

3

Quão Geral é o Fenômeno dos Riscos Primos?

3.1

A decomposição dos riscos, a amostra e a diferença entre as duas medidas de risco país analisadas

O objetivo deste capítulo é investigar qual a extensão do fenômeno através de uma análise do comportamento conjunto do risco país e do *forward premium* numa amostra de 25 países.

Os países analisados estão listados na tabela 2; ao lado de cada país está também descrita a janela de tempo na qual incide a análise para o país em questão bem como a descrição de sua política monetária e cambial, segundo classificação do FMI. A frequência dos dados é diária em todos os países, com exceção da análise do diferencial coberto dos juros da Colômbia, que utiliza dados semanais. A exclusão dos Estados Unidos advém do fato de a taxa de câmbio de todos os demais países ser relativa ao dólar. Além disso, não são incluídos mais países europeus porque a maioria já adota o *Euro* há algum tempo.

Tabela 2 - Descrição da Amostra

		Política Monetária	Período e Número de observações na análise CID e FP	Período e Número de observações na análise embi+ e FP
Países emergentes com EMBI	1 África do Sul	Metas de inflação	2/14/95 - 10/08/02 1820 observações	04/30/02 - 10/08/02 113 observações
	2 Argentina	<i>Currency board</i> (até 2001) e então livre flutuação	6/07/01 - 5/08/02 132 observações	4/1/99 - 5/08/02 905 observações
	3 Brasil	Metas de inflação	7/6/99 - 5/7/02 651 observações	7/6/99 - 5/7/02 654 observações
	4 Chile	Metas de inflação	22/06/99 - 16/12/99 107 observações	21/07/00 -02/05/03 702 observações
	5 Colômbia	Metas de inflação	08/26/99 - 10/10/02 162 obs (semanal)	8/26/99 -10/11/02 694 observações
	6 Coréia do Sul	Metas de inflação	4/14/99 - 10/02/02 507 observações	4/14/99 - 06/11/02 492 observações
	7 México	Meta de agregado monetário	11/5/97 -10/08/02 1149 observações	12/31/97 - 10/08/02 1139 observações
	8 Filipinas	Meta de agregado monetário	03/29/99 - 10/11/02 707 observações	05/28/99 - 10/11/02 832 observações
	9 Peru	Meta de agregado monetário	10/17/00 - 09/02/02 468 observações	07/21/00 - 10/11/02 549 observações
	10 Polônia	Metas de inflação	10/18/00 - 10/08/02 431 observações	08/20/98 - 10/08/02 933 observações
	11 Rússia	Suporte do FMI	- -	09/12/99 - 3/04/03 853 observações
	12 Turquia	Meta de agregado monetário	11/28/98 - 10/11/02 724 observações	07/08/99 - 10/11/02 586 observações
	13 Venezuela	<i>Crawling peg</i>	- -	21/12/98 - 5/08/02 905 observações
Países emergentes sem EMBI	14 Indonésia	Suporte do FMI	09/23/96 - 3/8/01 1023 observações	- -
	15 República Tcheca	Metas de inflação	05/14/97 - 10/8/02 1016 observações	- -
	16 Singapura	Outro	1/4/95 - 10/08/02 1845 observações	- -
	17 Tailândia	Metas de inflação	5/23/96 - 5/17/01 1121 observações	- -
	18 Austrália	Metas de inflação	1/5/95 - 10/8/02 1892 observações	- -
Países desenvolvidos (todos sem EMBI)	19 Canadá	Metas de inflação	1/6/95 - 10/8/02 1884 observações	- -
	20 Inglaterra	Metas de inflação	1/24/97 - 10/8/02 1417 observações	- -
	21 Japão	Outro	5/15/95 - 10/8/02 1843 observações	- -
	22 Noruega	Metas de inflação	15/12/95 - 8/10/02 1635 observações	- -
	23 Nova Zelândia	Metas de inflação	1/15/95 - 10/8/02 1879 observações	- -
	24 Suécia	Metas de inflação	12/15/95 - 10/8/02 1848 observações	- -
	25 Suíça	Outro	5/29/97 - 10/8/02 1580 observações	- -

O grau de correlação entre o risco país e o risco cambial em cada um dos países só é passível de cálculo quando se tem, em cada país, a evolução destes componentes ao longo do tempo. Neste sentido, o primeiro passo é a decomposição do risco cambial e do risco país para cada um dos países pertencentes ao estudo. Isto é feito tirando-se proveito da pluralidade de títulos existentes nos mercados financeiros, sujeitos a diferentes riscos e, conseqüentemente, com diferentes preços e taxas implícitas.

