

Regimes cambiais e intervenções no mercado de câmbio brasileiro: uma análise a partir da tese do “medo de flutuar”

Márcio Holland/FGV SP
Cláudia Theresa Pillatti/FGV SP

RESUMO

Esta pesquisa analisa o regime cambial brasileiro entre o ano de 1999 a 2006 e verificar, a partir da abordagem do “medo de flutuar”, se o Brasil estabiliza a taxa de câmbio com regime cambial flexível. Como instrumentos metodológicos de análise utilizam-se o índice de flexibilidade cambial, a análise gráfica, a metodologia de regime cambial *de facto* e as análises obtidas com os vetores auto-regressivos (VAR). O índice de flexibilidade cambial evidencia uma baixa flexibilidade da taxa de câmbio e as análises de VAR indicam uma fraca relação entre taxa de câmbio e variáveis como juros domésticos, inflação e reservas cambiais. As análises gráficas mostram elevação das reservas internacionais, apreciação cambial e redução da dívida cambial. A metodologia de regimes cambiais *de facto* indica que o regime cambial *de facto* é compatível com o regime *de jure*. Esses resultados sugerem que a taxa de câmbio no Brasil flutua pouco sob regime cambial flexível; porém, não indicam haver no Brasil o “medo de flutuar”.

Palavras-chave: Regimes Cambiais, Intervenções no Mercado de Câmbio Brasileiro, Medo de Flutuar.

1 INTRODUÇÃO

O regime cambial brasileiro implementado no ano de 1999 é *de facto* o regime livremente flexível? A abordagem do “*Fear of Floating*” (medo de flutuar) desenvolvida por Calvo e Reinhart (2002), considera que países de economias emergentes, entre eles o Brasil, tendem a apresentar oficialmente o regime cambial flexível, mas na prática tendem a estabilizar os movimentos cambiais. Isso indica que a economia apresenta um regime cambial real distinto do oficialmente anunciado pelas autoridades monetárias, o que caracteriza uma economia com medo de flutuar.

Uma economia com “medo de flutuar” é identificada por apresentar oficialmente o regime cambial flexível. No entanto, apresenta baixa variabilidade da taxa de câmbio, alta variabilidade da taxa de juros e elevados volumes de reservas cambiais. Esse comportamento indica que as autoridades monetárias utilizam políticas de juros e intervenções no mercado de câmbio para controlar os movimentos da taxa de câmbio, na tentativa de evitar pressões inflacionárias, elevação do endividamento em moeda estrangeira e redução da credibilidade financeira no mercado internacional de capitais.

Sendo assim, o “medo de flutuar” existente em economias emergentes está diretamente associado ao acesso no mercado internacional de capitais, ao endividamento em moeda estrangeira e aos desequilíbrios inflacionários. Em relação ao acesso ao mercado internacional de capitais, observa-se que se um país que não consegue emitir títulos de dívida em moeda doméstica tenderá a apresentar uma dependência do crédito internacional. Como consequência, essa economia tenderá a apresentar um grande volume de dívida cambial e necessitará de baixas de câmbio para evitar a insustentabilidade da dívida no longo prazo. Portanto, países com elevado endividamento em moeda estrangeira e com dificuldade em tomar emprestado na própria moeda tendem a controlar os movimentos da taxa de câmbio.

Quanto aos movimentos inflacionários, observa-se que se a economia apresentar elevado nível de absorção cambial pelos preços, o que significa elevado nível de *pass-through* cambial, haverá uma tendência dessa economia em estabilizar os movimentos da taxa de câmbio. Isso ocorre porque os desequilíbrios inflacionários em economias emergentes comprometem a estrutura produtiva e financeira do país; bem como as expectativas dos agentes em termos de renda, produto, níveis de investimento e de poupança.

No Brasil, observa-se a existência de características comuns às economias emergentes de modo a considerar que há razões para crer que o Brasil apresente o regime cambial *de facto* (regime que existente na prática observado através dos movimentos da taxa de câmbio, dos juros e do volume de reservas cambiais) diferente do regime cambial *de jure* (o regime cambial oficialmente anunciado). Citam-se como características os históricos inflacionários; os períodos recentes de elevada pressão

cambial sobre os preços; o de baixo nível de credibilidade no mercado internacional de capitais, conferindo-lhe a impossibilidade de tomar emprestado em moeda doméstica; e histórico de *default* de dívida em decorrência do elevado estoque de dívida em moeda estrangeira. Portanto, essas características histórias comuns às economias emergentes levam a crer que o país tende a estabilizar a taxa de câmbio e que sofre do “medo de flutuar”.

Contudo, há evidências empíricas plausíveis para acreditar que o Brasil realmente sofre do “medo de flutuar”? À luz da abordagem do “medo de flutuar” esse trabalho propõe-se a analisar o comportamento da taxa de câmbio e das intervenções cambiais realizado pelas autoridades monetárias o período de 1999 a 2006. O objetivo é testar, com procedimentos gráficos, procedimentos de Vetores Auto-Regressivos e com o procedimento de regimes cambiais *de facto*, a hipótese da existência de “medo de flutuar” no Brasil, o que significa testar a hipótese de que a taxa de câmbio *de jure* difere da taxa de câmbio *de facto*.

2 A ABORDAGEM DO “MEDO DE FLUTUAR”

A abordagem do “medo de flutuar”, desenvolvida por Calvo e Reinhart (2002), analisa o comportamento da taxa de câmbio em países emergentes, sob regime cambial flexível, relativamente com o comportamento dos movimentos da taxa de juros, dos agregados monetários, das reservas cambiais e dos preços. Se os países apresentarem uma baixa variabilidade relativa da taxa de câmbio nominal e uma alta variabilidade relativa da taxa de juros e das reservas cambiais, haverá, então, uma tendência de política de juros e de utilização das reservas cambiais para estabilizar os movimentos da taxa de câmbio.

A partir desse comportamento considera-se que as autoridades monetárias preferem a estabilização da taxa de câmbio à estabilização da taxa de juros, o que significa que o país apresenta um regime cambial oficialmente anunciado diferente do regime cambial observado na prática, caracterizando-o como um país com “medo de flutuar”. Calvo e Reinhart (2002, p. 08) destacam que se as autoridades monetárias tiverem que escolherem entre estabilizar taxa de juros e taxa de câmbio, a decisão será estabilizar a taxa de câmbio porque a estabilização da taxa de câmbio é uma boa âncora nominal para a economia, enquanto a estabilização da taxa de juros não.

