

FLUXOS DE CAPITAIS DE CURTO PRAZO E CONTROLES DE CAPITAIS: UMA ANÁLISE DO USO DO IOF NA ECONOMIA BRASILEIRA (2008-2013)

Vinicius Borba Costa*
Stephano Farias Nunes**

RESUMO: Este artigo tem a finalidade de investigar empiricamente a efetividade dos controles de capitais impostos pelas autoridades monetárias brasileiras no pós-crise financeira mundial, de 2008 a 2013. Mediante a crescente globalização financeira e do alto dinamismo do sistema financeiro internacional, o trabalho discute primeiramente os debates acerca da teoria dos controles de capitais e da liberalização financeira. Faz-se também, uma revisão histórica do uso do imposto sobre movimentação financeira como instrumento de controle de capitais na economia brasileira. E finalmente, o trabalho apresenta uma análise empírica através de vetores autorregressivos para analisar a efetividade do IOF. O trabalho conclui que as restrições feitas aos fluxos de capitais não foram efetivas por não terem magnitude suficiente para conter os lucros advindos das operações de arbitragem do diferencial de juros entre os países emergentes e os desenvolvidos e sugere uma maior abrangência dos controles de fluxos de capitais no Brasil para alcançar um desenvolvimento estável e satisfatório.

Palavras-chave: Controles de capitais; Liberalização financeira; IOF.

1. INTRODUÇÃO

Durante as últimas décadas, o dinamismo do mercado financeiro internacional aumentou em conjunto com sua abrangência. A liberalização financeira, que teve seu início na última década do século XX e se intensificou no início do XXI, passou a permitir que os recursos financeiros circulem com muita facilidade diante as diversas oportunidades de rendimentos e ativos ao redor do mundo. Dada essa facilidade crescente de migração de capitais, os humores e expectativas de alguns dos mais influentes gestores de fundos e carteiras dos quatro principais centros financeiros podem movimentar bilhões de dólares para dentro ou para fora de uma nação em apenas algumas horas.

O Brasil, assim como outros países, seguiu as recomendações dos principais organismos internacionais e se integrou quase que plenamente com a economia global. Desde então, períodos de instabilidades cercaram a conjuntura econômica. Nos anos 1990, os fluxos de capitais especulativos se demonstraram voláteis e instáveis, gerando problemas de balanço de pagamento e prejuízos a indústria brasileira. No final da década, o país sofreu ataques especulativos contra o Real, obrigando as autoridades nacionais a abandonar o regime de âncora cambial, um dos principais responsáveis pelo sucesso na luta contra a inflação, o Plano Real. Nos anos 2000, os grandes fluxos de capitais internacionais passaram a sobreapreciar a moeda brasileira, levando à perda da competitividade da indústria nacional e à desindustrialização precoce.

Para reduzir os prejuízos causados pela integração financeira da década de 1990, o país passou a adotar algumas medidas para restringir a livre circulação de capitais. No entanto, os controles de capitais, principalmente através do imposto sobre movimentação financeira, não têm sido eficazes para reduzir os fluxos de capitais especulativos.

Nesse contexto, o artigo tem como objetivo principal analisar as medidas de controle de fluxos de capital e avaliar a real efetividade do caráter restritivo do IOF sobre o capital especulativo de curto-prazo. O período de análise foi delimitado anos de 2008 a 2013 em dados mensais.

Para alcançar o objetivo proposto, o artigo se divide em cinco partes. Após a introdução, a segunda parte expõe o debate teórico sobre liberalização financeira e sobre uso de controles de capitais. O debate engloba os argumen-

* Mestrando em Teoria Econômica- Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas/UEM.

** Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Economia da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (PPGE/UNESP)/Professor assistente UEPG/PR

tos acerca da vantagem e da desvantagem de se integrar financeiramente uma economia. A terceira seção apresenta uma pequena análise histórico-analítica do uso de controles de capitais no Brasil e apresenta o IOF como principal instrumento tarifário. A terceira seção faz uma análise empírica através da metodologia de vetores autorregressivos, com análise da resposta dos fluxos especulativos aos choques de controles de capitais e da decomposição de variância das séries. E, por fim, a última seção é dedicada a uma conclusão do artigo.

2. OS DEBATES ACERCA DOS CONTROLES DE CAPITAIS

Os movimentos internacionais de recursos adquiriram nas últimas décadas um dinamismo nunca visto anteriormente. Em pouco tempo, pela decisão de alguns dos gestores de carteiras e fundos mais influentes do mundo, é possível remover bilhões de dólares das fronteiras nacionais, gerando instabilidades às economias em desenvolvimento. Para restringir a rápida movimentação desses recursos, os países têm a possibilidade de impor restrições à entrada ou saída de capitais. Os controles de capitais são as formas pela qual a livre mobilidade de capitais é restrita, seja através de impostos ou barreiras administrativas.

Segundo Carvalho e Sicsú (2006) os controles de fluxos de capitais podem ser divididos de duas formas:

- Incentivos ou desincentivos: como impostos sobre os fluxos de capitais que queremos prevenir, como aconteceu na Malásia e também no Chile.
- Controles administrativos ou restrições quantitativas diretas: São restrições à entrada ou saída de capitais mesmo que o investidor esteja disposto a pagar mais para manter suas posições.
-

Ao longo dos anos, as instituições internacionais tiveram opiniões divergentes sobre o tema enquanto se adaptavam à conjuntura internacional, no entanto, durante a maior parte do tempo, desaconselhavam o uso de controle sobre os movimentos de recursos. Nesta perspectiva destacam-se duas correntes que debatem sobre o tema, a linha de pensamento ortodoxa que defende que os recursos têm que circular livremente para melhor utilização dos mesmos e a corrente heterodoxa que critica a liberalização da conta de capitais pelos prejuízos macroeconômicos advindos desta. Para explicar os argumentos dessas duas teorias essa seção foi dividida em dois subtópicos, o primeiro discute a visão das teorias liberalizantes e a segunda mostra os argumentos dos que criticam a conversibilidade da moeda e defende a adoção dos controles de capitais.

1.1 TEORIAS LIBERALIZANTES

A liberalização da conta de capitais, a conversibilidade da moeda, ou a livre movimentação de recursos são defendidas pela linha de pensamento ortodoxa. Essas expressões significam a capacidade da entrada ou saída de recursos estrangeiros ou nacionais sem que haja barreiras e restrições.

