no nível geral de preços.

O segundo método para calcular a taxa de câmbio esperada tem base no equilíbrio em conta-corrente.³ Nesta abordagem, a taxa de câmbio real, dita “de equilíbrio”, é definida como a taxa que pode tornar o saldo em conta-corrente equivalente ao fluxo líquido de capitais a médio e a longo prazos,

2. Sobre a utilização da Teoria da Paridade do Poder de Compra nas estimações da taxa de câmbio real de equilíbrio, ver Ahlers e Hinkle (1999).

3. Essa metodologia foi desenvolvida por pesquisadores do Fundo Monetário Internacional na década de 1970. Para mais detalhes, ver Artus e Knight (1984).

considerando-se a antecipação das políticas macroeconômicas, os efeitos defasados de mudanças passadas na taxa de câmbio e a expectativa sobre outras variáveis (FRANKEL; GOLDSTEIN, 1986).

Essa abordagem possui a vantagem de considerar o fato de que uma posição sustentável de conta-corrente não implica saldo zero desta conta, bem como assegura que a taxa de câmbio “de equilíbrio” é uma taxa consistente com o comércio entre países. Destacam-se, voltando para as desvantagens, as dificuldades inerentes à escolha da meta de equilíbrio para a conta-corrente.

A terceira medida, a qual será empregada neste trabalho, tem base na utilização de fundamentos econômicos para o cálculo da taxa de câmbio real esperada de longo prazo. Esta não é, necessariamente, uma taxa de câmbio “de equilíbrio”, mas sim uma taxa de câmbio alinhada pelos fundamentos econômicos. Tal metodologia foi desenvolvida por autores como Edwards (1989) e Baffes, Elbadawi e O’Connell (1999), envolvendo, em geral, três etapas principais. Na primeira etapa, investiga-se a relação de longo prazo a ser estimada, adaptando a teoria existente às características da economia. Esta relação é representada por um modelo cujos parâmetros de longo prazo são estimados em uma segunda etapa, mediante técnicas apropriadas para as características das séries temporais utilizadas. Na terceira etapa, os parâmetros estimados são empregados para calcular a taxa de câmbio esperada.

A relação entre a taxa de câmbio real e os fundamentos econômicos pode ser expressa da seguinte forma:

$$RER_t = \alpha + \beta FUND_{it} + u_t, \quad (1)$$

em que RER é a taxa de câmbio real; α é o termo constante; $FUND_{it}$ é um vetor de variáveis fundamentais; u_t é o termo de erro; e t é o indicativo de tempo.

Estimados os coeficientes referentes a cada fundamento, estes são utilizados para encontrar a taxa de câmbio real esperada e adequada aos fundamentos macroeconômicos. A grande vantagem do método é permitir que a taxa de câmbio esperada sofra mudanças ao longo do tempo conforme são alterados os fundamentos, contrariamente ao que ocorria na abordagem da PPC, na qual esta taxa era constante.

Inicialmente, essa abordagem provê um caminho plausível de incorporar a realidade de que os fundamentos podem se mover permanentemente. Em segundo lugar, a análise pode captar a relação entre a taxa de câmbio real esperada e as mudanças em um determinado fundamento econômico, verificando como este último influencia as taxas de câmbio real e a taxa esperada (BAFFES; ELBADAWI; O’CONNEL, 1999).

Nas três metodologias comentadas anteriormente, a estimativa da taxa de câmbio real esperada permite o cálculo do desalinhamento cambial, o que é feito pela diferença entre a taxa de câmbio real e a taxa computada.

3 UMA RESENHA DE ESTIMAÇÕES DO DESALINHAMENTO CAMBIAL

Diversos estudos empíricos, fundamentados em técnicas econométricas distintas, utilizando-se da metodologia com base nos fundamentos macroeconômicos, também denominada modelo de equação única,⁴ têm se ocupado da estimação da taxa de câmbio, denominada “de equilíbrio” e do desalinhamento cambial em diversos países, em especial países em desenvolvimento.

Esta seção destina-se a sintetizar e a comentar alguns trabalhos mais relevantes sobre o tema. Em geral, a maioria dos modelos de equação única segue a metodologia explicada anteriormente, que envolve as três principais etapas: *i*) escolha dos fundamentos; *ii*) determinação do modelo estimado; e *iii*) estimação dos parâmetros da taxa de câmbio “de equilíbrio” e do desalinhamento cambial.

De acordo com essa metodologia, o conceito de taxa de câmbio de equilíbrio é aquele compatível com os equilíbrios interno e externo,⁵ e o seu cálculo permite a análise de questões relativas à sustentabilidade do regime cambial, bem como indica uma trajetória para a taxa de câmbio. Em geral, os estudos buscam uma trajetória ou magnitude para a taxa de câmbio de equilíbrio, e não um valor específico para essa taxa.

O quadro 1 resume informações de nove estudos que calcularam o desalinhamento cambial segundo a abordagem dos fundamentos econômicos, com três aplicações para o Brasil e seis para países diversos. No referido quadro, a segunda coluna descreve os países e os períodos estudados, a terceira apresenta as variáveis utilizadas como fundamentos nas pesquisas e a última faz menção às técnicas econométricas empregadas.

Ao examinar o quadro, é possível constatar que os fundamentos escolhidos como importantes para explicar a trajetória da taxa de câmbio a longo prazo variam entre os diferentes estudos. No entanto, algumas variáveis são comuns em quase todas as pesquisas: os termos de troca, a balança comercial, os gastos do governo e o grau de abertura. Quanto às técnicas, verifica-se, ainda, uma heterogeneidade entre as utilizadas, mas destacam-se a Análise de Cointegração, os Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e os Vetores de Correção de Erros (VEC).

Tendo em vista os trabalhos já realizados, as contribuições empíricas desta pesquisa estendem a amostra de dados de modo a contemplar o período mais recente na economia brasileira e a utilizar um maior número de variáveis como fundamentos econômicos importantes para explicar o comportamento do câmbio no Brasil. Além disso, o trabalho pretende discutir as causas e as consequências da sobreapreciação cambial no Brasil.

4. Holanda (2000) refere-se a essa abordagem como modelos de câmbio estrutural, haja vista que tem base em modelos estruturais de taxa de câmbio.

5. Williamson (1994) define a taxa de câmbio real de equilíbrio como aquela consistente com o equilíbrio macroeconômico interno, dado pelo nível máximo de atividade econômica compatível com o controle da inflação, e o externo, que diz respeito a determinado saldo em conta-corrente, que pode ser financiável a médio e a longo prazos pelo país.

Estudos empíricos sobre o desalinhamento cambial

Autor	Países e período	Fundamentos	Modelo
Baffes, Elbadawi e O'Connell (1999)	Burkina Fasso e Costa do Marfim (1980-1993)	Termos de troca, grau de abertura, saldo da balança comercial, participação do investimento, nível de preços externos e <i>proxy</i> Harrod-Balassa-Samuelson	Cointegração, vetor de correção de erros e mínimos quadrados ordinários
Edwards (1989)	Brasil, Colômbia, El Salvador, Grécia, Índia, Israel, Malásia, Filipinas, África do Sul, Sri Lanka, Tailândia e Iugoslávia (1963-1983)	Termos de troca, consumo do governo de não-comercializáveis, fluxo de capitais, tarifa de importação, participação do investimento, desvalorização nominal, excesso de crédito doméstico, taxa de crescimento do crédito doméstico, déficit fiscal	Mínimos quadrados e variáveis instrumentais
Elbadawi (1994)	Chile, Gana e Índia (1967-1990)	Termos de troca, grau de abertura, gastos do governo e gastos privados, fluxo de capitais	Cointegração e vetor de correção de erros
Ghura e Grennes (1993)	África Subsaariana (1972-1987)	Termos de troca, transferências internacionais, fluxo de capitais, excesso de crédito doméstico, variação da taxa de câmbio nominal	<i>Pooled regression</i>
Montiel (1997)	Indonésia, Malásia, Filipinas, Cingapura e Tailândia (1960-1994)	Termos de troca, grau de abertura, gasto do governo, investimento público, taxa de juros externa, taxa de inflação externa, razão de dependência e tendência	Cointegração, vetor de correção de erros
Calvo, Reinhart e Végh (1995)	Brasil, Chile e Colômbia (1978-1992)	Termos de troca, Produto Interno Bruto (PIB) <i>per capita</i> e taxa de inflação	Análises de cointegração
Aplicações para o Brasil			
Holanda (2000)	1975-1998	Termos de troca, consumo do governo, fluxo de investimentos e empréstimos, ágio no mercado paralelo do dólar (desvios da política cambial), diferença entre taxas de crescimento do crédito doméstico e do PIB (desvios da política monetária), déficit fiscal e base monetária	<i>Augmented autoregressive distributed lag</i> (ARDL) e mínimos quadrados ordinários
Lucinda e Gala (2007)	1995-2006	Termos de troca, diferença de taxas de juros internacionais, política comercial e tarifas, transferências e auxílios externos, controle de capitais, gastos do governo e ganhos de produtividade	Análises de cointegração, vetor de correção de erros e mínimos quadrados ordinários completamente modificados
Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (Iedi) (2007)	1980-2006	Termos de troca, diferença de crescimento do PIB doméstico e externo, balança comercial, paridade de juros	Análises de cointegração

Fonte: Cf. coluna 1 do quadro – ver Referências, ao final deste volume. Elaboração dos autores.

