

3 A Conta-Corrente como Um Problema Dinâmico de Alocação de Portfólio

3.1. Introdução

O superávit em conta-corrente de um determinado país equivale ao montante da poupança nacional que a sociedade decidiu alocar no exterior. Desta forma, a sua determinação é intrinsecamente um problema de alocação de portfólio. Surpreende, portanto, que há até pouco tempo os modelos teóricos para a conta corrente não levassem em consideração esta importante dimensão do problema.

Além disso, é também de conhecimento geral que os modelos teóricos tradicionais para a conta-corrente do balanço de pagamentos não apresentam boa aderência empírica. No presente capítulo apresentamos uma abordagem de portfólio para a conta-corrente onde as oportunidades de investimento são variantes no tempo. Isto gera uma dinâmica na alocação ótima do portfólio que, exerce uma força adicional aos usuais mecanismos de choques na poupança na determinação do saldo em conta corrente. A aplicação empírica demonstra ainda que, pelo menos para os EUA e o Japão, o modelo apresentado tem performance superior aos anteriores.

3.2. Alternativas para a Modelagem Teórica da Conta Corrente¹⁰.

Qual o efeito na conta-corrente de um choque transitório de renda? Até recentemente, a resposta a esta pergunta era baseada no modelo neoclássico intertemporal para conta-corrente¹¹. Na sua versão mais simples, devido à suavização desejada da trajetória do consumo¹² e aos retornos decrescentes nos investimentos na economia doméstica, a unidade marginal de poupança gerada

¹⁰ Todos os desenvolvimentos da formalização teórica dos modelos são apresentados no Apêndice.

¹¹ Veja Obstfeld e Rogoff (1996).

¹² Geralmente em modelos micro-fundamentados como este, supõe-se que os agentes são avessos ao risco e tem uma elasticidade intertemporal do consumo tal que gera uma trajetória ótima de consumo com pouca oscilação ao longo do tempo.

pelo choque positivo na renda seria alocada no exterior, gerando assim um superávit em conta-corrente. Em outras palavras, a conta corrente deveria responder de um para um a mudanças na poupança ($CA = S$).

Mais recentemente, Kraay e Ventura (2000) modificaram a abordagem tradicional introduzindo risco no investimento e, dessa forma, argumentaram que a decisão da conta-corrente é na verdade uma escolha de alocação de portfólio. Ao introduzir risco no retorno dos investimentos você gera benefícios para o agente em diversificar e, com isso, a unidade de poupança marginal não mais deveria ser investida num único ativo. Dessa forma, o país como um todo deveria alocar a poupança de acordo com a mesma regra do investidor representativo que otimiza a relação risco-retorno. O resultado desta otimização é claramente o clássico de Markowitz-Tobin, no qual os agentes escolhem algum ponto na fronteira eficiente que maximize sua utilidade, caracterizada, entre outras coisas, por suas preferências por risco e por sua taxa de impaciência.

Na medida em que os agentes são racionais e otimizadores, podemos inferir sua preferência olhando para seu portfólio atual, o que no caso de um país se resume ao seu ativo externo líquido (NFA) e a seus ativos totais (A). Para manter o portfólio no seu ponto ótimo, toda a poupança marginal deve ser investida da mesma forma que a poupança média. Em outras palavras, o superávit em conta corrente deverá ser proporcional ao valor atual do ativo externo líquido sobre os ativos totais (NFA/A). Eles propõe com isso uma nova regra para a conta corrente: o saldo em conta corrente deve ser o produto da poupança pela razão do ativo externo líquido sobre os ativos totais do país em questão ($CA = S \cdot NFA/A$).

