ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Moreira, Ajax; Rocha, Katia; Siqueira, Roberto

Working Paper

O papel dos fundamentos domésticos na vulnerabilidade econômica dos emergentes

Texto para Discussão, No. 1358

Provided in Cooperation with:
Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

Suggested Citation: Moreira, Ajax; Rocha, Katia; Siqueira, Roberto (2008) : O papel dos fundamentos domésticos na vulnerabilidade econômica dos emergentes, Texto para Discussão, No. 1358, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/91112

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

TEXTO PARA DISCUSSÃO N° 1358

O PAPEL DOS FUNDAMENTOS DOMÉSTICOS NA VULNERABILIDADE ECONÔMICA DOS EMERGENTES

Ajax Moreira
Katia Rocha
Roberto Siqueira

Rio de Janeiro, setembro de 2008

TEXTO PARA DISCUSSÃO N° 1358

O PAPEL DOS FUNDAMENTOS DOMÉSTICOS NA VULNERABILIDADE ECONÔMICA DOS EMERGENTES*

Ajax Moreira**
Katia Rocha***
Roberto Siqueira****

Rio de Janeiro, setembro de 2008

* Os autores agradecem a Fabio Akira Hashizume (JPMorgan) e Felipe Pinheiro (BNDES) pelos debates, sugestões e dados. As opiniões expressas neste estudo são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo o ponto de vista do Ipea.

** Da Diretoria de Estudos Macroeconômicos do Ipea. <ajax.moreira@ipea.gov.br>

*** Da Diretoria de Estudos Macroeconômicos do Ipea. <katia.rocha@ipea.gov.br>

**** Da Diretoria de Estudos Macroeconômicos do Ipea. <roberto.siqueira@ipea.gov.br>

Governo Federal

Ministro de Estado Extraordinário de Assuntos Estratégicos – Roberto Mangabeira Unger

Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República

ipea **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**

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

Presidente
Marcio Pochmann

Diretor de Administração e Finanças
Fernando Ferreira

Diretor de Estudos Macroeconômicos
João Sicsú

Diretor de Estudos Sociais
Jorge Abrahão de Castro

Diretora de Estudos Regionais e Urbanos
Liana Maria da Frota Carleial

Diretor de Estudos Setoriais
Márcio Wohlers de Almeida

Diretor de Cooperação e Desenvolvimento
Mário Lisboa Theodoro

Chefe de Gabinete
Persio Marco Antonio Davison

Assessor-Chefe de Comunicação
Estanislau Maria de Freitas Júnior

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

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

ISSN 1415-4765

JEL: E43, G15, F01

TEXTO PARA DISCUSSÃO

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

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

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

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO 7

2 DETERMINANTES DO RISCO PAÍS 10

3 MODELO DE VULNERABILIDADE ECONÔMICA 11

4 RESULTADOS 15

5 CONCLUSÃO 19

REFERÊNCIAS 20

SINOPSE

O objetivo deste estudo consiste em respaldar políticas com potencial de reduzir a vulnerabilidade econômica de um grupo de 23 países emergentes no período de 1998 a 2007, amostra que corresponde a mais de 96% da capitalização de mercado do índice Emerging Markets Bond Index Global (EMBIG*)*, do banco de investimentos JPMorgan, em dezembro de 2007. Através de um modelo de painel de *spreads* soberanos e a partir da constatação de que o impacto de um choque global de risco é país-específico, o estudo foca no papel dos fundamentos domésticos como multiplicadores dos choques externos. Os resultados apóiam políticas voltadas a uma maior liberalização financeira, gerenciamento da dívida pública com diminuição da dívida bruta e do estoque indexado à moeda estrangeira, sustentabilidade da política fiscal, desenvolvimento do mercado financeiro doméstico, crescimento econômico consistente, além de melhorias nos indicadores de governança, em especial quanto ao risco jurisdicional e à qualidade da regulação.

ABSTRACT

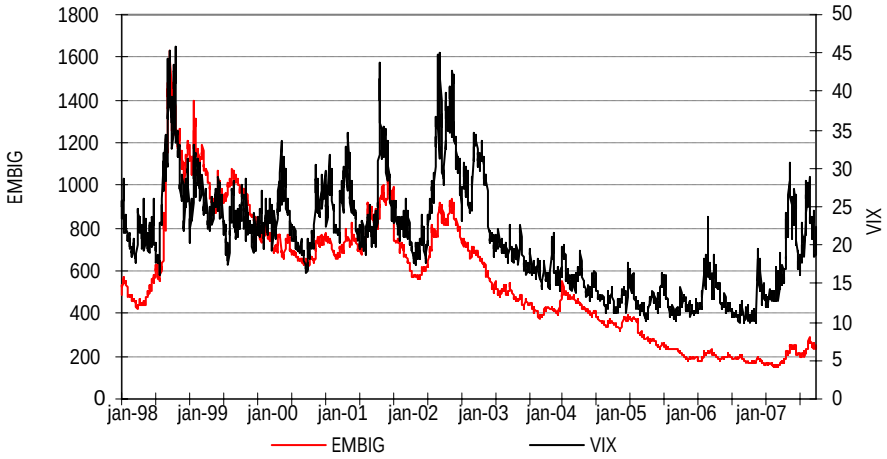
This study aims to evaluate policies that can potentially improve the economic vulnerability of a group of emerging market countries that comprises 23 countries in the period 1998-2007, coping up to 96% of the JPMorgan Emerging Markets Bond Index Global as of December 2007. Through a panel data model on sovereign spreads and based on the reasoning that the impact of a global risk aversion shock is country–specific, this study focuses on the role of the macroeconomic fundamentals as multipliers of external shocks. The results support policies towards financial liberalization, public debt management, fiscal policy sustainability, consistent economic growth, development of the domestic financial market, and improvements in governance indicators especially the rules of law and regulatory quality.

1 INTRODUÇÃO

Desde 2003, o cenário econômico externo favorável, capitaneado pela alta liquidez internacional e aliado à melhora dos fundamentos dos mercados emergentes, proporcionou o nível mais baixo de risco país de todos os tempos com o índice Emerging Markets Bond Index Global (EMBIG),[1] do banco de investimentos JPMorgan, caindo abaixo da barreira de 200 pontos-base em 2007 conforme ilustra o gráfico 1.

A crise das hipotecas americanas, em meados de 2007, modificou o até então promissor cenário, levando a um aumento generalizado na percepção do risco global de mercado.[2] No entanto, é digno de nota o desempenho dos países emergentes, que vêm apresentando, até o momento, maior resistência em comparação a crises anteriores.

GRÁFICO 1
Evolução do EMBIG e VIX



Fontes: JPMorgan e CBOE.