Primeiramente, o argumento da teoria tradicional é de que os benefícios de se liberalizar o capital são os mesmos de se liberalizar o comércio, ou seja, com controles de capitais a alocação de recursos é distorcida fazendo com que os mesmos sejam mal utilizados. Segundo os pensadores ortodoxos, os países em desenvolvimento têm uma produtividade marginal dos capitais maior do que os países já desenvolvidos devido à escassez de capital. Se houvesse um fluxo livre de capitais, a poupança dos países em desenvolvimento aumentaria o que traria um maior retorno e assim contribuiria para o aumento do crescimento econômico e, portanto, do bem-estar social (FISCHER, 1998 e DORNBUSCH, 1998 *apud* PAULA *et al.*, 2009).

Os países emergentes se beneficiariam ao integrarem suas contas capitais com um acesso mais amplo a mercados financeiros internacionais, reduzindo os custos de captação e podendo alocar sua poupança interna de maneira mais eficiente e diversificada, teriam maior acesso à tecnologia advinda dos países desenvolvidos por investimentos estrangeiros diretos e teriam seu setor financeiro desenvolvido (PRASAD *et al.*, 2003 *apud* PAULA *et al.* 2009). A corrupção nacional também se reduziria, já que os investidores estrangeiros seriam muito mais críticos à prática do que a população em geral, exigindo uma administração pública mais responsável para evitar saídas de capital (CARVALHO e SICSÚ, 2006).

Ariyoshi (2000), em um relatório do FMI, defende que a tentativa de implantar controle de fluxos de capital, ou seja, impedir os capitais de fluírem livremente em sua nação, tende a ser uma maneira de preencher um *gap* criado pela diferença de taxa de juros entre a nação em questão e os juros internacionais. No entanto, para o autor, com essa tentativa, não só as entradas de capitais seriam contidas, como também haveria fuga de capitais, o que geraria instabilidades.

Fischer, um dos maiores estudiosos do tema cita que a liberalização “é um passo inevitável no caminho do desenvolvimento, que não pode ser evitado e deveria ser abraçado. Afinal, todas as economias mais avançadas têm contas de capitais abertas.” (FISCHER, 1998 *apud* CARVALHO e SICSÚ, 2006, p. 170).

Modenesi (2006) ainda aponta que um dos principais argumentos contra a implementação de controle de fluxos de capital é que à medida que o sistema financeiro fica mais complexo e estruturado, aprende a burlar qualquer tipo de medida administrativa ou quantitativa que comprometa os fluxos. Assim, existe a possibilidade de que os investidores realizariam fluxos de capital especulativo mascarados como capital produtivo.

Prasad *et al.* (2003) divide os argumentos que vimos até então em dois grupos, os que influenciam diretamente o crescimento econômico e os que o fazem indiretamente. Os fatores diretos são: i) o aumento da poupança doméstica com a alocação mais eficiente da poupança mundial; ii) o menor custo de capital devido à melhor alocação do risco; iii) e o desenvolvimento do sistema financeiro, impulsionado pelo aumento da liquidez e também pelo ingresso de capitais e bancos estrangeiros. Os indiretos são: i) a promoção pela especialização, decorrente do aumento da produtividade devido ao melhor gerenciamento do risco; ii) e os estímulos para melhores políticas, já que os investidores podem punir com a retirada de seus recursos políticas que sejam ineficientes ou que coloquem em risco a estabilidade nacional, e maior entrada de capitais decorrentes das melhores políticas apresentadas (PRASAD *et al.* 2003 *apud* PAULA *et al.* 2009).

1.2 CRÍTICAS À LIBERALIZAÇÃO DA CONTA CAPITAL E A NECESSIDADE DE CONTROLES DE FLUXOS DE CAPITAL.

A corrente heterodoxa da economia critica a liberalização da conta de capitais argumentando que restrições sobre o fluxo internacional de recursos são benéficas para o crescimento, a autonomia e o bem-estar nacional. Essas correntes são em geral compostas por seguidores das propostas de Keynes e de sua teoria.

Keynes defendia que a liberalização financeira não permitia que o governo tivesse autonomia suficiente para implementar medidas econômicas necessárias para resolver problemas nacionais, que na sua contemporaneidade era o desemprego em massa. E para que o governo tivesse autonomia defendia os controles de fluxos de capitais, como segue:

“A liberdade de capitais é uma parte essencial do velho sistema do *laissez-faire* pressupõe apropriada e desejável a equalização das taxas de juros em todos os lugares do mundo, Pressupõe (...) que, se a taxa de juros que promove o pleno emprego na Grã-Bretanha for menor que a taxa apropriada para a Austrália, não há razão para que não se crie uma situação em que todas as poupanças britânicas sejam investidas na Austrália, considerando-se apenas as diferentes estimativas de risco, até que a taxa de equilíbrio australiana seja reduzida ao nível da taxa britânica. A meu ver, toda administração da economia doméstica depende

da liberdade de se ter a taxa de juros apropriada sem referência às taxas prevalecentes no resto do mundo. O controle de capitais é um corolário disso. (...) Os americanos saberão identificar seu próprio interesse e aceitarão essa concepção” (Keynes *apud* Modenesi e Modenesi, 2006, p. 68).

De acordo com o modelo de Mundel-Fleming, não há como conciliar a mobilidade plena de capitais, o câmbio Fixo e a autonomia das políticas econômicas. Se houvesse mobilidade de capitais e o governo tentasse fazer políticas, como por exemplo, de manter juros domésticos superiores aos internacionais, a entrada de capitais atraídos pela maior rentabilidade teria que ser esterilizada pela autoridade nacional para manter o câmbio fixo. A tentativa de esterilização excessiva seria “como pretender esvaziar o oceano com um copo d’água”. Portanto, a autoridade nacional teria que escolher entre deixar o câmbio flutuar ou abdicar de sua política monetária. Esse resultado é conhecido como “trindade impossível” (CARVALHO *et al.*, 2007, p. 361).

Assim como Keynes, Tobin também destaca a perda da autonomia como consequência dos fluxos de capital de curto prazo. No entanto, acrescenta que a trindade impossível também resultaria em um problema com câmbios flexíveis. Tobin argumenta que deixar o câmbio flutuar em um regime de flutuação cambial pura, causaria efeitos não desejáveis à economia nacional, inibindo a autonomia do governo. O autor mostra que uma economia com regime de câmbio flutuante, ao fazer em política monetária expansionista para aumentar a demanda, o produto e o emprego, tem seu câmbio depreciado. Entretanto, segundo a curva J no curto-prazo essa política tende, inicialmente, a gerar uma redução nas exportações líquidas, reduzindo o produto, levando aos agentes a pensar que a política não foi grande o suficiente e que uma nova depreciação do câmbio estaria por vir. Essa expectativa leva a uma procura de divisas para especulação o que deprecia mais ainda a moeda. O governo sabendo que isso pode acontecer, altera os juros, o que acaba por trazer consequências desastrosas ao produto e portanto ao emprego. Tobin também discute que os países devem interferir nas variações do câmbio dado as consequências que isso traz em nível macro (emprego) e micro (competitividade da indústria) (Oreiro, 2006).

