

Exposição a Risco e Captação em Fundos de Investimento: Os Cotistas Monitoram a Alocação de Ativos?

(Risk Exposure and Net Flow in Investment Funds: Do Shareholders Monitor Asset Allocation?)

Rafael Felipe Schiozer*

Diego Lins de Albuquerque Pennachi Tejerina**

Resumo

Esse estudo identifica o impacto do risco dos ativos dos fundos de renda fixa e referenciados sobre sua captação no mercado brasileiro, explorando a variação exógena na percepção de risco de passivos emitidos por bancos (CDBs), causada pela crise financeira internacional que se seguiu à quebra do banco Lehman Brothers nos EUA, em setembro de 2008. A hipótese central é que a exposição dos fundos a ativos negativamente impactados pela crise afete negativamente sua captação. Dentre os fundos não-exclusivos, encontrou-se que a proporção de ativos mais afetados pela crise impactou negativamente a captação, o que indica que os cotistas monitoram a alocação de ativos e exercem um poder disciplinador sobre a gestão por meio de saque de seus recursos. Nos fundos exclusivos, em que se supõe que o cotista tenha maior poder de influenciar na realocação de ativos, não se identifica relação significativa entre exposição a ativos afetados pela crise e captação.

Palavras-chave: fundos de investimento; risco; crise financeira; assimetria de informação; alocação de ativos; captação.

Códigos JEL: G01; G11.

Submetido em 15 de agosto de 2013. Reformulado em 26 de dezembro de 2013. Aceito em 6 de fevereiro de 2014. Publicado on-line em 17 de março de 2014. O artigo foi avaliado segundo o processo de duplo anonimato além de ser avaliado pelo editor. Editor responsável: Newton C. A da Costa Jr. Os autores agradecem os comentários e sugestões dos participantes do Encontro Brasileiro de Finanças de 2012, seminários da FGV/EAESP e de dois avaliadores anônimos. Rafael Schiozer agradece ao apoio financeiro da Fapesp. Eventuais erros e omissões são dos autores.

*Fundação Getúlio Vargas – EAESP, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: Rafael.Schiozer@fgv.br

**Itaú Unibanco S.A, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: diego.tejerina@itau-unibanco.com.br

Rev. Bras. Finanças (Online), Rio de Janeiro, Vol. 11, No. 4, December 2013, pp. 527–558
ISSN 1679-0731, ISSN online 1984-5146

©2013 Sociedade Brasileira de Finanças, under a Creative Commons Attribution 3.0 license - <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0>

Abstract

This study investigates the impact of asset allocation on the net flow of fixed income funds in the Brazilian market, by exploiting the exogenous variation in the risk perception of bank liabilities (CDs) caused by the financial turmoil that followed Lehman Brothers' demise in September 2008. The central hypothesis is that the exposure to assets negatively affected by the crisis impacts negatively the fund's net flow. We find that, for mutual funds, the larger proportion of assets negatively affected by the crisis the larger the net outflow of resources, indicating that shareholders monitor asset allocation and exert disciplining power on fund managers by withdrawing their resources. In exclusive funds (fundos exclusivos, i.e., funds with a single shareholder), for which the shareholder is presumed to exert more influence on asset reallocation, we find no significant relationship between the exposure to assets negatively affected by the crisis and net flows.

Keywords: investment funds; risk; financial crisis; informational asymmetry; asset allocation; net flow.

1. Introdução

A indústria de fundos no Brasil foi fortemente afetada pela crise financeira internacional que se seguiu à quebra do banco Lehman Brothers em setembro de 2008. Mesmo os segmentos de fundos de renda fixa e referenciados, considerados os mais seguros, apresentaram uma captação líquida (saldo líquido de aportes e resgates) negativa de cerca de R\$50 bilhões entre setembro de 2008 e março de 2009, fase mais aguda da crise, uma perda equivalente a quase 10% de seu patrimônio antes da crise.¹

Essa onda de saques não foi um fenômeno pontual brasileiro. Na indústria de fundos americana, segundo Schmidt *et al.* (2013), o principal impacto ocorreu no segmento de fundos de *money market*, especialmente após a quebra do Reserve Primary Fund (RPF), fundo que detinha grande exposição a ativos ligados ao Lehman Brothers. A quebra do RPF desencadeou uma grande quantidade de saques aos fundos de *money market* que detinham ativos com risco de crédito, independentemente de estarem ou não expostos ao Lehman Brothers. Ao mesmo tempo, fundos que carregavam títulos públicos sofreram rápidos e volumosos aportes.

O objetivo desse estudo é identificar se os cotistas de fundos de investimento monitoram a alocação de ativos do fundo e reagem ao risco assumido pelos gestores. Mais especificamente, investigamos se uma variação exógena no risco dos ativos do fundo causa saques de cotistas. Com essa

¹Dados extraídos de nossas próprias análises.

finalidade, utilizamos o choque exógeno causado pela crise financeira internacional que se seguiu à quebra do banco Lehman Brothers em 2008, que teve impacto sobre a percepção dos investidores sobre o risco de crédito dos passivos emitidos por bancos brasileiros (principalmente os CDBs), para testar se a exposição a esses ativos é determinante para a captação dos fundos.

Essa variação exógena no risco é o experimento ideal para testar a relação entre risco e captação. Em outros contextos, seria difícil para o investigador empírico identificar o impacto (causal) do risco do fundo em sua captação, pois as variações observadas no risco dos ativos quase sempre advêm de decisões de realocação por parte do gestor (que são endógenas à captação), ou são acompanhadas de variação nos retornos observados pelo fundo. Assim, esse estudo se insere na literatura sobre disciplina de mercado, na linha de Martinez-Peria & Schmukler (2001), sobre corridas a fundos, na linha dos trabalhos de Schmidt *et al.* (2013) e Ben-David *et al.* (2012), que notam que as corridas a fundos podem se assemelhar a corridas bancárias, assunto extensivamente tratado na literatura econômico-financeira. Adicionalmente, também são levados em conta aspectos dos trabalhos relacionados a smartmoney (que relacionam a alocação de recursos dos investidores ao desempenho dos fundos), como Ippolito (1992), Gruber (1996), Wermers (2003). Finalmente, esse trabalho complementa também o estudo de Oliveira *et al.* (no prelo), que identificou que os depositantes perceberam uma garantia governamental implícita, dada apenas aos grandes bancos brasileiros durante o período mais agudo da crise de 2008.

Focamos especificamente nos fundos Referenciados e de Renda Fixa, em detrimento das outras categorias de fundos (ações, multimercados, cambiais etc), por dois motivos: i) esses fundos apresentavam, entre 2007 e 2010, exposição quase nula a outros tipos de risco de crédito que não os de instrumentos emitidos por bancos (a exposição a instrumentos como debêntures e outros passivos emitidos por empresas não-financeiras é desprezível); ii) esses fundos não estão expostos, por definição, a outros tipos de risco de mercado que não o de taxas de juros. Como o interesse específico é na influência do risco dos ativos do fundo sobre os seus saques e aportes, a inclusão de outras categorias de fundos tornaria a análise virtualmente impossível, visto que a crise presumivelmente afetou não só o risco dos ativos, como também as expectativas de retorno, sendo difícil isolar classes específicas de risco.

Os resultados mostram que, dentre os fundos não-exclusivos, aqueles que carregavam ativos que tiveram sua percepção de risco de crédito aumentado durante a crise de 2008 (CDBs de bancos médios e pequenos) sofreram mais saques, ao passo que, fora da crise, a exposição a esses mesmos ativos teve um pequeno efeito positivo sobre a captação. O efeito é estatisticamente e economicamente significativo: a exposição a esses ativos de um desvio-padrão acima da média causa uma captação líquida negativa da ordem de 6% durante a crise. Nos fundos exclusivos, em que supostamente o cotista exerce maior influência sobre a gestão, e os incentivos para saques são menores, não se observa influência da exposição a esses ativos sobre as captações, mas os gestores realocam seus ativos, diminuindo sua exposição aos instrumentos cuja percepção de risco foi aumentada.

O restante do artigo está dividido da seguinte maneira: a próxima seção discute aspectos da crise de 2008 que têm importância para a análise a ser realizada e a literatura concernente ao tema; a seção 3 discute a metodologia adotada; a seção 4 apresenta a base de dados e as estatísticas descritivas; a seção 5 mostra os resultados das estimativas dos modelos econométricos e a última seção conclui.

2. A Crise de 2008, Corridas Bancárias e a Indústria de Fundos

Nos Estados Unidos, o episódio da falência do banco Lehman Brothers, em setembro de 2008, exacerbou a assimetria de informação e a demanda por liquidez, o que culminou numa onda de saques à indústria de *money market funds*, totalizando 300 bilhões de dólares na semana que se seguiu à falência do banco, volume equivalente a 8% do total de ativos dessa classe de fundos na época (Schmidt *et al.*, 2013). O forte fluxo de resgates só diminuiu com o anúncio pelo Tesouro americano, no dia 19 de setembro de 2008, de que garantiria os investimentos em fundos de *money market*, medida que se assemelha à criação de um seguro-depósito. Apesar de ter conseguido diminuir a intensidade da onda de saques, a sequência de fluxos negativos só foi interrompida após algumas semanas. Schmidt *et al.* (2013) mostram ainda que, ao mesmo tempo em que se observou essa onda de saques aos fundos que carregavam ativos com risco de crédito, houve uma onda de aportes a fundos de *money market* que investiam basicamente em títulos do tesouro americano, num típico movimento de *flight-to-quality*.