Basicamente, foram utilizados cinco instrumentos e índices financeiros para se fazer estas decomposições:

1. Taxa de câmbio futuro de 1 ano (fonte: *Bloomberg*)
2. Taxa de câmbio à vista (fonte: *Bloomberg*)
3. Taxa de juros *Swap*²¹ de 1 (fonte: *Bloomberg*)
4. Taxa de juros do governo norte-americano de 1 ano – *Treasury 1 year* (fonte: *Federal Reserve*)
5. *EMBI*²²+ e/ou *EMBI global* (fonte: *JPMorgan*)

O risco cambial é capturado utilizando-se o câmbio futuro e o câmbio a vista, com exceção do Brasil cuja metodologia que utiliza a diferença entre as taxas DI e DDI de mesma duração (1 ano): a metodologia utilizada para estimar o *forward Premium* brasileiro é descrita no Apêndice 1. Mas em todos os demais países, *forward premium* é calculado da seguinte forma:

$$\text{Forward Premium}_{1 \text{ ano}, t} = (\text{câmbio futuro}_{1 \text{ ano}, t} - \text{câmbio spot}_t) / \text{câmbio spot}_t$$

[eq. 7]

O risco país é calculado de duas formas.

²¹ Um contrato *swap* é um acordo de troca de fluxos futuros que, por convenção, tem preço zero. Dessa forma, a taxa do contrato é tal que o valor descontado dos dois fluxos tem de ser iguais. O contrato de *swap* que está se olhando neste trabalho é a troca da taxa de juros “pronta” que venham a vigorar, por uma taxa pré-fixada. Dessa forma se os juros estão baixos, mas há expectativa de que eles subam no futuro, a taxa *swap* vai ser mais alta que a taxa “pronta” de hoje.

²² *EMBI* significa *emerging market bond index* e é computado pela *JPMorgan*.

1. Spread do EMBI+ ou spread do EMBI global
2. Diferencial da paridade coberta dos juros

Tanto a o *EMBI+* quanto o *EMBI global* são cestas de títulos construídas pelo JPMorgan e compostas pelos instrumentos financeiros denominados em dólar mais líquidos de determinado país²³. É medido em pontos e cada ponto representa um por cento em termos de retorno²⁴. O *stripped spread*²⁵ deste índice é simplesmente a diferença entre o rendimento desta cesta e o rendimento de títulos do tesouro norte-americano de mesma *duração*. Portanto, é um instrumento que não está sujeito ao risco câmbio, pois remunera em dólar, mas está sujeito ao risco país. Dessa forma, como foi argumentado no capítulo anterior, o desvio do retorno deste título sintético em relação à taxa de juros internacional livre de risco de mesma maturidade é uma medida de risco de crédito soberano, ou risco país.

Esta é uma medida muito interessante para nossos objetivos por duas razões. A primeira é que ela é sempre calculada com os títulos mais líquidos, portanto, se os agentes mudarem suas preferências ao longo dos anos isso não vai afetar a amostra, pois ela acompanhará esta mudança. A segunda é que por estar trabalhando com títulos no mercado secundário, onde o governo tem geralmente pouca influência direta, esta medida capta de forma muito fiel a percepção de risco por parte dos agentes. É por estas razões que o *spread* do EMBI é a medida de risco país mais conhecida nos mercados emergentes. Como pode ser notado na tabela 2 treze países da amostra tem seu índice EMBI.

A outra medida que é utilizada é o diferencial coberto da paridade dos juros (CID). Esta medida é calculada de acordo com a equação 5 do capítulo anterior, repetida logo abaixo:

$$CID_{1 \text{ ano } t} = i_{1 \text{ ano } t} - i^*_{1 \text{ ano } t} - (\text{Forward Premium}_{1 \text{ ano } t}) \quad [\text{eq. 5}]$$

²³ Definições da própria JPMorgan para os índices: “EMBI+ tracks total returns for U.S. dollar-denominated Brady bonds, loans, Eurobonds, and U.S. dollar-denominated local markets instruments. EMBI global tracks total returns for U.S. dollar-denominated Brady Bonds, Eurobonds, traded loans, and local market debt instruments issued by sovereign and quasi-sovereign entities.”

²⁴ Se o *spread* do embi+ for, por exemplo, de 850 pontos, significa que o mercado está cobrando 8,5% ao ano a mais que a taxa de juros sem risco para fazer empréstimos para determinado país.

²⁵ O *stripped-spread* dos embis não são calculados nesta dissertação pois é possível pegar esta medida já calculada diretamente do JPMorgan.

