

Os movimentos conjuntos de mercados paralelos (ou mercados negros) de câmbio

Carl R. Crego*

M. Peter Hoefer**

Joseph Seif***

Neste trabalho, procuramos similaridades de movimento conjunto entre os prêmios de riscos nos mercados negros ou paralelos de diversos países. Definimos o prêmio no mercado paralelo como a diferença percentual entre a taxa de câmbio oficial para uma dada moeda e a taxa de câmbio no mercado paralelo. Estamos basicamente preocupados com a pesquisa de duas questões: 1. os prêmios no mercado paralelo de países geograficamente contíguos exibem padrões similares de movimento? 2. os prêmios nos mercados paralelos de países com o mesmo tipo de regime de controle cambial exibem padrões similares de movimento? Foram coletados dados sobre os mercados oficiais e paralelos de uma amostra de 59 países, selecionados em função de suas localizações geográficas, dos tipos de regime de controle cambial e da disponibilidade de uma série temporal mensal contínua de janeiro de 1974 (o fim da Era de Bretton Woods) a dezembro de 1985 (os últimos dados disponíveis sobre o mercado paralelo). As análises de correlação e de agrupamento foram usadas para descobrir similaridades de padrões de movimento conjunto. Nossos resultados suportam parcialmente a hipótese obtida a partir das nossas questões pesquisadas. Durante a pesquisa, descobrimos fortes padrões de movimentos conjuntos de prêmios em mercados paralelos para os membros da Opep na nossa amostra. Agrupamos os países de nossa amostra pela maior fonte de receita com exportações (isto é, minerais, bens manufaturados, etc.). Nossos resultados indicam que somente os prêmios nos mercados paralelos dos países exportadores de combustível apresentam fortes padrões de movimento conjunto.

1. Introdução; 2. A amostra de dados; 3. Metodologia; 4. Análise; 5. Resumo e conclusões.

1. Introdução

Mercados paralelos, ou mercados “negros”, existem quando um governo controla as transações em moeda estrangeira, ou quando estabelece um preço oficial de sua moeda (em termos da moeda estrangeira) abaixo do preço de mercado livre. Esses mercados não-oficiais de câmbio têm sido estudados sob o ponto de vista de testes da regra da paridade do poder de compra (Culbertson, 1975; Koveos & Seifert, 1985, 1986), da hipótese de mercado eficiente (Gupta, 1981; Koveos & Seifert, 1986), de modelos de

* Professor assistente de Finanças na Lubin Graduate School of Business, Pace University.

** Professor de Ciências Administrativas na Lubin Graduate School of Business, Pace University.

*** Professor associado de Ciências Administrativas na Lubin Graduate School of Business, Pace University.

demanda por moeda ou de determinação da taxa de câmbio (Blejer, 1978; Gupta, 1980; Olgun, 1984; Canto, 1985), de modelos de prêmios de risco (Dornbusch et alii, 1983; Dornbusch & Pechman, 1985; Phillips, 1986), de aspectos distributivos (Akgeray et alii, 1988), de regras de comércio (Levine, 1988) e de transferência de renda entre exportador e importador (Thottathil, 1988).

De modo característico, os estudos citados analisam os mercados paralelos de câmbio como entidades separadas. Foi desenvolvido um modelo de comportamento do mercado paralelo, porém testado com dados de um país. Por exemplo, Dornbusch et alii (1983) desenvolveram um modelo para o prêmio no mercado "negro" de dólares no Brasil.¹ Esse modelo mostra que o prêmio é significativo, afetado pela taxa real de câmbio, pela taxa de juros e por um fator sazonal. Phillips (1986) testou um modelo semelhante com dados do Vietnã do Sul. Seus resultados são comparáveis aos de Dornbusch et alii.

Se um conjunto de variáveis explicativas determina o prêmio no mercado paralelo para uma dada moeda, então é possível que o prêmio em um país possa ter um padrão de movimento igual ao do prêmio de outro país (ou países). Essa condição existiria quando tais países apresentassem problemas econômicos e/ou políticos semelhantes que afetassem as variáveis explicativas aproximadamente da mesma maneira. Arriazu (1983) sugere que países contíguos possam ter problemas econômicos semelhantes, tais como níveis elevados de inflação, déficits em conta-corrente, problemas de dívida externa, etc. Os desempenhos econômicos recentes da Argentina, Brasil, Equador e Peru suportam esse argumento. Porém, esses problemas não estão limitados a países geograficamente próximos. Por exemplo, países não-contíguos, como Nigéria, Irã e Bangladesh, sofrem de algum ou de todos esses transtornos econômicos.

Os governos, de modo geral, podem tentar refinar esses problemas por meio de instrumentos de política, como a manipulação de taxas de juros, a imposição de controles de importação, restrições à repatriação de capital, controle de câmbio e desvalorização da moeda local. Tais medidas podem afetar as condições de oferta e de demanda por moeda estrangeira nos mercados paralelos de cada país de modo comparável e, como consequência, podem fazer com que os ajustamentos (movimento) dos prêmios pagos pela moeda estrangeira forte sejam aproximadamente os mesmos.

O propósito deste trabalho é determinar se há similaridades entre os prêmios nos mercados paralelos de certos países. São colocadas duas questões neste estudo:

1. Os prêmios nos mercados paralelos de países geograficamente próximos exibem padrões de movimentos conjuntos semelhantes?²

¹ O prêmio em um mercado paralelo de câmbio é definido como a diferença percentual entre a taxa de câmbio oficial e a taxa de câmbio no mercado paralelo. Matematicamente, o prêmio é definido como $(PMR - OR)/OR$, onde PMR é a taxa no mercado paralelo e OR é a taxa de câmbio oficial. Os dados sobre taxa de câmbio são normalmente apresentados em termos da relação entre moeda local e dólares norte-americanos.

² O termo "padrão de movimento conjunto similar" é definido na seção 3.

2. Os prêmios nos mercados paralelos de países com o mesmo tipo de regime de controle de câmbio exibem padrões de movimentos conjuntos semelhantes?

Foram calculados coeficientes de correlação entre os prêmios nos mercados paralelos para medir o grau de sincronia de movimento desses mercados não-oficiais. Além disso, foi feita uma análise em grupos para classificar os países de acordo com os seus prêmios nos mercados paralelos. A importância de colocar dados financeiros em grupos homogêneos é comum na literatura. Elton e Gruber (1970) sugerem que grupos homogêneos “(...) servem como base para análise comparativa, testes de hipótese, tomada de decisões e previsões”.³ Por exemplo, Giddy (1978) demonstrou que uma mudança na taxa de câmbio no mercado “negro” é, com frequência, um indicador básico de uma mudança da taxa de câmbio oficial.

Este trabalho é dividido em cinco seções. Após esta introdução, segue uma descrição da amostra de países usada e as fontes de dados, na seção 2. A metodologia usada é descrita na seção 3. Os resultados deste estudo são analisados na seção 4, enquanto o resumo e as conclusões desta pesquisa são apresentados na seção 5.

