

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

O MERCADO INTERNACIONAL DE CAPITAIS ALOCA A POUPANÇA
MUNDIAL EFICIENTEMENTE ?

Luiz Felipe Monteiro
Nº de Matrícula 9714493

Orientador: Fernando Andres Blanco Cossio

Junho de 2001

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

O MERCADO INTERNACIONAL DE CAPITAIS ALOCA A POUPANÇA
MUNDIAL EFICIENTEMENTE ?

Luiz Felipe Monteiro
Nº de Matrícula 9714493

Orientador: Fernando Andres Blanco Cossio

“Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor.”

Junho de 2001

“As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor”

Ao meu professor Fernando Blanco que idealizou este tema e contribuiu muito para a realização deste trabalho, à Letícia que esteve presente e me ajudou em todos os momentos e aos meus pais que torcem muito pelo meu sucesso...

I. INTRODUÇÃO	5
II. O TESTE DE FELDSTEIN-HORIOKA PARA MOBILIDADE DE CAPITAIS	8
III. POSSÍVEIS RAZÕES PARA A ESTREITA RELAÇÃO POUPANÇA-INVESTIMENTO	14
IV. COMPARAÇÕES COM A ERA DO PADRÃO OURO E DADOS REGIONAIS	20
V. CRÍTICAS E POSSÍVEIS SOLUÇÕES AO TESTE DE FELDSTEIN-HORIOKA.....	24
VI. ESTIMAÇÃO EM PAINEL E SEUS RESULTADOS.....	26
VII. CONCLUSÃO	36
VIII. BIBLIOGRAFIA.....	39

I. INTRODUÇÃO

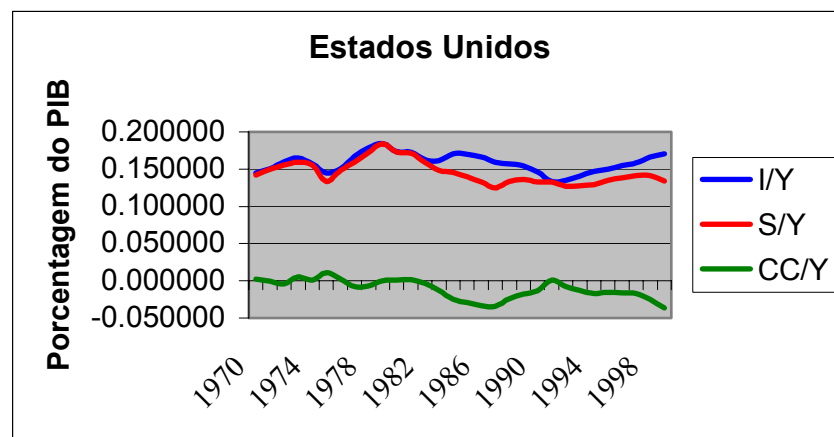
É fato hoje em dia que nas principais economias em desenvolvimento no mundo, estejam presentes significativas barreiras sobre os fluxos de entrada e saída de capitais. Contudo, pesquisas realizadas sobre os efeitos dessas barreiras adotadas nos diversos países vêm aumentando, devido à grande importância que o grau de mobilidade do capital possui sobre todas as economias mundiais. Podemos citar, por exemplo, efeitos na escolha ótima de políticas fiscais e monetárias, na determinação da taxa de câmbio, na análise da taxa de inflação para os países e pesquisas para a análise da taxa nacional ótima de poupança.

Existem várias maneiras de se analisar a performance e medir o grau de mobilidade do mercado internacional de capitais. A primeira análise pode ser feita através do fato de que a arbitragem no preço de títulos, assegura que as pessoas nos diversos países devem ter acesso a preços idênticos para um mesmo título. Outra análise pode se dar através da afirmativa de que uma nova poupança, sem levar em conta o seu país de origem, deve ser alocada em direção às oportunidades de investimento existentes mais rentáveis.

O foco principal desta monografia será realizar a análise de quão móvel é o mercado internacional de capitais através do segundo ponto visto acima e debater os seus efeitos sobre as diversas variáveis econômicas. Tal análise será baseada no estudo feito por Feldstein e Horioka (1980), que propõe como um barômetro para a mobilidade de capitais, o tamanho da associação entre as taxas de poupança da economia e suas taxas de investimento. O argumento está no fato de que num mundo com perfeição na mobilidade de capitais, estes deveriam fluir para os investimentos mais rentáveis

possíveis em qualquer lugar do mundo, ou seja, não haveria nenhuma razão para que um aumento na taxa de investimento de um país tenha sido motivado por um aumento na taxa de poupança.

A dúvida sobre a performance do mercado de capitais surge quando analisamos, por exemplo, a relação entre o nível de investimento, o nível de poupança, e o balanço de Conta-Corrente, todos em proporção do PIB, dos EUA, considerado um país com poucas barreiras ao fluxo de capitais:



Notamos que até aproximadamente 1983, as taxas de investimento e poupança americanas caminhavam praticamente juntas, assim como a Conta-Corrente do país era próxima de zero, o que poderia demonstrar um mal funcionamento do mercado de capitais. A partir dessa análise, podemos acreditar que até esse período, todo o investimento doméstico era financiado pela poupança nacional. Se o mercado estivesse funcionando perfeitamente, não haveria motivo algum para que essa relação existisse.

Observamos também que após 1983, parte do investimento doméstico estava sendo financiado pelo capital externo, comprovado pelo déficit na Conta-Corrente.

Seria esse um motivo para acreditarmos num melhor funcionamento do mercado internacional de capitais, em que as poupanças de outros países estão buscando os melhores retornos ?

O estudo apresentado por Feldstein e Horioka utilizou regressões da taxa de investimento doméstica sobre a taxa de poupança nacional e explora o fato de que a Conta Corrente de um país deve ser igual a diferença entre as variáveis poupança e investimento. Sabe-se que a restrição de comércio intertemporal de um país pode ser uma causa para a alta correlação entre as taxas de poupança e investimento, sendo assim, o estudo de Feldstein e Horioka viria a mostrar as causas dessa correlação.

O enigma da correlação poupança-investimento é tentar explicar porque esse coeficiente permanece alto, até mesmo com dados recentes, já que acredita-se haver um alto grau de abertura no mercado internacional de capitais, onde a poupança em cada país responde às melhores oportunidades para se investir no planeta enquanto que o investimento nesse país é financiado pelo mercado de capitais global. Deveremos atentar também para efeitos exógenos causados por outras variáveis sobre o investimento, como as taxas de juros, os níveis de inflação, grau de abertura do país e variações do PIB, que podem afetar o fluxo de capitais.

