

O efeito do fluxo de investimentos estrangeiros sobre a comunalidade na liquidez no mercado acionário brasileiro*

Claudio Pilar Silva¹

 <https://orcid.org/0000-0002-3665-7077>
E-mail: claudiopilar@ccsa.ufpb.br

Márcio André Veras Machado¹

 <https://orcid.org/0000-0003-2635-5240>
E-mail: marciomachado@ccsa.ufpb.br

¹ Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Sociais e Aplicadas, Departamento de Administração, João Pessoa, PB, Brasil

Recebido em 11.02.2019 – Desk aceite em 07.03.2019 – 2ª versão aprovada em 15.12.2019 – Ahead of print em 11.05.2020
Editora Associada: Fernanda Finotti Cordeiro Perobelli

RESUMO

O objetivo deste estudo foi analisar as características e os determinantes da comunalidade na liquidez no mercado acionário brasileiro. Desde a internacionalização do mercado acionário brasileiro (Bolsa, Brasil, Balcão – B3), o fluxo de investimentos estrangeiros no Brasil aumentou ao longo dos anos, exceto em tempos de crise. Assim, o presente estudo argumenta que, no mercado acionário brasileiro, a comunalidade na liquidez é parcialmente determinada pelas negociações dos investidores estrangeiros. Apesar dos benefícios obtidos com recursos estrangeiros em nosso mercado acionário, é importante analisar o efeito do fluxo desses recursos nesse mercado. Este artigo contribui para a literatura atual ao fornecer evidências da comunalidade na liquidez no mercado acionário brasileiro e ao mostrar seu efeito mais forte em períodos de declínio de mercado. Portanto, os investidores deverão ter maior atenção sobre o risco de comunalidade nas suas carteiras, ao executarem ordens e, também, ao momento de realização das suas negociações, em virtude do aumento do custo de transação dos papéis mais sensíveis à comunalidade na liquidez. A amostra do estudo consistiu em um conjunto de empresas listadas na B3, de janeiro de 2007 a dezembro de 2017. Para analisar a comunalidade na liquidez, utilizamos o modelo proposto por Karolyi, Lee e Djik (2012) e por Qian, Tam e Zhang (2014). Para medir a influência de investidores estrangeiros no mercado acionário brasileiro, utilizamos três medidas baseadas em Gonçalves e Eid (2016). Os resultados mostraram que a comunalidade ocorre no mercado acionário brasileiro e que ela atinge picos durante as crises financeiras internacionais, além de indicar que a comunalidade pode ser maior em tempos de crise, devido às restrições de capital. Ademais, os resultados mostraram que a participação de investidores estrangeiros determinou parcialmente a comunalidade.

Palavras-chave: comunalidade, liquidez, investidor estrangeiro.

Endereço para correspondência

Claudio Pilar Silva

Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Sociais e Aplicadas, Departamento de Administração
Campus I, s/n – CEP 58051-900
Castelo Branco III – João Pessoa – PB – Brasil

* Artigo apresentado no XLI Encontro da ANPAD, São Paulo, SP, Brasil, outubro de 2017.



1. INTRODUÇÃO

Uma das mudanças mais significativas nos mercados financeiros globais nos últimos 20 anos foi o crescimento do volume total de negociações no mercado acionário (Foran, Hutchinson e O'Sullivan, 2015). Além disso, os ativos menos líquidos exigem uma taxa de retorno mais alta do que os ativos mais líquidos. Assim, em equilíbrio, os retornos esperados são uma função crescente do risco e da liquidez. Então, ao analisar os ativos, os analistas financeiros devem levar em conta não apenas o risco e o retorno esperado de um ativo, mas também a liquidez (Machado & Medeiros, 2011).

Embora diferentes estudos tenham indicado que fatores sistemáticos de liquidez afetam o retorno das ações, essa linha de pesquisa se concentra exclusivamente na covariância entre a liquidez sistemática e os retornos. Entretanto, até o início dos anos 2000, nenhum estudo empírico ou teórico havia analisado a covariância entre a liquidez sistemática e a liquidez dos ativos (Brockman & Chung, 2002).

Os pioneiros nessa linha de pesquisa foram Chordia, Roll e Subrahmanyam (2000), que caracterizaram a comunalidade na liquidez como sendo a covariância entre a liquidez de ações individuais e a liquidez do mercado, o que constitui o risco de comunalidade na liquidez, ou seja, as variações na liquidez das ações são determinadas não apenas por fatores específicos, mas também por fatores sistemáticos.

Vários estudos concentraram-se na comunalidade na liquidez (Coughenour & Saad, 2004; Hasbrouck & Seppi, 2001; Huberman & Halka, 2001; Narayan, Zhang, & Zheng, 2015; Silveira, Vieira, & Costa, 2014; Tayeh, Bino, Ghunmi, & Tayem, 2015; Victor, Perlin, & Mastella, 2013), mas poucos buscaram identificar seus determinantes. Estudos empíricos brasileiros já relataram a existência da comunalidade na liquidez em períodos específicos (Karolyi et al., 2012; Silveira et al., 2014; Victor et al., 2013). No entanto, esses estudos tentaram identificar as fontes da comunalidade do lado da demanda, o que é uma característica comum dos estudos internacionais.

Este estudo tem como objetivo contribuir para a literatura sobre a comunalidade na liquidez ao identificar seus determinantes a partir de explicações do lado da oferta, baseando-se em evidências empíricas de que os investidores estrangeiros potencialmente explicam a comunalidade na liquidez, aspecto não abordado em estudos anteriores, principalmente no Brasil.

Em teoria, a comunalidade pode resultar dos provedores de liquidez, do compartilhamento de informações e das restrições de capital (Coughenour & Saad, 2004; Hameed, Kang e Viswanathan, 2010), ou seja, a comunalidade gerada pela provisão de liquidez pode derivar da variação

sistemática dos custos de liquidez (Coughenour & Saad, 2004), como a volatilidade do mercado e as taxas de juros locais.

Segundo Karolyi et al. (2012), a comunalidade tende a ser maior em países onde os mercados são menos desenvolvidos, muito voláteis e com taxas de juros elevadas. Nesse sentido, o mercado acionário brasileiro apresenta condições favoráveis à existência de uma elevada comunalidade, em função da baixa liquidez e da alta volatilidade do mercado. Além disso, a volatilidade do mercado é um dos principais determinantes das variações na liquidez do mercado e é altamente sensível às restrições de capital nos mercados de baixa liquidez, afetando significativamente a liquidez individual (isto é, a comunalidade) (Brunnermeier & Pedersen, 2009).

Nesse sentido, desde a internacionalização da Bolsa, Brasil, Balcão (B3), o fluxo de investimentos estrangeiros no Brasil aumentou ao longo dos anos, exceto em tempos de crise (Barbosa & Meurer, 2014; Meurer, 2006; Sanvicente, 2014), durante os quais ocorre o fenômeno da fuga para a liquidez. Assim, considerando que os investidores estrangeiros desempenham um papel mais importante do que o dos investidores domésticos com relação à comunalidade na liquidez em mercados emergentes (Karolyi, et al., 2012), o presente estudo argumenta que, no mercado acionário brasileiro, a comunalidade na liquidez é parcialmente determinada pelas negociações de investidores estrangeiros.

As explicações do lado da oferta para a comunalidade estabelecem que ela deriva dos provedores de liquidez, do compartilhamento de informações e das restrições de capital, sendo os investidores estrangeiros um dos principais provedores de capital do mercado acionário brasileiro (Meurer, 2006), aumentando a base de acionistas e a liquidez do mercado. Apesar dos benefícios dos investimentos estrangeiros, como o aumento da base de investidores e da liquidez do mercado, o mercado inevitavelmente se torna sensível à demanda e à oferta desses agentes (Gonçalves & Eid, 2016).

Então, acredita-se que um dos determinantes da comunalidade na liquidez seja o processo de negociações dos investidores estrangeiros como provedores de liquidez, o que também pode influenciar as negociações de outros formadores de mercado. Outra questão que leva à defesa de tal argumento diz respeito ao horizonte de investimentos, uma vez que se acredita que os investidores estrangeiros tenham uma estratégia de curto prazo, o que os leva a retirar seus investimentos devido a informações ou expectativas negativas para o mercado. Essa estratégia é coerente com os fenômenos conhecidos como fuga para a liquidez e fuga para a qualidade, nos quais os investidores,

em momentos de crise ou de informações/expectativas negativas para o mercado, transferem seus recursos para ativos mais líquidos e menos arriscados.

Segundo evidências de Meurer (2006), os investidores estrangeiros utilizam uma estratégia contemporânea para lidar com o comportamento do Índice Bovespa (Ibovespa), comprando na baixa e vendendo na alta. Vale ressaltar, ainda, que essa estratégia de investimento persiste entre os investidores do Ibovespa e, portanto, é possível que eles determinem parcialmente o comportamento da liquidez do mercado.

Além disso, considerando o modelo de restrições de capital de Brunnermeier e Pedersen (2009), os mercados de baixa liquidez são mais sensíveis às condições de oferta e às restrições de capital e, no caso do mercado acionário brasileiro, os investidores estrangeiros desempenham um papel fundamental como provedores de capital (Gonçalves & Eid, 2016).

De maneira geral, no mercado acionário brasileiro, a comunalidade na liquidez é presumivelmente determinada, em parte, pela participação de investidores estrangeiros, dado o grande volume de recursos investidos e sua influência sobre outros investidores. Assim, devido às diferenças significativas entre os mercados desenvolvidos e emergentes e à caracterização da comunalidade na liquidez como uma fonte de risco não diversificável, com implicações para investidores, empresas e reguladores de mercado, formulam-se as seguintes perguntas: (i) Quais os determinantes da comunalidade na liquidez no mercado acionário brasileiro? (ii) O fluxo de investimentos estrangeiros afeta a comunalidade na liquidez?

O presente estudo buscou (i) relatar a existência de comunalidade na liquidez, utilizando o volume de negociações como *proxy* da liquidez, conforme sugerido por Machado e Medeiros (2011), e (ii) identificar suas características e determinantes. Este estudo é relevante, considerando-se as características específicas do mercado acionário brasileiro: (i) baixa liquidez de mercado em comparação com outros mercados; (ii) alta volatilidade; e (iii) elevada participação de investidores estrangeiros, os quais influenciam diretamente a formação da liquidez no mercado acionário brasileiro (Meurer, 2006).

Este artigo analisou os determinantes com base em explicações do lado da oferta, observando o papel da provisão de liquidez e a teoria da restrição de financiamento de Brunnermeier e Pedersen (2009), que faz a ligação entre a liquidez de mercado de um ativo e a liquidez de financiamento dos *traders* e atribui um forte papel na liquidez de mercado aos investidores estrangeiros, que influenciam o aumento da liquidez (Meurer, 2006). Portanto, o papel dos investidores estrangeiros no mercado acionário brasileiro é interessante, considerando-se as características do poder de negociação.