Carvalho e Sicsú (2006, p. 22) também defendem que o regime de câmbio flutuante pode ser funcional para ajustar variações operacionais na economia, no entanto, esse regime não é capaz de substituir os controles de capitais. Na palavra dos autores, “é difícil mesmo ver como um sistema de câmbio flutuante pode sobreviver na ausência de controles de capital que sobrecarreguem sua capacidade de ajustar preços eficientemente”.

Para Stiglitz e Rodrik, novos-keynesianos, com a existência de informações assimétricas, a hipótese dos mercados eficientes não é válida. Os autores argumentam que o mercado de bens é diferente dos mercados financeiros e que os benefícios da integração do primeiro não se repetiriam no segundo por haver informações assimétricas. Os economistas expõem também que os fluxos de capitais, por serem pró-cíclicos, geram instabilidade “exacerbando as flutuações econômicas, quando não as causando, e expondo os países às vicissitudes associadas a mudanças nas circunstâncias econômicas de fora do país” (PAULA *et al.*, 2009, p.5).

Portanto, os principais autores que se opõem a ideia da conversibilidade real da moeda são seguidores de Keynes, e argumentam que ao liberar os fluxos internacionais de recursos a nação perde a autonomia das políticas econômicas. Para os mesmos, devido às incertezas, não há como se ter mercados eficientes no sistema financeiro e a integração pode causar crises financeiras e aumentar a vulnerabilidade externa, causando movimentos voláteis e indesejáveis no câmbio, déficits em balança de pagamentos e aumentos das dívidas públicas e privadas.

3. O USO DO IOF COMO CONTROLES DE CAPITAIS NO BRASIL

Após a década de 1990, o Brasil deu passos largos à liberalização financeira. Através principalmente da CC5, os recursos estrangeiros podiam cruzar livremente as fronteiras nacionais. Esse modelo, proposto pelos organismos

internacionais na época, gerou grandes instabilidades a maioria dos países emergentes. Durante a década, diversas crises cambiais e ataques especulativos levaram países como México, Brasil, Rússia e alguns países da Ásia a graves recessões, derivadas da fuga intensa da capitais.

No entanto, após o fim das instabilidades geradas pelas crises cambiais, os capitais retornaram aos países em desenvolvimento atrás dos grandes rendimentos proporcionados pelas altas taxas de juros. De 2005 até 2012 o Brasil sofreu uma tendência de sobreapreciação no seu câmbio que começou a deteriorar a indústria nacional que perdia a sua competitividade. Com a preocupação em evitar a deterioração da indústria na economia brasileira o governo passou, após a crise de 2008 a implementar alguns controles sobre certos fluxos de capitais. O que mais foi usado pelo governo brasileiro foi o Imposto sobre Operações Financeiras, o IOF.

Para tentar conter a apreciação do real o governo brasileiro em Outubro de 2009, usou o IOF com uma alíquota de 2% sobre as operações para tentar desencorajar as operações de *carry-trade*, operações que usam o diferencial de juros entre países desenvolvidos e emergentes para obter retornos. Um ano depois essa alíquota foi dobrada e estendida para operações com derivativos. Ainda em 2010, o governo aumentou o imposto sobre a margem requerida para operar derivativos de câmbio de 0,38 para 6%. Só em 2011 com duas medidas de regulação, a primeira em janeiro com a imposição de reservas bancárias sobre as operações com derivativos cambiais e a segunda em julho quando o governo passou a regular a operações de derivativos com moedas estrangeiras, que o governo teve mais abrangência (PAULA; FERRARI FILHO; GOMES, 2012). O quadro que segue, mostra as principais medidas de controles de capitais tomadas desde a crise de 2008:

QUADRO 1 - CONTROLE DE CAPITAIS DE 2009- Mar.2012

DATA	Medida
Outubro 2009	O ministro da fazenda implementou uma alíquota de 2% IOF para ativos de não residentes e ativos de renda-fixa.
Outubro 2010	i) Aumento de IOF de 2 para 4% para ativo de renda fixa e fundos de ações. ii) Aumento de IOF para 6 % em investimento de renda fixa. ii) Limitações na troca de investimentos em ações para renda-fixa.
Março 2011	IOF de 6% para empréstimos de estrangeiros (bancos e securitização estrangeiros) com maturidade de até um ano.
Abril 2011	i) a alíquota de 6% de IOF foi estendida para as renovações de empréstimos estrangeiros com maturidade de até um ano. ii) IOF de 6% estendida para empréstimos novos ou renovações com maturidade de até 2 anos.
Dezembro 2011	IOF para ações e investimento em renda fixa (relacionados com projetos de infraestrutura) reduzidos a 0%
Março 2012	i) IOF de 6% estendido para empréstimos novos ou renovações com maturidade de até 3 anos. ii) Operações de adiantamentos de pagamentos para exportações com maturidade superior a um ano proibidas. iii) IOF de 6% estendido para empréstimos novos ou renovações com maturidade de até 5 anos.
Junho 2013	Redução a 0 da alíquota relativa a operações de câmbio de entrada de moeda para fins de aplicação financeira

Fonte: Adaptado de PAULA, FERRARI-FILHO e GOMES (2012) e Receita Federal (2014)

Os controles de capitais não foram capazes de reverter a sobreapreciação da taxa de câmbio durante os anos de 2010 e 2012. Isso se dá pelo fato de que, as alíquotas implementadas pelo governo não são suficientes para eliminar

os retornos com as operações de *carry-trade*, operações que tem lucro baseado na arbitragem do diferencial de juros entre os países desenvolvidos e os países emergentes. Entre 2009 e março de 2012, o menor diferencial de juros que foi registrado foi de 8,59%, em março de 2003, quando o juros livres de risco dos Estados Unidos eram de 0,16% a.a. e o brasileiro era de 8,75% a.a.. A alíquota de IOF teria que, para ter efetividade, anular os ganhos provenientes das operações de *carry-trade*, ou seja, deveriam ser igual ou superiores ao diferencial de juros encontrado no país em questão.