O gráfico 2 ilustra a melhora de vulnerabilidade ao comparar os *spreads* (em pontos-base) pagos pelos emergentes (EMBIG) e pelas corporações americanas de alto risco (JPMorgan Domestic High Yield) agrupados segundo o critério de *rating* B e BB utilizado pelas agências internacionais de classificação de risco.[3] O gráfico evidencia que os *spreads* pagos pelos emergentes reduziram-se significativamente

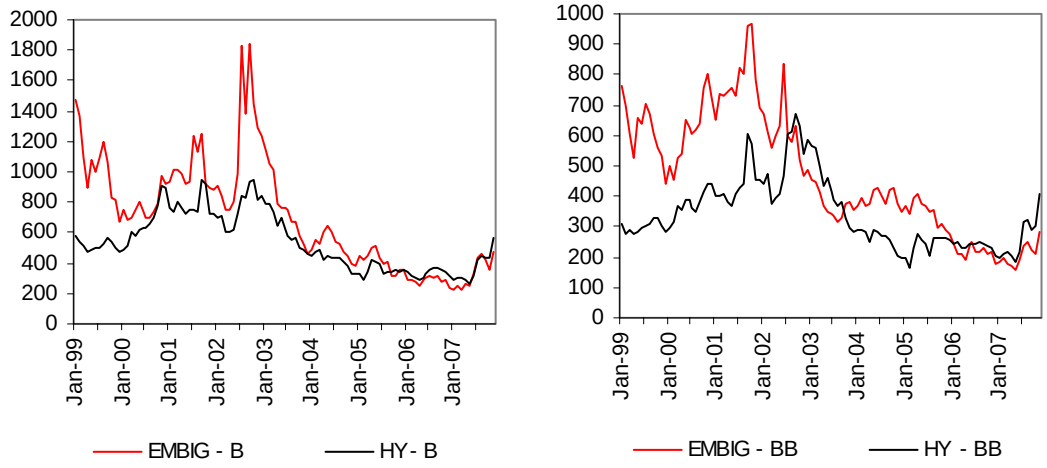
1. O índice EMBIG, publicado pelo banco de investimentos JPMorgan, é amplamente utilizado como *proxy* do risco país ou risco soberano.

2. O índice VIX é comumente utilizado como *proxy* da aversão ao risco de mercado. Foi introduzido em 1993 pela Chicago Board of Option Exchange – CBOE (2003), 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 preços de exercício.

3. O critério consiste na atribuição de notas para o credor com o chamado *rating*. O *rating* em escala global é comparável entre credores e consiste em uma metodologia que leva em conta diversos aspectos econômicos, fiscais, de solvência, governança, ambiente político etc., do emissor. As notas são, da maior para menor: AAA – AA – A – BBB – BB – B – CCC – CC – C – D, havendo ainda uma subdivisão de +, – ou neutro. A partir da escala BBB (inclusive) o emissor ou título é considerado "grau de investimento".

desde 2003, equiparando-se e, recentemente, sendo negociados a taxas menores que as de corporações americanas de *rating* semelhante.

GRÁFICO 2
***Spreads* de emergentes e corporações americanas de alto risco**



Fonte: JPMorgan.

Houve, regra geral, uma diminuição dos *spreads* soberanos, além de uma mudança no *ranking* de vulnerabilidade entre os países emergentes, como pode ser observado na tabela 1 pelo comportamento dos *spreads* anuais (EMBIG) pagos pelo conjunto dos 23 emergentes analisados neste estudo no período 1998-2007.

TABELA 1
Evolução dos *spreads*

Ano	Argentina	Bulgária	Brasil	Chile	China	Colômbia	Equador	Hungria
1998	597	771	800	n.d.	171	483	1.091	n.d.
1999	720	838	1.036	173	172	591	2.651	138
2000	668	728	726	197	136	669	2.870	105
2001	1.548	677	887	192	127	595	1.383	63
2002	5.788	371	1.380	177	89	685	1.443	69
2003	5.441	228	836	126	57	506	1.188	31
2004	5.040	143	538	82	67	417	791	24
2005	2.578	82	395	65	58	323	708	54
2006	342	82	233	80	63	194	540	72
2007	320	80	180	101	70	160	676	72
Ano	Indonésia	Líbano	México	Malásia	Panamá	Peru	Filipinas	Polônia
1998	n.d.	250	572	504	411	573	513	244
1999	n.d.	238	587	317	466	603	395	254
2000	n.d.	205	366	217	435	567	514	254

(continua)

(continuação)

Ano	Indonésia	Líbano	México	Malásia	Panamá	Peru	Filipinas	Polônia
2001	n.d.	502	363	237	437	652	589	208
2002	n.d.	930	317	187	435	613	443	196
2003	n.d.	511	246	151	367	428	453	98
2004	321	361	193	112	339	364	454	68
2005	269	325	168	84	252	239	409	51
2006	210	268	137	84	183	186	235	59
2007	197	418	126	87	154	138	178	61
Ano	Rússia	Turquia	El Salvador	Ucrânia	Uruguai	Venezuela	África do Sul	EMBIG
1998	2.424	549	n.d.	n.d.	n.d.	973	397	787
1999	3.842	587	n.d.	n.d.	n.d.	1.072	422	992
2000	1.341	533	n.d.	1.787	n.d.	878	332	707
2001	934	892	n.d.	1.678	295	917	311	796
2002	527	754	357	680	975	1.051	270	728
2003	315	627	338	358	902	1.004	175	532
2004	272	352	267	315	573	573	141	423
2005	156	274	240	195	378	410	95	306
2006	111	223	194	203	242	218	90	198
2007	121	214	161	200	194	337	100	197

Fonte: JPMorgan.
n.d. = não-disponível.

Segundo o *Global Financial Stability Report* (2007), essa melhora na vulnerabilidade dos emergentes deve-se, principalmente, às políticas implementadas durante o ciclo favorável de liquidez econômica iniciado em 2003, com destaque para: *a*) a melhoria na composição e no gerenciamento da dívida pública, seja alongando a maturidade, diminuindo o estoque indexado à moeda estrangeira e iniciando programas de emissões em moeda local no mercado externo; *b*) o fortalecimento do mercado financeiro doméstico com a ampliação da base de investidores domésticos e estrangeiros e melhorias nos procedimentos de gerenciamento de risco de instituições financeiras; *c*) a gradativa liberalização financeira da conta de capital e adoção de conceitos institucionais de governança e, finalmente; *d*) a acumulação de reservas, estabilização de preços e comprometimento com o ajuste fiscal.

Todavia, os impactos ainda desconhecidos – a reboque da crise das hipotecas americanas – no setor real da economia, com a possibilidade de uma desaceleração econômica mundial, cenários restritivos quanto ao crédito, alto preço do petróleo e das *commodities* em geral, permanecem como questão crucial para os países emergentes.