Os fundos de *money market* nos Estados Unidos têm como principais características grande liquidez dada aos cotistas e a ausência de marcação a mercado dos seus ativos. Dessa forma, a posse de cotas desses fundos se

assemelha à detenção de depósitos bancários (Schmidt *et al.*, 2013) e, caso os cotistas acreditem que as cotas estão sobrevalorizadas relativamente aos ativos do fundo, ou que outros cotistas poderiam sacar os recursos, ocasionando uma necessidade de venda rápida dos ativos (*fire sale*) há um incentivo para sacar rapidamente e deixar o prejuízo aos cotistas remanescentes (o comportamento conhecido como *first-come, first-served*), analogamente ao descrito por Diamond & Dybvig (1983) para bancos em situações de estresse.

Segundo Allen & Carletti (2010), a principal consequência da falência do banco Lehman Brothers foi o sinal enviado aos mercados sobre a fragilidade de instituições financeiras. No Brasil, a crise se transmitiu com uma rápida depreciação do Real e impactos sobre a atividade econômica como um todo. No setor bancário, de acordo com Mesquita & Torós (2010), “A combinação de fatores estruturais (...) deixou instituições de menor porte vulneráveis a uma constrição de liquidez”.

Os fundos de Renda Fixa e Referenciados brasileiros guardam alguma semelhança com os fundos de *money market* americanos e com depósitos bancários. Em especial, a grande maioria desses fundos dá liquidez imediata ao cotista, o que permite grande mobilidade aos recursos do investidor. Mesmo com a existência de marcação a mercado, diferentemente dos fundos de *money market* americanos e dos depósitos bancários, o valor de alguns ativos com pouca liquidez no mercado secundário – como os CDBs – é discutível, em especial em épocas de grande incerteza na economia. A opacidade dos ativos bancários pode dificultar a obtenção de valores “justos” ou “de mercado” para passivos emitidos por bancos. Assim, mesmo com a adoção no Brasil da marcação a mercado para os fundos, o problema do *first-come, first-served* observado nos fundos americanos relatado acima pode ter ocorrido em algum grau nos fundos brasileiros. De fato, o movimento de saques em volumes bem superiores às captações na indústria de fundos brasileiros durante a crise de 2008 se assemelha em muitos aspectos a uma corrida bancária.

Existem duas linhas teóricas básicas para explicar corridas bancárias. O modelo de Diamond & Dybvig (1983) afirma que corridas são provocadas pela reação que os investidores têm ao perceber possíveis choques negativos à economia, que podem fazer com que outros depositantes possam demandar liquidez, gerando uma possibilidade de onda de saques. Mesmo que cada investidor acredite que o banco encontra-se numa situação de solvência, o temor de que o banco seja obrigado a negociar com descon-

tos seus ativos de baixa liquidez (*fire sale*) para fazer frente aos saques iniciais causa uma reação em cadeia de saques (uma espécie de profecia auto-realizável) que, por sua vez, pode provocar a falência do banco.

Na segunda linha teórica, apresentada por Jacklin & Bhattacharya (1988), a corrida bancária é gerada pela percepção dos investidores sobre a solvência da instituição financeira, e assim os investidores diferenciariam as instituições com bons fundamentos daquelas com fundamentos ruins, sacando seus depósitos das últimas. Assim, os investidores seriam capazes de exercer disciplina de mercado, sacando seus recursos de instituições com maiores riscos. Grande parte da literatura empírica suporta a visão de corridas baseadas em fundamentos (por exemplo, Calomiris & Mason (2003), Schnabel (2009)) e na existência de disciplina de mercado (Martinez-Peria & Schmukler, 2001), mas evidências mais recentes têm apontado para outras causas de corrida, como as garantias implícitas dadas a bancos sistematicamente importantes (Oliveira *et al.*, no prelo), e rumores divulgados na imprensa sobre dificuldades enfrentadas por alguns bancos (Hassan *et al.*, 2012).

Alguns trabalhos recentes procuraram testar as implicações dessas teorias, aplicando-as à indústria de fundos. Chen *et al.* (2010) confirmam a existência de custos associados à venda rápida de ativos com baixa liquidez (*fire sales*): para os fundos com ativos mais ilíquidos, grandes saques no mês anterior implicam numa redução de pelo menos 18% no retorno do fundo no mês subsequente, incentivando novos saques e, no limite, causando uma corrida. O estudo mostra ainda que os fundos em que predominam investidores mais informados tendem a apresentar um comportamento menos reativo a retornos negativos.

Em contraposição aos resultados de Chen *et al.* (2010), Schmidt *et al.* (2013) estudam a corrida a fundos de *money market* durante a crise de setembro de 2008, e encontram que investidores mais informados foram os primeiros a sacar, tendo sido seguidos pelos menos informados com alguns dias de defasagem. Mais importante, os investidores foram capazes de identificar os fundos com maior exposição a ativos emitidos por bancos, sacando seus recursos dos fundos com esse tipo de exposição, e migrando para fundos que carregavam basicamente títulos do tesouro americano. Além da compreensão do comportamento dos investidores advindo das teorias relacionadas à corrida bancária, existem outras teorias que procuram explicar aportes e saques em fundos de investimento. Delas, destaca-se a do *smart money* que prevê que investidores dão preferência para os

fundos com melhor desempenho passado. Apesar de ainda não existir um consenso em torno da persistência dos retornos dos fundos,² a literatura tem mostrado que os investidores tendem a alocar novos investimentos preferencialmente nos fundos que apresentaram melhor histórico de resultado. Segundo Ippolito (1992), existe forte relação entre o bom desempenho e captação, mas não há relação entre o fraco desempenho e resgates. Esse resultado pode ser justificado pelos custos de transação que impediriam os investidores dos piores fundos de realocarem seus recursos para os melhores fundos. Essa mesma relação foi encontrada no mercado brasileiro por Bardela (2009).

3. Metodologia

Nosso objetivo é identificar se os cotistas de fundos brasileiros reagem ao risco das carteiras dos fundos. As análises desenvolvidas no trabalho estão focadas em duas classes de fundos: Renda Fixa e Referenciado, conforme a classificação da Instrução 409/2004 da CVM. Argumentamos que o choque exógeno causado pela quebra do banco Lehman Brothers em 2008, aliado às características desses fundos, fornecem o cenário ideal para a adoção de nossa estratégia de identificação empírica, por três razões: i) essas classes de fundo têm alta representatividade na indústria de fundos, com participação conjunta maior que 55% do patrimônio líquido da indústria no Brasil; ii) esses fundos dão liquidez imediata ao cotista; iii) esses fundos tinham, durante o período amostral, seus ativos basicamente compostos de títulos públicos e CDBs. A exposição a outros ativos com risco de crédito é desprezível, como mostra a tabela 1. Por definição, esses fundos também não têm exposição a classes de riscos como ações, *commodities* e cambial. A crise de 2008 afetou exogenamente o risco dos CDBs, o que fornece o experimento ideal para verificar a reação dos investidores a esse choque; adicionalmente, como argumentamos adiante, a exposição ao risco de taxas de juros é quase irrelevante para a análise.

A tabela 1 mostra a composição média das carteiras dos fundos de investimento classificados nas categorias Renda Fixa e Referenciado DI, nos períodos pré-crise, crise e pós-crise.

² Alguns trabalhos sobre o assunto são Hendricks *et al.* (1993), Brown & Goetzmann (1995), Carhart (1997), Bollen & Busse (2004). No Brasil, exemplos de trabalhos recentes sobre o assunto são Malaquias & Eid Jr. (2013), Joaquim & Moura (2011), Castro & Minardi (2009). Entretanto, nenhum deles foca em fundos de renda fixa especificamente.

Tabela 1

Exposição a ativos com risco de crédito

	Pré-crise (jul/07-ago/08)	Crise (set/08 - mar/09)	Pós-crise (abr/09-dez/10)
CDBs	13,80%	16,60%	13,10%
Outros ativos com risco de crédito	0,10%	0,10%	0,30%
Títulos públicos	86,10%	83,30%	86,60%
Observações (fundos-mês)	6.875	3.704	12.096

Fonte: Elaboração própria.

A tabela 1 mostra que os principais ativos com exposição a risco de crédito privado detidos pelos fundos são os CDBs. A alocação em ativos com exposição a risco de crédito (ativos emitidos por empresas não financeiras, como debêntures) somam menos de 0,3%, em média, em relação ao patrimônio líquido dos fundos analisados, com pouquíssima variação dentro do *cross-section*.³ Assim, a proporção de CDBs na carteira de um fundo é uma boa medida de sua exposição ao risco de crédito privado, visto que a exposição a outros ativos com risco de crédito é praticamente nula. Dessa forma, a primeira medida de exposição a risco de crédito de um dado fundo é definida como a razão entre o valor dos CDBs na carteira do fundo e seu ativo total a cada período.⁴

Utilizaremos ainda, como variáveis de controle, a captação líquida defasada do fundo e o retorno no período anterior e o tamanho do fundo. Essas variáveis de controle foram escolhidas baseadas em estudos anteriores sobre os determinantes do fluxo de captação líquida de fundos, como Wermers (2003). A presença do controle pelo retorno passado do fundo remete aos estudos sobre *smart money*, como os de Ippolito (1992) e Gruber (1996), em que se confirma que o retorno passado influencia a decisão dos investidores e, portanto, captação do fundo. Além das variáveis de controle descritas, serão utilizadas, em todas as equações, *dummies* de tempo para contemplar o efeito das variáveis macroeconômicas não especificadas no modelo (inflação, crescimento econômico, taxa de juros, retornos de outros mercados etc) que afetam de maneira uniforme a captação de todos os fundos de uma mesma categoria.

³Em mais de três quartos das observações, o valor alocado a outros ativos é inferior a 0,1%, e o 99º percentil dessa variável é de apenas 4,7%.