Nesse cenário, como identificar se um país apresenta “medo de flutuar”? Segundo os autores há pelo menos cinco elementos que caracterizam países emergentes com tendência a apresentar “medo de flutuar”. O primeiro é a existência, nesses países, de históricos de paradas repentinas de crescimento do produto e de volatilidade financeira. O segundo elemento é a existência de períodos com perda do acesso ao mercado internacional de capitais em decorrência de históricos inflacionários e de *default* da dívida e, especialmente, em decorrência da instabilidade monetária. O terceiro elemento é a existência de desequilíbrios e desalinhamentos da taxa de câmbio com impactos negativos sobre o padrão de faturamento do comércio e sobre o volume de exportações desses países. O quarto elemento que caracteriza países emergentes como economias com tendência ao “medo de flutuar” é o elevado nível de *pass-through* cambial existente na economia, evidenciando um elevado nível de absorção das variações cambiais pelos preços domésticos. O último elemento é a existência de falta de credibilidade no mercado crédito internacional de capital.

Isso significa, então, que as principais razões pelas quais as autoridades monetárias preferem estabilizar a taxa de câmbio a estabilizar a taxa de juros são a falta de credibilidade no mercado internacional de capitais, o elevado *pass-through* cambial e o elevado nível de dívida denominada em moeda estrangeira. A falta de credibilidade no mercado internacional de capitais é creditada aos históricos inflacionários e de não pagamento da dívida (*default* de dívida) em períodos de baixo crescimento econômico; bem como, em decorrência dos equilíbrios dos balanços de pagamentos e aos desajustes fiscais das economias emergentes. Essa falta de credibilidade compromete o acesso ao crédito internacional e, por sua vez, compromete o desempenho econômico dessas economias, uma vez que o crédito externo é a principal fonte de financiamento dessas economias. Logo, para manter o acesso às linhas de crédito externo é necessário a essas economias compromissos de estabilidade econômica e monetária, significando, então, uma tendência ao controle da taxa de câmbio mesmo sob regime cambial flexível.

Em termos de nível de *pass-through* cambial Hausmann, Panizza e Stein (2000) destacam que, uma vez que a razão pela quais os países flutuam é dada pela proporção da taxa de câmbio transferida aos preços e pela extensão da dívida de um país ser suscetível à dolarização, as autoridades monetárias podem controlar a taxa de câmbio em países em que o *pass-through* cambial para preços é grande. Por outro lado, em países onde os efeitos das mudanças cambiais para os preços são pequenos ou quando o *pass-through* causa um efeito sobre o nível de preços somente no longo prazo a atenção para a taxa de câmbio tende a ser reduzida. Isso significa que, se o nível de *pass-through* é alto, os juros podem ser usados para prevenir depreciações, impondo limitações às autoridades monetárias quanto ao uso da política monetária para flutuações cíclicas ou para objetivos de inflação e atividade econômica. Portanto, o grau de flexibilidade da taxa de câmbio é uma função de nível de absorção cambial pelos preços, indicando que, quanto mais alta é a absorção dos movimentos cambiais pelos preços, maior será pressão inflacionário e maior será o controle dos movimentos cambiais.

Por fim, em relação ao endividamento em moeda estrangeira, nota-se que países com dificuldade de emitir dívida em sua própria moeda, ou seja, aqueles países que sofrem do *original sin*¹ são aqueles países que apresentam maiores níveis de endividamento em moeda estrangeira. Isso significa que depreciações cambiais são prejudiciais para esses países porque aumenta o volume da dívida em moeda estrangeira e, além disso, aumenta os serviços da dívida em moeda estrangeira, comprometendo o seu pagamento. Logo, se há uma preocupação em evitar as conseqüências negativas dadas pelo alto endividamento em moeda estrangeira, como a restrições ao acesso ao crédito internacional, haverá uma atenção especial sobre os movimentos da taxa de câmbio.

Logo, se por essas razões países emergentes tenderão a estabilizar os movimentos da taxa de câmbio, então, as atividades de intervenção no mercado cambial tenderão a ocorrerem com objetivos de controle dos movimentos da taxa de câmbio. Em outras palavras, significa dizer que as autoridades monetárias usarão dos atributos das reservas cambiais para controlar os movimentos abruptos da taxa de câmbio. Contudo, será que as atividades de intervenção cambial no Brasil estão ocorrendo com o objetivo de estabilizar os movimentos da taxa de câmbio, evitando assim, os efeitos dos mesmos sobre os níveis de inflação, credibilidade e dívida cambial?

3 INTERVENÇÕES NO MERCADO CAMBIAL BRASILEIRO

Na literatura econômica as atividades de intervenções cambiais são atribuídas à atividades de compra e venda de moeda estrangeira para atender os excessos de demanda e oferta de moeda estrangeira existente no mercado cambial e realizadas pelas autoridades monetárias. Além disso, destacam-se atividades de intervenção cambial sendo realizadas pelo argumento central de “taxa de câmbio errada” (SIKLOS e WYMARK, 2006). Esse argumento supõe que há ineficiências no mercado de câmbio e que as especulações desestabilizadoras da taxa de câmbio podem desencadear o processo de intervenção pelo Banco Central. Sendo assim, as intervenções podem ser efetivas para corrigir a taxa de câmbio e desviar a mesma de sua trajetória errada.

Adiante, Sarno e Taylor (2002) destacam que as atividades de intervenções cambiais são importantes instrumentos de redução das fricções e imperfeições do mercado de câmbio que, se não aliviadas, podem causar um deslocamento da taxa de câmbio nominal para uma trajetória muito distante de seu valor fundamental do seu valor de equilíbrio. Além disso, os autores destacam que as intervenções cambiais aparecem em cenários de pressão inflacionária exercida pela taxa de câmbio, especialmente em países onde o nível de *pass-through* cambial é elevado. Nesse caso a redução da inflação com intervenções no mercado de câmbio reduz a volatilidades da taxa de câmbio nominal e por sua vez reduz o *trade-off* (jogo de escolhas e renúncias) entre inflação e desemprego na economia, pois quanto maior a inflação mais política monetária restritiva será necessária e maior será o nível de desemprego a ser suportado pela sociedade.

¹ Países que sofrem do *original sin* são países que não conseguem tomar emprestado no mercado internacional de capitais através da emissão de títulos em moeda doméstica, ou mesmo quando conseguem tomar emprestado nas próprias moedas somente conseguem emitir títulos curtopraxistas, esses países são chamados de países que sofrem do *original sin* (pecado capital) (EICHENGREEN, HAUSMANN, PANIZZA, 2003).