Esta introdução é seguida por outras quatro seções. A próxima seção inclui uma revisão da literatura, abordando os fundamentos teóricos e os determinantes da comunalidade na liquidez, culminando na hipótese da pesquisa. Na terceira seção são apresentados os procedimentos metodológicos, enquanto na quarta seção são apresentados e analisados os resultados do estudo. Em seguida, na seção 5, são apresentadas as considerações finais, terminando com as referências.

2. COMUNALIDADE NA LIQUIDEZ

A literatura financeira sobre liquidez considera as seguintes possíveis relações entre quatro variáveis diferentes (Tabela 1): o retorno das ações (R_i), a liquidez das ações (L_i),

o retorno de mercado (R_m) e a liquidez de mercado (L_m) (Sadka, 2011). A Tabela 1 apresenta a matriz de covariância dessas quatro variáveis e suas possíveis relações.

Tabela 1

Matriz de covariância com possíveis medidas de incerteza de liquidez

	R_i	L_i	R_m	L_m
R_i	$\sigma_{R_i}^2$	$cov(R_i, L_i)$	$cov(R_i, R_m)$	$cov(R_i, L_m)$
L_i		$\sigma_{L_i}^2$	$cov(L_i, R_m)$	$cov(L_i, L_m)$
R_m			$\sigma_{R_m}^2$	$cov(R_m, L_m)$
L_m				$\sigma_{L_m}^2$

Nota: As variáveis estão descritas no texto.

Fonte: Sadka (2011).

A matriz de covariância da Tabela 1 mostra as interações entre as quatro medidas e os possíveis campos de estudo de liquidez. Um desses campos consiste em estudar a liquidez

no nível das ações, ou seja, a volatilidade da liquidez ($\sigma_{L_i}^2$). O presente estudo propõe-se a avaliar a extensão das variações sistemáticas da liquidez ($cov(L_i, L_m)$), conforme

relatado pela primeira vez por Chordia et al. (2000), com a denominação de comunalidade na liquidez.

Outro campo de pesquisa consiste em estudar a precificação do risco de liquidez das ações ($cov(R_i, L_m)$). Um aspecto desafiador para a compreensão da liquidez de mercado é a análise da relação entre mudanças imprevistas no retorno e na liquidez do mercado, e também entre os retornos e a liquidez de ações individuais, um conjunto de relações comumente conhecido como risco de liquidez (Anderson, Binner, Hagströmer & Nilsson, 2015).

Ao longo de seu desenvolvimento, a literatura sobre microestrutura de mercado concentrou-se quase exclusivamente em ações individuais (Chordia et al., 2000). Os primeiros modelos da teoria da microestrutura de mercado, com base no risco de inventário, analisavam o processo de negociação como um problema de combinação de negociações no qual o formador de mercado deveria utilizar os preços para equilibrar a oferta e a demanda ao longo do tempo. Nessa abordagem, o principal fator do modelo é a posição de inventário do formador de mercado (O'Hara, 1995).

Apesar de raramente focar nos paradigmas tradicionais, os estudos sobre a comunalidade na liquidez demonstram que o risco de inventário e a assimetria de informações afetam mudanças intertemporais na liquidez (Chordia et al., 2000).

No próximo item, discutiremos o modelo de restrição de financiamento de Brunnermeier e Pedersen (2009), que demonstra teoricamente que a comunalidade na liquidez pode ser explicada pelo mecanismo de liquidez de financiamento.

2.1 O Modelo de Restrição de Financiamento

O modelo de restrição de financiamento de Brunnermeier e Pedersen (2009), que faz a ligação entre a liquidez de

mercado de um ativo e a liquidez de financiamento dos *traders*, explica os seguintes fatores empiricamente relatados sobre a liquidez de mercado: (i) diminuições repentinas da liquidez; (ii) comunalidade entre as ações; (iii) sua relação com a volatilidade; (iv) fuga para a qualidade ou fuga para a liquidez; e (v) co-movimento com o mercado.

O modelo baseia-se na lógica de que quando o capital/financiamento é necessário durante a deterioração do mercado, os agentes são obrigados a vender ainda mais para atender aos seus requisitos de margem, diminuindo ainda mais os preços dos ativos (Schäffler & Schmaltz, 2009).

Mais especificamente, quando um *trader* precisa de capital, ele pode utilizar o título como garantia, mas não pode pedir emprestado o preço integral porque, como proteção contra *default*, os *traders* não negociam o valor total de mercado do título. Portanto, a margem é a diferença entre o preço do título e o valor da garantia, que deve ser financiado com capital próprio do *trader* (Brunnermeier & Pedersen, 2009).

O modelo de Brunnermeier e Pedersen (2009) compreende dois mecanismos de espiral de liquidez: espiral de margem e espiral de perda. Esse modelo de liquidez demonstra que financiar empresas afeta profundamente a liquidez do mercado. Quando a liquidez do financiamento é escassa, os *traders* ficam relutantes em assumir posições, especialmente posições “intensivas em capital” em títulos de margem elevada. Isso diminui a liquidez do mercado, levando a uma maior volatilidade (Brunnermeier & Pedersen, 2009).

Portanto, quando os mercados estão ilíquidos, a liquidez do mercado fica altamente sensível às mudanças nas condições de financiamento. Dessa forma, o modelo estabelece que a liquidez de mercado e a liquidez de financiamento reforçam-se mutuamente, levando a espirais de liquidez, como mostra a Figura 1.

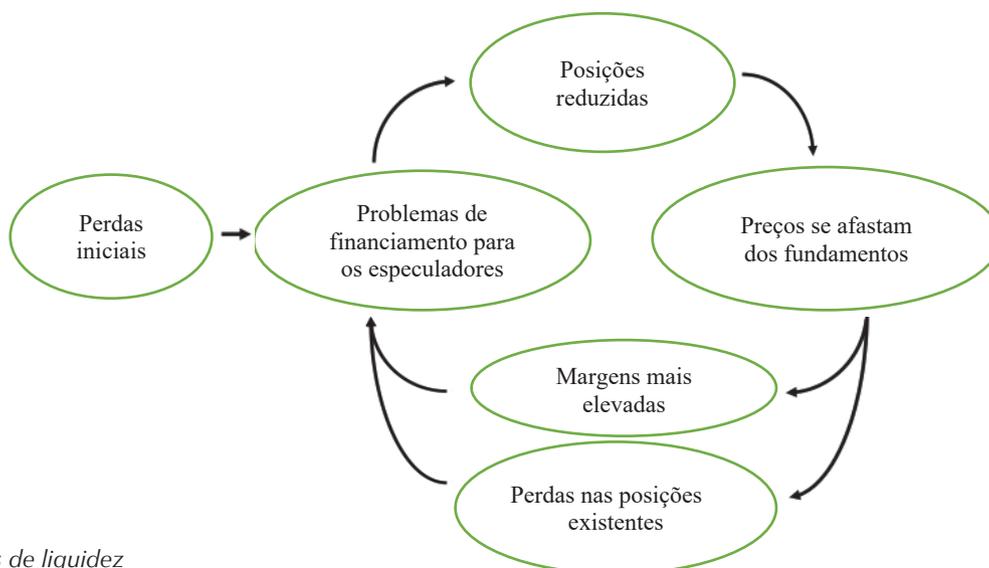


Figura 1 Espirais de liquidez

Fonte: Brunnermeier e Pedersen (2009).

Primeiro, a espiral de margem surge se as margens aumentam em situação de iliquidez de mercado. Nesse caso, um choque de financiamento nos especuladores diminui a liquidez do mercado, levando a margens mais elevadas, agravando ainda mais a restrição de financiamento dos especuladores. (Brunnermeier & Pedersen, 2009).

Segundo, surge uma espiral de perdas se os especuladores detiverem uma grande posição inicial que esteja negativamente correlacionada ao choque de demanda dos clientes. Nesse caso, um choque de financiamento aumenta a iliquidez do mercado, levando a perdas para os especuladores em sua posição inicial, forçando-os a vender mais, e causando mais uma queda nos preços (Brunnermeier & Pedersen, 2009).

Essas espirais de liquidez se reforçam, implicando um efeito total maior do que a soma de seus efeitos separados. Resumidamente, a iliquidez de mercado de um título é produto de sua margem e do custo-sombra do financiamento (Brunnermeier & Pedersen, 2009).

De acordo com o modelo de Brunnermeier e Pedersen (2009), a comunalidade na liquidez e o fenômeno da fuga para a liquidez são as principais causas da redução de liquidez em momentos de declínio de mercado (Rosch & Kaserer, 2013). Além disso, o modelo de restrição prevê que a comunalidade na liquidez é maior quando o ativo é ilíquido.

A comunalidade na liquidez remete à proposição de que a liquidez dos ativos individuais é, no mínimo, parcialmente determinada por amplos fatores de mercado (Brockman & Chung, 2002; Chordia et al., 2000). O apelo intuitivo dessa proposição deriva de outros atributos específicos de empresa (por exemplo, a relação risco-retorno) que são afetados por fatores sistemáticos.

Considerando as evidências da comunalidade na liquidez, vários estudos analisaram o comportamento temporal da comunalidade e observaram que ela varia ao longo do tempo (Coughenour & Saad, 2004; Rosch & Kaserer, 2013) e que seu efeito é aumentado durante os períodos de declínio de mercado (Coughenour & Saad, 2004; Narayan et al., 2015), quando todas as empresas estão sujeitas ao risco de comunalidade na liquidez (Hameed et al., 2010).

Os provedores de liquidez tendem a experimentar restrições de capital durante declínios de mercado e, para gerenciar sua riqueza, removem liquidez por meio de diversas ações, levando a uma elevada comunalidade em declínios de mercado em comparação com períodos considerados normais (Coughenour & Saad, 2004).

Esse comportamento de aumento da comunalidade na liquidez em períodos de declínio de mercado é conhecido na literatura como efeito assimétrico dos retornos de mercado, no qual os retornos negativos de mercado exercem um efeito maior do que os positivos (Hameed et al., 2010). Com base no exposto, postula-se a primeira hipótese de pesquisa:

H₁: a comunalidade na liquidez exerce um efeito assimétrico e é maior durante períodos de declínio de mercado.

2.2 Fontes da Comunalidade

A primeira evidência da comunalidade na liquidez foi relatada por Chordia et al. (2000), Hasbrouck e Seppi (2001) e Huberman e Halka (2001), que observaram que pouca atenção teórica e praticamente nenhum estudo empírico foram dedicados às determinantes comuns da liquidez, sua manifestação empírica ou movimentos correlatos de liquidez.