2. A amostra de dados

A amostra consiste em 59 países selecionados em função do tipo de controle cambial, da localização geográfica e da disponibilidade de um conjunto contínuo de dados de taxas de câmbio oficial e no paralelo. Quatro tipos de controles cambiais, do modo definido no *World Currency Yearbook*, são apresentados pelos países na amostra: livre, liberal, estrito e ditatorial.⁴ O sistema de classificação do FMI foi usado para classificar os países da amostra segundo regiões geográficas. A amostra contém representantes de todas as regiões geográficas utilizadas pelo FMI no *International Financial Statistics*. As regiões são: hemisfério ocidental, Europa, África, Oriente Médio e Ásia. O Anexo B contém uma descrição completa de cada país na amostra, por tipo de controle cambial e região geográfica.

Os dados de final do mês relativos às taxas de câmbio nos mercados paralelos foram obtidos do *World Currency Yearbook* (1984; 1985). Os dados oficiais análogos foram extraídos de volumes mensais selecionados da publicação *International Financial Statistics* do FMI. O período coberto por este estudo vai de janeiro de 1974 até dezembro de 1985, ou seja, um período de 144 observações, que cobre desde o começo do atual sistema de taxa de câmbio flutuante, até o período mais recente, para os quais os dados estão disponíveis. Nossa análise se preocupa somente com o comportamento desses mercados paralelos durante o período em questão.

³ Elton & Gruber (1970, p.581).

⁴ Ver Anexo A para as definições desses regimes de controle cambial.

3. Metodologia

Duas técnicas estatísticas são usadas para investigar o movimento conjunto de mercados financeiros. A técnica mais comumente usada na literatura é a análise de correlação. Por exemplo, Grubel (1968), Agmon (1972), Elton & Gruber (1973), Lessard (1973), Solnik (1974), Errunza (1977, 1983), Hillaird (1979), Maldonado & Saunders (1981) e Schollhammer & Sand (1985) usaram a análise de correlação para estudar o movimento conjunto dos mercados de ações. Neste estudo, os coeficientes de correlação produto-momento de Pearson são calculados usando os prêmios do mercado paralelo.

A análise de correlação é uma ferramenta útil para determinar, em uma base um para um, que mercados exibem padrões lineares similares de movimentos conjuntos. Entretanto, como observado anteriormente, para propósitos de previsão é mais útil classificar países em grupos homogêneos. A análise em grupos, ou taxonomia numérica, é uma técnica estatística usada para determinar a similaridade de variáveis e colocá-las em grupos homogêneos. A análise em grupos tem sido usada na literatura financeira para classificar companhias como “pseudo-indústrias”, de modo a facilitar a previsão das taxas de crescimento do lucro por ação (Elton & Gruber, 1971), e para estudar o movimento conjunto dos mercados de ações (Panton et alii, 1976).

O primeiro passo na análise em grupos é a determinação de uma matriz que mede a similaridade (ou desigualdade) dos objetos a serem agrupados. Neste trabalho, os coeficientes de correlação são usados para formar a matriz de similaridades, visto que eles identificam objetos como sendo “similares” se os dados se “movem juntos”. Outras escolhas possíveis de matrizes de similaridades usando medidas matemáticas de distâncias, tais como a métrica euclidiana, não foram usadas porque elas medem a “proximidade” (distância) de objetos e não o “movimento conjunto”.⁵

Os termos “proximidade” e “movimento conjunto” podem parecer sinônimos, mas eles são, no que diz respeito a esta análise, bem diferentes. Os prêmios em dois países podem estar próximos um do outro numericamente, mas podem estar indo para direções diferentes.⁶ Não é isso o que queremos dizer quando nos referimos a prêmios nos mercados paralelos de dois países que apresentam um “padrão de movimentos conjuntos similares”. Queremos dizer que quando dois países têm prêmios nos mercados paralelos com padrões de movimento conjunto similares, mesmo se eles são numericamente diferentes, quando o prêmio em um país aumenta (diminui), o do outro país também aumenta (diminui).

A mensuração do grau de movimento conjunto, como definido, exige o uso de uma medida de correlação. Entre as muitas medidas de correlação

⁵ Para uma discussão sobre essa questão, ver Johnson & Wichern (1988).

⁶ Por exemplo, os prêmios do mercado paralelo no país A, para três períodos sucessivos, são 2%, 3% e 5%; e para o país B, são 4%, 3% e 3%. Os prêmios no país A são crescentes, enquanto os do país B são decrescentes.

disponíveis, achamos que a correlação linear é a melhor para os nossos propósitos. Portanto, quando nos referirmos ao “movimento conjunto” de dados, estaremos nos referindo a dados que são correlacionados linearmente.

O método de agrupamento empregado neste estudo é um método aglomerativo hierárquico, com uma medida de similaridade que usa correlações, em conjunto com o método de formação de grupos do tipo encadeamento médio. O método aglomerativo hierárquico na análise em grupos começa com os objetos formando grupos individuais de um objeto cada. Nesta pesquisa, por exemplo, começamos com 59 grupos, cada um contendo um país. O procedimento seguinte no processo de aglomeração é identificar os dois objetos mais semelhantes, isto é, os dois objetos com a correlação positiva mais elevada. Neste estudo, os dois países com o coeficiente de correlação positiva mais elevado, Afeganistão e Iraque ($r = 0,9385$), foram colocados em um único grupo, deixando um total de 58 grupos (um grupo de dois países e 57 grupos de um país).

Após essas etapas iniciais, a determinação da similaridade usando coeficientes de correlação não é tão simples. Quando se comparam os 57 grupos de um país com o grupo que contém dois países, como se determina a similaridade? Há várias abordagens, que incluem o encadeamento simples (ou *SLINK*), o encadeamento completo (ou *CLINK*) e o encadeamento médio. Ambas, as abordagens *SLINK* e a *CLINK*, medem a similaridade usando um objeto representativo no grupo e correlacionando-o com cada objeto fora do grupo para determinar o próximo objeto a trazer para o grupo.

O método de encadeamento médio começa calculando o coeficiente de correlação médio aritmético (\bar{r}) entre todos os objetos no grupo e o(s) objeto(s) sendo considerados para a inclusão.⁷ Novos objetos são trazidos para o grupo, com base em sua similaridade média com o grupo. Em nosso exemplo, a correlação média aritmética entre o grupo de dois países e os 57 grupos de um país foi calculada (57 coeficientes de correlação médios aritméticos). Além disso, os coeficientes de correlação de cada dois países para os 57 grupos de um país foram calculados (1.596 coeficientes de correlação). O maior coeficiente de correlação entre os 1.653 ($57 + 1.596$) coeficientes de correlação definiu o próximo grupo formado, isto é, um grupo contendo Argélia e Irã ($r = 0,9234$). Esse procedimento continua, indutivamente, até que somente um grupo, contendo todos os 59 países na amostra, permaneça. Essa é a abordagem empregada neste estudo, porque todos os elementos de um grupo são considerados na formação do próximo grupo quando um ou mais elementos novos são incorporados a ele.

O passo final na análise em grupos é a determinação do número “ideal” de grupos. O número “ideal” de grupos é um conceito que não foi

⁷ O coeficiente de correlação médio aritmético é definido como a soma dos coeficientes de correlação de todos os pares possíveis de objetos dentro de um agrupamento com todos os objetos do outro grupo considerados para inclusão, dividida pelo número total de coeficientes de correlação.

formalizado na literatura estatística. Existem vários métodos de interrupção, maneiras de determinar o número ideal de grupos, todos usando graus variados de subjetividade.⁸ Intuitivamente, a idéia é parar de formar grupos, no procedimento de aglomeração, quando o coeficiente de correlação médio aritmético do próximo grupo formado é significativamente menor do que o coeficiente de correlação médio aritmético do grupo anterior.