Onde $i_{1 \text{ ano}, t}$ a taxa de juros swap de 1 ano, com algumas exceções²⁶, e $i^*_{1 \text{ ano}, t}$ é a taxa *treasury* norte americana de 1 ano. A taxa swap, usada no cálculo do CID segue de perto a taxa determinada pelo Banco Central, pois, é basicamente a expectativa quanto às taxas *spot* futuras. Por esta razão, os bancos centrais têm muita influência sobre o CID.

Garcia e Valpassos (1998) estudam a relação entre a CID e o *spread* do C-Bond - equivalente à medida do *spread* do EMBI usada no presente estudo – no Brasil para o período de câmbio fixo. Sem dúvida, há uma certa relação de arbitragem entre estas duas medidas de risco país e, um descasamento demasiado²⁷ entre estas medidas faria com que o choque fosse absorvido por outras variáveis econômicas como a taxa de câmbio ou as reservas internacionais²⁸. Garcia (2002) estende a análise para o período de câmbio flutuante²⁹ e, no que tange a velocidade de reação das duas medidas, afirma que:

“Typically, ... the C-Bond Spread is the first to jump, and covered-interest-rate-parity differential moves later, as domestic interest rate are raised to avoid further foreign reserves losses. Therefore, the increase in the difference between the C-Bond spread and the covered-interest-rate-parity differential has served as a very good coincidental, and sometimes leading, indicator of crisis.” (pg. 5)

O presente trabalho não estende os estudos acima para demais países. Entretanto, os resultados de Garcia e Valpassos (1998) e de Garcia (2002) indicam que a CID é uma medida que reage mais lentamente que o *spread* do EMBI. Uma implicação dos achados destes trabalhos é que é de se esperar que a medida

²⁶ Brasil (DI 1 ano); Mexico (TIIE 28 dias), Colombia (CD 360 dias), Peru (Deposit Rate 1 year) e Turquia (Overnight).

²⁷ Sem dúvida, como os autores realçam no artigo, há de se levar em consideração os diversos fatores que fazem com que exista alguma diferença entre as medidas: a duração dos títulos envolvidos, os diferentes tratamentos tributários, as percepções de risco quanto a *default* na dívida interna e externa que pode ser diferente e o possível controle de capital a que estão sujeitos os títulos negociados na moeda local.

²⁸ Os autores estimam um modelo econométrico que indica que no Brasil, ao longo da década de 90, o principal responsável pelo influxo de capitais foi o enorme diferencial coberto dos juros internos (CID), acima do *spread* do EMBI.

²⁹ Segundo o autor, no Brasil após a flutuação *“...the order that prevailed in the previous crawling peg regime was inverted: the C-Bond spread became systematically larger than the covered-interest-rate differential. ... What is suggested is that the difference ... was enough to prevent capital flight, but not enough to attract foreign funds as in the previous period.”* (pgs. 5 e 6)

expressa pelo *spread* do EMBI seja mais fidedigna da percepção de riscos por parte dos agentes econômicos que a expressa pelo diferencial coberto dos juros (CID).

Outra característica importantíssima do CID para os objetivos do trabalho é que há uma tendência que ela seja negativamente correlacionada com o *forward Premium* por construção, pois, ele é calculado por resíduo como pode ser notado na equação 5. Dessa forma, quando o *forward Premium* sofre um choque, a menos que os juros internos reajam instantaneamente numa magnitude maior ou igual ao choque do *forward Premium* a correlação entre as variáveis é reduzida. Estes pontos são muito importantes para a interpretação dos resultados que virão a seguir, pois, por estas razões, é de se esperar que correlação do *forward Premium* com o EMBI seja maior que a correlação com o diferencial coberto (CID).

3.2 Resultados

Depois de decompostos os riscos pôde-se acompanhar a evolução do comportamento conjunto dos mesmos ao longo do tempo. Os gráficos que se seguem dão uma idéia do quão distintos pode ser o comportamento conjunto dos riscos de país para país. Com base neles já é possível se ter uma idéia de onde eles são “primos” ou não. Todos os gráficos encontram-se no Apêndice 2, mas a guisa de exemplo, abaixo são apresentados os de alguns países selecionados.