Igualmente importante, as intervenções cambiais podem ainda servir como instrumento de redução da desconexão de curto prazo da taxa de câmbio dos seus fundamentos macroeconômicos, por essa razão as intervenções são usadas conjuntamente com política monetária. No mesmo sentido, podem servir como mecanismo de estabilização das expectativas do mercado, de modo a acalmar as pressões do mercado e limitar movimentos antecipados e não desejados da taxa de câmbio

No Brasil, a história econômica contemporânea, evidencia que as autoridades monetárias valeram-se das atividades de intervenção cambial por diversas razões. Na década de 1990 observaram-se intervenções cambiais para controlar os movimentos da taxa de câmbio, mantendo assim a mesma dentro das metas estabelecidas pelas autoridades monetárias e compatíveis com regime cambial vigente de bandas cambiais e flutuação suja. Além disso, nesse mesmo período observou-se o uso de intervenções cambiais para proteger a moeda doméstica dos ataques especulativos, decorrentes das crises cambiais dos países emergentes, como a crise do México, dos países do Leste Asiático e da Argentina, em 2001.

Sob regime cambial flexível a partir do ano de 1999, nota-se a atuação recorrente das autoridades monetárias no mercado cambial, o que evidencia objetivos distintos para atuar no mercado cambial entre os dois períodos. Além disso, a atuação das autoridades monetárias no mercado cambial com regime cambial flexível evidencia que há razões plausíveis para crer que o país tem “medo de flutuar”.

Ao analisar o comportamento da taxa de câmbio nominal, da dívida cambial em proporção do produto e das reservas internacionais (Figura 1) é possível identificar uma razão bem clara pelas quais as autoridades monetárias realizaram intervenções cambiais entre 1999 a 2005. Comparando a taxa de câmbio com o volume de reservas cambiais, as evidências levam a crer que as autoridades monetárias estão atuando no mercado cambial para elevar o volume de reservas cambiais para, entre outras ações, resgatar títulos de dívida cambial sem afetar, no entanto, a trajetória da taxa de câmbio, que seguiu uma trajetória de apreciação.

Essa observação revela, em última instância, que as autoridades monetárias brasileiras no período pós implementação do regime cambial flexível não atuaram no mercado cambial com o objetivo de proteger a taxa de câmbio ou controlar os movimentos abruptos da mesma. Identifica-se, uma intenção clara de aproveitar os fluxos de entrada de capital, via conta comercial e de capitais, para melhorar suas posições em termos de reservas internacionais e posteriormente melhorar sua posição de endividamento em moeda estrangeira, evitando assim os prejuízos dos baixos volumes de reservas cambiais.

A Figura 1 evidencia ainda a existência de uma trajetória de elevação do volume de reservas internacionais a partir do ano de meados de 2001 estendendo-se até os anos recentes. Nota-se que a partir desse período que, ao mesmo tempo em que o volume de reservas internacionais se amplia, a dívida cambial brasileira inicia uma trajetória de redução: dívida cambial sai de um nível e 28,11% em proporção ao PIB em meados de 2001 para 2,53% em meados de 2006.

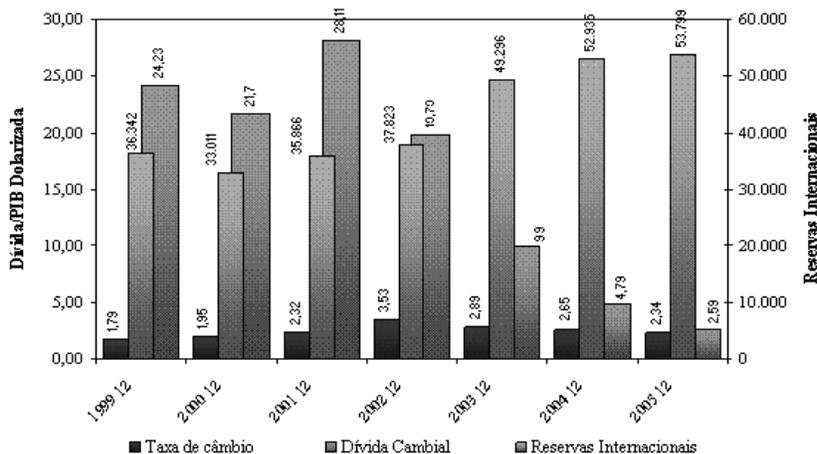


Figura 1. Taxa de câmbio nominal, dívida cambial em proporção do produto e reservas internacionais.
Fonte: Bacen, 2006.

Isso reflete a intenção das autoridades monetárias em aumentar o volume de reservas para resgatar dívida cambial e não para afetar a taxa de câmbio nominal, que seguiu no mesmo período em uma trajetória de apreciação a partir de 2002. Fica claro, portanto, uma relação inversa entre taxa de câmbio e reservas internacionais e dívida cambial, no período considerado, indicando que as compras líquidas de moeda estrangeira realizadas pelas autoridades monetárias no mercado cambial foram realizadas em operações de pagamento de dívida cambial e não para afetar os movimentos da taxa de câmbio.

Para ampliar a análise, observa-se a relação existente entre as intervenções cambiais e taxa de câmbio nominal. Fica claro na Figura 2, em primeiro lugar, que o mercado de câmbio não é um mercado estável o que não indicaria um país com “medo de flutuar” e com autoridades monetárias atuando com atividades de intervenção, política de juros e reservas cambiais, para estabilizar os movimentos da taxa de câmbio.

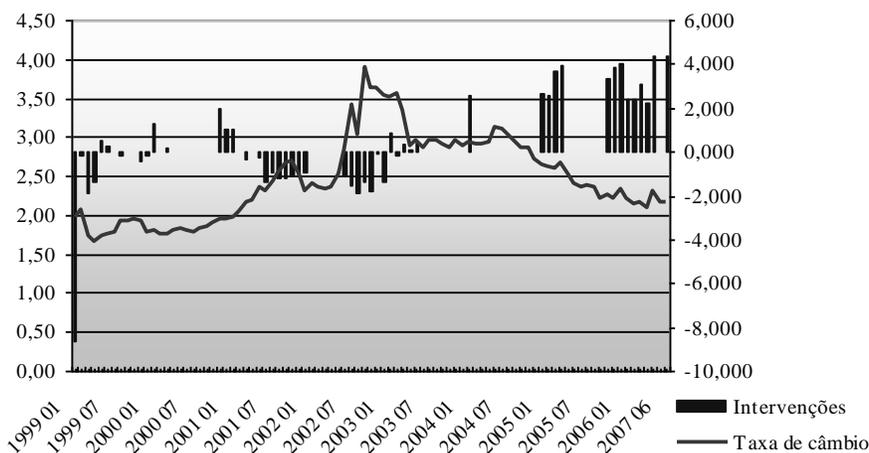


Figura 2. Intervenções cambiais e taxa de câmbio nominal.
Fonte: Bacen (2006).