4 ESTIMATIVA DA TAXA DE CÂMBIO ESPERADA E DO DESALINHAMENTO CAMBIAL NO BRASIL

Nesta seção, a taxa de câmbio real esperada de longo prazo – isto é, a taxa ajustada pelos fundamentos econômicos – é estimada empiricamente. Para essa estimação, avaliam-se a ordem de integração das séries e a existência de cointegração entre elas, para que, posteriormente, possam ser estimados os parâmetros de influência dos fundamentos sobre a taxa de câmbio efetiva real. Por fim, esses parâmetros são utilizados para encontrar a taxa de câmbio esperada a longo prazo, com os desvios da taxa de câmbio corrente em relação à estimada representando o desalinhamento cambial.

Os dados utilizados nas estimações foram séries de tempo trimestrais das seguintes variáveis: taxa de câmbio real efetiva (RER); grau de abertura (OPEN); preços externos (PFOR); relação saldo da balança comercial/Produto Interno Bruto (BCPIB); consumo do governo/PIB (CG); termos de troca (TOT); e diferencial de juros interno e externo (DIFJUR).

Na equação estimada, a taxa de câmbio real é função de um conjunto de variáveis exógenas e de políticas, implicando que a taxa de câmbio real esperada resultante pode variar ao longo do período, seguindo mudanças nos fundamentos econômicos, conforme equação (2):

$$RER = \beta_0 + \beta_1 TOT + \beta_2 BCPIB + \beta_3 OPEN + \beta_4 DIFJUR + \beta_5 CG + \beta_6 PFOR \quad (2)$$

e que os resultados esperados da influência de cada variável na taxa de câmbio real podem ser sintetizados da seguinte forma:

$$\frac{\partial RER}{\partial TOT} < 0; \frac{\partial RER}{\partial OPEN} > 0; \frac{\partial RER}{\partial PFOR} < 0; \frac{\partial RER}{\partial DIFJUR} < 0; \frac{\partial RER}{\partial BCPIB} < 0; \frac{\partial RER}{\partial CG} < 0 \quad (3)$$

TOT – Segundo a literatura empírica, uma melhora nos termos de troca aprecia a taxa de câmbio real, e o efeito gasto desta variável domina seu efeito substituição (EDWARDS, 1989).

BCPIB – A influência esperada desta variável sobre a taxa de câmbio é negativa, porque, quanto maior for o saldo da balança comercial, maior será a entrada de divisas e, em consequência, menor o câmbio.

OPEN – Mede o grau em que o país é afetado pelo ambiente internacional. Em geral, uma depreciação da taxa de câmbio ocorre quando o nível de abertura é alto. A razão para isso é que uma liberalização comercial reduz os preços domésticos dos bens comercializáveis com o exterior, alterando a demanda destes bens. Em equilíbrio, o preço dos bens deve cair e o câmbio se depreciar.

PFOR – Mede a variação do preço externo em moeda nacional. Um aumento desta variável aumenta os preços domésticos dos bens comercializáveis externamente, causando mudança na demanda em direção oposta a estes bens. Assim, um aumento em PFOR tende a apreciar o câmbio.

CG – Uma mudança permanente no tamanho do governo afeta a taxa de câmbio real quando provoca alterações na demanda de bens comercializáveis e não-comercializáveis. Nos países onde um maior gasto do governo aumenta a demanda por bens não-comercializáveis com o exterior, a taxa de câmbio se aprecia.

DIFJUR – Quando a taxa de juros de um país está acima da taxa de juros internacional, há um maior retorno para os capitais externos dentro do país, o que provoca a entrada de capitais na economia e a consequente apreciação da taxa de câmbio.

4.1 ANÁLISE UNIVARIADA DAS SÉRIES

Como indica Enders (1995), um primeiro passo para a análise de séries temporais consiste em avaliar se as séries são ou não estacionárias ao longo do tempo. Uma série estacionária é aquela cujas médias, variâncias e covariâncias permanecem as mesmas, independentemente do período de tempo em que são medidas. A não-estacionariedade de um processo estocástico é a consequência da existência de raiz unitária no processo autorregressivo gerador da variável.

Para verificar a existência ou não de raízes unitárias, utiliza-se, nesta pesquisa, o teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF).⁶ Este teste permite identificar, além da existência ou não de raiz unitária, a ordem da integração da variável em questão, podendo ser representado pela equação (4), a seguir:

$$\Delta E_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta E_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^m \Delta E_{t-i} + \varepsilon_i \quad (4)$$

6. O teste ADF é uma versão do teste de Dickey e Fuller (1979).

em que β_1 e β_2 são o intercepto e o coeficiente do termo de tempo; E_{t-1} é a variável que se pretende analisar; δ é o termo de sensibilidade da variável em relação à sua defasagem; ΔE_{t-1} é a variação da variável no período passado; α_i é a sensibilidade da variação da variável com a variação defasada; e ε_i é o termo de erro.

O teste Dickey-Fuller Aumentado consiste em testar a hipótese nula de que o coeficiente δ é igual a zero, ou seja, se a série possui uma raiz unitária. Se δ é igual a zero, diz-se que a série temporal não tem uma raiz unitária e, portanto, é estacionária $I(0)$. Caso contrário, a série segue um caminho aleatório não-estacionário, isto é, possui uma raiz unitária $I(1)$. Este teste segue a distribuição τ , cujos valores críticos foram calculados por Mackinnon (1991). Quando o valor absoluto calculado da estatística τ for maior que os valores críticos absolutos de τ tabelado, rejeita-se a hipótese nula do teste. Por outro lado, se o valor de τ calculado for menor que o valor de τ tabelado em termos absolutos, não se rejeita a hipótese de que a série temporal seja não-estacionária.

Como pode ser observado na tabela 1, o teste ADF, quando aplicado às séries do modelo, mostra que todas são não-estacionárias no nível de significância de 1%.

TABELA 1

Teste de raiz unitária no nível – Dickey-Fuller Aumentado

Variável	Estatística (τ)	P-Valor	Valores críticos		
			1%	5%	10%
RER	-1,4699	0,5405	-3,5683	-2,9212	-2,5986
OPEN	-2,1458	0,2285	-3,5925	-2,9314	-2,6039
DIFJUR	-1,1299	0,6951	-3,5966	-2,9332	-2,6049
BCPIB	-1,3315	0,6073	-3,5777	-2,9252	-2,6007
TOT	-1,8695	0,3437	-3,5655	-2,9200	-2,5979
PFOR	-0,9823	0,7527	-3,5683	-2,9212	-2,5986
CG	-0,1131	0,9418	-3,5777	-2,9252	-2,6007

Fonte: Dados da pesquisa.
Elaboração dos autores.

Quando as séries são não-estacionárias, é preciso diferenciá-las quantas vezes forem necessárias até que se obtenham séries estacionárias. Este processo garante a existência de relação estável de curto prazo entre as variáveis, eliminando o risco de se obter uma regressão espúria.

Para os dados aqui analisados, na primeira diferença, as variáveis se mostraram estacionárias nos níveis de significância considerados, indicando que as séries são integradas de ordem um, $I(1)$. Nas séries BCPIB e CG, a hipótese nula do teste ADF é rejeitada no nível de significância de 10%. Nas demais séries, esta hipótese pode ser rejeitada com 1% de significância.

TABELA 2

Teste de raiz unitária na primeira diferença – Dickey-Fuller Aumentado

Variáveis	Estatística (τ)	P-Valor	Valores críticos		
			1%	5%	10%
RER	-5,3819	0,0000	-3,5683	-2,9212	-2,5986
OPEN	-8,2680	0,0000	-3,5925	-2,9314	-2,6039
DIFJUR	-4,4010	0,0011	-3,5966	-2,9332	-2,6049
BCPIB	-2,6138	0,0801	-3,5777	-2,9252	-2,6007
TOT	-6,3965	0,0000	-3,5655	-2,9200	-2,5979
PFOR	-6,0607	0,0000	-3,5683	-2,9212	-2,5986
CG	-2,6809	0,0927	-3,5777	-2,9252	-2,6007

Fonte: Dados da pesquisa.
Elaboração dos autores.

Após observar que as séries são não-estacionárias e têm a mesma ordem de integração, o interesse é saber se a combinação linear entre elas é estacionária, isto é, testar a existência de cointegração entre as séries.

4.2 TESTE DE COINTEGRAÇÃO

Quando a combinação de séries não-estacionárias é estacionária, diz-se que as séries são cointegradas, ou seja, os resíduos da série resultante são estacionários, $I(0)$. Isto equivale a afirmar que as variáveis não se movem de modo independente; podem ter trajetórias em blocos, de forma que, a longo prazo, apresentam relações de “equilíbrio”.