Decidimos usar três abordagens heurísticas para determinar o mínimo ideal de grupos. A primeira abordagem é calcular o coeficiente de fusão para cada estágio do processo de agrupamento. Um coeficiente de fusão é “o valor numérico para o qual vários casos se fundem para formar um grupo”.⁹ Uma inspeção é feita a partir de “saltos” nos valores dos coeficientes de fusão, quando os grupos são formados. “Um salto amplo implica que dois grupos relativamente desiguais se fundiram; logo, o número de grupos antes da fusão é a solução mais provável.”¹⁰

A segunda abordagem envolve a inspeção dos coeficientes de correlação médios aritméticos do grupo anterior e o próximo grupo formado, como descrito antes. A abordagem final é a inspeção do dendrograma do processo de formação de grupos para efetuar “cortes” ou grupamentos em vários estágios do processo de formação de grupos. Um dendrograma descreve graficamente a sequência das formações de grupos.

4. Análise

4.1 Resultados da correlação

A primeira questão a ser abordada é se os prêmios dos mercados paralelos de países próximos exibem padrões de movimentos conjuntos similares. Não há uma definição empírica padronizada de “movimento similar” na literatura. Neste trabalho, o “padrão de movimento conjunto similar” é definido como a condição em que o coeficiente de correlação de prêmios de risco nos mercados paralelos de dois países é positivo e estatisticamente significativo ao nível 0,001.¹¹

As tabelas 1 a 5 contêm as correlações geográficas. Dentro do hemisfério ocidental, o coeficiente de correlação dos prêmios nos mercados paralelos dos dois países com maiores problemas na dívida externa, México e Brasil, foi 0,5836 (ver tabela 1). O prêmio no mercado paralelo do Equador apresentou um padrão de movimento conjunto similar a 9 entre os 13 países selecionados para representar essa região. Com um coeficiente de

⁸ Para uma discussão detalhada acerca dos vários métodos de interrupção, ver Mojena (1977) ou Aldendorfer & Bashfield (1984).

⁹ Aldendorfer & Bashfield (1984, p. 54).

¹⁰ Id. *ibid.* p.57.

¹¹ Dado o número de observações (144), um coeficiente de correlação igual ou maior que 0,2510 é estatisticamente significativo de zero ao nível 0,001.

Tabela 1
Hemisfério Ocidental

Hemisfério Occidental	Argentina	Bolívia	Brasil	Chile	Colômbia	Costa Rica	República Dominicana	Ecuador	El Salvador	México	Peru	Uruguai	Venezuela
Argentina	1	-0,1571	-0,0874	0,2242	0,2121	-0,1666	-0,1784	-0,2782	-0,2861	-0,1379	0,7230*	0,6818*	-0,1199
Bolívia		1	-0,2940*	0,1775	0,3945*	0,1545	0,1611	0,6252*	0,6258*	0,4017*	-0,0041	-0,0590	0,4902*
Brasil			1	0,1967	-0,0448	0,3386*	0,0281	0,5461*	0,2747*	0,5836*	-0,0690	-0,1340	0,3619*
Chile				1	0,3479*	0,3059*	0,1466	0,3589*	0,1602*	0,1905*	0,2365	0,2016	0,3249*
Colômbia					1	-0,0875	0,5737*	0,4216*	0,1977*	0,1076*	0,2133	0,2725*	0,6185*
Costa Rica						1	0,1466	0,4962*	0,3402*	0,5595*	-0,3364	-0,2443	0,1369
República Dominicana							1	0,3768*	0,0862*	0,1974	-0,2686	-0,1843	0,4063*
Ecuador								1	0,6053*	0,6079*	-0,3457	-0,2387	0,6914*
El Salvador									1	0,3762*	-0,1822	-0,1958	-0,4957
México										1	-0,1731	-0,1510	0,2510*
Peru											1	0,6351*	-0,1580
Uruguai												1	-0,1269
Venezuela													1

* Significante ao nível 0,001.

correlação de 0,7230, os prêmios nos mercados paralelos do Peru e da Argentina apresentaram o mais forte grau de movimento conjunto similar. No geral, 32 entre 78 correlações no hemisfério ocidental se enquadram na definição do padrão de movimento conjunto similar usado neste estudo. Dado este número, há forte evidência de que os prêmios nos mercados paralelos dos países do hemisfério ocidental exibam padrão de movimento conjunto similar (ver tabela 1).

Os resultados para a Europa, a África e a Ásia também indicam que há algum suporte para a hipótese de que os prêmios nos mercados paralelos de países próximos exibam padrões de movimento conjunto similares. Na região européia (ver tabela 2), a Hungria e a Romênia apresentaram o maior coeficiente de correlação ($r = 0,8662$). Esses dois países do bloco oriental são membros do FMI e servem como condutos para levar os bens do Ocidente para os países da cortina de ferro. Para a região como um todo, somente nove entre 28 correlações atendem nossa definição de padrão de movimento conjunto similar.

Tabela 2
Europa

Europa	Grécia	Hungria	Itália	Polônia	Romênia	Espanha	Iugoslávia
Grécia	1	0,3850*	-0,0559	-0,2967*	0,3857*	0,1031	0,3777*
Hungria		1	-0,3567*	-0,6240*	0,8662*	-0,0621	0,4520*
Itália			1	0,3676*	-0,2780*	-0,1119	-0,1557
Polônia				1	-0,5526*	0,1239	-0,3926*
Romênia					1	-0,1514	0,3983*
Espanha						1	0,3006*
Iugoslávia							1

* Significante ao nível 0,001.

Na região da África (ver tabela 3), 25 entre 105 possíveis correlações foram estatisticamente significantes ao nível 0,001 (ver tabela 3). Três países nessa região – Argélia, Líbia e Nigéria – são membros da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (Opep). Os padrões de movimento conjuntos mais fortes nessa região foram exibidos por esses países: Argélia e Líbia ($r = 0,8144$); Argélia e Nigéria ($r = 0,8039$); e Líbia e Nigéria ($r = 0,7647$). Isto sugere que a maior fonte de receita de exportação de um país pode ser um determinante significativo do prêmio para a moeda forte no mercado paralelo de um país. Exploraremos essa possibilidade posteriormente, nesta seção.

Uma inspeção da tabela 4 revela que a Coreia do Sul e a República Popular da China (RPC) apresentam o padrão de movimento conjunto mais forte dentro da subamostra Ásia ($r = 0,5664$). Embora os sistemas econômico e político desses dois países sejam bem diferentes, eles passa-