Gráfico 1a: Evolução dos Riscos no Brasil

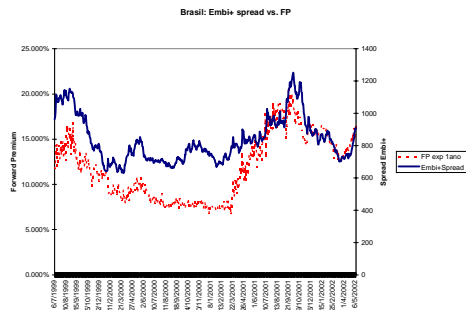


Gráfico 1b: Diagrama de Dispersão dos Riscos no Brasil

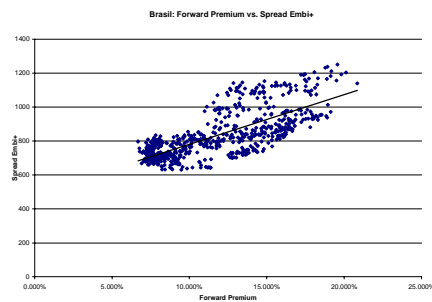


Gráfico 2a: Evolução dos Riscos na Colômbia

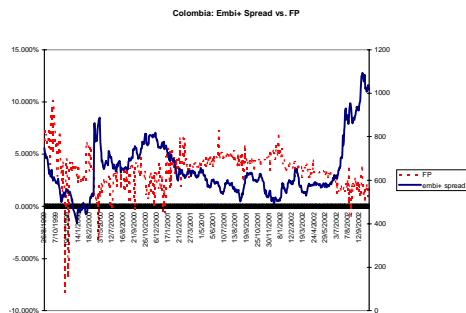


Gráfico 2b: Diagrama de Dispersão dos Riscos na Colômbia

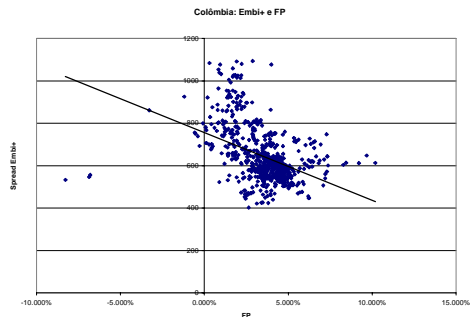


Gráfico 3a: Evolução dos Riscos na Coreia

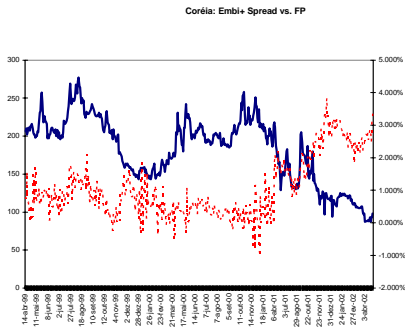


Gráfico 3b: Diagrama de Dispersão dos Riscos na Coreia

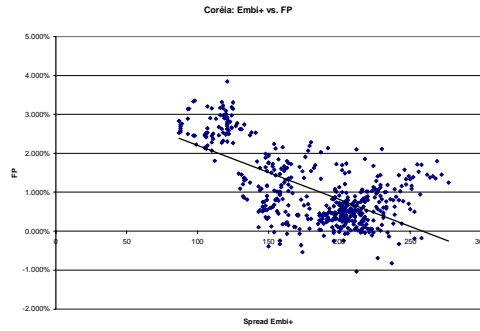


Gráfico 4a: Evolução dos Riscos no México

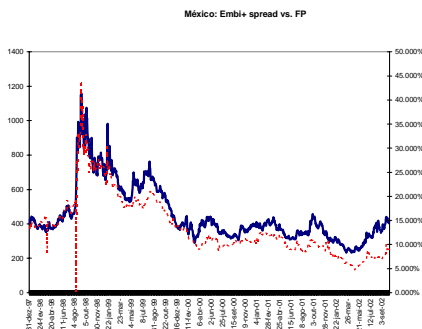


Gráfico 4b: Diagrama de Dispersão dos Riscos no México

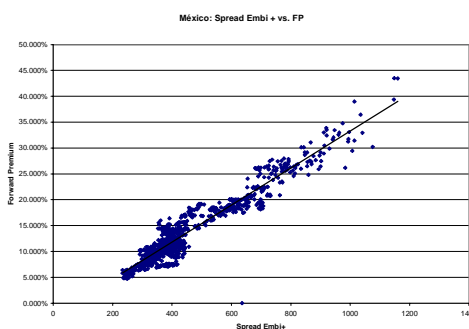


Gráfico 5a: Evolução dos Riscos nas Filipinas

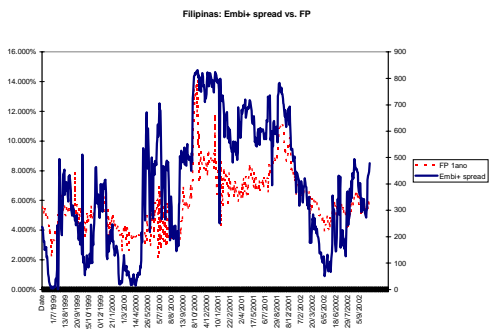
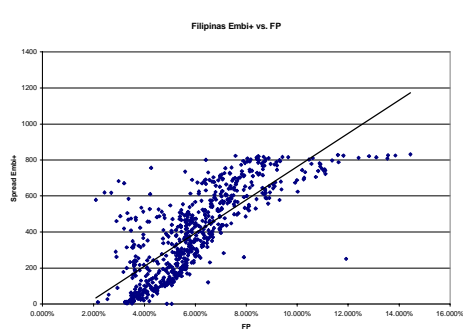


