



Revista Brasileira de Finanças

ISSN: 1679-0731

rbfin@fgv.br

Sociedade Brasileira de Finanças

Brasil

Rocha, Katia; Moreira, Ajax
A Volatilidade do Fluxo de Capital para Economias Emergentes
Revista Brasileira de Finanças, vol. 11, núm. 3, julio-septiembre, 2013, pp. 421-448
Sociedade Brasileira de Finanças
Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305828884005>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

A Volatilidade do Fluxo de Capital para Economias Emergentes

(Volatility of Capital Flows to Emerging Economies)

Katia Rocha*

Ajax Moreira**

Resumo

O artigo propõe um modelo de painel para os determinantes da volatilidade do fluxo de capital para um grupo de 18 economias emergentes no período de 2000-2011. Avaliamos a robustez do modelo em relação a diferentes medidas de volatilidade e a vários tipos de fluxo de entrada de capital; e enfatizamos o papel do desenvolvimento do sistema financeiro doméstico e da qualidade institucional do governo. Os emergentes analisados representavam em Janeiro de 2013 aproximadamente 95% do índice EMBIG, além de constituírem as maiores economias emergente para destino do fluxo de capital internacional segundo relatório do Banco de Compensações Internacionais – BIS (2009). Os principais resultados sugerem uma redução da volatilidade do fluxo de capital mediante adoção de políticas voltadas para melhorias na qualidade institucional do governo e que promovam o desenvolvimento, estabilidade e eficiência do sistema financeiro doméstico.

Palavras-chave: fluxo de capital; mercados emergentes; qualidade institucional do governo; desenvolvimento do sistema financeiro doméstico.

Códigos JEL: F21; F36; G38; C23.

Abstract

The paper proposes a panel model to the determinants of capital flow volatility to a group of 18 emerging market economies (EME) in the period of 2000 to 2011. It studies the robustness of the model regarding different volatility measures; analyses several types of gross capital inflow; focusing the role of government institutional quality and the development of domestic financial system (banks, insurance companies, and capital markets – stocks, bonds and derivatives). The EME analyzed represented roughly 95% of the Emerging Markets Bond Index Global

Submetido em 14 de maio de 2013. Reformulado em 5 de setembro de 2013. Aceito em 12 de setembro de 2013. Publicado on-line em 4 de novembro de 2013. O artigo foi avaliado segundo o processo de duplo anonimato além de ser avaliado pelo editor. Editor responsável: Ricardo P. C. Leal. Os autores agradecem aos comentários e sugestões de um parecerista anônimo da Revista Brasileira de Finanças.

*IPEA, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: katia.rocha@ipea.gov.br

**IPEA, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: ajax.moreira@ipea.gov.br

Rev. Bras. Finanças (Online), Rio de Janeiro, Vol. 11, No. 3, September 2013, pp. 421–448

ISSN 1679-0731, ISSN online 1984-5146

©2013 Sociedade Brasileira de Finanças, under a Creative Commons Attribution 3.0 license - <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0>

– EMBIG in January 2013, being the biggest destination to international capital flow to EME according to the report of the Bank for International Settlements – BIS (2009). The main conclusion suggests that a reduction of capital flow volatility can be achieved by the adoption of policies that improve government institutional quality and promote development, stability and efficiency of the domestic financial system.

Keywords: capital flow; emerging markets; institutional quality of the government; development of domestic financial system.

1. Introdução

Recentemente, o debate sobre os fluxos de capital para as economias emergentes retornou a pauta dos gestores de políticas públicas trazendo diversos desafios relacionados ao gerenciamento da política macroeconômica, e na melhor forma de se apropriar dos benefícios relacionados à entrada do fluxo de capital, limitando os riscos de instabilidade financeira e do ambiente macroeconômico. Essa conjuntura tem sido motivada por preocupações quanto ao aquecimento econômico, competitividade externa, estabilidade financeira e custo de esterilização da acumulação de reservas internacionais e à política monetária expansiva adotada nas economias desenvolvidas entre outros.

Segundo relatório do Institute of International Finance - IIF (2013), o fluxo de capital para as economias emergentes atingirá US\$ 1,118 e US\$ 1,15 trilhões de dólares respectivamente em 2013 e 2014. Essa entrada deve-se principalmente às condições favoráveis estimadas para o crescimento nas economias emergente (5% em relação à perspectiva de 1% de crescimento nas economias desenvolvidas), à sustentabilidade fiscal das economias emergentes, à melhoria dos ratings soberanos dos emergentes, à alta liquidez internacional provocada pelos baixos juros das economias desenvolvidas, a diminuição da aversão ao risco internacional e ao alto diferencial de taxas de juros entre as economias emergentes e desenvolvidas.

Na literatura de fluxo de capital, muitos estudos já abordaram questões sobre os determinantes globais e locais (*push and pull effects*) do fluxo de capital para economias emergentes. Dentre os trabalhos seminais nesta linha de pesquisa destacam-se Fernández-Arias (1996), Calvo *et al.* (1993, 1996), Eichengreen & Mody (1998), Ferrucci *et al.* (2004). Entre os trabalhos recentes, após a crise das hipotecas americanas em 2008, destacam-se BIS (2009), Fratzscher (2011), Forbes & Warnock (2011), Milesi-Ferretti & Tille (2011). Dentre os resultados comuns temos a ênfase dos fatores

globais, em especial, da liquidez internacional e diminuição da aversão ao risco como determinantes do fluxo de capital, aliado às expectativas de crescimento das economias emergentes como importante fator local e à heterogeneidade da resposta relativa ao tipo de fluxo, país afetado e período analisado.

Há, todavia, poucos trabalhos empíricos sobre os determinantes da volatilidade do fluxo de capital nas economias emergentes. Tais estudos se justificam, na medida em que, possibilitam a recomendação de políticas públicas de forma a limitar os riscos de instabilidade financeira e de fundamentos macroeconômicos ao reduzirem a volatilidade relacionada ao fluxo de capital.

Um dos primeiros estudos sobre determinantes da volatilidade do fluxo de capital é Broner & Rigobon (2005). Os autores analisam 58 economias emergentes e desenvolvidas no período 1965–2003 e estimam que a alta volatilidade do fluxo de capital total para economias emergentes (80% superior à de economias desenvolvidas) deve-se ao menor desenvolvimento do mercado financeiro doméstico, à baixa qualidade das instituições e à menor renda per capita das economias emergentes.

Alfaro *et al.* (2005) analisa o papel da qualidade das instituições sobre diversas métricas de volatilidade de longo prazo, no período de 1970–2000, do fluxo de entrada de capital em Investimento Direto e ações (FDI + Equity) para 47 economias emergentes e desenvolvidas através de dados anuais. Conclui que a qualidade das instituições apresenta papel significativo para diminuição da volatilidade associada ao fluxo de entrada de capital, com resultados distintos de acordo com a inclusão de certas variáveis de controle.

O Relatório de Estabilidade Financeira Global (Global Financial Stability Report – GFSR) publicado pelo Fundo Monetário Internacional em Outubro de 2007 – IMF (2007) enfoca os determinantes do fluxo total de entrada de capital e sua respectiva volatilidade para 41 economias emergentes no período de 1977–2007. Conclui que maior abertura financeira está associada a menor volatilidade do fluxo, sem, no entanto, estabelecer relação significativa quanto ao papel da governança. Reforça o argumento de que a volatilidade do fluxo de capital total deve-se, principalmente, aos fatores externos (globais), fora do controle da política econômica dos emergentes.

Neumann *et al.* (2009) enfoca o papel da liberalização financeira como determinante da volatilidade dos tipos de fluxo de entrada de capital através de modelo de painel para um grupo de 22 economias emergentes e desenvolvidas entre 1981–2000 através de dados anuais. Calcula a volatilidade como a média móvel de cinco anos do fluxo em relação ao PIB. Conclui que a resposta à liberalização financeira depende do tipo de capital analisado. Regra geral, a volatilidade do Fluxo de Investimento Direto (FDI) e investimentos em carteira (Portfólio), quando significativos, aumentam com a liberalização financeira, enquanto a volatilidade da rubrica Outros Investimentos (Other Investments) apresenta resposta heterogênea. Os autores, no entanto, ressaltam a baixa resposta do fluxo de Portfólio à liberalização financeira.