Tabela 3
África

África	Argélia	Etiópia	Gana	Costa do Marfim	Quênia	Líbia	Malawi	Nigéria	África do Sul	Sudão	Tanzânia	Uganda	Zaire	Zâmbia	Zimbábue
Argélia	1	0,1447	0,2050	0,2825*	0,0439	0,8144*	0,1023	0,8039*	-0,3812	-0,3561	0,6408*	-0,5824	-0,3786	-0,5462	0,0890
Etiópia		1	-0,1800	0,0163	-0,2822	0,3289*	-0,1416	0,3246*	0,0735	0,0100	0,3121*	-0,0660	-0,0733	0,2908*	0,1189
Gana			1	0,1621	0,4334*	0,0532	0,1184	-0,1061	-0,0031	-0,3169	0,2628*	-0,2330	0,3592*	-0,2760	0,0826
Costa do Marfim				1	0,1251	0,2138	-0,0791	0,3325*	-0,2115	-0,0916	0,0904	-0,1716	-0,0693	-0,2439	0,0874
Quênia					1	0,1484	-0,0061	-0,1953	0,0262	-0,1012	0,1223	-0,1960	0,0050	-0,4285	-0,2144
Líbia						1	0,0024	0,7647*	-0,3236	-0,3747	0,5850*	-0,4225	-0,3947	-0,4183	-0,1633
Malawi							1	-0,1759	0,0363	0,0845	-0,1024	0,4178*	0,3715*	0,0902	0,1497
Nigéria								1	-0,3538	-0,1803	0,5343*	-0,5573	-0,4698	-0,3953	-0,0095
África do Sul										1	0,0469	-0,1516	0,2907	0,1877*	0,5244*
Sudão											1	-0,1993	0,3145*	-0,05883	0,1431
Tanzânia												1	-0,5432	-0,4163	-0,0762
Uganda													1	0,4620*	0,1529
Zaire														1	0,4041*
Zâmbia															1
Zimbábue															1

* Significante ao nível 0,001.

Tabela 4
Ásia

Ásia	Afeganistão	Bangladesh	Birmânia	Índia	Indonésia	Malásia	Nepal	Paquistão	República Popular da China	Filipinas	Coreia do Sul	Sri Lanka	Tailândia
Afeganistão	1	-0,1626	-0,0138	0,1993	-0,1995	-0,2642	0,2277	-0,6055	-0,5245	0,0407	-0,4271	-0,2763	-0,3863
Bangladesh		1	0,3602*	-0,1561	-0,1978	-0,2976	-0,3472	-0,0324	0,2424	-0,3973	0,0308	-0,1017	-0,3699
Birmânia			1	0,0457	-0,2078	-0,0370	-0,1014	0,4174*	0,2957*	-0,0094	0,1907	-0,5643	-0,1066
Índia				1	-0,1069	0,1222	0,2417	0,0431	0,1529	0,2413	0,0889	-0,1563	0,2500
Indonésia					1	0,2953*	0,2457	0,0927	0,0627	0,0287	0,2190	0,0600	0,2633*
Malásia						1	0,0022	0,3250*	0,0642	0,1818	0,2006	0,1404	0,5024*
Nepal							1	-0,1263	0,0339	0,0869	0,0544	-0,0546	0,0596
Paquistão								1	0,3986*	0,3116*	0,4685*	-0,1751	0,3965*
República Popular da China										1	0,2784*	0,5664*	0,2261
Filipinas											1	0,3643*	0,3190*
Coreia do Sul												1	0,3411*
Sri Lanka													1
Tailândia													

* Significante ao nível 0,001.

ram por períodos de instabilidade política que podem explicar a forte correlação dos prêmios em seus mercados paralelos. No global, dentro do grupo da Ásia, 18 entre 78 correlações se enquadraram na nossa definição de padrão de movimento conjunto similar.

Na região do Oriente Médio (tabela 5), Iraque, Irã, Síria e Kuwait exibem forte padrão de movimento conjunto entre si (ver tabela 5). O padrão de movimento conjunto similar mais forte foi apresentado por Iraque e Síria ($r = 0,8644$). Esses países estiveram em guerra durante grande parte do período aqui estudado: o Iraque esteve em guerra com o Irã durante seis dos 12 anos cobertos por esta pesquisa, enquanto a Síria esteve em guerra com Israel direta ou indiretamente (isto é, no Líbano) durante todo o período coberto pelo estudo. É interessante notar que os prêmios nos mercados paralelos do Iraque e do Irã apresentaram a segunda correlação mais forte ($r = 0,8549$). Para a região como um todo, 10 entre 45 correlações se adequaram à nossa definição de padrão de movimento conjunto similar. Portanto, dado esse número, há alguma evidência que suporta a hipótese de que os prêmios no mercado paralelo dos países dessa região exibam padrões de movimentos conjuntos similares.

A segunda questão a que nos dirigimos é se os prêmios nos mercados paralelos de países com o mesmo tipo de regime de controle cambial exibem os padrões de movimentos conjuntos similares. Dois países, Líbano e Kuwait, são classificados como tendo regime “livre”. O coeficiente de correlação para os seus prêmios nos mercados paralelos foi igual a $-0,1002$. As diferenças significantes nas políticas internas e nos fatores econômicos de cada país (isto é, o Líbano foi devastado por uma guerra civil, enquanto o Kuwait apresentou estabilidade política e é um país rico em função do seu petróleo) podem explicar parcialmente a razão para essa relação negativa.

Dezessete países na amostra apresentavam regimes de controle cambial classificados como “liberais”. Os resultados em termos de correlação são apresentados na tabela 6. O padrão de movimento conjunto mais forte foi entre a Síria e o Afeganistão ($r = 0,8653$). O prêmio de risco no mercado paralelo do Afeganistão esteve fortemente correlacionado com o prêmio na Colômbia ($r = 0,7438$) e na Venezuela ($r = 0,6989$). Trinta e cinco entre 136 correlações foram significantes ao nível 0,001. Dados esses resultados, há suporte para a hipótese de que os prêmios nos mercados paralelos de países com controle monetários liberais apresentam padrões similares de movimento conjunto.

O maior grupo na amostra, de 38 países, apresenta controles cambiais estritos. Uma matriz 38×38 é muito grande para ser apresentada aqui.¹² Entretanto, a tabela 7 contém as 10 maiores correlações dentro desse grupo. Observamos que o prêmio no mercado paralelo da Argélia está muito fortemente correlacionado ($r > 0,8000$) com os prêmios da Hungria, do Iraque, da Líbia, da Nigéria e da Romênia. Argélia, Iraque, Líbia, Nigéria

¹² Uma cópia dessa matriz de correlação estará disponível, se requisitada aos autores.

Tabela 5
Oriente Médio

Oriente Médio	Chipre	Egito	Irã	Iraque	Israel	Jordânia	Kuwait	Líbano	Síria	Turquia
Chipre	1	0,01614	-0,3667	-0,2744	0,3160*	0,1686	-0,1821	0,0008	-0,3097	0,0224
Egito		1	0,0589	0,3344*	0,4668*	0,0956	0,3358*	0,2210	0,3419*	-0,3955
Irã			1	0,8549*	0,3690*	0,0896	0,5229*	-0,1520	0,8502*	-0,3189
Iraque				1	-0,1695	0,1037	0,6273*	0,0871	0,8649*	-0,3504
Israel					1	-0,0467	-0,0195	0,3476*	-0,2084	-0,2881
Jordânia						1	0,2341	-0,0040	0,1734	0,0223
Kuwait							1	-0,1002	0,6106*	-0,2613
Líbano								1	-0,0997	-0,0244
Síria									1	-0,3501
Turquia										1

* Significante ao nível 0,001.

