



Revista Brasileira de Finanças

ISSN: 1679-0731

rbfin@fgv.br

Sociedade Brasileira de Finanças

Brasil

Gledson de Carvalho, Antonio; Andrade Tolentino, Rodrigo
Efeitos da Estabilização de Preços em IPOs sobre a Liquidez de Longo Prazo
Revista Brasileira de Finanças, vol. 8, núm. 3, 2010, pp. 307-328
Sociedade Brasileira de Finanças
Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305824901003>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Efeitos da Estabilização de Preços em IPOs sobre a Liquidez de Longo Prazo

Antonio Gledson de Carvalho*

Rodrigo Andrade Tolentino**

Resumo

Este artigo investiga o efeito da estabilização de preços em *IPOs* (*ASC: aftermarket short covering*) conduzido pelo *underwriter* sobre a liquidez de longo prazo das ações. Documentamos a importância do *ASC* para a liquidez inicial: considerando apenas os *IPOs* estabilizados observamos que para aproximadamente 10% desses *IPOs* o *ASC* representa mais de 40% das negociações ocorridas no primeiro mês; para mais de 60% desses *IPOs*, mais de 20% e para menos de 20% dessas ofertas, menos de 10%. Testamos a conjectura de que, sendo a liquidez uma característica persistente das ações, o efeito do *ASC* sobre liquidez é duradouro. A análise econométrica indica que o *ASC* apresenta efeito positivo sobre a liquidez que dura até pelo menos o sétimo mês após o *IPO*. Esta relação persiste mesmo quando controlamos por outras variáveis relevantes para explicar a liquidez e instrumentalizamos o *ASC*.

Palavras-chave: liquidez; estabilização de preços; *aftermarket short covering*; *IPO*.

Códigos JEL: G24.

Abstract

This article investigates the effect of the aftermarket short covering (ASC) carried out by the underwriter during the price stabilization period on long-term liquidity. For nearly 10% of the IPOs in our sample that were stabilized, the ASC represented more than 40% of the whole trade volume during the first month after the IPO; for 60% of the IPOs, more than 20%; and for only less than 20% of the IPOs, below 10% of the trade. We conjecture that because liquidity is a persistent characteristic of stocks, the effect of the ASC on liquidity may be last long. In fact, we show that the ASC has a positive effect on liquidity over the 6 months subsequent to the stabilization period. This positive relation holds true even after controlling for many variables considered important to explain liquidity by previous authors, and the instrumentalization of the ASC.

Keywords: liquidity; price stabilization; aftermarked short covering; IPO.

Submetido em Janeiro de 2010. Aceito em Junho de 2010. O artigo foi avaliado segundo o processo de duplo anonimato além de ser avaliado pelo editor. Editor responsável: Jairo Procianoy.

*Fundação Getúlio Vargas. Escola de Administração de Empresas de São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: gledson.carvalho@fgv.br

**Banco Itaú-Unibanco, São Paulo, Brasil. E-mail: rodrigo.tolentino@itau.com.br

1. Introdução

Liquidez das ações no mercado secundário é uma questão crítica para o financiamento empresarial: pode reduzir os custos de transação que investidores incorrem ao negociá-las e a volatilidade de preços das mesmas; melhorar o acesso das empresas ao mercado de capitais, atraindo investidores para ofertas acionárias (Corwin et alii, 2004); baixar a comissão que os *underwriters* cobram em emissões de ações (Butler et alii, 2005) e diminuir o retorno que os investidores exigem sobre as mesmas (Amihud e Mendelson, 1986). Esses fatos tornam a liquidez acionária no mercado secundário uma questão importante para os *IPOs* (do inglês *initial public offerings*). Durante a atividade de estabilização de preços, os *underwriters* podem comprar e revender parte das ações distribuídas. Esta atividade aumenta a liquidez das ações durante este período. Neste artigo mostramos que a estabilização dos preços tem um efeito positivo e permanente sobre a liquidez acionária.

Liquidez no mercado secundário provavelmente é um processo com dependência de trajetória (persistência): condições iniciais distintas podem gerar trajetórias diversas que não são facilmente alteradas, i.e., baixa liquidez inicial pode reduzir o interesse dos investidores em manter ou negociar uma determinada ação. De modo oposto, alta liquidez inicial pode atrair mais investidores, resultando em persistente alta liquidez. Em vista disso, as características de um *IPO* e os fatos que ocorrem no período inicial de negociação das ações e que afetam a liquidez das mesmas (e.g., a informação assimétrica, problemas relacionados ao tamanho da oferta, retorno inicial) são importantes porque os seus efeitos sobre a liquidez podem ser persistentes. Reese (1998), por exemplo, encontra uma relação positiva entre o retorno inicial (*underpricing*) e a liquidez da ação (medida em termos de volume negociado) até o terceiro ano após o *IPO*.

Outro fator que pode afetar a liquidez inicial e, portanto, influenciar a liquidez de longo prazo é a estabilização de preços executada pelo *underwriter* durante os primeiros dias de negociação da ação: inicialmente o *underwriter* assume uma posição descoberta (denominada sobre-alocação) ao vender um número de ações maior do que aquele contratado com a empresa emissora. Esta posição pode ser coberta por meio da compra de ações ao preço de emissão junto ao emissor (exercício da opção *greenshoe*), compra de ações no mercado secundário (*ASC* do inglês *aftermarket short covering*) ou uma combinação de ambos. O *ASC* aumenta a demanda de ações e, conseqüentemente, o volume negociado e a liquidez inicial. Este efeito de estabilização de preços sobre a liquidez pode ser duradouro. A Tabela 1 ilustra a importância do *ASC* para a liquidez. Nela reportamos o número de transações e o volume total negociados durante o primeiro mês após a oferta em 52 *IPOs* que ocorreram entre 2004 e 2007 na Bovespa e para os quais houve algum *ASC*. Observamos que para aproximadamente 10% desses *IPOs* o *ASC* corresponde a mais de 40% das negociações; para mais de 60% dos *IPOs*, a mais de 20% e somente para menos de 20% das ofertas, foi inferior a 10% das negociações. A Tabela 2 mostra o número de transações e o volume total negociados durante

os sete primeiros meses após a oferta. Pode-se observar que as negociações são menores para as empresas estabilizadas e que durante o primeiro mês que corresponde ao período de estabilização as negociações são mais de três vezes maiores que nos meses subsequentes.

Tabela 1

Aftermarket short covering como proporção das negociações

Proporção das ações negociadas: número de ações recompradas na estabilização de preços dividido pelo número total de ações negociadas no primeiro mês após o *IPO*. *Proporção do volume negociado:* número de ações recompradas na estabilização multiplicado pelo preço de emissão e dividido pelo volume total negociado no primeiro mês após o *IPO*. Dados corresponder a 52 *IPOs* para os quais houve estabilização de preços

Proporção das negociações	Número de firmas (percentual)	
	Por número de ações	Por volume negociado
$40\% \leq x$	5 (9,6)	6 (11,5)
$30\% \leq x < 40\%$	8 (15,4)	11 (21,2)
$20\% \leq x < 30\%$	20 (38,5)	19 (36,6)
$10\% \leq x < 20\%$	10 (19,2)	9 (17,3)
$x < 10\%$	9 (17,3)	7 (13,5)
Número total de firmas	52 (100)	52 (100)

Tabela 2

Número de negócios e volume transacionado nos primeiros 7 meses

Para cada empresa foi calculado o número médio de ações transacionadas e volume negociado no mês t após o *IPO*. A média reportada abaixo corresponde à média deste número médio sobre todas as empresas. Similarmente para o desvio-padrão. O número total de *IPOs* na amostra é 98. O número de *IPOs* estabilizados é 52. Os desvios-padrão estão reportados em parênteses

	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7
Número de Negócios							
Média de todas as ações no mês	635 (950)	192 (507)	173 (437)	162 (342)	167 (387)	175 (463)	198 (497)
Média das ações no mês (somente as estabilizadas)	474 (313)	121 (116)	114 (173)	114 (131)	103 (92)	98 (88)	120 (133)
Volume Negociado							
Média de todas as ações no mês	23.881 (55.696)	7.534 (16.291)	7.116 (16.200)	6.236 (10.814)	6.463 (11.542)	6.562 (14.407)	7.935 (19.523)
Volume médio das ações dividido pela média negociada na Bovespa	6,99	2,23	1,97	1,6	1,62	1,65	1,84
Média das ações no mês (somente as estabilizadas)	12.769 (6.587)	4.054 (3.288)	4.091 (5.154)	4.098 (3.639)	3.888 (3.305)	3.578 (3.153)	4.263 (3.891)
Volume médio das ações dividido pela média negociada na Bovespa	3,74	1,2	1,13	1,05	0,97	0,9	0,99

São poucos os trabalhos existentes sobre os determinantes da liquidez no mercado secundário durante a fase inicial de negociações. Corwin et alii (2004), baseados em uma amostra de 304 *IPOs*, que ocorreram na Nasdaq entre 1995 e 1998 concluíram que a liquidez inicial é maior para *IPOs* conduzidos por *underwriters* de renome, que envolvem um grande número de *underwriters* e cuja

demanda *ex-ante* é grande. Booth e Chua (1996) sugerem que os emissores sub-avaliam (*underprice*) as ações no *IPO* para promover a demanda *ex-ante*, permitindo assim a dispersão inicial da propriedade que, por sua vez, aumenta a liquidez do mercado secundário. Hahn e Ligon (2004), utilizando uma amostra de 1176 *IPOs* na Nasdaq entre 1988 e 1997 mostram que a sub-avaliação tem um efeito positivo sobre a liquidez. Pham et alii (2001), baseados em uma amostra de 113 *IPOs* ocorridos na Austrália entre 1996 e 1999, observaram que a liquidez está positivamente associada à sub-avaliação e à estrutura de propriedade.