Finalmente, Broto *et al.* (2011) analisa os determinantes da volatilidade dos tipos de fluxo de entrada de capital através de modelo de painel no período de 1980–2006 para 48 economias emergentes através de dados trimestrais. Propõe um modelo de aproximação da volatilidade baseado em Engle & Rangel (2008), que segundo os autores, gera volatilidades com baixa correlação serial, o que seria uma vantagem durante períodos de incertezas como nos momentos de crises. Concluem que os fatores globais, fora do controle da política econômica, possuem, cada vez mais, importância como determinante da volatilidade do fluxo após 2000. Os determinantes domésticos apresentam sinais variados (*mixed results*) dependendo do tipo de fluxo analisado. Alguns reduzem a volatilidade de certo fluxo, aumentando a de outros. Finalmente, o estudo sublinha a dificuldade de encontrar políticas específicas que possam reduzir a volatilidade de todos os tipos de fluxo de capital.

Os artigos mencionados acima se diferenciam quanto aos critérios para medir a volatilidade, às variáveis determinantes, o tipo de fluxo de capital, e o modelo econométrico.

O objetivo deste artigo consiste em explicar, empiricamente, a volatilidade do fluxo de entrada de capital através de modelo de painel de 18 economias emergentes no período de 2000–2011. Este objetivo assemelha-se ao de Broner & Rigobon (2005), Alfaro *et al.* (2005), Neumann *et al.* (2009) e Broto *et al.* (2011) com alguns diferenciais: i) avalia a robustez do modelo em relação a diferentes medidas de volatilidade; ii) formula um modelo econométrico que julgamos mais adequado para considerar as diversas medidas de volatilidade; iii) analisa vários tipos de fluxo de entrada de capital como Investimento Externo Direto (FDI), Portfólio, Outros In-

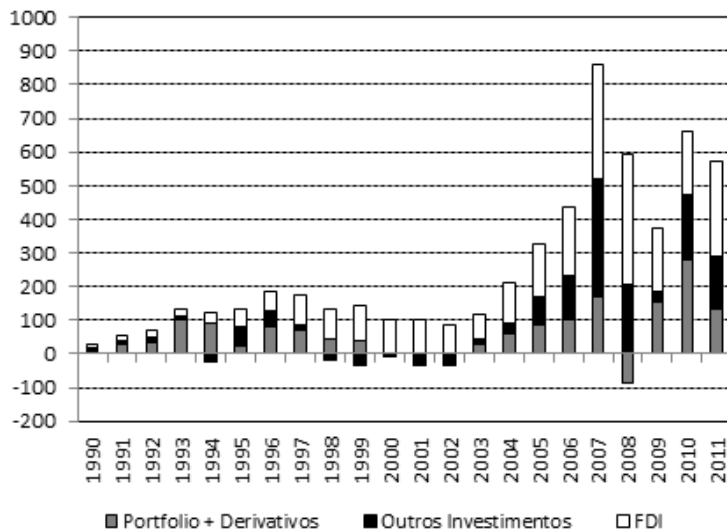
vestimentos e Fluxo Total; e iv) considera uma lista mais abrangente de determinantes com ênfase em indicadores de qualidade institucionais do Governo (governança) e desenvolvimento do sistema financeiro doméstico (instituições financeiras como bancos e seguradoras bem como mercado de capital – ações, títulos e derivativos).

As 18 economias emergentes analisadas¹ (Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, República Tcheca, Hungria, Índia, Indonésia, Malásia, México, Peru, Filipinas, Polônia, Rússia, África do Sul, Tailândia, Turquia e Venezuela) representavam em janeiro de 2013 aproximadamente 95% do índice Emerging Markets Bond Index Global – EMBIG – do J.P. Morgan (2004) e constituem as maiores economias emergentes para destino do fluxo de capital internacional segundo relatório do Banco de Compensações Internacionais – BIS (2009). Foram considerados apenas países com disponibilidade de dados trimestrais de fluxo de capital segundo a base de dados do Fundo Monetário Internacional – International Financial Statistics (IFS).

A Figura 1 apresenta o fluxo de entrada de capital desagregado por tipo para as 18 economias emergentes consideradas neste artigo.²

¹A escolha da amostra de países se baseou na disponibilidade de dados trimestrais no banco de dados do IFS-FMI.

²A atual estrutura do Balanço de Pagamentos Internacionais adotada pelos países segue uma orientação do FMI estabelecida no documento Balance of Payments and International Investment Position Manual (2011) e registra as transações econômicas de determinado país com o exterior (residentes e não residentes). Sua estrutura é definida a partir da natureza das transações, que se agrupam em três grandes categorias de contas – as transações correntes, conta capital e conta financeira. Em especial, a conta financeira registra fluxos decorrentes de transações com ativos e passivos financeiros entre residentes e não residentes, sendo dividida em quatro grupos: 1) investimento direto; 2) investimentos em carteira; 3) derivativos; e 4) outros investimentos.



Fonte: Elaboração Própria e dados IFS-FMI

Figura 1

Fluxo de entrada de capital (bilhões de dólares)

A próxima seção apresenta as métricas de cálculo das volatilidades dos fluxos; a seção 3 descreve o modelo dos determinantes da volatilidade do fluxo de capital de entrada e a seção 4 apresenta os resultados. A última seção apresenta as considerações finais e possíveis extensões.

2. A Volatilidade do Fluxo de Capital

Os dados sobre fluxo de capital, encontrados na base de dados do IFS, estão disponíveis, apenas, na agregação trimestral, o que implica em uma amostra insuficiente para a utilização de modelos complexos de volatilidade.³ Dessa forma, faz-se necessária a adoção de outros critérios para estimar a volatilidade e em uma segunda etapa explicá-la. Estes critérios utilizam uma janela temporal para calcular a variância do desvio entre o

³Os modelos *Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* – GARCH ou de volatilidade estocástica, apresentados em Bollerslev (1986), são modelos não lineares que requerem amostras de maior dimensão, originalmente propostos para a análise de dados de alta frequência (diários), usuais no mercado financeiro.

fluxo e o seu valor esperado, onde o fluxo esperado em cada período é calculado segundo diferentes modelos.

Na literatura, diversas alternativas têm sido propostas com o intuito de medir a volatilidade de séries macroeconômicas. Broto *et al.* (2011) propõe um modelo de volatilidade que corresponde à variância local do desvio em relação ao valor esperado do fluxo, dado os valores defasados do fluxo (estimado considerando um modelo AR(2) para cada país). Bekaert *et al.* (2004) apresenta dois modelos de volatilidade. No primeiro modelo, a volatilidade corresponde à variância local do desvio em relação à média móvel local do fluxo e no segundo modelo, a volatilidade corresponde à variância local do desvio em relação ao valor esperado do fluxo dado variáveis explicativas defasadas (estimado supondo um modelo de painel com efeito fixo por país e com as mesmas variáveis explicativas). Finalmente, há o modelo de volatilidade por alisamento exponencial – EWMA, popular dentre os modelos de gestão de risco no mercado financeiro como apresentado em Zangari & Longerstaey (1996).

