

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**DESEQUILÍBRIOS GLOBAIS, ESTABILIDADE FINANCEIRA E ALVANCAGEM  
O *BOOM* DE CRÉDITO OFICIAL**

Eduardo Pires Baczynski

Nº de matrícula: 0511174

Orientadora: Monica Baumgarten de Bolle

Maio de 2009

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**DESEQUILÍBRIOS GLOBAIS, ESTABILIDADE FINANCEIRA E ALVANCAGEM  
O *BOOM* DE CRÉDITO OFICIAL**

Eduardo Pires Baczynski

Nº de matrícula: 0511174

Orientadora: Monica Baumgarten de Bolle

Maio de 2009

“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”

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

## Agradecimentos

Agradeço a minha orientadora Monica Baungartem de Bolle que se dispôs a me ajudar a focar meus pensamentos em um conjunto de informações que pôde ser trabalhado e digerido, a João Phillipe Orleans e Bragança pela ajuda na escolha e coleta de importantes dados, e a Luiza Niemeyer por ter tempo para escutar os desafios que surgiam a cada etapa desse trabalho.

## Índice

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2. BRETTON WOODS II – DESEQUILÍBRIOS GLOBAIS.....</b>	<b>10</b>
2.1. BREVE COMENTÁRIO.....	10
2.2. MODELO DO SISTEMA MONETÁRIO INTERNACIONAL.....	11
<b>3. DESEQUILÍBRIOS GLOBAIS E FRAGILIDADE FINANCEIRA.....</b>	<b>17</b>
<b>4. ANÁLISE EMPÍRICA.....</b>	<b>22</b>
4.1. ANÁLISE DA JANELA DE JANEIRO DE 1990 A JANEIRO DE 1997 – PRÉ “BOOM DE FLUXO DE CRÉDITO OFICIAL”.....	25
4.2. ANÁLISE DA JANELA DE JANEIRO DE 1997 A FEVEREIRO DE 2009 –“BOOM DE FLUXO DE CRÉDITO OFICIAL”.....	30
4.3. ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DE UMA VARIÁVEL PROXY DA ALAVANCAGEM DO SETOR FINANCEIRO AMERICANO.....	37
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>42</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>44</b>

## **Tabelas**

Tabela 1: Regressão utilizando o <i>spread</i> BAA como variável dependente no período de 1990 a 1997.....	25
Tabela 2: Regressão utilizando o VIX como variável dependente no período de 1990 a 1997.....	26
Tabela 3: Regressão utilizando o Juros Real de 10 anos como variável dependente no período de 1990 a 1997.....	27
Tabela 4: Regressão utilizando o retorno do índice Dow Jones como variável dependente no período de 1990 a 1997.....	28
Tabela 5: Regressão utilizando o <i>spread</i> BAA como variável dependente no período de 1997 a 2009.....	31
Tabela 6: Regressão utilizando o VIX como variável dependente no período de 1997 a 2009.....	32
Tabela 7: Regressão utilizando o Juros Real de 10 anos como variável dependente no período de 1997 a 2009.....	34
Tabela 8: Regressão utilizando o retorno do índice Dow Jones como variável dependente no período de 1997 a 2009.....	35
Tabela 9: Regressão da Proxy de alavancagem contra peso do crédito oficial no período de 1999 a 2009.....	38
Tabela 10: Regressão da Proxy de alavancagem contra peso do crédito oficial e as variáveis testadas nos exercícios 1 a 8 no período de 1999 a 2009.....	39
Tabela 11: Regressão da Proxy de alavancagem contra as variáveis testadas nos exercícios 1 a 8 no período de 1999 a 2009.....	40

## **Gráficos**

Gráfico 1: Evolução dos maiores detentores de dívida americana.....	18
Gráfico 2: VIX.....	19
Gráfico 3: <i>Spread</i> BAA contra juros do título de 10 anos do governo americano.....	20
Gráfico 4: Juros reais americanos para diferentes períodos.....	21

## 1. Introdução

Os avanços de abertura comercial e financeira galgados desde a década de 90, a liberalização dos mercados de crédito nas principais economias endossada por autoridades extremamente influentes e o relaxamento da aplicação de regulação ultrapassada permitiram que as redes de crédito nacionais e internacionais se expandissem de forma incrivelmente interligada, poderosa, complexa e perigosa.

Embaladas pela maré de crédito que abundava o mundo de 2002 a 2007, as economias centrais e emergentes cresciam e os ativos se valorizavam de maneira surpreendente. No entanto, as valorizações e o crescimento se mostraram insustentáveis e um “*crash*” se fez sentir no ponto mais importante das redes de crédito, os Estados Unidos. A bolha de crédito estourou em seu ponto central. O ano de 2009 abre seu caminho com as autoridades do mundo inteiro tentando reconstruir os fluxos de crédito.

Consonante com a grandiosidade da força destruidora que o estouro da bolha de crédito atual liberou, colocam-se as atitudes das autoridades mundiais e o contexto macroeconômico global das últimas décadas. Contexto caracterizado por condições macroeconômicas globais específicas, nomeadas de desequilíbrios globais (“*global imbalances*”), que ganharam contorno mais claro a partir da crise asiática de 1997 e se definiram muito bem a partir de 2001.

Existe grande discussão em torno dos principais fatores que permitiram e propiciaram a crise atual. De um lado, há os proponentes de que uma fraca e ultrapassada regulação nos mercados de capitais desenvolvidos teria permitido um aumento generalizado da alavancagem financeira e do risco que várias instituições bancárias incorriam. De outro lado, há os que argumentam que os desequilíbrios globais foram especialmente importantes. A interpretação intermediária a esses dois lados pode ser explicitada reproduzindo André Lara: “*É evidente que as duas correntes estão, ao menos parcialmente, corretas, mas são, sobretudo, complementares. O desequilíbrio macroeconômico não teria sido tão profundo, nem teria se sustentado por tanto tempo, sem o desenvolvimento extraordinário do mercado financeiro. O endividamento e o grau de*

*alavancagem mundial não teriam atingido os extremos a que chegaram sem o desequilíbrio macroeconômico internacional.”*

Apesar de concordar com a visão de André Lara, a contribuição dessa monografia é revisar aspectos importantes dos desequilíbrios globais, bem como a estrutura macroeconômica global na qual se inserem esses desequilíbrios e testar empiricamente os efeitos do aumento relativo da absorção de instrumentos de dívida americanos de mais baixo risco por parte dos países superavitários emergentes e desenvolvidos sobre diversas variáveis econômicas americanas, inclusive alavancagem dos bancos e retornos da bolsa americana (Dow Jones). Em outras palavras, testaremos como o canal do fluxo de crédito oficial (acumulação de reservas internacionais na forma de dólares) influenciou a economia dos Estados Unidos e a tomada de risco de instituições americanas. Não entraremos diretamente na grande discussão sobre a sustentabilidade ou não do sistema Bretton Woods II e seus desequilíbrios globais.

Os resultados conseguidos sugerem forte correlação entre o aumento do peso das compras oficiais de títulos de baixo risco americano (Títulos de longo prazo do governo americano e *Agency Bonds*) e diversas variáveis importantes para o aumento da alavancagem financeira, como baixos juros reais de longo prazo, VIX (volatilidade implícita das opções do índice S&P500), *spread* entre os títulos de dívida das empresas classificadas como BAA pela agência de classificação Moody's. Testes diretos contra a alavancagem do sistema financeiro americano foram feitos utilizando principalmente a razão de *Tangible Common Equity* sobre ativos, mas os resultados não são muito contundentes por falta de dados relativos ao capital dos bancos importantes e a utilização dos veículos especiais de investimentos que retiravam parte importante dos ativos dos balanços dos bancos.

Para tanto, a monografia está segmentada da seguinte forma: a primeira parte apresenta uma revisão da literatura de “Desequilíbrios Globais” apresentando características fundamentais da economia global, a segunda parte apresenta a base teórica para a afirmação de que os desequilíbrios globais aumentam a fragilidade financeira do país que recebe volumes altos de poupança externa na forma de compra de instrumentos

seguros, a terceira parte testa empiricamente as relações apresentadas na segunda parte e a quarta parte conclui a luz dos resultados obtidos na terceira parte.

## 2. Bretton Woods II – Desequilíbrios Globais

### 2.1. Breve Comentário

O sistema monetário internacional por trás dos desequilíbrios globais, evidenciados nos altíssimos déficits comerciais americanos dos últimos 10 anos, foi formado a partir do desenvolvimento de uma periferia de países emergentes que optaram por uma determinada forma de desenvolvimento econômico. Forma de desenvolvimento cujas bases são, em vários fatores, parecidas com o modelo utilizado para reconstrução da Europa e do Japão no pós Segunda Guerra Mundial, Bretton Woods.

Como mostra Michael P. Dooley, David Folkerts-Landau e Peter Garber, o modelo adotado, o Bretton Woods II, é e era baseado em uma estrutura voltada para atender a demanda do mercado externo, acumulando superávits comerciais contra os países centrais. Para tanto, se utilizava de taxa de câmbio controlada desvalorizada, controles de capitais e os altos níveis de poupança interna eram exportados servindo para acumulação de reservas internacionais que, principalmente, tomariam a forma de compras oficiais de instrumentos de dívida de longo prazo dos governos centrais e representavam um seguro contra as tão temidas crises, como a crise asiática de início de Julho de 1997, em que o capital estrangeiro fugia em busca de segurança provocando ajustes extremamente dolorosos aos países.

Não obstante, as crises dos anos de 1997/1998 convenceram os países emergentes da necessidade desse seguro contra crises financeiras. Políticas conservadoras sozinhas não seriam capazes de trazer de volta a confiança do investidor externo. As reservas serviriam de garantia de maior estabilidade cambial e de que crises de confiança não poderiam se propagar facilmente. Importante ressaltar que, como André Lara disse, “*As reservas internacionais mantidas pelos países periféricos são muito superiores ao que seria razoável, se o mercado internacional de capitais tivesse qualquer semelhança com o mercado competitivo teórico*”.