A metodologia utilizada para identificar relações de cointegração entre as variáveis é o procedimento de Johansen,⁷ que determina o número de vetores de cointegração e os estima. O espaço de cointegração pode ser determinado a partir de dois testes de razão de verossimilhança: Traço e Máximo Valor.

A hipótese nula do primeiro teste é que o número de vetores de cointegração é $r \leq p$ (em que $p = 1, 2, 3, \dots, n - 1$), e a hipótese alternativa é que $r = n$, uma hipótese mais genérica. A ideia básica do segundo teste é verificar a significância do maior autovalor, confrontando a hipótese nula de que r vetores de cointegração são significativos, contra a alternativa de que o número de vetores significativos seja $r + 1$, ou seja, $r = 0$ contra $r = 1$, $r = 1$ contra $r = 2$ e assim por diante. Estes testes são dados, respectivamente, por:

$$\lambda_{trace} = -T \sum_{i=r+1}^p \ln(1 - \hat{\lambda}_i) \quad P = 1, 2, 3, \dots, n-1 \quad (5)$$

$$\lambda_{max} = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1}) \quad P = 1, 2, 3, \dots, n-1 \quad (6)$$

Segundo Johansen e Juselius (1990), se os valores calculados pelas estatísticas λ_{trace} e λ_{max} forem superiores aos respectivos valores críticos, rejeita-se a hipótese nula de não-cointegração em favor da hipótese alternativa de existência de um ou mais vetores cointegrados. Os valores dos testes Traço e Máximo Valor estão ilustrados na tabela 3.

TABELA 3

Teste de Johansen

	Máximo valor		Estatística traço	
	Valor observado	Valor crítico 5%	Valor observado	Valor crítico 5%
$r = 0$	0,7393	65,8859	110,439	88,803
$R \leq 1$	0,3850	23,8258	44,554	63,876
$R \leq 2$	0,2233	12,3853	20,728	42,915

Fonte: Dados da pesquisa.
Elaboração dos autores.

7. Uma apresentação mais completa do procedimento de Johansen pode ser encontrada em Enders (1995).

Verifica-se, considerando o nível de 5% de significância, na tabela 3, que, tanto pela estatística do teste Traço quanto pela estatística do teste de Máximo Valor, rejeita-se a hipótese nula de não-cointegração e aceita-se a hipótese alternativa de que existe um vetor de cointegração. Pelo teste Traço, a indicação é a existência de dois vetores de cointegração; já o teste de Máximo Valor indica a existência de um vetor de cointegração.

Não é incomum que os resultados desses dois testes diverjam, não indicando o mesmo número de vetores de cointegração, o que pode ser consequência de amostras pequenas. Assim, quando estes testes divergirem, Enders (1995) sugere utilizar o teste de Máximo Valor.

Os testes indicam que as variáveis não-estacionárias do modelo estão apresentando trajetórias comuns ou em bloco, de forma que, a longo prazo, há uma relação estável entre as variáveis.

4.3 ESTIMATIVA DA TAXA DE CÂMBIO ESPERADA

Sendo as séries não-estacionárias, porém todas com a mesma ordem de integração, isto é I(1), e cointegradas, é possível trabalhar com as séries em nível e preservar a relação estável entre as variáveis a curto e a longo prazos, usando o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para estimar os parâmetros da regressão. Segundo Hamilton (1994), se as séries do modelo possuem tais características, o método de MQO continua sendo um estimador superconsistente.⁸

Assim, a equação (2) é estimada segundo o método anteriormente referido e seus resultados estão reportados na tabela 4.

TABELA 4

Método de Mínimos Quadrados Ordinários

Estatísticas	Variáveis						
	C	OPEN	DIFJUR	BCPIB	TOT	PFOR	CG
Erro-padrão	202,84	1,754	-0,219	-4,795	-1,433	-0,070	-0,0003
Estatística t	26,661	0,510	0,112	0,978	0,229	0,009	0,0001
P-Valor	7,608	3,441	-1,95	-4,902	-6,264	7,927	-4,050
	0,000	0,001	0,058	0,000	0,000	0,000	0,0002
R ² = 0,9311							
R ² ajustado = 0,9219							
Teste F = 101,346							
Probabilidade = (0,000)							
Durbin-Watson = 1,8224							

Fonte: Dados da pesquisa.
Elaboração dos autores.

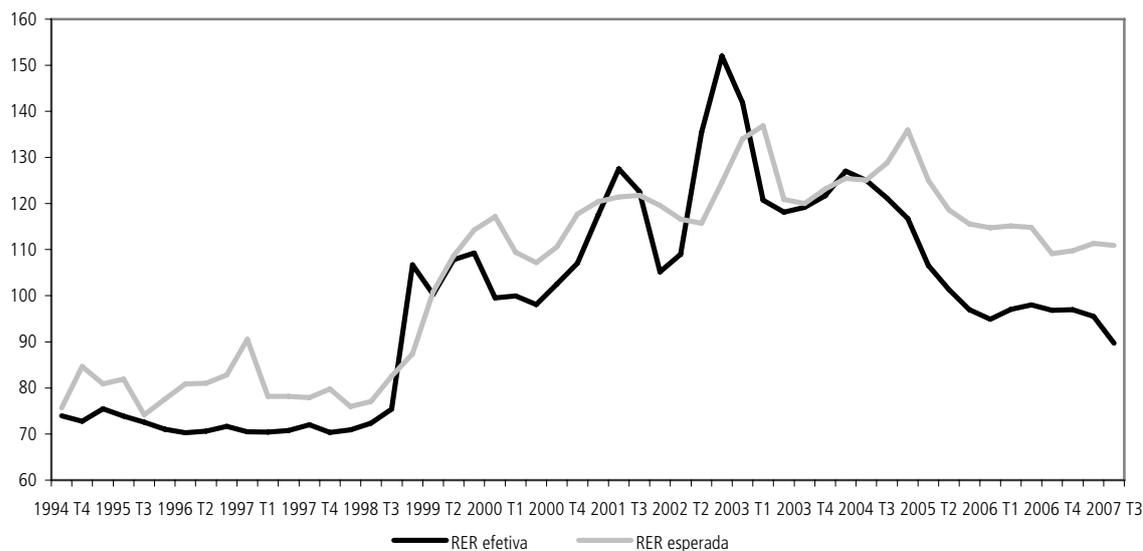
Quanto ao valor esperado dos parâmetros, observou-se que as estimativas dos coeficientes apresentaram os sinais previstos pelas desigualdades dispostas na fórmula 3.

Depois de estimados os coeficientes das variáveis OPEN, PFOR, BCPIB, CG, TOT e DIFJUR, estes são utilizados para calcular a taxa de câmbio esperada e alinhada pelos fundamentos. O gráfico 1 ilustra as variáveis taxa de câmbio efetiva real e taxa de câmbio alinhada pelos fundamentos em números índices.

8. Para demonstração formal a esse respeito, ver Hamilton (1994, p. 587).

GRÁFICO 1

Taxas de câmbio efetiva real e esperada real (índice - média de 2000 = 100)



Fonte: Dados da pesquisa.
Elaboração dos autores.

No gráfico 1, observa-se que a taxa esperada, de forma geral, esteve maior que a taxa de câmbio da economia brasileira no período, o que caracteriza situação de sobreapreciação cambial. No entanto, identifica-se a existência de quatro momentos distintos na relação entre taxa de câmbio e taxa de câmbio esperada. Do início de 1994 até 1999, observa-se a predominância da sobrevalorização cambial. Entre 1999 e 2003, alternam-se momentos de sobreapreciação e subapreciação cambial. Entre os anos de 2003 e 2004, há coincidência entre as séries do câmbio esperado e do câmbio vigente na economia brasileira. A partir de 2005, há a predominância da sobreapreciação cambial, que inclusive é mais intensa que aquela do primeiro período.