O objetivo deste estudo consiste em respaldar empiricamente políticas com potencial de reduzir a vulnerabilidade econômica de emergentes frente a conjunturas externas desfavoráveis. Por vulnerabilidade entendemos a resposta dos *spreads*

soberanos a choques externos de risco ou liquidez global. O estudo se diferencia dos demais por focar no papel dos fundamentos domésticos na vulnerabilidade econômica dos emergentes, ou seja, ele parte da constatação de que a partir de um mesmo choque externo, se observa uma resposta específica em cada país. Esse argumento é apresentado em Calvo (2003), que ressalta o papel dos fundamentos como multiplicadores de choques externos e indica limitações dos modelos lineares onde os *spreads* respondem igualmente a um mesmo choque.[4]

Dessa forma, a vulnerabilidade dos países emergentes é analisada através de modelos onde os *spreads* são explicados pela percepção de risco global junto com os fundamentos econômicos de cada país que atuam como multiplicadores desses choques de risco.

Dentre a lista de fundamentos possíveis destacamos a liberalização financeira, o nível de endividamento do governo, o estoque da dívida pública indexada à moeda estrangeira, o superávit primário, a volatilidade da taxa de crescimento nominal, indicadores de desenvolvimento do mercado financeiro doméstico e indicadores de governança.

O estudo abrange um grupo de 23 países emergentes no período de 1998 a 2007, amostra que corresponde a mais de 96% da capitalização de mercado do índice EMBIG do JPMorgan em dezembro de 2007.

O estudo está organizado da seguinte maneira: a próxima seção faz uma resenha da literatura referente aos determinantes de risco país; a seção 3 introduz as variáveis e a especificação do modelo; a seção 4 apresenta os resultados e a última seção expõe a conclusão.

2 DETERMINANTES DO RISCO PAÍS

A literatura sobre os determinantes do risco país é vasta, principalmente após as crises asiática (1997) e russa (1998). Enquanto a maioria dos estudos se concentrou inicialmente nos fundamentos macroeconômicos que determinam o risco ou *rating* soberano, cada vez mais as atenções se voltam para a influência de choques externos relativos à liquidez internacional e ao comportamento de aversão ao risco dos investidores. Recentemente, o debate estendeu-se para variáveis de qualidade institucional de governança e transparência, de comprometimento e qualidade do ajuste fiscal, do desenvolvimento do mercado financeiro doméstico, do grau de liberalização financeira e da abertura econômica do país.

Dentre os estudos que quantificam a importância de variáveis macro-fundamentadas na determinação dos *spreads* soberanos, destacam-se Min (1998), Eichengreen e Mody (1998) e Kamin e Von Kleist (1999). Regra geral, esses estudos evidenciam que os *spreads* na década de 1990 caíram mais do que o explicado pelos seus fundamentos sem, no entanto, estabelecer relação significativa com o papel dos choques externos. Estudos posteriores, como os de Arora e Cerisola (2001) e Ferrucci

4. Como mencionado em Calvo (2003, p. 25): *"(…) domestic factors could be powerful multipliers of external shocks. The problem for the econometrician is that nonlinearities imply that, faced with the same external shock, some economies enter into deep crisis, while others escape totally unscathed"*.

(2003), acrescentam a política monetária americana como determinante dos *spreads* soberanos. McGuire e Schrijvers (2003), ao aplicarem a análise de componente principal, concluíram que a aversão ao risco dos investidores corresponde ao componente comum que explica 80% da variação dos *spreads*. Ainda, a análise apresentada no *Global Finance Stability Report* (2004) sugere que o efeito da liquidez internacional tornou-se mais importante do que os fundamentos na determinação dos *spreads* soberanos após setembro de 2001, apontando o índice VIX[5] como fator determinante dos *spreads* em todo o período analisado de 1994-2003. Recentemente, Kashiwase e Kodres (2005) e Rozada e Yeyati (2006) consolidam a visão de que tanto os fundamentos quanto principalmente variáveis de aversão ao risco e liquidez global são essenciais em modelos para *spreads* soberanos de países emergentes – ou, igualmente segundo Favero, Pagano e Von Thadden (2005), de países da União Européia (UE).

O debate fiscal foi recentemente incluído na discussão dos determinantes dos *spreads* soberanos de países da UE por Afonso e Strauch (2004), Bernoth, Von Hagen e Schuknecht (2004) e Hallerberg e Wolff (2006). Focando nos países emergentes, Akitoby e Stratmann (2006) ressaltam a importância não somente do ajuste fiscal, mas, principalmente, da qualidade do ajuste sobre os *spreads* soberanos, com o ajuste do tipo I (basicamente em despesas correntes) sendo mais efetivo na redução dos *spreads* em detrimento do ajuste tipo II (aumento dos impostos e cortes no investimento público).

A liberalização da conta de capital (inconversibilidade da moeda) e a credibilidade do aparato legal (risco jurisdicional) são questões levantadas por Arida, Bacha e Lara-Resende (2005) e Bacha, Holland e Gonçalves (2008) como determinantes das taxas de juros pagas pelos emergentes (taxa de juros em moeda local). Edwards (2005, 2007) fomenta a discussão em favor da liberalização financeira da conta de capital, sem, no entanto, apresentar direta ligação com os *spreads* emergentes, mas sim com o fluxo de capitais para esses países. Finalmente, a consolidação de argumentos em favor da liberalização da conta de capital, do desenvolvimento do mercado financeiro doméstico, do fortalecimento de indicadores institucionais de governança e adoção de normas internacionais contábeis encontra respaldo na recente análise apresentada pelo *Global Financial Stability Report* (2007). O estudo sugere aos emergentes as referidas políticas com vistas a melhorias na vulnerabilidade econômica.

3 MODELO DE VULNERABILIDADE ECONÔMICA

Na abordagem de mercado é possível inferir a vulnerabilidade econômica de qualquer país emissor de dívida pela análise dos respectivos *spreads* soberanos negociados no mercado (GOZÁLEZ-PÁRAMO, 2006). Essa abordagem baseia-se na racionalidade de que o preço de mercado do *risco* refletido nos *spreads* embute todas as expectativas econômicas futuras disponíveis aos agentes na data da negociação, que as consolidam na forma de um julgamento de valor.

5. Ver nota de rodapé 2.

Ao negociar o *spread* soberano, o mercado está quantificando o risco de crédito desse país e, portanto, atribuindo expectativas quanto à trajetória futura da capacidade de pagamento do país medida através de seus fundamentos econômicos.