Após 2012, o câmbio passou a operar em um patamar mais elevado, mas sem haver significativas diferenças na política de controles de capitais. Motivo esse que indaga se os controles de capitais passaram a ser mais efetivos na luta contra a sobrevalorização, ou se as incertezas acerca do mercado internacional e da conjuntura brasileira reduziram a pressão sobre o câmbio.

Para tentar responder a esses questionamentos a próxima seção analisa, a partir do modelo de vetores autorregressivos, a eficácia do IOF em reduzir os fluxos de capitais especulativos.

4. MODELO ECONOMÉTRICO: ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DO IOF PARA RESTRINGIR A MOVIMENTAÇÃO DE CAPITAIS

O imposto sobre operações financeiras – o IOF – tem sido, nos últimos anos, o principal instrumento de controle de capital usado pelas autoridades brasileiras para restringir a entrada de capital especulativo.

Para investigar empiricamente a influência do IOF³ sobre os fluxos de capitais de curto prazo é realizada, nesse capítulo, uma análise de séries temporais através do método VAR, vetores autorregressivos. O uso do método com a arrecadação do IOF foi utilizada de maneira pioneira para tratar de controles de capitais por Silva e Resende (2010), no entanto, com o objetivo de investigar a endogeneidade dos controles de capitais nas crises cambiais no fim dos anos 1990.

O modelo econométrico de vetores autorregressivos (VAR), foi proposto por Sims em 1980 em seu artigo *Macroeconomics and reality*. Para o autor, os modelos utilizados até então não realizavam previsões de maneira adequada por serem estáticos. Dessa maneira não era possível ter resultados precisos na análise da influência de uma variável sobre as outras. É proposto então, o modelo que use um caráter autorregressivo às séries. (BUSCARIOLLI e EMERICK, 2011). O modelo é representado pela fórmula:

$$Y_t = \alpha_1 Y_{t-1} + \alpha_2 Y_{t-2} + \dots + \alpha_n Y_{t-n} + \beta X_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Onde:

Y_t é o vetor da variáveis endógenas e Y_{t-1} é o valor dessa variável na defasagem de 1 período e Y_{t-n} na defasagem de n períodos;

X_t é o vetor das variáveis exógenas;

β é o coeficiente da variável exógena;

α_n são os coeficientes das variáveis endógenas;

ε_t é o erro aleatório ou ruído branco.

Neste artigo, o método será usado para investigar a eficiência dos controles de capitais de entrada e de saída

³ “Conforme a Receita Federal, a incidência de IOF sobre operações de câmbio está regulamentada pela Lei nº 8.894, de 21 de junho de 1994, art. 5º. O fato gerador do IOF é a entrega de moeda nacional ou estrangeira, ou de documento que a represente, ou sua colocação à disposição do interessado, em montante equivalente à moeda estrangeira ou nacional entregue ou posta à disposição por este (Lei nº 5.172/66, art. 63, inciso II). Ocorre o fato gerador e torna-se devido o IOF no ato da liquidação da operação de câmbio.” (RESENDE E SILVA, 2010, p. 629)

após a crise financeira de 2008. Nesta seção analisa a resposta a choques através da análise de impulso-resposta das variáveis e a decomposição da variância.

4.1 BASE DE DADOS

O imposto sobre movimentação financeira no Brasil engloba, além de operações cambiais, operações com seguros e operações de crédito. Para analisar o impacto do IOF no fluxo de capitais de curto prazo, os dados que serão usados no modelo serão somente aqueles referentes a taxação sobre as operações cambiais, de entrada ou saída de moeda.

As variáveis trabalhadas são: CART, o saldo dos investimentos estrangeiros em carteira (fim do período); PJC, Paridade Coberta de Juros⁴ (% a.m); IOFin, saldo da arrecadação do IOF para operações cambiais – entrada de moeda – (fim de período); IOFout, o saldo da arrecadação do IOF para operações cambiais – saída de moeda – fim de período. As arrecadações do IOF para operações cambiais são usadas no modelo como uma *proxy* do controle de capitais.

As séries CART e PJC foram extraídos do IPEADATA na frequência mensal de janeiro de 2008 a dezembro de 2013 considerando o fim de período, enquanto os saldo de arrecadações do IOF para operações cambiais foram extraídos de relatórios da Receita Federal do Brasil (2014). A única série que teve que ser elaborada foi a Paridade de Juros coberta. O índice foi montado a partir do diferencial de juros do Brasil e dos juros dos Estados Unidos, considerados livre de risco – *federal funds rate (prime)* – somado a um *proxy* de risco-país, o EMBI+ BRASIL e a variação da taxa de câmbio passado para representar as expectativas de câmbio.

4.2 TESTES DE RAÍZ UNITÁRIA E ROBUSTEZ DO MODELO

O teste de raiz unitária avalia a estacionaridade das variáveis do modelo, ou seja, se cada uma delas tem média, variância constantes num período de tempo analisado (GUJARATI, 2006). O teste usado para identificar se as variáveis desses modelos são ou não estacionárias foram o Dickey-Fuller aumentado (ADF) e o teste Phillips-Perron (PP).

A Tabela 1 mostra os resultados do teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) para as séries em nível e em primeira diferença.

TABELA1 - TESTE DE ESTACIONARIEDADE DE DICKEY-FULLER AUMENTADO (ADF): NÍVEL E DIFERENÇA

Discriminação	Defasagem	Estatística t	Valor Crítico 1%	5%	10%
CART	0	-4.971181	-4.092547	-3.474363	-3.164499
IOFin	1	-1.561976	-4.094550	-3.475305	-3.165046
IOFout	0	-5.169988	-4.092547	-3.474363	-3.164499
PJC	0	-6.543418	-4.092547	-3.474363	-3.164499
DCART	1	-8.441347	-4.096614	-3.476275	-3.476275
DIOFin	0	-11.68164	-4.094550	-3.475305	-3.165046
DIOFout	1	-8.660539	-4.096614	-3.476275	-3.476275
DPJC	1	-8.787676	-4.096614	-3.476275	-3.476275

Fonte: elaboração própria

⁴ A Paridade Coberta de Juros é a relação entre o diferencial de Juros somado ao risco de se investir no país e a expectativa de depreciação do câmbio. (CARVALHO *et. al.* 2007).

Nota: os testes foram realizados com tendência e intercepto.