Nota-se que nos dois últimos anos a taxa de câmbio continua em sua trajetória de apreciação ao mesmo tempo em que se elevam os saldos líquidos positivos das intervenções cambiais, indicando que essas intervenções não estão afetando os movimentos da taxa de câmbio. Essas evidências confirmam a ideia de que as autoridades monetárias estão aproveitando a abundância de liquidez internacional para elevar os níveis de reservas cambiais e pagar o endividamento público em moeda estrangeira e não para estabilizar os movimentos da taxa de câmbio, como supõe a abordagem do “medo de flutuar”.

É importante destacar que essa estratégia apresenta pontos positivos e negativos. É certo que o aumento das reservas cambiais é uma política que traz benefícios para a economia brasileira, como a melhora na percepção dos fundamentos da economia brasileira no cenário internacional, a melhora nos acessos aos canais de financiamento internacional e no perfil dos investidores externos que investem na economia brasileira. Além disso, o aumento de reservas cambiais transforma-se em um instrumento de blindagem da economia contra ataques especulativos à moeda doméstica, contra crises cambiais externas, que pressionam a moeda doméstica em função da fuga de capitais de países emergentes, e, especialmente, para evitar o pagamento de serviços da dívida externa com atraso e o pedido de socorro ao FMI, como ocorreu na década de 1980 onde o esgotamento de reservas cambiais levou o governo a negociar com os credores internacionais e com o FMI para obter empréstimos para atender as situações de emergência causada pela falta de reservas.

Todavia, há questionamentos sobre o qual o volume ideal e aceitável de reservas cambiais, sob o argumento de que o aumento de reservas cambiais implica diretamente em custos fiscais. Isso ocorre porque para comprar moeda estrangeira, sem gerar emissão inflacionária de moeda, o Banco Central

emite títulos de dívida interna com taxas de juros mais elevadas (Selic) do que a remuneração obtida com aplicação das reservas internacionais. Logo, com essa dívida sendo corrigida pela taxa básica de juros a substituição de parte de seu endividamento externo por endividamento interno pode se tornar um grande problema para o Estado, pois terá que remunerá-los com taxas mais elevadas. Além disso, o setor privado poderá substituir os investimentos produtivos por investimentos financeiros, comprometendo, assim, o desempenho da economia num prazo mais distante.

No caso Brasileiro² acredita-se fortemente que o aumento de reservas cambiais traz mais benefícios do que prejuízos à economia. O aumento das reservas cambiais está permitindo que a economia passe distante das possíveis turbulências financeiras internacionais, como a desaceleração da economia chinesa e a recessão nos Estados Unidos. Portanto, como uma estratégia de longo prazo, esse aumento de reservas cambiais é uma estratégia favorável para o Brasil, como se possa imaginar, pois a economia mundial muda repentinamente. Sendo assim, enquanto a liquidez internacional continuar há razões para acreditar que o Banco Central está atuando corretamente e deve manter sua conduta de aumentar o volume de suas reservas cambiais.

4 EVIDÊNCIAS CAMBIAIS DE FACTO NO BRASIL

A metodologia para a construção dessa classificação é baseada na metodologia alternativa de classificação de regimes cambiais *de facto* de Levy-Yeyati (2002). A classificação é construída com o uso da análise em *cluster*, onde se identifica os grupos homogêneos de observações e constroem-se grupos de análise de acordo com a similaridade ente os elementos da amostra. Nesses *clusters* Levy-Yeyati e Sturzenegger consideram o comportamento semelhante das taxas de câmbio, da variação da taxa de câmbio e o comportamento das reservas cambiais.

Sendo assim, o número de regimes cambiais existentes é definido por grupos de países que apresentam um comportamento similar das três variáveis de referência que são a taxa de câmbio, a variação da taxa de câmbio e as reservas internacionais. Deste modo, o comportamento combinado dessas variáveis define o regime cambial que cada país apresenta na prática. De acordo com o autor, o regime cambial flexível é caracterizado por uma baixa intervenção cambial pelas autoridades monetárias juntamente com alta volatilidade da taxa de câmbio nominal. Por outro lado, o regime cambial fixo ocorre quando a taxa de câmbio tem os movimentos controlados enquanto as reservas seguem com elevada flutuação.

Entre os regimes cambiais intermediários, destaca-se que o regime de bandas cambiais corresponde ao caso em que mudanças nominais na taxa de câmbio ocorrem com estáveis incrementos de variação para a taxa de câmbio realizado com intervenções no mercado de câmbio para manter a taxa de câmbio dentro dessa faixa. Por seu turno, o regime de flutuação suja está associado ao caso em que a volatilidade é relativamente alta com atividades de intervenções, nesse caso, sendo utilizadas parcialmente para controlar a flutuação da taxa de câmbio.

O exame dos regimes cambiais a partir dessa metodologia permite verificar se o regime cambial *de jure* coincide com o regime cambial *de facto*. Se os dois tipos de regimes coincidirem, então, não há razões para crer que o país sofre do “medo de flutuar”, pois o regime cambial existente na prática é o mesmo que as autoridades monetárias anunciam oficialmente ao mercado.

Para analisar os regimes cambiais *de facto* existentes no Brasil observa-se a Tabela 1. A tabela indica que nos primeiros anos de regime cambial flexível, 1999 e 2000, o regime cambial *de facto* não coincidia com o regime cambial *de jure*. Isso significa que nesses dois anos o regime cambial oficialmente anunciado pelas autoridades monetárias, qual seja, o regime cambial flexível, não era praticado na realidade. Isso indica que nesses anos a taxa de câmbio não flutuava como o anunciado, o que é compatível em uma situação de troca de regime cambial.

Para o caso brasileiro a literatura econômica ressalta que nos primeiros anos após a implementação de regime flexível alguns desequilíbrios no mercado cambial são possíveis. Logo, intervenções das autoridades monetárias no mercado cambial se fizeram necessária. Por conta disso, existiram no Brasil

² Ver Cavalcanti e Vonbun (2008).

regimes cambiais intermediários e fixo nos três anos subsequente a implementação do regime flexível. Isso indica também uma tendência inicial das autoridades monetárias em proteger a taxa de câmbio para evitar desequilíbrios e pressões cambiais existente após um longo período de taxa de câmbio controlada e para impedir movimentos cambiais abruptos, já que desconhecem os reais impactos de tais movimentos sobre os fundamentos econômicos do país.

Tabela 1. Regimes cambiais *de facto* no Brasil³.

Período	Regimes Cambiais de Facto
1991	Bandas Cambiais*
1992	Bandas Cambiais*
1993	Bandas Cambiais*
1994	Flutuação Suja*
1995	Flexível
1996	Bandas Cambiais
1997	Bandas Cambiais
1998	Fixo
1999	Bandas Cambiais
2000	Fixo
2001	Bandas Cambiais
2002	Bandas Cambiais
2003	Flexível
2004	Flexível

* Regime Cambial *Outlier* (Database Levy-Yeyati, 2005).