Em geral, a comunalidade na liquidez pode ser induzida por duas fontes básicas: variação comum na liquidez do lado da demanda, na liquidez do lado da oferta ou em ambas (Coughenour & Saad, 2004; Koch, Ruenzi, & Starks, 2016). Este artigo argumenta que, no mercado acionário brasileiro, a comunalidade na liquidez é parcialmente determinada pelas negociações realizadas por investidores estrangeiros. Devido à interação entre as explicações do lado da oferta e do lado da demanda, o papel dos investidores estrangeiros na comunalidade pode ser identificado de ambas as perspectivas. Nesse sentido, os tópicos Lado da demanda e Lado da oferta apresentam um levantamento das principais evidências das fontes da comunalidade na liquidez.

2.2.1 Lado da demanda

A literatura anterior sobre o lado da demanda prevê que a comunalidade na liquidez pode ser determinada pelas negociações correlacionadas (Chordia et al., 2000; Hasbrouck & Seppi, 2001; Karolyi et al., 2012; Qian et al., 2014), pelo nível de propriedade institucional (Kamara, Lou & Sadka, 2008; Koch et al., 2016; Lowe, 2014) e pelo sentimento dos investidores (Huberman & Halka, 2001; Karolyi et al., 2012; Qian et al., 2014).

De acordo com explicações do lado da demanda, a comunalidade na liquidez surge do comportamento de investidores e *traders* devido ao comportamento de manada, em que os investidores tendem a imitar as ações de grupos maiores. Além disso, de acordo com estudos realizados em diferentes mercados, os investidores institucionais recebem o papel de grupo dominante que conduz outros *traders* ao comportamento de manada (Kamara et al., 2008; Karolyi et al., 2012; Koch et al., 2016).

Tanto na literatura internacional quanto na nacional, muitos são os estudos que buscam pesquisar e identificar as fontes de explicação da comunalidade do lado da demanda. Por exemplo, os estudos de Karolyi et al. (2012), Victor et al. (2013), Milani, Bender, Ceretta, Vieira e Coronel (2014) e Silveira et al. (2014) documentaram a existência de comunalidade na liquidez para o mercado acionário brasileiro e, de acordo com as explicações do lado da demanda, identificaram que a comunalidade

surge do comportamento de manada de investidores institucionais (Karolyi et al., 2012; Silveira et al., 2014) ou do ajuste dos participantes às informações compartilhadas (Victor et al., 2013).

Além disso, Lowe (2014) identificou que, para o mercado acionário de Taiwan, as ações com maior comunalidade são aquelas que apresentam propriedade agregada por investidores institucionais qualificados estrangeiros e por fundos mútuos; a propriedade agregada é medida pelo número de ações possuídas por esses grupos.

Por sua vez, Qian et al. (2014) identificaram que a comunalidade na liquidez está positivamente relacionada a negociações correlacionadas. Além disso, corroborando os achados de Karolyi et al. (2012), eles concluíram que a comunalidade na liquidez tende a aumentar com o sentimento dos investidores.

Levando tudo isso em conta e considerando que as explicações do lado da demanda para a comunalidade já foram bem exploradas na literatura, este artigo se concentra nas explicações do lado da oferta, que serão abordadas no item a seguir.

2.2.2 Lado da oferta

Na literatura financeira, poucos são os estudos que tentam identificar as fontes da comunalidade do lado da oferta (Bai & Qin, 2015; Coughenour & Saad, 2004; Hameed et al., 2010; Karolyi et al., 2012; Qian et al., 2014). Em geral, a maioria dos estudos procura identificar o comportamento de comunalidade ao longo do tempo e as fontes da comunalidade do lado da demanda, especialmente o papel dos investidores institucionais.

Este estudo visa a complementar a literatura sobre a comunalidade na liquidez por meio da identificação de seus determinantes com base em explicações do lado da oferta, baseando-se em evidências empíricas de que os investidores estrangeiros potencialmente explicam a comunalidade na liquidez, aspecto esse não abordado em estudos anteriores, principalmente no Brasil. Analisa-se o papel dos investidores estrangeiros como determinante da comunalidade na liquidez considerando que esses investidores desempenham um papel fundamental na provisão de liquidez e nas restrições de capital no mercado acionário brasileiro.

Do ponto de vista das explicações do lado da oferta, a comunalidade deriva dos provedores de liquidez, do compartilhamento de informações e das restrições de capital (Coughenour & Saad, 2004; Hameed et al., 2010), ou seja, a comunalidade gerada pela provisão de liquidez pode resultar de mudanças sistemáticas nos custos de provisão de liquidez (Coughenour & Saad, 2004).

Os fatores do lado da oferta que levam à existência da comunalidade podem ser explicados por modelos teóricos

que investigam o papel da restrição de financiamento na provisão de liquidez, conforme visto no item 2.1. Nesse sentido, o modelo de Brunnermeier e Pedersen (2009) prevê que um grande declínio do mercado ou uma alta volatilidade afeta adversamente a provisão de liquidez dos intermediários financeiros, o que acaba resultando na redução da liquidez do mercado e no aumento da comunalidade na liquidez (Karolyi et al. 2012).

Os resultados encontrados por Qian et al. (2014) demonstram que a liquidez de financiamento tem um impacto significativo sobre a comunalidade na liquidez. Para analisar a relação entre as fontes de oferta e a comunalidade na liquidez, os autores utilizaram a participação de novos investidores no mercado acionário chinês e identificaram que eles levam a uma redução da comunalidade na liquidez.

Por sua vez, Bai e Qin (2015) analisaram o risco de inventário como fonte de comunalidade na liquidez em 18 países (incluindo o Brasil), de acordo com explicações do lado da oferta. Concluíram que a comunalidade é maior para países emergentes e que fatores como volatilidade, baixo desenvolvimento de mercado, governança fraca e *noise trading* são fatores que contribuem para a elevada comunalidade nesses mercados.

Esses achados corroboram as evidências de Karolyi et al. (2012), que identificaram maior comunalidade na liquidez em países cujos mercados são menos desenvolvidos, mais voláteis e com taxas de juros mais altas. Além disso, Karolyi et al. (2012) concluíram que os investidores estrangeiros desempenham um papel superior aos dos investidores domésticos na comunalidade na liquidez. De fato, alguns estudos correlacionaram a abertura de mercado a grandes investidores com o comportamento da liquidez (Barbosa & Meurer, 2014; Meurer, 2006). Em geral, observa-se uma mistura de baixa liquidez de mercado e alta volatilidade nos mercados emergentes, dificultando o desenvolvimento do mercado financeiro.

Nesse sentido, a abertura dos mercados emergentes a investidores estrangeiros deve melhorar a liquidez desses mercados (Meurer, 2006). Além disso, como apontado por Gonçalves e Eid (2016), fatores como classificação de risco de crédito, taxas de juros locais, desempenho de mercado, grau de investimento e inflação são fatores que contribuem para aumentar as ordens de compra e venda dos investidores estrangeiros no Brasil, podendo levar a um aumento (redução) da liquidez e, conseqüentemente, a uma redução (aumento) da comunalidade. Por exemplo, o comportamento de numerosas ordens de venda durante crises financeiras pode ter um impacto nos preços, aumentando os custos de transação das ações consideradas mais líquidas, reduzindo a liquidez do mercado (Poon, Rockinger & Stathopoulos, 2013).

Resumindo, independentemente da classificação de risco de crédito, os investidores desempenham um papel fundamental no mercado. Consequentemente, como a maioria das negociações no mercado acionário brasileiro é conduzida por investidores estrangeiros, eles presumivelmente desempenham um papel fundamental na determinação do efeito da liquidez do mercado sobre a liquidez das ações individuais. Com base nesse argumento

e nas explicações para a comunalidade do lado da oferta, o fluxo de ordens (fluxo de investimento) desse grupo de investidores precisa ser analisado, além de seu papel na comunalidade na liquidez. Portanto, postula-se mais uma hipótese para este estudo:

H₂: a entrada (saída) de recursos estrangeiros no (do) mercado de ações brasileiro diminui (aumenta) diretamente a comunalidade na liquidez.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Amostra

A amostra do estudo consistiu em um conjunto de empresas listadas na B3, de janeiro de 2007 a dezembro de 2017. Esse intervalo foi escolhido porque abrange um período durante o qual ocorreram crises no mercado financeiro, e essas crises podem ter afetado diretamente as mudanças na liquidez do mercado (Chordia, Sarkar & Subrahmanyam, 2005). Além disso, tais mudanças possibilitaram analisar o efeito do fluxo de investimento estrangeiro sobre as mudanças de liquidez nos diferentes ciclos de mercado, pois, durante esses anos, o investimento estrangeiro aumentou no mercado acionário brasileiro, como mostra a Tabela 2.

Os dados utilizados para conduzir este estudo foram coletados do banco de dados da Thomson Reuters® e da B3. Foram utilizados os seguintes critérios de seleção da amostra: (i) selecionou-se a ação mais líquida de cada empresa, utilizando a porcentagem de negociação; (ii) foram excluídas as ações não negociadas em pelo menos 15 dias de um mês de negociação; (iii) ações com preço de negociação igual ou inferior a R\$ 1,00 foram excluídas da amostra, pois tendem a sofrer maiores variações de retorno devido ao seu baixo valor (Chordia et al., 2000) e, além disso, tais ações são mais voláteis e mais fáceis de manipular, consequentemente, a B3 não permite mais sua negociação; e (iv) ações para as quais faltavam dados foram excluídas da amostra.

Tabela 2

Participação no volume de negociações por tipo de investidor

Ano/tipo de investidor	Individual (%)	Institucional (%)	Investidores estrangeiros (%)	Companhias públicas e privadas (%)	Instituições financeiras (%)	Outros
2000	20,2	15,8	22,0	4,2	36,7	1,1
2001	21,7	16,0	25,1	3,0	34,0	0,2
2002	21,9	16,5	26,0	3,3	32,1	0,2
2003	26,2	27,6	24,1	3,7	18,0	0,4
2004	27,5	28,1	27,3	3,0	13,8	0,4
2005	25,4	27,5	32,8	2,3	11,7	0,3
2006	24,6	27,2	35,5	2,2	10,4	0,1
2007	23,0	29,8	34,5	2,2	10,4	0,2
2008	26,8	27,1	35,3	2,8	7,8	0,1
2009	30,5	25,7	34,2	2,2	7,4	0,1
2010	26,4	33,3	29,6	2,3	8,4	0,1
2011	21,7	33,5	34,8	1,3	8,6	0,1
2012	17,9	32,1	40,4	1,5	8,1	0,0
2013	15,2	32,8	43,7	1,0	7,4	0,0
2014	13,7	29,0	51,2	1,0	5,1	0,1
2015	13,7	27,2	52,8	1,2	5,1	0,0
2016	16,8	24,8	52,1	1,0	5,2	0,0
2017	16,9	27,3	49,2	1,3	5,3	0,0

Nota: Dados coletados do banco de dados do Mercado Bovespa (considerando a soma dos volumes de compra e venda).