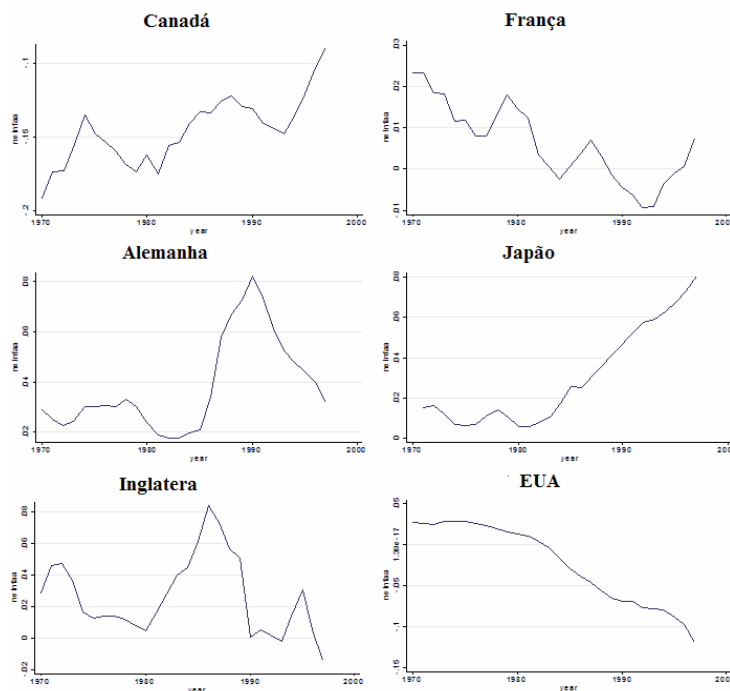


Figura 6: Evolução do Portfólio dos Países (NFA/A)

O problema desta abordagem é que sabemos que os portfólio dos países não são constantes no tempo. A figura 6 acima apresenta a dinâmica do ativo externo líquido de diversos países onde isso fica bastante claro. Dessa forma, é de se esperar que a utilização de modelos como estes para se fazer previsão empírica sobre a conta-corrente não devam gerar resultados espetaculares.

Para tentar contornar este problema, no presente ensaio estendemos o modelo de alocação de portfólio para a conta-corrente permitindo rebalanceamento de portfólio¹³. O que leva os modelos anteriores a apresentar o resultado de portfólio constante é hipótese irrealista de que as oportunidades de investimento não variam no tempo. Na nossa especificação, os agentes apresentam utilidade Epstein-Zin e o processo estocástico dos ativos segue um processo do tipo vetor auto regressivo (VAR) e, portanto, variam no tempo. Mais do que isso, com a especificação VAR é possível tomarmos expectativas condicionais com relação aos momentos desta distribuição. Isso significa que as expectativas do retorno e do risco dos ativos variam no tempo. Usamos o método de Campbell, Chan and Viceira (2003) e resolvemos este problema com os dados financeiros dos EUA e do Japão. Utilizamos então esta série para prever a

dinâmica da série temporal da conta-corrente bilateral dos dois países baseado somente na série do retorno dos ativos.

Como veremos a seguir, os testes deste novo modelo proposto indicam que para os EUA e o Japão há forte evidência de que variações nas expectativas de retorno, volatilidades e correlações alteram a composição ótima do portfólio dos investidores e, com isso, afetam a conta-corrente. Variações nas oportunidades de investimento podem ser responsáveis por pelo menos 54% da conta-corrente bilateral nipo-americana e, portanto, as oportunidades variantes de investimento são um mecanismo importantíssimo na dinâmica do portfólio dos países e, conseqüentemente, na conta-corrente. Este efeito não havia sido ressaltado ou quantificado anteriormente na literatura.

3.3. Evidência Empírica

Nesta seção apresentamos testes empíricos das três teorias expostas. A amostra é composta de 13 países desenvolvidos com dados de 1970 a 1998¹⁴. Os países são desenvolvidos já que os modelos apresentados anteriormente não levam em conta problemas inerentes a países emergentes como, por exemplo, “sudden stops” e crises de balança de pagamento, ambos fundamentais para entender a dinâmica da conta-corrente em países emergentes. Além disso, a exploração da evidência empírica relativa ao modelo de portfólio dinâmico será restrita às duas maiores economias no período analisado: EUA e Japão. Isso ocorre porque precisamos de uma longa série de retornos trimestrais de um grande número de classes de ativos para estimar o modelo. Para EUA e Japão, temos séries trimestrais desde 1960 para diversos ativos, além dos dados da conta-corrente bilateral dos mesmo para o período. Entretanto, acreditamos que estes dois países são os mais importantes para se entender o fenômeno atual de desequilíbrios globais, que exploraremos mais à frente.

Começamos pelo tradicional modelo intertemporal neoclássico. Ele prevê que o saldo em conta corrente aumenta de um para um com a poupança. Formalmente isso significa que $CA = S$ e, portanto, o coeficiente de uma

¹³ A formalização matemática do modelo encontra-se no apêndice deste ensaio.