Fonte: Database Levy-Yeyati, 2005.

A partir de 2003 nota-se que o regime cambial *de facto* coincide com o regime cambial oficial. Isso se mostra como fortes indícios para crer que não há intervenções cambiais deliberadas por parte das autoridades monetárias com o objetivo de estabilizar os movimentos da taxa de câmbio. Portanto, essas evidências reforçam a idéia de que no Brasil não existe o “medo de flutuar”. Isso significa que as autoridades monetárias não buscam a estabilização da taxa de câmbio à estabilização da taxa de juros.

A partir desses dessas evidências e a partir da hipótese de que há no Brasil o medo de flutuar pergunta-se: quão flexível é a taxa de câmbio no Brasil de modo a afirma-se que o regime cambial é *de facto* o regime flexível e qual a relação existente entre taxa de câmbio e variáveis econômicas?

5 DINÂMICA DE CURTO PRAZO DA TAXA DE CÂMBIO

Para analisar a dinâmica de curto prazo da taxa de câmbio utiliza-se o procedimento de Vetores Auto-Regressivo (VAR), que fornece a decomposição da variância como instrumento básico de análise de curto prazo. Esse instrumento permite identificar a relação e a existente entre taxa de câmbio e reservas internacionais, juros domésticos (Selic), risco país (EMBI), base monetária, inflação doméstica (IPCA), inflação externa (IPA/EUA), juros externos (T-Bill), produto industrial, balança comercial, dívida pública em proporção ao PIBem utiliza-se o Teste de Granger (ENDERS, 1995)⁴.

³ Para identificar os regimes cambiais *de facto* existentes no Brasil no período em epígrafe, utilizou-se a Base 2005 Exchange Rate Classification de Levy-Yeyati, disponível em Microsoft Excel. Para o Brasil e para os outros países da base de dados, cada ano da base tem associado um número que corresponde ao um tipo de regime cambial: 1=incInclusivo; 2=flutuante; 3=flutuação suja; 4=bandas cambiais; e, 5=fixo.

⁴ Para realizar os exercícios empíricos propostos verificou-se a estacionariedade das variáveis a partir do Teste-ADF e do Teste-PP; bem como testou-se a estacionariedade dos resíduos do VAR. Todas as variáveis foram encontradas estacionárias, assim como os resíduos do VAR. Variáveis como produto industrial, balança comercial, conta capital, inflação doméstica – IPA, inflação externa – IPAEUA, inflação externa IPCEUA, e dívida denominada em dólares em relação ao PIB foram encontradas estacionárias em nível. Já variáveis como taxa de câmbio, importação, exportação, Selic, TBill, reservas cambiais, base monetária, inflação doméstica em IPCA, inflação doméstica em IPC, EMBI+, dívida/PIB, PIB, e juros Selic são estacionárias a partir da primeira diferença. Dentro do procedimento de Vetores Auto Regressivo utilizou-se o instrumento decomposição da variância. A partir dos critérios de informação utilizados para a seleção do melhor sistemas (critérios Akaike (AIC), Schwarz (SC) e Hannan-Quinn (HQ)), evidencia-se que o melhor sistema VAR é o

Com a decomposição da variância pretende-se separar as variações da taxa de câmbio de seus próprios choques e dos choques das demais variáveis endógenas ao regime. Esse procedimento permite evidenciar a importância relativa prevista de cada inovação ou movimento de cada variável sobre os movimentos da taxa de câmbio e verificar quais são os principais determinantes dos movimentos da taxa de câmbio.

Mais tarde, com o Teste de Causalidade de Granger, pretende-se identificar a direção da causalidade dos movimentos das variáveis. Esse procedimento de análise permite identificar a direção da causalidade entre as variáveis envolvidas, ou seja a precedência da causalidade. O procedimento busca responder no sentido Granger questões como: a) é possível dizer que a variável X causa a variável Y ($X \square \square Y$); b) que a variável Y causa a variável X ($Y \square \square X$); ou c) que existe simultaneidade entre as duas variáveis ($X \square \square Y$ e $Y \square \square X$). Sendo assim, é possível conhecer se os movimentos das reservas internacionais, juros, inflação, base monetária, produto e dívida pública têm responsabilidade estatisticamente significativa pelos movimentos da taxa de câmbio.

Isso posto, com o auxílio dos resultados do Apêndice 1, descobre-se que apenas choques cambiais, choques monetário, choques no risco país (EMBI+) e choques da dívida pública (dívida/PIB) causam relevante impacto sobre os movimentos da taxa de câmbio. Logo, compatível com a teoria econômica, choques monetários, nos níveis de credibilidade (EMBI+) e nos níveis de endividamento do país tendem a causar depreciação ou apreciação da moeda doméstica em decorrência do excesso de entrada e saída de fluxos de capitais. Observa-se que após 15 períodos 24,01% dos movimentos da taxa de câmbio corrente são decorrentes de choques do risco país; 18,53% são decorrentes das variações da dívida/PIB e 17,83 dos movimentos cambiais correntes são resultados de choques monetários (Base Monetária)

Por outro lado, após o mesmo período de tempo, observa-se que choques nos juros domésticos e externos, choques inflacionários, choques nas reservas internacionais, choques produtivos e comerciais importância têm pequeno impacto sobre os movimentos da taxa de câmbio. Entre outras considerações, pode-se dizer que as políticas de juros e o uso de reservas internacionais não são efetivos para alterar os movimentos da taxa de câmbio nominal, como sugere a abordagem do “medo de flutuar”. Isso indica que atuações das autoridades monetárias nesse sentido e em períodos de elevação da taxa de câmbio não impactam efetivamente sobre os fundamentos econômicos.

Quanto as variações dos preços em decorrência de choques cambiais é importante ressaltar, a partir do Apêndice 2, que após 15 períodos apenas 1,82% dos movimentos nos níveis de preços são resultados de movimentos cambiais. Essa informação evidencia que há uma baixa absorção das variações cambiais pelos preços. Nesse caso, assume-se que para o período de análise o país apresenta um baixo índice de *pass-through* cambial

No procedimento de Granger (Apêndice 3) todos os valores do Teste-F maiores que 2 permitem rejeitar a hipótese nula assumida no teste; caso contrário aceita-se a hipótese nula proposta. Isso posto, o exercício mostra que a taxa de câmbio não é estatisticamente responsável pelos movimentos das reservas cambiais e do produto industrial, o que significa que se aceita a hipótese nula de que taxa de câmbio não causa (no sentido Granger) reservas cambiais e produto industrial. Por outro lado, a taxa de câmbio é responsável pelos movimentos da taxa de juros, do risco país (EMBI+), da base monetária, da inflação (IPCA) e da dívida/PI. Logo, rejeita-se a hipótese nula proposta no teste de que taxa de câmbio não causa (no sentido Granger) as referidas variáveis.