Tabela 6
Liberal

Liberal	Afganistão	Argentina	Brasil	Chile	Colômbia	Rep. Dominicana	Equador	Egito	Grécia	Indonésia	Costa do Marfim	Jordânia	Malásia	Síria	Turquia	Uruguai	Venezuela
Afganistão	1	-0,0086	0,1941	0,3709*	0,7438*	0,3980*	0,7816*	0,4427*	0,3044*	-0,1955	0,2461	0,1264	-0,2642	0,8653*	-0,4445*	0,0570	0,6989*
Argentina		1	-0,1626	0,2242	0,2121	-0,1784	-0,2782*	0,2498	-0,1527	0,1150	-0,1152	0,1145	0,0537	-0,2275	-0,2300	0,6818*	-0,1199
Brasil			1	0,1967	-0,0048	0,0281	0,5461*	0,2310	0,2787*	0,2320	0,1882	-0,0804	-0,0463	0,1203	0,0269	-0,1340	0,3619*
Chile				1	0,3479*	0,1466	0,3589*	0,1666	0,2659	0,2276	0,1780	-0,0099	-0,0308	0,1559	-0,2582	0,2016	0,3249*
Colômbia					1	0,5737*	0,4216*	0,3827*	0,0698	-0,2716*	0,2696	0,0495	-0,1205	0,4653*	-0,4167*	0,2725*	0,6185*
República Dominicana						1	0,3768*	0,0286	0,1312	-0,0981	0,3734*	-0,0874	0,0735	0,1973	-0,1533	-0,1843	0,4063*
Equador							1	0,1964	0,4059*	0,0040	0,2840*	0,0186	-0,1722	0,7228*	-0,2479	-0,2387	0,6914*
Egito								1	0,0728	-0,0311	0,0574	0,0956	-0,1596	0,3419*	-0,3955*	0,2445	0,2346
Grécia									1	0,0622	0,2281	0,2235	-0,1619	0,3362*	-0,0879	-0,1475	0,2846*
Indonésia										1	0,0575	-0,0734	0,2953*	-0,2068	0,0670	-0,0061	-0,1000
Costa do Marfim												1	0,1000	-0,0712	0,1022	0,2053	-0,1578
Jordânia													1	-0,0081	0,1734	0,0223	-0,0500
Malásia														1	0,3166*	0,0753	-0,1370
Síria															1	-0,3501*	0,4967*
Turquia																1	-0,2119
Uruguai																	1
Venezuela																	1

* Significante ao nível 0,001.

e Romênia são canais de bens ocidentais para outros países da Europa Oriental e para a União Soviética. No global, 171 entre 703 correlações atendem à nossa definição de padrão de movimento similar. Concluímos que há alguma evidência que suporta a hipótese de que os prêmios nos mercados paralelos dos países desse grupo exibam padrões similares de movimento conjunto.

Tabela 7
Regime de controle cambial estrito: 10 maiores correlações

Argélia	—	Iraque	0,8808
Hungria	—	Romênia	0,8662
Argélia	—	Hungria	0,8452
Argélia	—	Romênia	0,8212
Argélia	—	Líbia	0,8144
Argélia	—	Nigéria	0,8039
Iraque	—	Romênia	0,7952
Hungria	—	Iraque	0,7938
Iraque	—	Líbia	0,7921
Líbia	—	Nigéria	0,7647

Somente dois países na amostra, Irã e Polônia, foram classificados como tendo controles monetários “ditatoriais”. O coeficiente de correlação entre os prêmios nos mercados paralelos desses países foi igual a -0,7300. Ambos, o Irã e a Polônia, sofreram lutas internas durante o período coberto por esta pesquisa. Entretanto, o Irã, país rico em petróleo, esteve engajado em um conflito sangrento com o Iraque. Com a economia estagnada, trabalhadores agitados e escassez de moeda estrangeira, a Polônia foi forçada a renegociar sua dívida externa. As diferenças significantes entre os problemas econômicos e políticos com os quais esses países se deparam explicam provavelmente parte da forte correlação negativa entre seus prêmios nos mercados paralelos.

Da análise por região geográfica e por tipo de controle monetário da correlação linear dos prêmios nos mercados paralelos torna-se aparente que os países exportadores de petróleo da amostra apresentam padrões similares de movimento conjunto. Nove dos 13 membros da Opep estão incluídos na amostra usada nesta pesquisa. Os coeficientes de correlação do grupo da Opep estão apresentados na tabela 8. Vinte e oito das 36 correlações (78%) se ajustam à nossa definição de padrão similar de movimento conjunto. Essa é a maior percentagem de todos os grupos estudados neste trabalho.

Dados os resultados dos países da Opep, decidimos investigar a hipótese de que os prêmios nos mercados paralelos de países com a mesma fonte de receita de exportação apresentem padrões similares de movimento conjunto. O sistema de classificação pela categoria de exportação predomi-

Tabela 8
Opep

Opep	Argélia	Equador	Indonésia	Irã	Iraque	Kuwait	Líbia	Nigéria	Venezuela
Argélia	1	0,8102*	-0,1723	0,9234*	0,8088*	0,5094*	0,8144*	0,8039*	0,6043*
Equador		1	0,0040	0,8556*	0,8187*	0,4668*	0,7010*	0,6606*	0,6914*
Indonésia			1	-0,1082	-0,2028	0,1206	-0,1411	-0,3910	-0,1000
Irã				1	0,8549*	0,5229*	0,7983*	0,7183*	0,5228*
Iraque					1	0,6273*	0,7921*	0,9238*	0,7537*
Kuwait						1	0,5887*	0,6347*	0,3902*
Líbia							1	0,7647*	0,4998*
Nigéria								1	0,6755*
Venezuela									

* Significante ao nível 0,001.

nante do FMI foi usado para agrupar os países da amostra.¹³ O sistema de classificação do FMI agrupa os países de acordo com a fonte de 50% ou mais do total de suas receitas com exportações em 1980. As cinco categorias dentro do sistema de classificação de exportação predominante são: 1) exportadores de combustível; 2) produtos primários, exceto combustível (bens agrícolas e minerais); 3) minerais; 4) manufaturas; e 5) renda de serviço e remessas (renda de turismo e de remessas de trabalhadores).

Os exportadores de combustível incluem os nove membros da Opep, mais México e Síria. Quarenta e quatro das 55 correlações (80%) se enquadram na nossa definição de movimento conjunto. Esse resultado ampara a hipótese observada antes. Entretanto, essa hipótese não foi tão fortemente suportada pelos quatro grupos remanescentes no sistema de classificação do FMI. Trinta países na nossa amostra se ajustaram à definição de exportadores de produtos primários. Somente 16% das correlações (70 em 435) se enquadraram em nossa definição de padrão similar de movimento conjunto. Os resultados de um subgrupo dessa classificação, os exportadores de minerais, apresentaram resultados levemente superiores. Nossa amostra incluiu oito países dentro desse subgrupo, mas somente seis entre 28 correlações (21%) se ajustaram à nossa definição de padrão similar de movimento conjunto. Para o grupo de exportadores de manufaturados, oito países na amostra, somente cinco em 28 correlações (18%) atenderam à nossa definição de padrão similar de movimento conjunto. Nenhuma das correlações dos países no grupo de serviços e remessas, um total de sete países na amostra, atende ao nosso critério de padrão similar de movimento conjunto. Dados esses resultados, podemos concluir que, no global, a fonte de receita com exportação só teve um impacto modesto sobre os movimentos conjuntos dos prêmios nos mercados paralelos dos países em questão.¹⁴

4.2 Resultados dos agrupamentos

O método aglomerativo começou com 59 países formando 59 grupos de um país. Como discutido anteriormente, o primeiro grupo formado continha o Afeganistão e o Iraque, já que esses dois países apresentavam a maior correlação ($r = 0,9385$). Esse processo continuou, unindo os dois grupos mais similares a cada iteração, até que restasse um grupo, composto de todos os 59 países na amostra.