No entanto, apesar de o *spread* soberano refletir as expectativas relacionadas aos fundamentos do país, observa-se que os *spreads* dos países emergentes flutuam de forma semelhante,[6] o que sugere a existência de uma componente comum que afeta a todos os países simultaneamente e que, portanto, não depende das características idiossincráticas de cada país. A hipótese, usualmente adotada na literatura, considera que esta componente comum corresponde a uma medida de aversão de risco global. Calvo (2003), estende a discussão ressaltando o papel dos fundamentos como multiplicadores dos choques externos.

Neste texto, propomos o modelo geral (1) que parte do argumento apresentado em Calvo (2003), onde os fundamentos (*F*), intrínsecos ao país, agem como multiplicadores do choque de risco global (*R*). Dessa forma, a função $\beta(.)$ mede a vulnerabilidade de certo país (*spread* soberano) a alterações na percepção de risco global (*R*), enquanto a função $\alpha(.)$ corresponde à parcela do *spread* que é específica ao país e independente de (*R*).

Portanto, o *spread* (s_{iad}) do país (*i*) no dia (*d*) do ano (*a*) é função da medida de aversão ao risco global (*R*) comum aos países observada no mesmo dia e ano; e dos fundamentos econômicos (F_{ia}) de cada país e ano. As variáveis utilizadas nas diversas especificações do modelo (1) são apresentadas nas próximas subseções.

$$s_{iad} = \alpha(F_{ia}) + \beta(F_{ia}) R_{ad} + e_{iad} \quad (1)$$

3.1 Variável dependente: *spread* soberano

O *spread* soberano (ou risco país) corresponde à taxa de juros que o país se financia acima de uma taxa sem risco adotada como *benchmark*.[7] Seguindo a literatura, utilizamos *spreads* relativos ao índice diário EMBIG de cada país, composto da ponderação pelo valor de mercado de títulos como *brady bonds*, *eurobonds*, empréstimos e instrumentos de endividamento no mercado local, emitidos por entidades soberanas ou quase-soberanas, conforme descrito em JPMorgan (1999). Esse índice relaxa alguns critérios de liquidez do EMBI e EMBI+, abrangendo mais países e instrumentos em sua composição. Os dados utilizados referem-se aos *stripped spreads* diários no período 1998-2007, que consistem na diferença em pontos-base entre um título com risco emitido pela entidade soberana e um instrumento sem risco de características similares (títulos do governo americano de mesma duração), onde o valor presente do fluxo de colaterais é removido, uma vez que colaterais equivalem a um tipo de seguro e não estão sujeitos ao risco soberano. Alguns dos países estudados estiveram em regime de moratória e nesse caso entendemos que o preço é formado em condições diferentes. Consideramos que *spreads* superiores a

6. Estudos preliminares dos autores mostram que uma componente comum explica mais que 50% do total da variação dos *spreads* dos 23 países analisados.

7. Usualmente as taxas de juros de títulos do Tesouro americano.

25% correspondem a um regime de exceção e por isto essas observações foram descartadas.

Os 23 países considerados neste estudo correspondem a mais de 96% da capitalização de mercado do índice EMBIG, do JPMorgan (2004) em dezembro de 2007, conforme ilustra a tabela 2.

TABELA 2
EMBIG: capitalização de mercado EMBIG*

País	Participação (%)	País	Participação (%)
Brasil	14,9	China	2,1
México	13,0	Argentina	2,1
Rússia	12,5	Ucrânia	1,8
Turquia	9,3	Uruguai	1,8
Filipinas	7,4	Chile	1,5
Venezuela	7,2	Equador	1,3
Malásia	3,2	África do Sul	1,3
Colômbia	3,1	Polônia	1,2
Indonésia	3,1	El Salvador	1,2
Panamá	2,5	Bulgária	0,5
Líbano	2,4	Hungria	0,5
Peru	2,2		
Total		96,1	

Fonte: JPMorgan (dezembro de 2007).

3.2 Variáveis explicativas: aversão ao risco e fundamentos

Neste estudo, adotamos como medida do risco global o índice de volatilidade (VIX) disponível na Chicago Board Option Exchange (CBOE),[8] e ainda o índice *Domestic High Yield* (HY) disponível pelo JPMorgan para o mercado americano. Ambas variáveis são usuais como indicadores de aversão ao risco global de mercado.

Com relação a variáveis macroeconômicas, consideramos três classificações para as variáveis de fundamentos condicionantes do *spread*: *a*) sustentabilidade da dívida; *b*) instabilidade econômica; e *c*) eficiência econômica. Neste estudo utilizamos as seguintes variáveis, com periodicidade anual entre 1998-2007, extraídas da Moody's (2007):

a) Sustentabilidade da dívida

- Div/PIB: Dívida total do governo como proporção do Produto Interno Bruto (PIB). A dívida total do governo inclui os orçamentos consolidados dos governos central, estadual/regional e local, junto com o sistema de seguridade social e outros

8. Ver nota de rodapé 2.

fundos extra-orçamentários engajados em atividades não-comerciais. O conceito exclui empréstimos e refinanciamentos de ativos/passivos de empresas públicas, exceto transferências financeiras feitas sob a forma de subsídios para essas empresas.[9]

• FX/DivTot: Estoque da dívida pública do governo indexada à moeda estrangeira como proporção da dívida total do governo. Como os governos, regra geral, obtêm receitas em moeda local, sua capacidade de pagamento de dívidas em moeda estrangeira é menor e vulnerável aos choques de balanço de pagamentos que alterem a taxa de câmbio.

• SP: Superávit primário. A diferença entre o total de receitas e o de despesas excluindo o pagamento de juros da dívida como proporção do PIB. Medida direta da capacidade do governo de honrar a sua dívida e também do grau de desequilíbrio macroeconômico existente no país.

b) Instabilidade econômica

• VOLPIB: Volatilidade da taxa nominal de crescimento da economia.[10] Economias com maior volatilidade na taxa de crescimento refletem políticas econômicas mais instáveis e vulneráveis a choques externos, características que diminuem a previsibilidade da capacidade de honrar a dívida e, portanto, apresentam maior risco de crédito.

c) Eficiência econômica

A livre mobilidade de capital promove a eficiência alocativa global de poupança e uma melhor diversificação do risco, aumentando, por conseguinte, o crescimento e promovendo o bem-estar econômico dos países (FISCHER, 1998; OBSTFELD, 1994). Argumentos contrários apóiam-se no grau de ineficiência do mercado (STIGLITZ, 2000, 2004), constituindo-se em debate altamente controverso na literatura de crescimento e desenvolvimento econômico (EICHENGREEN, 2001). Segundo Klein e Olivei (1999), a integração econômica ainda contribui para o desenvolvimento do mercado financeiro doméstico e possibilita a obtenção de créditos com menores custos por empresas dos países em desenvolvimento. De forma a analisar o aspecto da integração e eficiência econômica, utilizamos neste estudo as seguintes variáveis:

• AF1: Índice de liberalização financeira *de jure* construído por Chinn e Ito (2007), baseado nos dados publicados pelo Fundo Monetário Internacional (FMI) em seu Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions (AREAER), e que inclui diversas variáveis, como a presença de múltiplas taxas de câmbio, restrições nas transações de conta corrente e de conta capital e requerimentos sobre o ingresso de receitas de exportações.[11]

9. Mesmo cientes de que, no caso brasileiro, há diferenças significativas entre a dívida bruta e a líquida, optamos por utilizar o mesmo critério das agências de classificação de risco, que comumente utilizam o conceito de dívida bruta em suas análises, além de serem dados disponíveis para todo o conjunto de países emergentes analisados.