Em outra direção de causalidade é possível observar que movimentos nas reservas cambiais, nas taxas de juros, na base monetária, na inflação e no produto industrial não são responsáveis, no sentido Granger, pelos movimentos da taxa de câmbio. Nesse caso aceita-se a hipótese nula proposta no exercício. Já outras variáveis, como risco país, medido pelo EMBI+ e balança comercial são causadoras dos movimentos da taxa de câmbio no sentido Granger, indicando, portanto, que rejeita-se a hipótese nula de que essas variáveis não são responsáveis por movimentos cambiais.

O exercício confirma as informações obtidas anteriormente de que os movimentos no risco país e na balança comercial têm efeito sobre os movimentos da taxa de câmbio. Logo, pode-se dizer que movimentos no risco país e na balança comercial determinam no sentido Granger os movimentos da taxa de câmbio, assim como o observado nos exercícios anteriores, o que confirma a importância relativa desses choques sobre os movimentos da taxa de câmbio de modo a considerar o país como um país pertencente ao grupo de países emergentes como “medo de flutuar”?

6 FLEXIBILIDADE DA TAXA DE CÂMBIO

A análise da flexibilidade da taxa de câmbio é possível identificar o quão flexível apresenta-se a taxa de câmbio de um país sob regime cambial flexível. Além disso, com essa análise é possível classificar o país como um país com “medo de flutuar”, pois se o procedimento de análise evidenciar baixa flexibilidade cambial haverá razões para crer que o país de fato controla os movimentos cambiais sob regime cambial flexível.

A metodologia de análise da flexibilidade cambial é proposta por Calvo e Reinhart (2002). Os autores propõem um índice de flexibilidade cambial (λ) que permite identificar com o uso de séries de taxa de câmbio, reservas cambiais e juros a flexibilidade da taxa de câmbio. A estrutura desse índice é

dada por $\lambda = \frac{\sigma_{\varepsilon}^2}{\sigma_i^2 + \sigma_R^2}$, sendo que, (σ_{ε}^2) é a variância da taxa de câmbio, (σ_i^2) é variância da taxa

de juros e (σ_R^2) é a variância das reservas internacionais.

Os valores assumidos por λ variam entre zero e 1. Quando $\lambda = 0$ o regime cambial é fixo ou existe um regime cambial com alto grau de compromisso com metas de inflação. Se $\lambda = 1$, o regime cambial é totalmente flexível e há um alto peso dos objetivos de política monetária sobre as estratégias das autoridades monetárias.

Isso posto, o Apêndice 4 evidencia que a taxa de câmbio brasileira, de janeiro de 1999 a julho de 2006, apresenta uma baixa flexibilidade, o que significa dizer que a mesma flutua pouco para padrões de regime cambial flexível. Nota-se a partir do que em média a flexibilidade da taxa de câmbio no período foi de 0,5, quando a flexibilidade esperado para um regime totalmente flexível seria próxima de 1.

Entretanto, apesar da baixa flexibilidade cambial constatada para o período é importante notar a informação na Figura 3 de que a taxa de câmbio apresenta níveis de flexibilidade distinta de acordo com a trajetória de apreciação e depreciação. Observa-se que a mesma é mais flexível em uma trajetória de depreciação cambial e menos flexível em trajetórias de apreciação cambial. Isso evidencia que, quando a variabilidade da taxa de câmbio é maior, de 1999 a 2002, por exemplo, o índice de flexibilidade cambial capta igualmente tal movimento mais errático. Por outro lado, quando a variância da taxa de câmbio é menor, período posterior a 2002, o índice de flexibilidade cambial também é menor.

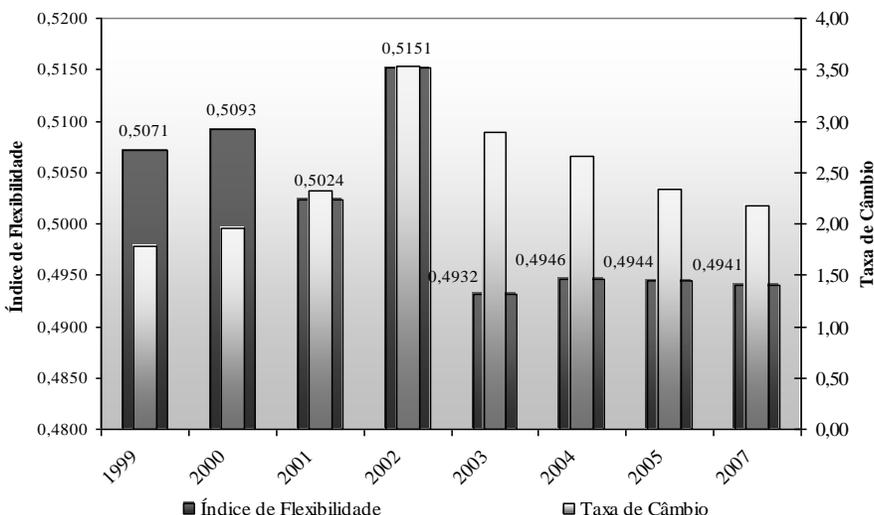


Figura 3. Índice de flexibilidade cambial e taxa de câmbio.

FONTE: Cálculos da autora e Bacen.

Nota: A taxa de câmbio nominal de referência é a taxa de final de período.

Sendo assim, as informações evidenciam que quanto maior a volatilidade da taxa de câmbio nominal, maior a probabilidade de se encontrar uma flexibilidade cambial mais elevada. Nota-se que nos picos de volatilidade cambial encontram-se os picos de flexibilidade cambial, o que confirma a idéia de que em períodos de depreciação da taxa de câmbio a flexibilidade cambial é mais elevada e em períodos de baixa volatilidade cambial a flexibilidade da taxa de câmbio é menor.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final das análises empíricas, trazendo a experiência brasileira como foco principal, cumpre traçar algumas considerações. A partir das estimativas de flexibilidade cambial observa-se a existência de uma baixa flexibilidade da taxa de câmbio, evidenciando que no Brasil há um sistema cambial flexível, mas que flutua pouco. Essas evidências poderiam levar-nos a crer que o Brasil apresenta “medo de flutuar”, o que significaria que estaríamos aceitando a hipótese de que há um controle dos movimentos da taxa de câmbio por parte das autoridades monetárias, e que, portanto, haveria a estabilização da taxa de câmbio à estabilização da taxa de juros.