⁴Nossa análise não depende do forte pressuposto de que o risco dos títulos públicos não variou com o choque que se seguiu à quebra do Lehman Brothers. Basta assumir que o risco desses títulos aumentou menos do que o de CDBs durante a crise.

Assim a primeira equação a ser estimada será:

$$CAPT_{i,t} = f(CAPT_{i,t-1}, Retorno_{i,t-1}, CDB_{i,t-1}, CDB_{i,t-1} (1) \times dcrise, Tamanho_{i,t-1}) + \epsilon_{it}$$

sendo, $CAPT_{i,t}$: variável dependente, dada pelo fluxo líquido (aportes menos saques) do fundo i no mês t em percentual do Patrimônio Líquido do mês $t - 1$;

$Retorno_{i,t-1}$: O retorno da cota do fundo i no mês $t - 1$ subtraído do retorno médio dos fundos da amostra no mesmo período, seguindo a literatura sobre *smart money*.⁵ A subtração da média de retornos do período tem o simples propósito de tornar a medida comparativa entre fundos a cada período. O coeficiente estimado continua sendo o efeito parcial do retorno do mês anterior sobre a captação (i.e., a variação na captação, após computar os efeitos das outras variáveis);

$CDB_{i,t-1}$: o valor alocado em CDBs sobre o total de ativos do fundo i no mês $t - 1$ subtraído da média da amostra no mesmo período. Essa variável captura a exposição do fundo ao risco de crédito privado. A vantagem de se utilizar a exposição em relação à média de cada período é que ela fornece uma medida da exposição em comparação aos demais fundos;⁶

$CDB_{i,t-1} \times dcrise$ = Interação (multiplicação) da variável da *dummy* de crise com a variável $CDB_{i,t-1}$. O intervalo da crise vai de setembro de 2008 (falência do Lehman Brothers) a março de 2009, em linha com Ait-Sahalia *et al.* (2012), que atribui o final do período agudo da crise à reunião do G20, em que os líderes mundiais decidiram injetar 1 trilhão de dólares na economia em 2/abril/2009. Em nível doméstico, a definição do final do período de crise está também intimamente ligada à criação do Depósito a Prazo com Garantia Especial (DPGE) pelo CMN em 28/março/2009, que

⁵Prefere-se subtrair o retorno médio a cada período, pois se obtém, dessa maneira, uma medida de desempenho relativo à classe de fundos como um todo. Implícito nessa medida está o racional de que o investidor compara os retornos de diferentes fundos a cada período, e pode realocar seus recursos para os fundos com maior retorno no período anterior (por exemplo, Ippolito (1992), Bardela (2009)). Testes realizados sem a subtração da média (não reportados) resultam em coeficientes muito semelhantes.

⁶Como veremos adiante, a exposição média a esses ativos varia substancialmente no tempo. Por isso, as estimações subtraindo-se a média do período retornam resultados diferentes em relação às estimações sem a subtração da média do período. Ainda assim, em regressões não reportadas, estimam-se as equações sem fazer a subtração da média, e os resultados são muito pouco alterados.

permitiu aos bancos emitirem CDBs com garantia do Fundo Garantidor de Crédito (FGC), no valor de até R\$20 milhões por depositante. O efeito parcial da exposição a CDBs sobre a captação durante a crise é dado pela soma dos coeficientes das variáveis $CDB_{i,t-1}$ e $CDB_{i,t-1} \times dcrise$.

$Tamanho_{i,t-1}$ = O logaritmo neperiano do Patrimônio Líquido do fundo i no mês $t - 1$, controlando assim a influência do tamanho do fundo na captação.

A captação líquida dos fundos é calculada de maneira indireta, utilizando a variação do patrimônio líquido entre os meses ajustado pela rentabilidade no mês conforme a equação 2:

$$CAPT_{i,t} = \frac{PL_{i,t} - PL_{i,t-1} \times (1 + r_{i,t})}{PL_{i,t-1}} \quad (2)$$

onde,

$PL_{i,t}$ = O patrimônio líquido do fundo i no mês t ;

$PL_{i,t-1}$ = O patrimônio líquido do fundo i no mês $t - 1$;

$r_{i,t-1}$ = O retorno da cota do fundo i no mês $t - 1$.

Na equação 1, as variáveis $CDB_{i,t-1}$ e $CDB_{i,t-1} \times dcrise$ são nossas principais variáveis de interesse, responsáveis por capturar a influência dos ativos cujo risco de crédito se alterou com o choque (os CDBs) sobre as captações do fundo durante a crise e em tempos normais. Espera-se que, durante a crise, exista uma relação negativa entre a exposição a ativos com risco de crédito e a captação líquida dos fundos (isto é a soma dos coeficientes das duas variáveis seja negativo).

Infelizmente, os dados não permitem identificar, caso a caso, se os CDBs seriam pré ou pós-fixados. No entanto, o estoque de CDBs prefixados é bastante reduzido no Brasil (menos de 20% do total, segundo dados do Banco Central). Dessa forma, consideramos que os CDBs possuem baixa exposição à taxa de juros, por acompanharem a taxa de referência. De qualquer maneira, mesmo que se considere que uma parcela dos CDBs carregue algum tipo de exposição às taxas de juros, a interpretação econômica dos coeficientes da regressão é apenas ligeiramente diferente: em vez de medir a sensibilidade da captação líquida à exposição a risco de crédito (dentro e fora da crise), estar-se-ia medindo a sensibilidade de aportes líquidos a uma classe de ativos com uma exposição conjunta a risco de taxa de juros e risco de crédito.

As variáveis do lado direito da equação aparecem de maneira defasada por dois motivos: i) o acesso à informação por parte do cotista pode não ser imediato; ii) para mitigar problemas de endogeneidade.

Quanto ao primeiro fator (acesso à informação), é difícil estabelecer, para todos os fundos da amostra, um intervalo de tempo razoável para que o cotista tenha acesso à informação. O prazo máximo definido pela CVM é de 90 dias, mas a maioria dos fundos costuma divulgar as informações sobre as posições de finais de mês das carteiras num intervalo inferior a um mês. Além disso, é plausível supor que os cotistas importantes tenham acesso quase imediato às informações sobre a carteira do fundo, se assim desejarem. Dessa forma, a defasagem de um mês para o retorno e exposição a risco de crédito parece razoável.

Quanto ao segundo fator (endogeneidade), é bastante plausível supor que o gestor do fundo, ao tomar suas decisões de alocação, considere, entre outros fatores, o nível de saques e aportes recentes e eventualmente os valores esperados de saques, aportes e retornos. Assim, o uso de variáveis explicativas contemporâneas traria problemas um problema de simultaneidade para a estimação. O uso de variáveis defasadas mitiga esse problema, embora não o elimine completamente. Em especial em relação à variável de interesse, que mede a exposição a CDBs, é plausível imaginar que os gestores recomponham suas carteiras em resposta a uma onda de saques (ou mesmo em antecipação a possíveis saques). As estatísticas descritivas apresentadas na próxima seção, que mostram que a proporção de CDBs de bancos médios e pequenos foi drasticamente reduzida durante a crise, parecem corroborar com esse raciocínio. Do ponto de vista econométrico, isso resultaria numa relação endógena entre as variáveis que medem a exposição a risco de crédito e a variável dependente (captação líquida). Para tratar desse problema, além de usarmos de variáveis independentes defasadas, as equações são estimadas também por GMM-Sys, descrito por Blundell & Bond (1998), em adição à estimação tradicional por mínimos quadrados. A estimação por GMM-Sys mitiga a possível endogeneidade entre a captação e alguns dos regressores, ao utilizar variáveis defasadas destes como instrumentos. Descartamos o emprego de variáveis instrumentais que não estão no modelo principal, pois é difícil encontrar fatores relacionados à decisão de alocação em CDBs que não seriam correlacionados às captações. Em outras palavras, quaisquer outros instrumentos para a estimação da exposição a CDBs seriam bastante questionáveis.

Isto posto, cabe destacar que, caso a adoção do GMM-Sys não elimine completamente o problema de possível relação endógena entre a captação líquida e a alocação de ativos, **essa endogeneidade viesaria o coeficiente da variável $CDB_{i,t-1} \times crise$ para cima** (isto é, tornando-o menos negativo). Em outras palavras, esse viés de atenuação trabalharia **contra a rejeição da hipótese nula** de que os investidores não reagem à exposição aos CDBs. Dessa forma, se os testes indicarem a rejeição da hipótese nula (isto é, se a conclusão for que os investidores reagem à composição da carteira durante a crise), isso poderia afetar a magnitude dos coeficientes (subestimando o real efeito da exposição aos CDBs na captação), mas não a inferência principal.

Numa segunda análise, faremos a distinção entre CDBs emitidos por grandes bancos e por outros bancos. Como relatam Mesquita & Torós (2010), os bancos pequenos e médios foram os que mais sofreram pelo aperto de liquidez. Adicionalmente, Oliveira *et al.* (no prelo) mostram que os grandes bancos foram percebidos pelos depositantes, durante a crise, como possuindo uma garantia governamental implícita (efeito *too big to fail*). A segregação entre bancos grandes e outros segue o estudo de Oliveira *et al.* (no prelo) que, por meio de uma análise de clusters, identificou 8 bancos sistemicamente importantes no Brasil: ABN AMRO, Banco do Brasil, Bradesco, CEF, HSBC, Itaú, Santander e Unibanco.⁷ Doravante faremos referência a esses 8 bancos como “grandes bancos” e aos demais como “outros bancos”, seguindo Oliveira *et al.* (no prelo).

Dessa maneira, reescrevemos a equação 1 introduzindo as variáveis CDB_G e CDB_MP , que são respectivamente a proporção de CDBs dos grandes bancos e dos outros bancos respectivamente no total de ativos dos fundo i no mês $t - 1$, relativamente à média amostral a cada período.