Os trabalhos que relacionam o *ASC* à liquidez também são poucos e focam na liquidez durante o período de estabilização. Ellies et alii (2000), utilizando uma amostra de 306 *IPOs* que ocorreram na Nasdaq entre 1996 e 1997, reportam que o *underwriter* é o único provedor de liquidez, especialmente quando as ações são negociadas abaixo do preço de emissão. Hanley et alii (1993), utilizando uma amostra de 1.523 *IPOs* que ocorreram na Nasdaq entre 1982 e 1987, mostram que a liquidez (medido em termos de baixa margem *bid-ask*) é maior para os *IPOs* que são estabilizados. Schultz e Zaman (1994) mostram que os *underwriters* são mais agressivos na recompra quando a emissão foi superavaliada e que sem o *ASC* a margem *bid-ask* seria maior. Finalmente, Boehmer e Fishe (2004) usando um estudo de caso argumentam que o *ASC* é importante para aumentar a liquidez e estabilizar o preço no mercado secundário.

Neste artigo argumentamos que o *ASC* aumenta a liquidez durante o período de estabilização e que, devido ao caráter persistente da liquidez, tem efeito sobre a liquidez também no longo prazo. Pelo nosso conhecimento, este é o primeiro estudo a investigar essa questão. A falta de estudos sobre esse tópico muito provavelmente se deve à falta de dados públicos sobre a estabilização. Na maioria dos países o *underwriter* não é obrigado a divulgar informações sobre o processo de estabilização e distribuição das ações, e.g., distribuição inicial entre os grupos distintos de investidores, sobre-alocação e *ASC*. No Brasil, desde 2003 os *underwriters* são obrigados a divulgar informações sobre como as ações foram inicialmente distribuídas entre os diversos grupos de investidores, os valores da sobre-alocação e *ASC* e o volume do *greenshoe* exercido. Estes dados sobre *IPOs* brasileiros permitem investigar o efeito da estabilização sobre a liquidez de longo prazo. Nossos resultados empíricos mostram que o *ASC* tem um efeito positivo sobre a liquidez (medido em termos de volume de negociação e número de transações) que persiste até sete meses após o *IPO*. Este efeito é observado mesmo quando o *ASC* é instrumentalizado.

Nossos resultados também contribuem para a literatura sobre por que os *underwriters* em *IPOs* vendem ações que posteriormente serão recompradas. Alguns dos motivos já apontados são: 1) favorecimento de alguma clientela específica (Benveniste et alii, 1996, Zhang, 2004, Chowdhry e Vikram, 1996) 2) o aumento permanente do preço no mercado secundário (Schultz e Zaman, 1994) e 3) para dificultar que os investidores tenham a percepção de que o *IPO* foi super-avaliado quando este é o caso (Hanley et alii, 1993). Nossos resultados sugerem uma outra

razão: 4) sobre-alocação e posterior recompra aumenta a liquidez de longo prazo da ação.

Este artigo está organizado da seguinte forma: a Seção 2 explica o processo de estabilização e discute as diferenças institucionais entre Brasil e Estados Unidos; a Seção 3 descreve os dados e a metodologia; a Seção 4 discute os resultados e a Seção 5 apresenta as conclusões.

2. O Processo de Estabilização de Preços

Este artigo tem seu foco na relevância do ASC para a liquidez de longo prazo. O ASC é o mecanismo mais frequentemente utilizado¹ para estabilização de preços em IPOs. O ASC funciona da seguinte maneira: no momento da distribuição do IPO, o *underwriter* assume uma posição descoberta ao exercer a opção de vender um número de ações maior do que o contratado com a empresa emissora. Isto é feito por meio de um empréstimo de ações junto ao emissor.² Esta posição descoberta é denominada sobre-alocação (*overallotment*). A opção de sobre-alocar é contratada entre o *underwriter* e o emissor e deve constar do prospecto da emissão. Nem todos os IPOs preveem a possibilidade de sobre-alocação. Nestes casos, o *underwriter* não tem como recomprar ações após a distribuição das mesmas.

A posição descoberta do *underwriter* criada com a sobre-alocação pode ser coberta de três formas: 1) exercício da opção *greenshoe* que dá ao *underwriter* o direito de comprar um lote adicional de ações junto ao emissor ao preço de distribuição. O montante da opção *greenshoe* também deve constar no prospecto.³ Tanto nos EUA⁴ quanto no Brasil as normas limitam tal montante a 15% da emissão; 2) recompra de ações no mercado secundário ao preço de mercado ou 3) uma combinação dos dois mecanismos. No Brasil o valor da sobre-alocação não pode exceder o montante do *greenshoe*. Nos EUA não existe limite para a sobre-alocação e, frequentemente, esta é maior do que o *greenshoe* (Edwards e Hanley, 2007). No Brasil, o prazo para o exercício do *greenshoe* é de 30 dias. Nos EUA, apesar de não haver restrições legais, o *greenshoe* é exercido no mesmo prazo observado no Brasil (Muscarella et alii, 1992).

Alguns IPOs preveem a opção *hot-issue*. Esta opção dá ao *underwriter* e ao emissor, desde que de comum acordo, o direito de aumentar o montante da oferta no momento da distribuição das ações. Estas ações adicionais não constituem

¹No Brasil não existe a ordem de estabilização e desconhecemos informação quanto o uso de penalidades a *underwriters* que distribuem ações para *flippers*.

²Conforme a instrução CVM 441 de 10 de novembro de 2006.

³O *greenshoe* é uma opção de comprar um lote suplementar de ações exclusivamente para cobrir a sobre-alocação (caso esta tenha sido feita). O *greenshoe* só pode ser exercido ao final do período de estabilização e por isso não tem efeito algum sobre as transações que ocorrem durante este período. Ele também não altera o número de ações no mercado, pois tais ações já haviam sido distribuídas por meio de um empréstimo de ações do emissor ao *underwriter*.

⁴O limite de 15% está vigente desde Agosto de 1983 nos Estados Unidos. Antes disso o limite era de 10% (Muscarella et alii, 1992). Chung et alii (2000) reportam que nos Estados Unidos 92% das emissões possuíam cláusula de *greenshoe*, no período de 1984 a 1993.

uma posição descoberta e, diferentemente da sobre-alocação, não são passíveis de recompra no mercado secundário. A opção de *hot-issue* deve ser prevista no prospecto e no Brasil está limitada a 20% do montante inicialmente estabelecido.⁵

Assim, anteriormente ao início do processo de *bookbuilding*, o *underwriter* e o emissor devem decidir o limite para a sobre-alocação, os montantes do *greenshoe* e do *hot-issue*. Finalizado o *bookbuilding*, o *underwriter* deve decidir o montante do *hot-issue*, a sobre-alocação e o preço de distribuição. Uma vez iniciadas as negociações no mercado secundário, o *underwriter* deve decidir como cobrir a sobre-alocação.

O *underwriter* não assume qualquer risco quando a sobre-alocação é menor do que o *greenshoe*: se o preço no mercado secundário estiver acima daquele de distribuição, exerce o *greenshoe* para cobrir a sobre-alocação. Se o preço estiver abaixo, a recompra é feita a um preço menor do que o preço ao qual as ações foram inicialmente distribuídas. A única possibilidade de o *underwriter* incorrer em perda financeira é quando a sobre-alocação é maior do que o *greenshoe*, podendo eventualmente levar o *underwriter* a ter que recomprar ações a um preço maior do que o de oferta.

Os processos de abertura de capital e estabilização realizados no Brasil são em muitos aspectos semelhantes àqueles realizados nos EUA. No entanto, existem algumas diferenças: 1) algumas regras que nos EUA são determinadas por meio de auto-regulação, no Brasil são determinadas oficialmente⁶ por meio de instruções da CVM; 2) não existe o mecanismo de estabilização via *ordem de estabilização*; 3) a posição inicial a descoberto assumida pelo *underwriter* não pode ser superior à opção *greenshoe* contratada com o emissor.

No que tange este artigo, a principal diferença entre os processos de estabilização nos EUA e Brasil é que neste último existe obrigatoriedade da divulgação *ex-post* de informações sobre a atividade de estabilização: após o término do período de estabilização, o *underwriter* deve publicar uma nota (denominada *anúncio de encerramento de distribuição*) divulgando: 1) o montante da sobre-alocação; 2) se houve ASC; 3) quanto da sobre-alocação foi coberta por meio de recompras no mercado secundário e quanto se deu por meio do exercício do *greenshoe*; 4) quanto da oferta total (oferta inicial acrescida da sobre-alocação e *hot-issue*) foi alocada a cada um dos grupos de investidores (em especial, investidores estrangeiros qualificados e investidores institucionais nacionais).

3. Dados e Metodologia

3.1 Dados e descrição das variáveis

A nossa amostra inicial consiste de todas as 106 ofertas públicas iniciais (*IPOs*) realizadas na Bovespa entre os anos de 2004 a 2007. Da amostra inicial, a oferta da

⁵Instrução CVM nº 400 de 29 de dezembro de 2003.

⁶No Brasil, tanto as emissões relacionadas à *IPOs* como emissões de ações de empresas já listadas em bolsa são regulamentadas pela Instrução CVM nº 400 de 29 de dezembro de 2003.

Renar Maças foi excluída porque sua oferta foi feita na base dos *melhores esforços*. Todas as demais emissões foram feitas no regime de *garantia firme*. A oferta da Gol também foi excluída, uma vez que a mesma não previa estabilização de preços. Outras seis emissões (Brasil Agro, MMX, Abyara, Investtur, MPX e Brasil Brokers) foram excluídas desta análise porque eram direcionadas apenas para clientes institucionais nacionais e estrangeiros. Nestas ofertas o preço inicial foi fixado em valores extremamente altos de modo a excluir os investidores de varejo da oferta. Finalmente, em dois *IPOs* não houve sobre-alocação e, portanto, *ASC*. Assim, a nossa amostra final é composta de 96 *IPOs*.