¹⁴ Os países incluídos na análise são: Austrália, Áustria, Canadá, Finlândia, França, Alemanha, Itália, Holanda, Japão, Espanha, Suécia, EUA e Inglaterra. A amostra para em 1998 porque precisamos de dados referentes ao total de ativos de cada um dos países e só temos isso até 1998.

regressão da conta-corrente na poupança deveria ser igual a um. Entretanto, sabe-se que a evidência empírica não dá suporte a esta “regra” para a conta-corrente, numa variante do que é conhecido na literatura como *Feldstein-Horioka Puzzle*¹⁵.

Como vimos anteriormente, a nova regra da conta-corrente proposta por Kraay e Ventura, diz que poupança marginal deve ser investida manter constante o portfólio (ótimo) e, portanto, deve-se alocar no exterior a mesmo percentual que era alocado anteriormente¹⁶. Formalmente temos que $CA = S \cdot NFA/A$ onde CA denota conta corrente, S denota poupança nacional, NFA denota ativo externo líquido e A denota ativos totais do país. Portanto espera-se que nas regressões da conta-corrente como variável dependente, o coeficiente do produto da poupança pelo ativo externo líquido sobre ativos totais (NFA/A) seja igual a um. Há uma forte evidência em favor deste modelo no artigo original dos autores. Entretanto, como veremos os bons resultados são restritos à análise seccional, entre os países. Abaixo seguem as duas tabelas que testam a regra tradicional e a nova regra para a conta corrente com a nossa amostra.

	Variável Dependente: Conta Corrente (% PIB)			
	Teste do Modelo Tradicional		Teste do Modelo Kraay & Ventura	
	Cross-Section	Painel	Cross-Section	Painel
Poupança Nacional / PIB	0.134 [0.883]	0.421 [6.477]***	- -	- -
(Poup Nacional/PIB) . (NFA/A)	- -	- -	1.369 [5.672]***	0.988 [3.923]***
Prod Total dos Fatores (resid. de Solow)	-1.709 [1.052]	0.191 [2.750]***	-0.385 [0.506]	0.243 [3.186]***
Cresc. Populacional	-2.822 [2.082]*	0.145 [0.373]	-0.539 [0.694]	0.352 [0.917]
Constante	-0.011 [0.252]	-0.109 [5.743]***	0.005 [0.726]	-0.007 [0.691]
Dummies-País		Sim		Sim
Dummies-Ano		Sim		Sim
N. de Obs.	247	247	247	247
R2	0.495	0.7	0.88	0.663
N. de Países	13		13	

Estadística t robustas entre parênteses
* significante a 10%; ** significante a 5%; *** significante a 1%

Tabela 3: Teste dos Modelos da Conta-Corrente

¹⁵ O Feldstein-Horioka puzzle trata na verdade da alta correlação entre poupança e investimento. Entretanto, como sabemos por contabilidade nacional que $CA = S - I$, o fato S e I ser muito correlacionado faz com que CA e S tenham correlação muito baixa.

Como se vê, os resultados são os mesmos de trabalhos anteriores. Como esperado, encontramos o Feldstein-Horioka Puzzle pois o coeficiente da conta corrente na poupança é bastante inferior a um, tanto na regressão cross-section, quanto na regressão com dados em painel. Com isso rejeita-se a validade do modelo intertemporal tradicional.

O teste empírico da nova regra de Kraay e Ventura com dados cross-section e em painel dá suporte a esta regra, da mesma forma que no artigo original dos autores. O problema é que as estimações em cross-section e em painel impõe o mesmo coeficiente beta para todos os países e, como pode ser visto a seguir na Tabela 4 a seguir, tais resultados não se mantêm quando analisamos individualmente as séries temporais da conta corrente de cada país. Isso indica que o modelo pode ser bom para explicar o *steady-state* das conta-corrente, mas se temos choques que continuamente mudam o nível ótimo do portfólio de equilíbrio de um país, o modelo não apresenta boas previsões.

Em especial para dar conta da dinâmica de curto e médio prazo da conta corrente, o modelo não parece apresentar uma boa explicação. Como pode ser visto no R2 médio da tabela a seguir, apenas 17% dos movimentos na conta corrente parecem ser explicados por este modelo em média.