O teste de Dickey-Fuller aumentado é uma modificação do teste original que considerava o erro como um ruído branco, quando frequentemente era um processo estacionário qualquer. O ADF estima o modelo com as variáveis autorregressivas, como forma de corrigir o desvio do valor correto da estatística. (BUENO, 2008) No teste, a hipótese nula (H_0) é a de que a série possui raiz unitária, ou seja, é não-estacionária. Pode-se então, rejeitar a hipótese nula com significância de 1%, nas variáveis CART, IOFout e PJC, atestando a estacionariedade das séries. No entanto, não é possível rejeitar a hipótese nula para a série IOFin, ou seja, foi detectada raiz unitária. Para corrigir esse problema, deve-se estabelecer a primeira diferença da variável. A tabela 1 mostra que para a variável DIOFin pode-se rejeitar a hipótese nula de raiz unitária e afirmar com 1% de significância que a mesma é estacionária.

Muitos teóricos de econometria questionam a real confiabilidade de determinados testes de raiz unitária, assim, faz-se a necessidade de utilizar dois testes distintos para reduzir os riscos de erro. O segundo teste utilizado para testar as estacionariedades das séries foi o teste de Phillips-Perron (PP). O teste PP faz uma correção não-paramétrica do teste de Dickey-Fuller permitindo a consistência mesmo na existência de variáveis defasadas e correlação serial nos erros. (BUENO, 2008)

A tabela 2 apresenta os resultados do teste Phillips-Perron (PP). A hipótese nula desse teste é a de que a série possui raiz unitária e corrobora com os resultados do teste ADF. Para as séries CART, IOFout, PJC e DIOFin, com nível de significância de 1%, é possível afirmar que as séries são estacionárias. O resultado se repete também para a série IOFin, não é possível rejeitar a hipótese nula, detectando raiz unitária.

TABELA 2 - TESTE DE ESTACIONARIEDADE DE PHILLIPS-PERRON (PP)

Discriminação	Bandwidth	Estatística t	Valor Crítico 1%	5%	10%
CART	4	-5.178744	-4.092547	-3.474363	-3.164499
IOFin	1	-2.045677	-4.092547	-3.474363	-3.164499
IOFout	1	-5.140102	-4.092547	-3.474363	-3.164499
PJC	3	-6.630877	-4.092547	-3.474363	-3.164499
DCART	2	-13.84794	-4.094550	-3.475305	-3.165046
DIOFin	6	-12.69808	-4.094550	-3.475305	-3.165046
DIOFout	29	-28.99469	-4.094550	-3.475305	-3.165046
DPJC	7	-18.39484	-4.094550	-3.475305	-3.165046

Fonte: elaboração própria

Nota: os testes foram realizados com tendência e intercepto.

Portanto, os resultados dos testes sugerem a escolha das variáveis estacionárias para rodar o modelo de vetores autorregressivos. A figura 1 mostra os gráficos das séries utilizadas para melhor visualização.

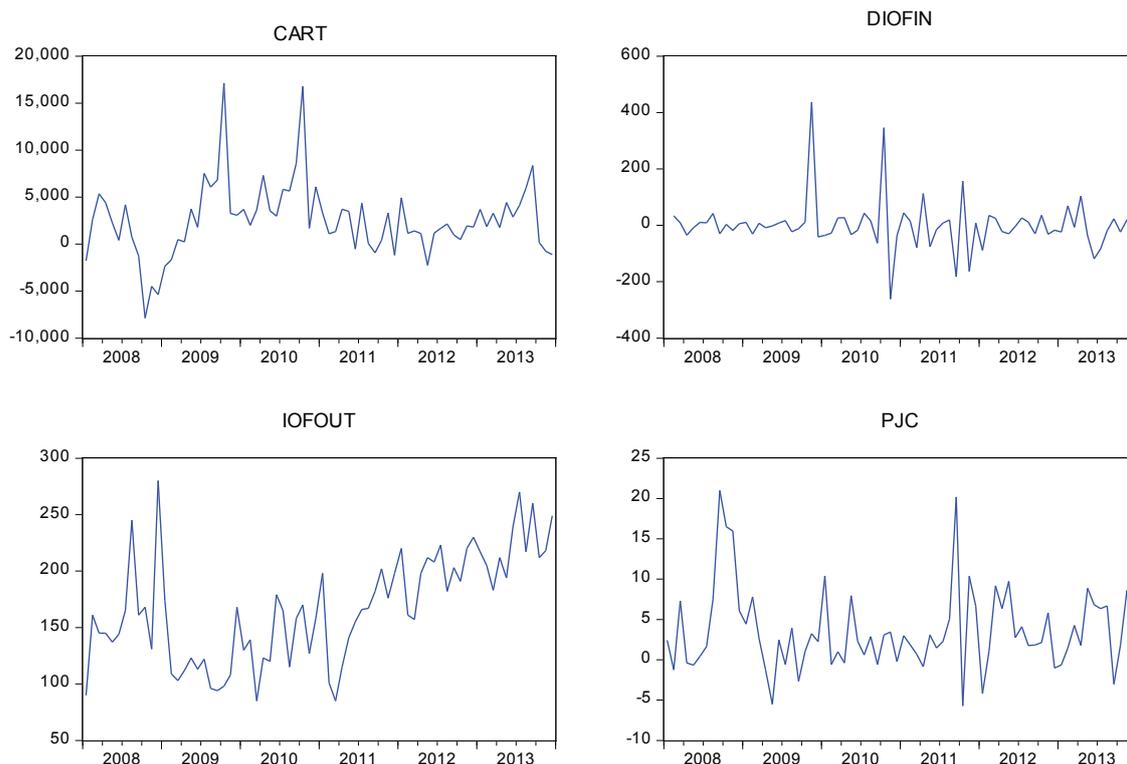


Figura 1. CART, DIOFin, IOFout, PJC: 2008.01 - 2013.12

Fonte: Elaboração própria a partir da saída do software *Eviews 7*

Para a melhor especificação do modelo faz-se necessário a estimação do número ótimo de defasagem a serem incluídas. Os testes habituais de defasagem são os de Akaike, Schwarz e Hannan-Quinn. (Silva e Resende, 2010). Os resultados desses teste são demonstrados na tabela 4:

TABELA 3 - SELEÇÃO DE DEFASAGENS

DEFASAGEM	AIC	SC	HQ
0	47.89431	48.65946	47.94711
1	47.05299*	47.72204*	46.85165*
2	47.23183	48.43611	47.70700
3	47.52736	49.26687	48.21371
4	47.71404	49.98879	48.61157

Fonte: Elaboração própria; Nota: * Indica o número de defasagens selecionado por cada critério. AIC: critério de informação de Akaike; SC: critério de informação de Schwarz; HQ: critério de informação de Hannan-Quinn.

Todos os testes utilizados, Akaike, Schwarz e Hannan-Quinn, sugerem a inclusão de 1 defasagem no modelo.