Os dados referentes às ofertas foram obtidos a partir dos prospectos de distribuição de valores mobiliários e todos os outros documentos a eles relacionados, tais como os anúncios de início e encerramento da distribuição. No anúncio de encerramento são informados a sobre-alocação, o detalhamento das operações de recompra e revenda de ações no mercado secundário durante o período da estabilização e a alocação inicial das ações por categorias de investidores. Estes dados estão disponíveis nas páginas eletrônicas da CVM, CBLC e Bovespa.⁷ As cotações dos preços das ações e do índice Ibovespa e dos volumes negociados foram obtidos da Economática. Para cada ação, coletamos dados para os sete meses subsequentes ao *IPO* (140 dias de pregão, cada mês equivalendo a 20 dias): o período de estabilização corresponde ao primeiro mês após o *IPO*.

Algumas características do mercado acionário brasileiro restringem a disponibilidade de medidas de liquidez: 1) as ações listadas na Bovespa são negociadas por meio de um leilão eletrônico. Como consequência, medidas de liquidez baseadas no comportamento da margem entre ofertas de compra e venda (*bid-ask spreads*) não existem; 2) a maioria das ações de *IPOs* que ocorreram depois de 2004 são negociadas diariamente, impossibilitando a utilização de medidas com base no número de dias em que as ações são negociadas; e 3) algumas ações, por outro lado, não são negociadas diariamente, dificultando o uso de medidas baseadas no impacto do volume negociado sobre o preço. Em vista dessas restrições, as medidas de liquidez possíveis são a média diária do número de vezes em que a ação foi negociada no mês (*número-de-transações*); a média diária do montante em reais negociado na bolsa durante o mês (*volume-negociado*); o número de ações negociadas durante o mês (*número-de-ações*) e a rotatividade das ações, medida pela razão entre o número de ações negociadas e número de ações emitidas (*turnover*). As variáveis *número-de-ações* e *turnover* são pouco usadas como *proxies* de liquidez, em parte por serem medidas imprecisas. Por exemplo: um *split* dobra o número de ações negociadas, enquanto que o montante negociado e o número de transações permanecem constantes. Uma oferta pequena com negociação fraca pode ter um *turnover* razoável porque o número total de ações é pequeno. Já uma oferta grande, com a participação de muitos investidores estratégicos (que comprem as ações para mantê-las em carteira), pode ter um *turnover* baixo (porque o montante de ações ofertadas é grande), mesmo

⁷Quais sejam: www.cvm.gov.br, www.cbcl.com.br e www.bovespa.com.br

quando a sua liquidez é alta (provinda da negociação de uma pequena proporção das ações ofertadas, mas que em termos absolutos pode ser grande). Em nossa análise, as variáveis *número-de-ações* e *turnover* não produziram resultados estatisticamente significantes. Por conta disso, restringimos nossa apresentação ao número de transações e volume negociado.

A intensidade da estabilização para as ações da firma i , variável ASC_i , é medida pela razão entre o ASC e o número total de ações distribuídas (oferta inicial acrescida da sobre-alocação). As variáveis específicas à empresa emissora ou à ação frequentemente usadas para explicar a liquidez das ações em *IPOs* são: 1) o retorno inicial medido como a diferença entre o preço de fechamento no primeiro dia de negociação e o preço de emissão, dividido pelo preço de emissão (*underpricing*); 2) o logaritmo natural do valor da emissão medido em reais (*volume-emetido*); 3) o logaritmo natural do número de ações emitidas (*número-de-ações*); 4) o desvio-padrão dos retornos da ação durante o mês t ($DP - retorno_t$); 5) o preço de emissão (*preço*); 6) a reputação do *underwriter*, medido pelo índice desenvolvido em Carter e Manaster (1990) e atualizado por Jay Ritter (*underwriter*); 7) a diferença entre o preço máximo e mínimo estabelecidos no prospecto dividido pela média (*intervalo-preço*); 8) comissão bruta cobrada pelo *underwriter* como percentual do preço de oferta (*comissão*); 9) variável dummy *PE/VC* que assume valor um quando a empresa emissora obteve aporte de capital de investidores de *private equity* ou *venture capital* e zero caso contrário e 10) três variáveis que medem o lote médio alocados a investidores estrangeiros, institucionais nacionais e de varejo (*lote-médio estrangeiro*, *institucional nacional* e *varejo*). As variáveis *intervalo-preço*, *comissão* e *preço* normalmente são associadas ao risco ou assimetria de informação existente na emissão. As variáveis *lote-médio estrangeiro*, *institucional nacional* e *varejo* são medidas de dispersão de propriedade. O conjunto de variáveis macroeconômicas (não específicas ao emissor) que afetam a liquidez são: 1) média diária do volume negociado na Bovespa durante o mês t (*volume-mercado_t*); 2) o desvio-padrão do volume diário negociado na Bovespa durante o mês t ($DP - volume - mercado_t$); 3) o retorno médio diário do índice Ibovespa durante o mês t (*retorno - mercado_t*); 4) o desvio-padrão dos retornos do Ibovespa durante o mês t ($DP - retorno - mercado_t$). A Tabela 3 resume estas variáveis e a Tabela 4 apresenta a sua correlação.

Tabela 3

Descrição das variáveis

Variáveis	Descrição
<i>Número-de-transações</i>	Média diária do número de vezes em que a ação foi negociada no mês
<i>Volume-negociado</i>	Média diária do montante em reais negociado na bolsa durante o mês
<i>ASC</i>	Razão entre o número de ações recompradas no processo de estabilização e a oferta inicial acrescida da sobre-alocação.
<i>Volume-emitido</i>	Logaritmo natural do valor da emissão medido em reais
<i>Número-de-ações</i>	Logaritmo natural do número de ações emitidas
<i>DP-retorno_t</i>	Desvio-padrão dos retornos da ação durante o mês <i>t</i>
<i>Preço</i>	Preço de emissão
<i>Underpricing</i>	Retorno inicial medido como a diferença entre o preço de fechamento no primeiro dia de negociação e o preço de emissão, dividido pelo preço de emissão
<i>Underwriter</i>	Reputação do <i>underwriter</i> medido pelo índice desenvolvido em Carter e Manaster (1990) e atualizado por Jay Ritter para o período 2001-2004 (disponíveis em http://bear.cba.ufl.edu/ritter/ipodata.htm . Acesso em 30/9/2007). A nota corresponde a do <i>underwriter</i> de maior reputação envolvido na emissão. <i>Underwriters</i> que não estavam ranqueados receberam 1,1 (a menor nota da escala).
<i>Intervalo-preço</i>	Diferença entre o preço máximo e mínimo estabelecidos no prospecto dividido pela média
<i>Comissão</i>	Comissão bruta cobrada pelo <i>underwriter</i> como percentual do preço de oferta
<i>PE/VC</i>	Variável <i>dummy</i> que assume valor um quando a empresa emissora obteve aporte de capital de investidores de <i>private equity</i> ou <i>venture capital</i> e zero caso contrário
<i>Lote-médio estrangeiro, institucional nacional e varejo</i>	Lote médio alocados a investidores estrangeiros, institucionais nacionais e de varejo $\text{lote-médio} = \frac{\text{núm. de ações alocadas ao grupo} / \text{núm. de investidores no grupo}}{\text{total de ações distribuídas}}$
<i>Volume-mercado_t</i>	Média diária do volume negociado na Bovespa no mês <i>t</i>
<i>DP-volume-mercado_t</i>	Desvio-padrão do volume diário negociado na Bovespa no mês <i>t</i>
<i>Retorno-mercado_t</i>	Retorno médio diário do índice Ibovespa no mês <i>t</i>
<i>DP-retorno-mercado_t</i>	Desvio-padrão dos retornos do Ibovespa no mês <i>t</i>

Tabela 4
Matriz de correlação

Correlação entre as variáveis dependentes. As variáveis são: *ASC*: razão entre o número de ações recompradas no processo de estabilização e a oferta inicial acrescida da sobre-alocação; *Volume-emitido*: logaritmo natural do valor da emissão medido em reais; *Número-de-ações*: logaritmo natural do número de ações emitidas; *Preço*: preço de emissão; *Underpricing*: o retorno inicial medido como a diferença entre o preço de fechamento no primeiro dia de negociação e o preço de emissão, dividido pelo preço de emissão; *Underwriter*: reputação do underwriter; *Intervalo-preço*: a diferença entre o preço máximo e mínimo estabelecidos no prospecto dividido pela média; *Comissão*: comissão bruta cobrada pelo *underwriter* como percentual do preço de oferta; *PE/VC*: variável *dummy* que assume valor um quando a empresa emissora obteve aporte de capital de investidores de *private equity* ou *venture capital* e zero caso contrário; *Lote-médio para estrangeiro, institucional nacional e varejo*: lote médio alocados aos investidores estrangeiros, institucionais nacionais e de varejo normalizado pelo tamanho da emissão

	<i>ASC</i>	Volume-emitido	Número-de-ações	Preço	Underpricing	Underwriter	Intervalo-preço	Comissão	PE/VC	Lote-médio varejo	Lote-médio estrangeiro
Volume-emitido	-0,222**										
Número-de-ações	-0,07	0,663***									
Preço	-0,212*	0,165	-0,471***								
Underpricing	-0,463***	0,421***	0,121	0,333***							
Underwriter	0,145	0,175*	0,146	-0,066	0,08						
Intervalo-preço	0,161	-0,138	0,328***	-0,317**	-0,250**	0,079					
Comissão	-0,014	0,024	0,087	-0,023	0,016	0,015	0,035				
PE/VC	-0,006	-0,082	-0,141	0,0163	0,069	0,069	-0,109	-0,126			
Lote-médio varejo	0	-0,276*	-0,290**	-0,055	-0,184*	0,011	-0,250**	0,084	0,029		
Lote-médio estrangeiro	0,190*	-0,385***	-0,222**	-0,237**	-0,484***	0,113	0,023	0,011	-0,087	0,425***	
Lote-médio inst. nacional	0,189*	-0,339***	-0,122	-0,288**	-0,366***	0,121	0,087	-0,024	-0,025	0,178*	0,462***

*, **, *** estatisticamente significante a 10%, 5% e 1%, respectivamente.