⁷Os CDBs emitidos após as fusões ABN+Santander e Itaú+Unibanco (ambas autorizadas pelo Bacen em novembro/2008) também serão enquadrados na categoria de grandes bancos.

$$CAPT_{i,t} = f(CAPT_{i,t-1}, CDB_G_{i,t-1}, CDB_MP_{i,t-1}, \quad (3) \\ Dcrise \times CDB_G_{i,t-1}, Dcrise \times CDB_MP_{i,t-1}, \\ Tamanho_{i,t-1}, Retorno_{i,t-1}) + \epsilon_{it}$$

É plausível que o choque de 2008 tenha afetado a percepção de risco dos CDBs de grandes bancos e de outros bancos diferentemente, seja pelo fato dos grandes bancos terem atividades e base de clientes mais diversificada, seja por possuírem melhor gestão de riscos, ou ainda por gozarem de uma garantia implícita do governo (efeito *too-big-to-fail*) como observam Oliveira *et al.* (no prelo).⁸ Assim esperamos encontrar impactos diferentes para a exposição a bancos grandes e para a exposição a bancos pequenos. Para a exposição a outros bancos durante a crise ($Dcrise \times CDB_{MP}$), espera-se um sinal negativo, uma vez que o risco de crédito desses ativos foi o mais exacerbado pelo choque, dentre as classes de ativos detidos pelos fundos. Para a exposição aos grandes bancos ($Dcrise \times CDB_G$), o sinal esperado é uma questão empírica: i) se os investidores consideram que os CDBs de grandes bancos foram tão afetados pela crise quanto os demais ativos da carteira (títulos públicos), não se espera encontrar significância estatística; ii) se os investidores consideram que o choque alterou o risco dos CDBs indistintamente (isto é, independente do emissor ser um banco grande ou não), espera-se valor negativo e de magnitude similar à da exposição aos outros bancos durante a crise. Finalmente, uma situação intermediária entre (i) e (ii) também não pode ser descartada.

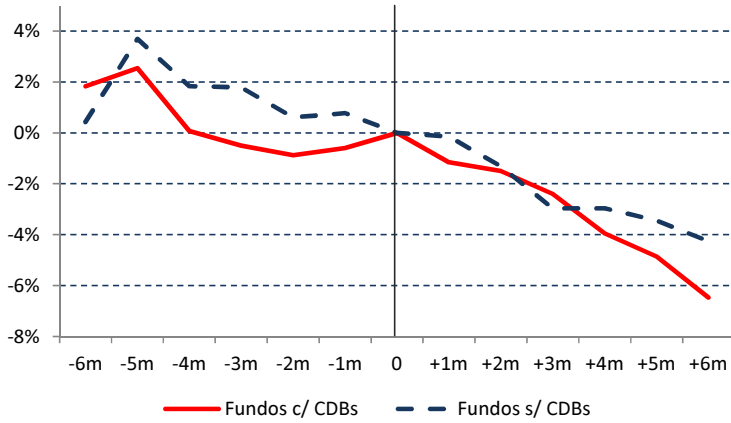
Como contrafactual aos resultados dos fundos não-exclusivos, serão utilizados os fundos exclusivos (isto é, fundos com um único cotista). A distinção é feita fundamentalmente por dois motivos: primeiro, cotistas de fundos exclusivos não sofrem do problema *first-come, first-served*. Qualquer perda enfrentada pelo fundo é inteiramente do próprio cotista, não havendo incentivo para uma corrida temendo que outros quotistas saquem seus fundos primeiro.

⁸Não assumimos a priori que esses bancos foram menos afetados pela crise. Apenas contemplamos a possibilidade de que a crise tenha afetado diferentemente a percepção de risco dos CDBs de grandes bancos e de outros bancos. Também não está em nosso escopo identificar as causas de uma possível diferença de percepção de risco entre grandes bancos e outros bancos durante a crise.

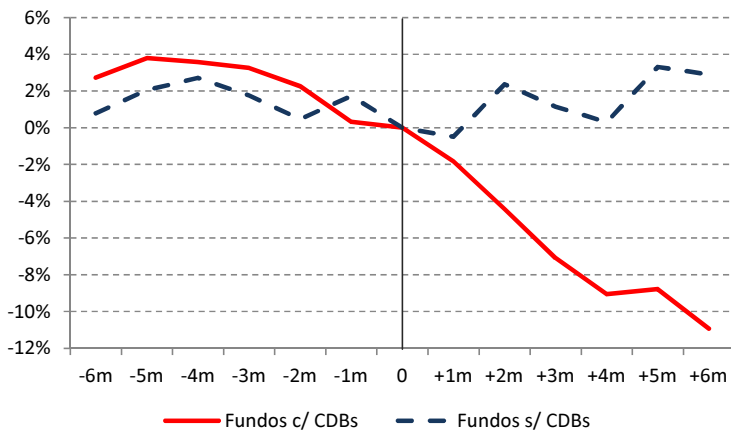
Segundo, por supor-se que, em fundos exclusivos, o cotista exerce maior controle sobre as decisões de investimento. Assim, é plausível que o cotista de um fundo exclusivo determine (ou recomende) a recomposição da carteira de ativos, caso identifique exposição a risco inadequada a seus propósitos. Dessa forma, para os fundos exclusivos, espera-se que os coeficientes de $CDB \times dcrise$, $CDB_G \times dcrise$ e $CDB_MP \times dcrise$ sejam de menor magnitude do que os observados para os fundos não-exclusivos.

A figura 1 (painéis A e B) corrobora com esse raciocínio. Essas figuras mostram a média da captação líquida acumulada dos fundos em relação a agosto de 2008, mês imediatamente anterior à crise, separando-se entre aqueles fundos que possuíam CDBs (em qualquer quantidade), e os que não possuíam CDBs ao final de agosto/2008. No painel A são mostrados os fundos exclusivos. Os perfis de captação média dos dois grupos (com e sem CDBs em agosto/2008) é bastante similar, tanto nos 6 meses do período pré-crise quanto nos primeiros 6 meses da crise. Já nos fundos não-exclusivos, mostrados na figura 1.b, a captação média dos fundos com e sem CDBs no período pré-crise é bastante parecida. No período pós-crise, no entanto, a diferença é marcante: fundos com alguma alocação a CDBs apresentam uma média de captação líquida acumulada negativa da ordem de 10% do patrimônio, ao passo que fundos sem nenhuma exposição a CDBs têm uma captação ligeiramente positiva em média.

Painel A - fundos exclusivos



Painel B - fundos não-exclusivos



Essas figuras mostram a captação líquida acumulada de fundos exclusivos (painel A) e não-exclusivos (painel B), tomando-se agosto/2008 como base (isto é captação em agosto/2008 é definida como igual a zero), e separando-os entre fundos que detinham CDBs (em qualquer quantidade) e que não detinham CDBs em agosto de 2008.

Figura 1
Exposição a CDBs e captação líquida

4. Dados

A amostra é constituída pelos fundos de investimentos financeiros (FIFs) brasileiros registrados na CVM, classificados nos segmentos de Renda Fixa e Referenciado. As informações foram extraídas dos sistemas Quantum Axis e Smart Investor. Os dados são mensais e contemplam, para cada fundo, o valor da cota, o patrimônio líquido, bem como a composição detalhada dos ativos, permitindo a exata identificação dos emissores de cada um dos ativos que compõem a carteira de cada fundo a cada mês. O período de análise compreende de julho de 2007, data a partir da qual os sistemas têm dados, e vão até dezembro de 2010.⁹ Não são considerados os fundos de investimentos em cotas (FICs).

Foram eliminadas as observações de fundos que apresentavam no mês PL inferior a R\$1 milhão, rentabilidade negativa, além de fundos em seus 3 primeiros meses de atividade. Essas exclusões têm como objetivo eliminar possíveis distorções na medida de captação em fundos com pequeno PL. Finalmente, as variáveis $CAPT_{i,t}$, e $R_{i,t-j}$ foram Winsorizadas no 1º e no 99º percentis, diminuindo a interferência de *outliers*.¹⁰ Após essas exclusões, a amostra ficou com 1.041 fundos (sendo 595 exclusivos e 446 não-exclusivos), com um total de 22.675 observações (fundos-mês).¹¹

4.1 Estatísticas descritivas

A Tabela 2 mostra as principais variáveis consideradas no estudo, mostradas separadamente nos períodos pré-crise, crise e pós-crise, fazendo a distinção entre fundos exclusivos e não-exclusivos.

⁹A partir de 2011, os fundos de renda fixa e referenciados passaram a carregar outros tipos de ativos, além de CDBs e títulos públicos, em quantidades não desprezíveis. Essa nova classe de ativos potencialmente contaminaria a análise.

¹⁰A winsorização a 2% e 5% produz resultados similares.

¹¹A base de dados utilizada não permite distinguir entre fundos abertos e fechados para captação. Assim, a amostra inclui fundos fechados para captação. A inclusão dos fundos fechados trabalha contra os resultados obtidos por não apresentarem variações nas captações. Ademais, sabe-se que há poucos fundos fechados entre as classes de renda fixa e referenciados. Assim a presença de fundos fechados na amostra não deve afetar materialmente as inferências. Ainda assim, se afetarem, estas seriam ainda mais fortes com a exclusão desses fundos.