Obviamente, os controles de capitais e as esterilizações monetárias necessárias aos países periféricos não impediriam indefinidamente que os salários reais nos países com controle de taxa de câmbio aumentassem e a estrutura exportadora perdesse competitividade. No entanto, essa estratégia de desenvolvimento poderia ser um sucesso durante um intervalo de tempo significativo, principalmente por causa do fato de que esses países estão muito aquém da sua capacidade de crescimento.

Claramente, a adoção desse tipo de modelo de crescimento necessita de um baixo desenvolvimento do consumo interno, mesmo caso o mercado nacional tenha um potencial enorme.

Mais que isso, o alvo do crescimento, ao fim e ao cabo, era o consumidor dos países desenvolvidos. Mesmo países emergentes exportadores de *commodities*, como Brasil, cuja parcela de exportações para outros países emergentes, como China, cresceu, deve grande parte desse crescimento ao crescimento da estrutura exportadora atrelada ao mercado consumidor desenvolvido. Ou seja, o modelo adotado pela China, por exemplo, permite um crescimento voltado para o mercado exterior que demanda investimentos, que por sua vez demanda as *commodities* brasileiras. Nesse sentido, a sustentação desse sistema é argumentada, por André Lara, como muito improvável pelo simples motivo de que nos países desenvolvidos o padrão de consumo já está em patamares muito elevados e o crescimento populacional é muito baixo.

Por tanto, um dos efeitos importantes desse sistema foi o aumento da alavancagem dos consumidores de vários países desenvolvidos, principalmente dos Estados Unidos. Efeito que se esgotou com o estouro da bolha de 2007/2008 quando o consumidor americano como um todo já não tinha mais como aumentar seu consumo via financiamento.

## **2.2. Modelo do Sistema Monetário Internacional**

De acordo com os proponentes do Bretton Woods II no artigo de setembro de 2003: *An Essay on the Revived Bretton Woods System*, o sistema monetário internacional Bretton Woods não teria desaparecido depois do “choque de Nixon” em 15 de Agosto de 1971. Ele

apenas estaria inoperante, adormecido, no intervalo entre o completo desenvolvimento da antiga periferia (Europa e Japão) que não precisava mais da intermediação americana e do surgimento de nova periferia com o colapso do socialismo. Diferenças entre o Bretton Woods II e o Bretton Woods original explicitadas por Barry Eichengreen em seu livro *Global Imbalances and Lessons of Bretton Woods* à parte, a estrutura pensada por Dooley, Landau e Garber serve bem ao propósito de entender os mecanismos que originaram os desequilíbrios globais.

Esses autores argumentam que o mundo estaria dividido em três regiões cujos membros são agrupados por funcionalidade: uma zona, representada por países asiáticos como a China, cujo objetivo é, deliberadamente, aumentar os superávits comerciais e acumular reservas internacionais se utilizando de controles de capital, uma zona central representada pelos Estados Unidos e uma zona com conta de capital aberta representada por Europa, Canadá e muitos países da América Latina, como o Brasil.

A zona representada por alguns países asiáticos (China, Taiwan, Hong Kong, Cingapura, Coreia do Sul e Malásia) busca crescer voltada para a demanda externa, principalmente, para o mercado consumidor americano e, para tanto, mantém uma taxa de câmbio fixa, ou com algum grau de controle, desvalorizada contra o dólar. Nessa zona, *“o setor oficial está feliz em comprar securitizados americanos para financiar necessidade diretamente, sem se preocupar com o risco/retorno dos securitizados”* (Dooley, Landau e Garber).

Por outro lado, na zona com conta de capital aberta representada por Europa, Canadá e vários países da América Latina não há tantos entraves ao fluxo de capital. Apesar de em muitos desses países haver acumulação de reservas em dólares, os investidores privados, buscando otimizar o risco/retorno de suas carteiras podem agir em direção oposta aos órgãos oficiais compensando a acumulação de dólares. Tal circunstância foi evidenciada nos primeiros anos da década de 2000 até setembro de 2008, quando houve o colapso do Banco de Investimentos Lehman Brothers e o *bailout* da seguradora AIG, pelas valorizações expressivas das moedas de diversos desses países frente ao dólar americano.

A zona central, os Estados Unidos, se diferenciaria dos asiáticos por ter conta de capital aberta, e por tanto, a motivação de investimento seria regida por otimização de risco/retorno. No entanto, é classificado como uma área a parte por ser o maior destino comercial e depender extremamente da poupança externa para financiar seus gastos com investimento e consumo, enfim para crescer. Assim, *“os Estados Unidos estão felizes em investir agora, consumir agora, e deixar que os investidores se preocupem com a deterioração da sua posição internacional de investimento”* (Dooley, Landau e Garber).

É importante notar a preponderância dos Estados Unidos como destino das exportações mundiais. Tal destino não é por acaso. Entre os países desenvolvidos, nenhum tinha a capacidade de gerar demanda doméstica como os EUA. O Japão ficou estagnado grande parte das últimas duas décadas, sofreu o estouro da bolha japonesa no início dos anos 1990 e o crash do início dos anos 2000, enquanto na Europa, o país mais forte, a Alemanha, era também um dos mais conservadores e não dava sinais de que o consumo contribuir tão decisivamente. Por outro lado, os Estados Unidos despontavam pelo seu dinamismo e a capacidade de sofisticação financeira que alavancava as famílias americanas cada vez mais. Além disso, tal nível de consumo e endividamento era permitido por políticas monetárias e fiscais expansionistas, que de certa maneira ignoravam os níveis de endividamento privado.

Apesar dessa divisão em zonas de funcionalidade ser uma simplificação do que acontece na realidade, e de existirem muitos países que estão em algum ponto entre as zonas de “conta de capital” e de “conta comercial”, o fato é que os déficits americanos continuam a ser sustentados principalmente pelas reservas internacionais dos países asiáticos como China, Japão, Taiwan, Índia, Coreia do Sul, entre outros.

Os efeitos desse sistema monetário internacional ficam claros quando se olha o ritmo de crescimento das reservas internacionais em dólares mantidas principalmente nos países asiáticos supracitados e a evolução da conta corrente americana.

As reservas internacionais apresentam as seguintes características: A China mantinha mais de 1,9 trilhão de dólares em março de 2009, suas reservas cresceram 474% (34,91% ao ano) desde maio de 2003 quando eram um pouco mais de 300 bilhões de

dólares; o Japão mantinha em torno de 1,0 trilhão de dólares em março de 2009, suas reservas cresceram 368% (14,82% ao ano) desde janeiro de 1998 quando eram 210 bilhões dólares; a Rússia mantinha em torno de 350 bilhões de dólares em abril de 2009, suas reservas cresceram 430% (37,29% ao ano) desde dezembro de 2003 quando eram mais de 60 bilhões de dólares; Taiwan, Índia e Coreia do Sul mantinham juntas mais de 900 bilhões de dólares em abril de 2009, em janeiro de 1998 quando eram 120 bilhões de dólares; o Brasil mantinha mais de 200 bilhões de dólares em março de 2009, suas reservas cresceram 242% (11,64% ao ano) desde janeiro de 1998 quando eram pouco menos de 61 bilhões de dólares. Finalmente, as reservas mundiais em dólares estavam em torno de 6,6 trilhões de dólares no começo de 2009 crescendo quase três vezes desde começo de 2003. A contrapartida disso é o comportamento da conta corrente americana que, a partir de 1998, logo após o trauma da crise asiática, caiu como proporção do PIB de -1,5% no primeiro trimestre de 1997 para quase -5,0% no quarto trimestre de 2008, atingindo menos de -6,0% no terceiro trimestre de 2006, e manteve a média de quase -4,5% do PIB durante todo período de 1998 a 2008.

Além disso, outras características emergem como efeitos do padrão monetário internacional. As taxas de juros reais americanas de longo prazo, por exemplo, ficaram razoavelmente baixas para o padrão histórico: a média da taxa de juros real anual de cinco anos nos anos 2000 está muito próxima de 1,00%, enquanto essa mesma taxa nos anos 90 apresentava média próxima de 3,00%. As taxas de mais longo prazo (dez e trinta anos) apresentam padrão semelhante. Mais que isso, as elasticidades entre movimentos de alta nos vértices curtos e movimentos nos vértices longos da curva de juros caíram relevantemente, o que veio a ser denominado de *conundrum*. Além disso, a partir de 2001, variáveis como a volatilidade implícita das opções do índice S&P 500 e os spreads entre as empresas mais arriscadas e os títulos seguros do governo americano apresentaram queda contínua. Mesmo padrão se repetiu nos *spreads* entre as taxas de financiamentos hipotecários garantidos pelas agências governamentais Fannie Mae e Freddie Mac e as taxas livres de risco dos títulos de longo prazo do governo dos EUA. Algumas dessas características serão importantes para a tomada de decisão de investimento das instituições financeiras americanas, como será mostrado na terceira e quarta seção.

Outros estudos, utilizando-se de alguns fatos estilizados marcantes das economias de três regiões específicas, tentam explicar o comportamento de variáveis como conta corrente desequilibrada durante tanto tempo, taxa de juros real baixas, alocação de portfólio.

Nesse sentido, Caballero, Fahri e Gourinchas em artigo de janeiro de 2006 (*An Equilibrium model of "Global Imbalances" and Low Interest Rates*) constroem um modelo de economia mundial com três regiões. A primeira, os Estados Unidos, apresentava crescimento razoável e uma capacidade sofisticada de criação de ativos, a segunda, a Europa e o Japão, apresentavam também grande capacidade de criação de ativos, mas a partir de determinado tempo apresentavam crescimento abaixo dos Estados Unidos, e os países emergentes que apresentam crescimento muito superior aos demais países, mas apresentavam baixa capacidade de gerar ativos financeiros sólidos com credibilidade.

Por um lado, os autores conseguem mostrar que o crescimento mais baixo da região representada por Europa e Japão diminui a capacidade de gerar ativos financeiros. Por outro lado, o crescimento expressivo da região representada pelos países emergentes trazia consigo um aumento da demanda por ativos financeiros sólidos que não eram compatíveis com a capacidade de oferta de ativos desses países.