Fonte: Elaborado pelos autores.

3.2 Modelo Econométrico

3.2.1 Medição da comunalidade na liquidez

Para analisar a comunalidade na liquidez, utilizamos o modelo proposto por Karolyi et al. (2012) e Qian et al. (2014). Nesse modelo, a comunalidade na liquidez é

$$Liq_{i,d,t} = \gamma_0 + \gamma_1 Liq_{i,d-1,t} + \sum_{s=1}^4 \gamma_{2i,d,t} D_s + \gamma_3 Fer_{i,d,t} + u_{i,d,t} \quad 1$$

em que $Liq_{i,d,t}$ e $Liq_{i,d-1,t}$ são o volume de negociação em reais (R\$) nos dias d e $d-1$ do ano t , respectivamente, a variável D_s é uma *dummy* para os dias de semana (de segunda a quinta-feira), e $Fer_{i,d,t}$ é uma variável *dummy* para os dias considerados feriados; essas duas variáveis foram incluídas para eliminar as variações sazonais na liquidez (Chordia et al., 2005; Qian et al., 2014).

Observe-se que foram realizados testes de raiz unitária para as variáveis $Liq_{i,d,t}$ e sua variável defasada $Liq_{i,d,t-1}$ a

$$\hat{u}_{i,d,t} = b_{0i,t} + b_{1i,t} \hat{u}_{m,d,t} + b_{2i,t} \hat{u}_{m,d+1,t} + b_{3i,t} \hat{u}_{m,d-1,t} + e_{i,d,t} \quad 2$$

onde $\hat{u}_{m,d,t}$, $\hat{u}_{m,d+1,t}$ e $\hat{u}_{m,d-1,t}$ são medidas de inovação de liquidez de mercado obtidas pela média ponderada pelo valor de mercado em 31 de dezembro do ano anterior de $\hat{u}_{i,d,t}$, $\hat{u}_{i,d+1,t}$ e $\hat{u}_{i,d-1,t}$ (obtidas utilizando a equação 1) nos dias d , $d+1$ e $d-1$ do ano t , respectivamente.

Assim, com os valores das medidas diárias de inovação da liquidez das ações individuais e de mercado, obtivemos o valor da comunalidade mensal para cada ação da amostra do estudo com base nos valores de R^2 calculados utilizando a equação 2. Além disso, obtivemos a comunalidade na liquidez de mercado utilizando a média das comunalidades individuais.

Finalmente, como o R^2 é uma medida que varia de 0 a 1, o método dos mínimos quadrados ordinários (*ordinary least squares* – OLS) poderia não ser apropriado para estimar a relação proposta. Assim, aplicamos uma transformação logística para lidar com esse problema, isto é, linearizar a distribuição de uma variável dependente limitada. Portanto, utilizamos a transformação logística de R^2 de modo a incluir o valor dessa medida nas regressões de séries temporais, conforme a equação 3.

medida pelo coeficiente de determinação (R^2), utilizando um método de estimativa em dois passos. Primeiro, obtivemos as medidas das inovações em liquidez utilizando os resíduos de um modelo de autorregressão para cada ação (i) e observações diárias de liquidez em cada ano t , conforme a equação 1.

fim de evitar regressões com resultados espúrios devido a tendências comuns às duas variáveis. Para isso, realizamos os testes de Dikey-Fuller e Phillips-Perron com essas variáveis, após os quais podemos concluir que as variáveis são estacionárias.

Com base nos resultados dos resíduos da equação 1, obtivemos uma medida da comunalidade na liquidez, R^2 , utilizando o modelo de regressão, conforme a equação 2:

$$Comunalidade_{i,m,t} = \ln \left(\frac{R_{i,m,t}^2}{(1 - R_{i,m,t}^2)} \right) \quad 3$$

em que $Comunalidade_{i,m,t}$ é a medida da comunalidade na liquidez individual da ação i no mês m do ano t após a transformação logística, para uso nas regressões de séries temporais.

3.2.2 Comunalidade na liquidez e a influência dos investidores estrangeiros

A figura 2 ilustra o desenho desta pesquisa, destacando que a comunalidade consiste no efeito da liquidez do mercado sobre a liquidez de ativos individuais e que são propostas duas razões para sua existência: a explicação do lado da demanda, na qual a comunalidade deriva do comportamento dos investidores, e a explicação do lado da oferta, na qual a comunalidade deriva dos provedores de liquidez, do compartilhamento de informações e das restrições de capital:

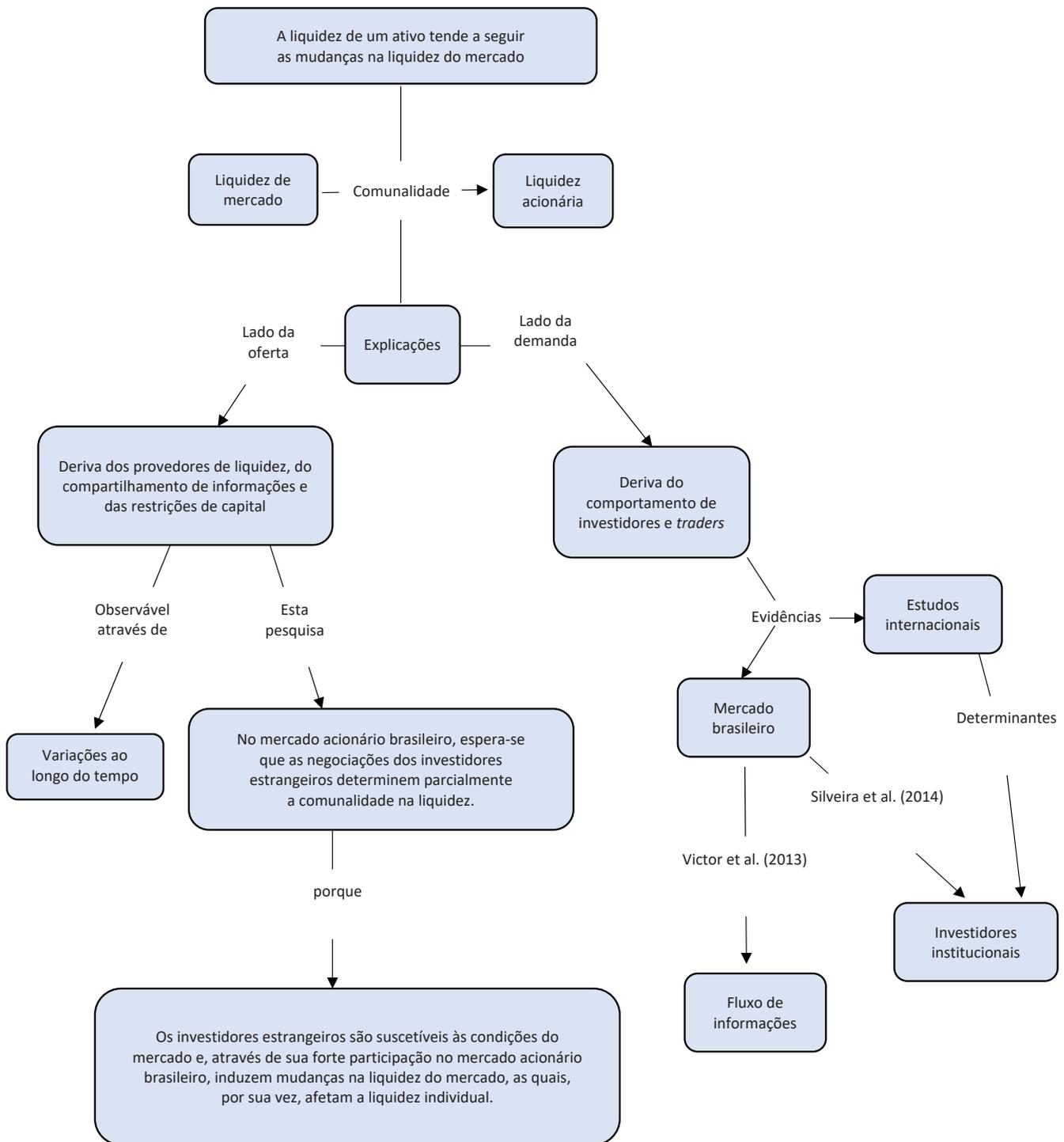


Figura 2 Desenho da pesquisa
Fonte: Elaborado pelos autores.

Evidências de estudos internacionais sugerem que a comunalidade pode derivar do comportamento dos investidores institucionais (Koch et al., 2016; Narayan et al., 2015). Por sua vez, estudos sobre o mercado acionário brasileiro utilizaram explicações do lado da demanda para apoiar suas conclusões, ou seja, eles argumentaram que a comunalidade deriva do comportamento do investidor, sendo resultante do comportamento de manada (Silveira

et al., 2014) ou do ajuste dos participantes às informações (Victor et al., 2013).

Nosso artigo enfoca a explicação do lado da oferta da comunalidade (lado esquerdo da Figura 2) e traz evidências empíricas de que os investidores estrangeiros potencialmente explicam a comunalidade na liquidez, aspecto este não abordado em estudos anteriores, especialmente no Brasil.

O presente estudo analisa a influência de investidores estrangeiros na comunalidade na liquidez no mercado acionário brasileiro, conforme a equação 4.

$$COM_Liq_{m,t} = c_0 + c_1 COM_Liq_{m,t-1} + c_2 Ribov_{m,t} + c_3 Vol_{m,t} + c_4 Liq_{m,t} + c_5 Inv_{m,t} + \varepsilon_t \quad 4$$

em que $COM_Liq_{m,t}$ é a comunalidade na liquidez de mercado no mês m do ano t , obtida utilizando a média igualmente ponderada da estimativa da comunalidade individual de todas as ações, $Ribov_{m,t}$ é o retorno contemporâneo do Ibovespa, obtido sobre a variação da porcentagem no desempenho mensal do Ibovespa, $COM_Liq_{m,t-1}$ é a comunalidade na liquidez de mercado no momento $t-1$, $Vol_{m,t}$ é a volatilidade de mercado contemporânea, obtida sobre o desvio padrão (DP) mensal do Ibovespa, $Liq_{m,t}$ é a liquidez de mercado contemporânea, obtida utilizando o logaritmo natural da média mensal do volume de negociações e $Inv_{m,t}$ é a variável utilizada para representar as medidas construídas para calcular a participação dos investidores estrangeiros no mercado acionário brasileiro no mês m do ano t .