O estudo de Feldstein e Horioka fez também emergir duas questões distintas: Primeiro, a alta correlação entre poupança e investimento de fato prova a baixa mobilidade do mercado de capitais? Segundo, as regressões em cross-section de investimento versus poupança feitas, medem de fato o efeito sobre o investimento de uma mudança exógena sobre a taxa de poupança, por exemplo, causada por políticas fiscais?

II. O TESTE DE FELDSTEIN-HORIOKA PARA MOBILIDADE DE CAPITALS

Feldstein e Horioka propuseram como um medidor da mobilidade do capital, o tamanho da associação entre as taxas de poupança e as taxas de investimento de um país. Eles estabeleceram que em um mundo com mobilidade de capital, cada poupança de qualquer país é livre para fluir em direção ao seu uso mais produtivo em qualquer lugar do mundo, ou seja, não há motivo algum para que se faça necessário haver um aumento na poupança doméstica para que se promova um aumento no nível de investimento do país.

Os estudos realizados utilizaram-se de regressões entre a taxa doméstica de investimento e taxa nacional de poupança para medir a fração do quanto um aumento no nível de poupança irá permanecer em nível doméstico, o chamado “coeficiente de retenção da poupança”. O enigma poupança-investimento vem à tona quando se tenta explicar porque esse coeficiente é relativamente alto, até mesmo em dados recentes, apesar de haverem evidências de que as barreiras sobre esses capital diminuíram nos diversos países.

Decisões de política devem se perguntar se o enigma poupança-investimento é explicado pela baixa mobilidade do capital, ou por fatores que afetam simultaneamente poupança e investimento. Por exemplo, sob mobilidade perfeita de capitais, um aumento no déficit do governo de um pequeno país não deveria afetar os níveis de investimento doméstico, já que a poupança estrangeira está disponível em oferta perfeitamente elástica para financiar empréstimos internos adicionais? Feldstein e Horioka, em contraste, interpretaram suas regressões de poupança-investimento como uma implicação de que qualquer queda na poupança doméstica irá, no longo prazo,

causar uma queda considerável no investimento interno, assim como numa economia fechada. Em particular, as implicações de decisões políticas devem ser orientadas para demonstrar ou não se a poupança nacional é importante para impulsionar o crescimento do país, e portanto, adotar ou não políticas direcionadas ao estímulo da poupança interna. Com perfeita mobilidade de capitais, a poupança nacional deveria ser irrelevante.

O estudo implementou uma estratégia de estimação em cross-section, de maneira a se evitar dificuldades na medição da correlação, associadas à possíveis movimentos simultâneos das variáveis devido a efeitos cíclicos, que ocorrem em séries temporais. Nesta abordagem, cada observação consiste na média das taxas de poupança e investimento de um país i num dado período de tempo. A equação da regressão estimada baseada num modelo cross-section com N países foi:

$$(I/Y)_i = \beta (S/Y)_i + U_i$$

Onde $(I/Y)_i$ é a média da taxa nominal de investimento (I) sobre o PIB (Y) do país i sob o período escolhido, $(S/Y)_i$ é a sua taxa de poupança média sobre o PIB no mesmo período, e U_i corresponde ao distúrbio estocástico.

Para países pequenos, β deve ser próximo de zero sob a hipótese nula de mobilidade perfeita do capital. Quando β igual a zero, não há nenhuma relação entre a poupança e o investimento domésticos, ou seja, qualquer poupança adicional é parte de uma grande rede de poupança em busca do melhor retorno a nível mundial. Por outro lado, se β é grande, então o capital é considerado imóvel. Se β é igual a 1, por exemplo, então toda a poupança adicional estará financiando o investimento doméstico.

A estratégia de estimação em cross-section objetiva capturar a relação de longo prazo entre as taxas de poupança e investimento. Para essa estratégia ter sucesso, deve ser obtida a média das taxas de poupança e investimento de cada país dentro de um intervalo de tempo suficientemente longo, de forma eliminar a influência das variações de curto prazo sobre as médias de longo prazo.

Feldstein e Horioka estimaram em 1980 a regressão para uma amostra de 16 países da OECD, obtendo, em proporção do PIB, a média anual dos dados em subperíodos de 1960-1974, de acordo com a tabela:

Média das Razões de Poupança e Investimento para Países Desenvolvidos, 1960 - 1974

País	S/Y	I/Y
Austrália	0.250	0.270
Áustria	0.285	0.282
Bélgica	0.235	0.224
Canadá	0.219	0.231
Dinamarca	0.202	0.224
Finlândia	0.288	0.305
Alemanha	0.271	0.264
Grécia	0.219	0.248
Irlanda	0.190	0.218
Itália	0.235	0.224
Japão	0.372	0.368
Holanda	0.273	0.266
Nova Zelândia	0.232	0.249
Suécia	0.241	0.242
Inglaterra	0.184	0.192
EUA	0.186	0.186
Média	0.250	0.254
Desvio Padrão	0.045	0.041

Fonte: Feldstein, M. and Horioka, C. (1980) "Domestic Saving and International Capital Flows". Pag. 319

Podemos perceber de fato, uma variação substancial nas taxas de poupança nacionais e investimento doméstico entre os países da OECD apresentados. Para o período de 1960 à 1974 como um todo, a razão poupança bruta nacional e PIB teve uma

média de 0.250 e a razão investimento e PIB obteve uma média de 0.254 para os 16 países analisados. Esta taxa de poupança variou de 0.372 no Japão para uma baixa taxa de 0.184 na Inglaterra, com um desvio padrão de 0.045.

O padrão de taxas altas e baixas para investimento e poupança nos diversos países se manteve relativamente estável nesse período. Para medir esta estabilidade, Feldstein e Horioka dividiram a amostra em três sub-períodos de cinco anos e obtiveram os seguintes resultados:

Período	Constante	S/Y	R²
1960 – 1974	0.035	0.887	0.910
	(0.018)	(0.074)	
1960 – 1964	0.029	0.909	0.940
	(0.015)	(0.060)	
1965 – 1969	0.039	0.872	0.830
	(0.025)	(0.101)	
1970 – 1974	0.039	0.871	0.850
	(0.024)	(0.092)	

Os coeficientes para cada um dos sub-períodos de 5 anos são similares ao coeficiente de todo o período, de 0,887, ou seja, a evidência apresentada contradiz fortemente a hipótese de mobilidade perfeita do capital mundial e indica que a maior parte de um incremento na poupança tende a permanecer em seu país de origem.