Para se contruir os VAR é importante se teste a autocorrelação dos resíduos que, se fosse muito forte prejudicaria o modelo e sua eficácia (BUSCARIOLLI e EMERICK, 2011). Para testar a autocorrelação dos resíduos utiliza-se o teste LM (multiplicador de Lagrange). A hipótese nula deste teste é a de não-autocorrelação dos resíduos. Como demonstrado na tabela 4, podemos não podemos rejeitar a hipótese nula de 1 a 10 lags, ou seja, podemos atestar que não há autocorrelação dos resíduos.

TABELA 4 - Teste LM de autocorrelação

Defasagem	LM-Stat	Prob
1	12.09131	0.7377
2	16.79893	0.3987
3	9.348133	0.8984
4	16.17448	0.4409
5	15.83872	0.4643
6	8.710670	0.9248
7	9.700323	0.8818
8	11.33559	0.7883
9	19.57141	0.2401
10	13.04209	0.6697

Fonte: Saídas do eviews 7

Para se verificar a estabilidade dinâmica do processo de vetores autorregressivo, é importante também analisar o comportamento das raízes inversas do polinômio. Neste teste, todas as raízes inversas (x^{-1}) devem ter módulo menor do que 1. Segundo Buscariolli e Emerick (2011), o *Eviews* apresenta o gráfico de Raízes inversas das características polinomiais de AR. Para que o modelo se demonstre estável e adequado, é necessário que todas as raízes estejam dentro do círculo unitário.

O gráfico 1, apresenta os resultados:

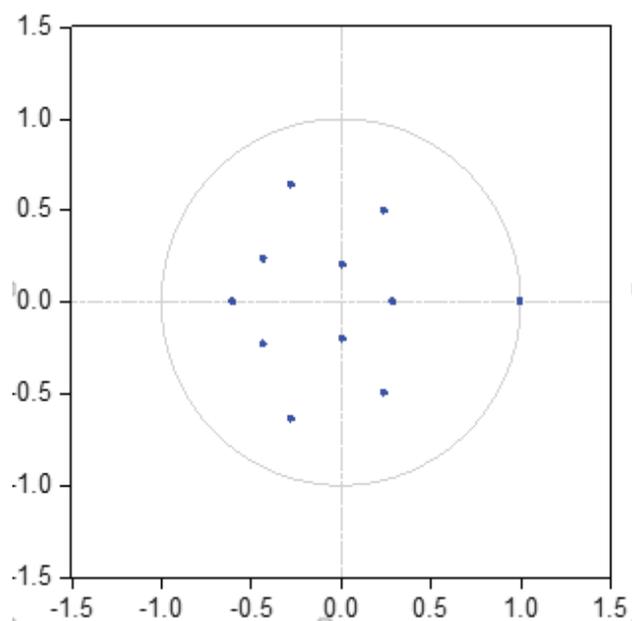


Gráfico 1. Raíz inversa do polinômio

Fonte: saída do eviews 7

Apresentadas as séries estacionárias, a robustez e estabilidade das variáveis pode-se apresentar os resultados do modelo. A próxima seção apresenta os resultados e análises do método utilizado.

4.3 RESULTADOS E COMENTÁRIOS

A construção do modelo de vetores autorregressivos permite a realização de dois testes que auxiliaram nas análises e portanto, na conclusão sobre a eficiência do imposto sobre movimentação financeira em conter os fluxos especulativos de curto-prazo. No entanto, para ambos o teste é preciso definir a ordem de exogeneidade das séries. Através dos teste de Wald para exogeneidade em bloco, como pode ser visto na tabela 5, definiu-se a ordem mais consistente seria: DIOFIN, IOFOUT, PJC e então CART.

TABELA 5 - Teste de Wald para exogeneidade em bloco

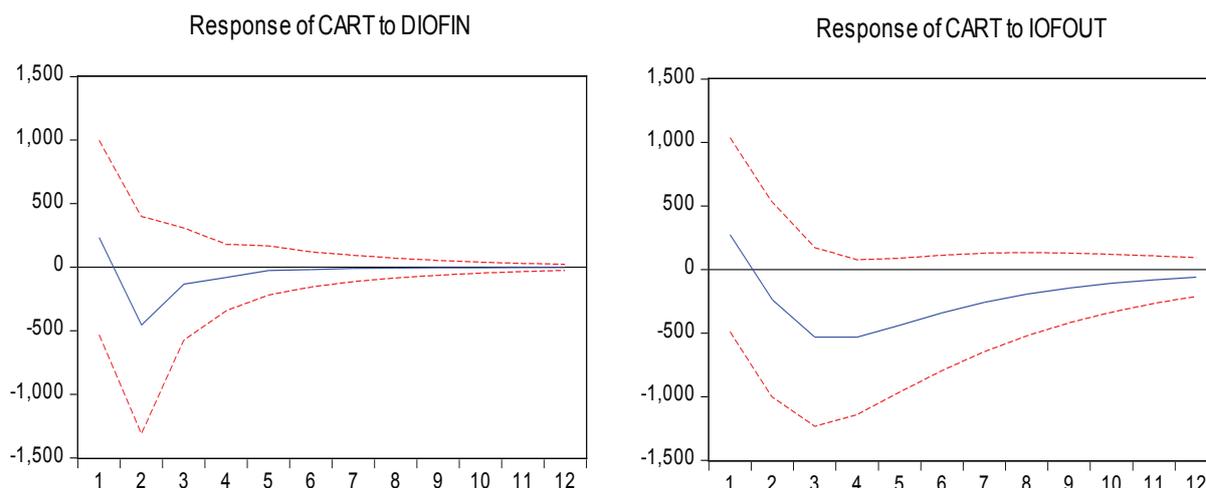
Variável dependente	Chi-Square	df	Prob (total)
DIOFIN	7.329680	3	0.0621
IOFOUT	7.791564	3	0.0505
PJC	9.629247	3	0.0220
CART	15.48342	3	0.0014

Fonte: Elaboração própria a partir da saída do eviews 7.

O primeiro teste utilizado é da Função Impulso-resposta. Esse estudo permite determinar a resposta de uma variável ao impulso da outra e assim examinar uma relação causal entre a primeira e a segunda. Segundo Bueno (2008) a resposta é demonstrada através do choque exógeno de uma perturbação sobre os valores presentes e defasados das variáveis endógenas.

O gráfico 2 apresenta os resultados da função impulso resposta pelo método Cholesky. Como o objetivo principal do artigo é examinar a influência e a eficácia dos controles de entrada e saída de capitais, configurou-se o teste para analisar a resposta de CART diante de choques (impulsos) de DIOFin e IOFout.