De forma a verificar a robustez dos resultados, quatro modelos foram adotados neste trabalho para o cálculo do valor esperado do fluxo de capital e da respectiva volatilidade. Os modelos propostos para o valor esperado do fluxo estão definidos pelas Equações (1–4), onde Y_{it} corresponde ao tipo de fluxo de capital de entrada do país i no trimestre t . A Eq. (1) corresponde ao modelo autoregressivo – AR do fluxo para cada país semelhante ao proposto por Broto *et al.* (2011).⁴ A Eq. (2) corresponde ao modelo de média móvel – M . Móvel do fluxo em uma janela de 16 trimestres (quatro anos) como utilizado por Bekaert *et al.* (2004). A Eq. (3) corresponde ao modelo econométrico de painel – PAINEL conforme proposto por Bekaert *et al.* (2004) e finalmente a Eq. (4) corresponde ao modelo de alisamento exponencial – EWMA adotado amplamente no mercado financeiro.⁵ Associado a cada modelo fica definido um valor esperado do fluxo, e implicitamente o erro de previsão, denominados, respectivamente, de uy , uw , ux e uz .

⁴Broto *et al.* (2011) propôs um modelo ARIMA que foi aproximado por um modelo autoregressivo com dois lags. A versão aqui proposta corresponde a um modelo mais robusto e mais adequado para lidar com dados, supostamente, heterocedásticos.

⁵O parâmetro ρ igual a 0,92 foi escolhido de forma a produzir uma meia vida de 16 trimestres.

$$Y_{it} = a_i + b_i Y_{it-1} + c_i Y_{it-2} + u y_{it} \quad (1)$$

$$Y_{it} = \frac{Y_{it-1} + Y_{it-2} + \dots + Y_{it-j}}{j} + u w_{it} \quad (2)$$

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta Z_{it} + u x_{it} \quad (3)$$

$$m_{it} = \rho m_{it-1} + (1 - \rho) Y_{it}, u z_{it} = Y_{it} - m_{it}, \rho = 0.92 \quad (4)$$

Os modelos propostos de volatilidade (σx_{it} , σy_{it} , σw_{it} , σz_{it}) para o país i no trimestre t correspondem ao desvio padrão do erro de previsão de cada modelo descrito acima, calculado através de uma média móvel de 16 trimestres para os três primeiros modelos, Eq. (5–7), e de um alisamento exponencial para o último modelo, Eq. (8):

$$\sigma x_{it} = \left(\sum_{k=0 \dots 15} \frac{u x_{it-k}^2}{16} \right)^{1/2} \quad (5)$$

$$\sigma y_{it} = \left(\sum_{k=0 \dots 15} \frac{u y_{it-k}^2}{16} \right)^{1/2} \quad (6)$$

$$\sigma w_{it} = \left(\sum_{k=0 \dots 15} \frac{u w_{it-k}^2}{16} \right)^{1/2} \quad (7)$$

$$\sigma z_{it} = (\rho \sigma z_{it-1}^2 + (1 - \rho)(u z_{it})^2)^{1/2} \quad (8)$$

As vantagens de cada modelo de volatilidade proposto se contrapõe às respectivas desvantagens. Para o modelo AR citamos a vantagem do valor esperado depender somente do fluxo de capital, e a desvantagem de estimar-se muitos parâmetros o que introduz imprecisões. O modelo M.Móvel tem como vantagem adicional ser o modelo mais adotado na literatura o que aumenta a comparabilidade dos resultados, entretanto perde-se 16 trimestres da amostra. O modelo PAINEL apresenta a vantagem de poder ser explicado economicamente através de um modelo econométrico, porém devido a falta de observações das variáveis explicativas implica em uma amostra cerca de 30% menor. Finalmente, o modelo EWMA apresenta a vantagem do valor esperado depender somente do fluxo de capital, mas introduz a arbitrariedade na escolha do parâmetro de decaimento ρ .

A Tabela 1 abaixo apresenta a correlação entre as medidas de volatilidade em cada modelo(em % do PIB) por tipo de fluxo, relativamente alta para a maioria das combinações.

Tabela 1

Correlação entre as medidas propostas de volatilidade

	PAINEL/ AR	PAINEL/ EWMA	PAINEL/ M.Móvel	AR/ EWMA	AR/ M.Móvel	M.Móvel/ EWMA
Portfólio	0.80	0.76	0.79	0.97	0.98	0.97
Outros investimentos	0.50	0.49	0.51	0.93	0.95	0.97
FDI	0.95	0.94	0.95	0.99	0.99	0.99
Total	0.92	0.91	0.90	0.98	0.98	0.99

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 2 apresenta a volatilidade média por país, para os quatro tipos de fluxos de capital analisados, e segundo os quatro modelos propostos para o cálculo da volatilidade. Observa-se que a volatilidade é diferenciada entre os países, mas semelhante entre os modelos para um mesmo país.

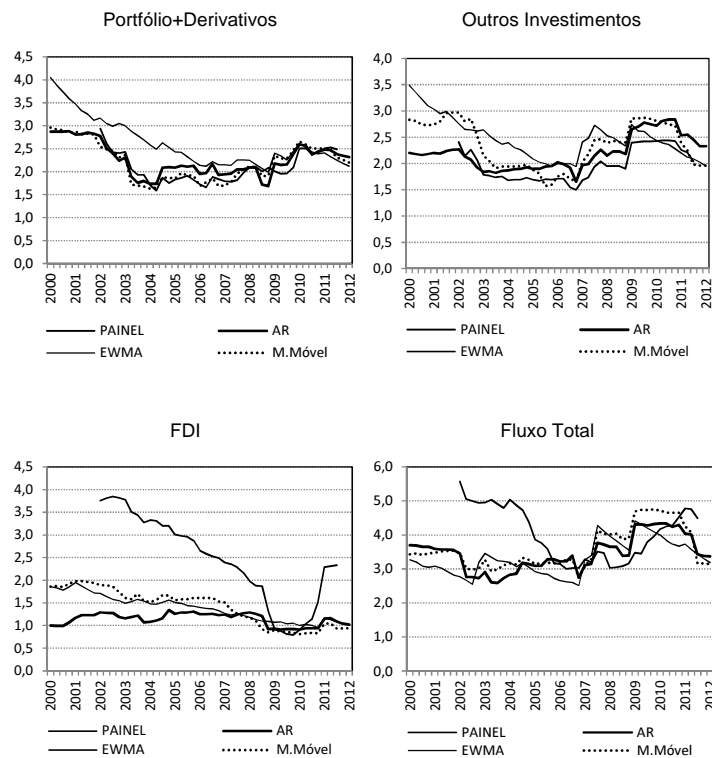
**Tabela 2**

Média das medidas de volatilidade propostas (%)