5 CAUSAS DA SOBREPREENCIAÇÃO CAMBIAL NO BRASIL

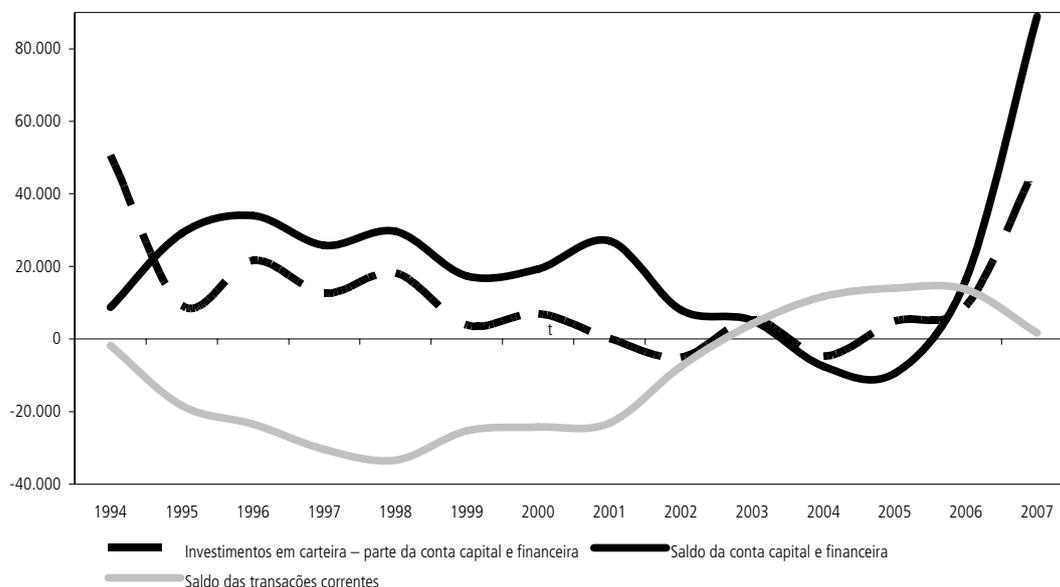
Inicialmente, vale ressaltar que, apesar de alguns autores apontarem a depreciação do dólar como um motivo para a apreciação do câmbio no Brasil, o Iedi (2007) mostra que, mesmo o dólar perdendo valor, a apreciação do real frente ao dólar foi muito superior à de outras moedas, como euro, iene e moedas de países em desenvolvimento. Isto torna possível apontar dois fenômenos: a depreciação do dólar e a apreciação do real, sendo que este último será o objeto de análise do trabalho.

Assim, são exploradas as causas da sobreapreciação cambial no Brasil, com ênfase no período mais recente, destacando-se os motivos ligados às transações da conta capital e financeira,⁹ a elevação da taxa de juros interna e o controle da inflação.

9. Na conta em questão, estão contabilizados os investimentos diretos estrangeiros (IDE), investimentos em carteira, derivativos, outros investimentos, transferências de patrimônio e aquisição/alienação de bens não-financeiros. A "conta capital" registra transferências unilaterais de patrimônio de migrantes e a aquisição/alienação de bens não-financeiros não produzidos; já a "conta financeira" registra as transações relativas à formação de ativos e passivos externos, como investimento direto, investimentos em carteira, derivativos e outros investimentos. Na "conta capital e financeira", a magnitude dos valores de investimento em carteira é bastante superior aos demais itens, tendo, assim, um maior papel na determinação do fluxo de moeda estrangeira e, portanto, sendo mais importante para a determinação do câmbio. Por exemplo, no ano de 2007, o saldo acumulado da "conta capital e financeira" somou aproximadamente US\$ 89 bilhões, enquanto os dados de "investimento em carteira" somaram mais de US\$ 48 bilhões (segundo dados do Ipeadata, 2008). Além disso, analisando a série histórica, os "investimentos em carteira" apresentam maior volatilidade e graves movimentos de reversão de fluxo.

Com a ajuda do gráfico 2, busca-se observar o porquê de se focalizar a análise nos efeitos financeiros sobre o câmbio, em detrimento da análise comercial – apesar de sua reconhecida importância. Em uma visão geral, nota-se que o saldo em transações correntes permaneceu inferior aos efeitos financeiros, com destaque aos investimentos em carteira, os quais expõem quedas relevantes em anos de dificuldades cambiais (por exemplo, 1999 e 2002). Em 2004 e 2005, as transações correntes têm um saldo bastante consistente e que, juntamente à conjuntura comercial internacional favorável ao Brasil e o crescimento de setores exportadores, contribuiu à sobreapreciação cambial do período. Porém, deve-se notar que, a partir de fins de 2006, as transações correntes invertem seu saldo e o período de sobreapreciação se mantém vigoroso e sustentado, até meados de 2008, basicamente pelos influxos financeiros, assim como no período anterior.

GRÁFICO 2
Contas do balanço de pagamentos
 (Em US\$ milhões)



Fonte: Ipeadata (2008).

Além da visível relevância histórica, ao longo do Plano Real, dos fluxos financeiros na determinação dos influxos de divisas – sem desprezar efeitos comerciais do biênio 2004-2005 –, os grandes fluxos financeiros e a grande capacidade de se reverterem com rapidez, bem como seus volumes elevados, também levam o presente trabalho a se focalizar na análise financeira. Ademais, soma-se a influência teórica de John Maynard Keynes para a opção de um enfoque analítico “financista”.¹⁰

10. Em o *Tratado da Moeda*, de 1930, Keynes discute que o valor externo da moeda não é determinado pela teoria Paridade do Poder de Compra. Segundo ele, é o diferencial de juros que determina os fluxos financeiros e a taxa de câmbio. Essa ideia também é desenvolvida na *Teoria Geral*, de 1937. Para mais informações sobre o assunto, ver Keynes (1971; 1992).

Analisando a conta capital e financeira, podem-se enumerar as principais causas da entrada de capitais, que pressionam o câmbio por apreciação, em dois blocos: condicionantes domésticos e internacionais. Quanto aos principais fenômenos do bloco doméstico, consideram-se as pré-condições: *i*) a liberalização na conta capital e financeira, as quais não garantem entrada de capitais, como será abordado adiante; *ii*) o comportamento da economia brasileira segundo a taxa de juros básica, a taxa de câmbio esperada, a taxa de câmbio corrente, o nível de crescimento, o grau de investimento, as reservas internacionais, o nível de endividamento, a inflação, entre outros indicadores de fundamentos macroeconômicos; *iii*) as expectativas dos agentes a respeito da economia nacional; e *iv*) o risco-país. Os fenômenos internacionais apresentam-se, historicamente, como variáveis fundamentais para a compreensão dos fluxos de capitais. Além disso, algumas variáveis internacionais são capazes de afetar expectativas e o próprio risco-Brasil (considerado no bloco doméstico). Entre os fenômenos internacionais, destacam-se, sobretudo: *i*) o nível de liquidez internacional; *ii*) o grau de aversão ao risco dos agentes; *iii*) os choques externos; *iv*) o efeito contágio de crises financeiras; *v*) a intolerância à dívida; *vi*) o pecado original; e *vii*) o descasamento cambial.¹¹ Tais fenômenos são apontados pela literatura como fatores externos que, além de afetarem diretamente os fluxos de capitais, determinam o risco-país. Portanto, os fatores externos também são capazes de afetar um fator comumente considerado doméstico: o risco-país, que tem como *proxy* o EMBI+ calculado pelo J.P. Morgan/Chase.¹²

Os condicionantes externos são abordados a seguir com mais vagar para melhor compreensão.

Um abundante *nível de liquidez internacional* permite que os fluxos de capitais possam ser aplicados em países cujo grau de risco seja mais elevado, de modo que em situações de falta de liquidez internacional os agentes tendem a sacar seus fundos e aplicá-los nos ativos mais líquidos e livres de risco possível. Por exemplo, no fim da década de 1970, quando o Federal Reserve (FED) elevou os juros e conteve a disponibilidade de liquidez, levou países em desenvolvimento, como o Brasil, a enfrentar problemas com a administração da dívida externa, como descrito por ampla literatura sobre o tema.

Autores apontam que o grau de aversão ao risco, os choques externos e o efeito contágio têm capacidade de afetar fluxos de capitais e o risco-país. Sobre o *grau de aversão ao risco dos agentes*, em uma situação de crise financeira, estes promovem, em comportamento de “manada”, uma “fuga

11. A intolerância à dívida, o pecado original e o descasamento cambial podem parecer fatores domésticos; no entanto, existe homogeneização interpretativa e decisória externa sobre a estrutura e conjuntura doméstica. Sendo assim, a percepção do risco e a reação externa tornam-se mais importantes que reformulações internas por si sós.

12. Criado no fim de 1993 pelo banco de investimentos norte-americano J.P. Morgan, o EMBI+ significa Emerging Markets Bonds Index Plus; este índice é a base de cálculo para o risco-país e é uma média ponderada dos *spreads* de dezenas de títulos de um grupo de emergentes, em relação aos títulos do Tesouro americano de características equivalentes.

para a qualidade”, motivada por desconfiança dos agentes e incerteza.¹³ Os *choques externos*, como, por exemplo, mudanças no preço do petróleo ou nos termos de troca, tendem a afetar os influxos de capitais.¹⁴ Quanto ao *efeito contágio de crises financeiras*, uma crise aparentemente localizada tende a influenciar a confiança e a expectativa dos agentes a respeito de outras economias. Nesse sentido, o efeito contágio de crises financeiras em Hong Kong, Rússia e Brasil foram percebidos na Argentina – segundo Oks e Padilla (2000) –, implicando maior risco-país e menor influxo financeiro na economia argentina.