Essas definições têm intuição bastante direta. O Japão e a Europa apresentam crescimento mais baixo que o americano por diversos fatores. De fato, a Zona do Euro cresceu apenas 2,1% trimestre contra trimestre do ano anterior em média simples desde a adoção do euro até final de 2008, o Japão, por sua vez, cresceu de 1997 a final de 2008 0,9% trimestre contra trimestre do ano anterior em média simples, enquanto os Estados Unidos cresceram de 1997 a final de 2008 2,6% trimestre contra trimestre do ano anterior em média. Isso é reflexo de diferenças estruturais e conjunturais, como o já mencionado estouro da bolha japonesa de início da década de 90.

Já a baixa capacidade de gerar ativos financeiros nos países emergentes poderia ser resultado de algum choque que fizesse os investidores perceberem que os instrumentos financeiros não são tão sólidos. Isso poderia ser resultado de um *crash*, baixo nível de governança corporativa, poucas garantias de direito de propriedade, entre outros. Essas

características, de fato, estão presentes no mundo emergente. Elas são cicatrizes deixadas pela crise asiática de 1997, pelo pouco nível de garantias dadas pelos governos de alguns países emergentes importantes e, em alguns casos, pela falta de credibilidade e pouco comprometimento com objetivos de longo prazo de governos locais.

Com esse arcabouço e outros detalhes menores, o artigo mostra que o déficit comercial americano pode ser financiado durante um tempo incrivelmente grande e, na verdade, o desequilíbrio não tenderia necessariamente a ser corrigido completamente. O nível do déficit tenderia a um patamar menor, mas nunca se equilibraria.

Além disso, o modelo de economia global também mostra que é possível que a taxa de juros de longo prazo fique baixa por um tempo bastante longo.

Isso tudo porque a necessidade por parte dos países emergentes de alocação de recursos em ativos confiáveis só é saciada pela oferta de ativos financeiros americanos, região com capacidade superior de gerar ativos. Assim, o fluxo de capital para os Estados Unidos financia o déficit de conta corrente e diminui as taxas de juros via aumento da demanda por ativos.

Ou seja, tanto Caballero, Fahri e Gourinchas quanto Dooley, Landau e Garber mostram que o modelo de crescimento dos países emergentes está associado a um influxo de capital relativamente grande para a compra de títulos seguros dos Estados Unidos. Os resultados e interpretações são confirmados pelos dados empíricos de fluxo de capital americano (TIC Flows – *Flows of Funds*) e pela acumulação de reservas fora dos EUA. Apesar das simplificações dos modelos, ambos os estudos explicam a intuição, pelo menos em parte, das baixas taxas de juros de longo prazo americanas.

### 3. Desequilíbrios Globais e Fragilidade Financeira

Vimos no capítulo 2 que uma das principais manifestações dos desequilíbrios globais é o grande acúmulo de reservas internacionais em dólares americanos, o que se traduz em um grande influxo de capital nos Estados Unidos.

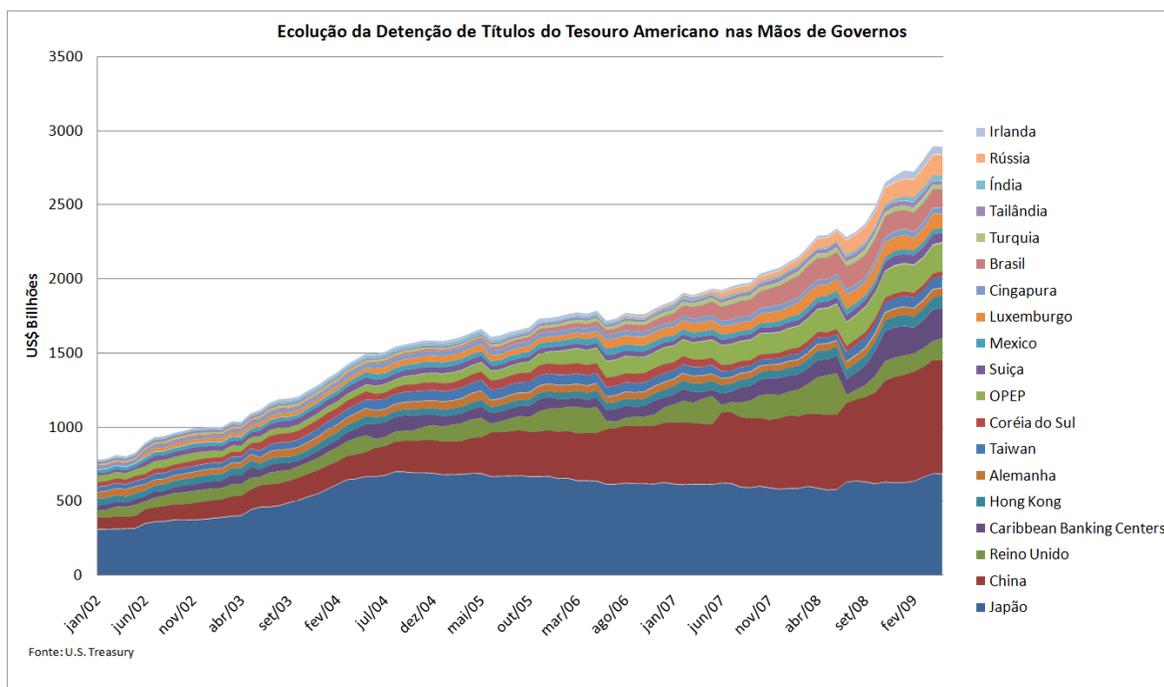
Repetidamente na história, vultuosos influxos de capitais estão associados a crises financeiras cujo epicentro é, tipicamente, o país que recebeu tais recursos. Para citar apenas alguns casos mais recentes, podemos falar da crise asiática onde diversos países receberam recursos extraordinários que, por diversos motivos, foram mal investidos, a crise da Rússia e a crise do México.

É relevante notar também, que, diferentemente do caso atual, esses fluxos foram destinados tipicamente para países em fase de desenvolvimento. Ou seja, as instituições dos países que são destinos dos recursos não são sofisticadas suficientemente. O que significa menos garantia de que o investimento será preservado, maior reatividade do investidor internacional e, portanto, maior volatilidade desses fluxos. Essas instituições podem ser entendidas como os mercados de capitais, instituições de estabilização macroeconômica (Bancos Centrais), regulamentações fiscais, desenvolvimento dos alicerces de economia de mercado, entre outros.

Nesse sentido, como é mostrado em diversos artigos sobre as crises desse tipo, os capitais que inundam os países emergentes são geralmente caracterizados por serem capitais especulativos de curto prazo e por gerarem aumento da volatilidade nos mercados de capitais locais.

O fluxo de capital anterior a crise atual é claramente diferente em importantes aspectos dos fluxos que iam para os países emergentes nas crises anteriores. São fluxos que procuram preservação de patrimônio, ou seja, são fluxos em busca de segurança e estabilidade de poder de compra. Tal dinâmica não contribui para o aumento da volatilidade dos mercados locais, pelo contrário, diminui a mesma.

De fato, Krishnamurthy e Vissing-Jorgensen em *The Aggregate Demand for Treasury Debt* de janeiro de 2008 mostram que houve uma mudança no perfil do detentor desses papéis de modo que instituições oficiais estrangeiras seguraram, hoje, mais de 40% do estoque dessa dívida.



Depois de alguns testes, os autores chegam à conclusão de que, como se poderia esperar, essas instituições possuem uma demanda muito inelástica.

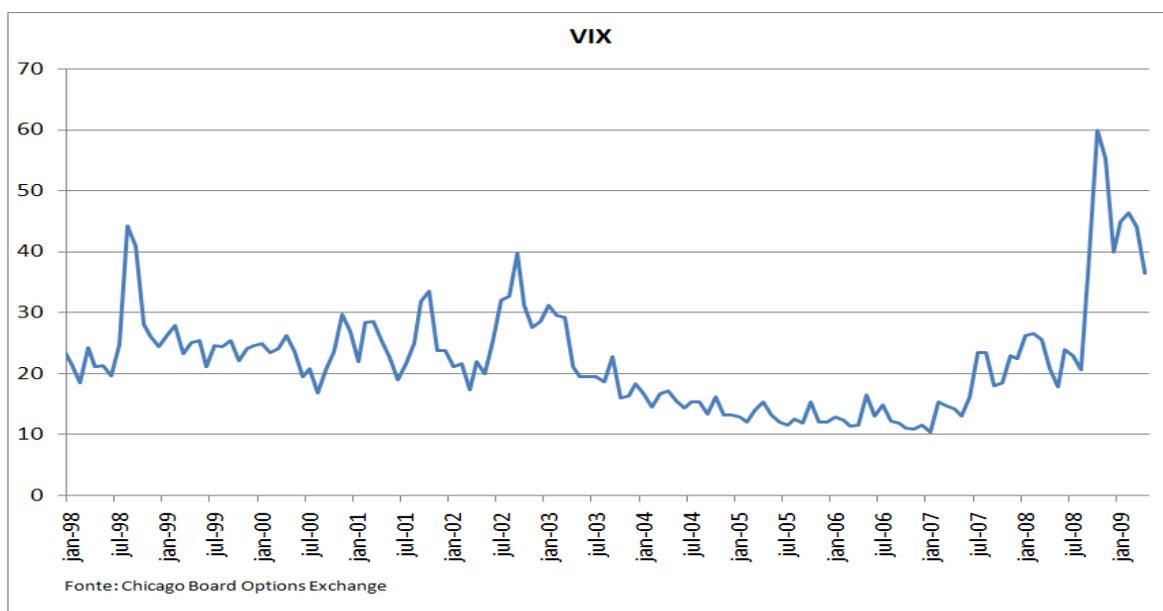
Ricardo Caballero e Arvind Krishnamurthy, no trabalho *Global Imbalances and Financial Fragility*, argumentam que no caso atual, o risco de um aumento grande nos influxos de capital para uma economia tão central quanto a americana vem exatamente do motivo inverso ao do caso dos influxos típicos para países emergentes: os fluxos procuram ativos extremamente seguros.