Country	Estimação em Serie Temporal: Conta Corrente/PIB						R2
	(Poup/PIB)*(NFA/A)		Constante		Teste-t de beta = 1 p-valor	N. de Obs.	
	Coef.	t-Stats	Coef.	t-Stats			
Australia	1.054	[2.506]**	-0.015	[1.447]	0.020	23	0.181
Austria	1.283	[1.171]	-0.001	[0.061]	0.255	23	0.066
Canada	0.911	[1.092]	-0.011	[0.613]	0.287	23	0.041
Alemanha	3.510	[6.681]***	-0.008	[1.432]	0.000	15	0.551
Espanha	3.562	[2.698]**	0.025	[1.632]	0.014	21	0.287
Finlandia	0.045	[0.031]	-0.019	[0.704]	0.975	21	0.001
França	1.300	[0.304]	0.002	[0.385]	0.773	7	.
Inglaterra	-0.201	[0.187]	-0.007	[1.209]	0.853	23	0.008
Itália	-0.080	[0.064]	-0.007	[1.893]*	0.949	23	.
Japão	1.369	[3.455]***	0.006	[0.947]	0.004	17	0.192
Holanda	0.698	[0.758]	0.024	[1.432]	0.463	14	0.083
Suécia	-1.206	[0.666]	-0.022	[1.337]	0.518	14	0.098
EUA	1.631	[4.501]***	-0.007	[3.767]***	0.000	23	0.364
Média	1.067						0.170
Desv. Padr.	1.354						

Estatística t robustas entre parênteses

* significante a 10%; ** significante a 5%; *** significante a 1%

Tabela 4: Teste do modelo para conta-corrente com regressões em série de tempo.

¹⁶ Note que este percentual pode ser negativo já que existem diversos países que são devedores líquidos.

Para ilustrar a informação contida na tabela acima quanto ao poder explicativo destes modelos para cada país individualmente, convém apresentar também a conta-corrente efetivamente observada e compará-la com as “previstas” pelo modelo neoclássico tradicional e com o previsto pelo modelo de Kraay e Ventura (2000). Fazemos isso para os dados americanos.

Como pode ser visto na figura 7 a seguir, o modelo tradicional apresenta uma performance bastante fraca. O modelo KV tem uma performance melhor, o fato que reflete o R^2 médio 0,17 e de 0,36 para os EUA, conforme visto na tabela 4. Entretanto, apesar do valor estimado aparentemente caminhar na direção correta, é importante dizer que para fazer esta previsão estamos violando uma das hipóteses do modelo: a de que o portfólio ótimo é constante no tempo. Isto porque estamos multiplicando a poupança pelo NFA/A do último período a cada instante de tempo, logo o *input* NFA/A não é constante no tempo. Como será apresentado logo mais, o modelo de portfólio dinâmico tem uma aderência melhor aos dados.

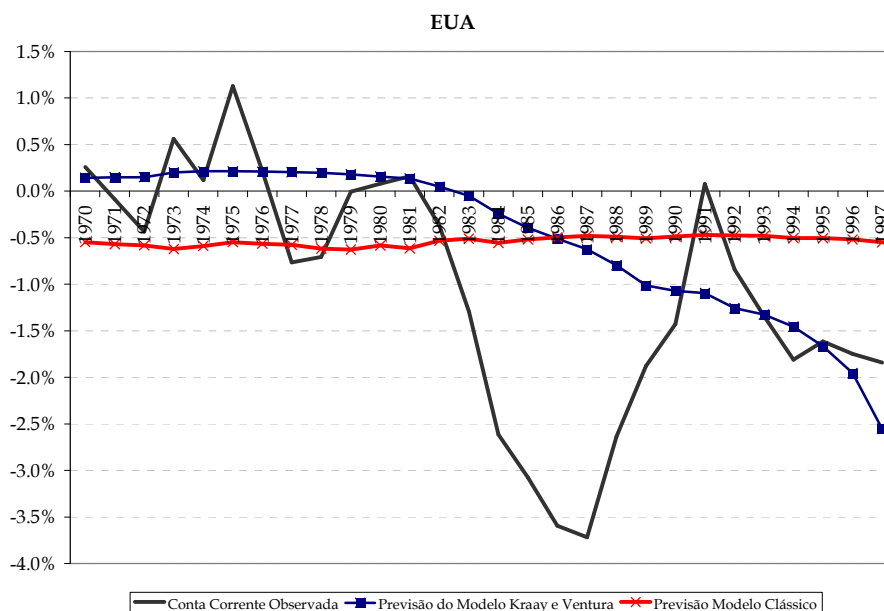


Figura 7: Conta-corrente dos EUA e previsão dos modelos clássico e KV.