3.2 Metodologia

Nosso objetivo é verificar o efeito da *ASC* (que corresponde ao primeiro mês de negociações após o *IPO*) sobre a liquidez de longo prazo das ações (aqui restrito ao intervalo entre o segundo e o sétimo meses após o *IPO*). Nós usamos um modelo linear, onde a liquidez é uma função da intensidade da *ASC* e outras variáveis que controlam para características específicas da empresa e as condições macroeconômicas. Formalmente, o modelo econométrico tem a seguinte especificação:

$$Liquidez_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 ASC_i + \beta_2 X_i + \beta_3 Y_{i,t} \quad (1)$$

onde:

$Liquidez_{i,t}$ é uma medida de liquidez das ações da firma i no período t ;

ASC_i representa a intensidade do *ASC* para as ações da firma i (medido pela razão entre o *ASC* e o número total de ações distribuídas (oferta inicial acrescida da sobre-alocação));

X_i é um vetor de variáveis de controle que representam características específicas da firma; e

$Y_{i,t}$ é um vetor de variáveis de controle que representam condições macroeconômicas no mês t .

Nós mensuramos o efeito do *ASC* sobre a liquidez em vários períodos. Medimos sobre cada um dos seis primeiros meses após o término da estabilização (Meses 2 a 7). Também o fazemos sobre as médias observadas durante os Meses 2 a 7 e durante os Meses 3 a 7.

Os coeficientes estimados pelo Modelo (1) podem ser viesados devido a uma possível endogeneidade da variável *ASC*: fatores que também determinam a liquidez no mercado secundário também podem determinar o valor do *ASC*. Por exemplo, De Carvalho e Pinheiro (2008) mostram que o tamanho da oferta é negativamente correlacionado com o *ASC*, enquanto que intervalo de preço e a comissão são positivamente correlacionados com o *ASC*. Para corrigir a endogeneidade, utilizamos o método de variáveis instrumentais por meio de dois estágios de mínimos quadrados. No primeiro estágio, regredimos o *ASC* contra Y_i e X_{IV} (um conjunto de variáveis que explicam o *ASC*, mas não a liquidez). Formalmente, o primeiro estágio tem a seguinte especificação:

$$ASC_i = \alpha_1 X_i + \alpha_2 Y_{i,t} + \alpha_3 X_{IV} + \epsilon \quad (2)$$

onde X_{IV} é um vetor de variáveis instrumentais.

No segundo estágio, o valor do *ASC* previsto pelo Modelo 2 é usado para obter estimadores não-viesados. Formalmente,

$$Liquidez_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 (\hat{\alpha}_1 X_i + \hat{\alpha}_2 Y_{i,t} + \hat{\alpha}_3 X_{IV}) + \gamma_2 X_i + \gamma_3 Y_{i,t} + \epsilon \quad (3)$$

As nossas variáveis instrumentais são: o desvio-padrão do volume diário negociado na Bovespa durante o período de estabilização ($DP - volume - mercado_1$);

o retorno médio diário do índice Ibovespa durante o período de estabilização ($\text{retorno} - \text{mercado}_1$) e o desvio-padrão dos retornos do Ibovespa durante o período de estabilização ($DP - \text{retorno} - \text{mercado}_1$). Estas variáveis, por serem variáveis macroeconômicas, não são afetadas pelas negociações feitas pelo *underwriter* na ação de uma empresa isolada, mas exercem influência sobre o ASC. Deve-se notar que o montante negociado em uma ação específica nos Meses 2 a 7 pode estar correlacionado com o volume agregado negociado nos Meses 2 a 7, que por sua vez pode estar correlacionado com o montante agregado negociado no Mês 1 e, portanto, correlacionado com o ASC. Por essa razão, o volume médio diário negociado na Bovespa durante o período de estabilização não foi usada como instrumento.

4. Resultados Empíricos

As Tabelas 5 a 9 apresentam a análise empírica dos determinantes da liquidez de longo prazo. Inicialmente, as Tabelas 5 (número de transações) e 6 (volume negociado) apresentam os fatores determinantes da liquidez sem incluir o ASC como variável explicativa. Alguns dos resultados estão em conformidade com o que outros pesquisadores encontraram: o número de ações em circulação tem efeito positivo e estatisticamente significativo sobre as duas medidas de liquidez; o preço de emissão tem efeito positivo e significativo sobre as duas medidas (resultado mais forte para volume negociado, Tabela 6); *underpricing* tem efeito positivo e estatisticamente significativo em ambas as medidas de liquidez (resultado também é mais forte para volume negociado); *intervalo-preço* tem um impacto negativo e estatisticamente significativo sobre a liquidez (resultado mais forte para número de transações, Tabela 5), sugerindo que a assimetria de informação afasta os investidores; surpreendentemente, quanto maior o montante atribuído a cada investidor individual de varejo (indicativo de baixa demanda ⁸) maior o volume negociado (muito embora o resultado apresente significância estatística apenas para o volume negociado); aparentemente a presença de investidores de *PE/VC* não tem efeito sobre liquidez a longo prazo. Finalmente, variáveis indicativas de fatores macroeconômicos não apresentam efeito sobre a liquidez. Em geral, os resultados para o volume negociado são estatisticamente mais fortes do que para o número de transações.

⁸Dado que o percentual total alocado aos investidores de varejo não varia muito entre os *IPOs* (cerca de 10%), o que determina o lote médio é o número de investidores desse grupo. Assim, quanto maior o número de investidores de varejo menor é o lote médio de varejo.

Tabela 5

Número de transações (variáveis de controle apenas)

Regressão sobre o *número-de-transações*: a média diária do número de vezes que a ação foi negociada em um mês. As variáveis independentes são: *Volume-emitido*: logaritmo natural do valor da emissão medido em reais; *Número-de-ações*: logaritmo natural do número de ações emitidas; *DP-retorno-mercado_t*: o desvio-padrão dos retornos do Ibovespa durante o mês *t*; *Preço*: preço de emissão; *Underpricing*: o retorno inicial medido como a diferença entre o preço de fechamento no primeiro dia de negociação e o preço de emissão, dividido pelo preço de emissão; *Underwriter*: a reputação do *underwriter*; *Intervalo-preço*: a diferença entre o preço máximo e mínimo estabelecidos no prospecto dividido pela média; *Comissão*: comissão bruta cobrada pelo *underwriter* como percentual do preço de oferta; *PE/VC*: variável *dummy* que assume valor um quando a empresa emissora obteve aporte de capital de investidores de *private equity* ou *venture capital* e zero caso contrário; *Lote-médio para estrangeiro, institucional nacional e investidores de varejo*: lote médio alocados a investidores estrangeiros, institucionais nacionais e de varejo normalizado pelo tamanho da emissão. *Dummies* de setor são utilizadas em todas as regressões. Os estimadores foram calculados usando a matriz de covariância robusta. As estatísticas *t* são reportadas entre parênteses. A constante foi omitida. A amostra consiste de *IPOs* em que houve sobre-alocação