10. Aplicamos o alisamento exponencial para estimação da variância da taxa de crescimento do PIB nominal com um fator de desconto de 0.9 o que corresponde a um peso inferior a 50% para flutuações ocorridas há mais de sete anos.

11. Este índice corrige certas distorções quanto a intensidade, extensão e efetividade do controle de capitais, estando disponível para 181 países desde 1970.

• AF2: Fluxo de investimentos internalizados (*inflow*) no país como proporção do PIB, ou seja: a soma do FDI (investimentos externos diretos), investimentos em portfólio (ações e dívidas) e outros investimentos (empréstimos) obtidos através do International Finance Statistics (IFS) do FMI.

• CP: *Crédito privado.* Mede o desenvolvimento do mercado financeiro doméstico, correspondendo ao crédito concedido por instituições bancárias ao setor privado como proporção do PIB disponível no (IFS-FMI).

• *GOV1: Estado de Direito* – Desenvolvido por Kaufmann, Kraay e Mastruzzi (2006) mede a qualidade da execução dos contratos, da atuação da polícia e dos tribunais, incluindo a independência judiciária e a incidência de crime.

• GOV2: *Qualidade do Clima Regulador* – Desenvolvido por Kaufmann, Kraay e Mastruzzi (2006) medindo a incidência de políticas pouco favoráveis ao mercado.

4 RESULTADOS

As subseções seguintes apresentam os resultados relativos às diversas especificações em relação ao modelo geral (1).

4.1 O *RANKING* DA VULNERABILIDADE

O *ranking* de vulnerabilidade dos países emergentes, pode ser estimado através do modelo (2), uma versão do modelo (1) que utiliza a maior dimensão temporal das variáveis financeiras (*spread* e risco). Neste caso, as estimativas não estão sujeitas ao viés de variáveis omitidas, uma vez que o modelo de efeito fixo (2) é uma versão do modelo (1) que considera o efeito de qualquer variável definida na dimensão (país, ano).

$$s_{iad} = \alpha_{ia} + \beta_{ia} R_{iad} + e_{iad} \quad (2)$$

O modelo (2) pode ser estimado para cada par (ano, país), e o R^2 – proporção da variância dos *spreads* explicada pelo modelo – é uma medida da relevância da variável de risco (R). A tabela 3 apresenta a distribuição da estatística-R^2 para as duas medidas de risco utilizadas (VIX,HY), e mostra que para mais do que 40% dos pares (país, ano) a medida de risco (R) explicou mais do que 67% da variância do *spread*, o que mostra a importância da medida de risco global como componente comum para a maioria dos países ao longo do tempo.

TABELA 3
Distribuição do R^2
(Em %)

	Até 20	20-40	40-60	60-80	80 e +
VIX	0,07	0,19	0,40	0,67	0,86
HY	0,01	0,18	0,46	0,72	0,95

Fonte: Cálculo dos autores.

As estimativas da vulnerabilidade de cada país, parâmetro β_{ia}, estão apresentadas na tabela 4, onde se optou por utilizar a medida de risco VIX. Observe que, em geral, a magnitude da vulnerabilidade econômica de cada país diminuiu para todos os países no decorrer do tempo, atingindo o menor nível em 2007. O coeficiente também foi capaz de detectar crises de solvência e de expectativas para diversos países como a crise na Ásia em 1997/1998, a moratória da Rússia em 1998/1999 e Argentina em 2002 e a crise de confiança pré-eleitoral do Brasil em 2002.