As variáveis $COM_Liq_{m,t-1}$, $Ribov_{m,t}$, $Vol_{m,t}$ e $Liq_{m,t}$ foram incluídas no modelo como variáveis controle, conforme sugerido por Chordia et al. (2000). A comunalidade defasada foi incluída no modelo para controlar a existência de autocorrelação nas séries temporais. e espera-se um

Categoria 1 – Fatores macroeconômicos

$$COM_Liq_{m,t} = c_0 + c_1 COM_Liq_{m,t-1} + c_2 Ribov_{m,t} + c_3 Vol_{m,t} + c_4 Liq_{m,t} + c_5 Inv_{m,t} + c_6 \Delta EMBI_{m,t-1} + c_7 \Delta SELIC_{m,t-1} + c_8 \Delta IPCA_{m,t-1} + \varepsilon_t \quad 5$$

em que $COM_Liq_{m,t}$ é a comunalidade na liquidez de mercado no mês m do ano t , $Ribov_{m,t}$ é o retorno contemporâneo do Ibovespa, $COM_Liq_{m,t-1}$ é a comunalidade na liquidez de mercado no momento $t-1$, $Vol_{m,t}$ é a volatilidade de mercado contemporânea, $Liq_{m,t}$ é a liquidez de mercado contemporânea, $\Delta EMBI_{m,t-1}$ representa a mudança mensal no momento $t-1$ no índice Emerging Markets Bond Index Plus (EMBI+) Brazil, um índice que expressa o nível de risco do Brasil, $\Delta SELIC_{m,t-1}$ é a mudança mensal no momento $t-1$ na taxa de fundos federais brasileiros e, finalmente, $\Delta IPCA_{m,t-1}$ é a mudança mensal no momento $t-1$ na inflação.

A análise do efeito da classificação de risco do Brasil sobre a comunalidade é importante porque, até 2007, o Brasil possuía uma classificação de risco especulativo e, de 2008 a setembro de 2015, o grau de investimento flutuou;

efeito negativo dessa variável sobre a comunalidade contemporânea (Chordia et al., 2000). Espera-se também um efeito negativo do retorno de mercado sobre a comunalidade na liquidez (Hameed et al., 2010; Qian et al., 2014). Por fim, esperam-se um efeito negativo da liquidez de mercado e um efeito positivo da volatilidade sobre a comunalidade na liquidez, em consonância com a teoria da restrição de capital.

Para medir a influência dos investidores estrangeiros no mercado acionário brasileiro, utilizamos três medidas: compras estrangeiras (CE), vendas estrangeiras (VE) e fluxo de volume líquido (FVL) dos investidores estrangeiros no mercado acionário brasileiro.

Dadas as evidências empíricas mostrando que a entrada de investidores estrangeiros no mercado acionário brasileiro aumenta a liquidez e, portanto, diminui a volatilidade (Gonçalves & Eid, 2016), espera-se que a entrada de recursos externos, medida pelas variáveis CE e FVL, diminua diretamente a comunalidade. Inversamente, a saída de recursos estrangeiros, medida pela VE, aumentará a comunalidade.

Além da análise da comunalidade, serão avaliados os efeitos de variáveis que afetam oferta/restrições de capital no mercado acionário brasileiro sobre a comunalidade na liquidez, conforme o estudo de Gonçalves e Eid (2016) e a categoria a que pertencem, isto é, fatores macroeconômicos ou fatores exógenos. Assim, as regressões por categoria foram estimadas conforme as equações 5 e 6.

finalmente, no final de 2015, o grau de investimento diminuiu. Dadas essas mudanças na classificação de risco-país e no grau de investimento, a entrada e/ou a saída de recursos resultantes dessas mudanças podem ser consideradas determinantes da comunalidade na liquidez (Barbosa & Meurer, 2014; Gonçalves & Eid, 2016; Meurer, 2006; Sanvicente, 2014).

A taxa do Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC) representa o custo das oportunidades de investimento em ações no Brasil e seu aumento resultaria em menores preços atuais dos ativos, atraindo novos recursos para o mercado acionário brasileiro (Meurer, 2006) e diminuindo a comunalidade. Por sua vez, espera-se também que uma redução da inflação aumente a entrada de recursos externos (Gonçalves & Eid, 2016), diminuindo a comunalidade.

Categoria 2 – Fatores exógenos

$$COM_Liq_{m,t} = c_0 + c_1 COM_Liq_{m,t-1} + c_2 Ribov_{m,t} + c_3 Vol_{m,t} + c_4 Liq_{m,t} + c_5 Inv_{m,t} + c_6 Crise_t + c_7 Grau Invest_t + \varepsilon_t$$

6

em que $COM_Liq_{m,t}$ é a comunalidade na liquidez de mercado no mês m do ano t , $Ribov_{m,t}$ é o retorno contemporâneo do Ibovespa, $COM_Liq_{m,t-1}$ é a comunalidade na liquidez de mercado no momento $t-1$, $Vol_{m,t}$ é a volatilidade de mercado contemporânea, $Liq_{m,t}$ é a liquidez de mercado contemporânea, $Crise_t$ é uma *dummy* utilizada para avaliar crises financeiras maiores e $Grau Invest_t$ é uma *dummy* utilizada para avaliar o aumento do grau de investimento do Brasil.

No período do estudo, a crise do *subprime* atingiu o pico em agosto de 2008; a crise grega, mais estreita, ocorreu de fevereiro de 2010 a abril de 2012 e a crise econômica no Brasil ocorreu de abril de 2014 a dezembro de 2016. Utilizamos o procedimento descrito por Gonçalves e Eid (2016) para atribuir um valor à *dummy Crise_t*, no qual foi

atribuído à variável um valor igual a 1 para um período de 12 meses, começando no mês após o mês inicial da crise (no caso da crise do *subprime*) e 0 em caso contrário. Nesse sentido, espera-se que a comunalidade aumente nos períodos de crise financeira, devido às restrições de capital.

Com relação à classificação de risco do Brasil, a *dummy* foi igual a 1 quando o país recebeu o status de “grau de investimento”, com base na classificação de crédito da Standard & Poor’s; depois, de maio de 2008 a setembro de 2015, quando o Brasil perdeu o grau de investimento, a *dummy* foi 0. Espera-se que a comunalidade na liquidez diminua com a diminuição da classificação de risco do Brasil.

Estimamos as equações 4 e 6 utilizando o método OLS e o software RStudio.

4. RESULTADOS

4.1 Análise Descritiva da Amostra

A amostra do estudo consistiu de todas as empresas com ações negociadas na B3, de 1 de janeiro de 2007 a 31 de dezembro de 2017, excluindo ações para as quais o número de dias com retorno igual a 0 foi superior a 80% por mês de negociação, ações que não foram negociadas em pelo menos 15 dias em um mês de negociação e ações

com preço de negociação igual ou inferior a R\$ 1,00.

Assim, após a aplicação dos critérios de exclusão, foram coletados dados referentes a 1.492 ações. Foram analisadas uma média de 140 ações por ano (37% da população), com um mínimo de 73 ações (18% da população) analisadas em 2007 e um máximo de 170 ações (49% da população) analisadas em 2017, conforme indicado na Tabela 3.

Tabela 3

População e amostra

Ano	População (n)	Amostra (n)	População (%)
2007	404	73	18
2008	393	99	25
2009	385	104	27
2010	381	134	35
2011	373	135	36
2012	364	148	41
2013	363	155	43
2014	363	169	46
2015	359	158	44
2016	349	147	42
2017	344	170	49
Média	376	140	37

Fonte: Elaborado pelos autores.

Comparado com as amostras utilizadas em estudos internacionais, o número de ações aqui analisadas é pequeno, sendo esse um dos problemas associados ao

mercado acionário brasileiro, para o qual o número de empresas com ações negociadas é baixo (Machado & Medeiros, 2011). Por exemplo, nos estudos internacionais

que incluíram o mercado acionário brasileiro, Karolyi et al. (2012) analisaram dados de 126 ações de 1999 a 2009, enquanto Bai e Qin (2015) analisaram dados de 232 ações no período entre 1990 e 2005. Quanto aos estudos brasileiros, Victor et al. (2013) analisaram dados de 30 ações, enquanto Silveira et al. (2014) analisaram dados de 69 ações negociadas na B3. Além disso, conforme indicado na Tabela 3, ao longo dos anos, o número de empresas com ações negociadas na B3 diminuiu, o que pode ser reflexo dos baixos preços das ações e do alto custo de permanecer listado na bolsa de valores brasileira.

Tabela 4

Estatísticas descritivas para a comunalidade na liquidez

Ano	Ações (n)	Média	Mínima	Máxima	Desvio Padrão
2007	73	0,245	0,000	0,975	0,184
2008	99	0,222	0,002	0,967	0,171
2009	104	0,203	0,004	0,963	0,160
2010	134	0,222	0,002	0,932	0,162
2011	135	0,226	0,001	0,940	0,159
2012	148	0,233	0,001	0,890	0,172
2013	155	0,238	0,001	0,927	0,158
2014	169	0,268	0,001	0,945	0,191
2015	158	0,258	0,001	0,899	0,178
2016	147	0,259	0,001	0,927	0,183
2017	170	0,256	0,000	0,960	0,179
Média geral	135	0,239	0,001	0,939	0,172

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os resultados das estatísticas descritivas apresentadas na Tabela 4 mostram que, de 2007 a 2014, aumentou o número de ações selecionadas para formar a amostra, o que pode ser reflexo do aumento da liquidez de mercado e do número de participantes nesse período, ou seja, dos critérios utilizados para a seleção da amostra.

Além disso, a Tabela 4 indica que o valor médio observado, que representa a comunalidade do mercado acionário brasileiro, é superior ao encontrado na literatura internacional, embora consistente com os resultados encontrados para o mercado acionário brasileiro. Por exemplo, Chordia et al. (2000) encontraram um valor de comunalidade de 0,09 para o mercado dos EUA. Por outro lado, Silveira et al. (2014), que analisaram a existência de comunalidade na liquidez intradia no mercado acionário brasileiro de 15 de janeiro a 18 de março de 2013, encontraram um valor de comunalidade de 0,2204. Por sua vez, Karolyi et al. (2012) e Bai e Qin (2015) encontraram valores de 0,24 e 0,18, respectivamente, para a comunalidade no mercado acionário brasileiro.