O trabalho de Feldstein e Horioka comparou duas visões da relação entre a poupança doméstica e a mobilidade do capital mundial. Com perfeita mobilidade do capital mundial há uma pequena ou nenhuma relação entre investimento doméstico em um país e a quantidade de poupança gerada nele. Em contraste, se as preferências de

portfólio e a rigidez institucional impedirem o fluxo do capital de longo prazo entre países, aumentos na poupança doméstica irão se refletir primeiramente num aumento do nível de investimento nacional.

A evidência estatística apresentada na relação entre o investimento doméstico e a poupança nacional implica que a realidade está mais próxima da segunda visão do que da primeira. Diferenças internacionais nas taxas de poupança nacional entre os países mais industrializados têm correspondido à quase as mesmas diferenças nas taxas de investimento doméstico.

É importante enfatizar que essa conclusão é compatível com a mobilidade internacional óbvia do capital líquido de curto prazo. Enquanto uma pequena parte do estoque total do capital mundial é retida na forma líquida e está disponível para eliminar diferenciais nos juros de curto prazo, a maior parte desse capital aparentemente não está disponível para arbitragem entre investimentos de longo prazo.

Similarmente, a conclusão de Feldstein e Horioka em relação à estreita relação entre o investimento e poupança domésticos não possui conflitos com a existência de substanciais fluxos internacionais de portfólio de longo prazo e investimentos diretos.

Grande parte do investimento direto é feito em países estrangeiros para ampliar sua posições comerciais ou tomar vantagem de alguma informação privilegiada. Este investimento não será sensível a diferenças nas taxas de poupança ou graus de intensidade de capital. Enquanto, alguns investimentos diretos e portfólios são feitos em busca dos maiores retornos, outros são aparentemente limitados por barreiras institucionais e preferências de portfólio.

Enfim, o estudo realizado por Feldstein e Horioka mostrou uma evidência implicando que o retorno nacional da poupança doméstica é aproximadamente igual ao produto marginal do capital doméstico, já que essa poupança aumenta o estoque de capital doméstico, em vez de fluir externamente ou substituir investimento estrangeiros internamente.

Em 1991, Feldstein e Bacchetta fizeram uma atualização do estudo realizado, utilizando uma amostra de 23 países da OECD no período de 1974-1986. O β encontrado foi 0,868 (com um desvio padrão de 0,145), dando a eles um resultado muito próximo do estudo original.

Esta regressão apresenta um enigma ainda mais intrigante sobre o mercado internacional de capitais do que aquela baseada nos dados do período de 1960-1974 porque acredita-se, de maneira unânime, que o mercado internacional de capitais era relativamente restrito e segmentado até o início dos anos 70, e se tornou menos regulamentado e se expandiu muito desde então.

O mercado de capitais não seguiu essa evolução, como mostra o estudo de Feldstein-Bacchetta, onde o aumento de 1% na taxa de poupança nacional ainda permanece bastante associada a uma mudança quase equivalente na taxa de investimento doméstica.

III. POSSÍVEIS RAZÕES PARA A ESTREITA RELAÇÃO POUPANÇA-INVESTIMENTO

Muitos pesquisadores tomam os altos valores de β encontrados, como uma evidência de que a poupança nacional ainda é retida domesticamente, não sendo canalizada em direção ao seu uso global mais eficiente pelo mercado internacional de capitais. Outros tentaram decifrar o enigma poupança-investimento identificando forças econômicas que agem simultaneamente sobre poupança e investimento e fazendo com que suas médias de longo prazo se movam juntas. Uma ampla variedade de mecanismos é proposta.

Fatores Demográficos

Pesquisadores como Summers (1988) e Bacchetta (1991) propuseram que as características da força de trabalho de uma nação pode afetar simultaneamente a poupança nacional e o retorno do investimento doméstico. O crescimento da força de trabalho pode nos dar um exemplo: um maior crescimento pode elevar a poupança nacional devido a um aumento na razão entre jovens poupadores e idosos que usam sua poupança; ao mesmo tempo, um maior crescimento faz aumentar a necessidade de se elevar o investimento necessário para se manter a força de trabalho equipada com capital.

Estudos realizados porém, abandonam a hipótese de que o crescimento da força de trabalho possa ser a causa de uma correlação poupança-investimento. Eles mostram que a adição de variáveis de crescimento na regressão, não reduz a aparentemente influência da poupança sobre o investimento. Contudo, é relativamente plausível

acreditar que o desenvolvimento da força de trabalho faz parte do processo, mais importante em alguns países do que em outros. Tesar (1991) mostra também que uma fração da população entre 15 e 64 anos é positivamente relacionada às taxas de poupança e investimento.

Taxas de Juros Reais

Frankel (1986, 1993) afirma que se o capital é perfeitamente móvel e a paridade dos juros se mantém, as taxas de juros reais nacionais não precisam ser iguais. Alguns pesquisadores acreditam que este ponto resolve o enigma de Feldstein-Horioka. Acredita-se que aumentos na taxa da poupança nacional reduz a taxa de juros real local, fazendo subir o nível de investimento e induzindo a uma correlação estatística entre as taxas de poupança e investimento.

Enquanto esse mecanismo nos ajuda a entender correlações em séries de tempo entre as taxas em questão, sua aplicação na regressões cross-section no longo prazo é menos óbvia. Sob as condições listadas anteriormente, o diferencial de juros reais entre dois países iguala a variação percentual esperada na taxa de câmbio real de suas moedas.

Se os efeitos do juros explicam os resultados das regressões em cross-section, países com altas taxas de investimento e poupança devem ter taxas de juros reais baixas e suas moedas devem estar continuamente apreciando em termos reais em relação a moedas estrangeiras.

Histerese da Oferta de Fatores

Um estudo realizado por Mankiw, Romer e Weil (1992) mostra que os países europeus entraram na era pós-guerra tomados por pagamentos externos e acesso limitado a recursos externos. Por algum tempo, portanto, os países tiveram que financiar a maior parte da sua acumulação de capitais através da poupança doméstica. Países com altos índices de poupança acumularam grandes estoques de capitais e especializaram-se em indústrias capital-intensivas, enquanto países com poupança inferior acabaram por se especializarem em produtos mais trabalho-intensivos.