Com o intuito de analisar se variações nas oportunidades de investimento podem ajudar a explicar a conta-corrente, calibramos e estimamos nosso modelo dinâmico com os dados necessários para explicar a conta corrente bilateral EUA-Japão. Como é detalhado no Apêndice, estimamos um VAR com os dados

trimestrais de retorno de diversas classe de ativos¹⁷ para os EUA e Japão. Nosso modelo VAR para os retornos tem também algumas variáveis exógenas que são tidas na teoria de finanças empírica como tendo algum poder preditivo com relação aos retornos futuros¹⁸.

Com o modelo VAR estimado, podemos fazer uma previsão do retorno esperado e de seu risco (volatilidade) a cada instante do tempo. Para uma dada função de utilidade¹⁹, estes retornos esperados em cada instante do tempo são suficientes para a determinação do portfólio ótimo neste mesmo instante do tempo. Como temos uma expectativa de risco-retorno a cada instante do tempo, podemos assim gerar uma previsão para conta-corrente baseada na alocação ótima dos agentes nos ativos domésticos e externos. Mas para tanto, precisamos definir os parâmetros da função de utilidade. Nesta calibragem, usamos aversão ao risco no nível (Gamma) no nível de 1 e de 2000.

Modelo Dinâmico para Conta Corrente				
variável dependente: Conta-Corrente Bilateral EUA-Japão				
	Gamma = 1		Gamma = 2000	
Constante	-0.005 [26.8]***	-0.001 [3.7]***	-0.006 [30.1]***	-0.001 [3.7]***
Portfólio Ótimo Previsto pelo Modelo	0.001 [19.4]***	0.0001 [3.1]***	0.011 [19.3]***	0.001 [3.1]***
AR (1)	-	0.893 [26.9]***	-	0.895 [27.5]***
N. Obs	180	179	180	179
R2	0.56	0.93	0.54	0.93
Estatística D-W	0.19	2.28	0.18	2.29

Estatística t robustas entre parênteses
* *significante a 10%*; ** *significante a 5%*; *** *significante a 1%*

Tabela 5: Modelo de Portfólio Dinâmico para a Conta Corrente

A tabela acima apresenta os resultados. O portfólio ótimo previsto pelo modelo é sempre significativo para explicar a conta-corrente, mesmo quando controlamos para o lag da própria conta-corrente. Além disso, o percentual

¹⁷ Ações, juros de curto-prazo, títulos de longo prazo e investimento direto em capital fixo sem liquidez diária como nas ações (ROE).

¹⁸ São elas a razão Preço/Lucro, os retornos passados e a inclinação das estruturas a termo. Para a discussão mais detalhada de como variáveis podem prever lucro veja Campbell e Viceira (2002) e Shleifer (2000).

¹⁹ Utilizamos a função Epstein-Zin.

explicado (variações na conta corrente) com este modelo é bem superior aos anteriormente vistos. Note que aqui, o R2 mínimo que obtivemos foi de 0,54. Além disso, ele praticamente não se altera em função do Gamma utilizado. A única coisa que se altera com o Gamma é o nível ótimo do quanto alocar no exterior. Com Gammas em níveis mais razoáveis, de aproximadamente 2, as alavancagens implícitas nos portfólios ficam gigantescas: da ordem de mais de 1.000% comprado nos ativos de um país e, conseqüentemente, 900% vendido no outro. Valores mais razoáveis para o portfólio ótimo só são alcançados com níveis de aversão ao risco bastante elevados, como o de 2000. Acreditamos que este resultado está em linha com outros os achados empíricos em finanças como o *Equity Premium Puzzle*²⁰ e o *Home Bias*. Entretanto, para nossa análise não acreditamos que isso seja um problema, pois, o coeficiente beta da regressão estimada corrige estes diferentes níveis para compatibilizar com o nível observado da conta-corrente. Conseguimos assim prever bem tanto o nível quanto as variações da conta-corrente.

Podemos comparar graficamente a conta corrente bilateral EUA-Japão com a prevista pelo modelo dinâmico. Isto é feito na figura 8 abaixo. O R2 mais elevado reflete-se numa aderência maior da previsão com o observado do que a vista anteriormente na figura 7.