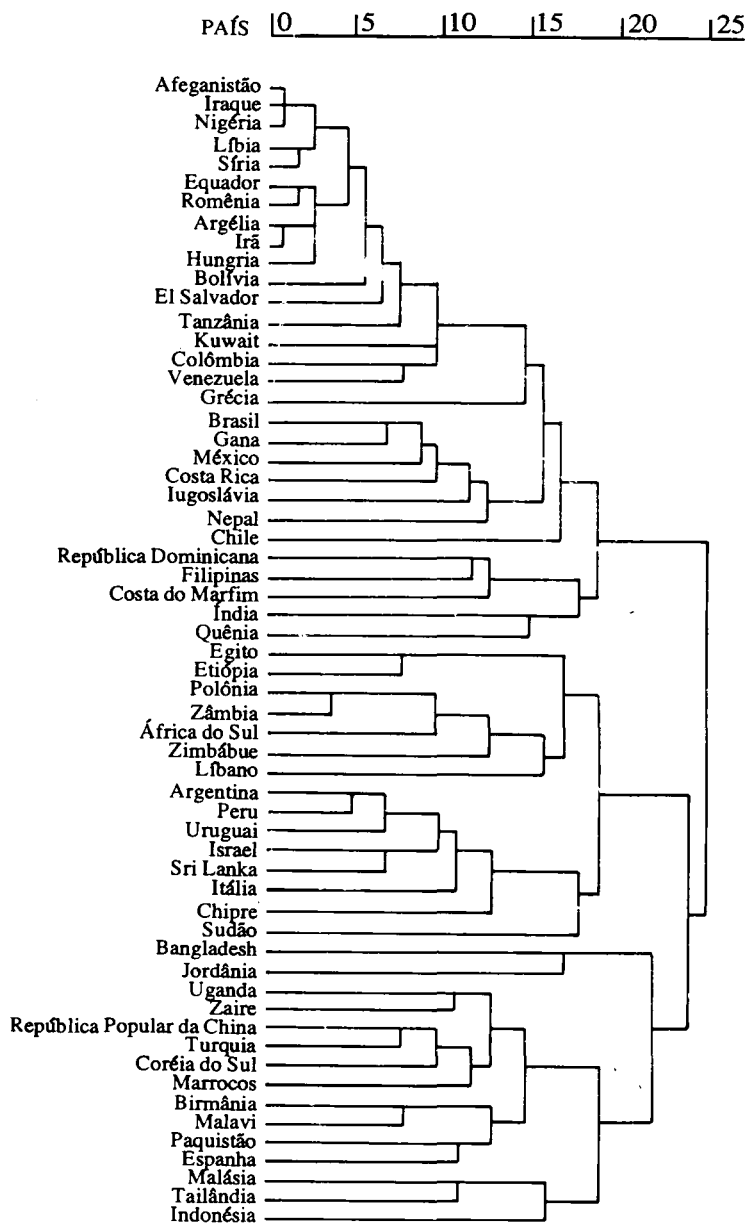
A última tarefa foi determinar o número “ideal” de grupos. Ele está obviamente entre um único grupo de 59 países e 59 grupos com um país cada. A inspeção acerca dos saltos dos coeficientes de fusão sugeriu que deveríamos formar quatro ou 10 grupos a partir do conjunto de dados.¹⁵

¹³ Ver International Monetary Fund (1987, p.33-4), para uma explicação detalhada desse sistema de classificação. Ver também o Anexo B para uma descrição de nossa amostra por esse sistema de classificação.

¹⁴ As matrizes de correlação das cinco categorias de exportação predominantes não foram reproduzidas neste artigo. Elas estarão disponíveis, se requisitadas aos autores.

¹⁵ Os dois maiores saltos dos coeficientes foram -0,06 para a mudança de 10 para nove grupos e -0,11 para a mudança de quatro para três grupos.

Figura 1
Dendrograma dos grupos
Distância dos grupos



Portanto, decidimos usar o coeficiente de correlação médio aritmético (\bar{r}) mais baixo, que torna os dois grupos menores em um único grupo maior, com a base primária para a determinação do número ideal de grupos. A menor medida de similaridade intragrupo para o conjunto de quatro grupos foi $\bar{r} = 0,1240$. A menor medida de similaridade intragrupo para o conjunto de 10 grupos foi $\bar{r} = 0,2160$, que está muito próximo de 0,2510, valor correspondente a uma significância estatística de 0,001. A evidência sugere que alguns grupos sem sentido foram formados na simplificação de 10 para quatro grupos. Por causa disso, escolhemos a divisão em 10 grupos. A inspeção do dendrograma que descreve o agrupamento dos casos corroborou essa suposição (ver figura 1).

Os países dentro de cada um dos 10 grupos, suas regiões geográficas e identificadores de controles monetários e as medidas de menor similaridade média dentro de cada grupo estão apresentados na tabela 9. As distribuições de frequência, por região geográfica e pelo regime de controle monetário, para os quatro maiores grupos, são apresentadas na tabela 10.

Tabela 9
Perfis dos grupos

	País	Região geográfica	Controle cambial
Grupo 1 $r = 0,249$ $N = 23$	Afeganistão	AS	L
	Argélia	AF	E
	Bolívia	HO	E
	Brasil	HO	L
	Colômbia	HO	L
	Costa Rica	HO	E
	Equador	HO	L
	El Salvador	HO	E
	Gana	AF	E
	Grécia	EU	L
	Hungria	EU	E
	Irã	OM	D
	Iraque	OM	E
	Kuwait	OM	F
	Líbia	AF	E
	México	HO	E
	Nepal	AS	E
	Nigéria	AF	E
	Romênia	EU	E
	Síria	OM	L
	Tanzânia	AF	E
	Venezuela	HO	L
	Iugoslávia	EU	E

(continua)

Tabela 9
Perfis dos grupos

(continuação)

	País	Região geográfica	Controle cambial
Grupo 2 $r = 0,386$ $N = 7$	Argentina	HO	L
	Chipre	OM	E
	Israel	OM	E
	Itália	EU	E
	Peru	HO	E
	Sri Lanka	AS	E
	Uruguai	HO	L
Grupo 3 $r = 0,232$ $N = 2$	Bangladesh	AS	E
	Jordânia	OM	L
Grupo 4 $r = 0,323$ $N = 10$	Birmânia	AS	E
	Malavi	AF	E
	Marrocos	AF	E
	Paquistão	AS	E
	República Popular da China	AS	E
	Coréia do Sul	AS	E
	Espanha	EU	E
	Turquia	OM	L
	Uganda	AF	L
	Zaire	AF	E
Grupo 5 $r = 1,000$ $N = 1$	Chile	HO	L
Grupo 6 $r = 0,411$ $N = 3$	República Dominicana	HO	L
	Costa do Marfim	AF	L
	Filipinas	AS	E
Grupo 7 $r = 0,216$ $N = 7$	Egito	OM	L
	Etiópia	AF	E
	Líbano	OM	LV
	Polônia	EU	D
	África do Sul	AF	E
	Zâmbia	AF	E
	Zimbábue	AF	E

(continua)

Tabela 9
Perfis dos grupos

(conclusão)

	País	Região geográfica	Controle cambial
Grupo 8 $r = 0,326$ $N = 2$	Índia Quênia	AS AF	E E
Grupo 9 $r = 0,279$ $N = 3$	Indonésia Malásia Tailândia	AS AS AS	L L E
Grupo 10 $r = 1,000$ $N = 1$	Sudão	AF	E
Regiões		Controles Cambiais	
AF	= África	D	= Ditatorial
AS	= Ásia	LV	= Livre
EU	= Europa	L	= Liberal
OM	= Oriente Médio	E	= Estrito
HO	= Hemisfério Ocidental		

A numeração dos grupos ocorre durante a aglomeração. Assim, o Grupo 1 possui a maior medida de similaridade entre quaisquer *dois* países (é o primeiro grupo formado); a similaridade do maior par do Grupo 2 é menor que a do Grupo 1, porém é maior que a do Grupo 3 (é o segundo grupo formado), etc.