Da mesma forma, a intolerância à dívida, o pecado original e o descasamento cambial afetam os influxos e o risco-país. A *intolerância à dívida* ocorre em países cujo passado de má gestão macroeconômica – notado por moratórias e altas inflações – faz que tenham dificuldades em administrar níveis de endividamento perfeitamente administráveis por economias centrais, elevando a percepção de risco dos agentes.¹⁵ O *pecado original* se dá em países cuja moeda nacional não é aceita internacionalmente, o que faz que tenham dificuldade em emitir dívida externa em moeda doméstica. Assim, os países com pecado original possuem grande parte de sua dívida externa em moeda estrangeira, fato que, diante de uma depreciação cambial, torna o serviço da dívida mais oneroso, dificultando o cumprimento da dívida. Portanto, o pecado original eleva a vulnerabilidade do país a variações nos fluxos, afetando as percepções de risco e as expectativas dos agentes. O *descasamento cambial* é a diferença nos passivos e ativos, denominados em moeda estrangeira no balanço dos governos ou de agentes. Caso haja descasamento cambial, a maior sensibilidade da renda líquida a depreciações cambiais torna os devedores líquidos em moeda estrangeira mais vulneráveis ao *default* ou ao risco-soberano.

Feita essa discussão, pode-se partir de uma breve síntese histórica: a abertura da conta financeira em 1992 permitiu que os agentes econômicos nacionais pudessem adquirir ativos e passivos denominados em moeda estrangeira e, também, que os não-residentes pudessem operar nos mercados financeiros domésticos.¹⁶ Isso permitiu a criação de condições para entrada e saída de capitais no país, conforme pode ser ilustrado no gráfico 3, que apresenta o comportamento do saldo da conta capital e financeira no Brasil.

13. Para mais informações sobre o comportamento de “manada”, ver Keynes (1992) e Calvo e Mendoza (2000). Estes últimos buscam mostrar o efeito “manada” presente em mercados financeiros globalizados.

14. Para mais informações sobre a matéria, ver Min (1998).

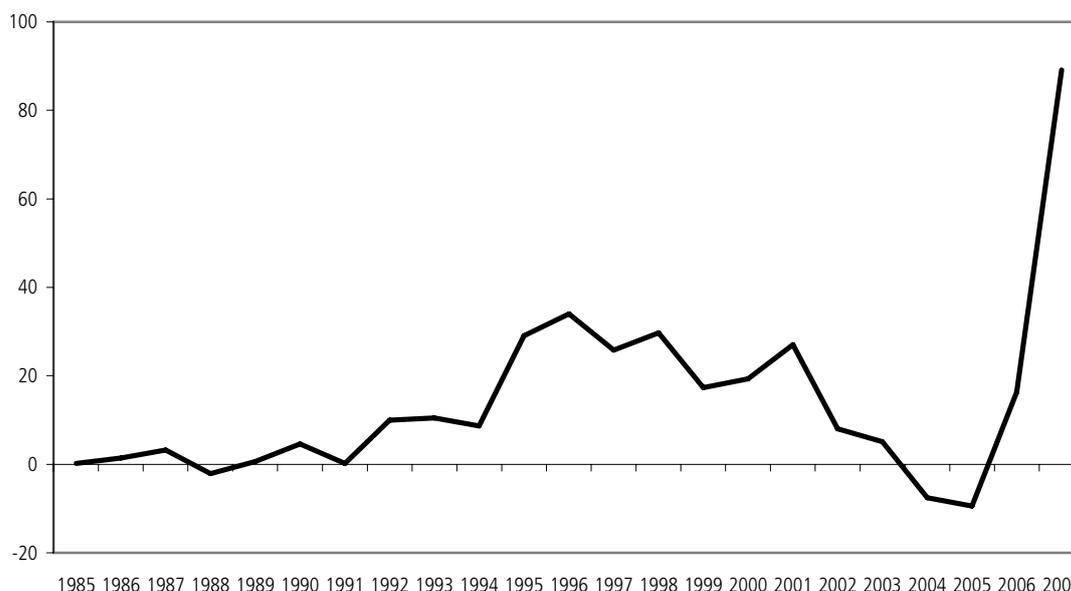
15. Para mais informações sobre a matéria, ver Rogoff, Heinhart e Savastano (2003).

16. Para ampla discussão a respeito da liberalização financeira no Brasil, ver Sicsú (2007).

GRÁFICO 3

Conta capital e financeira

(Saldo em US\$ bilhões)



Fonte: Banco Central do Brasil (2008).

Observa-se, no gráfico 3, um aumento da entrada de capitais no país após 1992. No entanto, apenas alguns anos após a liberalização, os influxos foram mais intensos. Isso pode ser compreendido porque a liberalização é condição necessária para a entrada, porém não é suficiente. Há de se considerar, também, a combinação dos outros fatores domésticos e os condicionantes não-domésticos, discutidos anteriormente, para que haja entrada de capitais.

No ano de 1994 e subsequentes, nota-se uma convergência das condições domésticas com fatores não-domésticos, tais como: maior liquidez internacional, menor aversão ao risco, disposição em investir no Brasil e entrada de Investimento Direto Estrangeiro (IDE) via privatizações. A entrada de capitais na conta capital e financeira estende-se até o ano de 2003 – com consideráveis distúrbios em 1999, quando o Brasil vivenciou uma crise cambial.

A partir de 2003, o saldo da conta de capitais torna-se negativo, com destaque para o aumento nas amortizações e o envio de remessas líquidas, e alonga-se até 2005, quando o saldo se recupera por altos níveis de IDE e dos investimentos em carteira, influenciados pela maior liquidez internacional.¹⁷ Em 2006, os altos valores de aplicações em carteira mais que compensam os números negativos do IDE. No ano seguinte, observa-se intensa elevação no saldo da conta capital e financeira, chegando a atingir mais de US\$ 89 bilhões em 2007.

Os fatores domésticos e internacionais, após 2005, pressionaram em conjunto para um preocupante movimento de apreciação do câmbio induzido pela entrada de capitais.

17. Detalhes sobre variações na conta capital e financeira são encontrado no Relatório Anual do Banco Central do Brasil (2003; 2004; 2005), seção "Relações econômico-financeiras com o exterior".

Portanto, é fundamental compreender o porquê da entrada desses recursos na conta financeira. Com esse objetivo em mente, o instrumental da paridade descoberta da taxa de juros¹⁸ permite observar forte incentivo à aplicação financeira no Brasil.

Partindo-se da equação da paridade descoberta:

$$i = i^* + e^o + x, \quad (7)$$

em que i representa os juros domésticos (Selic); i^* os juros internacionais supostamente livres de risco (FED *fund*s); e^o a expectativa de variação do câmbio; e x a variável que envolve o risco.

No momento em que a paridade se confirmar – Selic igual ao juro externo, expectativa de depreciação e risco –, os agentes estariam indiferentes entre aplicar recursos nos títulos do FED ou nos títulos brasileiros. Caso a paridade não se confirme, ter-se-iam estímulos para aplicar no Brasil ou fora. A série histórica mostra que não há tendência que leve à paridade, mas, pelo contrário, o Brasil tem usado de um diferencial para estimular a entrada de capitais, desde a implantação do Plano Real em 1994.

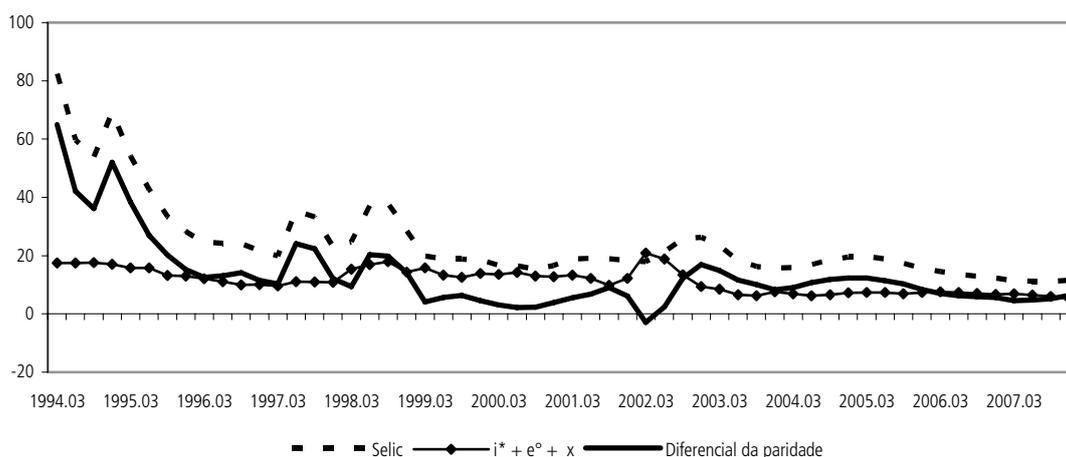
Na série do gráfico 4, faz-se, então, a diferença: $i - (i^* + e^o + x)$, sendo que os valores positivos estimulam entrada de capitais; os negativos, o contrário; e, quando nulos, a paridade se confirma. Supõe-se que o instrumental utilizado tende a expressar, aproximadamente, os condicionantes domésticos e internacionais discutidos anteriormente.