O resultado disso é que as instituições financeiras americanas vendem os títulos seguros originados no próprio país para os estrangeiros que passam a ser os detentores dessas dívidas, se especializam em segurar ativos com retornos mais arriscados e aumentam, por vezes através de brechas e falhas na regulação, o nível de alavancagem. Nesse sentido, quanto mais se aprofunda a dinâmica dos desequilíbrios globais, mais se

aprofunda também esse processo do sistema financeiro americano e maior é a fragilidade do mercado de capitais local.

Nesse artigo, a partir de um modelo que tenta capturar os principais aspectos da demanda por ativos americanos, os autores supracitados mostram que o aumento da compra de títulos do tesouro americano influi positivamente nos preços dos ativos mais arriscados americanos. Além disso, o modelo mostra um efeito ambíguo sobre o comportamento da taxa de juros nos primeiros períodos depois do aumento da demanda estrangeira. No entanto, à medida que o tempo passa, as compras estrangeiras continuam, o estoque de dívida segura na mão de estrangeiros cresce e o nível de alavancagem aumenta, a pressão para queda na taxa de juros aumenta forçando-a a cair.

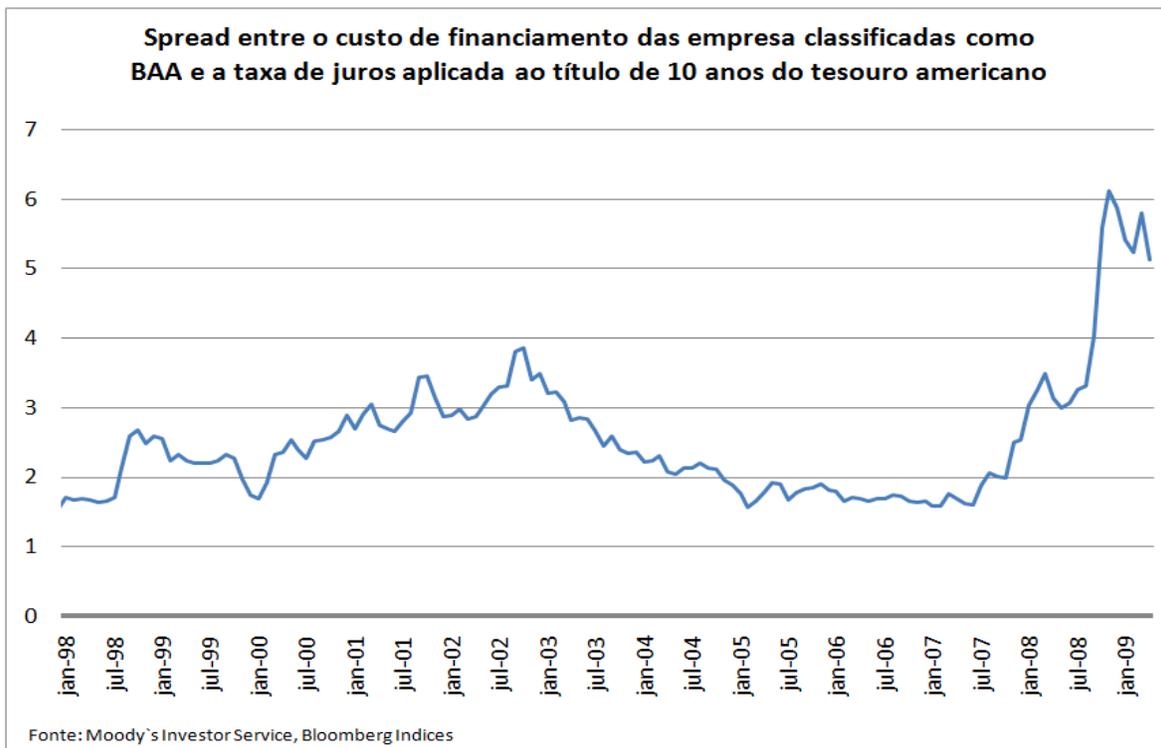
É interessante notar que os parâmetros do modelo assumem que, por ser um fluxo mais estável que os fluxos locais, o crescimento da demanda estrangeira diminui a volatilidade dos mercados. Essa parametrização é importante para os resultados do modelo e, de fato, correspondem com o que ocorreu no período de 2000 a 2007. O capítulo 4



mostrará indícios empíricos de que os fluxos oficiais realmente contribuíram negativamente com a volatilidade implícita do mercado acionário americano.

O baixo nível de volatilidade mantido por tempo prolongado, gerado pela estabilidade dos fluxos estrangeiros oficiais, aumenta a percepção de baixo risco nos mercados, dado as medidas habituais de medição de risco pelas empresas financeiras. Essa percepção acarreta aumento da alavancagem nessas instituições.

Outro canal de efeito do aumento das compras oficiais é sobre o prêmio de risco. O efeito sobre a volatilidade dos mercados diminui o prêmio exigido pelos investidores para segurar ativos mais arriscados do que os títulos livres de risco. Além disso, como os fluxos aumentam a riqueza doméstica, *“através de uma queda absoluta na aversão a risco, existe um efeito riqueza que vai abaixar o prêmio de risco”* cobrado. Mais uma vez, os dados desde 1998 mostram exatamente essa dinâmica de queda de prêmio de risco ocorrendo concomitantemente ao crescimento do peso das instituições oficiais de outros países no estoque de dívida americana.

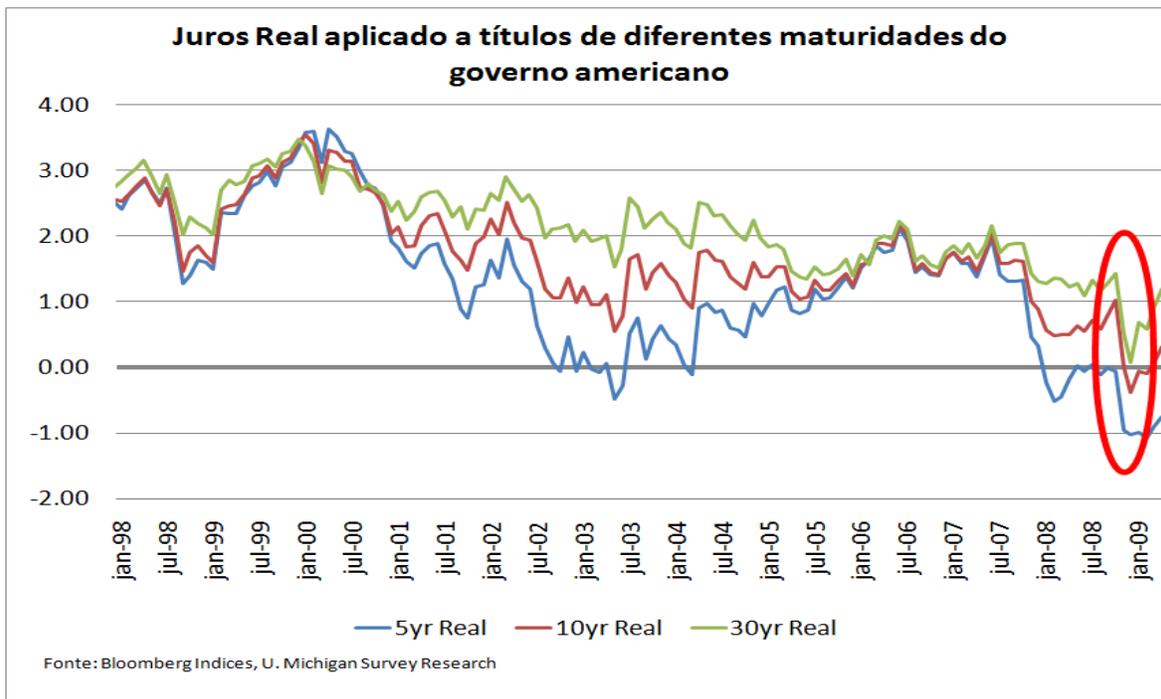


À medida que o tempo passa e a alavancagem aumenta, mais risco é passado para o balanço das instituições domésticas e o prêmio de risco volta a se elevar. Esse processo

claramente passa a ser dominante e o prêmio de risco sobe para níveis acima dos anteriores ao influxo de capitais.

Caballero e Krishnamurthy chamam a atenção para o mecanismo de amplificação de choques negativos que essa dinâmica acarreta. Qualquer queda no valor dos ativos e do fluxo de caixa gerado pelos ativos arriscados pelo sistema financeiro local faz o nível de alavancagem aumentar, fazendo o prêmio de risco abrir.

Como o modelo dos autores mostra, essa dinâmica leva a uma fuga de capital em busca de segurança (*flight to quality*) que é ofertada pelos títulos do tesouro. A taxa de juros cai para patamares muito abaixo dos experimentados antes do influxo de capital oficial. Isso ocorreu claramente no final de 2008 como podemos ver na figura abaixo.



O efeito multiplicador de choques negativos foi visto com clareza no período após final de 2007. Ficou claro que os ativos detidos pelas instituições financeiras locais e seus veículos de investimentos especiais (SIV, sigla em inglês) não possuíam o valor que aprecia no balanço e que o fluxo de caixa dessas instituições estaria comprometido.

#### 4. Análise empírica

O trabalho presente argumenta que o período de 1997 a 2000, que engloba o evento crítico que foi a crise asiática, de fato, representa uma ruptura no sistema econômico global em relação ao período anterior. Nesse sentido, o que se quer mostrar é que essa estrutura de investimentos diferente que emergiu trouxe consigo novos incentivos que mudaram o perfil de risco dos mercados financeiros centrais.

Utilizando o método dos mínimos quadrados ordinários, são elaboradas diversas regressões com séries mensais que mostram como e qual foi o efeito dos fluxos oficiais sobre diversas variáveis importantes para determinar o incentivo que se aplicam as instituições financeiras.

Na parte 4.1 e 4.2, faremos uso de duas janelas de tempo distintas, a saber: a primeira começa em janeiro de 1990 e termina em janeiro de 1997, e a segunda começa em janeiro de 1997 e termina em fevereiro de 2009. Os mesmos exercícios são repetidos para as duas janelas de tempo.