TABELA 4
O *ranking* da vulnerabilidade

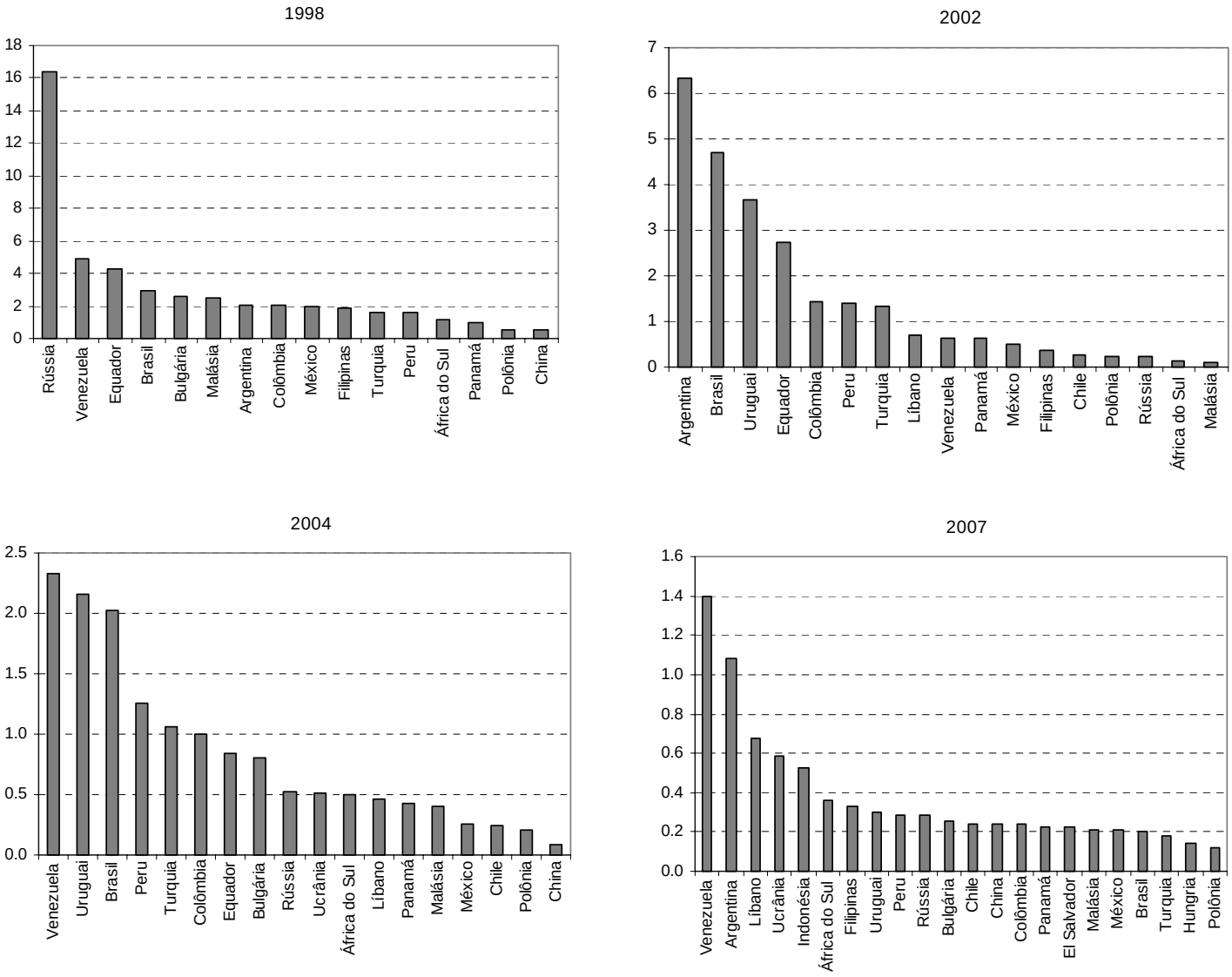
País	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Argentina	0.294	0.107	0.066	-	0.907	0.775	-	4.961	0.090	0.155
Brasil	0.420	0.479	0.094	0.149	0.671	0.454	0.289	0.115	0.048	0.029
Bulgária	0.367	0.107	0.135	-	–0.020	0.030	0.115	0.014	0.021	0.037
Chile	n.d.	n.d.	0.012	0.028	0.038	0.049	0.035	-	0.005	0.035
China	0.071	0.064	-	0.012	-	0.014	0.013	–0.007	0.004	0.035
Colômbia	0.290	0.039	0.065	0.033	0.206	0.155	0.143	0.135	0.065	0.035
El Salvador	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0.043	-	0.017	0.049	0.033
Equador	0.607	–0.639	-	0.118	0.392	0.370	0.120	0.100	–0.122	–0.053
Hungria	n.d.	n.d.	-	-	–0.009	-	-	-	0.013	0.020
Indonésia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0.063	0.034	0.075
Líbano	n.d.	0.013	-	0.091	0.102	0.134	0.066	0.086	–0.121	0.096
Malásia	0.358	0.176	0.025	0.019	0.015	0.054	0.058	0.012	0.020	0.031
México	0.274	0.214	0.053	0.052	0.072	0.073	0.037	0.055	0.032	0.030
Panamá	0.140	0.023	0.052	0.045	0.089	0.056	0.061	0.070	0.037	0.033
Peru	0.223	0.139	0.125	-	0.200	0.136	0.180	0.063	0.044	0.041
Filipinas	0.267	0.120	0.055	0.064	0.054	0.077	-	0.094	0.064	0.047
Polônia	0.079	0.011	-	0.038	0.033	0.074	0.030	-	0.011	0.017
Rússia	2.337	1.719	0.259	0.057	0.033	0.095	0.075	0.060	0.021	0.041
África do Sul	0.170	0.212	0.059	0.020	0.018	0.037	0.071	0.030	0.023	0.052
Turquia	0.231	0.128	0.125	0.077	0.192	0.217	0.151	0.087	0.064	0.026
Ucrânia	n.d.	n.d.	n.d.	-	-	0.136	0.074	0.053	0.079	0.084
Uruguai	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0.523	0.477	0.308	0.115	0.079	0.043
Venezuela	0.706	0.438	0.139	0.065	0.092	0.429	0.333	0.064	-	0.199

Fonte: Cálculo dos autores.
Nota:Todos os parâmetros apresentados são significativos ao nível de confiança de 3%.
n.d. indica que o país não pertencia ao índice EMBIG no ano corrente.

Os resultados permitem ainda analisar a evolução no *ranking* de vulnerabilidade econômica dos soberanos. O gráfico 3 apresenta a variação esperada do *spread* soberano, medida em porcentagem ao ano (a.a.), em razão de um choque de 1 desvio-padrão no índice VIX. Particularmente, em relação ao Brasil, observou-se uma melhora significativa

no *ranking* de vulnerabilidade econômica, que passou do grupo dos 25% mais vulneráveis em 1998 para o grupo dos 25% menos vulneráveis em 2007.

GRÁFICO 3
***Ranking* de vulnerabilidade**
(Variação nos *spreads* por choque de um desvio-padrão no VIX)



Fonte: Cálculo dos autores.

4.2 O PAPEL DOS FUNDAMENTOS NA VULNERABILIDADE

O papel dos fundamentos domésticos sobre a vulnerabilidade econômica pode ser estimado através do modelo (3), que é um modelo de efeito fixo no par (país, ano), e que portanto considera o efeito de todas as variáveis neste nível.

$$s_{iad} = \alpha_{ia} + \beta(F_{ia})R_{iad} + e_{iad} \quad (3)$$

Definindo as funções (α,β) de forma linear, os modelos (1) e (3) podem ser reparametrizados como um modelo linear nos parâmetros onde as variáveis explicativas

são os fundamentos ou os fundamentos multiplicados pela medida de aversão ao risco utilizada.[12]

As tabelas 5.1 e 5.2 apresentam os resultados para ambos modelos M1 e M3, com análise de robustez quanto às variáveis propostas para as medidas de risco global, liberalização financeira e governança definidas na subseção 3.2. Os resultados mostram que para os dois modelos considerados M1 e M3 os sinais dos coeficientes são, regra geral, os mesmos (principalmente no modelo M3 sem viés de variável omitida) indicando a robustez dos resultados.

Dentre as recomendações de políticas públicas, concluímos que a vulnerabilidade econômica do país é potencialmente reduzida na medida em que aumentam o grau de desenvolvimento do mercado financeiro doméstico, a liberalização financeira, o superávit primário, os indicadores de governança e diminuem a instabilidade econômica, o endividamento e o estoque de dívida indexada à moeda estrangeira.

TABELA 5.1
Determinantes da vulnerabilidade (VIX)

	VIX			VIX			VIX	
	β|M1	β|M3		β|M1	β|M3		β|M1	β|M3
VOLPIB	0.008	0.013	VOLPIB	-	0.011	VOLPIB	0.007	0.013
DIV/PIB	-	0.001	DIV/PIB	-	0.001	DIV/PIB	-	0.001
FX/DivTot	-	0.001	FX/DivTot	0.001	0.001	FX/DivTot	-	0.001
SP	-	–0.010	SP	0.010	-	SP	-	–0.010
CP	–0.124	–0.069	CP	–0.123	–0.057	CP	–0.131	–0.075
AF2	–0.527	–0.414	AF1	0.021	-	AF2	–0.528	–0.406
GOV1	-	–0.036	GOV1	-	–0.042	GOV2	-	–0.040

Fonte: Cálculo dos autores.