	PORTFÓLIO + DERIVATIVOS				OUTROS INVESTIMENTOS				FDI				FLUXO TOTAL			
	PAINEL	AR	EWMA	M.Móvel	PAINEL	AR	EWMA	M.Móvel	PAINEL	AR	EWMA	M.Móvel	PAINEL	AR	M.Móvel	EWMA
ARGENTINA	3.58	3.76	4.59	4.49	2.97	2.73	3.33	3.29	3.09	2.65	2.72	2.69	4.02	4.09	6.14	6.76
BRASIL	2.08	2.27	2.62	2.22	1.97	2.20	2.47	2.35	2.45	1.14	1.38	1.41	4.04	3.46	3.32	3.60
CHILE	2.58	2.20	2.08	2.16	3.58	3.54	3.40	3.48	3.98	4.15	4.09	4.18	5.94	6.01	5.75	5.89
COLÔMBIA	2.23	1.75	1.65	1.68	2.11	2.12	1.98	1.80	3.26	2.12	2.09	2.37	5.04	3.82	3.66	3.73
REP.TCHECA	2.87	2.64	2.53	2.61	4.17	4.64	4.82	4.72	5.10	4.51	4.55	4.66	7.39	6.14	6.35	6.49
HUNGRIA	7.08	7.10	6.46	6.82	7.80	4.88	5.12	5.27	20.47	14.36	13.56	14.39	26.50	17.69	17.13	18.28
ÍNDIA	1.37	0.94	0.91	0.97	3.81	1.36	1.33	1.46	2.45	0.49	0.57	0.61	7.10	1.79	1.79	1.89
INDONÉSIA	2.22	2.44	2.51	2.39	4.28	1.99	2.15	1.95	1.88	1.12	1.56	1.65	7.14	3.52	4.29	3.98
MALÁSIA	5.97	6.81	5.01	8.79	5.73	5.37	4.38	6.07	7.98	1.84	2.00	1.93	12.84	9.52	7.03	11.65
MÉXICO	2.07	0.50	0.56	0.45	3.55	0.33	0.34	0.32	2.24	0.31	0.31	0.30	7.26	0.64	0.70	0.60
PERU	2.63	2.57	2.20	2.38	4.67	3.45	3.22	3.37	2.90	2.23	2.23	2.14	4.59	4.15	4.06	4.33
FILIPINAS	3.42	3.83	3.57	3.76	4.15	3.82	4.00	3.99	2.07	1.30	1.28	1.34	6.82	6.22	6.25	6.47
POLÔNIA	3.48	3.16	2.62	3.89	3.62	3.03	2.51	4.47	3.08	2.34	2.41	2.46	7.82	4.67	4.52	5.38
RÚSSIA	2.68	2.88	2.91	2.80	4.48	4.64	4.36	4.83	2.53	1.44	1.27	1.43	5.45	6.08	5.96	6.55
ÁFRICA SUL	5.26	1.22	1.19	1.33	5.65	0.64	0.59	0.62	6.45	0.79	0.76	0.79	4.99	1.32	1.27	1.45
TAILÂNDIA	2.44	1.90	1.95	2.10	4.68	4.72	6.41	6.38	4.90	1.30	1.49	1.56	10.15	5.27	6.94	7.26
TURQUIA	2.39	2.56	2.54	2.68	3.77	3.02	3.44	3.73	2.68	1.12	1.09	1.23	6.38	4.06	4.84	5.32
VENEZUELA	3.09	2.78	2.60	2.68	2.16	2.06	2.05	2.12	3.69	1.99	2.12	1.63	5.86	4.05	4.01	3.80

Fonte: Elaboração própria.

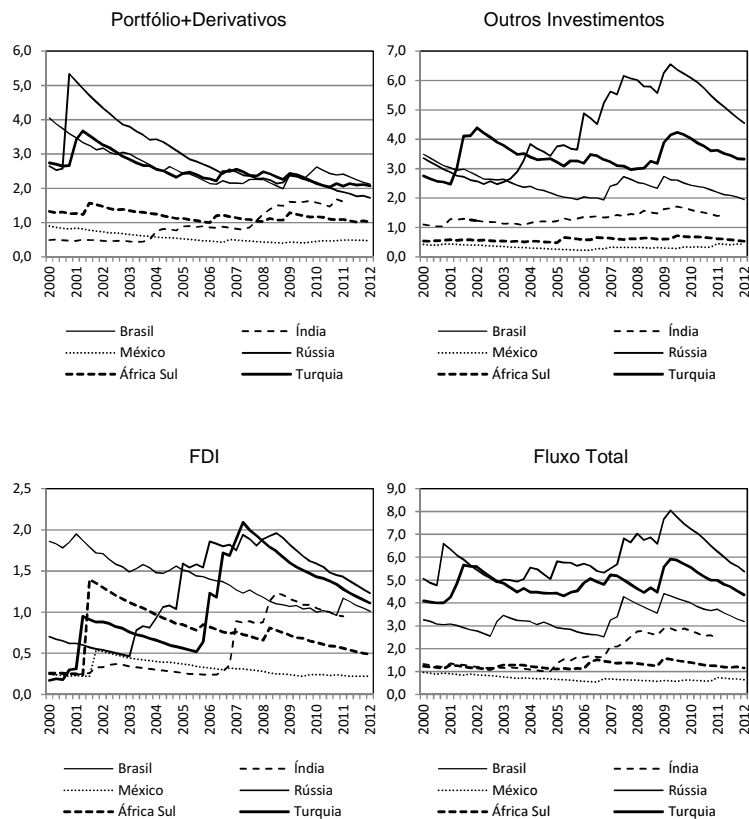
A Figura 2 ilustra, apenas para o Brasil, a evolução temporal das medidas de volatilidade propostas pelos quatro modelos para cada tipo de fluxo. Observa-se, novamente, a similaridade entre as volatilidades calculadas segundo os diferentes modelos para todos os fluxos com exceção apenas para o modelo de Pánel no Fluxo FDI e Fluxo Total.



Fonte: Elaboração própria

Figura 2
Evolução das medidas de volatilidade (% PIB) – Brasil

Finalmente, a Figura 3 apresenta, para países selecionados, a evolução temporal da volatilidade segundo o modelo de M. Móvel para os tipos de fluxo de capital analisados, figura que não mostra claro padrão.



Fonte: Elaboração própria

Figura 3
Evolução da volatilidade (% PIB) – Modelo M.Móvel

3. Modelo

A volatilidade do fluxo de capital depende de diversos fatores globais e locais. Seguindo Broner & Rigobon (2005) e Alfaro *et al.* (2005), o foco deste estudo recai sobre como a volatilidade relaciona-se a medidas

de qualidade institucional (governança) e desenvolvimento dos mercados e das instituições financeiras de economias emergentes. Na falta de um modelo teórico, espera-se que maior governança ou desenvolvimento financeiro menor a volatilidade do fluxo de capital.⁶

O modelo proposto para análise dos determinantes da volatilidade do fluxo de entrada de capital (Portfólio, Outros Investimentos, FDI e Fluxo Total) é apresentado na Eq. (9), onde (σ_{it}) corresponde à volatilidade, calculada através de cada um dos quatro modelos propostos na seção 2, (α_i) corresponde ao efeito fixo do país, (Z) às variáveis indicadores de governança e características do mercado financeiro local, e (G, L) correspondem às variáveis de controle que descrevem o estado do ambiente econômico global e local do país. Para evitar críticas quanto à possível endogeneidade de algumas das variáveis explicativas, todas estas variáveis foram defasadas de um trimestre quando trimestrais ou de um ano quando anuais.

$$\sigma_{it} = \alpha_i + \beta G_{t-1} + \gamma L_{i,t-1} + \delta Z_{i,t-1} + e_{it} \quad (9)$$

Como estratégia para mitigar a fragilidade dos resultados devido à variável de volatilidade (à esquerda) não ser observada diretamente, a ambiguidade na escolha das variáveis explicativas, e a falta de um modelo teórico específico, este modelo foi estimado para quatro de medidas de volatilidade, que por construção abrangem amostras e definições de volatilidade diferentes.

As variáveis de interesse (Z) correspondem aos indicadores da qualidade institucional de governança do país e de características do sistema financeiro doméstico, que inclui as instituições financeiras como bancos e seguradoras e o mercado financeiro de ações, títulos e derivativos.

Em relação à governança, adotamos a primeira componente da decomposição canônica da matriz de covariância dos indicadores de governança do Banco Mundial proposto por Kaufmann *et al.* (2010)⁷ Tais indicadores

⁶No entanto, esta assertiva pode não ser necessariamente verdadeira e depender da liquidez de cada mercado. Por exemplo, um país onde os agentes possam liquidar com menores perdas as suas posições devido a alta liquidez pode ser o mercado escolhido, como reportado em Alfaro *et al.* (2005) quando da relação positiva entre volatilidade e razão de crédito privado e PIB.