A inspeção das tabelas 9 e 10 indica que há um padrão fraco ou nenhum padrão entre os membros dentro dos 10 grupos classificados por região geográfica ou por regime de controle monetário. O Grupo 1, o maior grupo, contém o maior número de países dentro das regiões geográficas: África, Europa, Oriente Médio e hemisfério ocidental. Ele também contém o maior número de países com controles monetários liberal e estrito, como também 10 dos 11 países exportadores de petróleo da amostra. Entretanto, a teoria da probabilidade sugere que os grupos maiores deveriam conter membros de todas as regiões geográficas, como também a maioria dos regimes de controle numericamente maiores dentro da amostra de países usada nesta pesquisa.

Tabela 10
Distribuições de frequência dos grupos grandes

Grupo 1			
África	5	Ditatorial	1
Ásia	2	Livre	1
Europa	4	Liberal	7
Oriente Médio	4	Estrito	14
Hemisfério Ocidental	8		
Grupo 2			
África	0	Ditatorial	0
Ásia	1	Livre	0
Europa	1	Liberal	2
Oriente Médio	2	Estrito	5
Hemisfério Ocidental	3		
Grupo 4			
África	3	Ditatorial	0
Ásia	4	Livre	0
Europa	1	Liberal	2
Oriente Médio	1	Estrito	8
Hemisfério Ocidental	0		
Grupo 7			
África	4	Ditatorial	1
Ásia	0	Livre	1
Europa	1	Liberal	1
Oriente Médio	2	Estrito	4
Hemisfério Ocidental	0		

O Grupo 9 contém os países da Ásia, Indonésia, Malásia e Tailândia. Somente Indonésia e Malásia apresentam o mesmo tipo de controle monetário. No que diz respeito à classificação de maior fonte de receita de exportações, a Indonésia está no grupo de exportação de combustível, e a Indonésia e a Tailândia estão no grupo de exportação de produtos primários.

5. Resumo e conclusões

O propósito deste trabalho foi determinar se os prêmios de risco nos mercados paralelos de uma amostra de 59 países exibem padrões lineares si-

milares de movimento conjunto no período 1974-1985. Nossos resultados indicam que, no global, há alguma evidência de similaridade no movimento conjunto quando a amostra foi segmentada por região geográfica e por regime de controle monetário. Encontramos um forte grau de movimento conjunto para os prêmios nos mercados paralelos dos países da Opep incluídos na amostra.

Uma investigação adicional foi feita para determinar se os prêmios nos mercados paralelos dos países com a mesma fonte de receita de exportação exibiam padrões similares de movimento conjunto. O sistema de classificação por exportação predominante do FMI foi usado para colocar os países na amostra em cinco categorias de receita com exportação. Os resultados do grupo exportador de combustível indicaram apoio à hipótese de que os prêmios nos mercados paralelos de países com aproximadamente a mesma fonte de receita de exportação apresentam padrões similares de movimento conjunto. Entretanto, essa hipótese não foi tão fortemente amparada no caso dos grupos remanescentes segundo o sistema de classificação de exportação do FMI.

A análise de agrupamento foi feita para colocar os países em grupos homogêneos, para determinar se os países dentro dos grupos seriam combinados pelo critério regional e/ou pelo regime de controle monetário. A amostra de 59 países gerou 10 grupos. Só havia dois grupos (Grupo 1 e Grupo 9) em que os membros podiam ser identificados por exportação predominante ou por área geográfica. No restante não havia padrão discernível de membros de grupos por região geográfica ou regime de controle monetário. O fato de que 10 grupos foram formados sugere que um conjunto comum de fatores macroeconômicos, tais como taxa de juros e fluxo de capital, como também a percepção de risco político, pode determinar os prêmios na moeda forte nos mercados paralelos dentro de cada grupo. A investigação desse fenômeno está além do escopo deste trabalho.

Anexo A

A tipologia de controle cambial usada neste trabalho foi tirada do 1985 *World Currency Yearbook*. As definições de cada tipo de regime de controles cambiais são:

- Regime livre: "(...) moedas cujas transferências financeiras para outros países geralmente não estão sujeitas a licenças ou a permissões oficiais."
- Regime liberal: "(...) regime onde as taxas livres ou de mercado paralelo diferem, freqüentemente de modo substancial, das taxas oficiais. Porém, nesses países, a propriedade de moeda estrangeira, de saldos bancários no exterior e de ouro é legal ou tolerada, e as infrações com respeito à legislação cambial não são punidas com prisão."
- Regime de controle estrito: "(...) em geral, os objetos das transações no mercado paralelo; apresentam valores oficiais múltiplos; são cercados por volumosa legislação protetora e não podem ser transferidos para o

exterior sem permissão ou autorização especial. Possuir moeda estrangeira ou saldos bancários em outros países é sempre ilegal e punível via confisco, pesadas multas ou prisão. A censura financeira evita a publicação nos jornais locais dos valores de moedas fortes no mercado paralelo.”

- Regime de controle ditatorial: “(...) são moedas cujas taxas oficiais encontram-se irrealisticamente elevadas e forçadas por severa legislação. As estatísticas sobre o câmbio em circulação são geralmente ‘um segredo de Estado’. Tais moedas são, sem exceção, objeto das transações no mercado paralelo, que freqüentemente oferecem moedas estrangeiras fortes a prêmios extremamente elevados. O possuidor de outras moedas que não a nacional é punido com longas penas de prisão ou deportado para campos de trabalho.”

Anexo B

Descrição da amostra

País	Região geográfica	Controle cambial	Grupo de exportação
Afganistão	AS	L	P
Argélia	AF	E	CO
Argentina	HO	L	P
Bangladesh	AS	E	P
Bolívia	HO	E	P, M
Brasil	HO	L	P
Birmânia	AS	E	P
Chile	HO	L	P, M
Colômbia	HO	L	P
Costa Rica	HO	E	P
Chipre	OM	E	SR
República Dominicana	HO	L	P
Equador	HO	L	CO
Egito	OM	L	SR
El Salvador	HO	E	P
Etiópia	AF	E	P
Gana	AF	E	P
Grécia	EU	L	SR
Hungria	EU	E	MF
Índia	AS	E	MF
Indonésia	AS	L	CO
Irã	OM	D	CO
Iraque	OM	E	CO
Israel	OM	E	MF
Itália	EU	E	NC
Costa do Marfim	AF	L	P
Jordânia	OM	L	SR

(continua)

Descrição da amostra

(continuação)