Para entendermos a importância relativa do efeito das variáveis independentes no comportamento das diversas variáveis dependentes, todas as variáveis independentes são ajustadas para a sua volatilidade. Assim, conseguimos comparar os respectivos coeficientes.

O objetivo maior do trabalho é estabelecer e quantificar o efeito do peso relativo dos fluxos oficiais nas variáveis dependentes. Para isso, definimos a série temporal da variável “**OFICADJ**” que é calculada da seguinte forma: soma mensal dos fluxos de compras oficiais de títulos do governo americano e títulos das agências patrocinadas pelo governo, dividida pelo estoque de dívida do governo federal americano. A fonte dessas séries é o U.S. Treasury.

As variáveis dependentes testadas são, em sua maioria, as variáveis mencionadas no capítulo anterior:

“**SPREAD**” é a série mensal do *Spread* entre o custo de financiamento das empresas classificadas como BAA pela agência de avaliação de risco Moody’s e a taxa de juros de remuneração para o detentor do título de 10 anos do governo americano. As séries são conseguidas através do Moody’s Investor Service e do Bloomberg Indices.

“**VIX**” é a série mensal do índice de volatilidade implícita de uma amostra de opções sobre o índice de ações S&P 500. O VIX é o mais popular indicador de volatilidade da bolsa de ações americana S&P 500 e pode ser entendido como a expectativa neutra ao risco da volatilidade anualizada do índice S&P 500 nos próximos 30 dias. A série é conseguida através da Bloomberg que as consegue do Chicago Board of Options Exchange.

“**JUROSREAL10**” é a série mensal da taxa de juros nominal de 10 anos de final de mês ajustada pela expectativa de inflação de longo prazo (mais de cinco anos) calculada pela Universidade de Michigan em sua pesquisa de confiança do consumidor. As séries são calculadas a partir das séries da Bloomberg Indices e da U. Michigan Survey Research.

“**DJI**” é a série do retorno mensal do índice de ações americanas Dow Jones obtida a partir de cálculos feitos na série obtida na Bloomberg.

As variáveis controle utilizadas são: “**STEEPADJ**” que é a inclinação da curva de juros americana medida através da subtração da taxa de juros do título de 10 anos americano pela taxa de juros do título de dois anos, ambas obtidas na bloomberg, “**TEDSPREADADJ**” que é o *spread* entre a taxa do título de três meses do governo americano e a taxa *libor* de três meses, conseguidas na Bloomberg Indices e no British Bankers Association, “**OUROADJ**” que é a variação mensal do preço da onça de ouro em dólares, “**CRBADJ**” que é a variação mensal do índice de preços de *commodities* em dólares divulgado pela agência Reuters, e “**SPXADJ**” que é a variação mensal do preço do índices de ações S&P 500 negociados nos Estados Unidos. As últimas três séries são obtidas na Bloomberg.

Como veremos a seguir, os resultados sugerem evidência de que os fluxos oficiais tiveram papel significativo e relevante no comportamento da maioria das variáveis testadas, confirmando grande parte da evidência demonstrada por Ricardo Caballero e Arvind

Krishnamurthy, no modelo construído no trabalho *Global Imbalances and Financial Fragility*.

Além disso, os resultados sugerem fortemente que, de fato, houve uma quebra a partir de 1997, quando, como argumentado anteriormente, o modelo de acumulação de reservas internacionais em forma de *Treasuries* e *Agency Bonds* americanos passou a ganhar força. Nesse sentido, com veremos, as regressões mostram, em sua maioria, baixa relevância e significância nos período anterior a 1997 e alta relevância e significância no período após 1997.

O exercício da parte 4.3 mostra o efeito das diversas variáveis dependentes da seção 4.2, obtidas de igual maneira, e da variável de fluxo oficial sobre uma variável Proxy da alavancagem das instituições financeiras americanas. O exercício difere do anterior por ser um trabalho com dados trimestrais que abrange o período de primeiro trimestre de 1999 até o primeiro trimestre de 2009. Essa periodicidade é devida a disponibilidade trimestral dos dados do balanço dos bancos americanos que são publicados pelos mesmos de três em três meses.

A variável Proxy de alavancagem do sistema financeiro americano, chamada “TCE” é calculada usando uma amostra de bancos cujos ativos representam pouco mais de 60% dos ativos totais do sistema bancário americano<sup>1</sup>. Os bancos que pertencem a amostra são: JPMorgan, Bank of America, Citibank, Wells Fargo, Morgan Stanley, US Bancorp, State Street, SunTrust, National City, Key Bank e Fifth Third. A série é calculada dividindo-se uma medida do capital dos bancos da amostra pela soma dos ativos totais dos mesmos bancos. Nesse sentido, quanto maior a razão, menos alavancado será o sistema. Depois de feita série, utilizamos a variável em primeira diferença. A medida de capital dos bancos utilizada é o Capital Ordinário Tangível (*Tangible Common Equity*). Essa medida foi enfatizada pelo programa de avaliação da necessidade de capital dos bancos implementado pelo Banco Central dos Estados Unidos, SCAP (*Supervisory Capital Assessment Program*).

<sup>1</sup> Antes de 2000, não foi possível encontrar as medidas de capital ordinário comum de alguns bancos. Assim, de 1999 a 2000, a variável Proxy é feita utilizando uma amostra razoavelmente menor de bancos.

#### 4.1. Análise da Janela de Janeiro de 1990 a Janeiro de 1997 – Pré “Boom de Fluxo de Crédito Oficial”

##### A.) *Spread* BAA

O exercício abaixo mostra que a regressão da variável **SPREAD** contra as variáveis **OFICADJ**, **STEEPADJ**, **TEDSPREADADJ**, **OUROADJ**, **CRBADJ**, **SPXADJ** revela um resultado pouco satisfatório com um R quadrado ajustado de apenas 43%.

Mais importante, a variável **OFICADJ** não é relevante nem significativa no comportamento do **SPREAD** no período de janeiro de 1990 a janeiro de 1997. Algumas defasagens da variável **OFICADJ** foram testadas com resultados semelhantes.

As demais variáveis relevantes têm coeficiente positivo como se podia esperar.

<b>Dependent Variable: SPREAD</b>				
Method: Least Squares				
Date: 06/11/09 Time: 17:57				
Sample: 1990M01 1997M01				
Included observations: 85				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.74418	0.02656	65.67756	0.00000
<b>OFICADJ</b>	<b>-0.02397</b>	<b>0.02962</b>	<b>-0.80911</b>	<b>0.42091</b>
STEEPADJ	0.22146	0.02956	7.49175	0.00000
TEDSPREADADJ	0.16897	0.05194	3.25299	0.00169
OUROADJ	0.03316	0.03242	1.02269	0.30961
CRBADJ	-0.02991	0.04202	-0.71173	0.47876
SPXADJ	0.07137	0.02943	2.42520	0.01761
R-squared	0.47182	Mean dependent var		1.80800
Adjusted R-squared	0.43119	S.D. dependent var		0.26610
S.E. of regression	0.20069	Akaike info criterion		-0.29531
Sum squared resid	3.14169	Schwarz criterion		-0.09415
Log likelihood	19.55061	F-statistic		11.61288
Durbin-Watson stat	0.48084	Prob(F-statistic)		0.00000

## B.) VIX

Já nesse exercício, vemos a regressão da variável **VIX** contra as variáveis **OFICADJ**, **STEEPADJ**, **TEDSPREADADJ**, **OUROADJ**, **CRBADJ**, **“SPXADJ”**. Este exercício também revela um resultado pouco satisfatório com um R quadrado ajustado de 37%.

Neste caso, também temos o resultado de que a variável **OFICADJ** não é relevante nem significativa no comportamento do **VIX** no período de janeiro de 1990 a janeiro de 1997. Existe grande probabilidade do efeito da variável **OFICADJ** no **VIX** ser zero.

Algumas defasagens da variável **OFICADJ** foram testadas com resultados semelhantes.

<b>Dependent Variable: VIX</b>				
Method: Least Squares				
Date: 05/11/09 Time: 20:20				
Sample: 1990M01 1997M01				
Included observations: 85				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	17.39596	0.47249	36.81761	0.00000
<b>OFICADJ</b>	<b>0.26065</b>	<b>0.52698</b>	<b>0.49461</b>	<b>0.62227</b>
STEEPADJ	-0.78659	0.52593	-1.49561	0.13879
TEDSPREADADJ	3.62962	0.92417	3.92742	0.00018
OUROADJ	-0.43948	0.57687	-0.76184	0.44845
CRBADJ	-1.45940	0.74769	-1.95188	0.05454
SPXADJ	-1.78951	0.52355	-3.41803	0.00101
R-squared	0.37022	Mean dependent var		15.97541
Adjusted R-squared	0.32177	S.D. dependent var		4.33576
S.E. of regression	3.57070	Akaike info criterion		5.46216
Sum squared resid	994.48955	Schwarz criterion		5.66332
Log likelihood	-225.14185	F-statistic		7.64202
Durbin-Watson stat	0.80554	Prob(F-statistic)		0.00000

## C.) Taxa de Juro Real de 10 anos

O exercício abaixo mostra que a regressão da variável **JUROSREAL10** contra as variáveis **OFICADJ**, **TEDSPREADADJ**, **OUROADJ**, **CRBADJ**, **SPXADJ**. Este exercício também revela um resultado pouco satisfatório com um R quadrado ajustado de apenas 17%.

Mais importante, a variável **OFICADJ** não é relevante nem significativa no comportamento do **JUROSREAL10** no período de janeiro de 1990 a janeiro de 1997. Existe grande probabilidade do efeito da variável **OFICADJ** no **JUROSREAL10** ser zero.

Algumas defasagens da variável **OFICADJ** foram testadas com resultados semelhantes.