Além disso, a análise dos valores de comunalidade na liquidez do mercado acionário brasileiro mostra que os valores mais altos estão concentrados no intervalo de

4.2 Evidências de Comunalidade na Liquidez

Para obter o valor da comunalidade para cada ação, foram estimadas regressões em dois passos. O primeiro passo consistiu em obter medidas de inovação de liquidez utilizando medidas diárias de liquidez em cada ano t , conforme a equação 1. Após obter a medida de inovação de liquidez de cada ação, o R^2 (comunalidade) na equação 3 advém da regressão de inovação de liquidez sobre as variáveis de inovação de liquidez de mercado (equação 2). O número de ações e os valores médios, mínimos e máximos da comunalidade na liquidez das ações do estudo em cada ano estão descritos na Tabela 4.

2007 a 2010, período que abrange a crise do *subprime*, durante a qual são observados um valor médio acima de 0,20 e um valor máximo acima de 0,97. Portanto, a comunalidade na liquidez é um fenômeno presente no mercado acionário brasileiro.

Além disso, analisamos a existência de um efeito de tamanho com relação à comunalidade na liquidez, ou seja, maior ou menor sensibilidade da ação a variações sistemáticas de liquidez dependendo do tamanho da empresa, conforme relatado na literatura internacional (Brockman & Chung, 2002; Chordia et al., 2000; Foran et al., 2015; Tayeh et al., 2015).

Para avaliar a existência de um efeito de tamanho relativo à comunalidade na liquidez, as ações selecionadas foram classificadas em quartis (do primeiro ao terceiro quartil) com base em seu valor de mercado. Em seguida, o valor médio anual da comunalidade foi calculado para cada quartil, para avaliar se havia um aumento no valor da comunalidade com o aumento no valor de mercado da amostra ao longo dos quartis. Os resultados da análise do efeito de tamanho estão descritos na Tabela 5.

A Tabela 5 revela a existência de um efeito de tamanho com base nos valores médios anuais da comunalidade de

cada quartil, ou seja, à medida que o tamanho da empresa aumenta, observa-se um aumento da comunalidade

na liquidez, corroborando os achados de Chordia et al. (2000).

Tabela 5

Evolução da comunalidade na liquidez

Ano	Comunalidade		
	1º quartil	2º quartil	3º quartil
2007	0,186	0,195	0,345
2008	0,179	0,187	0,290
2009	0,193	0,198	0,326
2010	0,177	0,187	0,287
2011	0,177	0,188	0,301
2012	0,189	0,192	0,304
2013	0,191	0,197	0,306
2014	0,184	0,202	0,333
2015	0,188	0,205	0,367
2016	0,197	0,209	0,369
2017	0,207	0,204	0,360

Fonte: Elaborado pelos autores.

Esse efeito de tamanho pode ser explicado pelo efeito de *outliers* para certas ações dentro dos quartis. Entretanto, a média winsorizada de 10% foi calculada para

cada quartil e os resultados permaneceram inalterados, indicando a existência de um efeito de tamanho em relação à comunalidade na liquidez.

4.3 Análise dos Determinantes da Comunalidade na Liquidez

4.3.1 A comunalidade na liquidez e as condições do mercado acionário

Para avaliar o efeito das condições de mercado sobre a comunalidade na liquidez, foram utilizadas as seguintes variáveis relatadas na literatura como determinantes da comunalidade na liquidez: comunalidade na liquidez passada (COM_LIQ_{t-1}), retorno de mercado ($Ribov_t$),

volatilidade do retorno de mercado (Vol) e medida da liquidez de mercado (Liq).

Observe-se que foram realizados testes de raiz unitária para todas as quatro variáveis a fim de evitar regressões com resultados espúrios devido a tendências comuns a todas as variáveis. A Tabela 6 descreve os resultados da análise do efeito das condições de mercado sobre a comunalidade na liquidez.

Tabela 6

Análise da comunalidade e condições de mercado

$$COM_LIQ_m = \alpha_0 + \alpha_1 COM_LIQ_{t-1} + \alpha_2 Ribov_t + \alpha_3 Vol_t + \alpha_4 LIQ_t + \varepsilon_t$$

	Coefficiente	Erro padrão	Estatística-t	valor-p
Constante	-0,009**	0,039	-2,358	0,020
COM_Liq _{t-1}	-0,593***	0,067	-8,818	0,000
Ribov	-0,746*	0,399	-1,869	0,064
Vol	6,191**	2,155	2,873	0,048
Liq	-0,256	0,200	-1,283	0,202

Nota: COM_LIQ_t é a comunalidade na liquidez de mercado no mês t obtida pela média das comunalidades individuais, COM_LIQ_{t-1} é a comunalidade na liquidez de mercado no mês $t-1$, incluída para controlar para a existência de autocorrelação nas séries temporais, $Ribov_t$ é o retorno do mercado, Vol_t é a volatilidade do mercado e LIQ_t é a liquidez do mercado.

Foi realizado o teste de White para identificar a homocedasticidade, e o teste de multiplicadores de Lagrange (ML) para identificar autocorrelação. O teste ML indicou a presença de autocorrelação. Assim, realizou-se a correção baseada no estimador robusto de Newey-West. Com base na estatística de Jarque-Bera (0,222), a hipótese nula de distribuição normal não foi rejeitada, indicando a normalidade dos resíduos. O fator de inflação da variância (FIV) foi utilizado para detectar a presença de multicolinearidade. Foram obtidos valores de FIV de 1,020, 1,201, 1,278 e 1,300 para as variáveis $comu_Com_Liq_{t-1}$, $ribov$, vol , e liq , respectivamente, ficando abaixo de 2,0 para todas as variáveis e dentro do máximo aceitável (até 5,0), indicando falta de colinearidade (Brooks, 2008).

*, **, *** = significância nos níveis de 10, 5 e 1%, respectivamente.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os resultados apresentados na Tabela 6 mostram que apenas a variável liquidez do mercado não teve efeito significativo sobre a comunalidade na liquidez, com um coeficiente negativo de -0,256, conforme esperado. Em consonância com os achados de Chordia et al. (2000), a comunalidade passada afetou negativamente a comunalidade contemporânea, com um coeficiente de -0,593 significativa no nível de 1%. O retorno do mercado também afeta negativamente a comunalidade na liquidez, com um coeficiente de -0,746 significativa no nível de 10%.

A variável volatilidade do mercado apresentou coeficiente positivo (6,191), significativo no nível de 5%. Esse resultado corrobora o de Silveira et al. (2014) para o mercado acionário brasileiro, resultado esse em que a volatilidade do mercado afetou positiva e significativamente a fluidez de negociação de ações individuais.

Essa evidência de um efeito positivo da volatilidade do mercado e de um efeito negativo do retorno do

mercado resulta de restrições de capital, que reduzem a oferta de liquidez durante declínios de mercado, aumentando, assim, a comunalidade na liquidez (Qian et al., 2014).

Dessa forma, avaliamos se um efeito assimétrico sobre a comunalidade na liquidez ocorre no mercado acionário brasileiro, ou seja, se o efeito negativo do retorno de mercado é maior que o efeito positivo da volatilidade de mercado sobre a comunalidade na liquidez (Coughenour & Saad, 2004; Hameed et al., 2010; Narayan et al., 2015). Os resultados são apresentados na Tabela 7.

Os resultados descritos na Tabela 7 mostram que a variável *dummy* que representa o retorno negativo do mercado não teve efeito significativo. Dessa forma, o efeito da comunalidade na liquidez é não significativo apenas em períodos de declínio do mercado acionário brasileiro, ou seja, não ocorre efeito assimétrico, com efeito igual durante períodos de alta do mercado.

Tabela 7

Análise da comunalidade em períodos de declínio de mercado

$$COM_Liq_t = c_0 + c_1 COM_Liq_{t-1} + c_2 Ribov_t + c_3 Vol_t + c_4 LIQ_t + c_5 R_{negativo_t} + \varepsilon_t$$

	Coeficiente	Erro padrão	Estatística-t	valor-p
Constante	-0,097**	0,039	-2,490	0,014
Com_Liq _{t-1}	-0,592***	0,068	-8,721	0,000
Ribov	-0,668	0,411	-1,626	0,106
Vol	6,208***	2,152	2,885	0,005
Liq	-0,250	0,200	-1,251	0,213
R _{negativo}	0,011	0,012	0,864	0,389

Nota: COM_Liq_t é a comunalidade na liquidez de mercado no mês t obtida pela média das comunalidades individuais, COM_Liq_{t-1} é a comunalidade na liquidez de mercado no mês $t-1$, incluída para controlar para a existência de autocorrelação nas séries temporais, $Ribov_t$ é o retorno do mercado, Vol_t é a volatilidade do mercado, LIQ_t é a liquidez do mercado e $R_{negativo_t}$ é uma variável *dummy* cujo valor é 1 quando o retorno de mercado é negativo e 0 quando é positivo. Foi realizado o teste de White para identificar a heterocedasticidade, e o teste de multiplicadores de Lagrange (ML) para identificar autocorrelação. O teste ML indicou a presença de autocorrelação. Assim, realizou-se a correção baseada no estimador robusto de Newey-West. Com base na estatística de Jarque-Bera (0,236), a hipótese nula de distribuição normal não foi rejeitada, indicando a normalidade do resíduo. O fator de inflação da variância (FIV) foi utilizado para detectar a presença de multicolinearidade. Foram obtidos valores de FIV de 1,024, 1,306, 1,291, 1,300 e 1,142 para as variáveis, ficando abaixo de 2,0 para todas as variáveis e dentro do máximo aceitável (até 5,0), indicando falta de colinearidade (Brooks, 2008).

*, **, *** = significância nos níveis de 10, 5 e 1%, respectivamente.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Uma explicação para o efeito não significativo do retorno negativo sobre a comunalidade pode estar relacionada a condições extremas de mercado. Nesse caso, em consonância com Qian et al. (2014), uma *dummy* foi utilizada para o retorno negativo em condições extremas, ou seja, se o retorno do mercado for 1,5 vez maior que o DP da média incondicional, a *dummy* será igual a 1, e 0 em caso contrário. Assim, foi estimada uma nova

equação, incluindo a *dummy* para retornos negativos em condições extremas. Os resultados são apresentados na Tabela 8.

Conforme indicado na Tabela 8, a *dummy* para retornos negativos em condições extremas teve um coeficiente negativo de -0,280 e foi significativa no nível de 1%. As outras variáveis mantiveram os sinais de seu coeficiente e sua significância.