Gráfico 2: Função Impulso Resposta de Cholesky One +- 2 S.E.



Através do resultado do impulso resposta pode-se perceber primeiramente que um choque no controle de entrada de capital, aqui representado como uma *proxy* pela arrecadação do IOF para operações de entrada de moeda, tem um efeito negativo pequeno no fluxo de capitais estrangeiros de curto-prazo, no entanto, sem efeitos duradouros sobre o CART. Isso demonstra uma redução de curtíssimo prazo nos fluxos, provavelmente mais repelidos pelo

anúncio da imposição de controles de capitais do que pelo controle em si, já que após 2 a 3 períodos, os capitais já se restauram na economia brasileira.

O segundo resultado – respostas do fluxo de capitais estrangeiros a choques no IOF de saída de capitais – parece mais satisfatório, ao menos no que se refere a duração da resposta. Apesar de demonstrar, assim como no caso anterior, um efeito negativo muito pequeno nos fluxos de capitais estrangeiros em carteira, o restabelecimento a níveis anteriores ao choque, levou pelo menos 12 meses.

A partir dos testes mostrados pode-se antecipar que o imposto sobre movimentações financeiras não teve, no período estudado, eficácia satisfatória em reduzir significativamente os fluxos de capitais especulativos.

O segundo teste proposto para testar a hipótese é o da análise da decomposição da variância. Este teste trata-se de uma forma de analisar qual a porcentagem da variância do erro de previsão é decorrente de cada variável endógena ao longo do tempo. (BUENO, 2008)

A decomposição da variância foi feita, assim como no estudo anterior, para determinar a influência dos controles de capitais nos fluxos de investimento estrangeiro em carteira. Assim, a tabela 6 mostra a decomposição de variância de CART.

TABELA 6 - Decomposição de Variância de CART

Período	S.E.	DIOFIN	IOFOUT	PJC	CART
1	83.60205	0.532134	0.737327	6.809320	91.92122
2	91.85143	1.874658	0.945771	22.56876	74.61081
3	93.09718	1.837207	2.713055	26.24073	69.20901
4	93.49318	1.810124	4.398772	27.07584	66.71526
5	93.63761	1.778208	5.498950	27.32310	65.39975
6	93.71092	1.761017	6.149256	27.40389	64.68583
7	93.74974	1.750934	6.516722	27.43846	64.29388
8	93.77120	1.745416	6.722243	27.45460	64.07774
9	93.78306	1.742323	6.836470	27.46305	63.95816
10	93.78965	1.740614	6.899936	27.46757	63.89188
11	93.79331	1.739663	6.935173	27.47005	63.85511
12	93.79534	1.739136	6.954744	27.47142	63.83470

Cholesky Ordering: DIOFIN IOFOUT PJC CART

FONTE: Saída do Eviews 7

A partir dos dados apresentados pode-se tirar conclusões bem semelhantes às da análise feitas até então. Após 12 períodos, o que mais explica os fluxos de capitais estrangeiros em carteira são as mudanças no CART, ou seja, pela própria variável. Esse fenômeno acontece pelo chamada efeito manada. Quando os principais investidores decidem retirar os recursos de um país, muitos outros investidores com menores portfólios, seguem o mesmo fluxo. Isso fez com 63% das variações da CART depois de doze meses fossem explicadas pela própria variação no CART. A segunda variável que melhor explicou a variação dos fluxos estrangeiros foi a Paridade Coberta dos Juros, representando 27,47%.

No que se refere à influência dos controles de capitais, novamente ambos mostraram pouca ou quase nenhuma relação com os fluxos de capitais estrangeiros de curto prazo. No entanto, cabe ressaltar mais uma vez, que os controles de saída de capitais, apesar de explicarem apenas 6,95% das variações nos fluxos de capitais especulativos, foram 4 vezes mais eficientes do que os controles de entrada de capital, que responderam por 1,739% das variações em CART.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das recomendações do consenso de Washington no começo da década de 1990, a liberalização da conta capital no Brasil foi muito intensa. O principal instrumento foi a desfiguração da CC5, o qual mostrava aos investidores internacionais que os capitais não teriam qualquer tipo de restrição de saída das fronteiras nacionais. Essa liberalização trouxe problemas desde o Plano Real. O alto financiamento da economia brasileira através da conta capital trouxe grande instabilidade e vulnerabilidade à economia brasileira que sofreu demasiadamente com os ataques especulativos até a queda do regime cambial de 1999 e mesmo depois. (CARVALHO E SICSÚ, 2006)

A partir de 2005, com uma grande entrada de capitais especulativos e produtivos ocorreu uma sobreapreciação da taxa de câmbio nominal brasileira. Essa sobreapreciação tem mostrado consequências sérias na competitividade da indústria que está se tornando menos competitiva do que outras economias emergentes. A perda da competitividade industrial fez com que a pauta de exportações nos últimos anos tenha se modificado. A partir de 2009, a exportações de produtos básicos ultrapassou em proporção do PIB os produtos manufaturados, o que expõe que o Brasil está voltando a ser uma nação de foco exportador agrícola.

Para tentar reverter os problemas causados pela sobreapreciação cambial e pelos fluxos de recursos especulativos, o governo brasileiro passou a impor maiores alíquotas no imposto de movimentação financeiras – IOF. Nos últimos anos, o câmbio tem tomado uma trajetória menos volátil, no entanto, não há evidências de que o fator estabilizador seja os controles de capitais implementados.

Para investigar a eficiência dos controles de capitais nos últimos anos, este artigo fez uma estimação pelo método de vetores autorregressivos. Os resultados do estudo econométrico realizado confirmam a hipótese do trabalho de que o IOF não foi eficaz para controlar os fluxos de capitais de curto-prazo. O modelo demonstrou que o IOF, para entrada ou para saída de capitais, gera no curto prazo um efeito muito pequeno nos fluxos de investimento estrangeiros em carteira. No entanto, o IOF para saída de capitais tem o efeito mais duradouro do que o de entrada, que rapidamente permitiu o reestabelecimento dos fluxos especulativos.

Nesse sentido, a conclusão deste trabalho é a de que apesar da importância dos controles de capitais para as economias emergentes, no Brasil, os mesmos não tiveram a magnitude necessária para desincentivar os fluxos investimentos voláteis. Faz-se necessário, portanto, aumentar a abrangência das restrições aos capitais internacionais de curto-prazo para que a economia brasileira possa crescer de forma sustentável em consonância com o fortalecimento industrial e tecnológico no país.