Número-de-transações	Média	Média	Mês						
	Mês 2 a 7	Mês 3 a 7	2	3	4	5	6	7	
<i>Volume-emitido</i>	166 (1,34)	186 (1,57)	133 (1,13)	147 (1,02)	179* (1,79)	151 (1,61)	231* (1,89)	179 (1,24)	
<i>Número-de-ações</i>	349*** (2,71)	331*** (2,68)	385** (2,6)	424** (2,54)	262** (2,49)	353*** (2,91)	323*** (2,66)	456*** (2,75)	
<i>DP-retorno_t</i>	0,41 (0,01)	8,7 (0,28)	3.137 (0,96)	-17,1 (-0,68)	-2,4 (-0,12)	14,6 (0,61)	6,1 (0,19)	29,2 (0,82)	
<i>Preço</i>	9,03 (1,42)	9,22 (1,36)	12,4* (1,84)	10,5 (1,43)	6,1 (1,25)	10,6* (1,95)	6,9 (1,17)	15,3* (1,74)	
<i>Underpricing</i>	1.048* (1,74)	1.184* (1,74)	832** (2,24)	1.133 (1,36)	876 (1,31)	722* (1,92)	1.487* (1,92)	1.190* (1,98)	
<i>Underwriter</i>	-16,2 (-0,80)	-19 (-0,98)	-18 (-1,01)	-12,3 (-0,51)	-10,2 (-0,56)	-10,9 (-0,81)	-18 (-1,09)	-11,5 (-0,52)	
<i>Intervalo-preço</i>	-1.394* (-1,86)	-1.392* (-1,93)	-1.876** (-2,01)	-1.440* (-1,97)	-851 (-1,50)	-1.386* (-1,73)	-1.491** (-2,04)	-1.944** (-2,04)	
<i>Comissão</i>	5.023 (1,14)	3.472 (0,91)	8.526 (1,44)	336 (0,10)	1.555 (0,53)	5.705 (1,13)	3.154 (0,81)	4.320 (0,76)	
<i>PE/VC</i>	88,3 (1,08)	71,1 (0,93)	116 (1,15)	-2,9 (-0,04)	4,4 (0,07)	88,7 (0,96)	84,2 (1,05)	107,2 (1,07)	
<i>Volume-mercado_t</i>	1,54 (1,23)	9,23 (1,06)	1,06 (1,46)	9,64 (0,03)	1,13 (0,36)	4,3 (0,16)	9,15** (2,14)	1,41 (0,34)	
<i>DP-volume-mercado_t</i>	-4,57 (-1,38)	-2,51 (-1,06)	-3,29* (-1,79)	7,06 (-0,96)	-1,06 (-1,48)	-2,91 (-0,44)	-2,04* (-1,88)	4,25 (-0,42)	
<i>Retorno-mercado_t</i>	23,037 (0,51)	41,246 (0,90)	-13,528 (1,28)	-24,477* (-1,68)	-1,348 (-0,18)	5,586 (0,75)	7,164 (0,74)	8,928 (0,77)	
<i>DP-retorno-mercado_t</i>	-20,771 (-0,71)	-20,890 (-0,85)	19,553 (-1,23)	-4,133 (-0,58)	-44,7 (-0,01)	2,215 (-0,33)	-17,572* (-1,72)	-4,037 (-0,46)	
<i>Lote-médio varejo</i>	702,4 (0,57)	601,7 (0,85)	1.502 (1,56)	1.865* (1,73)	703 (1,14)	513 (0,81)	1.013 (0,97)	1.385 (1,25)	
<i>Lote-médio estrangeiro</i>	4,5 (0,57)	5,5 (0,73)	-5 (0,63)	-0,7 (-0,10)	2,2 (0,36)	1,7 (0,29)	5,8 (0,64)	1,6 (0,2)	
<i>Lote-médio institucional nacional</i>	9,8 (0,46)	17,1 (0,84)	7 (0,37)	17,3 (0,87)	14,9 (0,87)	14,3 (0,88)	25,8 (1,19)	25 (1,02)	
Observações	96	96	96	96	96	96	96	96	
R ² ajustado	0,69	0,68	0,6	0,53	0,53	0,58	0,62	0,57	

*, **, *** estatisticamente significativa a 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Tabela 6

Volume negociado (variáveis de controle apenas)

Regressão sobre o volume negociado, calculado como a média diária do volume negociado em um mês. As variáveis independentes são: *Volume-emitted*: logaritmo natural do valor da emissão medido em reais; *Número-de-ações*: logaritmo natural do número de ações emitidas; *DP-retorno-mercado_t*: o desvio-padrão dos retornos do Ibovespa durante o mês *t*; *Preço*: preço de emissão; *Underpricing*: o retorno inicial medido como a diferença entre o preço de fechamento no primeiro dia de negociação e o preço de emissão, dividido pelo preço de emissão; *Underwriter*: a reputação do *underwriter*; *Intervalo-preço*: a diferença entre o preço máximo e mínimo estabelecidos no prospecto dividido pela média; *Comissão*: comissão bruta cobrada pelo *underwriter* como percentual do preço de oferta; *PE/VC*: variável *dummy* que assume valor um quando a empresa emissora obteve aporte de capital de investidores de *private equity* ou *venture capital* e zero caso contrário; *Lote-médio para estrangeiro, institucional nacional e investidores de varejo*: lote médio alocados a investidores estrangeiros, institucionais nacionais e de varejo normalizado pelo tamanho da emissão. *Dummies* de setor são utilizadas em todas as regressões. Os estimadores foram calculados usando a matriz de covariância robusta. As estatísticas *t* são reportadas entre parênteses. A constante foi omitida. A amostra consiste de *IPOs* em que houve sobre-alocação

Volume negociado	Média Mês 2 a 7	Média Mês 3 a 7	Mês					
			2	3	4	5	6	7
<i>Volume-emitted</i>	5.641 (1,32)	6.351 (1,46)	7.348* (1,95)	5.947 (1,09)	5.476 (1,54)	5.525 (1,33)	6.234 (1,44)	8.203 (1,25)
<i>Número-de-ações</i>	13.480*** (2,99)	12.591*** (2,82)	12.372*** (2,90)	15.398** (2,48)	9.093** (2,62)	10.474** (2,60)	11.777** (2,64)	16.940** (2,44)
<i>DP-retorno_t</i>	599 (0,67)	899 (1,03)	102 (1,03)	-479 (-0,65)	149 (0,31)	578 (0,98)	287 (0,29)	1.223 (1,21)
<i>Preço</i>	577** (2,21)	625** (2,24)	487** (2,46)	597** (2,05)	398** (2,02)	590** (2,10)	485* (1,86)	741* (1,87)
<i>Underpricing</i>	47.783** (2,18)	49.763** (2,14)	42.490*** (2,79)	56.299* (1,84)	29.426* (1,81)	30.021*** (3,01)	48.192* (1,97)	64.680** (2,04)
<i>Underwriter</i>	-678 (-0,96)	-650 (-0,93)	-708 (-1,25)	-617 (-0,71)	-174 (-0,33)	-443 (-0,94)	-372 (-0,61)	-500 (-0,50)
<i>Intervalo-preço</i>	-35.604* (-1,84)	-31.382 (-1,64)	-47.459* (-1,91)	-28.079 (-1,17)	-22.020 (-1,44)	-18.074 (-1,08)	-35.072* (-1,91)	-59.186* (-1,87)
<i>Comissão</i>	54.677 (0,60)	14.398 (0,17)	185.416 (1,32)	-102.269 (-0,87)	-38.269 (-0,59)	26.171 (0,35)	42.031 (0,46)	26.070 (0,19)
<i>PE/VC</i>	2.321 (1,25)	1.468 (0,82)	4.112 (1,65)	-1.220 (-0,51)	-107 (0,08)	881 (0,58)	2.210 (1,19)	2.435 (0,92)
<i>Volume-mercado_t</i>	5,83 (0,19)	-1,21 (-0,05)	2,79 (1,44)	6,62 (0,06)	1,24 (0,14)	-4,26 (-0,53)	2,12 (1,66)	3,08 (0,21)
<i>DP-volume-mercado_t</i>	-3,96 (-0,47)	-1,05 (-0,17)	-7,02 (-1,58)	1,95 (-0,89)	-6,52 (-0,31)	1,84 (-0,94)	-4,57 (-1,41)	3,01 (-0,84)
<i>Retorno-mercado_t</i>	233.668 (1,55)	2.719.934 (1,77)	-333.160 (1,14)	-529.882 (-1,05)	83.545 (0,40)	303.585 (1,27)	274.617 (0,94)	500.477 (0,98)
<i>DP-retorno-mercado_t</i>	393.632 (0,51)	372.348 (0,61)	278.094 (0,68)	-62.140 (-0,27)	-109.882 (-0,74)	91.280 (0,48)	-399.636 (1,47)	-115.596 (0,39)
<i>Lote-médio varejo</i>	4.35 (1,54)	4.70* (1,80)	6.33* (1,92)	8.39* (1,90)	3.81* (1,84)	4.64* (1,79)	5.21 (1,47)	9.45* (1,67)
<i>Lote-médio estrangeiro</i>	211 (0,88)	180,8 (0,76)	-58 (0,25)	138,6 (0,56)	32,7 (0,18)	39,7 (0,24)	146,2 (0,51)	106 (0,33)
<i>Lote-médio institucional nacional</i>	520 (0,93)	747 (1,29)	533 (0,98)	661 (0,95)	335 (0,77)	424 (0,95)	583 (0,86)	911 (1,22)
Observações	96	96	96	96	96	96	96	96
R ² ajustado	0,75	0,74	0,7	0,57	0,65	0,64	0,65	0,61

*, **, *** estatisticamente significativa a 10%, 5% e 1%, respectivamente.

As Tabelas 7 (número de transações) e 8 (volume negociado) mostram o efeito do ASC sobre a liquidez de longo prazo. Elas reportam as mesmas regressões das Tabelas 5 e 6, incluindo o ASC como variável explicativa. Pode-se notar que: 1) o ASC apresenta efeito positivo sobre a liquidez. Os coeficientes são estatisticamente significantes do terceiro ao sétimo mês, com significância variando entre 5% e 1%. Os coeficientes das médias também são significativos a 5%; 2) o segundo mês após o *IPO* é o único para o qual o ASC não apresenta significância estatística; 3) comparando estes resultados com aqueles das Tabelas 5 e 6, observamos que a inclusão da ASC como um regressor aumenta a significância estatística das demais variáveis e 4), comparando com os resultados das Tabelas 5 e 6, a inclusão do ASC como um regressor resulta em um aumento no R^2 -ajustado entre 2% e 5% nos meses 3 a 7. Em geral, estes resultados corroboram a nossa conjectura de que o ASC apresenta um efeito permanente sobre a liquidez.

Como discutido anteriormente, as estimativas do efeito do ASC sobre a liquidez a longo prazo pelo Modelo 1, reportadas nas Tabelas 7 e 8, podem ser viesadas por conta de possível endogeneidade do ASC, pois esta variável pode ser condicionada por fatores que afetam a liquidez. Para estimar coeficientes não-viesados, usamos o método de variável instrumental em dois estágios de mínimos quadrados. No primeiro estágio, estimamos o ASC usando como instrumentos o desvio-padrão do volume negociado no mercado no período de estabilização ($DP - volume - mercado_1$); a média diária dos retornos do Ibovespa durante o período de estabilização ($retorno - mercado_1$); o desvio-padrão dos retornos do Ibovespa durante o período de estabilização ($DP - retorno - mercado_1$). Todas as outras variáveis utilizadas na análise anterior também foram incluídas como regressores.