Tabela 2

Estatísticas descritivas

Cada uma das variáveis é definida de acordo com a descrição apresentada na seção 3. A amostra está segregada entre fundos exclusivos e não exclusivos. O primeiro valor mostrado para cada classe de fundo em cada ano é a média daquela variável, e o segundo (em itálico) é o desvio-padrão

	Fundos Não-Exclusivos			Fundos Exclusivos		
	Pré-crise	Crise	Pós-crise	Pré-crise	Crise	Pós-crise
Captação líquida (mensal)	0,33% <i>15,30%</i>	-0,65% <i>19,80%</i>	0,79% <i>17,10%</i>	1,01% <i>19,90%</i>	-1,51% <i>22,10%</i>	0,61% <i>17,60%</i>
Retorno (mensal)	0,89% <i>0,29%</i>	1,13% <i>0,56%</i>	0,83% <i>0,79%</i>	0,90% <i>0,21%</i>	1,13% <i>0,46%</i>	0,86% <i>0,62%</i>
Exposição a CDBs de bancos grandes	6,80% <i>10,40%</i>	11,20% <i>14,50%</i>	8,00% <i>12,90%</i>	6,10% <i>9,90%</i>	10,80% <i>15,80%</i>	6,60% <i>11,60%</i>
Exposição a CDBs de outros bancos	9,20% <i>14,40%</i>	6,80% <i>11,80%</i>	8,40% <i>15,60%</i>	5,50% <i>12,40%</i>	4,40% <i>9,40%</i>	6,50% <i>13,40%</i>
Exposição Total a CDBs	16,00% <i>18,10%</i>	18,00% <i>20,20%</i>	16,40% <i>22,00%</i>	11,60% <i>18,40%</i>	15,20% <i>21,60%</i>	13,10% <i>17,40%</i>
Patrimônio Líquido (R\$ milhões)	837 <i>1.880</i>	671 <i>1.780</i>	607 <i>1.650</i>	1.170 <i>3.450</i>	1.040 <i>3.260</i>	956 <i>2.040</i>
Observações	3.397	1.868	5.274	3.478	1.836	6.822

Nota-se que a média de captação líquida mensal é positiva nos períodos pré e pós-crise, e negativa durante a crise. Focando especificamente no período de crise, os números mostram que a média mensal de perda de recursos (captação líquida negativa) é inferior, em módulo, ao retorno médio para os fundos não-exclusivos, e apenas ligeiramente superior ao retorno para os fundos exclusivos. Uma análise mais detalhada (não reportada) mostra que foram justamente os fundos maiores aqueles que enfrentaram os maiores saques durante a crise, o que explica a perda de quase 10% do patrimônio agregado dos fundos durante o período de crise. Retornaremos a essa relação entre tamanho do fundo e saques mais à frente no texto.

A média do retorno mensal dos fundos ao longo do período ficou na faixa de 0,86% a 1,13%. Devido à grande similaridade entre os tipos de ativos dos fundos, a principal variação dessa variável ocorre ao longo do tempo, e não dentro do *cross-section*.¹²

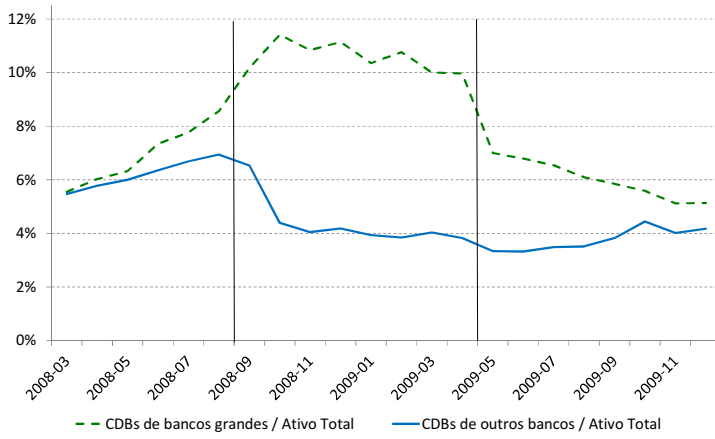
¹²O cômputo dos desvios-padrão dos retornos dentro do *cross-section*, a cada mês, produz valores na faixa de 1 a 2 pontos-base (centésimo de ponto percentual).

Outro ponto que se destaca na tabela 2 é a redução da exposição aos CDBs de outros bancos (médios e pequenos) durante a crise tanto nos fundos exclusivos quanto nos não-exclusivos (a diferença entre as médias no pré-crise e durante a crise é estatisticamente significativa a 1% para os dois grupos de fundos), com sua posterior recuperação no período pós-crise.

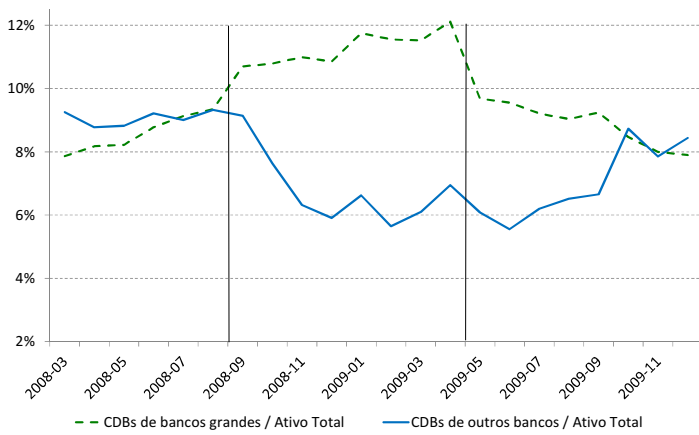
Diferentemente do ocorrido com a exposição a outros bancos, o percentual de exposição a CDBs de grandes bancos cresceu no período de crise (diferença entre as médias no pré-crise e durante a crise também é estatisticamente significativa a 1% para os dois grupos de fundos), voltando a recuar no período pós-crise, tanto para os fundos exclusivos quanto para os não-exclusivos.

Já a exposição global ao sistema bancário (dada pela soma entre a exposição aos CDBs de bancos grandes e outros bancos), se mantém praticamente inalterada na faixa de 16-18% nos fundos não exclusivos nos três períodos. Nos fundos exclusivos há um aumento de 11,6% para 15,2% na alocação a CDBs do período pré-crise para período de crise, recuando para 13,1% no período pós-crise. Assim, é possível inferir que os gestores, apesar de não alterarem tão drasticamente o percentual de alocação aos passivos bancários, diminuíram, ao longo da crise, a alocação em CDBs de outros bancos, aumentando a alocação em grandes bancos em média. Além disso, em pouco menos da metade das observações a exposição a CDBs é nula (dado não reportado na tabela).

Painel A – Fundos Exclusivos



Painel B – Fundos não exclusivos



O Painel A mostra a média mensal da alocação em CDBs de cada tipo de banco (definida como a razão entre o valor dos CDBs desses bancos e os ativos totais), nos fundos exclusivos. O Painel B mostra a mesma medida para os fundos não-exclusivos.

Figura 2
Alocação de ativos em CDBs de grandes bancos e outros bancos



As Figuras 2.a e 2.b mostram a exposição média a CDBs de grandes bancos e de outros bancos ao longo do período para os fundos exclusivos e não-exclusivos, respectivamente. As linhas verticais indicam o início e final da crise, seguindo a definição de Aït-Sahalia *et al.* (2012). Fica evidente que a redução na alocação em CDBs de outros bancos ocorre em momento próximo da falência do banco Lehman Brothers, em setembro de 2008.

5. Resultados

A tabela 3 mostra os resultados das estimações das equações (1) e (3) para fundos exclusivos e não exclusivos, por mínimos quadrados ordinários (dados empilhados, POLS) e por GMM-Sys.¹³ De maneira geral, nota-se que as estimações em POLS subestimam (em módulo) os coeficientes das variáveis *CDB* e *CDB × crise* relativamente às estimações em GMM-Sys, o que indica que os gestores podem tomar decisões relativas a alocação de ativos levando em conta as expectativas de saques e aportes no futuro. Ainda assim, os sinais e a significância estatística das variáveis de interesse são consistentes entre as estimações em POLS e GMM-Sys. Dessa forma, doravante faremos menção aos efeitos marginais (valores dos coeficientes) dados pelas estimações em GMM-Sys, por acreditarmos que essa estimação produz menos viés nos coeficientes. Ainda assim, como os coeficientes de interesse nas estimações em OLS possivelmente sofrem de um viés de atenuação, estes resultados podem ser interpretados como um limite mínimo para o tamanho do efeito da exposição aos CDBs na captação do fundo.

¹³As estimações também foram feitas em painel com efeito fixo no nível do fundo e da empresa gestora e as inferências se mantêm, mas não são reportados para salvar espaço.