Mas, essa idéia não é aceita porque a análise linear do comportamento da taxa de câmbio, das reservas cambiais e das intervenções líquida, evidencia que a taxa de câmbio não apresenta uma trajetória estável ao longo do período. Além disso, nos últimos anos, nota-se que enquanto o volume de reservas aumenta, juntamente com saldos líquidas de intervenções positivas, a taxa de câmbio segue em uma trajetória de apreciação e o volume de dívida denominada em moeda estrangeira reduz de volume consideravelmente. Portanto, as evidências indicam que o objetivo das autoridades monetárias em termos de uso de intervenções cambiais não segue os objetivos dos países emergentes com medo de flutuar, que seria a estabilização da taxa de câmbio, mas para o controle de outras variáveis econômicas igualmente importantes.

Adiante, não se aceita a hipótese do Brasil apresentar “medo de flutuar” porque as análises de curto prazo indicam uma fraca relação entre taxa de câmbio, taxa de juros e reservas cambiais. Então se considera que não seria coerente por parte das autoridades monetárias utilizarem tais políticas se as mesmas não se apresentam efetivas para alterar os movimentos da taxa de câmbio. Por fim, para finalizar as considerações de que não há “medo de flutuar” no Brasil, destaca-se que as análises de

sistemas cambiais *de facto*, mostram que nos últimos anos o sistema cambial *de facto* é compatível com o sistema cambial *de jure*. Nesse aspecto, cumpre considerar, na amplitude em que os resultados obtidos deixam transparecer, que não há razões plausíveis para crer que há no Brasil "medo de flutuar".

ABSTRACT

This research analyzes the Brazilian exchange rate system between 1999 to 2006 and to checks, based on the "fear of floating approach" if Brazil stabilizes the exchange rate with flexible exchange rate system during this period. The methodological tools of the analysis are the flexibility exchange rate index, the graphic analysis, de facto exchange rate methodology and vector auto-regressive (VAR) analysis. The flexibility exchange rate index shows a low flexibility of the exchange rate. The VAR analysis shows a weak relationship between exchange rate and domestic variables such as interest rate, inflation and foreign reserves. The graphic analysis shows the lifting international reserves, exchange rate appreciation and relief of exchange debt. The facto exchange rate systems method shows that the facto exchange rate system is compatible with the jure exchange rate system. These results suggest that the exchange rate in Brazil floats just the under flexible exchange rate system, but doesn't show that there is in Brazil a "fear of floating".

Keywords: Exchange Rate Systems, Brazilian Exchange Rate Interventions, Fear of Floating.

REFERÊNCIAS

- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Sistema gerador de séries temporais**. Brasília, 2006. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/srgpub/JSP/srgsgeral/index.jsp>. Acesso em: 24 jun. 2006.
- CALVO, Guillermo A. REINHART, Carmem. **Fear of floating**. NBER, New York, n. 7993, p.64, 2000. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w7993>. Acesso em: 08 ago.2006.
- CAVALCANTI, Marco Antonio F. de H.; VONBUN, Christian. Reservas internacionais ótimas para o Brasil: uma análise simples de custo-benefício para o período 1999-2007. *Revista Economia Aplicada*. Ribeirão Preto, v. 12, n. 3, jul-set, 2008.
- ENDERS, Walter. **Applied econometric time series**. New York: John Wiley Sons, 1995.
- EICHENGREEN, Barry, HAUSMANN, Ricardo, PANIZZA, Ugo, Currency mismatches, debt intolerance and original sin: why they are not the same and why it matters. NBER, New York, n. 10036, p. 64, 2003. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w10036>. Acesso em: 12 jun. 2006.
- GUJARATI, D. **Econometria básica**. São Paulo: Makron books, 2000.
- HAUSMANN, Ricarso, PANIZZA, Ugo, STEIN, Ernesto. **Why do countries float the way they float?** Inter-American Development Bank, New York, n. 418, p. 40, 2000. Disponível em: <http://www.iadb.org/res/publications/pubfiles/pubWP-418.pdf>. Acesso em: 17 mai. 2005.
- LEVY-YEYATI, Eduardo, STURZENEGGER, Federico. **A de facto classification of exchange rate regimes: a methodological note**. Universidad Torcuato Di Tella, Buenos Aires, p. 16, 2002. Disponível em: <http://profesores.utdt.edu/~fsturzen/AppendixAER.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2006.
- LEVY-YEYATI, Eduardo. **Base 2005 Exchange Rate Classification Yeyati**. Universidad Torcuato Di Tella, Buenos Aires, 2005. Disponível em: Microsoft Excel.
- SARNO, Lucio; TAYLOR, Mark. **Official intervention in the foreign exchange rate market**. UK: Cambridge University Press., 2002.
- SIKLOS, Pierre L.; WYEMARK, Diana. **Measuring the impact of intervention on exchange rate market pressure**. Vanderbilt University, New York, n. 04, p. 54, 2006. Disponível em: <http://www.vanderbilt.edu/econ/wparchive/workpaper/vu06-w04R.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2006.

Apêndice I: Decomposição da variância da taxa de câmbio

Período	S.E.	Taxa de Câmbio	Reservas	Selic	EMBI	Base Monetária	IPCA	IPA/EUA	T-Bill	Produto Industrial	Balança Comercial	Dívida/PIB
1	0.052200	30.06059	0.182934	1.728401	27.06969	22.14955	0.034744	1.078965	0.704075	0.367724	0.004772	16.61856
5	0.058285	27.04095	1.325740	2.615508	24.46376	18.12974	0.780778	2.469367	1.093613	2.141716	1.138797	18.80002
10	0.058690	26.69391	1.312184	2.620847	24.15016	17.91731	0.777912	2.438050	1.185669	2.190235	2.094234	18.61950
15	0.058859	26.54379	1.306577	2.623698	24.01791	17.83379	0.776423	2.425517	1.223093	2.211059	2.501200	18.53694
Cholesky Ordering: Reservas, Selic, EMBI, Base Monetária, IPCA, IPA/EUA, T-BILL, Produto Industrial, Balança Comercial, Dívida/PIB, Taxa de Câmbio.												

Período	S.E.	Taxa de Câmbio	Reservas	Selic	EMBI	Base Monetária	IPCA	IPA/EUA	T-Bill	Produto Industrial	Balança Comercial	Dívida/PIB
1	0.052200	30.16655	0.000000	1.394421	26.65581	22.28706	0.010260	1.345113	0.833075	0.319170	0.006882	16.98166
5	0.058285	26.93145	1.186657	2.861764	24.00373	18.22536	0.854163	2.403683	1.326935	2.251420	1.151003	18.80383
10	0.058690	26.58767	1.189986	2.856184	23.69493	18.01090	0.848402	2.371780	1.405711	2.303998	2.099958	18.63048
15	0.058859	26.43875	1.192076	2.854248	23.56476	17.92652	0.845734	2.358845	1.437594	2.326567	2.504152	18.55076
Cholesky Ordering: Selic, EMBI, Base Monetária, IPCA, IPA/EUA, T-Bill, Produto Industrial, Balança Comercial, Dívida/PIB, Taxa de Câmbio, Reservas, Reservas.												