A subsequente liberalização do movimento do capital não afetou este padrão de produção consideravelmente. Na presença de crescimento da força de trabalho, entretanto, países com alto nível de capital precisaram de altas taxas de investimento para manterem seu parque industrial, enquanto países com baixo nível de capital poderiam passar pelo crescimento da força de trabalho com baixas taxas de investimento.

Como os países com alto índice de capital eram também aqueles com altas taxas de poupança, uma alta correlação em cross-section entre poupança e investimento era o resultado. Partindo deste ponto de vista, o acidente histórico da imobilidade do capital durante a primeira parte do período pós –guerra teve um grande efeito na distribuição das taxas de investimento nacionais que persistiram mesmo depois que a mobilidade do capital retornou.

Políticas Governamentais

Os pesquisadores Fieleke (1982) e Summers (1988) mostram que objetivos sistemáticos de Conta-Corrente dos governos poderiam, se obtiverem sucesso, produzir uma forte correlação cross-section entre poupança e investimento, mesmo com alta mobilidade no mercado de capitais. Políticas monetárias e fiscais, assim como o controle de capitais, já foram usados para limitar os desequilíbrios da Conta-Corrente. Há evidências de que políticas governamentais em vários países objetivaram reduzir seus desequilíbrios externos, mas é difícil julgarmos quão bem sucedidas foram essas políticas.

Também é possível que as políticas governamentais que objetivaram a estabilização doméstica ou que a gerência das reservas internacionais, possuam efeitos similares ao objetivo de Conta-Corrente. Se a mobilidade do capital é alta, entretanto, haverá menos motivos para o governo mirar na Conta-Corrente do que em baixa mobilidade. Governos que tentam estabilizar a taxa de câmbio face a uma pressão especulativa podem tomar tais atitudes para limitar desequilíbrios na Conta-Corrente.

A Restrição Orçamentária Intertemporal da Economia

Obstfeld (1986), Sinn (1992) e Vikoren (1991) descrevem que uma economia aberta enfrenta uma restrição orçamentária intertemporal em relação a diferença entre sua poupança e investimento – a conta-corrente – baseada na mudança dos seus ativos internacionais líquidos. Sob algumas condições econômicas, esta restrição sozinha implica que as médias das taxas de poupança e investimento no longo prazo devem ser próximas, independente da mobilidade de capitais.

Esta conjectura pode ajudar a explicar porque mesmo no final dos anos 80, uma estreita relação persistia entre as taxas de poupança e investimento nos países desenvolvidos. Ela pode explicar também, antes da crise da dívida externa dos anos 80, os países em desenvolvimento apresentavam uma correlação mais baixa entre essas variáveis.

Os países em desenvolvimento com oportunidades de investimento significativamente inexploradas possuíam suas dívidas externas bem abaixo do seu níveis de *steady-state*. Esta perspectiva sugere que a correlação poupança-investimento em um grupo de países com um mercado de capitais aberto depende da extensão dos ganhos comerciais intertemporais de longo prazo de cada um com outros países. Tentativas de se formular esses ganhos são essenciais para o entendimento de quão complexo o enigma da correlação poupança-investimento realmente é.

Corporate Financing

Dooley, Frankel e Mathieson (1987) estão presentes no estudo em que a necessidade das firmas que enfrentam mercados de capitais doméstico imperfeitos de financiar seus investimentos a partir da poupança corporativa surge como outra explicação para o enigma de Feldstein- Horioka. Porém, a estreita aliança entre poupança corporativa e investimento seria suficiente para produzir uma estreita aliança também entre a poupança nacional e investimento?

Um aumento na poupança corporativa pode aumentar o investimento doméstico se as firmas forem tomadoras de empréstimo, mas aumentará a poupança nacional se os acionistas não injetarem os recursos nas empresas e ajustarem suas próprias poupanças.

Uma hipótese relacionada leva em conta a possibilidade de que residentes domésticos e estrangeiros valorizam ativos domésticos de maneira distinta, como geralmente é o caso da abstenção de uma divisão de riscos de consumo entre os países. Nessa situação, poupança e investimento domésticos podem ser correlatados, mesmo em um país pequeno, considerando perfeita arbitragem internacional em títulos.

IV. COMPARAÇÕES COM A ERA DO PADRÃO OURO E DADOS REGIONAIS

Estudos realizados por Jones e Obstfeld (1994) revelam que uma maneira indireta de julgarmos se o enigma de Feldstein-Horioka reflete uma verdadeira imobilidade do capital é examinarmos a força da correlação poupança-investimento em cross section com dados que presumem mobilidade do capital. Dados da era do padrão ouro e dados regionais foram usados para esse propósito.

A Relação Poupança-Investimento sob o Padrão Ouro

A tabela a seguir mostra resultados de três amostras de dados. A primeira amostra consiste em Austrália, Canadá, Dinamarca, França, Alemanha, Itália, Noruega, Suécia, Reino Unido e EUA com médias dos dados de 1880 a 1913. A segunda amostra adiciona o Japão, com médias dos dados de 1885 a 1899 e 1900 a 1913. A terceira amostra, baseada em dados de 1926 a 1938, subtrai a França mas adiciona a Finlândia, que se tornou independente da Rússia em 1917:

Período	S/Y	R²
1880 - 1913	0.576	0.270
	(0.335)	
1885 - 1899	0.568	0.410
	(0.228)	
1900 - 1913	0.774	0.260
	(0.436)	
1926 - 1938	0.959	0.940
	(0.082)	

Sabe-se que a era do padrão ouro caracterizou-se por uma alta integração financeira internacional. Os resultados pré-1914 sugerem que o comportamento recente

de longo prazo das taxas de poupança e investimento é consistente com uma substancial mobilidade do capital.

A dispersão das taxas de poupança e investimento durante o padrão ouro é maior do que entre os países industriais durante os anos 80. Três fatores devem ser considerados, entretanto, para avaliarmos a mobilidade do capital sob o padrão ouro e compará-la sob as condições atuais.

Primeiro, movimentos internacionais de capital foram induzidos por movimentos de grande escala da Europa para regiões de recente colonização. Nada com o nível de migração vista ocorreu na era pós-guerra. Segundo, as inclusões de Canadá e Austrália significam que os dados de países desenvolvidos e em desenvolvimento estão se modificando, um procedimento que afeta a associação poupança-investimento nos dados modernos. Finalmente, as estreitas relações culturais e políticas inglesas com alguns tomadores de empréstimo certamente facilitaram seu imenso papel de prestador estrangeiro.