Tabela 3

Efeito da alocação em CDBs na captação dos fundos

Essa tabela mostra os resultados das estimações das equações (1) e (3), usando mínimos quadrados ordinários com dados empilhados (POLS) e GMM-Sys, em que os regressores CDB, CDB Grandes, CDB Outros e Tamanho são considerados apenas sequencialmente exógenos. As variáveis são definidas como na seção 3. Os erros-padrão robustos a heteroscedasticidade / autocorrelação e agrupados no nível do fundo são mostrados em itálico abaixo de coeficiente estimado. O coeficiente exibido para a linha "crise" é a soma dos coeficientes obtidos para os sete meses considerados como crise (set/2008 a mar/2009), e a estatística mostrada em itálico e entre parênteses é o p-valor do teste de Wald para a soma desses coeficientes. Todos os regressores são defasados, com exceção das dummies de tempo e da dummy de crise, que interage com os regressores. Os símbolos ***, ** e * indicam significância estatística a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Fundos não-exclusivos				
	(1)	(2)	(3)	(4)
	POLS	GMM-Sys	POLS	GMM-Sys
Captação (L)	0,087*** <i>0,021</i>	-0,01 <i>0,019</i>	0,086*** <i>0,021</i>	-0,011 <i>0,019</i>
CDB (L)	0,012* <i>0,066</i>	0,054** <i>0,023</i>	- <i>-</i>	- <i>-</i>
CDB (L) x crise	-0,049*** <i>0,014</i>	-0,067*** <i>0,018</i>	- <i>-</i>	- <i>-</i>
CDB Grandes (L)	- <i>-</i>	- <i>-</i>	-0,004 <i>0,012</i>	0,038 <i>0,026</i>
CDB Outros (L)	- <i>-</i>	- <i>-</i>	0,022*** <i>0,008</i>	0,034* <i>0,02</i>
Grande (L) x crise	- <i>-</i>	- <i>-</i>	-0,01 <i>0,02</i>	-0,004 <i>0,023</i>
Outros (L) x crise	- <i>-</i>	- <i>-</i>	-0,092*** <i>0,021</i>	-0,109*** <i>0,032</i>
Tamanho (L)	-0,003*** <i>0,001</i>	-0,019*** <i>0,005</i>	-0,003*** <i>0,001</i>	-0,020*** <i>0,004</i>
Retorno (L)	1,809*** <i>0,401</i>	1,344*** <i>0,42</i>	1,804*** <i>0,4</i>	1,392* <i>0,416</i>
Constante	0,061*** <i>0,014</i>	0,358*** <i>0,088</i>	0,057** <i>0,014</i>	0,378*** <i>0,077</i>
Crise	-0,056***	-0,071***	-0,056***	-0,072***
(p-valor)	<i>-0,004</i>	<i>-0,001</i>	<i>-0,004</i>	<i>-0,001</i>
Dummies de mês	Sim	Sim	Sim	Sim
Ef. fixos fundo	Não	Sim	Não	Sim
Fundos	446	446	446	446
Observações	9.788	9.788	9.788	9.788
R2	0,069	-	0,074	-
F	16,02	-	13,48	-
F (p-valor)	<i>0,000</i>	-	<i>0,000</i>	-
Hansen	-	51,11	-	70,19
Hansen (p-valor)	-	<i><0,000</i>	-	<i><0,000</i>
Fundos exclusivos				
	(5)	(6)	(7)	(8)
	POLS	GMM-Sys	POLS	GMM-Sys
Captação (L)	-0,01	-0,065***	-0,011	-0,065***

Continua na próxima página

Tabela 3 – continuação

	<i>0,019</i>	<i>0,02</i>	<i>0,019</i>	<i>0,02</i>
CDB (L)	-0,004	0,032	-	-
	<i>0,007</i>	<i>0,022</i>	-	-
CDB (L) x crise	-0,02	-0,009	-	-
	<i>0,015</i>	<i>0,015</i>	-	-
CDB Grandes (L)	-	-	-0,011	0,048
	-	-	<i>0,013</i>	<i>0,03</i>
CDB Outros (L)	-	-	0,002	0,008
	-	-	<i>0,011</i>	<i>0,027</i>
Grande (L) x crise	-	-	-0,034	-0,036
	-	-	<i>0,024</i>	<i>0,027</i>
Outros (L) x crise	-	-	0,012	0,033
	-	-	<i>0,032</i>	<i>0,038</i>
Tamanho (L)	-0,001	-0,014***	-0,001	-0,016***
	<i>0,001</i>	<i>0,006</i>	<i>0,001</i>	<i>0,005</i>
Retorno (L)	0,281	0,154	0,26	0,224
	<i>0,242</i>	<i>0,338</i>	<i>0,242</i>	<i>0,337</i>
Constante	0,012	0,265***	0,01	0,303***
	<i>0,11</i>	<i>0,099</i>	<i>0,011</i>	<i>0,093</i>
Crise	-0,077**	-0,147**	-0,072**	-0,148**
(p-valor)	<i>-0,027</i>	<i>-0,015</i>	<i>-0,026</i>	<i>-0,013</i>
Dummies de mês	Sim	Sim	Sim	Sim
Ef. fixos fundo	Não	Sim	Não	Sim
Fundos	595	595	595	595
Observações	11.185	11.185	11.185	11.185
R2	0,032	-	0,032	-
F	2,73	-	2,64	-
F (p-valor)	<0,000	-	<0,000	-
Hansen	-	26,06	-	32,49
Hansen (p-valor)	-	<0,000	-	<0,000

Os resultados da coluna (2) da Tabela 3 mostram que, nos fundos não-exclusivos, a alocação em CDBs um ponto percentual acima da média da indústria no período tem um efeito positivo sobre a captação de 0,054 ponto percentual (resultado estatisticamente significativo a 5%) em tempos normais. Durante a crise, no entanto, o efeito marginal da crise para essa mesma alocação é uma redução de 0,067 pontos percentuais na captação mensal (resultado estatisticamente significante a 1%). Esse resultado é também economicamente significante, lembrando que esses valores são mensais. Por exemplo, o efeito marginal para um fundo não-exclusivo que tenha mantido uma alocação em CDBs de um desvio padrão acima da média (20,2 pontos percentuais) durante os sete meses de crise seria uma captação negativa de aproximadamente 1,8% do patrimônio líquido.¹⁴

¹⁴Esse efeito marginal (EM) é calculado da seguinte maneira: $EM \approx (0,054 - 0,067) \times 7 \times 20,2\% \approx 1,8\%$.

A estimação semelhante para os fundos exclusivos, nas colunas (5) e (6) da Tabela 3, mostram que a alocação de recursos em CDBs não tem efeito sobre a captação, conforme esperado.

As colunas (3) e (4) trazem os resultados da estimação que segrega a alocação entre CDBs de grandes bancos e de outros bancos para fundos não-exclusivos. Os resultados mostram que a exposição a CDBs de grandes bancos tem pouco efeito sobre a captação, seja em tempos normais ou na crise. Já a fração de ativos alocados em CDBs de outros bancos tem um efeito positivo fora da crise, e bastante negativo durante a crise. Uma alocação em CDBs de outros bancos de 1 ponto percentual acima da média da indústria causa um incremento de 0,034 ponto percentual (significante a 10%) na captação mensal em tempos normais, e um decréscimo de 0,11 ponto percentual (significante a 1%) durante a crise. Assim, para um fundo não-exclusivo que tenha mantido uma alocação em CDBs de outros bancos de um desvio-padrão acima da média durante toda a crise (11,8 pontos percentuais), o efeito marginal dessa alocação seria uma captação negativa acumulada de 6,3% do patrimônio líquido durante a crise, valor economicamente significativo. Nos fundos exclusivos, cujas estimações estão reportadas nas colunas (7) e (8) da tabela 3, não se verifica efeito algum da alocação em CDBs de bancos grandes e/ou outros bancos.

Esses resultados confirmam a hipótese de que, diante de um choque exógeno que alterou a percepção de risco de crédito dos ativos, os cotistas de fundos não-exclusivos reagem sacando seus recursos dos fundos mais expostos a esses ativos. O fato de que a exposição aos CDBs de grandes bancos não tenha desencadeado saques nesses fundos está em linha com os resultados de Oliveira *et al.* (no prelo), que mostram que os depositantes percebem uma garantia governamental implícita aos passivos dos grandes bancos em tempos de crise. As estimações em GMM-Sys, que permitem que a variável dependente (captação) seja um instrumento para a alocação de ativos tornam o resultado robusto ao fato dos gestores realocarem seus ativos em resposta a saques passados e/ou esperados. Em particular, o fato dos gestores dos fundos não-exclusivos terem diminuído sua exposição a CDBs de outros bancos durante a crise, como mostra a Tabela 2, reforçam essa interpretação de que a exposição aos CDBs de outros bancos poderiam ser causa (pelo menos parcial) dos saques, e os gestores reagiram diminuindo essa exposição.

Já nos fundos exclusivos, em que o cotista exerce maior poder sobre o gestor, não se verifica o “efeito disciplinador” do cotista, de sacar seus re-

curtos de fundos mais expostos aos ativos percebidos como de maior risco. Não obstante, os gestores dos fundos exclusivos também responderam à crise diminuindo sua alocação em CDBs de outros bancos, em média, como mostra a figura 2.a.

A diferente sensibilidade da captação líquida de recursos à alocação de ativos entre fundos exclusivos e não-exclusivos, torna implausível qualquer outra interpretação para os resultados, que atribua a captação líquida a uma causa macro ou microeconômica omitida na análise (por exemplo, os retornos de outros mercados, medidas de política cambial e/ou monetária, etc), que estivesse potencialmente correlacionada com a alocação de ativos em CDBs pelos gestores. Para que houvesse qualquer fator desse tipo que explicasse a captação líquida dos fundos, esse fator deveria ser correlacionado à alocação de ativos nos fundos não-exclusivos, mas não nos fundos exclusivos, o que parece pouco plausível.

Dentre as variáveis de controle, nota-se que o tamanho do fundo é negativamente relacionado a sua captação. Uma possível interpretação desse resultado é simplesmente um “efeito denominador”, ou seja, os valores captados por fundos menores são proporcionalmente maiores do que os captados por fundos grandes, (considerando-se que a captação média dos fundos foi positiva se considerado todo o período amostral). Em outras palavras, fundos menores conseguem crescer mais rapidamente em termos proporcionais. Essa interpretação é válida tanto para os fundos exclusivos quanto para os não-exclusivos.

O retorno passado do fundo tem um efeito positivo e estatisticamente significativo sobre a captação dos fundos não-exclusivos. Esse resultado está em linha com os estudos passados, no Brasil e no exterior, sobre *smart money* (por exemplo, Ippolito (1992), Bardela (2009)). No entanto, a significância econômica é baixíssima, visto que a dispersão de retornos dentro do *cross-section* é muito baixa, com os retornos tipicamente diferenciando-se em 1 ponto-base (centésimo de ponto percentual) no mesmo mês. Assim, um fundo com retorno mensal de 1 ponto-base acima da média de mercado teria uma captação incremental de aproximadamente 0,0013% de seu patrimônio no mês seguinte. Nos fundos exclusivos, a captação não está relacionada ao retorno passado, como se esperava.