Gráfico 5b: Diagrama de Dispersão dos Riscos nas Filipinas



Através dos gráficos é possível observar que há uma forte correlação positiva em alguns países como Brasil, México e Filipinas, enquanto que em outros, como Colômbia e Coreia do Sul, este fenômeno não se apresenta. Os

gráficos 1a, 2a, 3a, 4a e 5a apresentam evolução temporal dos dois riscos, onde cada risco é medido em um eixo³⁰. No Brasil, México e Filipinas as curvas do risco país – medido pelo spread do EMBI+ - e o risco cambial são quase coincidentes, na Colômbia e na Coréia o movimento parece bem distinto. Ademais, a evidência visual dos gráficos de dispersão (ou *scatter diagrams*) 1b, 2b, 3b, 4b e 5b são muito importantes e confirmam a impressão deixada pelos gráficos de evolução temporal. O padrão linear positivo observado para Brasil, México e Filipinas é inegável. De fato, visualmente o resultado é muito impressionante, mas um método mais formal para identificar o fenômeno dos riscos primos é imperativo.

Para tanto, dois métodos são utilizado: Cálculo da Correlação e Testes de Cointegração. Primeiramente, é calculado o coeficiente de correlação entre as séries –tanto entre o diferencial coberto dos juros e o *forward premium* quanto entre o *spread* de EMBI+ e o *forward premium* - com o intuito de se capturar o grau de associação linear entre elas. A tabela 3 apresenta as estatísticas das séries e os seus coeficientes de correlação.

Algumas séries são não-estacionárias³¹ e, dessa forma, é feito também um teste de co-integração de Johansen sobre as séries que, duas a duas, apresentam esta característica. As estatísticas do teste de raiz unitária de Phillips-Perron encontram-se na tabela 4. Dizemos que duas variáveis não-estacionárias são co-integradas se existe pelo menos uma combinação linear entre elas que seja estacionária. O chamado vetor de co-integração³² estimado no teste de Johansen nos diz qual é esta relação. Por esta metodologia o fenômeno dos riscos primos é captado quando não se rejeita a hipótese nula de co-integração e o vetor de co-integração explicita uma relação positiva entre os riscos. Os resultados dos testes de cointegração encontram-se na tabela 5.

Portanto, para todos os países é calculado o coeficiente de correlação e onde é possível³³, o teste de co-integração é feito. Para todos os países estas análises são feitas para a relação entre o risco país medido pelo diferencial coberto dos juros e o *forward Premium*. Para os treze países com índice EMBI, os mesmos

³⁰ Isto é feito para que se está interessado nos movimentos conjuntos, não nos níveis. Trabalhando-se em dois eixo, fica visualmente mais fácil perceber os comovimentos.

³¹ Ou seja, tem raiz unitária.

³² Sempre estará se referindo ao vetor de co-integração como sendo o vetor de co-integração normalizado.

³³ Ou seja, quando as duas séries (risco país e forward Premium) são não estacionárias.

testes são repetidos para a relação entre o risco país, medido pelo *spread* do EMBI e o *forward* Premium. Como foi explicitado anteriormente, entende-se que a medida expressa pelo *spread* do EMBI é mais fidedigna da percepção de risco por parte dos agentes. Além disso, há de se levar em consideração que a medida de associação baseada no CID é contaminada pela metodologia utilizada para construí-la que faz com que esta tenda a ser menor que a medida baseada no EMBI. Os resultados são apresentados nas tabelas 3, 4 e 5 que se seguem.