A tabela apresentada também mostra uma regressão do período entre-guerras seguido do restabelecimento (de vida curta) do padrão ouro internacional, 1926 a 1938. Os resultados observados contrastam de maneira clara com os resultados da era clássica do padrão ouro, e mostram uma associação entre poupança e investimento ainda mais forte do que nos resultados de Feldstein e Horioka para 1960-1974. Discute-se que esse resultado parece relacionado a uma genuína queda na mobilidade do capital após a Primeira Guerra Mundial, presume-se, movida pelo aumento da política de esquerda. Este desenvolvimento tornou os investidores internacionais menos seguros do que antes

de 1914. Direcionou também o foco dos pensadores dos problemas da economia doméstica para os custos da política do *laissez-faire* nas relações econômicas mundiais.

Durante a era clássica do padrão ouro, os governos gerenciavam suas economias de maneira menos intervencionista do que em eras posteriores. Os resultados então mostram que a hipótese do alvo de Conta-Corrente não é necessária para explicar a relação poupança-investimento? De maneira alguma. Mesmo sob o padrão ouro, alguns governos devem ter acordado que desequilíbrios na Conta-Corrente eram efeitos colaterais de ações tomadas para manter a convertibilidade do ouro, ou na busca de políticas externas.

Relações Regionais de Poupança e Investimento

O uso de dados regionais para poupança e investimento pode ser uma forma potencialmente útil para desvendarmos o enigma poupança-investimento. Um estudo realizados utilizando dados de 11 regiões britânicas de 1971-1985 mostram não há nenhuma significativa relação positiva entre as taxas de poupança e investimento. Outro estudo realizado mostra o mesmo resultado para as províncias canadenses.

Conclui-se a partir desses estudos, que há diferenças entre regiões e países que podem enfraquecer o elo poupança-investimento. A relativa facilidade com que a força de trabalho se defronta para migrar entre regiões de um mesmo país, poderia alterar respostas da poupança e investimento regionais à distúrbios. Regiões dentro do país tendem a ser mais especializadas na suas atividades de produção do que o país como um todo. Portanto, alguns choques que possam levar a poupança nacional e o investimento

doméstico a caminharem juntos, podem não ter o mesmo efeito similar na poupança e investimento domésticos.

A força de fatores como esses ainda é desconhecida até hoje. Até que um trabalho mais detalhado seja realizado e dados mais precisos sejam coletados, as regressões de poupança e investimento regionais fornecem a evidência mais persuasiva de que fronteiras nacionais ou políticas adotadas colocaram limites aos desequilíbrios da Conta-Corrente durante os anos 80 e, conseqüentemente afetam a mobilidade de capitais.

Já que o governo não objetiva controlar desequilíbrios regionais de Conta-Corrente, os resultados regionais deixam o objetivo de Conta Corrente como um grande suspeito da forte relação observada entre poupança e investimento nas regressões em cross-section que persistiu com os dados internacionais. Os resultados observados nessas pesquisas também apontam para a conclusão de que o capital ainda não tão móvel entre países o quanto é dentro deles.

V. CRÍTICAS E POSSÍVEIS SOLUÇÕES AO TESTE DE FELDSTEIN-HORIOKA

Os resultados obtidos no estudo de Feldstein e Horioka têm sido amplamente investigados. A maioria dos autores têm aceitado a estreita correlação entre poupança e investimento como uma robusta regularidade empírica mas negam que seja evidência para baixa mobilidade de capitais. Eles mostram que mesmo em modelos onde a mobilidade perfeita de capitais prevalece, as taxas de poupança e investimento podem estar correlacionadas devido a mudanças em variáveis exógenas que afetam ambas as taxas. Num contexto em cross-section, o crescimento da renda ou a presença de um bem de consumo não comercializável pode afetar simultaneamente a poupança e o investimento.

Outros autores atribuem a alta correlação entre poupança e investimento a ações do governo de maneira a prevenir altos desequilíbrios na Conta-Corrente, variando suas políticas econômicas de forma a amenizá-los. Outro motivo pelo qual deva existir essa correlação mesmo na presença de mobilidade perfeita é o efeito do tamanho do país. Este argumento pode ser visto de duas maneiras.

Alguns argumentam que, ao ficarem maiores, os países se tornam mais diversificados e a necessidade de empréstimo externo, mesmo na presença de um choque na economia, cai substancialmente. Como os resultados originais do teste de Feldstein e Horioka são baseados em amostras que incluem grandes países, este argumento poderia ser usado para explicar a alta correlação entre poupança e investimento. A segunda visão do argumento relaciona o tamanho do país à sua influência na taxa de juros mundial. Se um país for grande o suficiente para afetar os juros mundiais, um aumento na taxa de poupança nacional iria reduzir a taxa de juros

mundial e aumentar o investimento naquele país. Poupança e investimento estariam correlacionados mesmo com mobilidade perfeita de capitais.

Com visto, o teste realizado por Feldstein e Horioka utilizou médias de longo prazo para poupança e investimento para países em cross-section. Esta abordagem é utilizada de maneira a se tentar eliminar efeitos de ciclos de curto prazo que venham a ocorrer. Porém estudos realizados, mostram que a Conta-Corrente de um país deve ser zero no longo prazo e por definição esta, em qualquer período é igual a diferença entre poupança e investimento.

Logo, no longo prazo a diferença entre poupança e investimento deve ser zero. Como as taxas de poupança e investimento são aproximadamente iguais quando apuradas suas médias ao longo do tempo, o uso de dados com médias das variáveis iria introduzir uma correlação entre as duas variáveis. Portanto, regressões em cross-section, como as utilizadas por Feldstein e Horioka, iriam sinalizar equivocadamente para um mal funcionamento do mercado internacional de capitais.

VI. ESTIMAÇÃO EM PAINEL E SEUS RESULTADOS

De maneira a evitarmos o viés discutido na questão dos problemas encontrados no teste realizado por Feldstein e Horioka, analisaremos os dados em painel. O uso de painel nos dá diversas vantagens, além de evitarmos o viés discutido em direção a baixa mobilidade do capital trazido à tona pelo uso de dados anuais como discutido anteriormente.