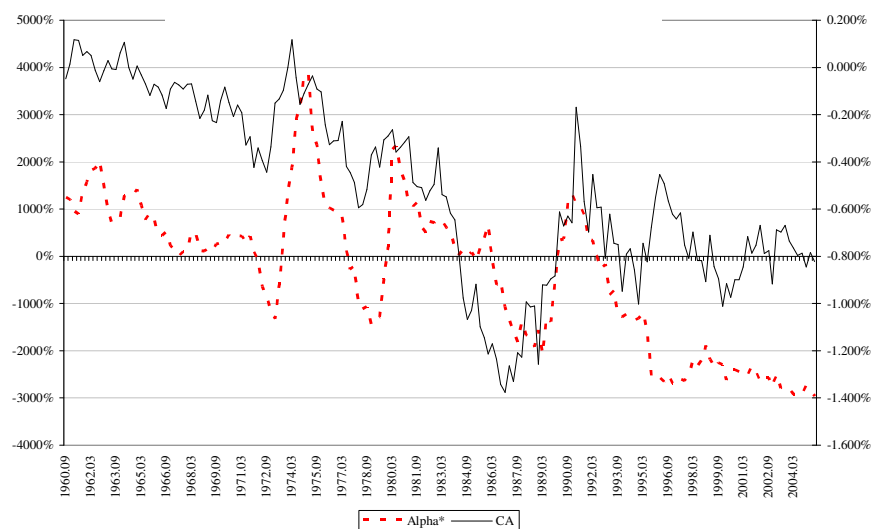


Figura 8: Conta-Corrente Bilateral e Portfólio Ótimo dado pelo Modelo Dinâmico

²⁰ Só se consegue explicar o comportamento observado do retorno das ações nos EUA e de baixa

O resultado é bastante interessante, principalmente se levarmos em conta que estamos apenas utilizando dados referentes aos retornos dos ativos para definir o portfólio ótimo em ativos internos e externos e, conseqüentemente, a conta-corrente. Portanto podemos interpretar o R2 da regressão do nosso modelo como sendo o percentual da dinâmica da conta-corrente explicada por variações de investimento variantes no tempo. Nós já havíamos demonstrado evidências de que o portfólio dos países variava no tempo e, com isso, deveriam estar levando a movimentos da conta-corrente nesta direção. Os resultados desta seção nos levam a concluir que oportunidades de investimento variantes no tempo são um importante mecanismo de transmissão por de trás das variações dos portfólios dos países e de suas contas-correntes. Para os dados de EUA e de Japão o modelo aqui proposto apresentou resultado superior aos anteriores.

3.4. Algumas Considerações sobre As Possíveis Causas dos Desequilíbrios Globais

Como se sabe, desde meados da década de noventa, o mundo vem apresentando enormes (e crescentes) desequilíbrios nos saldos de transações comerciais e financeiras entre os países. Tal situação evidencia-se principalmente nos EUA, que tem apresentado déficits na conta-corrente que chegaram a 7% do seu PIB e a 2,2% do PIB mundial. Este déficit vem sendo financiado por grandes superávits em transações correntes de quase que todos os demais países do mundo. Dentre os principais destacaram-se o Japão e a Alemanha²¹. A Figura 9 abaixo esta situação, conhecida na literatura como “Global Imbalances”.

diversificação internacional se utilizando de uma aversão ao risco extremamente alta.

²¹ Mais recentemente cresceu muito em importância dos produtores de commodities e (principalmente) da China.