Tabela 3: Correlações e Estatísticas dos Riscos

		Cousin Risks 1: (CID vs. FP)			Cousin Risks 2: (Embi+ Stripped Spread vs. FP)			
		Forward Premium média (d.p.)	Diferencial Coberto do Juros média (d.p.)	Correlação	Forward Premium média (d.p.)	Embi+ Spread média (d.p.)	Correlação	
Países emergentes com EMBI	1	África do Sul	8.007% (2,615%)	0.385% (0,563%)	-0.548	10.676% (0,749%)	249 (27,02)	+0,899
	2	Argentina	97.710% (40,50%)	-6.39% (16,33%)	+0,124	29.860% (43,05%)	1704.2 (1818.1)	+0,967
	3	Brasil	11.814% (3,599%)	4.573% (1,750%)	+0.0591	11.810% (3,553%)	833.4 140.6	+0,739
	4	Chile	2.460% (0,29%)	-1.060% (0,33%)	-0.6740	2.834% (1,249%)	185.7 (29.1)	+0,308
	5	Colômbia	3.383% (1,845%)	6.001% (2,396%)	-0.4495	3.4% (1,6%)	644.9 (125,5)	-0,427
	6	Coréia do Sul	1.125% (0,963%)	0.520% (0,463%)	-0.744	1.066% (0,925%)	181.9 (43,1)	-0.646
	7	Filipinas	5.978% (1,938%)	2.225% (2,109%)	+0.263	8.017% (4,456%)	492.1 (107,9)	+0,697
	8	México	13.696% (6,161%)	0.067% (2,366%)	+0.447	13.721% (6,281%)	452.7 (166,6)	+0,950
	9	Peru	4.694% (2,348%)	1.270% (1,357%)	+0.171	4.949% (2,211%)	630.7 (117,8)	+0,596
	10	Polônia	4.848% (1,279%)	4.732% (1,609%)	+0.829	4.888% (1,160%)	238.5 (41,8)	+0,049
	11	Rússia	-	-	-	18.163% (28,38%)	917.1 (515,1)	+0,748
	12	Turquia	57,76% (27,36%)	-0,38% (20%)	-0,798	49.947% (23,887%)	665.3 (200,7)	+0,607
	13	Venezuela	-	-	-	23.220% (16,797%)	969.8 (161,2)	+0,726
Países emergentes sem EMBI	14	Indonésia	15.394% (13,581%)	0.346% (1,758%)	-0.611			
	15	República Tcheca	0.533% (1,112%)	1.883% (2,899%)	+0.022			
	16	Singapura	-1.768% (1,501%)	0.287% (0,307%)	-0.227			
	17	Taiilândia	4.528% (5,492%)	0.648% (0,654%)	-0.271			
Países desenvolvidos	18	Austrália	0.629% (1,232%)	0.389% (0,199%)	-0.664			
	19	Canadá	-0.312% (0,910%)	0.415% (0,223%)	-0.138			
	20	Inglaterra	0.853% (0,938%)	0.602% (0,221%)	-0.710			
	21	Japão	-4.701% (1,173%)	0.299% (0,225%)	-0.350			
	22	Noruega	0.721% (2,127%)	0.512% (0,259%)	-0.005			
	23	Nova Zelândia	1.645% (1,340%)	0.522% (0,209%)	-0.709			
	24	Suécia	-0.540% (1,503%)	0.507% (0,244%)	-0.462			
25	Suíça	-2.837% (1,310%)	0.353% (0,243%)	-0.111				

Tabela 4: Testes de Raiz Unitária de Phillips-Perron

	FP			CID			EMBI		
	Estatística do Teste	Valor Crítico a 1%	Raiz Unitária?	Estatística do Teste	Valor Crítico a 1%	Raiz Unitária?	Estatística do Teste	Valor Crítico a 1%	Raiz Unitária?
África do Sul	-2.263305	-3.4369	Sim	-23.7929	-3.4369	Não	-0.44469	-3.4895	Sim
Argentina	-0.514571	-3.4403	Sim	-5.36423	-3.4811	Não	2.238951	-3.4403	Sim
Austrália	-0.455566	-3.4368	Sim	-10.0601	-3.4368	Não	-	-	-
Brasil	-1.610118	-3.443	Sim	-1.00745	-3.4406	Sim	-0.09802	-3.4416	Sim
Canadá	-1.210805	-3.4368	Sim	-3.78589	-3.4368	Não	-	-	-
Chile	-5.960438	-3.4422	Não	-3.10107	-3.4928	Sim	-2.65705	-3.4422	Sim
Colômbia	-5.322425	-3.4424	Não	-3.57932	-3.4743	Não	-1.19534	-3.4424	Sim
Coreia do Sul	-1.055245	-3.446	Sim	-3.38658	-3.4457	Não	-1.2949	-3.446	Sim
Filipinas	-4.347248	-3.4409	Não	-2.89936	-3.4422	Não	-1.90495	-3.4409	Sim
Indonésia	-2.070469	-3.4395	Sim	-8.32947	-3.4395	Não	-	-	-
Inglaterra	-0.551816	-3.4379	Sim	-1.61449	-3.4379	Sim	-	-	-
Japão	0.418228	-3.4369	Sim	-4.87067	-3.4369	Não	-	-	-
México	-1.568615	-3.4389	Sim	-3.57774	-3.4389	Não	-1.96246	-3.4389	Sim
Náoruega	0.539124	-3.4373	Sim	-5.93715	-3.4373	Não	-	-	-
Nova Zelândia	-0.487868	-3.4368	Sim	-3.55232	-3.4368	Não	-	-	-
Peru	-1.71997	-3.4447	Sim	-3.52262	-3.4463	Não	-1.24136	-3.4447	Sim
Polónia	-0.76833	-3.4479	Sim	-1.67814	-3.4478	Sim	-1.48501	-3.4479	Sim
Rússia	-4.984909	-3.4406	Não	-	-	-	-4.73196	-3.4406	Não
Singapura	-1.930963	-3.4369	Sim	-7.5573	-3.4369	Não	-	-	-
Suécia	-1.010648	-3.4373	Sim	-5.85619	-3.4373	Não	-	-	-
Suíça	-0.375007	-3.4374	Sim	-5.99769	-3.4374	Não	-	-	-
Tailândia	-1.917303	-3.439	Sim	-11.2015	-3.439	Não	-	-	-
Turquia	-2.701588	-3.444	Sim	-4.26252	-3.442	Não	-1.22316	-3.444	Sim
Venezuela	-2.995225	-3.4403	Sim	-	-	-	-2.79303	-3.4403	Sim