A taxa de juros do FED (i^*) está diretamente ligada aos fatores internacionais, a qual representa os juros livres de risco no mercado internacional, o grau de liquidez no mundo e a aversão ao risco dos agentes. Desse modo, um baixo patamar de juros corresponde a alta liquidez, menor aversão ao risco e busca por mais rentabilidade, mesmo que sob maior risco. As variáveis de expectativa de depreciação do câmbio e risco-país ($e^o + x$) estão ligadas aos fatores domésticos e, também, aos externos. Além dos efeitos de variáveis da economia doméstica, é fundamental que se considerem os efeitos discutidos anteriormente, como: o nível de aversão ao risco; os choques externos; o efeito contágio; a intolerância à dívida; o pecado original; e o descasamento cambial. Todos afetam, supostamente, os níveis de expectativa de variação do câmbio e risco.¹⁹ Por fim, a variável juro doméstico (i), a qual expressa a política monetária brasileira, tem efeito considerável na determinação do diferencial da paridade. Como se observa no gráfico 4, o diferencial acompanha os juros domésticos, com exceção dos momentos em que a percepção de risco dos agentes e a expectativa de depreciação do câmbio são exacerbadas, tais como o período da eleição presidencial de 2002.

18. A paridade da taxa de juros provocou grandes controvérsias na teoria econômica. Para críticas empíricas e defesas do instrumental, ver McCallum (1992), Bouulus e Swanson (1994), Alexius (2001), Flood e Rose (2001), Lothian e Wu (2003) ou, ainda, Chinn (2005).

19. Criou-se uma *proxy* para o risco a partir de uma "colagem" das séries do C-bond e do EMBI, realizada no período em que a diferença de valores foi menor. Para construir a série de expectativa de desvalorização do câmbio, utilizou-se uma *proxy* para o câmbio esperado ($t+1$ *expost*) – variação percentual de $t+1$ para $t+2$, aplicada em $t+3$.

GRÁFICO 4
Diferencial de paridade – taxas



Fonte: FMI (2008) e Ipeadata (2008).

No gráfico 4, nota-se que o diferencial de paridade se mantém positivo, indicando que a taxa de juros doméstica é superior à soma da expectativa de depreciação do câmbio, de um risco de carregar os títulos domésticos e da taxa de juros internacional. Assim, a alta taxa de juros brasileira induziu influxos para aplicações em carteira, o que tende a apreciar a moeda nacional.

O cenário estudado apresenta-se, portanto, em um ambiente em que a abertura financeira implicou renúncia à administração da conta de capitais, deixando o país sujeito às oscilações dos fluxos financeiros. Os recentes condicionantes domésticos – destaque para os altos e crescentes níveis da Selic – aliados aos internacionais promoveram um influxo de capitais na economia brasileira. A taxa de câmbio – dita não administrada – tornou-se extremamente apreciada.

A esse respeito, o Iedi (2007) ressalta que a causa da apreciação cambial no Brasil além da esperada é dada pela política monetária, que não acompanhou, proporcionalmente, a redução da percepção de risco-país, gerando espaço para arbitragem, com baixo risco, pelo diferencial de taxas de juros interna e externa. Isso pressionou o mercado de câmbio na direção de uma apreciação. De acordo com o Iedi, o Banco Central do Brasil teria optado por não reduzir os juros domésticos na velocidade da melhora do risco-país para induzir uma apreciação da moeda e acumular reservas. A apreciação da moeda foi utilizada para garantir a convergência da taxa de inflação para as metas estabelecidas.

Vale, então, comentar que a sobreapreciação do real é determinada pela política de controle da inflação mediante a valorização da moeda. No início do Plano Real, o país adotou o sistema de âncora cambial com liberdade comercial, mantendo a taxa de câmbio fixa e sobrevalorizada como instrumento para conter a inflação. A partir de 1999, com a adoção do regime de metas de inflação, a taxa de câmbio continuou sendo uma variável essencial para o controle de preços.

O patamar do câmbio no Brasil tem contribuído para manter a inflação baixa. O câmbio apreciado diminui o preço das importações, seja de matérias-primas, seja de

produtos finais. As matérias-primas diminuem os preços finais de produtos nacionais que as usam como insumos, e os produtos finais importados pressionam para baixo os preços dos bens nacionais concorrentes. Outra questão importante é a influência que o dólar baixo exerce sobre preços administrados, como da energia elétrica, telefonia e planos de saúde, por exemplo. Estes preços tiveram reajustes dados pela variação do Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M), que é fortemente influenciado pelo dólar.

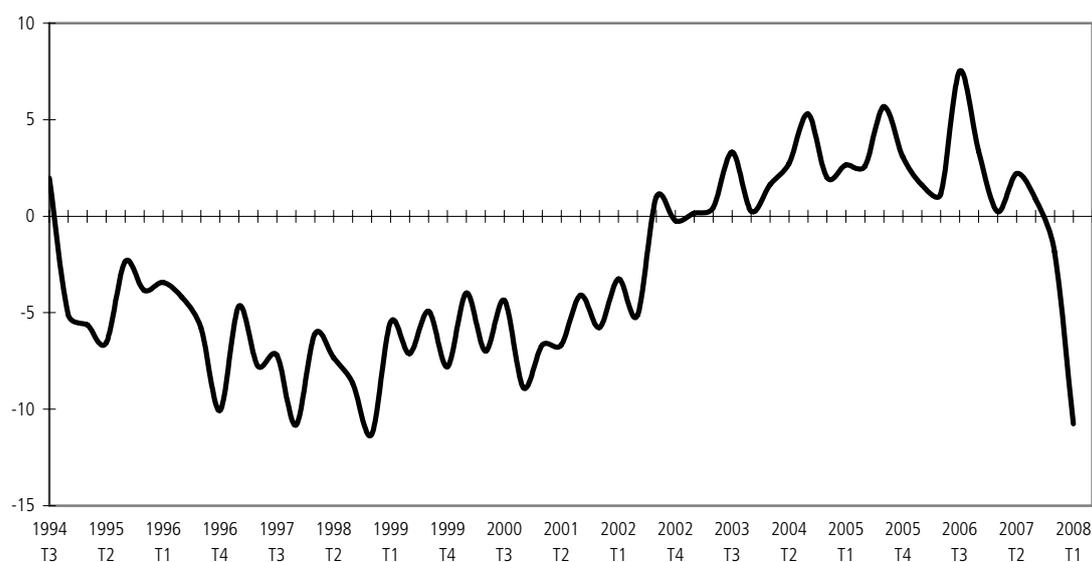
Há de se ressaltar que um processo de apreciação cambial provoca perda de competitividade, contribui para os déficits em transações correntes e abre espaço à possibilidade de crise de balanço de pagamentos. Dessa forma, o processo é visto pelos agentes econômicos como temporário, de modo que um forte influxo de capitais pode ser esperado para aproveitar o diferencial de taxas antes que este seja eliminado (IEDI, 2007).

6 CONSEQUÊNCIAS DA SOBREPREENCIAÇÃO CAMBIAL NO BRASIL

Quanto às consequências da apreciação cambial para a economia brasileira, é possível citar, especialmente, aquelas relacionadas ao saldo em transações correntes, à composição da balança comercial e à indústria.

No que se refere aos efeitos sobre o saldo em transações correntes, estes são diretos. O câmbio mais apreciado torna os produtos e serviços nacionais mais caros e os internacionais mais baratos. Isso estimula ainda mais as importações, e desestimula as exportações em um ambiente econômico em que a demanda brasileira cresce consideravelmente. A partir de 2007, no Brasil, pode-se notar uma preocupante reversão no saldo em transações, conforme indica o gráfico 5.

GRÁFICO 5
Saldo em transações correntes
(Em US\$ bilhões)



Fonte: Ipeadata (2008).

Segundo nota técnica do Ipea (2008), o déficit em transações correntes, no acumulado do ano de 2008, atingiu, no mês de maio, US\$ 14,7 bilhões. Os principais fatores responsáveis pela deterioração nas transações correntes foram as remessas líquidas de lucros e dividendos e o saldo da balança comercial.

Quanto à composição da balança comercial, ela é o principal indicador de competitividade de uma economia. No entanto, as exportações brasileiras vêm se concentrando em *commodities* e bens de menor valor agregado. Apesar de o Brasil exportar predominantemente produtos industrializados, seus principais produtos, à exceção de aviões e automóveis, são *commodities* ou bens de pouca intensidade tecnológica (CARBINATO, 2008). Observando-se a tabela 5, é possível verificar que o saldo da balança comercial da indústria é sustentado por produtos de baixa e média-baixa tecnologia.