NOTA: O teste de decomposição da variância da taxa de câmbio foi realizado testando-se diferentes ordens das séries. Isso serve para mostrar que independente da ordem de entrada das variáveis o resultado da decomposição da variância para a taxa de câmbio sofre pouca alteração, o que indica que os resultados obtidos na primeira decomposição são confiáveis.

Apêndice 2: Decomposição da variância da inflação interna - IPCA

Período	S.E.	Taxa de Câmbio	Reservas	Selic	EMBI	Base Monetária	IPCA	IPA/EUA	T-Bill	Produto Industrial	Exportação	Importação	Dívida/PIB
1	0.049064	0.020216	1.234232	0.804121	0.493458	1.221412	96.22656	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
5	0.059160	1.809506	1.209132	0.857073	1.477867	2.516052	74.82438	4.286576	0.230562	4.235314	0.729599	3.487238	4.336705
10	0.059282	1.821246	1.211918	0.874164	1.489711	2.517395	74.72300	4.293115	0.232879	4.230169	0.737350	3.528413	4.340644
15	0.059282	1.821272	1.211918	0.874163	1.489727	2.517398	74.72284	4.293138	0.232955	4.230163	0.737349	3.528439	4.340638
Cholesky Ordering: Taxa de Câmbio, Reservas, Selic, EMBI, Base Monetária, IPCA, IPA/EUA, T-Bill, Produto Industrial, Exportação, Importação, Dívida/PIB.													

NOTA: O teste de decomposição da variância da taxa de câmbio foi realizado testando-se diferentes ordens das séries.

Apêndice 3: Teste de Causalidade de Granger

Teste de Causalidade de Granger			
Data: 11/16/06			
Amostrae: 1999:01 2006:07			
Lags: 2			
Hipótese Nula:	Obs	Teste - F	Probabilidade
Reservas não causam taxa de câmbio no sentido Granger	88	0.82043	0.44378
Taxa de Câmbio não causa reservas no sentido Granger		1.39395	0.25384
Selic não causa taxa de câmbio no sentido Granger	88	1.58930	0.21021
Taxa de Câmbio não causa Selic no sentido Granger		4.11050	0.01985
EMBI não causa taxa de câmbio no sentido Granger	88	4.90828	0.00967
Taxa de Câmbio não causa EMBI no sentido Granger		3.42895	0.03708
Base Monetária não causa taxa de câmbio no sentido Granger	88	0.36499	0.69531
Taxa de Câmbio não causa Base Monetária no sentido Granger		2.97713	0.05641
IPCA não causa taxa de câmbio no sentido Granger	88	0.88708	0.41572
Taxa de Câmbio não causa IPCA no sentido Granger		15.5444	1.8E-06
IPA/EUA não causa taxa de câmbio no sentido Granger	88	0.45689	0.63483
Taxa de Câmbio não causa IPA/EUA no sentido Granger		2.31503	0.10511
T-Bill não causa taxa de câmbio no sentido Granger	88	0.33644	0.71528
Taxa de Câmbio não causa T-Bill no sentido Granger		5.01061	0.00882
Produto Industrial não causa taxa de câmbio no sentido Granger	88	0.55346	0.57706
Taxa de Câmbio não causa Produto Industrial no sentido Granger		0.00110	0.99890
Balança Comercial não causa taxa de câmbio no sentido Granger	88	3.51285	0.03432
Taxa de Câmbio não causa Balança Comercial no sentido Granger		0.02407	0.97622
Dívida/PIB não causa taxa de câmbio no sentido Granger	88	0.35525	0.70206
Taxa de Câmbio não causa Dívida/PIB no sentido Granger		5.86834	0.00413

Apêndice 4: Índice de Flexibilidade cambial – Brasil 1999 – 2006.

Período	IFC	IFC médio
1999 01		
1999 02	0,4667531	
1999 03	0,4039405	
1999 04	0,4497269	
1999 05	0,5930705	
1999 06	0,5882023	
1999 07	0,5153899	
1999 08	0,5533946	
1999 09	0,4994981	
1999 10	0,5300449	
1999 11	0,4790369	
1999 12	0,4992115	0,5071154
2000 01	0,4960867	
2000 02	0,4862857	
2000 03	0,4889354	
2000 04	0,6010024	
2000 05	0,5083476	
2000 06	0,5017641	
2000 07	0,5011123	
2000 08	0,5000152	
2000 09	0,5045883	
2000 10	0,5257633	
2000 11	0,4971053	
2000 12	0,5001005	0,5092589
2001 01	0,4953156	
2001 02	0,5250839	
2001 03	0,5327051	
2001 04	0,4934806	
2001 05	0,5272558	
2001 06	0,4641491	
2001 07	0,5203193	
2001 08	0,5134302	
2001 09	0,496954	
2001 10	0,5234435	
2001 11	0,4687758	
2001 12	0,4673858	0,5023582
2002 01	0,5189253	
2002 02	0,4882887	
2002 03	0,4924164	
2002 04	0,5407683	
2002 05	0,534732	
2002 06	0,4985539	
2002 07	0,6233079	
2002 08	0,4530801	
2002 09	0,6372587	
2002 10	0,4611772	
2002 11	0,4802477	
2002 12	0,4526618	0,5151182

Período	IFC	IFC médio
2003 01	0,4722031	
2003 02	0,500674	
2003 03	0,4431103	
2003 04	0,43519	
2003 05	0,5018883	
2003 06	0,46175	
2003 07	0,5253353	
2003 08	0,5183733	
2003 09	0,4935685	
2003 10	0,4993618	
2003 11	0,5314047	
2003 12	0,5355063	0,4931971
2004 01	0,4976184	
2004 02	0,4971006	
2004 03	0,507275	
2004 04	0,5154312	
2004 05	0,534277	
2004 06	0,4997059	
2004 07	0,4881566	
2004 08	0,4836037	
2004 09	0,4841482	
2004 10	0,4951093	
2004 11	0,4667655	
2004 12	0,4656013	0,4945661
2005 01	0,4835179	
2005 02	0,4657745	
2005 03	0,4946926	
2005 04	0,4717471	
2005 05	0,4746436	
2005 06	0,4904667	
2005 07	0,5320227	
2005 08	0,4922719	
2005 09	0,4635703	
2005 10	0,4976642	
2005 11	0,4782224	
2005 12	0,5880471	0,4943867
2006 01	0,4673389	
2006 02	0,4848209	
2006 03	0,5059342	
2006 04	0,5028559	
2006 05	0,5267558	
2006 06	0,4810521	
2006 07	0,4897644	0,4940746
Média		0,5015