	Métricas CIB e FP				Métricas gerais de envio e FP				Valor de Contingência		
	Razão Logossustentação	Valor crítico a 1%	Valor Crítico a 5%	N. de Relações de Contingência	Razão Logossustentação	Valor crítico a 1%	Valor Crítico a 5%	N. de Relações de Contingência	envio	FP	cta
Argentina					33,00004	15,41	20,04	1	-40,030	-411,205	
Austália									1,83		
Brazil	22,07006	70,90	24,6	Nenhuma	26,29002	70,90	24,6	Nenhuma	1	-46,4451	-279,8
Canada	2,911235	9,24	12,57	No número 1	2,533003	9,24	12,57	No número 1		(7,67)	64,15
Chile											
Colômbia											
Venezuela											
Rússia					34,7823	75,41	20,04	Nenhuma	1	-11,7599	-696,546
					7,526277	3,76	6,65	No número 1		(1,81)	
Coreia do Sul					57,40173	70,90	24,6	Nenhuma	1	0,05466	-3,87406
Países Baixos					3,196272	9,24	12,57	No número 1		0,008	0,417
Holanda											
Japão											
México					106,0248	70,90	24,6	Nenhuma	1	-27,2213	-79,8112
Coreia do Sul					3,084423	9,24	12,57	No número 1		0,049	0,170
Novo Zelandia											
Peru											
Polónia	172,504	70,90	24,6	Nenhuma	176,6301	70,90	24,6	Nenhuma	1	-0,41067	0,387225
Portugal	36,07248	9,24	12,57	No número 1	2,516828	9,24	12,57	No número 1		0,071	0,306
Reino Unido	41,30316	70,90	24,6	Nenhuma	19,8392	70,90	24,6	Nenhuma			
Singapura	0,889405	9,24	12,57	No número 1	3,374838	9,24	12,57	No número 1			
Eslovaca											
Eslovênia											
Espanha											
Estados Unidos											
Francia											
Itália											
Japão											
Coreia do Sul											

É possível notar que na Argentina, Brasil, Filipinas, México, Peru, Rússia e Venezuela o coeficiente de correlação entre o EMBI e o FP é bastante alto: 0,96, 0,74, 0,70, 0,95, 0,60, 0,74 e 0,72 respectivamente. Ademais, na Argentina, no Brasil, no México e no Peru as séries são não estacionárias e não se rejeita a hipótese nula de que elas sejam cointegradas com o vetor de cointegração indicando uma relação de longo prazo positiva entre elas. A relação entre o CID e FP estimada é também positiva em todos estes países, exceto na Rússia e Venezuela (já que estes dois países não dispunham de série histórica diária suficiente para o cálculo do CID). O fato de no Brasil o coeficiente de correlação CID-FP ser apenas levemente positivo é atenuado pela relação positiva entre as séries capturada pelo vetor de cointegração. Dessa forma, em todos estes sete países o risco país e o *forward Premium* são classificados como riscos primos.