Tabela 7

Número de transações

Regressão sobre o número de transações, calculado pela média diária do número de vezes que a ação é negociada em um mês. A variável independente ASC é razão entre o número de ações recompradas no processo de estabilização e a oferta inicial acrescida da sobre-alocação. As variáveis de controle são: *Volume-emitido*: logaritmo natural do valor da emissão medido em reais; *Número-de-ações*: logaritmo natural do número de ações emitidas; *DP-retorno-mercado_t*: o desvio-padrão dos retornos do Ibovespa durante o mês *t*; *Preço*: preço de emissão; *Underpricing*: o retorno inicial medido como a diferença entre o preço de fechamento no primeiro dia de negociação e o preço de emissão, dividido pelo preço de emissão; *Underwriter*: a reputação do *underwriter*; *Intervalo-preço*: a diferença entre o preço máximo e mínimo estabelecidos no prospecto dividido pela média; *Comissão*: comissão bruta cobrada pelo *underwriter* como percentual do preço de oferta; *PE/VC*: variável *dummy* que assume um valor quando a empresa emissora obteve aporte de capital de investidores de *private equity* ou *venture capital* e zero caso contrário; *Lote-médio para estrangeiro, institucional nacional e investidores de varejo*: lote médio alocados a investidores estrangeiros, institucionais nacionais e de varejo normalizado pelo tamanho da emissão; *Volume-mercado_t*: média diária do volume negociado na Bovespa durante o mês *t*; *DP-volume-mercado_t*: o desvio-padrão do volume diário negociado na Bovespa durante o mês *t*; *Retorno-mercado_t*: o retorno médio diário do índice Ibovespa durante o mês *t*; *DP-retorno-mercado_t*: o desvio-padrão dos retornos do Ibovespa durante o mês *t*. *Dummies* de setor são utilizadas em todas as regressões. Os estimadores foram calculados através da matriz robusta de covariância. A estatística *t* é relatada entre parênteses. A constante foi omitida. A amostra consiste de *IPOs* que utilizaram sobre-alocação

Número de transações	Média Mês 2 a 7	Média Mês 3 a 7	Mês					
			2	3	4	5	6	7
<i>ASC</i>	1.299** (2,19)	1.406** (2,39)	-14,77 (-0,02)	1.861** (2,53)	1.376** (2,63)	1.267*** (2,66)	1.590** (2,14)	1.683** (2,27)
<i>Volume-emitido</i>	151,4 (1,44)	162,8 (1,65)	133,8 (1,11)	121,7 (1,06)	160,7* (1,90)	136,9* (1,74)	199,2* (1,73)	155,7 (1,26)
<i>Número-de-ações</i>	388*** (1,44)	380*** (3,34)	385*** (2,72)	489*** (3,19)	307*** (3,07)	378*** (3,43)	369*** (2,97)	491*** (3,31)
<i>DP – retorno_t</i>	-11,6 (-0,36)	-3,31 (-0,12)	3,147 (0,90)	-26,6 (-1,07)	-12,1 (-0,65)	2,8 (0,12)	6,0 (-0,18)	13,0 (0,38)
<i>Preço</i>	11,9* (1,92)	12,4* (1,85)	12,3* (1,87)	14,7** (2,21)	9,0* (1,89)	13,2** (2,6)	11,2* (1,68)	18,7** (2,26)
<i>Underpricing</i>	1.410** (2,20)	1.592** (2,21)	829** (2,05)	1.693* (1,85)	1.264* (1,78)	1.106*** (2,91)	2.005** (2,30)	1.771** (2,54)
<i>Underwriter</i>	-29,5 (-1,32)	-33,8 (-1,53)	-17,8 (-1,01)	-31,6 (-1,10)	-23,3 (-1,15)	-23,7 (-1,58)	35,8* (-1,73)	-30,1 (1,16)
<i>Intervalo-preço</i>	-1.528** (-2,03)	-1.492** (-2,06)	-1.875** (-2,07)	-1.538** (-2,21)	-907 (-1,62)	-1.402* (-1,77)	1.531** (-2,09)	-1.936** (-2,12)
<i>Comissão</i>	4.300 (0,95)	2.920 (0,77)	8.526 (1,43)	-136 (-0,04)	1.308 (0,46)	5.540 (1,12)	2.656 (0,68)	3.741 (0,68)
<i>PE/VC</i>	100,7 (1,20)	82,4 (1,06)	115,7 (1,23)	4,1 (0,06)	11,6 (0,20)	94,4 (1,01)	94,3 (1,15)	114,2 (1,13)
<i>Volume – mercado_t</i>	1,47 (1,17)	8,47 (0,98)	1,06 (1,48)	-1,64 (-0,05)	3,2 (0,11)	4,69 (0,18)	8,38** (2,04)	3,72 (0,84)
<i>DP – volume – mercado_t</i>	-3,93 (-1,07)	-1,89 (-0,82)	-3,29* (-1,67)	9,38 (1,34)	-8,61 (-1,21)	-3,91 (-0,60)	-1,45 (-1,57)	2,51 (0,25)
<i>Retorno – mercado_t</i>	10.739 (0,26)	35.283 (0,81)	-13.505 (-1,30)	-26.886* (-1,92)	-2.853 (-0,38)	10.513 (1,30)	12.729 (1,20)	1.760 (0,16)
<i>DP – retorno – mercado_t</i>	-29.163 (-1,01)	-22.504 (-0,91)	19.631 (-1,05)	-6.871 (-1,05)	1.503 (0,26)	7.110 (1,04)	-14.692 (-1,35)	-9.633 (-1,03)
<i>Lote-médio varejo</i>	1.046 (1,35)	963 (1,19)	1.501 (1,57)	2.392** (1,97)	988 (1,45)	701 (1,08)	1.394 (1,21)	1.792 (1,54)
<i>Lote-médio estrangeiro</i>	6,3 (0,75)	7,7 (0,97)	-5,1 (-0,62)	1,9 (0,26)	4,9 (0,73)	2,8 (0,46)	7 (0,78)	4,2 (0,47)
<i>Lote-médio institucional nacional</i>	1,2 (0,59)	19 (0,90)	6 (0,35)	22,2 (1,11)	15,2 (0,91)	15 (0,88)	30,8 (1,39)	25 (1,03)
Observações	96	96	96	96	96	96	96	96
R ² ajustado	0,71	0,71	0,68	0,58	0,57	0,6	0,64	0,59

*, **, *** estatisticamente significativa a 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Tabela 8

Volume negociado

Regressão sobre volume negociado, calculado como a média diária do volume negociado de ações em um mês. A variável independente ASC é razão entre o número de ações recompradas no processo de estabilização e a oferta inicial acrescida da sobre-alocação. As variáveis de controle são: $Volume-emitted$: logaritmo natural do valor da emissão medido em reais; $Número-de-ações$: logaritmo natural do número de ações emitidas; $DP-retorno-mercado_t$: o desvio-padrão dos retornos do Ibovespa durante o mês t ; Preço: preço de emissão; $Underpricing$: o retorno inicial medido como a diferença entre o preço de fechamento no primeiro dia de negociação e o preço de emissão, dividido pelo preço de emissão; $Underwriter$: a reputação do *underwriter*; $Intervalo-preço$: a diferença entre o preço máximo e mínimo estabelecidos no prospecto dividido pela média; Comissão: comissão bruta cobrada pelo *underwriter* como percentual do preço de oferta; PE/VC : variável *dummy* que assume valor um quando a empresa emissora obteve aporte de capital de investidores de *private equity* ou *venture capital* e zero caso contrário; $Lote-médio para estrangeiro, institucional nacional e investidores de varejo$: lote médio alocados a investidores estrangeiros, institucionais nacionais e de varejo normalizado pelo tamanho da emissão; $Volume-mercado_t$: média diária do volume negociado na Bovespa durante o mês t ; $DP-retorno-mercado_t$: o desvio-padrão do volume diário negociado na Bovespa durante o mês t ; $Retorno - mercado_t$: o retorno médio diário do índice Ibovespa durante o mês t ; $DP-retorno-mercado_t$: o desvio-padrão dos retornos do Ibovespa durante o mês t . *Dummies* de setor são utilizadas em todas as regressões. Os estimadores foram calculados através da matriz robusta de covariância. A estatística t é relatada entre parênteses. A constante foi omitida. A amostra consiste somente de IPOs que utilizaram a sobre-alocação