Tabela 8

Análise da comunalidade em períodos de extremo declínio de mercado

$$COM_Liq_t = c_0 + c_1COM_Liq_{t-1} + c_2Ribov_t + c_3Vol_t + c_4LIQ_t + c_5R_{extnegativo_t} + \varepsilon_t$$

	Coefficiente	Erro padrão	Estatística-t	valor-p
Constante	-0,075*	0,038	-1,930	0,056
Com_Liq _{t-1}	-0,556***	0,073	-7,567	0,000
Ribov	-1,508***	0,453	-3,326	0,001
Vol	6,903**	2,214	3,117	0,023
Liq	-0,114	0,198	-0,578	0,564
R _{extnegativo}	-0,280***	0,095	-2,947	0,004

Nota: *COM_Liq_t* é a comunalidade na liquidez de mercado no mês *t* obtida pela média das comunalidades individuais, *COM_Liq_{t-1}* é a comunalidade na liquidez de mercado no mês *t-1*, incluída para controlar para a existência de autocorrelação nas séries temporais, *Ribov_t* é o retorno do mercado, *Vol_t* é a volatilidade do mercado, *LIQ_t* é a liquidez do mercado e é uma variável dummy igual a 1 quando o retorno de mercado é negativo e 1,5 vez o retorno médio incondicional, e igual a 0 quando o retorno do mercado é positivo. Foi realizado o teste de White para identificar a heterocedasticidade, e o teste de multiplicadores de Lagrange (ML) para identificar autocorrelação. O teste ML indicou a presença de autocorrelação. Assim, realizou-se a correção baseada no estimador robusto de Newey-West.

Com base na estatística de Jarque-Bera (0,211), a hipótese nula de distribuição normal não foi rejeitada, indicando a normalidade dos resíduos. O fator de inflação da variância (FIV) foi utilizado para detectar a presença de multicolinearidade. Obteve-se um FIV abaixo de 2,0 para todas as variáveis, dentro do máximo aceitável (até 5,0), indicando falta de colinearidade (Brooks, 2008).

*, **, *** = significância nos níveis de 10, 5 e 1%, respectivamente.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A significância dessa *dummy* para retornos negativos corrobora os achados de Hameed et al. (2010) e Qian et al. (2014), que observaram um maior efeito do retorno de mercado sobre a comunalidade na liquidez em períodos de declínio de mercado em condições extremas. Assim, a comunalidade na liquidez exibe um efeito assimétrico limitado a condições extremas, ou seja, o efeito da comunalidade na liquidez é aumentado em períodos de declínio extremo do mercado. Com base nesse resultado, a hipótese de pesquisa H₁, que postula que a comunalidade na liquidez apresenta um efeito assimétrico mais forte em períodos de declínio de mercado, não pode ser rejeitada.

4.3.2 Análise do efeito dos investidores estrangeiros sobre a comunalidade na liquidez

Esta seção avalia o efeito da participação de investidores estrangeiros no mercado acionário brasileiro sobre a

comunalidade na liquidez. Foram utilizadas três medidas para calcular a participação dos investidores estrangeiros: CE acumuladas em R\$ – Modelo 1; VE acumuladas em R\$ – Modelo 2; e entrada líquida mensal de investidores estrangeiros, calculada como a diferença entre o volume financeiro mensal de ordens de compra e o de ordens de venda (FVL) – Modelo 3.

Os resultados da equação 4 estão descritos na Tabela 9, que apresenta as estimativas de três modelos para cada variável de mensuração dos investidores estrangeiros: CE, VE e FVL. Os resultados mostram que, após incluir as variáveis que medem a participação dos investidores estrangeiros, as demais variáveis mantiveram os sinais de seus efeitos sobre a comunalidade na liquidez, e foram novamente observados um efeito negativo do retorno do mercado e um efeito positivo da volatilidade do mercado sobre a comunalidade na liquidez.

Tabela 9

Análise dos efeitos dos investidores estrangeiros sobre a comunalidade

$$COM_Liq_{m,t} = \alpha_0 + \alpha_1COM_LIQ_{m,t-1} + \alpha_2Ribov_{m,t} + \alpha_3Vol_{m,t} + \alpha_4Liq_{m,t} + \alpha_5Inv_{m,t} + \varepsilon_t$$

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Constante	-0,079**	-0,070*	-0,081**
Com_Liq _{t-1}	-0,588***	-0,580***	-0,584***
Ribov	-1,303***	-1,512***	-0,962**
Vol	5,552***	4,987**	5,613**

Tabela 9

Cont.

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Liq	0,182	0,224	-0,210
Inv	-1,642***	1,627***	1,647

Nota: $COM_Liq_{m,t}$ é a comunalidade na liquidez de mercado no mês t , $COM_Liq_{m,t-1}$ é a comunalidade na liquidez de mercado no momento $t-1$, $Ribov_{m,t}$ é o retorno do mercado, $Vol_{m,t}$ é a volatilidade do mercado, $LIQ_{m,t}$ é a liquidez do mercado, e $Inv_{m,t}$ é a variável utilizada para representar as medidas construídas para medir a participação dos investidores estrangeiros no mercado acionário brasileiro (Tabela 7) no mês m do ano t . Os modelos de 1 a 3 representam a utilização das variáveis compras estrangeiras (CE), vendas estrangeiras (VE) e fluxo de volume líquido (FVL), respectivamente, para a medição dos investidores estrangeiros. Realizou-se a correção baseada no estimador robusto de Newey-West em todas as regressões. O teste de Jarque-Bera utilizado em todas as regressões não rejeitou a hipótese nula da distribuição normal. O fator de inflação da variância (FIV) foi utilizado para detectar a presença de multicolinearidade. Obteve-se um FIV abaixo de 2,0 para todas as variáveis, dentro do máximo aceitável (até 5,0), indicando falta de colinearidade (Brooks, 2008).

*, **, *** = significância nos níveis de 10, 5 e 1%, respectivamente.

Fonte: Elaborado pelos autores.

De acordo com a Tabela 9, as CE acumuladas (Modelo 1) tiveram um efeito negativo sobre a comunalidade na liquidez, conforme esperado. Assim, a H_2 , que postula que a entrada de recursos estrangeiros diminui diretamente a comunalidade na liquidez, não pode ser rejeitada.

Além disso, o efeito da saída de recursos foi avaliado utilizando a variável VE acumulada (Modelo 2). Os resultados apresentados na Tabela 9 mostram que a variável VE acumulada apresentou um efeito positivo (1,627) e significativo no nível de 1% sobre a comunalidade na liquidez, conforme esperado. Com base nesse resultado, a H_2 , que postula que a saída de recursos estrangeiros aumenta diretamente a comunalidade na liquidez, não pode ser rejeitada.

Dessa forma, o efeito da participação dos investidores estrangeiros no mercado acionário brasileiro pode ser capturado pelo volume de negociações no mercado (Meurer, 2006). Assim, um aumento no volume de negociações aumentará a liquidez do mercado e, portanto, diminuirá a comunalidade na liquidez.

Outra medida utilizada para analisar o efeito dos investidores estrangeiros sobre a comunalidade na liquidez foi o FVL mensal, que é a diferença entre o total mensal de CE e as vendas. Os resultados da análise do efeito do FVL também são apresentados na Tabela 9 (Modelo 3). Contrariamente às expectativas, a variável de fluxo livre apresentou um coeficiente positivo, embora não significativo.

Uma possível explicação para o efeito não significativo da variável FVL é que, conforme concluído por Meurer (2006), a entrada de recursos estrangeiros não é capturada diretamente por essa variável, e seus efeitos são observados através de aumentos na liquidez do mercado ou pela

avaliação dos efeitos das CE e das vendas separadamente, como em Gonçalves e Eid (2016). Além disso, a variável de fluxo livre pode não ser ideal para avaliar a entrada de recursos estrangeiros no mercado acionário brasileiro, uma vez que parte desse fluxo líquido pode resultar da realocação de recursos que já haviam sido internalizados (Gonçalves & Eid, 2016).

4.3.3 Análise dos efeitos das restrições de capital sobre a comunalidade

Em seguida, uma questão-chave da análise da comunalidade foi a avaliação do efeito de variáveis macroeconômicas sobre a comunalidade na liquidez. Assim, as variáveis EMBI, Selic e Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), identificadas por Gonçalves e Eid (2016), foram utilizadas como determinantes da entrada de capital estrangeiro no mercado acionário brasileiro. Dessa forma, foi analisado o papel dos investidores estrangeiros e da variação nas variáveis macroeconômicas associadas ao mercado acionário brasileiro sobre a comunalidade na liquidez, utilizando a equação 5.

Os resultados da equação 5 estão descritos na Tabela 10. De forma semelhante aos resultados anteriores, os sinais dos coeficientes da comunalidade defasada, retorno do mercado e volatilidade do mercado não mudaram, embora a volatilidade do mercado não fosse mais significativa na explicação da comunalidade. No primeiro modelo, utilizando a variável CE na presença das variáveis macroeconômicas (EMBI, Selic e IPCA), o efeito das CE sobre a comunalidade aumentou, permanecendo negativo (-1,591) e significativo no nível de 1%.

Tabela 10

Análise do efeito dos fatores macroeconômicos sobre a comunalidade

$$COM_Liq_{m,t} = c_0 + c_1 COM_Liq_{m,t-1} + c_2 Ribov_{m,t} + c_3 Vol_{m,t} + c_4 LIQ_{m,t} + c_5 Inv_{m,t} + c_6 \Delta EMBI_{m,t-1} + c_7 \Delta SELIC_{m,t-1} + c_8 \Delta IPCA_{m,t-1} + \varepsilon_t$$

	Investidor		
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Constante	-0,029	-0,032	-0,035
Com_Liq _{t-1}	-0,583***	-0,575***	-0,562***
Ribov	-1,221***	-1,386***	-0,626
Vol	1,839	2,176	2,217
Liq	0,240	0,234	-0,175
EMBI _{t-1}	0,568**	0,444*	0,614**
SELIC _{t-1}	0,121	0,119	0,475
IPCA _{t-1}	0,009	0,007	0,006
Inv	-1,591***	1,468***	-0,592
R ² ajustado	0,459	0,454	0,413

Nota: $COM_Liq_{m,t}$ é a comunalidade na liquidez de mercado no mês m do ano t , $COM_Liq_{m,t-1}$ é a comunalidade na liquidez de mercado no momento $t-1$, $Ribov_{m,t}$ é o retorno do mercado, $Vol_{m,t}$ é a volatilidade do mercado, $LIQ_{m,t}$ é a liquidez do mercado, $Inv_{m,t}$ é a variável utilizada para representar as medidas construídas para medir a participação dos investidores estrangeiros no mercado acionário brasileiro (Tabela 7) no mês m do ano t , $\Delta EMBI$ representa a variação no índice Emerging Markets Bond Index Plus (EMBI+) Brasil no mês m no momento $t-1$, $\Delta Selic$ é variação mensal no Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC) no mês m no momento $t-1$ e $\Delta IPCA$ é a variação no Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) no mês m no momento $t-1$. Os modelos de 1 a 3 representam a utilização das variáveis compras estrangeiras (CE), vendas estrangeiras (VE) e fluxo de volume líquido (FVL), respectivamente, para a medição dos investidores estrangeiros.