<b>Dependent Variable: JUROSREAL10</b>				
Method: Least Squares				
Date: 05/11/09 Time: 20:20				
Sample: 1990M01 1997M01				
Included observations: 85				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.39911	0.07921	42.91278	0.00000
<b>OFICADJ</b>	<b>-0.00186</b>	<b>0.09042</b>	<b>-0.02057</b>	<b>0.98364</b>
TEDSPREADADJ	0.49774	0.15849	3.14056	0.00237
OUROADJ	-0.15473	0.10156	-1.52349	0.13163
CRBADJ	-0.01450	0.13141	-0.11038	0.91239
SPXADJ	-0.18503	0.09249	-2.00049	0.04888
R-squared	0.17554	Mean dependent var		3.28129
Adjusted R-squared	0.12336	S.D. dependent var		0.67516
S.E. of regression	0.63214	Akaike info criterion		1.98858
Sum squared resid	31.56897	Schwarz criterion		2.16100
Log likelihood	-78.51452	F-statistic		3.36400
Durbin-Watson stat	0.44946	Prob(F-statistic)		0.00832

## D.) Índice de Ações Dow Jones

O exercício abaixo mostra que a regressão da variável **DJI** contra as variáveis **OFICADJ**, **STEEPADJ**, **TEDSPREADADJ**, **OUROADJ**, **CRBADJ**. Este exercício revela um resultado com um R quadrado ajustado de 43%.

Neste caso, a variável **OFICADJ** é relevante e significativa no comportamento dos retornos mensais do Dow Jones no período de janeiro de 1990 a janeiro de 1997. A probabilidade do efeito da variável ser zero é muitíssimo baixa. Apesar de o coeficiente apresentar o sinal intuitivamente correto, ele é baixo.

Das quatro variáveis dependentes testadas, esse é o único teste que revela coeficiente significativo antes no período de janeiro de 1990 a janeiro de 1997.

<b>Dependent Variable: DJI</b>				
Method: Least Squares				
Date: 05/11/09 Time: 20:21				
Sample: 1990M01 1997M02				
Included observations: 86				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.15309	0.02236	6.84593	0.00000
<b>OFICADJ</b>	<b>0.04689</b>	<b>0.01192</b>	<b>3.93392</b>	<b>0.00018</b>
STEEPADJ	-0.06686	0.01590	-4.20605	0.00007
TEDSPREADADJ	-0.11697	0.02350	-4.97714	0.00000
CRBADJ	0.00831	0.01685	0.49316	0.62327
SPREADADJ	0.05917	0.03298	1.79437	0.07658
VIXADJ	-0.04270	0.01910	-2.23525	0.02822
R-squared	0.43795	Mean dependent var		0.13277
Adjusted R-squared	0.39527	S.D. dependent var		0.10573
S.E. of regression	0.08222	Akaike info criterion		-2.08095
Sum squared resid	0.53405	Schwarz criterion		-1.88118
Log likelihood	96.48094	F-statistic		10.25968
Durbin-Watson stat	0.63749	Prob(F-statistic)		0.00000

Os resultados conseguidos nessa primeira etapa de testes mostram que, em sua maioria, as variáveis importantes para o aumento da alavancagem e da fragilidade financeira testadas não são afetadas pelas compras oficiais de títulos seguros no período de 1990 a 1997.

Isso ocorre porque, provavelmente, as compras nesse período ainda representavam parcela pequena do estoque de dívidas e havia ainda quantidade muito maior de ativos seguros para serem detidos nos portfólios das instituições americanas.

#### 4.2. Análise da Janela de Janeiro de 1997 a fevereiro de 2009 – “Boom de Fluxo de Crédito Oficial”

##### A.) *Spread* BAA

A tabela abaixo mostra que a regressão da variável **SPREAD** contra as variáveis **OFICADJ** com um mês de defasagem, **STEEPADJ**, **TEDSPREADADJ**, **OUROADJ**, **CRBADJ**, **SPXADJ** revela um resultado bastante contundente com um R quadrado ajustado de 72%.

O mais interessante é observar a mudança de comportamento da variável relativa às compras oficiais. Esta apresenta grau de significância elevado e coeficiente bastante relevante como podemos ver se compararmos aos demais coeficientes das variáveis independentes significantes. O sinal do coeficiente é negativo como se esperava implicando que um aumento das compras oficiais diminua as o **SPREAD**. Ou seja, esse exercício sinaliza com bastante clareza que as compras oficiais tiveram um papel extremamente importante na manutenção do baixo nível de *Spread* entre as empresas BAA e o título de 10 anos.

Chama a atenção que a variável **OFICADJ** possui um coeficiente maior que a variável do **TEDSPREADADJ**. Isso é notável dado que essa última é um indicador bastante importante de liquidez no mercado interbancário americano e, portanto, tem uma relação bastante estreita com o custo relativo de captação das empresas.

Além disso, o resultado obtido ocorreu utilizando a variável **OFICADJ** com uma defasagem de um mês. Isso significa que além de ser relevante e significativa, ela prevê os estatisticamente os movimentos do **SPREAD**, o que pode ser um sinal de efeito causal mais claro entre as compras oficiais e o custo relativo das empresas BAA pelo critério da Moody's.

As outras variáveis significantes, a saber, **STEEPADJ**, **TEDSPREADADJ** e **SPXADJ** têm efeito esperado na variável dependente. Ou seja, respectivamente os coeficientes são positivo, positivo e negativo.

<b>Dependent Variable: SPREAD</b>				
Method: Least Squares				
Date: 05/11/09 Time: 20:17				
Sample: 1997M01 2009M02				
Included observations: 146				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.35272	0.03888	60.51936	0.00000
<b>OFICADJ(-1)</b>	<b>-0.31683</b>	<b>0.03707</b>	<b>-8.54671</b>	<b>0.00000</b>
STEEPADJ	0.52396	0.03804	13.77502	0.00000
TEDSPREADADJ	0.19209	0.03588	5.35314	0.00000
OUROADJ	0.02705	0.03942	0.68619	0.49373
CRBADJ	-0.03582	0.04136	-0.86610	0.38793
SPXADJ	-0.11395	0.03738	-3.04843	0.00275
R-squared	0.73080	Mean dependent var		2.41400
Adjusted R-squared	0.71918	S.D. dependent var		0.86644
S.E. of regression	0.45915	Akaike info criterion		1.32788
Sum squared resid	29.30391	Schwarz criterion		1.47093
Log likelihood	-89.93537	F-statistic		62.89061
Durbin-Watson stat	0.55736	Prob(F-statistic)		0.00000

## B.) VIX

Nesse segundo exercício, a tabela abaixo mostra que a regressão da variável **VIX** contra as variáveis **OFICADJ**, **STEEPADJ**, **TEDSPREADADJ**, **OUROADJ**, **CRBADJ**, **SPXADJ** revela um resultado com um R quadrado ajustado alto de 68%.

Novamente o comportamento da variável de compras oficiais muda relativamente à janela de tempo utilizada na seção 4.1.. Esta variável apresenta grau de significância muito alto e, assim como no caso da regressão com a variável **SPREAD**, seu efeito sobre a variável dependente é extremamente relevante, sendo o maior coeficiente entre as variáveis independentes.

Não obstante, o sinal do coeficiente é negativo como se esperava e, por tanto, as compras oficiais devem ter tido um papel extremamente relevante na manutenção de mais uma característica relevante desses tempos de “Grande Moderação”: baixos níveis de

volatilidade nos mercados de capitais americanos.

Além disso, é interessante ressaltar que o efeito em módulo da variável **OFICADJ** é maior que os efeitos em módulo de variáveis que teoricamente figurariam entre as mais importantes para o comportamento do VIX: inclinação da curva de juros e *tedspread* de três meses.

Outras variáveis significantes, a saber, **STEEPADJ**, **TEDSPREADADJ** e **SPXADJ** têm efeito esperado na variável dependente. Ou seja, respectivamente os coeficientes são positivo, positivo e negativo. Além disso, vale ressaltar o coeficiente negativo da variável significativa dos retornos mensais do ouro. Provavelmente, o motivo desse sinal negativo é que aumentos de demanda por ouro sinalizam aumentos na aversão a risco dos investidores. Isso ocorre dessa forma porque o ouro é claramente utilizado como reserva de valor, servindo de ativo seguro em movimentos de *flight to quality*. E esses movimentos, tipicamente, apresentam aumento dos indicadores de volatilidade como o VIX.

<b>Dependent Variable: VIX</b>				
Method: Least Squares				
Date: 05/11/09 Time: 19:43				
Sample: 1997M01 2009M02				
Included observations: 146				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	21.86724	0.40392	54.13713	0.00000
<b>OFICADJ</b>	<b>-4.12617</b>	<b>0.39110</b>	<b>-10.55014</b>	<b>0.00000</b>
STEEPADJ	2.82393	0.39873	7.08232	0.00000
TEDSPREADADJ	1.89646	0.37627	5.04022	0.00000
OUROADJ	-0.91223	0.40745	-2.23889	0.02675
CRBADJ	-0.04580	0.42618	-0.10748	0.91457
SPXADJ	-1.73683	0.39187	-4.43219	0.00002
R-squared	0.69262	Mean dependent var		22.10308
Adjusted R-squared	0.67935	S.D. dependent var		8.43439
S.E. of regression	4.77603	Akaike info criterion		6.01185
Sum squared resid	3170.64909	Schwarz criterion		6.15490
Log likelihood	-431.86523	F-statistic		52.20190
Durbin-Watson stat	0.67392	Prob(F-statistic)		0.00000

### C.) Taxa de Juro Real de 10 anos

O terceiro exercício mostra que a regressão da variável **JUROSREAL10** contra as variáveis **OFICADJ**, **TEDSPREADADJ**, **OUROADJ**, **CRBADJ**, **SPXADJ** revela um resultado com um R quadrado ajustado baixo de 14%.

Apesar do R quadrado ajustado baixo significar que não podemos dizer muito sobre o comportamento da série de juros real de 10 anos, é interessante reparar que de novo a variável de compras oficiais muda relativamente a janela de tempo utilizada na seção 4.1.. Esta variável apresenta grau de significância bastante alto e, assim como no caso da regressão com a variável **SPREAD**, seu efeito sobre a variável dependente é relevante quando comparada as demais variáveis independentes. No entanto, dado o baixo R quadrado, isso não significa que a variável é tão importante assim para o comportamento da variável dependente. Um teste futuro que pode ser feito é qual é a importância das compras oficiais no “conundrum” de Greenspan (baixo repasse de aumentos na taxa curta para aumentos na taxa longa).