ABSTRACT: This article aims to empirically investigate the effectiveness of capital controls imposed by the Brazilian monetary authorities after the global financial crisis, from 2008 to 2013. Due to the increasing financial globalization and the high dynamic of the international financial system, the work discusses firstly the debates about the theory of capital controls and financial liberalization. After that, review historically the use of the tax on financial transactions as an instrument of capital controls in the Brazilian economy. Finally, the paper presents an empirical analysis using autoregressive vectors to analyze the effectiveness of the IOF. The paper concludes that the restrictions imposed on capital flows were not effective because it had not enough magnitude to reduce the profits from interest arbitrage transactions between emerging and developed countries and suggests a wider range capital controls in Brazil to achieve a stable and satisfactory development.

Key Words: Capital Controls; Financial liberalization; IOF

JEL CLASSIFICATION: F02, F32, F41

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, E. C.; LEITE, M. V. C. **Sobreapreciação Cambial no Brasil: Estimativa, Causas e Consequências (1994-2008)**. Texto para discussão N° 1040 do IPEA, 2009. disponível em: <http://www.ipea.gov.br>, acesso em: 20 abr. 2011.
- ARIYOSHI, A.; HABERMEIER, K; LAURENS, B; OTKER-ROBE, I. CANALES-KRILJENKO, J. I; KIRILENKO, A. **Capital controls: country experiences with their use and Liberalization**. IMF Occasional Paper, n. 190, 2000.
- BUENO, Rodrigo. **L. S. Econometria de séries temporais**. São Paulo: Cengage Learning, 2008
- BUSCARIOLLI, B; EMERICK, J. **Econometria com eviews > guia essencial de conceitos e aplicações**. São Paulo: Saint Paul Editora. 2011
- CARVALHO, F. C.; SICSÚ J. **Controvérsias recentes sobre controles de capitais**. In: Câmbio e controles de capitais: Avaliando a eficiência de modelos macroeconômicos. SICSÚ, J.; FERRARI FILHO, F. Rio de Janeiro; Elsevier. 2006.
- CARVALHO, F. J. C.; SOUZA, F.E.P.; SICSÚ, J.; PAULA, L. F. R.; STUDART, R. **Economia monetária e financeira: teoria e política**. 2a. ed. Campus, Rio de Janeiro, 2007.
- EDWARDS, S. **Capital controls, sudden stops and current account reversals**. NBER Working Paper 11170. Cambridge, MA., 2005.
- FERRARI FILHO, Fernando; DE PAULA, Luiz Fernando. **Regime cambial, conversibilidade e performance econômica: a experiência recente de Brasil, Rússia, Índia e China**. In: SICSÚ, João; FERRARI FILHO, Fernando. Câmbio e Controles de capitais: Avaliando a eficiência de modelos macroeconômicos. Rio de Janeiro,; Elsevier, 2006
- GUJARATI, Damodar N. **Econometria Básica**. Tradução de Maria José Cyhlar Monteiro. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2006 – 5ª tiragem
- HERMAN, J. **Crescimento, restrição externa e fluxos de capital: uma análise da experiência brasileira nos anos 1990-2000**. In: SICSÚ, João; FERRARI FILHO, Fernando. Câmbio e Controles de capitais: Avaliando a eficiência de modelos macroeconômicos. Rio de Janeiro,; Elsevier, 2006
- IPEADATA. **Base de dados do institui de pesquisa em economia aplicada (IPEA)**. Estatísticas Macroeconômicas. Disponível em: www.ipeadata.gov.br. Acesso em: Agosto/ 2012
- LACERDA, A. C.; OLIVEIRA, A. S. O. **Política cambial: uma análise teórica e do debate contemporâneo no Brasil**. Anais do III Encontro da Associação Keynesiana Brasileira, 2010.
- MODENESI, A. M; MODENESI, R. L; **Controle de capitais: uma proposta da esquerda?** In: SICSÚ, João; FERRARI FILHO, Fernando. Câmbio e Controles de capitais: Avaliando a eficiência de modelos macroeconômicos. Rio de Janeiro,; Elsevier, 2006
- NASSIF, A. **Overcoming the impossible trinity**. (1999 – 2011). Revista de economia política, São Paulo, 2011.
- OREIRO, José Luis. **Autonomia, fragilidade e equilíbrio: a teoria dos controles de capitais**. In: SICSÚ, João; FERRARI FILHO, Fernando. Câmbio e Controles de capitais: Avaliando a eficiência de modelos macroeconômicos. Rio de Janeiro,; Elsevier, 2006

OREIRO, José Luis. **Desindustrialização: conceitos, causas, efeitos e o caso brasileiros**. 2009. Disponível em <http://jlc coreiro.wordpress.com/2009/12/22/desindustrializacao-conceituacao-causas-efeitos-e-o-caso-brasileiro/>. Acesso em 04/11/2011.

PAINCEIRA, J. P. e CARCANHOLO, M. D. **Abertura financeira e vulnerabilidade externa na América Latina: os impactos sobre o Brasil, México e Argentina na década de 90**. VII Encontro de Economia Política. Período de 28 a 31 de maio de 2002.

PAULA, L. F. de; FERRARI-FILHO, F.; GOMES, A. M. **Capital Flows, International Imbalances and Economic Policies in Latin America**. International Papers in Political Economy (IPPE) Series, Edited by Philip Arestis and Malcolm Sawyer, Palgrave Macmillan. 2012.

PAULA, L. F. de; PIRES, M. C. C.; FARIA, J. A; MEYER, T. R. (2009) **Liberalização financeira, Performance econômica e estabilidade macroeconômica no Brasil: uma avaliação do período 1994-2007**. Revista Nova economia, 2009.

RODRIG, D. **Who needs capital-account convertibility?** Essays in International Finance n. 207, p. 55-65, Princeton, 1998.

SICSÚ, J. **A liberalização financeira brasileira no período 1988-2002**. In: Câmbio e controles de capitais: Avaliando a eficiência de modelos macroeconômicos. SICSÚ, J.; FERRARI FILHO, F. Rio de Janeiro; Elsevier, 2006.

SILVA, G. J. C. da; RESENDE, M. F. da C.; **Eficácia dos controles de capitais no Brasil: uma abordagem teórica e empírica alternativa**. Est. econ., São Paulo, v. 40, n. 3, p. 617-649, JULHO-SETEMBRO 2010

TOFFOLI, P. E.. **A política cambial brasileira: taxas de juros e de câmbio na vigência do Plano Real**. Dissertação apresentada a UFRGS sobre orientação de Prof. Gentil Corazza. Porto Alegre, 2006.