Volume negociado	Média Mês 2 a 7	Média Mês 3 a 7	Mês					
			2	3	4	5	6	7
ASC	44.300** (2,29)	46.907** (2,52)	11.275 (0,47)	60.823** (2,24)	33.377** (2,59)	39.686*** (3,43)	50.477** (2,24)	71.335** (2,28)
$Volume-emitted$	5.137 (1,46)	5.575 (1,54)	7.261** (1,99)	5.093 (1,23)	5.020* (1,70)	5.058 (1,42)	5.213 (1,32)	7.187 (1,33)
$Número-de-ações$	14.810*** (3,65)	14.195*** (3,47)	12.679*** (3,07)	17.518*** (3,12)	10.200*** (3,29)	11.272*** (3,27)	13.233*** (3,01)	18.409*** (3,07)
$DP - retorno_t$	188,4 (0,23)	497,3 (0,66)	94.517,70 (0,92)	-789,3 (-1,10)	-85 (-0,19)	205,9 (0,37)	-98,2 (-0,10)	540,3 (0,56)
$Preço$	675,6*** (2,72)	734,5*** (2,69)	513,1** (2,58)	736,2*** (2,94)	470,4** (2,57)	673,0** (2,54)	619,9** (2,32)	884,7** (2,45)
$Underpricing$	59.799** (2,53)	63.372** (2,52)	45.088** (2,61)	74.603** (2,14)	38.836** (2,24)	42.050*** (4,24)	64.651** (2,31)	89.290** (2,35)
$Underwriter$	-1.131,70 (-1,43)	-1.144,30 (-1,45)	-801,7 (-1,33)	-1.249,10 (-1,21)	-490,7 (-0,88)	-843,6* (-1,73)	-937 (-1,29)	-1.284,30 (-1,10)
$Intervalo-preço$	-40.147** (-2,07)	-34.715* (-1,84)	-48.604* (-1,98)	-31.289 (-1,35)	-23.357 (-1,54)	-18.551 (-1,13)	-36.350* (-1,99)	-58.827* (-1,96)
$Comissão$	30.025 (0,32)	-4.006 (-0,05)	185.448 (1,30)	-117.707 (-1,03)	-44.268 (-0,72)	21.011 (0,30)	26.205 (0,29)	1.535 (0,01)
PE/VC	2.743 (1,45)	1.844 (1,05)	4.367* (1,84)	-993 (-0,43)	66 (0,05)	1.060 (0,70)	2.531 (1,35)	2.734 (1,04)
$Volume - mercado_t$	3,48 (0,12)	-3,74 (-0,17)	2,83 (1,48)	-1,89 (-0,02)	-7,20 (-0,08)	-4,14 (-0,56)	1,88 (1,55)	1,29 (0,80)
$DP - volume - mercado_t$	-4,38 (-0,05)	1,00 (0,17)	-6,74 (-1,43)	2,71 (1,28)	-1,71 (-0,08)	1,52 (0,83)	-2,71 (-0,99)	2,27 (0,67)
$Retorno - mercado_t$	1.917.389 (1,38)	2.521.072 (1,80)	-350.762 (-1,19)	-608.580 (-1,23)	47.061 (0,22)	457.824* (1,83)	451.235 (1,38)	196.713 (0,45)
$DP - retorno - mercado_t$	107.522 (0,14)	318.504 (0,56)	218.044 (0,45)	-151.606 (-0,71)	-72.363 (-0,55)	244.527 (1,29)	-308.236 (-1,08)	-352.763 (-1,04)
$Lote-médio varejo$	5,52* (1,71)	5,91* (1,97)	64.236* (1,93)	101.082** (2,04)	45.048** (2,00)	52.323* (1,96)	64.244 (1,64)	111.749* (1,84)
$Lote-médio estrangeiro$	26 (1,07)	254 (1,02)	-46 (-0,20)	223 (0,82)	97 (0,50)	73 (0,43)	186 (0,65)	215 (0,62)
$Lote-médio inst. nacional$	627 (1,07)	809 (1,36)	564 (1,00)	820 (1,15)	343 (0,80)	447 (0,96)	742 (1,09)	953 (1,33)
Observações	96	96	96	96	96	96	96	96
R^2 ajustado	0,77	0,77	0,77	0,70	0,78	0,75	0,76	0,73

*, **, *** estatisticamente significante a 10%, 5% e 1%, respectivamente.

A Tabela 9 apresenta as estimativas usando variáveis instrumentais. O Painei A reporta os resultados da segunda fase. O coeficiente das demais variáveis foram omitidos por serem semelhantes àqueles obtidos nas Tabelas 5 a 8. No geral os resultados confirmam aqueles das Tabelas 6 e 7, indicando que o ASC apresenta efeito positivo sobre a liquidez no longo prazo. Quando a liquidez é medida pelo número de transações, coeficiente do ASC é positivo e estatisticamente significativo nos meses 3, 4, 5 e 7. Quando consideramos o volume negociado, os resultados são muito semelhantes aos anteriores: o coeficiente do ASC é positivo em todos os meses e estatisticamente significativo nos meses 3, 4 e 5. Novamente, o Mês 2 aparece como um Mês atípico. Os resultados sobre as médias dos Meses 3 a 7 são estatisticamente significantes tanto para número de negócios quanto para volume transacionado. Quando consideramos a média sobre os Meses 2 a 7, o coeficiente é estatisticamente significativo apenas para o número de transações.

O Painei B da Tabela 9 apresenta os resultados da primeira fase da estimação. Não discutimos os coeficientes das variáveis de controle, tendo em vista que os objetivos deste artigo não incluem os determinantes do ASC (isto foi feito extensivamente em De Carvalho e Pinheiro (2008)). Como esperado, as variáveis instrumentais são negativamente correlacionadas com o ASC. Dentre as variáveis instrumentais a média diária dos retornos do Ibovespa é a variável com maior significância estatística. O Teste-F para a validade dos instrumentos (última linha da tabela) indica a validade dos mesmos.

Tabela 9

Determinantes da liquidez por dois estágios de mínimos quadrados

As variáveis dependentes são: *número-de-transações*, calculado pela média diária do número de vezes que a ação é negociada em um mês; e *volume-negociado*, calculado como a média diária do volume negociado de ações em um mês. A variável *ASC* foi instrumentalizada no primeiro estágio de cada regressão. Variáveis Instrumentais são: $DP - volume - mercado_t$: o desvio-padrão do volume diário negociado na Bovespa no primeiro mês após o IPO; $Retorno - mercado_t$: o retorno médio diário do índice Ibovespa no primeiro mês após o IPO; $DP - retorno - mercado_t$: o desvio-padrão dos retornos do Ibovespa no primeiro mês após o IPO. As variáveis independentes são: *Volume-emtido*: logaritmo natural do valor da emissão medido em reais; *Número-de-ações*: logaritmo natural do número de ações emitidas; $DP - retorno - mercado_t$: o desvio-padrão dos retornos do Ibovespa durante o mês t ; Preço: preço de emissão; *Underpricing*: o retorno inicial medido como a diferença entre o preço de fechamento no primeiro dia de negociação e o preço de emissão, dividido pelo preço de emissão; *Underwriter*: a reputação do *underwriter*; *Intervalo-preço*: a diferença entre o preço máximo e mínimo estabelecidos no prospecto dividido pela média; *Comissão*: comissão bruta cobrada pelo *underwriter* como percentual do preço de oferta; PE/VC : variável *dummy* que assume um valor quando a empresa emissora obteve aporte de capital de investidores de *private equity* ou *venture capital* e zero caso contrário; *Lote-médio para estrangeiro, institucional nacional e investidores de varejo*: lote médio alocados a investidores estrangeiros, institucionais nacionais e de varejo normalizado pelo tamanho da emissão; $Volume - mercado_t$: média diária do volume negociado na Bovespa durante o mês t ; $DP - volume - mercado_t$: o desvio-padrão do volume diário negociado na Bovespa durante o mês t ; $Retorno - mercado_t$: o retorno médio diário do índice Ibovespa durante o mês t ; $DP - retorno - mercado_t$: o desvio-padrão dos retornos do Ibovespa durante o mês t . *Dummies* de setor são utilizadas em todas as regressões. Os estimadores foram calculados através da matriz robusta de covariância. A estatística t é relatada entre parênteses. A constante foi omitida. A amostra consiste de IPOs que utilizaram sobre-alocação

Segundo estágio (Painel A)								
Volume negociado	Média	Média	Mês					
	Mês 2 a 7	Mês 3 a 7	2	3	4	5	6	7
Número de transações								
<i>ASC</i>	1.789* (1,85)	2.250** (2,22)	-1.238 (0,56)	3.503*** (2,67)	2.133*** (2,78)	1.803** (2,23)	1.605 (1,27)	3.419** (1,96)
Volume negociado								
<i>ASC</i>	37.404 (1,20)	58.356* (1,76)	1.541 (0,00)	88.786* (1,88)	40.670** (1,97)	47.671* (1,94)	56.066 (1,44)	95.518 (1,51)
Primeiro estágio (Painel B)								
<i>ASC</i>	Média	Média	Mês					
	Mês 2 a 7	Mês 3 a 7	2	3	4	5	6	7
<i>Volume-emtido</i>	0,032 (1,37)	0,031 (1,40)	0,022 (1,02)	0,025 (1,09)	0,026 (1,19)	0,024 (1,11)	0,022 (0,99)	0,026 (1,15)
<i>Número-de-ações</i>	-0,042* (1,89)	-0,43* (-1,87)	-0,037* (-1,77)	-0,036 (-1,60)	-0,038* (-1,80)	-0,031 (-1,51)	-0,031 (-1,41)	-0,034 (-1,56)
$DP - retorno_t$	0,007 (0,62)	0,006 (0,60)	0,49 (0,97)	0,001 (0,17)	0,003 (0,43)	0,005 (0,49)	0,007 (0,53)	0,007 (0,57)
<i>Preço</i>	-0,002** (-2,27)	-0,003** (-2,11)	-0,002* (-1,99)	-0,002** (-2,06)	-0,002** (-2,16)	-0,002** (-2,08)	-0,002* (-1,90)	-0,002* (-1,95)
<i>Underpricing</i>	-0,29*** (-4,23)	-0,29*** (-4,20)	-0,27*** (-3,90)	-0,31*** (-4,50)	-0,31*** (-4,59)	-0,33*** (-4,86)	-0,31*** (-4,37)	-0,32*** (-4,37)
<i>Underwriter</i>	0,01** (2,55)	0,009** (2,33)	0,008** (2,17)	0,009** (2,32)	0,009** (2,28)	0,010** (2,57)	0,009** (2,47)	0,009** (2,44)
<i>Intervalo-preço</i>	0,10 (0,93)	0,08 (0,70)	0,07 (0,72)	-0,000 (-0,00)	0,017 (0,15)	0,024 (0,22)	0,049 (0,46)	0,036 (0,29)
<i>Comissão</i>	0,17 (0,36)	0,185 (0,39)	-0,1 (-0,23)	0,105 (0,23)	0,12 (0,26)	0,054 (0,12)	0,232 (0,50)	0,16 (0,34)
PE/VC	-0,01 (-1,07)	-0,012 (-0,89)	-0,01 (-1,18)	-0,007 (-0,61)	-0,008 (-0,67)	-0,006 (-0,48)	-0,007 (-0,62)	-0,007 (-0,57)
$Volume - mercado_t$	-1,28 (-0,63)	-1,41 (-0,83)	-8,64 (-0,79)	2,17** (2,52)	-1,51 (-1,55)	-5,32 (-0,69)	-1,43 (-1,33)	-1,68** (-2,18)
$DP - volume - mercado_t$	-2,39 (-0,44)	-1,43 (-0,34)	-1,73 (-0,91)	-1,18 (-0,70)	3,1 (-0,16)	-6,34 (-0,41)	-1,04** (-0,04)	1,52 (-0,89)
$Retorno - mercado_t$	-3,74 (-0,43)	3,41 (-0,45)	-2,26 (-0,92)	-1,72 (-0,81)	1,67 (-0,89)	-2,665 (-1,27)	-0,42 (-0,19)	1,59 (-0,79)
$DP - retorno - mercado_t$	0,79 (0,15)	0,212 (0,05)	2,15 (0,92)	1,27 (0,96)	-0,32 (-0,22)	-3,648** (-2,22)	0,56 (0,29)	0,952 (0,65)