A principal vantagem do painel está em amenizarmos o problema da omissão de variáveis explicativas que podem tornar os estimadores viesados, já que o efeito fixo (constante distinta) presente em estimações em painel capta parcialmente essas variáveis não incluídas, sendo muito importante quando a regressão possui apenas uma única variável independente, como é o nosso caso. É possível também, controlar os efeitos particulares de cada país, como o seu tamanho, bem como controlar efeitos de períodos de tempo, como os ciclos de negócios.

Outra grande vantagem se dá no tamanho da amostra em questão. O estudo de Feldstein e Horioka poderia ter seus resultados facilmente questionados devido ao tamanho restrito da amostra utilizada. O uso do painel amplia substancialmente o tamanho dessa amostra tornando os resultados obtidos estatisticamente muito mais significativos, pois o aumento do número de observações eleva os graus de liberdade na regressão.

Posteriormente, para efeito de controle da autocorrelação que poderemos encontrar no estudo, utilizaremos a inclusão de outras variáveis explicativas como o grau de abertura do país, medido pela soma das importações e exportações sobre o PIB e o PIB per capita de cada país.

Uma gama de observações anuais de taxas de investimento e poupança em razão do PIB de 1970 a 1999 será usada para 40 países da OECD, América Latina e Ásia: Alemanha, Argentina, Áustria, Austrália, Bélgica, Bolívia, Brasil, Canadá, Chile, China, Colômbia, Coréia, Dinamarca, Equador, Espanha, EUA, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Índia, Inglaterra, Irlanda, Islândia, Israel, Itália, Japão, Malásia, México, Noruega, Nova Zelândia, Paraguai, Peru, Portugal, Cingapura, Suécia, Suíça, Tailândia, Uruguai e Venezuela. Os dados serão extraídos do *International Financial Statistics* (IFS) do Fundo Monetário Internacional (FMI).

Preliminarmente, analisaremos como funciona o mercado de capitais global através da relação poupança-investimento levando em conta todos os países da amostra em questão, comparando o resultado obtido entre blocos de países com suas características específicas, como países desenvolvidos ou em desenvolvimento, e blocos notadamente compostos de países considerados “abertos” e compostos por países com maiores barreiras ao fluxo em questão, ou seja, o mundo será subdividido entre América Latina, Ásia e Países Desenvolvidos (OECD).

Essa análise será feita inicialmente para todo o período em questão, de 1970 à 1999 e, em seguida, será subdividida em três décadas: 1970 à 1979, 1980 à 1989 e 1990 à 1999, de maneira a analisarmos o comportamento e a evolução da correlação entre a poupança e o investimento para a amostra.

Período 1: Análise de 1970 à 1999

A tabela 1 nos dá os resultados para todo o período proposto, obtidos nas regressões realizadas para as amostras:

TABELA 1	Período: 1970 - 1999			
	Variável Dependente - Investimento Bruto/PIB			
Variável Explicativa	Mundo	OECD	Ásia	A. Latina
Poupança Nacional/PIB	0.52419	0.57612	0.67644	0.37360
Desvio Padrão	(0.01393)	(0.01921)	(0.02977)	(0.02706)
Nº de Observações	1,004.00	551.00	162.00	262.00
R²	0.99128	0.98776	0.99706	0.92838
R² Ajustado	0.99091	0.98727	0.99693	0.92523
T-estatístico	37.6395	29.9879	22.7238	13.8056
Durbin Watson	0.72233	0.65256	0.87452	0.86693

Podemos observar através de uma análise teórica da tabela 1 que existe um grau significativo de correlação entre as taxas de poupança e o investimento demonstrando que o mercado de capitais estaria funcionado imperfeitamente, ou seja, não estaria havendo perfeita mobilidade de capitais, já que no mundo e em todos os blocos analisados, o β é significativo.

Observamos curiosidades como a Ásia que acreditamos ser uma região extremamente aberta, com resultados que demonstram uma forte relação, $\beta = 0.68$, entre a poupança nacional e o investimento interno. Já na América Latina, observamos um relação abaixo da relação encontrada no mundo, 0.37 contra 0.52 demonstrando que boa parte dos investimentos pode estar vindo de recursos externos. Os países da OECD (desenvolvidos), apresentam uma correlação média, demonstrando que ainda podem existir significativas barreiras para a perfeita mobilidade do capital.

A análise estatística nos revela um R^2 e um R^2 ajustado excelentes (ambos próximos de 1) devido à inclusão do efeito fixo, porém o teste de Durbin Watson está nos dando um valor muito inferior a 2 para todas as amostras, o que pode demonstrar um problema de autocorrelação nos distúrbios, não tornando confiável os resultados obtidos por gerar suspeitas de uma regressão espúria.

Período 2: Análise de 1970 à 1979

A Tabela 2 nos mostra os resultados encontrados e uma análise do primeiro subperíodo de tempo em que se encontra o nosso estudo:

TABELA 2	Período: 1970 - 1979			
	Variável Dependente - Investimento Bruto/PIB			
Variável Explicativa	Mundo	OECD	Ásia	A. Latina
Poupança Nacional/PIB	0.46252	0.40955	0.04003	0.73733
Desvio Padrão	(0.03144)	(0.03684)	(0.07912)	(0.09852)
Nº de Observações	241.00	148.00	31.00	52.00
R²	1.00000	0.99885	0.99666	1.00000
R² Ajustado	1.00000	0.99866	0.99583	1.00000
T-estatístico	14.7114	11.1166	0.5059	7.4844
Durbin Watson	1.36604	1.15181	1.57414	1.79077

Observamos agora curiosidades como o Bloco asiático que apresentou um correlação muito baixa entre as variáveis, de apenas 0.04, o que poderia nos demonstrar uma perfeita mobilidade do capital nesse período para a região. Os demais blocos demonstram uma significativa correlação entre as variáveis, mais intensamente na América Latina.

Estatisticamente, os resultados como um todo são relativamente confiáveis por termos todas as variáveis estatísticas dentro de padrões aceitáveis, com exceção da Ásia

que está com o resultado do T-estatístico muito baixo, de apenas 0.5, demonstrando que o resultado obtido para a relação não está estatisticamente satisfatório.