Além disso, o sinal do coeficiente é negativo como se esperava e, por tanto, as compras oficiais devem ter tido alguma responsabilidade nas baixas taxas longas aplicadas aos títulos do governo americano.

É importante notar que apesar do claro resultado de taxas de juros de longo prazo baixas advindas de grandes fluxos oficiais obtidos em vários modelos de economias hipotéticas como o mencionado por Caballero, Krishnamurthy, entre outros, o teste empírico elaborada neste trabalho confirma significância, mas a relevância dos coeficientes obtidos não é alta.

Todas as outras variáveis independentes têm efeito significativo na variável dependente. Assim como no caso da variável das compras oficiais, a relevância das variáveis é baixa.

<b>Dependent Variable: JUOSREAL10</b>				
Method: Least Squares				
Date: 05/11/09 Time: 20:17				
Sample: 1997M01 2009M02				
Included observations: 146				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.91380	0.06749	28.35769	0.00000
<b>OFICADJ</b>	<b>-0.20212</b>	<b>0.06403</b>	<b>-3.15680</b>	<b>0.00195</b>
TEDSPREADADJ	-0.11606	0.06291	-1.84483	0.06718
OUROADJ	-0.23299	0.06784	-3.43464	0.00078
CRBADJ	0.13909	0.07107	1.95711	0.05232
SPXADJ	0.12668	0.06424	1.97204	0.05058
R-squared	0.17334	Mean dependent var		1.85199
Adjusted R-squared	0.14382	S.D. dependent var		0.86530
S.E. of regression	0.80066	Akaike info criterion		2.43347
Sum squared resid	89.74799	Schwarz criterion		2.55608
Log likelihood	-171.64315	F-statistic		5.87128
Durbin-Watson stat	0.40499	Prob(F-statistic)		0.00006

#### D.) Índice de Ações Dow Jones

Finalmente, o quarto exercício mostra que a regressão da variável **DJI** contra as variáveis **OFICADJ**, **TEDSPREADADJ**, **OUROADJ**, **CRBADJ**, **VIXADJ** revela um resultado com um R quadrado ajustado de 64%. Diferentemente do exercício feito na janela de tempo de 1997 a 2009, a variável de inclinação da curva foi retirada do exercício por ter perdido significância e estar prejudicando o resultado das demais variáveis. A variável de retornos do S&P500 foi retirada também por ter correlação extremamente alta com os retornos do índice Dow Jones.

O R quadrado ajustado aumentou expressivamente em relação ao exercício da seção 4.1.. A variável das compras oficiais é significativa e relevante mesmo se comparada às demais variáveis independentes significantes do modelo. Note que ela é mais relevante que o indicador de liquidez interbancária *Tedspread* de três meses.

Além disso, o sinal do coeficiente é positivo como se esperava e, por tanto, as

compras oficiais devem ter sido responsáveis em parte pelas altas nos índices de ações americanos. Esse resultado está de acordo com o que mostra os modelos de economias hipotéticas que recebem altos volumes de recursos para compra de ativos seguros.

Outras variáveis significantes, a saber, **TEDSPREADADJ** e **SPREADADJ** têm efeito esperado na variável dependente. Ou seja, respectivamente os coeficientes são positivo, e negativo. Vale ressaltar o coeficiente positivo da variável significativa VIX. Esse é um coeficiente que deveria apresentar sinal negativo dado que um aumento do nível do VIX costuma indicar aumento na percepção de risco o que, geralmente, derruba as cotações das bolsas de valores.

É importante notar que, em distinção aos demais exercícios feitos, esse foi o único em que as compras oficiais, apesar de significantes e relevantes, perdem relevância em relação ao exercício elaborado na seção anterior

<b>Dependent Variable: DJI</b>				
Method: Least Squares				
Date: 06/14/09 Time: 22:58				
Sample: 1997M01 2009M02				
Included observations: 146				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.08481	0.00880	9.63260	0.00000
<b>OFICADJ</b>	<b>0.02258</b>	<b>0.00923</b>	<b>2.44574</b>	<b>0.01570</b>
TEDSPREADADJ	0.01951	0.00795	2.45342	0.01538
CRBADJ	0.01022	0.00757	1.34981	0.17925
SPREADADJ	-0.13347	0.01025	-13.02565	0.00000
VIXADJ	0.04730	0.01380	3.42776	0.00080
R-squared	0.65787	Mean dependent var		0.06162
Adjusted R-squared	0.64565	S.D. dependent var		0.16376
S.E. of regression	0.09748	Akaike info criterion		-1.77808
Sum squared resid	1.33037	Schwarz criterion		-1.65547
Log likelihood	135.79992	F-statistic		53.84006
Durbin-Watson stat	0.62561	Prob(F-statistic)		0.00000

Os exercícios econométricos mostrados nessa seção sinalizam contundentemente a influência das compras de títulos seguros americanos por entidades oficiais estrangeiras nos indicadores de percepção de risco, nas taxas longas e no comportamento das ações de empresas listadas.

Como observamos, essa relevância ganha força no período de 1997 em diante que é quando vemos um aumento significativo da participação estrangeira oficial na detenção de dívida do governo americano ou de entidades implícita e, posteriormente, explicitamente garantidas pelo mesmo.

### **4.3. Análise do Comportamento de uma variável Proxy da alavancagem do setor financeiro americano.**

O exercício abaixo mostra o efeito da variável dos fluxos oficiais na variável de alavancagem **TCE**. Esse primeiro exercício utiliza apenas **OFIC** (mesma série que **OFICADJ** sem ajuste por desvios da média dividido pelo desvio padrão) como variável independente. Além disso, é utilizada a variável independente com uma defasagem de dois períodos. Utilizamos a variável sozinha para medirmos o impacto total que poderia ser atribuído aos fluxos oficiais nas mudanças do nível de alavancagem. E utilizamos a variável sem ajuste por ser uma regressão com apenas uma variável independente.

Vemos que o peso dos fluxos oficiais impacta com alguma significância as variações na alavancagem. Além disso, vemos que essa defasagem da variável independente tem, como esperado, efeito negativo sobre a razão de capital comum tangível sobre os ativos totais. Ou seja, quanto maior o nível de compras de títulos seguros americanos relativo ao estoque de dívida segura, menor a razão ou, dito de outra forma, maior a alavancagem do sistema.

O R quadrado ajustado é baixo, apenas 4,7%, no entanto, por motivos de disponibilidade de dados a regressão tem somente 41 observações o que pode estar prejudicando o ajuste da série. Outro motivo pertinente para o baixo R quadrado ajustado é o fato de que é uma regressão de apenas uma variável independente. Além disso, outros motivos que serão abordados ao fim dessa seção provavelmente prejudicaram fortemente o resultado do exercício.

A despeito disso, podemos perceber o que significa o coeficiente da variável independente de maneira bastante direta. Ele significa que um aumento de um ponto percentual no peso das compras oficiais relativo ao estoque de dívida federal total diminui a razão de capital dos bancos em 0.0017907 pontos, ou 0,18 pontos percentuais. Ou seja, compras liquidas de 1% do estoque da dívida levariam uma razão de capital de 3% para 2,82%, ou alavancagem de 33,3 vezes para 35,5 vezes.

<b>Dependent Variable: TCE</b>				
Method: Least Squares				
Date: 06/15/09 Time: 21:36				
Sample: 1999Q1 2009Q1				
Included observations: 41				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.00003	0.00046	-0.07291	0.94225
<b>OFIC(-2)</b>	<b>-0.17907</b>	<b>0.10359</b>	<b>-1.72863</b>	<b>0.09179</b>
R-squared	0.07117	Mean dependent var		-0.00057
Adjusted R-squared	0.04735	S.D. dependent var		0.00219
S.E. of regression	0.00214	Akaike info criterion		-9.40681
Sum squared resid	0.00018	Schwarz criterion		-9.32322
Log likelihood	194.83960	F-statistic		2.98817
Durbin-Watson stat	2.08697	Prob(F-statistic)		0.09179

Continuamos com o exercício que busca observar o efeito dos fluxos oficiais sobre a alavancagem controlada para variações nas variáveis consideradas importantes e testadas nas seções anteriores. O exercício busca mostrar qual é o efeito da variável de fluxos oficiais que não é indireto através das variáveis testadas na seção 4.2..

Neste exercício, o R quadrado ajustado continua baixo em apenas 15%. Os mesmos motivos mencionados acima servem de explicação para esse resultado.

Como podemos ver as variáveis (**SPREADADJ**, **VIXADJ**, **DJIADJ** E **JUROSREAL10ADJ**) testadas na seção anterior tem efeito significativo sobre a razão de capital. No entanto, quando controlamos para essas variáveis, o fluxo oficial perde significância no comportamento do **TCE**.

É importante notar que apenas o **VIXADJ** possui coeficiente com sinal diferente do esperado. Seu sinal é negativo o que significa que quedas na volatilidade dos mercados aumentam a razão de capital, diminuindo assim a alavancagem. O esperado era que diminuições do **VIXADJ** aumentassem a alavancagem dada a menor percepção de necessidade de “colchão de segurança” contra perdas

<b>Dependent Variable: TCE</b>				
Method: Least Squares				
Date: 06/15/09 Time: 22:06				
Sample (adjusted): 1999Q1 2009Q1				
Included observations: 41 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.00055	0.00032	-1.72441	0.09346
<b>OFICADJ(-2)</b>	<b>-0.00003</b>	<b>0.00046</b>	<b>-0.06289</b>	<b>0.95021</b>
VIXADJ	-0.00132	0.00056	-2.37320	0.02326
DJIADJ(-2)	-0.00073	0.00046	-1.58407	0.12217
SPREADADJ(-1)	0.00147	0.00068	2.16768	0.03707
JUROSREAL10ADJ(-2)	0.00103	0.00049	2.09896	0.04310
R-squared	0.26162	Mean dependent var		-0.00057
Adjusted R-squared	0.15614	S.D. dependent var		0.00219
S.E. of regression	0.00202	Akaike info criterion		-9.44116
Sum squared resid	0.00014	Schwarz criterion		-9.19039
Log likelihood	199.54370	F-statistic		2.48019
Durbin-Watson stat	2.40902	Prob(F-statistic)		0.05037

Finalmente, o último exercício é uma réplica do anterior só que sem a variável de fluxos oficiais. Isso porque a adição dessa variável impactava na significância do **DJIADJ** na regressão.