Nota: Todos os parâmetros apresentados são significativos ao nível de confiança de 5%.

TABELA 5.2
Determinantes da vulnerabilidade (HY)

	HY			HY			HY	
	β|M1	β|M3		β|M1	β|M3		β|M1	β|M3
VOLPIB	0.100	0.087	VOLPIB	-	0.078	VOLPIB	0.087	0.084
DIV/PIB	0.009	0.012	DIV/PIB	0.007	0.011	DIV/PIB	0.009	0.012
FX/DivTot	-	0.005	FX/DivTot	-	0.005	FX/DivTot	-	0.005
SP	-	–0.086	SP	-	–0.086	SP	-	–0.088
CP	–0.855	–0.489	CP	–0.774	–0.449	CP	–0.786	–0.450
AF2	–4.322	–1.939	AF1	-	-	AF2	–4.147	-
GOV1	-	-	GOV1	-	-	GOV2	-	-

Fonte: Cálculo dos autores.

Nota:Todos os parâmetros apresentados são significativos ao nível de confiança de 5%.

12. Os modelos (1) e (3) são modelos lineares onde o efeito da heterocedasticidade e autocorrelação serial dos resíduos sobre os momentos de segunda ordem foi corrigido utilizando a rotina de *ivre2 (stata)* que implementa a correção Heteroskedastic and Autocorrelation Consistent (HAC), como sugerem Newey e West (1987). O teste de correlação serial foi implementado como sugerido em Wooldridge (2003).

5 CONCLUSÃO

A alta liquidez internacional, aliada à baixa percepção de risco dos investidores do mercado, tem gerado uma conjuntura extremamente favorável para os mercados emergentes desde 2003. O índice *Emerging Markets Bond Index Global* (EMBIG) do banco de investimentos JPMorgan, que traduz a confiança dos investidores nas economias emergentes, atingiu em 2007 valores abaixo da barreira de 200 pontos-base, o nível mais baixo de risco país de todos os tempos.

É digno de nota o desempenho dos países emergentes, que, mesmo após o início da crise de crédito das hipotecas americanas em meados de 2007, vêm apresentando maior resistência à crise atual, e melhor desempenho (traduzido em menores *spreads*) se comparados a corporações globais dos mercados desenvolvidos.

Todavia, os impactos ainda desconhecidos a reboque da crise das hipotecas americanas no setor real da economia, com a possibilidade de uma desaceleração econômica mundial, permanecem como questão crucial para a vulnerabilidade econômica dos países emergentes.

Admitindo a racionalidade econômica do mercado, onde os *spreads* soberanos representam expectativas quanto à trajetória futura dos fundamentos macroeconômicos, analisamos a partir de um modelo de dados em painel, a questão da vulnerabilidade econômica de um conjunto de 23 países emergentes no período de 1998 a 2007, amostra que corresponde a mais de 96% da capitalização de mercado do índice EMBIG em dezembro de 2007.

O modelo desenvolvido pretende respaldar, empiricamente, políticas com potencial de reduzir a vulnerabilidade econômica de emergentes frente a conjunturas externas desfavoráveis. O estudo se diferencia dos demais por focar sobre o papel dos fundamentos domésticos na vulnerabilidade externa, ou seja, ele parte da constatação de que a partir de um mesmo choque externo, observa-se uma resposta específica em cada emergente. Esse argumento é apresentado em Calvo (2003) que ressalta o papel dos fundamentos domésticos como multiplicadores dos choques externos.

Os resultados obtidos apóiam políticas em direção a uma maior liberalização financeira da conta capital, gerenciamento da dívida pública com diminuição da dívida bruta e do estoque indexado à moeda estrangeira, sustentabilidade da política fiscal, desenvolvimento do mercado financeiro doméstico, crescimento consistente, além de melhorias nos indicadores de governança, em especial indicadores quanto ao risco jurisdicional (aparato legal) e qualidade da regulação.

Particularmente, em relação ao Brasil, observou-se uma melhora significativa no *ranking* de vulnerabilidade econômica, que passou do grupo dos 25% emergentes *mais* vulneráveis em 1998 para os 25% emergentes *menos* vulneráveis em 2007.

Nesse sentido, é apropriado citar algumas políticas implementadas especialmente a partir do biênio 2005/2006 que convergem em direção às sugeridas neste estudo:

Lei nº 11.371, de 28 de novembro de 2006, que estabeleceu a nova regulamentação cambial para o Brasil, reduzindo custos de transação, eliminando assimetrias, flexibilizando a cobertura cambial para exportação e, finalmente,

permitindo o processo de simplificação no mercado cambial *com maior segurança jurídica*.

Lei nº 11.312, de 27 de junho de 2006, que garantiu ao investidor estrangeiro a desoneração fiscal em aplicações de títulos públicos federais e instrumentos de capital de risco (*venture* capital). Essa medida incentiva a participação de investidores não-residentes nas aplicações em títulos públicos, podendo contribuir para a melhora do perfil da dívida pública (redução dos juros, alongamento da maturidade, aumento e formação de uma base de investidores de longo prazo) e gerar externalidades positivas para diversas áreas, incluindo o setor produtivo.

O planejamento e o gerenciamento da dívida pública federal (DPF) pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN), através de melhoras no perfil da dívida pública, seja alongando o prazo médio, aumentando a liquidez, consolidando a composição via títulos prefixados e referenciados a índice de preços e alavancando a participação de investidores institucionais, culminaram com a obtenção do grau de investimento por duas agências internacionais de classificação de risco no primeiro semestre de 2008.

Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007, que altera e moderniza as normas contábeis das sociedades anônimas brasileiras, que vigoram no país há mais de 30 anos (Lei das S.A. nº 6.404/1976), sem o viés fiscal anterior e mais atrelado a conceitos técnicos. Essa medida oficializa os esforços do Comitê de Práticas Contábeis – Associação Brasileira de Companhias Abertas (Abrasca), Associação dos Analistas e Profissionais de Investimento do Mercado de Capitais (Apimec), Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras (Fipecafi), Conselho Federal de Contabilidade (CFC), Instituto dos Auditores Independentes do Brasil (Ibracon), Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa), Comissão de Valores Mobiliários (CVM), Banco Central (BCB) e agências reguladoras – em direção à convergência das regras domésticas aos padrões internacionais de contabilidade – *International Financial Reporting Standards* (IFRS). Possibilita, ainda, melhoras no quesito de governança ao propiciar mais agilidade e menores custos de captação de créditos externos (principalmente os destinados às importações), menor incerteza e mais transparência na avaliação de credores e analistas, menores custos operacionais (fiscais e técnicos) nos trabalhos de auditoria, e melhores condições para as empresas nacionais na abertura de capital nas maiores bolsas de valores do mundo.