⁷O banco mundial desenvolve, desde 1996, banco de dados relativos a seis diferentes aspectos da governança de aproximadamente 200 países: 1) governança; 2) qualidade regulatória; 3) validade da lei; 4) controle da corrupção; 5) estabilidade política; e 6) transparência e democracia. Estes indicadores anuais apresentam elevado grau de

incluem o processo pelo qual os governos são selecionados, monitorados e substituídos; a capacidade do governo de formular e implementar políticas sólidas com eficácia; e o respeito às instituições que regem as interações socioeconômicas. Englobam seis grandes dimensões de governança e captam os principais elementos desta definição: i) voz e responsabilidade: até que ponto os cidadãos de um país são capazes de participar da escolha do seu governo, bem como a liberdade de expressão, liberdade de associação e meios de comunicação livres; ii) estabilidade política e ausência de violência/terrorismo: a probabilidade de o governo vir a ser desestabilizado por métodos inconstitucionais ou violentos, inclusive o terrorismo; iii) eficácia do governo: a qualidade dos serviços públicos, a competência da administração pública e sua independência das pressões políticas; e a qualidade na formulação das políticas públicas; iv) qualidade normativa: a capacidade do governo de formular políticas e normas sólidas que habilitem e promovam o desenvolvimento do setor privado; v) regime de direito: até que ponto os agentes confiam nas regras da sociedade e agem de acordo com elas, incluindo a qualidade da execução de contratos e os direitos de propriedade, além da probabilidade de crime e violência e vi) controle da corrupção: até que ponto o poder público é exercido em benefício privado, incluindo o “aprisionamento” do estado.

Com relação a características do sistema financeiro doméstico, utilizou-se o banco de dados propostos por Levine *et al.* (2013)⁸ e disponíveis no Banco Mundial, que inclui extensiva cobertura das características das instituições financeiras (bancos e seguradoras) e do mercado financeiro (ações, títulos e derivativos), através de medidas de (i) profundidade; (ii) eficiência; e (iii) estabilidade. Dentre essas variáveis, selecionamos as de maior cobertura temporal. Para medir a profundidade, eficiência e estabilidade do mercado financeiro e instituições financeiras utilizou-se respecti-

correlação entre si. Isto sugere a construção de um indicador que sintetiza a informação destes seis itens. Para tal, efetuamos a decomposição canônica da matriz de covariância desses indicadores, e definimos a primeira componente como este indicador. Verificamos que este fator explica 78% da variância total, e entre 72% e 92% da variância de cada uma das componentes.

⁸O banco mundial desenvolve indicadores do sistema financeiro (instituições financeiras e mercado financeiro) desde 1960 para aproximadamente 205 países que abrangem medidas de: (i) tamanho; (ii) grau de eficiência; e (iii) estabilidade. Segundo Levine (2004) um grande número de evidências sugere que o sistema financeiro doméstico, incluindo instituições financeiras (bancos e seguradoras) e mercado financeiro (ações, títulos e derivativos), exerce grande influência no desenvolvimento econômico, estabilidade econômica e diminuição do nível de pobreza.

vamente: i) capitalização bursátil, volume de crédito privado e volume dos ativos; todas como uma proporção do PIB; ii) volume de giro percentual das ações, spread entre a taxa de juros de empréstimo e de depósito, e índice de Boone que mede o grau de oligopólio das instituições financeiras; e iii) volatilidade do preço das ações, razão entre o capital e ativos bancários, e índice Z-score que mede a distância para o default. A Tabela 3 abaixo resume esta seleção.

Tabela 3

Indicadores de desenvolvimento financeiro doméstico

	Instituições Financeiras (IF)	Mercado Financeiro (MF)
Profundidade	Crédito Privado/PIB	
	Ativos bancários/PIB	Capitalização Bursátil/PIB
Eficiência	Spread Bancário	
	Ind. Boone	Volume Giro (%)
Estabilidade	Z-Score	
	Razão Capital/Ativos	Volatilidade das ações

Fonte: Elaboração própria e Levine *et al.* (2013).

As variáveis de controle referem-se ao ambiente econômico-financeiro global que é comum a todos os países e ao ambiente doméstico, a maioria de periodicidade trimestral extraída de banco de dados do International Finance Statistics – IFS, Federal Reserve Bank – FED e Chicago Board Option Exchange⁹

As variáveis globais correspondem à: i) Liquidez internacional medida pela relação entre o volume de saída de capital dos EUA normalizada pelo PIB Americano; ii) Volatilidade da Liquidez Internacional; iii) US Treasury de 10 anos; iv) Índice de aversão ao risco (VIX);¹⁰ v) Crescimento real americano (PIB US).

⁹A maioria dos dados possui periodicidade trimestral, e as variáveis que são medidas em termos anuais – governança, medidas do desenvolvimento financeiro e abertura financeira – são repetidas para os quatro trimestres de cada ano. Lembrando que todas as variáveis explicativas estão defasadas de um trimestre ou de quatro trimestres no caso das medidas anuais.

¹⁰O índice VIX é comumente utilizado como proxy da aversão ao risco de mercado. Foi introduzido em 1993 pela Chicago Board Option Exchange (2009), e consiste na volatilidade diária implícita nas opções sobre o índice S&P 500 para os próximos 30 dias considerando diversas ponderações sobre preços de opções de diversos prazos de exercício.

As variáveis locais correspondem à: i) Crescimento do PIB real; ii) Taxa de Inflação; iii) Volatilidade da taxa de inflação; iv) Reservas Internacionais como proporção do PIB; v) Abertura Comercial (soma da exportação e importação como proporção do PIB) e vi) Abertura Financeira: KAOPEN.¹¹

As diversas definições para a volatilidade admitem hipóteses diferentes e não apresentam uma predominância clara entre elas. Desta forma, o modelo proposto pela Eq. (9) foi estimado para as quatro versões de medida de volatilidade apresentadas na seção anterior. Em todos os casos, a definição da volatilidade implica em correlação serial entre as observações. Por isto, foi utilizado o estimador proposto por Driscoll & Kraay (1998) disponível no *stata* na rotina *xtscc* que corrige os estimadores para a presença de correlação serial de até o lag 3.¹²

4. Resultados

O modelo foi estimado para diversas variáveis que medem o grau de desenvolvimento financeiro doméstico. A Tabela 4 apresenta os resultados de uma seleção particular¹³ e a Tabela 5 apresenta as estatísticas descritivas do modelo. Apresentamos os resultados de forma resumida para os tipos de fluxo de capital e para as quatro medidas de volatilidade, indicando o sinal do coeficiente significativo, diferenciado segundo o seu grau de significância. Os resultados completos encontram-se no Apêndice A.

Os resultados permitem concluir que:

- a. Os resultados são, em geral, estáveis para as quatro medidas de volatilidade propostas na seção 2;

¹¹Indicador construído por Chinn & Ito (2008), baseado nos dados publicados pelo FMI (Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions – AREAER), que inclui diversas variáveis como a presença de múltiplas taxas de câmbios, restrições nas transações de conta corrente e de conta capital e requerimentos sobre o ingresso de receitas de exportações. O índice corrige certas distorções quanto à intensidade, extensão e efetividade do controle de capitais, estando disponível para 181 países desde 1970.

¹²No momento, temos conhecimento de dois estimadores para dados em painel que consideram a autocorrelação dos resíduos, que inclui no modelo um termo defasado para o resíduo, mas, que, na forma que se encontra implementado no *stata* considera apenas uma defasagem, e o estimador proposto por Driscoll & Kraay (1998) que ajusta a matriz de covariância dos estimadores para a autocorrelação de até 3 defasagens. Optamos por utilizar o segundo estimador dado que considera um maior número de defasagens. A rigor, apenas mitigamos o efeito da autocorrelação, pois, a volatilidade é, por construção, correlacionada até 16 defasagens.

¹³Os resultados para as demais seleções são comentados a seguir.

- b. Quanto maior a Qualidade Institucional ou Governança do país, menor a volatilidade de todos os tipos de fluxos de entrada de capital;
- c. Quanto maior a profundidade do mercado financeiro (capitalização bursátil / PIB), menor a volatilidade do fluxo de entrada do FDI e do Fluxo Total;
- d. Quanto maior a estabilidade do mercado financeiro (menor volatilidade da bolsa), menor a volatilidade de todos os tipos de fluxo de entrada;
- e. Quanto maior a eficiência das instituições financeiras (menor *spread* bancário), menor a volatilidade do fluxo de entrada de FDI e fluxo total;
- f. Quanto maior a estabilidade das instituições financeiras (razão capital/ativos dos bancos), menor a volatilidade do fluxo de entrada de Outros Investimentos.
- g. Quanto maior a profundidade das instituições financeiras (crédito privado/PIB), menor a volatilidade do fluxo de portfólio e derivativos.