6. Testes de robustez

Uma das possíveis preocupações a respeito dos resultados da Tabela 3 está relacionado ao fato de que os investidores poderiam priorizar fundos maiores e/ou com melhor desempenho passado especificamente durante a crise, sem preocupação quanto à composição da carteira especificamente. Se o tamanho e/ou o retorno passado do fundo estiverem correlacionados à alocação de ativos pelo gestor (isto é, à composição da carteira) durante a crise, nossas estimativas sofreriam de um viés de variável omitida.

Dessa forma, a equação (3) é reestimada com a inclusão das interações das variáveis de controle com a *dummy* de crise. As colunas com as estimativas (9) e (10) da tabela 4 mostram os resultados da estimativa em GMM-Sys para os fundos não-exclusivos e exclusivos, respectivamente.

Primeiramente, nota-se que os coeficientes das variáveis de interesse (exposição a CDBs de bancos grandes e pequenos e suas interações com as variáveis de crise) são apenas marginalmente afetados pela inclusão dessas variáveis na regressão para os fundos não-exclusivos, e permanecem não-significativos nas regressões dos fundos exclusivos, o que significa que as inferências acerca do impacto da exposição a CDBs na captação permanecem inalteradas.

O coeficiente da variável *tamanho* permanece negativo, e o da interação *tamanho* \times *crise* é negativo e significativo para ambos os tipos de fundos, indicando que os fundos maiores foram justamente os que sofreram maiores saques durante a crise, resultados diferentes daqueles encontrados por Schmidt *et al.* (2013) nos EUA. Já o coeficiente da variável *retorno* \times *crise* não possui significância, o que pode indicar que os investidores não levam em consideração o retorno do período anterior durante a crise, e o coeficiente da variável *retorno* permanece pouco significante em termos econômicos.

Tabela 4

Testes de robustez

Essa tabela mostra os resultados das estimações da equação (3), usando GMM-Sys, em que os regressores *CDB*, *CDB_G*, *CDB_MP* e *Tamanho* são considerados apenas sequencialmente exógenos. As variáveis são definidas como na seção 3. Os erros-padrão robustos a heteroscedasticidade / autocorrelação e agrupados no nível do fundo são mostrados em itálico abaixo de coeficiente estimado. O coeficiente exibido para a linha “crise” é a soma dos coeficientes obtidos para os sete meses considerados como crise (set/2008 a mar/2009), e a estatística mostrada em itálico e entre parênteses é o p-valor do teste de Wald para a soma desses coeficientes. Nas especificações (9) e (10) são adicionadas as interações das variáveis Tamanho e Retorno com a *dummy* de crise. Todos os regressores são defasados, com exceção das dummies de tempo e da *dummy* de crise, que interage com os regressores. Nas especificações (11) e (12) são utilizados apenas os fundos que tinham alguma alocação em CDBs em agosto/2008 (mês imediatamente anterior ao início da crise)

	Amostra completa		Fundos que tinham CDBs em ago/2008	
	Não-exclusivos	Exclusivos	Não-exclusivos	Exclusivos
	(9)	(10)	(11)	(12)
	GMM-Sys	GMM-Sys	GMM-Sys	GMM-Sys
Captação (L)	-0,011 <i>0,019</i>	0,065*** <i>0,02</i>	0,005 <i>0,011</i>	-0,041 <i>0,033</i>
CDB Grandes (L)	0,037 <i>0,026</i>	0,043 <i>0,03</i>	0,066 <i>0,219</i>	0,044 <i>0,031</i>
CDB Outros (L)	0,036* <i>0,022</i>	0,015 <i>0,026</i>	0,056*** <i>0,017</i>	0,026 <i>0,026</i>
CDB Grandes x crise	-0,026 <i>0,024</i>	-0,027 <i>0,027</i>	-0,040 <i>0,031</i>	-0,016 <i>0,034</i>
CDB Outros x crise	-0,117*** <i>0,032</i>	0,018 <i>0,037</i>	-0,088*** <i>0,022</i>	0,06 <i>0,04</i>
Tamanho (L)	-0,020*** <i>0,004</i>	-0,015*** <i>0,005</i>	-0,021*** <i>0,003</i>	-0,015*** <i>0,005</i>
Retorno (L)	1,976*** <i>0,442</i>	0,266 <i>0,323</i>	2,091*** <i>0,648</i>	1,279* <i>0,694</i>
Tamanho x crise	-0,005* <i>0,003</i>	-0,011*** <i>0,003</i>	-	-
Retorno x crise	-0,649 <i>0,879</i>	-0,487 <i>0,968</i>	-	-
Constante	0,371*** <i>0,078</i>	0,285*** <i>0,092</i>	0,400*** <i>0,052</i>	0,278*** <i>0,101</i>
Crise (p-valor)	0,091* <i>-0,084</i>	0,196** <i>-0,033</i>	-0,085*** <i>-0,003</i>	-0,133*** <i>-0,007</i>
Dummies de mês	Sim	Sim	Sim	Sim
Ef. fixos fundo	Sim	Sim	Sim	Sim
Fundos	446	595	145	111
Observações	9.788	11.185	5.018	3.410
Hansen	84,53	46,3	157,61	23,24
Hansen (p-valor)	¡0,000	¡0,000	¡0,000	0,001

Os símbolos ***, ** e * indicam significância estatística a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Uma segunda fonte de preocupação pode estar relacionada à amostra

utilizada, já que pouco menos da metade dos fundos investe apenas em títulos públicos. Os cotistas dos fundos que alocam a totalidade de seus recursos em títulos públicos (ou seja, não alocam nenhum recurso em CDBs) podem ter características diferentes daqueles que investem em fundos que carregam CDBs. Para contemplar essa possibilidade, a equação (3) é reestimada incluindo apenas os fundos que possuíam algum recurso alocado em CDBs no mês exatamente anterior à crise (agosto/2008). As colunas (11) e (12) da tabela 4 trazem essas estimações para os fundos não-exclusivos e exclusivos respectivamente. Os resultados mostram que, para os fundos não-exclusivos, os coeficientes são ligeiramente alterados em relação à estimação com a amostra completa de fundos, mas os sinais e as significâncias estatísticas permanecem inalterados, o que mantém as inferências qualitativamente inalteradas (isto é, a alocação de recursos em CDBs de outros bancos tem um efeito negativo sobre a captação durante a crise). Para os fundos exclusivos, os coeficientes das variáveis de exposição a CDBs e suas interações com a *dummy* de crise permanecem não significantes. Os coeficientes das variáveis de controle também são apenas marginalmente alterados.

As estimações em POLS similares às reportadas na Tabela 4 produzem inferências similares, e não são reportadas por questão de espaço.

Também foram implementados vários outros testes de robustez (não reportados por questão de espaço) para verificar a estabilidade dos resultados, variando detalhes das estimações das equações 1 e 3, a saber: i) estimação feita em painel por efeitos fixos; ii) inclusão de efeitos fixos no nível da empresa gestora, em vez de no nível do fundo nas estimações em GMM-Sys; iii) modificação da definição do final do período de crise para junho/2009 (em vez de março/2009); iv) uso das variáveis *Retorno*, *CDB*, *CDB_G* e *CDB_MP* sem a subtração da média do período. Nossas inferências sobre a influência da exposição a CDBs de outros bancos durante a crise resistem a todos esses testes.

7. Conclusão

Este estudo investiga se a alocação de ativos nos fundos de renda fixa e referenciados brasileiros afeta sua captação. Indiretamente, testa se os cotistas monitoram os riscos assumidos pelos fundos e realocam seus recursos, exercendo disciplina sobre gestores por meio do saque de recursos de fundos mais arriscados. A estratégia de identificação empírica aproveita um choque à economia brasileira (a crise que se seguiu à quebra do banco

Lehman Brothers em 2008) que afetou exogenamente a percepção de risco de crédito dos passivos emitidos por alguns bancos brasileiros, essencialmente Certificados de Depósitos Bancários – CDBs.

A crise iniciada em setembro/2008, aliada às características dos fundos de renda fixa e referenciados brasileiros, provê o experimento natural ideal para nossa estratégia de identificação empírica. Primeiro, porque afeta exogenamente o risco de alguns ativos detidos pelos fundos. Os fundos referenciados e de renda fixa, por sua vez: i) dão liquidez imediata aos cotistas, o que permite ao cliente sacar seus recursos sempre que identificar riscos excessivos nos fundos; ii) divulgam publicamente as composições do final de mês de suas carteiras permitindo a qualquer cotista identificar a alocação de ativos, e, mais importante; iii) carregam basicamente dois tipos de ativos: títulos públicos e CDBs. Essa última característica dos fundos permite isolar um tipo de risco específico que foi afetado pela crise. Em outros tipos de fundos (multimercado, por exemplo) a análise seria virtualmente impossível, visto que esses fundos alocam seus ativos em uma miríade de ativos, cujos riscos são difíceis de serem isolados.

Os resultados mostram que fundos mais expostos a CDBs de bancos pequenos e médios, ativos cuja percepção de risco foi diretamente afetada pela crise, sofreram mais saques durante a crise financeira. Esses resultados indicam que os cotistas monitoram as carteiras de seus fundos, alterando sua alocação de ativos e disciplinando os gestores por meio de saques e aportes de recursos. Não se encontrou relação entre a exposição a CDBs de grandes bancos e o fluxo de recursos dos fundos, indicando que a crise não mudou a percepção de riscos dos investidores sobre esses ativos. Essas inferências estão em linha com os resultados de Oliveira *et al.* (no prelo) que encontram que os depositantes bancários percebem uma garantia implícita dada aos grandes bancos durante a crise (efeito *too-big-to-fail*), ao mesmo tempo em que enxergam uma exacerbação dos riscos dos bancos de pequeno e médio porte durante a crise.