TABELA 5

Balança comercial – indústria de transformação por intensidade tecnológica
(Em US\$ milhões FOB)

Ano	Baixa	Média-Baixa	Média-Alta	Alta	Total
1997	4.405	622	-5.438	-4.415	-4.825
1998	4.497	468	-5.371	-3.867	-4.272
1999	4.498	723	-5.147	-3.457	-2.903
2000	5.202	601	-3.638	-3.209	-1.044
2001	6.396	113	-5.452	-3.984	-2.926
2002	5.921	904	-3.746	-2.218	861
2003	8.554	2.330	-1.867	-2.379	6.638
2004	11.685	3.556	-1.421	-3.428	10.393
2005	13.568	4.755	12	-3.760	14.575
2006	13.531	4.801	98	-5.419	13.010
2007	16.566	5.131	-3.321	-6.847	11.529

Fonte: IEDI (2007).

A esse respeito, Carbinato (2008) ressalta que, no ano de 2007, as indústrias com baixa e média-baixa tecnologia representaram mais de 61% das exportações, sendo a baixa responsável por 35,7%. Os setores com média-alta e alta tecnologia responderam pelos outros 39% e, mais precisamente, o setor de alta tecnologia, por apenas 8,4% das exportações dos setores industriais, dentre os quais se destaca a aeronáutica.

Em relação às importações, a categoria de uso cuja importação elevou-se em maior *quantum* ao longo do triênio 2005-2007 foi a de bens de consumo duráveis, seguida, respectivamente, por bens de capital, bens intermediários e bens de consumo não-duráveis. Quanto à intensidade tecnológica das importações brasileiras, desde 1997, esta se revela qualitativamente oposta à exportadora. Enquanto os produtos industriais mais exportados são de baixa e média-baixa tecnologia, o país importa, sobretudo, alta e média-alta tecnologia. Os últimos respondem por, aproximadamente, 60% dos bens industrializados que o Brasil importa (CARBINATO, 2008).

Além dessa mudança qualitativa na pauta de exportações, pode-se observar ao longo do triênio 2005-2007 que o crescimento das exportações foi dominado pelo preço em detrimento do *quantum* exportado. Por outro lado, nas importações, os índices de *quantum* importado ampliaram-se mais do que os índices de preços. Nestes três anos, enquanto as exportações cresceram em preço e em *quantum* a 11,70% e 6,06%, respectivamente, as importações cresceram a 8,76% em preço e 14,50% em *quantum*. Estes dados estão ilustrados na tabela 6.

TABELA 6

Varição das exportações e importações (índice - média de 2006 = 100)
(Em %)

Ano	Exportação		Importação	
	Preços	Quantum	Preços	Quantum
1997	0,71	10,20	-5,12	18,23
1998	-6,75	3,47	-5,27	1,80
1999	-12,80	7,70	0,47	-14,98
2000	3,32	11,11	0,12	13,15
2001	-3,45	9,53	-3,28	2,93
2002	-4,54	8,62	-3,24	-12,19
2003	4,66	15,73	6,15	-3,63
2004	10,90	19,09	9,95	18,26
2005	12,11	9,37	11,18	5,35
2006	12,50	3,34	6,87	16,13
2007	10,51	5,49	8,24	22,01

Fonte: Ipeadata (2008).

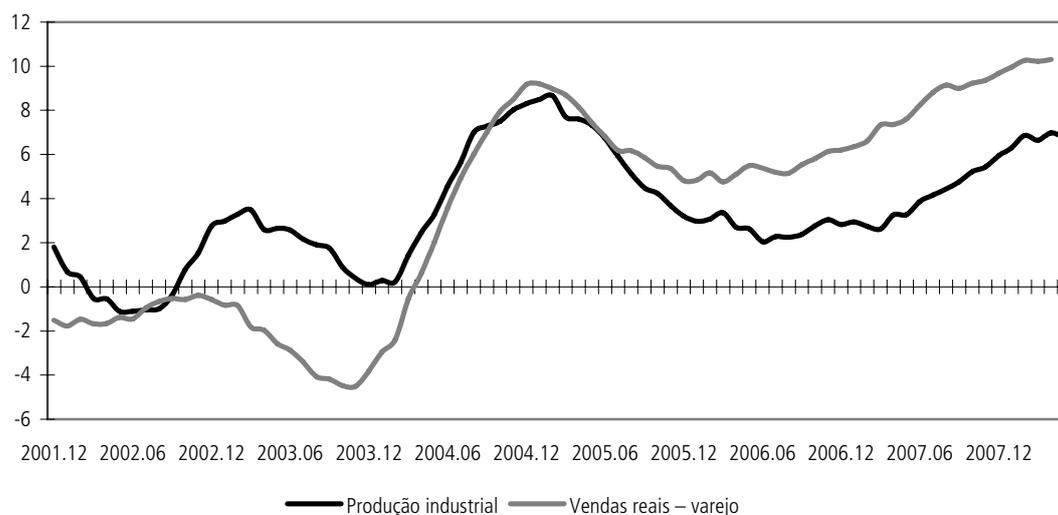
Observa-se, portanto, que o câmbio apreciado reprime o crescimento das exportações e suas oportunidades de investimentos. A taxa de câmbio real apreciada desestimula a exportação de bens não-tradicionais, particularmente aqueles relacionados à exportação de manufaturas. Além disso, a taxa de câmbio apreciada desestimula o desenvolvimento de um setor de bens comercializáveis independentemente do setor de *commodities* básicas.

No que se refere à indústria, a apreciação cambial tem levado a uma mudança estrutural na composição da produção industrial, haja vista o crescimento expressivo do componente importado da produção doméstica, dados os menores preços de importação e a redução do valor adicionado da indústria, que tem se especializado em produtos de menor valor agregado (IEDI, 2007).

Além disso, a produção industrial tem crescido menos que as vendas internas e as importações têm crescido mais que a produção industrial, o que pode ser visualizado nos gráficos 6 e 7.

GRÁFICO 6

Produção industrial e vendas internas (acumulado 12 meses) (Em %)

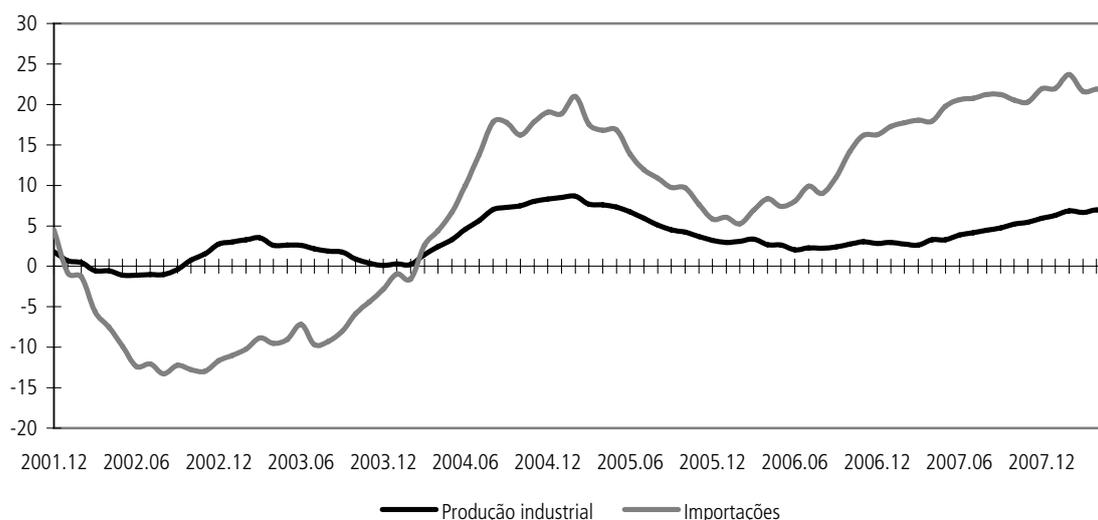


Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2008).

Esses dados permitem concluir, portanto, que, como a partir de 2005 as vendas internas cresceram mais que a produção industrial e as importações são superiores à produção, esta diferença está sendo suprida pela importação de produtos, conforme indica o gráfico 7. Nesse cenário, tem-se o baixo crescimento da produção da indústria, que deprime o crescimento do PIB, fazendo que a indústria brasileira se atrase em relação aos outros países (IEDI, 2007). Ou seja, como a produção interna não atende todo o crescimento da demanda, as importações contribuíram para que esta demanda crescente fosse atendida.

GRÁFICO 7

Importações e produção industrial (acumulado 12 meses) (Em %)



Fonte: IBGE (2008).

Primeiramente, vale comentar que a entrada das importações atenua uma suposta pressão da crescente demanda sobre a inflação – tal qual apontam as recentes atas do Comitê de Política Monetária do Banco Central (Copom). Em segundo lugar, é importante deixar claro que um aumento das importações poderia, então, evitar pressão nos preços. No entanto, como demonstrado anteriormente, as consequências que o câmbio apreciado gera no saldo de transações correntes como um todo – com destaque ao envio de remessas e ao saldo comercial –, na composição da balança comercial, bem como na indústria, são muito preocupantes.