Para avaliar a robustez dos resultados, o modelo foi estimado para outras combinações de medidas de desenvolvimento financeiro e estes resultados estão apresentados de forma sumária na Tabela 6. Em todos os casos, o coeficiente possui o mesmo sinal para diferentes medidas de volatilidade, e, portanto, os resultados podem ser simplificados indicando um resultado único. Assim, consideramos uma medida significativa quando esta possui um efeito significativo para pelo menos três das quatro medidas de volatilidade.

Os resultados ilustram que o efeito da profundidade das instituições financeiras sobre a volatilidade do fluxo de FDI e do fluxo Total é robusto (maior desenvolvimento das IF menor volatilidade) e não se modifica quando trocamos a rubrica de profundidade. Da mesma forma, o efeito da estabilidade das instituições financeiras também é robusto (maior estabilidade menor volatilidade) e não se modifica com a rubrica de estabilidade para o fluxo de Outros Investimentos.

**Tabela 4**

Resumo dos resultados de governança e desenvolvimento financeiro

	FDI				OUTROS INVESTIMENTOS				PORTFÓLIO + DERIVATIVOS				FLUXO TOTAL			
	PAINEL	AR	M.Móvel	EWMA	PAINEL	AR	M.Móvel	EWMA	PAINEL	AR	M.Móvel	EWMA	PAINEL	AR	M.Móvel	EWMA
Atributos de Governança	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Profundidade MF	—	—	—	—	—	—	.	—	—	—	—
Capitalização Bursátil/PIB																
Profundidade IF	+++	+++	+++	+++	—	.	.	—	—	—	.	—	+	++	+++	+
Credito Privado/PIB																
Eficiência IF	++	++	++	++	+++	+	++	++	++
Spread Bancário																
Eficiência MF	+++	+++	+++	+++	+++	+	.	+++	+++	++	++	+++
Volume Giro (%)																
Estabilidade IF	++	+	+	.	.	—	—	—	++	.	.	.	++	.	.	.
Capital/Ativos																
Estabilidade MF	+++	++	++	.	.	.	+++	.	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++
Volatilidade Ações/Média																

Notação: Não significativo.

+++ significativo a 1% e positivo; ++ significativo a 5% e positivo; + significativo a 10% e positivo.

— significativo a 1% e negativo; — significativo a 5% e negativo; - significativo a 10% e negativo.

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 5
Estatísticas descritivas do modelo

	FDI				OUTROS INVESTIMENTOS				PORTFÓLIO + DERIVATIVOS				FLUXO TOTAL			
	PAINEL	AR	M.Móvel	EWMA	PAINEL	AR	M.Móvel	EWMA	PAINEL	AR	M.Móvel	EWMA	PAINEL	AR	M.Móvel	EWMA
#obs	469	535	500	557	463	529	494	551	463	529	500	551	463	529	494	551
#País	17	17	16	17	17	17	16	17	17	17	16	17	17	17	16	17
F	76	486	210	403	254	544	302	250	404	578	475	589	116	393	629	201
P-F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
R2	0.37	0.39	0.42	0.37	0.35	0.46	0.45	0.41	0.31	0.29	0.24	0.33	0.37	0.41	0.45	0.37

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 6
Análise de sensibilidade do modelo

	Versão	FDI				OUTROS INVESTIMENTOS				PORTFÓLIO + DERIVATIVOS				FLUXO TOTAL			
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
Profundidade MF	Capitalização Bursátil/PIB	-	-	-	-					+	-	-		-	-	-	-
Profundidade IF	Crédito Privado/PIB	+			+				-			-		+			+
	Ativos Bancários/PIB		+	+			+	+			-				+	+	
Eficiência IF	Índice Boone					-				+							
	Spread Bancário		+	+	+											+	+
Eficiência MF	Volume Giro (%)	+	+	+	+	+		+						+	+	+	+
Estabilidade IF	Z score			+		-		-		+		+				+	
	Capital/Ativos		+		+		-		-		+				+		
Estabilidade MF	Volatilidade ações		+		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+

5. Considerações Finais

Recentemente, o debate sobre os fluxos de capital para as economias emergentes retornou a pauta dos gestores de políticas públicas trazendo diversos desafios relacionados ao gerenciamento da política macroeconômica, e na melhor forma de se apropriar dos benefícios relacionados à entrada do fluxo de capital, limitando os riscos de instabilidade financeira e de fundamentos macroeconômicos. Essa conjuntura tem sido motivada por preocupações quanto ao aquecimento econômico, competitividade externa, estabilidade financeira e custo de esterilização da acumulação de reservas internacionais e à política monetária expansiva adotada nas economias desenvolvidas, entre outros. O artigo propõe um modelo de painel para os determinantes da volatilidade do fluxo de entrada de capital para um grupo de 18 economias emergentes no período de 2000-2011. Ao contrário de outros estudos similares, o artigo avalia a robustez do modelo em relação a diferentes medidas de volatilidade; analisa vários tipos de fluxo de capital; e enfatiza o papel dos indicadores de qualidade institucional do governo - governança e desenvolvimento do sistema financeiro doméstico (instituições financeiras como bancos e seguradoras, bem como, mercado de capital - ações, títulos e derivativos).

As 18 economias emergentes analisadas (Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, República Tcheca, Hungria, Índia, Indonésia, Malásia, México, Peru, Filipinas, Polônia, Rússia, África do Sul, Tailândia, Turquia e Venezuela) representavam em janeiro de 2013 aproximadamente 95% do índice Emerging Markets Bond Index Global - EMBIG, além de constituírem as maiores economias emergentes para destino do fluxo de capital internacional segundo relatório do Banco de Compensações Internacionais – BIS (2009).

Os principais resultados sugerem uma redução da volatilidade do fluxo de capital mediante a adoção de políticas voltadas para melhorias na qualidade institucional do governo – governança e que promova o desenvolvimento, estabilidade e eficiência do sistema financeiro doméstico.

Dentre os atributos de governança destacam-se uma maior eficácia do governo, com qualidade na formulação das políticas e dos serviços públicos, a competência e independência da administração pública às pressões políticas; uma maior transparência que inclui liberdade de expressão e meios de comunicação livres; o regime de direito que inclui a qualidade da execução de contratos, direitos de propriedade, controle da corrupção e a qualidade normativa que identifica a capacidade do governo de desenvolver

políticas e normas sólidas que habilitem e promovam o desenvolvimento do setor privado.

Com relação ao sistema financeiro doméstico, destacam-se políticas de desenvolvimento, estabilidade e eficiência das instituições e mercados financeiros como incentivos voltados ao aumento do volume e da competitividade do mercado financeiro doméstico, contínuo acompanhamento da estabilidade das instituições financeiras com adoção de índices conservadores de adequação de capital e risco, além da promoção da eficiência das instituições financeiras com políticas que estimulem à concorrência e à contínua diminuição do spread bancário.

Referências

- Alfaro, Laura, Kalemli-Ozcan, Sebnem, & Volosovych, Vadym. 2005. *Capital Flows in a Globalized World: The Role of Policies and Institutions*. NBER Working Paper 11696.
- Bekaert, Geert, Harvey, Campbell R., & Lundblad, Christian. 2004. *Growth Volatility and Financial Liberalization*. NBER Working Paper 10560.
- BIS. 2009. *Capital Flows and Emerging Market Economies*. Committee on the Global Financial System. CGFS Papers No 33.
- Bollerslev, Tim. 1986. Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, **31**, 307–327.
- Broner, Fernando A., & Rigobon, Roberto. 2005. *Why are Capital Flows so Much More Volatile in Emerging Than in Developing Countries?* Central Bank of Chile. Working Papers N° 328.
- Broto, Carmen, Díaz-Cassou, Javier, & Erce, Aitor. 2011. Measuring and Explaining the Volatility of Capital Flows to Emerging Countries. *Journal of Banking & Finance*, **35**, 1941–1953.
- Calvo, Guillermo, Leiderman, Leonardo, & Reinhart, Carmen. 1993. Capital Inflows and Real Exchange Rate Appreciation in Latin America: The Role of External Factors. *IMF Staff Papers*, **40**.
- Calvo, Guillermo, Leiderman, Leonardo, & Reinhart, Carmen. 1996. Inflows of Capital to Developing Countries in the 1990s. *Journal of Economic Perspectives*, **10**, 123–139.