Já nos fundos exclusivos, utilizados como contrafactual para nossa análise, a alocação de ativos não impacta o fluxo de recursos. Nesses fundos, os cotistas, por estarem mais próximos dos gestores, não necessariamente precisam sacar seus recursos para alterar a sua alocação de ativos, bastando recomendar ao gestor que faça a realocação. Assim, parecem implausíveis outras interpretações para os resultados dos fundos não-exclusivos, que remetam a uma relação causal entre fluxo de recursos e quaisquer outros fatores macro ou microeconômicos omitidos na análise, potencialmente corre-

lacionados com a alocação de ativos em CDBs. Para que houvesse qualquer fator desse tipo que explicasse os resultados, esse fator deveria ser correlacionado à alocação de ativos nos fundos não-exclusivos, mas não nos fundos exclusivos. Embora a literatura tenha mostrado extensivamente que os eventos macroeconômicos passados e esperados sejam determinantes para a captação dos fundos (por exemplo, Jank (2012)), seria difícil pensar num fator que afetasse a captação dos fundos não-exclusivos, mas não os exclusivos.

Esse estudo se insere na literatura de fundos de investimento e disciplina de mercado, de maneira geral. Especificamente, ele adiciona aos estudos que relacionam desempenho e risco à captação dos fundos de investimento. Indiretamente, está relacionado à literatura recente sobre disciplina de mercado (Martinez-Peria & Schmukler, 2001, Maechler & McDill, 2006), crises financeiras e garantias aos passivos bancários (Gropp *et al.*, 2011, Dam & Koetter, 2012) e corridas bancárias (Schnabel, 2009).

A indústria de fundos é um dos principais veículos de poupança privada, no Brasil e no mundo. Nossos resultados são importantes para investidores, gestores de fundos e reguladores. Para investidores e reguladores, mostram a importância da transparência na gestão dos ativos, ressaltando a importância da obrigatoriedade da divulgação pública da alocação de ativos em fundos de investimento para que os cotistas possam decidir sua alocação de recursos. Para os gestores de fundos, mostra o poder disciplinador dos cotistas em caso de assunção de riscos excessivos.

Finalmente, destaca-se que, embora a literatura internacional tenha usado a composição da carteira de fundos de investimento para uma série de estudos (por exemplo Falkenstein (1996) e Sialm & Starks (2012)), poucos estudos brasileiros tem usado tal tipo de informação. Entendemos que nosso artigo possa também contribuir também no sentido de ampliar o uso desse tipo de informação, que é pública e disponível no website da CVM, em estudos futuros.

Reconhecemos que uma limitação do presente estudo é não conseguir distinguir entre quotistas mais ou menos informados. Em especial, seria interessante identificar se o poder disciplinador é maior nos fundos cujos cotistas principais são outros fundos (FICs). Seria possível supor que, em fundos de varejo, em que os cotistas investem pequenas quantias, o efeito disciplinador seja menor do que em fundos de atacado. Infelizmente, os dados não permitem distinguir entre fundos de investidores mais ou menos informados, o que limita nossa análise. Esse ponto ganha especial

relevância a partir do resultado obtido no presente estudo, de que fundos maiores enfrentaram mais saques durante a crise. Assim, um possível objeto de estudo futuro seria entender se a alocação de ativos afeta a captação diferentemente nos fundos com cotistas mais ou menos informados.

Referências

- Aït-Sahalia, Yacine, Andritzky, Jochen, Jobst, Andreas, Nowak, Sylwia, & Tamirisa, Natalia. 2012. Market Response to Policy Initiatives During the Global Financial Crisis. *Journal of International Economics*, **87**, 162–177.
- Allen, Franklin, & Carletti, Elena. 2010. Overview of the Crisis: Causes, Consequences, and Solutions. *International Review of Finance*, **10**, 1–26.
- Bardela, Rafael P. 2009. *Relação Entre Desempenho e Captação de Fundos Multimercado No Brasil*. Escola de Economia de São Paulo, São Paulo. Dissertação de Mestrado.
- Ben-David, Itzhak, Franzoni, Francesco, & Moussawi, Rabih. 2012. Hedge Fund Stock Trading in the Financial Crisis of 2007–2009. *Review of Financial Studies*, **25**, 1–54.
- Blundell, Richard, & Bond, Steve R. 1998. Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models. *Journal of Econometrics*, **87**, 115–143.
- Bollen, Nicolas P. B., & Busse, J. A. 2004. Short-Term Persistence in Mutual Fund Performance. *Review of Financial Studies*, **18**, 569–597.
- Brown, Stephen J., & Goetzmann, William N. 1995. Performance Persistence. *Journal of Finance*, **50**, 679–698.
- Calomiris, Charles W., & Mason, Joseph R. 2003. Fundamentals, Panics, and Bank Distress During the Depression. *American Economic Review*, **93**, 1615–1647.
- Carhart, Mark. 1997. On Persistence in Mutual Fund Performance. *Journal of Finance*, **52**, 57–82.

- Castro, Bruno R., & Minardi, Andrea M. A. F. 2009. Comparação Do Desempenho Dos Fundos de Ações Ativos e Passivos. *Revista Brasileira de Finanças*, **7**, 143–161.
- Chen, Qi, Golsdtein, Itay, & Jiang, Wey. 2010. Payoff Complementarities and Financial Fragility: Evidence from Mutual Fund Outflows. *Journal of Financial Economics*, **97**, 239–262.
- Dam, Lammertjan, & Koetter, Michael. 2012. Bank Bailouts and Moral Hazard: Empirical Evidence from Germany. *Review of Financial Studies*, **25**, 2343–2380.
- Diamond, Douglas W., & Dybvig, Philip H. 1983. Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity. *Journal of Political Economic*, **91**, 401–419.
- Falkenstein, Eric G. 1996. Preferences for Stock Characteristics as Revealed by Mutual Fund Portfolio Holdings. *The Journal of Finance*, **51**, 111–135.
- Gropp, Reint, Hakenes, Hendrik, & Schnabel, Isabel. 2011. Competition, Risk-Shifting, and Public Bail-Out Policies. *Review of Financial Studies*, **24**, 2084–2120.
- Gruber, Martin J. 1996. Another Puzzle: The Growth in Actively Managed Mutual Funds. *Journal of Finance*, **51**, 783–810.
- Hassan, Iftekhhar, Jackowicz, Krzysztof, Kowalewsky, Oskar, & Kozlowski, Lukasz. 2012. *Market Discipline During Crisis: Evidence from Bank Depositors in Transition Countries*. Wharton Financial Institutions Center Working Paper Series, #12–12. Disponível em <http://fic.wharton.upenn.edu/fic/papers/12/p1212.htm>. Acesso em: 31/1/2014.
- Hendricks, Darryll, Patel, Jayendu, & Zeckhauser, Richard. 1993. Hot Hands in Mutual Funds: The Persistence of Performance 1974–87. *Journal of Finance*, **48**, 93–130.
- Ippolito, Richard A. 1992. Consumer Reaction to Measures of Poor Quality: Evidence from the Mutual Fund Industry. *Journal of Law and Economics*, **35**, 45–70.

- Jacklin, Charles J., & Bhattacharya, Sudipto. 1988. Distinguishing Panics and Information-Based Bank Runs: Welfare and Policy Implications. *The Journal of Political Economy*, **96**, 568–592.
- Jank, Stephan. 2012. Mutual Fund Flows, Expected Returns, and the Real Economy. *Journal of Banking and Finance*, **36**, 3060–3070.
- Joaquim, Gustavo P. G., & Moura, M. L. 2011. Persistence of Performance of Brazilian Hedge Funds During the Financial Crisis. *Revista Brasileira de Finanças*, **9**, 465–488.
- Maechler, Andrea M., & McDill, Kathleen M. 2006. Dynamic Depositor Discipline in US Banks. *Journal of Banking and Finance*, **30**, 1871–1898.
- Malaquias, Rodrigo F., & Eid Jr., William. 2013. Eficiência de Mercado e Desempenho de Fundos Multimercados. *Revista Brasileira de Finanças*, **11**, 119–142.
- Martinez-Peria, Maria S., & Schmukler, Sergio L. 2001. Do Depositors Punish Banks for Band Behavior? Market Discipline, Deposit Insurance and Banking Crises. *Journal of Finance*, **54**, 1029–1051.
- Mesquita, Mário, & Torós, Mario. 2010. Brazil and the 2008 Panic. *BIS Papers*, **54**, 113–120.
- Oliveira, Raquel F., Schiozer, Rafael F., & Barros, Lucas A. B. de C. no prelo. Depositors' Perception of "Too Big To Fail". *Review of Finance*.
- Schmidt, Lawrence, Timmermann, Allan, & Wermers, Russ. 2013. *Runs on Money Market Mutual Funds*. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1784445>. Acesso em: 17/02/2014.
- Schnabel, Isabel. 2009. The Role of Liquidity and Implicit Guarantees in the German Twin Crisis of 1931. *Journal of International Money and Finance*, **28**, 1–25.
- Sialm, Clemens, & Starks, Laura T. 2012. Mutual Funds Tax Clienteles. *The Journal of Finance*, **67**, 1397–1422.
- Wermers, Russ. 2003. *Is Money Really 'Smart'? New Evidence on the Relation Between Mutual Fund Flows, Manager Behavior, and Performance*

Persistence. Disponível em SSRN: <http://ssrn.com/abstract=414420>. Acesso em: 17/02/2014.