<i>Lote-médio varejo</i>	-25,1 (-0,12)	-52,09 (-0,24)	-10,65 (-0,05)	-63,48 (-0,30)	-66,47 (-0,32)	-25,972 (-0,13)	-112,24 (-0,55)	-57,47 (-0,26)
<i>Lote-médio estrangeiro</i>	-1,43 (-0,87)	-1,25 (-0,77)	-1,21 (-0,76)	-1,52 (-0,90)	-1,8 (-1,14)	-0,912 (-0,57)	-0,91 (-0,57)	-1,37 (-0,83)
<i>Lote-médio inst. nacional</i>	-2,92 (-0,68)	-2,46 (-0,57)	-3,75 (-0,92)	-2,94 (-0,68)	-1,72 (-0,40)	-2,476 (-0,59)	-3,13 (-0,74)	-2,65 (-0,59)
<i>DP – volume – mercado₁</i>	4,18** -2,3	4,30** -2,48	-2,28 (-1,46)	-4,19** (-2,36)	3,68** -2,24	2,57 -1,54	2,64* -1,67	3,08 -1,64
<i>Retorno – mercado₁</i>	-6,20** (-2,37)	-6,59** (-2,61)	-5,56** (-2,26)	-7,90*** (-3,07)	-7,81*** (-3,33)	-8,72*** (-3,52)	-7,02*** (-2,85)	-5,90** (-2,05)
<i>DP – retorno – mercado₁</i>	-3,03 (-1,61)	-3,19 (-1,59)	-1,39 (-0,80)	-2,5 (-1,41)	-2,822 (-1,63)	-4,529** (-2,08)	-2,67 (-1,52)	-2,82 (-1,53)
Observações	96	96	97	97	97	97	97	96
R ² ajustado	0,33	0,32	0,31	0,16	0,16	0,21	0,24	0,24
Estatística F para validade dos instrumentos	5,04*** F(3,69)	3,41** F(2,69)	2,59* F(2,70)	7,21*** F(3,70)	5,76*** F(2,70)	6,32*** F(2,70)	4,07** F(2,70)	2,18 F(2,69)

*, **, *** estatisticamente significativa a 10%, 5% e 1%, respectivamente.

5. Conclusão

Liquidez das ações no mercado secundário é uma questão crítica para o financiamento empresarial: liquidez pode reduzir os custos de transação que investidores incorrem ao negociá-las e a volatilidade de preços das mesmas; melhorar o acesso das empresas ao mercado de capitais, atraindo investidores para ofertas acionárias; baixar a comissão que os *underwriters* cobram em emissões de ações e diminuir o retorno que os investidores exigem sobre as mesmas.

Liquidez no mercado secundário é provavelmente um processo com dependência de trajetória: diferentes condições iniciais podem ocasionar diferentes trajetórias que não podem ser facilmente alterados, gerando persistência: baixa liquidez pode tornar os investidores menos propensos a adquirir e, conseqüentemente, negociar um particular ativo. De modo inverso, alta liquidez pode atrair mais investidores, ocasionando liquidez persistente.

Durante a atividade de estabilização de preços, os *underwriters* podem comprar e revender parte das ações distribuídas. Neste artigo investigamos empiricamente a conjectura de que as recompras (ASC) conduzidas pelo *underwriter* durante o período de estabilização aumenta permanentemente a liquidez da ação. Pelo nosso conhecimento, esta conjectura ainda não foi investigada. Isso provavelmente se deve à falta de dados sobre a atividade de estabilização de preços (os *underwriters* normalmente não são obrigados a prover informação sobre a estabilização de preços). No Brasil, desde 2003, os *underwriters* são obrigados a divulgar, ao final do período de estabilização, como as ações foram distribuídas entre os grupos de investidores e os montantes da sobre-alocação, do ASC e do *greenshoe* exercido. Esta disponibilidade de dados para *IPOs* brasileiros permite a investigação do impacto da estabilização sobre a liquidez de longo prazo.

Nossos resultados mostram a importância do ASC para a liquidez durante o período de estabilização que coincide com o primeiro mês de negociação de uma ação: para aproximadamente 10% dos *IPOs* o ASC corresponde a mais de 40% das negociações; para mais de 60% dos *IPOs*, a mais de 20% das negociações e somente para menos de 20% dos *IPOs*, a menos de 10% das negociações.

Nossa análise econométrica indica que o ASC exerce um efeito positivo sobre a liquidez (medido em termos do número de transações realizadas e do volume financeiro negociado) que dura até pelo menos o sétimo mês após o *IPO*. Este resultado persiste, mesmo após o controle por diversas variáveis correlacionadas à liquidez. O resultado também se mantém quando usamos o método de dois estágios de mínimos quadrados para instrumentalizar o ASC. Nossos resultados contribuem para a literatura ao fornecer mais uma explicação de por que os *underwriters* nos *IPOs* alocam ações que posteriormente serão resgatadas: a sobre-alocação e posterior recompra aumenta a liquidez de longo prazo da ação.

Referências

- Amihud, Y. & Mendelson, H. (1986). Asset pricing and the bid-ask spread. *Journal of Financial Economics*, 17:223–249.
- Benveniste, L. M., Busaba, W. Y., & Wilhelm Jr., W. J. (1996). Price stabilization as a bonding mechanism in new equity issues. *Journal of Financial Economics*, 42:223–255.
- Boehmer, E. & Fishe, R. P. H. (2004). Underwriter short covering in the IPO aftermarket: A clinical study. *Journal of Corporate Finance*, 10:575–594.
- Booth, J. R. & Chua, L. (1996). Ownership dispersion, costly information, and IPO underpricing. *Journal of Financial Economics*, 41:291–310.
- Butler, A. W., Grullon, G., & Weston, J. P. (2005). Stock market liquidity and the cost of issuing equity. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 40:331–348.
- Carter, R. & Manaster, S. (1990). Initial public offerings and underwriter reputation. *Journal of Finance*, 45:1045–1067.
- Chowdhry, B. & Vikram, N. (1996). Stabilization, syndication, and pricing of IPOs. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 31:25–42.
- Chung, R., Kryzanowski, L., & Rakita, I. (2000). The relationship between over-allotment options, underwriting fees and price stabilization for canadian IPOs. *Multinational Finance Journal*, 4:5–34.
- Corwin, S. A., Harris, J. H., & Lipson, M. L. (2004). The development of secondary market liquidity for NYSE-listed IPOs. *Journal of Finance*, 59:2339–2374.
- De Carvalho, A. G. & Pinheiro, D. B. (2008). Determinantes da estabilização de preços em ofertas públicas iniciais de ações. *Revista brasileira de Finanças*, no prelo. Disponível em: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1140800.

- Edwards, A. K. & Hanley, K. W. (2007). Short selling and failures to deliver in initial public offerings. *Journal of Financial Economics*, (forthcoming). Disponível em: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=981242. Acesso em 19.09.2007.
- Ellies, K., Michaely, R., & O'Hara, M. (2000). When the underwriter is the market maker: An examination of trading in the IPO aftermarket. *Journal of Finance*, 55:1039–1074.
- Hahn, T. & Ligon, J. A. (2004). Liquidity and initial public offering underpricing. Working Paper, The University of Idaho. Disponível em: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=929141.
- Hanley, K. W., Kumar, A. A., & Seguin, P. J. (1993). Price stabilization in the market for new issues. *Journal of Financial Economics*, 34:177–197.
- Muscarella, C. J., Peavy III, J. W., & Vetsuypens, M. R. (1992). Optimal exercise of the over-allotment option in IPOs. *Financial Analysts Journal*, 38:76–80.
- Pham, P. K., Kalev, P. S., & Steen, A. B. (2001). Underpricing, stock allocation, ownership structure and post-listing liquidity of newly listed firms. *Journal of Banking and Finance*, 27:919–947.
- Reese, W. A. (1998). IPO underpricing, trading volume, and investor interest. Working Paper, Tulane University. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=115348>.
- Schultz, P. & Zaman, M. A. (1994). Aftermarket support and underpricing of initial public offerings. *Journal of Financial Economics*, 35:199–219.
- Zhang, D. (2004). Why do IPO underwriters allocate extra shares when they expect to buy them back? *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 39:571–594.