Período 3: Análise de 1980 à 1989

A tabela a seguir nos mostra os resultados para a década de 80, onde podemos observar e analisar a evolução do mercado de capitais em relação à década de 70:

TABELA 3		Período: 1980 - 1989			
		Variável Dependente - Investimento Bruto/PIB			
Variável Explicativa		Mundo	OECD	Ásia	A. Latina
Poupança Nacional/PIB		0.30793	0.33557	0.48773	0.21806
	Desvio Padrão	(0.02311)	(0.03450)	(0.04610)	(0.03505)
Nº de Observações		397.00	209.00	68.00	110.00
R²		0.99419	0.99501	0.99775	0.97815
R² Ajustado		0.99354	0.99445	0.99749	0.97569
T-estatístico		13.3271	9.7263	10.5809	6.2218
Durbin Watson		0.89163	0.85458	0.80976	0.97656

A década de 80 nos mostra também uma significativa correlação entre as variáveis em questão, um média de 0.31, demonstrando uma pequena evolução em termos de mobilidade do capital mas ainda demonstrando a existência de algumas barreiras para essa mobilidade.

Em termos estatísticos porém, os resultados podem não estar confiáveis por termos um Durbin Watson muito baixo (\neq de 2), demonstrando um claro sinal de problema de autocorrelação nos distúrbios que, como já visto, pode distorcer os resultados encontrados.

Período 4: Análise de 1990 à 1999

O último subperíodo corresponde à década de 90, período que acreditamos ter acontecido uma substancial evolução no mercado de capitais mundial em termos de volume de fluxos e grau de mobilidade. Os resultados encontrados foram:

TABELA 4	Período: 1990 - 1999			
	Variável Dependente - Investimento Bruto/PIB			
Variável Explicativa	Mundo	OECD	Ásia	A. Latina
Poupança Nacional/PIB	0.51704	0.48869	0.76612	0.20911
Desvio Padrão	(0.02305)	(0.02839)	(0.04430)	(0.04597)
Nº de Observações	366.00	194.00	63.00	100.00
R²	0.99701	0.99732	0.99868	0.99263
R² Ajustado	0.99664	0.99699	0.99851	0.99171
T-estatístico	22.4323	17.2154	17.2947	4.5493
Durbin Watson	1.04909	0.79179	1.59785	1.14262

Curiosamente, o resultado de correlação entre o investimento interno e a poupança nacional para todos os países da amostra no revela um capital substancialmente imóvel entre países demonstrando um mal funcionamento do mercado de capitais. A correlação de 0.52 para o mundo evidencia a questão.

Estatisticamente, os resultados não estão confiáveis pois mais uma vez o teste de Durbin Watson para autocorrelação nos distúrbios nos indica que o problema existe e que este pode estar distorcendo o resultado obtido.

Solucionando o Problema de Autocorrelação

De maneira a termos resultados estatisticamente mais confiáveis, amenizando o problema de autocorrelação indicado nos testes de Durbin Watson e presente nos resultados obtidos anteriormente, faremos a inclusão de uma variável autoregressiva AR(1) de maneira a filtrarmos o problema encontrado. Para simplificarmos o estudo, faremos a inclusão para todas as amostras mas, somente para o período como um todo, de maneira a termos um resultado mais confiável para o estudo em questão.

Após a inclusão da variável autoregressiva, os resultados obtidos foram:

TABELA 5	Período: 1970 - 1999			
	Variável Dependente - Investimento Bruto/PIB			
Variável Explicativa	Mundo	OECD	Ásia	A. Latina
Poupança Nacional/PIB	0.29371	0.30683	0.38875	0.19827
Desvio Padrão	(0.01481)	(0.02099)	(0.03142)	(0.02760)
AR (1)	0.78696	0.80317	0.77967	0.72249
Desvio Padrão	(0.19365)	(0.02464)	(0.05386)	(0.04459)
Nº de Observações	961.00	529.00	155.00	249.00
R²	0.99608	0.99565	0.99855	0.97199
R² Ajustado	0.99591	0.99546	0.99847	0.97056
T-estatístico	19.8341	14.6207	12.3721	7.1835
Durbin Watson	1.59147	1.50607	1.59290	1.63472

Os resultados obtidos nos demonstram que a correlação poupança-investimento existe para o mundo e para todos os blocos da amostra. O β encontrado para o mundo de 0.29 demonstra que o mercado de capitais não está funcionando perfeitamente. Este resultado agora pode ser considerado muito mais sólido.

Estatisticamente, os resultados estão bem aceitos, já que o R^2 para todos o mundo e todos os blocos de países está bem próximo de 1 e o teste de Durbin Watson melhorou consideravelmente e está bem mais próximo de 2, desfazendo a suspeita de uma regressão espúria.

Concluímos portanto que o mercado funciona mal pois existem barreiras à mobilidade do capital. Os resultados claramente demonstram que a correlação poupança-investimento existe para todos os períodos estudados e para todas as regiões do mundo.

Adicionando Outras Variáveis Explicativas

Uma última forma de analisarmos se os resultados encontrados realmente são significativos e que estes não estão viesados pelo simples motivo de nossas regressões apresentarem uma única variável explicativa relacionado ao problema de omissão de variáveis importantes que podem afetar o investimento doméstico e a poupança nacional, iremos adicionar duas importantes variáveis: o PIB per capita, para medirmos o nível de desenvolvimento dos países, e o grau de abertura do país para medirmos o nível de liberalização do setor externo.

Com a inclusão dessas variáveis, pretendemos mostrar que os resultados encontrados anteriormente são de fato sólidos e que os efeitos dessas demais variáveis, aqui exemplificadas pelo PIB per capita e grau de abertura, estão dentro do efeito fixo produzido pela estimação em painel.

Após a adição das variáveis verificamos os seguintes resultados:

TABELA 6	Período: 1970 - 1999			
	Variável Dependente - Investimento Bruto			
Variável Explicativa	Mundo	OECD	Ásia	A. Latina
Poupança Nacional	0.48297	0.54484	0.57462	0.31114
Desvio Padrão	(0.15887)	(0.02351)	(0.03618)	(0.02815)
Grau de Abertura	-0.02606	0.03015	0.05170	-0.13097
Desvio Padrão	(0.01798)	(0.02056)	(0.04169)	(0.03711)
PIB per Capita	0.01352	-0.03240	0.06673	0.00744
Desvio Padrão	(0.00437)	(0.00568)	(0.01034)	(0.01304)
Nº de Observações	867.00	473.00	131.00	234.00
R²	0.99034	0.99059	0.99627	0.92356
R² Ajustado	0.98987	0.99013	0.99602	0.91905
F-estatístico	42,322.74	23,675.15	16,280.13	1,329.08
Durbin Watson	0.67735	0.61828	0.78391	0.87923

Teoricamente, nossos resultados não se alteraram e relação poupança-investimento persiste mesmo após a inclusão das outras variáveis explicativas. Porém, o teste de Durbin Watson mais uma vez nos leva a desconfiar da solidez desses resultados, mostrando um forte indício de autocorrelação nos distúrbios, o que pode viesar o resultado pela suspeita de uma regressão espúria. De maneira a tentarmos sanar esse problema, iremos inserir novamente uma variável auto regressiva AR(1).