7 CONCLUSÕES

O presente artigo estimou o desalinhamento cambial no Brasil entre 1994 e 2008, o qual foi resultado da diferença entre a taxa de câmbio efetiva real e a taxa de câmbio calculada mediante os fundamentos. Segundo a estimação realizada, observou-se que a taxa de câmbio da economia brasileira esteve sobreapreciada ao longo de quase todo o período, com destaque para o período a partir de 2005, caracterizado por intensa apreciação cambial.

Diante desse quadro de apreciação cambial, apontam-se suas principais causas, as quais se relacionam aos fluxos via conta capital e financeira – preponderantes na determinação do câmbio. As causas dos estímulos à entrada de capitais relacionam-se à combinação de dois condicionantes: domésticos e externos.

Em resumo, domesticamente, temos: *i*) a liberalização na conta capital e financeira; *ii*) o comportamento da economia brasileira segundo a taxa de juros básica e os fundamentos macroeconômicos; *iii*) as expectativas dos agentes a respeito da economia nacional; e *iv*) o risco-país. Externamente: *i*) o nível de liquidez internacional; *ii*) o grau de aversão ao risco dos agentes; *iii*) os choques externos; *iv*) o efeito contágio de crises financeiras; *v*) a intolerância à dívida; *vi*) o pecado original; e *vii*) o descasamento cambial.

Compreendidas as causas da sobreapreciação cambial, algumas consequências negativas para a economia brasileira podem ser apontadas, em especial, no que se refere ao saldo em transações correntes, à composição da balança comercial e à estrutura da indústria brasileira.

No que diz respeito ao saldo em transações correntes, a sobreapreciação cambial implicou perdas motivadas por remessas de lucros e déficits comerciais. Na estrutura da balança comercial, as exportações se concentraram em produtos de menor valor agregado e cresceram mais em preço do que em *quantum*. Já nas importações, observou-se um crescimento superior às exportações, com efeito *quantum* maior que o efeito preço. Além disso, os produtos importados continham maior intensidade tecnológica e os exportados predominaram com baixo valor agregado.

Quanto aos efeitos negativos sobre a indústria, a apreciação cambial tem levado a uma mudança estrutural na composição da produção industrial. Observa-se um crescimento expressivo do componente importado na produção doméstica, utilizando-se de mais insumos importados, e uma redução do valor adicionado da indústria, que tem se especializado em produtos de menor valor agregado.

Assim, conclui-se que a taxa de câmbio da economia brasileira manteve-se desalinhada e sobreapreciada ao longo do período investigado, o que pode ter sérias consequências para a economia brasileira.

REFERÊNCIAS

- AHLERS, T. O.; HINKLE, L. E. Estimating the equilibrium RER empirically: operational approaches. Chapter 7. *In*: HINKLE, L. E.; MONTIEL, P. J. (Ed.). **Exchange rate misalignment: concepts and measurement for developing countries.** A World Bank Research Publication, Oxford University Press, 1999.
- ALEXIUS, A. Uncovered interest parity revisited. **Review of International Economics**, v. 9, n. 3, 2001.
- ARTUS, J. R.; KNIGHT, M. D. Issues in the assessment of exchange rates of the industrial countries occasional. **Paper n. 29.** Washington: IMF, 1984.
- BAFFES; ELBADAWI; O'CONNEL. Chapter 11. *In*: HINKLE, L. E.; MONTIEL, P. J. (Ed.). **Exchange rate misalignment: concepts and measurement for developing countries.** A World Bank Research Publication, Oxford University Press, 1999.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Economia e finanças: séries temporais**, 2008.
- BOULOS, N.; SWANSON, P. Interest rate parity in times of turbulence: the issue revisited. **Journal of Financial and Strategic Decisions**, v. 7, n. 2, 1994.
- CALVO, G.; MENDONZA, E. Rational contagion and the globalization of securities markets. **Journal of International Economics**, 51, p. 79-113, 2000.
- CALVO, G.; REINHART, C.; VÉGH, C. Targeting the real exchange rate: theory and evidence. **Journal of Development Economics**, v. 47, p. 97-133, jun. 1995.
- CARBINATO, D. A. Ajuste estrutural *versus* ajuste conjuntural: desdobramentos da reestruturação produtiva para a restrição externa. *In*: **I ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO KEYNESIANA**, Campinas, 2008.
- CHINN, M. **The rehabilitation of interest rate parity in the floating rate era.** Disponível em: <http://www.ssc.wisc.edu/~mchinn/uipsurvey_jan05.pdf>. Acesso em: jul. 2008.
- COTTANI, J.; CAVALLO, D.; KHAN, M. Real exchange rate behavior and economic performance in LDCs. **Economic Development and Cultural Change**, p. 61, 1990.
- DICKEY, D. A.; FULLER, W. A. Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. **Journal of the American Statistical Association**, 74, p. 427-431, 1979.
- EDWARDS, S. **Real exchange rates, devaluation and adjustment: exchange rate policy in developing countries.** Cambridge, MA: MIT Press, 1989.
- ELBADAWI, I.; SOTO, R. **Real exchange rate and macroeconomic adjustment in Sub-Saharan Africa and other developing countries.** AERC Plenary, 1995.
- ELBADAWI, I. Estimating long-run equilibrium real exchange rates. *In*: WILLIAMSON, J. (Ed.). **Estimating equilibrium exchange rates.** Washington, DC: Institute for International Economics, 1994.
- ENDERS, W. **Applied econometric time series.** John Wiley & Sons, 1995.
- FLOOD, R.; ROSE, A. Uncovered interest parity in crisis: the interest rate defense in the 1980s. **CEPR DP**, n. 2.943, 2001.

- FRANKEL, J.; GOLDSTEIN, M. **A guide to target zones**. IMF Staff Papers, n. 33, 1986.
- FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL (FMI). **World economic outlook**. Washington, 2008.
- GHURA, D.; GRENNES, T. The real exchange rate and macroeconomic performance in Sub-Saharan Africa. **Journal of Development Economics**, v. 42, p. 155-174, oct. 1993.
- HAMILTON, J. D. **Time series analysis**. Princeton University Press, 1994.
- HINKLE, L. E.; MONTIEL, P. J. (Ed.). **Exchange rate misalignment: concepts and measurement for developing countries**. A World Bank Research Publication, Oxford University Press, 1999.
- HOLANDA, M. C. O câmbio de equilíbrio do Brasil. **Caen**, 2000 (Texto para Discussão, 207).
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Banco de dados agregados Sidra**. Acesso em: jul. 2008.
- INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (IEDI). **Estimando o desalinhamento cambial para a economia brasileira**, 2007.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Nota técnica**, jul. 2008.
- _____. **Indicadores Ipea**. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br.htm>>. Acesso em: jul. 2008.
- JOHANSEN, S.; JUSELIUS, K. Maximum likelihood estimation and inference on cointegration with application to the demand for money. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, v. 52, p. 169-209, 1990.
- KEYNES, J. M. **Treatise on money**: in two volumes. (1st edition. Great Britain, 1930). Palgrave Macmillan, 1971.
- _____. **Teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. Tradução de Mário Ribeiro da Cruz. São Paulo: Atlas, 1992.
- LOTHIAN, J.; WU, L. Uncovered interest rate parity over the past two centuries. **Available at SSRN**, n. 12, jun. 2003.
- LUCINDA, C.; GALA, P. **Desalinhamento cambial no Brasil após o Plano Real: uma análise empírica**. São Paulo: FGV, 2007.
- MACKINNON, J. Critical values for cointegration tests. *In*: ENGLE, R. F.; GRANGER, C. W. J. (Ed.). **Long-run economic relationships: readings in cointegration**. Oxford: Oxford University Press, 1991.
- MCCALLUM, B. A reconsideration of the uncovered interest rate parity relationship. **NBER Working Paper**, n. 4.113, jul. 1992.
- MIN, H. G. Determinants of emerging markets bond spreads: do economics fundamentals matter? **World Bank Working Paper Series**, 1998.
- MONTIEL, P. Exchange rate policy and macroeconomic management in ASEAN countries. *In*: HICKLIN, J. *et al.* (Ed.). **Macroeconomic Issues Facing ASEAN Countries**. Washington, DC: IMF, 1997.

OKS, D.; PADILLA, G. G. Determinantes del riesgo país en Argentina, durante 1994-99: el rol de la liquidez sistémica, factores de contagio e incertidumbre política. **AAEP**, 2000. (Nota 1.517)

REINHART; ROGOFF. **Is the 2007 U.S. sub-prime financial crisis so different?** An international historical comparison, 2008. Mimeografado.

ROGOFF, K.; HEINHART, C. M.; SAVASTANO, M. A. **Debt intolerance**. NBER Working Paper, 2003.

SICSÚ, J. **Emprego, juros e câmbio: finanças globais e desemprego**. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

WILLIAMSON, J. Estimates of FEER's. *In*: WILLIAMSON, J. (Ed.). **Estimating equilibrium exchange rates**. Washington, DC: Institute for International Economics, 1994.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2009

EDITORIAL

Coordenação

Iranilde Rego

Livraria

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES, Térreo

70076-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 3315-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Tiragem: 130 exemplares