País	Região geográfica	Controle cambial	Grupo de exportação
Quênia	AF	E	P
Kuwait	OM	LV	CO
Líbano	OM	LV	SR
Líbia	AF	E	CO
Malawi	AF	E	P
Malásia	AS	L	P
México	HO	E	CO
Marrocos	AF	E	P,M
Nepal	AS	E	SR
Nigéria	AF	E	CO
Paquistão	AS	E	SR
República Popular da China	AS	E	MF
Peru	HO	E	P,M
Filipinas	AS	E	P
Polônia	EU	D	MF
Romênia	EU	E	MF
África do Sul	AF	E	P,M
Coreia do Sul	AS	E	MF
Espanha	EU	E	NC
Sri Lanka	AS	E	P
Sudão	AF	E	P
Síria	OM	L	CO
Tanzânia	AF	E	P
Tailândia	AS	E	P
Turquia	OM	L	P
Uganda	AF	E	P
Uruguai	HO	L	P
Iugoslávia	EU	E	MF
Venezuela	HO	L	CO
Zaire	AF	E	P,M
Zâmbia	AF	E	P,M
Zimbábue	AF	E	P,M

Códigos:

Região	Controles cambiais	Controle de exportação
AF = África	D = Ditatorial	CO = Combustível
AS = Ásia	LV = Livre	P = Produtos primários
EU = Europa	L = Liberal	M = Minerais
OM = Oriente Médio	E = Estrito	MF = Manufatureiros
HO = Hemisfério Ocidental		SR = Serviço e remessas
		NC = Não-classificado

Abstract

In this paper we seek similarities of comovement among the parallel or black market premia of countries' currencies. We define the parallel market premium as the percentage differential between the official exchange rate for a currency and its exchange rate in the parallel market. We are primarily concerned with two research questions: 1. Do the parallel market premia of geographically contiguous countries exhibit similar comovement patterns? 2. Do the parallel market premia of countries with the same type of currency controls exhibit similar comovement patterns? Official and parallel market data were collected for a sample of 59 countries selected because of their geographic location, type of currency controls, and availability of a continuous monthly time series from January 1974 (the end of the Bretton Woods era) to December 1985 (the latest date for which parallel market data were available). Correlation and cluster analysis were used to discover similarities of comovement patterns. Our results partially supported the hypothesis derived from our research questions. During our research, we discovered strong parallel market premia comovement patterns among the Opec members of our sample. We grouped the countries in our sample by source of major export revenue (e.g., minerals, manufactured goods, etc.). Our results indicated that only the parallel market premia of the fuel exporters exhibited strong comovement patterns.

Referências bibliográficas

Agmon, T. The relations among equity markets: a study of share price comovements in the United States, United Kingdom, Germany and Japan. *The Journal of Finance*, 27:839-55, Sept. 1972.

Akgirkay, V.; Booth, G. & Seifert, B. Distribution properties of Latin American black market exchange rates. *Journal of International Money & Finance*, 7:37-48, Mar. 1988.

Aldendorfer, M. & Bashfield, R. K. *Cluster analysis*. Newbury Park, Ca., Sage University Paper Series in Quantitative Applications in the Social Sciences, 1984.

Blejer, M. I. Black-market exchange rate expectations and the domestic demand for money. *Journal of Monetary Economics*, 4:767-73, 1978.

Canto, V. A. Monetary policy, "dollarization" and parallel market exchange rates: the case of the Dominican Republic. *Journal of International Money & Finance*, 4: 507-21, Dec. 1985.

Cowitt, P. P., ed. 1984 *World Currency Yearbook*. Brooklyn, N. Y., International Currency Analysis, 1985.

———, ed. 1985 *World Currency Yearbook*. Brooklyn, N. Y., International Currency Analysis, 1986.

Culbertson, W. Purchasing power parity and black-market exchange rates. *Economic Inquiry*, 12: 287-96, June 1975.

Dornbusch, R.; Dantas, D.; Pechman, C.; Rocha, R. & Simões, D. The black market for dollars in Brazil. *Quarterly Journal of Economics*, 98: 25-40, Feb. 1983.

Dornbusch, R. & Pechman, C. The bid-ask spread in the black market for dollars in Brazil. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 17: 517-20, Nov. 1985.

Elton, E. & Gruber, M. Homogeneous groups and the testing of economic hypotheses. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 4: 581-602, Jan. 1970.

——— & ———. Improved forecasting through the design of homogeneous groups. *Journal of Business*, p. 432-50, Oct. 1971.

——— & ———. Estimating the dependence structures of share prices-implications for portfolio selection. *The Journal of Finance*, 28: 1.203-1.232, Dec. 1973.

Errunza, V.P. Gains from portfolio diversification into less developed countries securities. *Journal of International Business Studies*, 8: 83-99, Fall/Winter 1977.

———. Emerging markets: a new opportunity for improving global portfolio performance. *Financial Analysts Journal*, 51-58, Sept.- Oct. 1983.

Giddy, I.H. Black market exchange rates as a forecasting tool. Working Paper, Columbia University, May 1978.

Grubel, H.G. Internationally diversified portfolios: welfare gains and capital flows. *The American Economic Review*, 58: 1.299-1.314, Dec. 1968.

Gupta, S. A note on the efficiency of black markets in foreign currencies. *The Journal of Finance*, 36: 705-10, June 1981.

Hilliard, J. E. The relationship between equity indices on world exchanges. *The Journal of Finance*, 33: 103-14, Mar. 1979.

International Monetary Fund. *International Financial Statistics*. Various issues.

———. *World Economic Outlook*, Oct. 1987.

Johnson, R.A. & Wichern, D. W. *Applied multivariate statistical analysis*. 2. ed. Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1988.

Koveos, P. & Seifert, B. Purchasing power parity and black markets. *Financial Management*, 14: 40-6, Autumn 1985.

——— & ———. Market efficiency, purchasing power parity, and black markets. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 122: 313-26, 1986.

Lessard, D. International portfolio diversification: a multivariate analysis for a group of Latin American countries. *The Journal of Finance*, 28: 619-33, June 1973.

Levine, P. Black market currency trading and the week-end effect. *Akron Business & Economic Review*, 19: 64-70, Spring 1988.

Maldonado, R. & Saunders, A. International portfolio diversification and the inter-temporal stability of international stock market relationships, 1957-78. *Financial Management*, 54-63, Autumn 1981.

Mojena, R. Hierarchical grouping methods and stopping rules-an evaluation. *Computer Journal*, 20: 359-63, 1977.

Olgun, H. An analysis of the black market exchange rate in a developing economy – the case of Turkey. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 120: 329-47, 1984.

Panton, D.; Lesseg, V. P. & Joy, O. M. Comovement of international equity markets: a taxonomic approach. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 11: 415-32, Sept. 1976.

Phillips, R.J. Maxi-devaluations and black market dollars in wartime South Vietnam. *Quarterly Review of Economics and Business*, 26: 106-10, Summer 1986.

Romesburg, H.C. *Cluster analysis for researchers*. Belmont, Ca., Lifetime Library Publications, 1984.

Schollhammer, H. & Sand, O. The interdependence among stock markets of major European countries and the United States: an empirical investigation of interrelationships among national stock price movements. *Management International Review*, 25: 17-26, 1985.

Solnik, B. Why not diversify internationally rather than domestically? *Financial analysts Journal*, 48-54, July/Aug. 1974.

Thottathil, P. The internal transfer of income from exporters to importers within a foreign exchange control regime: an Indian case. *Applied Economics*, 20: 1,211-222, 1988.