REFERÊNCIAS

AFONSO, A.; STRAUCH, R. *Fiscal policy events and interest rate swap spreads*: evidence from de EU. European Central Bank, 2004 (Working Paper Series, n. 303).

AKITOBY, B.; STRATMANN, T. *Fiscal policy and financial markets*. 2006 (IMF Working Paper, n. 06/16).

ARIDA, P.; BACHA, E.; LARA-RESENDE, A. *Credit, interest, and jurisdictional uncertainty*: conjectures on the case of Brazil. Rio de Janeiro: Instituto de Estudos de Política Econômica, Casa das Garças, 2005.

ARORA, V.; CERISOLA, M. How does us monetary policy influence sovereign spreads in emerging markets?. *IMF Staff Papers*, v. 48, n. 3, 2001.

BACHA, E.; HOLLAND, M.; GONÇALVES, F. *Is Brazil different?* Risk, dollarization, and interest in emerging markets. 2008 (IMF Working Paper, n. 07/294).

BERNOTH, K.; VON HAGEN, J.; SCHUKNECHT, L. *Sovereign risk premia in the European government bond market*. European Central Bank, 2004 (Working Paper Series, n. 369).

CALVO, G. *Explaining Sudden stops, growth collapse and BOB crises*: the case of distortionary outputs taxes. NBER, 2003 (Working Paper Series, n. 9.864).

CBOE – Chicago Board Option Exchange. *VIX – CBOE Volatility Index*, 2003.

CHINN, M.; ITO, H. *A new measure of financial openness*. University of Wisconsin, NBER and Portland State University, 2007.

EDWARD, S. *Capital controls, Sudden stops and current account reversals*. NBER, 2005 (Working Paper Series, n. 11.170).

_____. Capital controls, capital flow contraction, and macroeconomic vulnerability. *Journal of International Money and Finance*, 2007. Forthcoming.

EICHENGREEN, B. Capital account liberalization: what do cross-country studies tell us? *World Bank Economic Review*, v. 15, n. 3, p. 341-366, 2001.

EICHENGREEN, B.; MODY, A. *What explains changing spreads on emerging-market debt*: fundamentals or market sentiment? NBER, 1998 (Working Paper, n. 6.408).

FAVERO, C.; PAGANO, M.; VON THADDEN, E. *Valuation, liquidity and risk in government bond markets*. IGIER, 2005 (Working Paper, n. 281).

FERRUCCI, G. *Empirical determinants of emerging market economies' sovereign bond spreads*. Bank of England, 2003 (Working Paper, n. 205).

FISCHER, S. Capital account liberalization and the role of the IMF. Should the IMF pursue capital account convertibility? *Essays in International Finance.* Department of Economics, Princeton University, n. 207, 1998.

GLOBAL FINANCIAL STABILITY REPORT. International Monetary Fund, Apr. 2004.

_____. International Monetary Fund, Sept. 2007.

GONZÁLEZ-PÁRAMO, J. M. Member of the executive board of the ECB. Speech for International Conference in Macroeconomics, Valencia, Spain, 2006.

HALLERBERG, M.; WOLFF, G. *Fiscal institutions, fiscal policy and sovereign risk premia*. Deutsche Bundesbank, 2006 (Discussion Paper Series, n. 1; Economic Studies, n. 35/2006).

JPMORGAN. *EMBI global and EMBI global diversified*. Rules and methodology. JPMorgan Securities Inc. Emerging Markets Research, 2004.

KAMIN, S.; VON KLEIST, K. *The evolution and determinants of emerging market credit spreads in the 1990s*. 1999 (BIS Working Papers, n. 68).

KASHIWASE, K.; KODRES, L. *Emerging market spread compression*: is it real or is it liquidity? 2005 (IMF Staff Paper). Forthcoming.

KAUFMANN, D.; KRAAY, A.; MASTRUZZI, M. *Governance matters VI:* governance indicators for 1996-2006. The World Bank, 2006.

KLEIN, M.; OLIVEI, G. *Capital account liberalization, financial depth, and economic growth*. NBER, 1999 (Working Paper, n. 7.384).

McGUIRE, P.; SCHRIJVERS, M. Common factors in emerging spreads. *BIS Quarterly Review*, Dec. 2003.

MIN, H. G. *Determinants of emerging market bond spreads*: do economic fundamentals matter? World Bank, 1998 (Policy Research Paper, n. 1.899).

MOODY'S. *Moody's Statistical Handbook*. Country Credit, Nov. 2007.

NEWEY, W.; WEST, K. A simple, positive semi-definite, heteroscedastic and autocorrelation consistent covariance matrix. *Econometric*, v. 55, n. 3, p. 703-708, 1987.

OBSTFELD, M. Risk-taking, global diversification, and growth. *American Economic Review*, v. 84, n. 5, p. 1.310-1.329, 1994.

ROZADA, M.; YEYATI, E. *Global factors and emerging market spreads*. Inter-American Development Bank, 2006 (Working Paper, n. #552).

STIGLITZ, J. Capital market liberalization, economic growth and instability. *World Development*, v. 28, n. 6, p. 1.075-1.086, 2000.

_____. Capital-market liberalization, globalization, and the IMF. *Oxford Review of Economic Policy*, v. 20, n. 1, p. 57-71.

WOOLDRIDGE, J. Cluster-sample methods in applied econometrics. *The American Economic Review*, v. 93, n. 2, p. 133-138, 2003.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **Ipea** 2008

EDITORIAL

Coordenação
Iranilde Rego

Supervisão
Andrea Bossle de Abreu

Revisão
Lucia Duarte Moreira
Alejandro Sainz de Vicuña
Eliezer Moreira
Elisabete de Carvalho Soares
Míriam Nunes da Fonseca

Editoração
Roberto das Chagas Campos
Aeromilson Mesquita
Camila Guimarães Simas
Camila Oliveira de Souza
Carlos Henrique Santos Vianna

Brasília
SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES,
9ª andar – 70076-900 – Brasília – DF
Fone: (61) 3315-5090
Fax: (61) 3315-5314
Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Rio de Janeiro
Av. Nilo Peçanha, 50/609
20044-900 – Rio de Janeiro – RJ
Fone: (21) 3515-8522 – 3515-8426
Fax (21) 3515-8585
Correio eletrônico: editrj@ipea.gov.br

Tiragem: 135 exemplares