Os resultados obtidos finalmente foram:

TABELA 7	Período: 1970 - 1999			
	Variável Dependente - Investimento Bruto			
Variável Explicativa	Mundo	OECD	Ásia	A. Latina
Poupança Nacional	0.30244	0.31865	0.41413	0.16413
Desvio Padrão	(0.01598)	(0.02234)	(0.03532)	(0.02734)
Grau de Abertura	0.08366	0.09629	0.06266	-0.01864
Desvio Padrão	(0.02053)	(0.02363)	(0.05383)	(0.05961)
PIB per Capita	0.03131	0.00983	0.05049	0.07204
Desvio Padrão	(0.01193)	(0.01497)	(0.02140)	(0.03503)
AR (1)	0.01899	0.83067	0.80650	0.72895
Desvio Padrão	(0.01899)	(0.02522)	(0.06347)	(0.04652)
Nº de Observações	828.00	452.00	125.00	223.00
R²	0.99655	0.99629	0.99887	0.97067
R² Ajustado	0.99637	0.99609	0.99878	0.96870
F-estatístico	75,267.67	38,267.82	33,786.47	2,294.53
Durbin Watson	1.62228	1.52824	1.66161	1.66246

Observamos claramente que os resultados não foram alterados em relação a conclusão anterior e, por fim, podemos dizer que existe de fato uma forte relação poupança-investimento no Mundo, com um coeficiente significativo de 0.30, nos países da OECD, com coeficiente de 0.31 e na Ásia, apresentando um coeficiente de 0.41. Na América Latina essa relação se mostrou mais fraca, de apenas 0.16, indicando que de fato os investimentos internos têm sido financiados de poupança externa mais intensamente do que nos outros países.

VII. CONCLUSÃO

Este trabalho procurou elucidar a questão de quão bem se comporta o mercado internacional de capitais nos dias atuais e a evolução do seu estudo. Tentamos decifrar o enigma da correlação poupança-investimento levantado pelo estudo realizado pelos pesquisadores Feldstein e Horioka em 1980 e nos baseamos na equação econométrica que serviu como base para o estudo: a correlação poupança-investimento como termômetro da mobilidade do capital. Porém esse estudo apresentou muitas aberturas à críticas e esse foi outro ponto fundamental do trabalho aqui apresentado.

Como confiar nos resultados de um trabalho com uma amostragem de tamanho duvidoso e sem a inclusão de outras variáveis explicativas importantes? Além de apresentarmos essa crítica aliada à sugestões de possíveis motivos para a correlação poupança-investimento que vão além da imperfeição do mercado de capitais, estimamos os dados em painel de forma a termos os benefícios principais ao lidarmos com uma única variável explicativa, benefícios estes ligados ao abrandamento dos problemas de omissão de outras variáveis pela captação de suas influências no efeito fixo do painel para os diversos países.

Fica então a pergunta a ser respondida: Quão móvel é o mercado de capitais e quão bem alocada é a poupança mundial? A mobilidade de capitais, como analisado, aparece substancialmente menor entre os países do que no seu interior, entretanto não podemos negar que essa mobilidade certamente evoluiu e cresceu com o passar do tempo, porém a ameaça de intervenções governamentais nos movimentos de capitais entre fronteiras não desapareceu.

Os fluxos financeiros aparentemente são menores entre países do que dentro deles e a diversificação do portfólio internacional aparece inexplicavelmente limitada para alguns grandes países. As taxas de poupança e investimento aparecem positivamente associadas em todas as regressões em painel analisadas em extensão maior do que em dados regionais disponíveis.

Este último fenômeno pode ser um reflexo de políticas dos Bancos Centrais que agem de forma a limitar desequilíbrios de Conta-Corrente nacionais e consequentemente restringem a entrada de capitais no país. É duvidoso acreditarmos que o capital algum dia será tão móvel entre países quanto ele é dentro deles. A simples presença de governos nacionais “policiando” suas fronteiras significa que nenhum investidor pode pensar em ativos domésticos e estrangeiros da mesma forma.

Observamos que nas diversas regiões do mundo, a correlação existe. Na década de 70, verificamos uma correlação mais forte, de 0.40 para os países da OECD e da Ásia e de 0.74 para a América Latina. Nos anos 80, o mercado de capitais evoluiu e o mundo apresentou um coeficiente de correlação de 0.30. Nos anos 90, considerada a década de maior evolução do mercado de capitais, observamos que o coeficiente não sinalizou esta tendência e teve um resultado de 0.51. Podemos concluir então que o mercado evoluiu, seus instrumentos, como a diversificação do portfólio evoluíram, porém a poupança dos países permanece em sua boa parte investida em seus países de origem.

O que está em questão, portanto, é a extensão em que as atuais condições do mercado podem colocar o capital a se mover o mais aproximando possível da perfeição. Entre os diversos países, essa aproximação tem melhorado nos últimos anos, mas ainda

existem muitos pontos que esperam evolução e que por fim poderão proporcionar à poupança a sua alocação mais eficiente.

VIII. BIBLIOGRAFIA

Dooley, M., Frankel, J. e Mathieson, D. (1987) “International capital mobility: what do saving-investment correlations tell us?”, *IMF Staff Papers*, 34(3): 503-530.

Feldstein, M. e Horioka, C. (1980) “Domestic saving and international capital flows”, *Economic Journal*, June, 90: 314-329.

Hussein, K.A. e Mello Jr., L.R. (1999) “International capital mobility in developing countries: theory and evidence”, *Journal of International Money and Finance*, 18: 367-381

Wong, D. (1990) “What do saving-investment relationships tell us about capital mobility?”, *Journal of International Money and Finance*, 9: 60-74

Rocha, F. (2000) “Capital Mobility in Developing Countries: Evidence from Panel Data”, *XXII Encontro Brasileiro de Econometria*, Vol. II