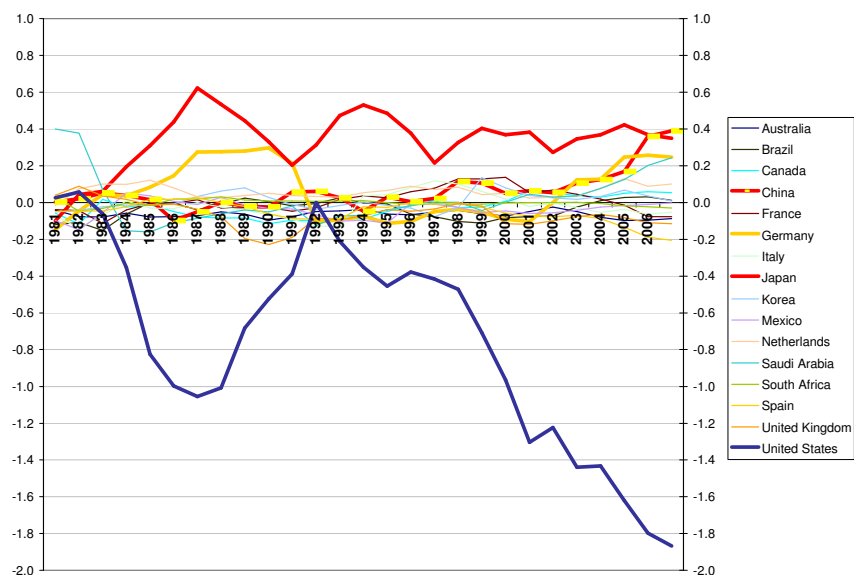


Figura 9: Conta-corrente dos países como % do PIB mundial

O reflexo do acúmulo de desequilíbrios tão elevados em transações correntes é o também notório o crescimento da magnitude dos ativos e passivos externos líquidos como proporção do PIB mundial. Como vemos claramente na figura 9 a seguir, dois países se destacam pela magnitude e simetria da dinâmica da riqueza externa líquida. São eles os EUA e o Japão, exatamente os países que analisamos com nosso modelo. Os dados para esta análise são os construídos e disponibilizados por Lane e Milesi-Ferretti (2005).

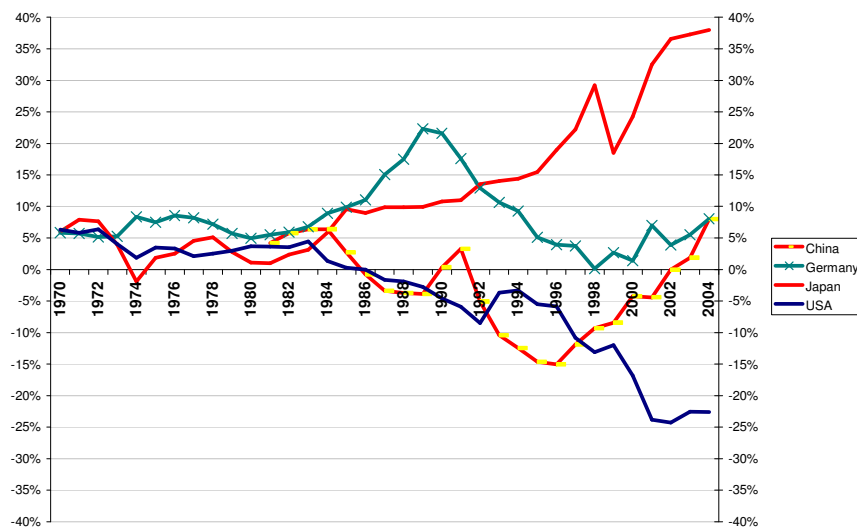


Figura 10: Ativos Externos Líquidos, como % do PIB de cada país

Na discussão destes “desequilíbrios globais”, muitas explicações alternativas têm sido levantadas²². Dentre as quais destacam-se (i) a proposta por Bernanke (2006), conhecida como “*Global Savings Glut*”, de que o responsável pelo fenômeno seria o excesso de poupança do mundo (ex- EUA); (ii) o chamado sistema Bretton Woods II, explicação proposta por Michael Dooley; (iii) a explicação defendida por Nouriel Roubini de que o déficit fiscal americano é que estaria gerando o déficit comercial e, finalmente, (iv) o argumento de melhores oportunidades de investimento nos EUA em comparação a outros países do G7 como colocado por Cooper (2004), Clarida (2005), e Backus e Lambert (2005).

No presente ensaio formalizamos este último argumento, introduzindo-o num modelo inter-temporal para a conta corrente com oportunidades de investimento variantes no tempo. E a evidência empírica aqui exposta dá suporte a esta última explicação para os desequilíbrios globais.

Portanto, os testes empíricos de nosso novo modelo mostram que há forte evidência de que, pelo menos para os dois principais países responsáveis pelos desequilíbrios globais, EUA e Japão, as melhores oportunidades de investimento nos EUA explicam a maior parte destes desequilíbrios que temos observado.

²² Para o detalhamento da discussão, veja Eichengreen (2006)