- Chinn, Menzie D., & Ito, Hiro. 2008. A New Measure of Financial Openness. *Journal of Comparative Policy Analysis*, **10**, 307–20.
- Driscoll, John C., & Kraay, AartC. 1998. Consistent Covariance Matrix Estimation with Spatially Dependent Panel Data. *Review of economics and statistics*, **80**, 549–560.
- Eichengreen, Barry J., & Mody, Ashoka. 1998. Interest Rates in the North and Capital Flows to the South: Is There a Missing Link? *International Finance*, **1**, 35–57.
- Engle, Robert F., & Rangel, Jose G. 2008. The Spline GARCH Model for Unconditional Volatility and its Global Macroeconomic Causes. *Review of Financial Studies*, **21**, 1187–1222.
- Fernández-Arias, Eduardo. 1996. The New Wave of Private Capital Inflows: Push or Pull? *Journal of Development Economics*, **48**, 389–418.
- Ferrucci, Gianluigi, Herzberg, Valerie, Soussa, Farouk, & Taylor, Ashley. 2004. Understanding Capital Flows to Emerging Market Economies Within a Push/Pull Framework? *Bank of England Financial Stability Review*, **June**.
- Forbes, Kristin J., & Warnock, Francis E. 2011. *Capital Flow Waves: Surges, Stops, Flight and Retrenchment*. NBER Working Paper 17351.
- Fratzscher, Marcel. 2011. *Capital Flows, Push versus Pull Factors and the Global Financial Crisis*. NBER Working Paper 17357.
- Institute of International Finance - IIF. 2013. *Capital Flow To Emerging Market Economies*. IIF Research Note.
- J.P. Morgan. 2004. *EMBI Global and EMBI Global Diversified. Rules and Methodology*. J.P. Morgan Securities Inc. Emerging Markets Research.
- Kaufmann, Daniel, Kraay, Aart, & Mastruzzi, Massimo. 2010. *The Worldwide Governance Indicators: Methodology and Analytical Issues*. World Bank Policy Research Working Paper No. 5430. Disponível em: http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/2010/09/24/000158349_20100924120727/Rendered/PDF/WPS5430.pdf.

- Levine, Ross. 2004. *Finance and Growth: Theory and Evidence*. NBER Working Paper 10766.
- Levine, Ross, Cihák, Martin, Demirgüç-Kunt, Asli, & Feyen, Erik. 2013. *Financial Development in 205 Economies, 1960 to 2010*. NBER Working Paper 18946.
- Milesi-Ferretti, Gian-Maria, & Tille, Cédric. 2011. The Great Retrenchment: International Capital Flows During the Global Financial Crisis. *Economic Policy*, **26**, 289–346.
- Neumann, Rebecca M., Penl, Ron, & Tanku, Altin. 2009. Volatility of Capital Flows and Financial Liberalization: Do Specific Flows Respond Differently? *International Review of Economics & Finance*, **18**, 488–501.
- Zangari, Peter, & Longerstae, Jacques. 1996. *RiskMetrics – Technical Document*. New York: Morgan Guaranty Trust Company.

Apêndice A

As Tabelas abaixo apresentam os resultados completos do modelo proposto pela Eq. (9) para cada tipo de fluxo.

Tabela A.1

	FDI											
	PAINEL			AR			M.Móvel			EWMA		
	coef	test-t	p-value	coef	test-t	p-value	coef	test-t	p-value	coef	test-t	p-value
Liquidez Internacional	5.27	0.45	0.66	11.81	1.14	0.27	13.54	1.12	0.28	11.10	1.08	0.30
Volatilidade Liquidez	23.71	0.25	0.80	48.00	0.68	0.51	38.66	0.47	0.64	84.24	1.46	0.16
Juros US	0.40	1.15	0.27	0.17	0.77	0.45	0.13	0.41	0.69	0.15	0.66	0.52
VIX	-0.02	-0.59	0.56	-0.03	-1.30	0.21	-0.04	-1.40	0.18	-0.03	-1.42	0.17
PIB US	-0.15	-1.37	0.19	-0.01	-0.10	0.92	0.02	0.23	0.82	0.01	0.10	0.92
PIB Local	-0.01	-0.14	0.89	-0.04	-0.76	0.46	-0.06	-0.77	0.45	-0.07	-1.47	0.16
Inflação Local	0.00	-0.04	0.97	-0.09	-1.34	0.20	-0.07	-0.95	0.36	-0.06	-1.18	0.26
Volatilidade Inflação	0.02	1.45	0.17	0.01	2.34	0.03	0.01	2.65	0.02	0.01	3.01	0.01
Reservas/Importação	0.33	0.91	0.38	0.32	1.19	0.25	0.36	1.20	0.25	0.36	1.50	0.15
Abertura Comercial	56.58	2.85	0.01	38.03	2.56	0.02	51.35	2.54	0.02	35.19	2.57	0.02
Governança	-4.94	-3.07	0.01	-3.54	-2.86	0.01	-4.14	-3.06	0.01	-2.96	-2.69	0.02
Abertura Financeira	-0.16	-0.72	0.48	0.70	3.09	0.01	0.75	3.39	0.00	0.62	3.28	0.01
CapBursátil/PIB	-0.03	-2.32	0.03	-0.04	-3.75	0.00	-0.04	-3.67	0.00	-0.03	-3.31	0.00
Credito Privado/PIB	0.13	5.11	0.00	0.17	4.48	0.00	0.19	4.45	0.00	0.12	5.17	0.00
Spread Bancário	0.28	2.13	0.05	0.34	2.67	0.02	0.40	2.70	0.02	0.32	2.87	0.01
Volume Giro (%)	0.05	3.62	0.00	0.03	3.06	0.01	0.04	3.19	0.01	0.03	3.55	0.00
Capital/Ativos	0.70	2.60	0.02	0.39	1.92	0.07	0.43	1.82	0.09	0.31	1.61	0.13
Volat. Ações/Média	0.10	4.42	0.00	0.04	2.44	0.03	0.05	2.72	0.02	0.03	1.39	0.18
const	-24.7	-4.02	0.00	-19.57	-3.79	0.00	-23.30	-3.74	0.00	-16.16	-3.31	0.00

Fonte: Elaboração própria.