Coréia e Colômbia apresentam correlação fortemente negativa tanto na estatística referente a EMBI e FP quanto na estatística referente a CID e FP. Para Coréia ainda é aceita a hipótese de cointegração com o vetor de cointegração explicitando uma relação negativa entre as séries. Assim, nestes países não há indicação de presença do fenômeno dos riscos primos e, portanto, são classificados dessa forma.

Indonésia, República Tcheca, Singapura, Tailândia, Austrália, Canadá, Inglaterra, Japão, Noruega, Nova Zelândia, Suécia e Suíça não apresentam qualquer padrão que indique relação positiva entre o riscos país medido pelo CID e o *forward Premium*. Com a exceção da República Tcheca, cujo coeficiente de correlação é nulo, todos apresentam correlação negativa entre os riscos. Na Inglaterra o resultado é fortalecido pela não rejeição da hipótese nula de cointegração entre as series com vetor de cointegração indicando uma relação negativa entre elas. Dessa forma, todos estes países são classificados como não apresentando o fenômeno dos riscos primos.

A classificação de Chile, Coréia e Turquia é menos direta pois os indicadores apresentam sinais contrários dependendo de se a medida da relação do FP é feita com o spread do EMBI+ ou com a CID. Na Turquia, as estimativas de correlação entre o spread do EMBI+ e o *forward Premium* é altamente positiva, de 0,60. Além disso, não se rejeita que estas duas séries sejam cointegradas com o vetor de cointegração indicando uma relação positiva entre elas. A correlação

negativa encontrada para o diferencial coberto dos juros e o forward Premium é atenuada por diversos fatores. Primeiramente, a medida do EMBI+ é privilegiada pelas razões anteriormente expostas. Em segundo lugar, a Turquia não apresenta dados de taxa de juros *swap* 1 ano como a maioria dos países e, a taxa de juros utilizada foi a taxa *overnight*, a única encontrada com frequência diária. Na realidade, apesar da taxa *overnight* ser anualizada, está se trabalhando com dois pontos distintos na estrutura a termo, pois, a taxa Forward tem maturidade um ano enquanto a taxa *overnight* tem maturidade zero. De certa forma, a média do diferencial coberto (CID) na Turquia evidencia isso já que ela é negativa. Classificou-se, assim, a Turquia como pertencendo ao grupo dos que apresentam o fenômeno dos riscos primos.

Na África do Sul a correlação medida pelo CID é negativa e, apesar deste mesma estimativa medida pelo spread do EMBI+ ser positiva, o teste de cointegração rejeita que haja qualquer relação de longo prazo entre elas. Classifica-se assim a África do Sul como não apresentando o fenômeno dos riscos primos.

Na Polônia, a correlação do FP com a CID é positiva bem como a relação de cointegração entre elas. Já a medida calculada com o EMBI+ indica que não há relação nenhuma tanto através do coeficiente de correlação, seja através do vetor de cointegração. Por se acreditar mais na medida de risco país expressa pelo spread do EMBI+, a Polônia é classificada como não apresentando o fenômeno dos riscos primos.

O Chile apresenta uma pequena correlação positiva (0.30) entre o spread do EMBI e o *forward Premium* enquanto que a correlação entre o CID e o *forward premium* é bastante negativa. Um teste de cointegração não pode ser feito pois a série de *forward Premium* é estacionária segundo o resultado de Phillips-Perron. Dessa forma, a classificação do Chile é a de um país que não apresenta riscos primos, seguindo os resultado de Powell e Sturzenegger(2000).

Justificada a classificação de todos os países da amostra, uma comparação com um trabalho anterior é válida. Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México e Suécia fazem parte também do estudo de Powell e Sturzenegar (2000) e em todos eles os resultados são consistentes com os deste capítulo. Dessa forma, a classificação final, proposta, é a seguinte:

Tabela 6: Classificação dos Países

Há Riscos Primos	Não há Riscos Primos
Argentina, Brasil, Filipinas, México, Peru, Rússia, Turquia* e Venezuela	África do Sul*, Austrália, Canadá, Chile*, Colômbia, Coréia do Sul, Indonésia, Inglaterra, Japão, Noruega, Nova Zelândia, Polônia, República Tcheca, Singapura, Suécia, Suíça e Tailândia

* denota países com classificação problemática e sujeitos ao teste de robustez

Um dos principais objetivos desta classificação é possibilitar que, no capítulo seguinte, seja implementado um teste estatístico para identificar quais as variáveis estruturais ou conjunturais determinantes do fenômeno. Neste sentido, um teste de robustez sobre a classificação é apresentado no anexo mostrando como os resultados se alteraram retirando-se da amostra os países cuja classificação foi mais problemática: África do Sul, Chile, Polônia e Turquia.