O resultado obtido mostra que, em maior ou menor nível, as variáveis testadas na seção 4.2. atingem significativamente o nível de alavancagem. O exercício mostra que o maior impacto relativo é de variações nos *spread* médio cobrado em empréstimos concedidos a empresas classificadas como BAA.

Igualmente ao exercício anterior, o **VIX** possui coeficiente com sinal contrário ao que se pretendia ver. É provável que esse resultado ocorra porque a partir de final de 2007, o aumento do VIX foi concomitante a deterioração dos ativos dos bancos que fez com que a reserva de capital fosse sendo usada e o nível de alavancagem aumentasse. Além disso, nesses trimestres de 2008 até 2009, instituições bancárias tiveram que assumir alguns ativos “podres” que estavam em estruturas de investimento fora do balanço dos mesmos.

<b>Dependent Variable: TCE</b>				
Method: Least Squares				
Date: 06/15/09 Time: 22:26				
Sample (adjusted): 1999Q1 2009Q1				
Included observations: 41 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.00056	0.00031	-1.77384	0.08455
VIXADJ	-0.00133	0.00055	-2.42182	0.02061
DJIADJ(-2)	-0.00074	0.00043	-1.72229	0.09360
SPREADADJ(-1)	0.00148	0.00064	2.31227	0.02659
JUROSREAL10ADJ(-2)	0.00104	0.00039	2.64382	0.01207
R-squared	0.26153	Mean dependent var		-0.00057
Adjusted R-squared	0.17948	S.D. dependent var		0.00219
S.E. of regression	0.00199	Akaike info criterion		-9.48982
Sum squared resid	0.00014	Schwarz criterion		-9.28085
Log likelihood	199.54138	F-statistic		3.18744
Durbin-Watson stat	2.41436	Prob(F-statistic)		0.02434

A existência dessas estruturas de investimentos, que ficaram conhecidas como veículos especiais de investimentos (SIV, sigla em inglês), pode ser uma das grandes causas dos baixos níveis de R quadrado ajustado.

Os bancos, restringidos por regulamentos a manter um nível de alavancagem mais baixo do que o almejado, passaram a criar essas estruturas, geralmente sediadas em paraísos fiscais, para continuarem a acumular ativos sem a necessidade de aumentar sua custosa base de capital. A responsabilidade dos bancos sobre essas estruturas não eram atingidas pela regulamentação e/ou pela fiscalização, o que as levava a ficar fora dos balanços bancários.

Portanto, duas dinâmicas relativas às SIVs subestimam os resultados da análise econométrica. Primeiro, em uma época de altos fluxos oficiais, provavelmente a alavancagem do setor bancário estava crescendo significativamente mais do que as estatísticas utilizadas conseguem captar. Segundo, quando a liquidez financeira começou

secar, já em 2008, tivemos a inclusão das perdas desses veículos especiais no balanço do devido banco de modo que o nível de capital passa a ter movimentos artificiais e bruscos.

## 5. Conclusão

“Estabilidade persistente não pode ser alcançada (...) porque ela muda os comportamentos de maneiras que tornam a *instabilidade* provável”

(*Stabilizing an Unstable Economy*, Hyman Minsky)

“A história não tem sido generosa no desfecho de períodos prolongados de baixos prêmios de risco”

(Citação de Alan Greenspan, 2005)

Os anos que estão por vir serão marcados pelas conseqüências da paralisação do crédito privado em todo mundo e do socorro dos governos através de seus Bancos Centrais e Tesouros. As políticas de salvamento, em todo o mundo, já estão em curso para evitar o que poderia ser uma nova Grande Depressão, como muitos analistas econômicos disseram.

As causas da bolha imobiliária e de crédito, em geral, também começaram a ser atingidas de maneira mais séria. Novos sistemas de fiscalização e de regulação estão ganhando corpo. De fato, sistema de regulação mais centralizado, regulações que impedissem tantas brechas, fiscalizações e repressões de práticas abusivas aos consumidores, provavelmente, teriam diminuído o tamanho da “exuberância irracional” e, conseqüentemente, do estrago que o estouro da bolha causou.

No entanto, é importante lembrar que os incentivos são extremamente importantes para se evitar comportamentos danosos. Apesar desses comportamentos terem sido extremamente facilitados por falhas relevantes na estrutura de regulamentação e fiscalização financeira americana, eles derivam de incentivos que estavam fortemente presentes no sistema financeiro internacional.

O presente trabalho mostrou sinais sugestivos de que os desequilíbrios globais, evidenciados por grandes acúmulos de títulos de baixo risco nas mãos de BCs estrangeiros, desempenharam importante papel na manutenção de longo período de estabilidade financeira americana. Como vimos, essa estabilidade se traduziu em baixos prêmios de risco, volatilidade baixa dos mercados de capitais, taxas de juros baixas para padrões históricos e altos retornos nos mercados de capitais.

No entanto, como prediz a primeira citação que abre essa seção, junto com essa boa performance dos mercados em geral, havia uma acumulação de ativos muito arriscados nos portfólios das instituições financeiras. A alavancagem do setor crescia, senão visivelmente em todos os indicadores nos balanços bancários, no conjunto com seus veículos especiais de investimentos.

Novamente, o desfecho desse prolongado período de estabilidade financeira e baixos prêmios de risco foi trágico. O que surpreendeu a todos, inclusive ao *chairman* do FED que assistiu ao desenvolvimento da bolha imobiliária de perto, foram os danos derivados do estouro.

Assim como a economia mundial estava desequilibrada, estava também o sistema financeiro. Os exercícios apresentados aqui sugerem maiores indicações de que os desequilíbrios globais caracterizados por uma acumulação exagerada, como disse André Lara, de ativos seguros americanos por parte dos países superavitários estão profundamente relacionados com os desequilíbrios que o principal *hub* do sistema financeiro do mundo estava sofrendo.

Existe consonância entre o que diversos modelos de economia mundial hipotética mostram e o que esse trabalho procura mostrar empiricamente. Sugere-se que os fluxos de crédito oficiais tenham exercido efeito em determinadas variáveis e, que por sua vez, tais variáveis tenham influenciado o aumento da alavancagem financeira.

O canal do fluxo de crédito oficial direcionando a um aumento da fragilidade financeira parece ser ainda mais provável. Por motivos diferentes que no caso dos países emergentes, os influxos de capital podem, sim, ter aumentado a vulnerabilidade do sistema americano de intermediação financeira.

Nesse sentido, esforço importante deve ser colocado no direcionamento do mundo para uma estrutura mais equilibrada. Ou seja, basicamente, é necessário que os Estados Unidos consumam menos e que os superavitários como China e Japão consumam mais.

Isso, definitivamente, não é uma mudança que se dará do dia para a noite. Existem questões estruturais que tornam esses países tão superavitários. Desde redes sociais incrivelmente sem envergadura a questões culturais. Além disso, as mudanças precisam ser graduais para que as estruturas de produção desses países se voltem para dentro sem que haja grandes convulsões sociais, e para que não haja uma rápida fuga generalizada do dólar.

## 6. Referências Bibliográficas

CABALLERO, R.; FARHI, E.; GOURINCHAS, P. – An Equilibrium Model of "Global Imbalances" and Low Interest Rates. **NBER Working Paper**, n. 11996, Fevereiro 2006.

CABALLERO, R.; FARHI, E.; HAMMOUR, M. – Speculative Growth: Hints from the US Economy. **NBER Working Paper**, n. 10518, Maio 2004.

CABALLERO, R.; KRISHNAMURTHY, A. – Global Imbalances and Financial Fragility. **NBER Working Paper**, n. 14688, Janeiro 2009.

DOOLEY, M.; FOLKERS-LANDAU, D.; GARBER, P.; – Bretton Woods II Still Defines the International Monetary System. **NBER Working Paper**, n. 14731, Fevereiro 2009

DOOLEY, M.; FOLKERS-LANDAU, D.; GARBER, P.; – An Essay on the Revived Bretton Woods System. **NBER Working Paper**, n. 9971, Setembro 2003

DOOLEY, M.; FOLKERS-LANDAU, D.; GARBER, P.; – Saving Gluts and Interest Rates: The Missing Link to Europe. **NBER Working Paper**, n. 11520, Julho 2005

EICHEGREEN, B. – **Global Imbalances and the Lessons of Bretton Woods**, MIT Press, September 2006.

GREENSPAN, A. – **A Era da Turbulência**. Aventuras em um novo Mundo, Capítulo Especial, Epílogo sobre a crise americana, Editora Campus

LARA, A. – **Artigo do Valor Econômico**

KINDLEBERG, C.; ALIBER, R.; – **Manias, Panics, and Crashes**. A History of Financial Crises, 5 ed., Wiley Investment Classics

KRISHNAMURTHY, A.; VISSING-JORGENSEN, A. – The Demand for Treasury Debt. **NBER Working Paper**, n. 12881, Janeiro 2007.

MINSKY, H. – **Stabilizing an Unstable Economy**, Mc Graw Hill

\_\_\_\_\_. The Supervisory Capital Assessment Program: Design and Implementation. **Board of Governors of the Federal Reserve System**, 24 de Abril de 2009.

\_\_\_\_\_. The Supervisory Capital Assessment Program: Overview and Results. **Board of Governors of the Federal Reserve System**, 7 de maio de 2009.

WOLF, M. – **A reconstrução do Sistema Financeiro Internacional**, Editora Campus

WIKIPEDIA – [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)