Tabela A.2

	Outros Investimentos											
	PAINEL			AR			M.Móvel			EWMA		
	coef	test-t	p-value	coef	test-t	p-value	coef	test-t	p-value	coef	test-t	p-value
Liquidez Internacional	-0.59	-0.17	0.87	0.46	0.26	0.80	3.93	2.13	0.05	1.46	0.69	0.50
Volatilidade Liquidez	91.24	3.94	0.00	31.73	2.15	0.05	-13.00	-0.59	0.57	43.75	4.33	0.00
Juros US	0.29	4.39	0.00	0.12	2.32	0.03	0.11	1.45	0.17	0.08	2.04	0.06
VIX	0.02	2.44	0.03	0.01	1.29	0.22	0.01	1.26	0.23	0.01	1.29	0.22
PIB US	0.01	0.18	0.86	0.00	-0.04	0.97	-0.04	-1.19	0.25	-0.02	-0.61	0.55
PIB Local	0.00	0.06	0.96	-0.01	-0.62	0.54	-0.03	-1.64	0.12	-0.02	-1.41	0.18
Inflação Local	-0.05	-1.55	0.14	-0.03	-1.81	0.09	-0.06	-3.07	0.01	-0.04	-2.56	0.02
Volatilidade Inflação	0.00	3.36	0.00	0.00	9.12	0.00	0.01	7.32	0.00	0.00	9.57	0.00
Reservas/Importação	0.41	4.85	0.00	0.38	8.05	0.00	0.37	7.18	0.00	0.31	5.28	0.00
Abertura Comercial	13.35	2.72	0.02	6.21	2.67	0.02	10.37	3.04	0.01	9.59	2.97	0.01
Governança	-0.99	-2.97	0.01	-0.49	-3.67	0.00	-0.27	-2.24	0.04	-0.64	-2.99	0.01
Abertura Financeira	0.25	3.66	0.00	0.32	7.36	0.00	0.36	8.03	0.00	0.29	4.79	0.00
CapBursátil/PIB	-0.01	-3.16	0.01	0.00	1.00	0.33	0.00	0.53	0.61	0.00	0.08	0.94
Credito Privado/PIB	-0.02	-2.39	0.03	0.00	-0.15	0.89	0.01	1.16	0.27	-0.01	-3.21	0.01
Spread Bancário	0.09	3.21	0.01	0.00	0.26	0.80	0.01	0.45	0.66	0.02	1.15	0.27
Volume Giro (%)	0.02	3.27	0.01	0.01	1.83	0.09	0.00	1.02	0.33	0.01	3.13	0.01
Capital/Ativos	-0.03	-0.36	0.72	-0.25	-5.66	0.00	-0.21	-3.90	0.00	-0.10	-2.27	0.04
Volat. Ações/Média	-0.01	-1.40	0.18	0.01	1.18	0.26	0.02	2.94	0.01	-0.01	-1.71	0.11
const	-1.16	-1.21	0.24	1.93	2.85	0.01	1.12	1.23	0.24	1.17	2.17	0.05

Fonte: Elaboração própria.

Tabela A.3

	Portfólio+Derivativos											
	PAINEL			AR			M.Móvel			EWMA		
	coef	test-t	p-value	coef	test-t	p-value	coef	test-t	p-value	coef	test-t	p-value
Liquidez Internacional	0.06	0.03	0.98	0.44	0.17	0.86	2.04	1.04	0.32	-0.13	-0.06	0.95
Volatilidade Liquidez	67.12	3.48	0.00	70.89	3.23	0.01	46.39	2.32	0.04	102.05	6.68	0.00
Juros US	0.31	4.90	0.00	0.33	4.51	0.00	0.21	2.89	0.01	0.20	4.08	0.00
VIX	0.00	0.55	0.59	0.01	0.88	0.39	0.00	0.22	0.83	0.00	0.30	0.77
PIB US	-0.06	-2.01	0.06	-0.06	-2.70	0.02	-0.06	-4.18	0.00	-0.01	-0.47	0.65
PIB Local	0.06	2.79	0.01	0.03	1.02	0.32	0.03	1.37	0.19	0.03	1.35	0.20
Inflação Local	0.04	2.50	0.02	0.02	1.81	0.09	0.02	1.15	0.27	0.03	2.35	0.03
Volatilidade Inflação	0.01	1.94	0.07	0.00	4.71	0.00	0.00	3.82	0.00	0.01	8.21	0.00
Reservas/Importação	-0.12	-1.66	0.12	0.00	-0.05	0.96	-0.04	-0.42	0.68	0.13	1.94	0.07
Abertura Comercial	-1.75	-0.33	0.75	5.47	1.19	0.25	5.90	1.23	0.24	6.23	1.37	0.19
Governança	-1.91	-4.88	0.00	-1.01	-2.43	0.03	-0.83	-1.99	0.07	-1.04	-2.23	0.04
Abertura Financeira	-0.01	-0.07	0.95	0.25	1.68	0.11	0.05	0.35	0.73	0.35	2.58	0.02
CapBursátil/PIB	0.00	-0.49	0.63	-0.01	-1.71	0.11	-0.01	-3.06	0.01	0.00	-1.18	0.26
Credito Privado/PIB	-0.03	-2.75	0.01	-0.03	-2.65	0.02	-0.01	-0.56	0.58	-0.05	-5.15	0.00
Spread Bancário	-0.02	-0.62	0.54	0.01	0.55	0.59	0.03	1.10	0.29	0.04	1.59	0.13
Volume Giro (%)	0.01	1.19	0.25	0.00	0.69	0.50	0.00	0.22	0.83	0.01	1.71	0.11
Capital/Ativos	0.15	2.48	0.03	0.02	0.24	0.81	0.09	0.94	0.37	0.02	0.20	0.84
Volat. Ações/Média	0.03	4.16	0.00	0.04	4.02	0.00	0.04	4.02	0.00	0.01	2.91	0.01
const	-0.40	-0.40	0.69	-0.62	-0.47	0.65	-1.31	-0.91	0.38	0.29	0.26	0.80

Fonte: Elaboração própria.

Tabela A.4

	Fluxo Total											
	PAINEL			AR			M.Móvel			EWMA		
	coef	test-t	p-value	coef	test-t	p-value	coef	test-t	p-value	coef	test-t	p-value
Liquidez Internacional	3.55	0.27	0.79	8.75	0.79	0.44	13.94	1.29	0.22	8.82	0.77	0.45
Volatilidade Liquidez	169	2.41	0.03	148.51	2.01	0.06	61.54	0.73	0.48	174.68	3.34	0.00
Juros US	0.83	2.43	0.03	0.58	2.28	0.04	0.36	1.10	0.29	0.32	1.29	0.21
VIX	0.02	0.48	0.64	-0.01	-0.46	0.65	-0.03	-1.14	0.27	-0.01	-0.52	0.61
PIB US	-0.13	-2.15	0.05	-0.10	-1.69	0.11	-0.08	-1.34	0.20	-0.03	-0.43	0.67
PIB Local	0.04	0.54	0.60	0.00	0.01	0.99	-0.02	-0.20	0.84	-0.03	-0.52	0.61
Inflação Local	-0.04	-0.52	0.61	-0.06	-1.05	0.31	-0.08	-1.06	0.31	-0.03	-0.59	0.56
Volatilidade Inflação	0.02	1.63	0.12	0.01	2.94	0.01	0.01	2.20	0.04	0.01	3.49	0.00
Reservas/Importação	0.72	1.69	0.11	0.54	1.90	0.08	0.53	1.66	0.12	0.73	2.67	0.02
Abertura Comercial	57.12	2.05	0.06	45.54	2.42	0.03	55.69	2.27	0.04	42.79	2.23	0.04
Governança	-6.78	-3.70	0.00	-4.08	-3.06	0.01	-4.57	-3.10	0.01	-3.81	-2.75	0.01
Abertura Financeira	0.10	0.39	0.70	0.83	2.44	0.03	0.86	2.85	0.01	1.03	3.27	0.01
CapBursátil/PIB	-0.04	-3.46	0.00	-0.03	-3.37	0.00	-0.04	-3.86	0.00	-0.03	-3.18	0.01
Credito Privado/PIB	0.05	1.75	0.10	0.10	2.66	0.02	0.16	4.08	0.00	0.04	2.07	0.06
Spread Bancário	0.28	1.97	0.07	0.27	2.35	0.03	0.34	2.29	0.04	0.28	2.34	0.03
Volume Giro (%)	0.06	3.45	0.00	0.03	2.24	0.04	0.03	2.21	0.04	0.04	3.39	0.00
Capital/Ativos	0.82	2.47	0.03	0.32	1.29	0.21	0.43	1.61	0.13	0.27	1.08	0.30
Volat. Ações/Média	0.09	4.20	0.00	0.09	4.54	0.00	0.11	4.61	0.00	0.05	2.39	0.03
const	-24.7	-4.45	0.00	-18.96	-3.70	0.00	-22.38	-3.35	0.00	-14.81	-2.73	0.02