Realizou-se a correção baseada no estimador robusto de Newey-West em todas as regressões. O teste de Jarque-Bera utilizado em todas as regressões não rejeitou a hipótese nula da distribuição normal.

O fator de inflação da variância (FIV) foi utilizado para detectar a presença de multicolinearidade. Obteve-se um FIV abaixo de 2,0 para todas as variáveis, dentro do máximo aceitável (até 5,0), indicando falta de colinearidade (Brooks, 2008).

*, **, *** = significância nos níveis de 10, 5 e 1%, respectivamente.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Entre os fatores macroeconômicos incluídos no Modelo 1, apenas a mudança na classificação de risco do Brasil foi positiva (0,568) e significativa, conforme esperado. Esse efeito positivo da classificação de risco do país sobre a comunalidade na liquidez pode ser explicado pelo fenômeno conhecido como fuga para a liquidez/qualidade, no qual os investidores transferem seus recursos para países com maior liquidez e menor risco (Rosch & Kaserer, 2013). Com relação às VE acumuladas (Modelo 2), os resultados foram semelhantes aos encontrados para as CE, embora com o sinal oposto para a variável que mede a participação dos investidores estrangeiros (1,468). Na regressão que utiliza a variável de compras líquidas (Modelo 3), com exceção da comunalidade defasada e do risco-país, as outras variáveis não apresentaram significância.

Outro aspecto analisado como fator explicativo da comunalidade na liquidez foi o efeito de fatores exógenos

ao mercado acionário brasileiro, tais como a ocorrência de crises financeiras internacionais e o grau de investimento concedido ao Brasil. Para analisar os efeitos desses fatores, estimamos a equação 6.

Os resultados da equação 6 estão descritos na Tabela 11 e indicam que as variáveis Crise e Grau de Investimento não apresentam diferença significativa em nenhum modelo analisado, corroborando os achados de Gonçalves e Eid (2016), segundo os quais essas variáveis são menos relevantes no processo de entrada/saída de recursos e, portanto, seu efeito sobre a comunalidade na liquidez é mais fraco. Além disso, os resultados também mostraram que as CE, VE e a participação estrangeira na capitalização do mercado acionário, utilizadas para a medição do efeito do investidor estrangeiro, explicam significativamente a comunalidade na liquidez.

Tabela 11

Análise do efeito de fatores exógenos sobre a comunalidade

$$COM_Liq_{m,t} = \alpha + c_1 COM_Liq_{m,t-1} + c_2 Ribov_{m,t} + c_3 Vol_{m,t} + c_4 LIQ_{m,t} + c_5 Inv_{m,t} + c_6 Crise_t + c_7 Grau Invest_t + \varepsilon_t$$

	Investidor		
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Constante	-0,068	-0,057	-0,065
Com_Liq _{t-1}	-0,589***	-0,580***	-0,586***
Ribov	-1,282***	-1,490***	-0,949*
Vol	6,220***	5,662**	6,397**
Liq	0,180	0,221	-0,204
Crise	-0,064	-0,063	-0,074
Grau Invest	0,019	0,016	0,019
Inv	-1,612***	1,599***	1,625
R ² ajustado	0,442	0,446	0,390

Nota: $COM_Liq_{m,t}$ é a comunalidade na liquidez de mercado no mês m do ano t , $COM_Liq_{m,t-1}$ é a comunalidade na liquidez de mercado no momento $t-1$, $Ribov_{m,t}$ é o retorno do mercado, $Vol_{m,t}$ é a volatilidade do mercado, $LIQ_{m,t}$ é a liquidez estimada do mercado, $Inv_{m,t}$ é a variável utilizada para representar as medidas construídas para medir a participação dos investidores estrangeiros no mercado acionário brasileiro (Tabela 7) no mês m do ano t , $Crise_t$ é uma variável dummy utilizada para avaliar crises financeiras maiores e $Grau Invest_t$ é uma dummy utilizada para avaliar o aumento no grau de investimento do Brasil. Realizou-se a correção baseada no estimador robusto de Newey-West em todas as regressões. O teste de Jarque-Bera utilizado em todas as regressões não rejeitou a hipótese nula da distribuição normal. O fator de inflação da variância (FIV) foi utilizado para detectar a presença de multicolinearidade. Obteve-se um FIV abaixo de 2,0 para todas as variáveis, dentro do máximo aceitável (até 5,0), indicando falta de colinearidade (Brooks, 2008).

*, **, *** = significância nos níveis de 10, 5 e 1%, respectivamente.

Fonte: Elaborado pelos autores.

5. CONCLUSÃO

A liquidez é uma das principais características dos mercados acionários e objeto de desejo dos investidores avessos ao risco. Entretanto, Chordia et al. (2000) destacaram que, ao escolher investimentos com base na liquidez das ações, além dos efeitos do retorno de mercado, devem ser considerados também os efeitos da liquidez de mercado; os autores se referiram a tais efeitos como comunalidade na liquidez.

Os resultados mostraram que a comunalidade na liquidez do mercado acionário brasileiro foi superior à encontrada na literatura internacional e que a comunalidade na liquidez média pode ser considerada razoável, considerando-se o elevado número de variáveis que afetam o mercado acionário e que não podem ser representadas em um único modelo estatístico.

Além disso, a comunalidade foi maior nos períodos de declínio do mercado; portanto, H_1 , que afirma que a comunalidade apresenta um efeito assimétrico, não pode ser rejeitada. Dessa forma, o presente estudo contribui com a literatura atual ao fornecer evidências de comunalidade na liquidez no mercado acionário brasileiro e ao mostrar seu efeito mais forte em períodos de declínio do mercado.

Portanto, os investidores deverão ter maior atenção sobre o risco de comunalidade nas suas carteiras, ao executarem ordens e, também, ao momento de realização das suas negociações, em virtude do aumento do custo de transação dos papéis mais sensíveis à comunalidade na liquidez.

Ademais, este estudo revela as consequências da participação dos investidores estrangeiros como provedores de liquidez no mercado acionário brasileiro, pois, durante períodos de declínio de mercado, esses provedores de liquidez experimentam restrições de capital e, numa tentativa de gerenciar suas riquezas, restringem a provisão de liquidez por meio da liquidação de suas posições, aumentando assim a comunalidade.

Assim, os resultados mostraram que a entrada/saída de recursos externos diminui/aumenta a comunalidade na liquidez, e que esse efeito é significativo mesmo na presença de variáveis relatadas anteriormente na literatura como determinantes da comunalidade (retorno, volatilidade e comunalidade defasada). Consequentemente, a H_2 , que postulou que a entrada/saída de recursos estrangeiros diretamente diminui/aumenta a comunalidade, não pode ser rejeitada.

Finalmente, há sinais de que, quando a classificação de risco do país aumenta, o mercado acionário brasileiro apresenta um mau desempenho, o que é parcialmente explicado pela saída de recursos de investidores

estrangeiros, fenômeno este conhecido como fuga para a liquidez/qualidade, no qual os investidores levam seus recursos para países com maior liquidez e menor risco.

REFERÊNCIAS

- Anderson, R. G., Binner, J., Hagströmer, B., & Nilsson, B. (2015). Liquidity: Systematic liquidity, commonality, and high-frequency trading. In G. N. Gregoriou, *The handbook of high frequency trading* (pp. 197-214). London: Elsevier.
- Bai, M., & Qin, Y. (2015). Commonality in liquidity in emerging markets: Another supply-side explanation. *International Review of Economics and Finance*, 39(C), 90-106.
- Barbosa, L., & Meurer, R. (2014). Investimento estrangeiro em carteira no Brasil: estudo empírico do comportamento do investidor de 1999 a 2012. *Revista Brasileira de Economia de Empresas*, 14(2), 7-29.
- Brockman, P., & Chung, D. Y. (2002). Commonality in liquidity: Evidence from an order-driven market structure. *The Journal of Financial Research*, XXV(4), 521-539.
- Brooks, C. (2008). *Introductory econometrics for finance*. London: Cambridge University.
- Brunnermeier, M. K., & Pedersen, L. H. (2009). Market liquidity and funding liquidity. *The Review of Financial Studies*, 22(6), 2201-2238.
- Chordia, T., Roll, R., & Subrahmanyam, A. (2000). Commonality in liquidity. *Journal of Financial Economics*, 56(1), 3-28.
- Chordia, T., Sarkar, A., & Subrahmanyam, A. (2005). An empirical analysis of stock and bond market liquidity. *The Review of Financial Studies*, 18(1), 85-129.
- Coughenour, J. F., & Saad, M. M. (2004). Common market makers and commonality in liquidity. *Journal of Financial Economics*, 73(1), 37-69.
- Foran, J., Hutchinson, M. C., & O'Sullivan, N. (2015). Liquidity commonality and pricing in UK equities. *Research in International Business and Finance*, 34, 281-293.
- Gonçalves, W., Jr., & Eid, W., Jr. (2016). Determinantes do investimento estrangeiro no mercado de capitais brasileiro. *Revista Brasileira de Finanças*, 14(2), 189-224.
- Hameed, A., Kang, W., & Viswanathan, S. (2010). Stock market declines and liquidity. *Journal of Finance*, 65(1), 257-293.
- Hasbrouck, J., & Seppi, D. J. (2001). Common factors in prices, order flows, and liquidity. *Journal of Financial Economics*, 59(3), 283-411.
- Huberman, G., & Halka, D. (2001). Systematic liquidity. *The Journal of Financial Research* XXIV(2), 161-178.
- Kamara, A., Lou, X., & Sadka, R. (2008). The divergence of liquidity commonality in the cross-section of stocks. *Journal of Financial Economics*, 89, 444-466.
- Karolyi, G. A., Lee, K., & Dijk, M. A. (2012). Understanding commonality in liquidity around the world. *Journal of Financial Economics*, 105(1), 82-112.
- Koch, A., Ruenzi, S., & Starks, L. T. (2016). Commonality in liquidity: A demand-side explanation. *Review of Financial Studies*, 29(8), 1943-1974.
- Lowe, A. (2014). The demand-side explanation for commonality in liquidity: The role of institutional ownership in the Taiwan Stock Exchange. *Pacific-Basin Finance Journal*, 29(C), 59-85.
- Machado, M. A. V., & Medeiros, O. R. (2011). Modelos de precificação de ativos e o efeito liquidez: evidências empíricas no mercado acionário brasileiro. *Revista Brasileira de Finanças*, 9(3), 383-412.
- Meurer, R. (2006). Fluxo de capital estrangeiro e desempenho do Ibovespa. *Revista Brasileira de Finanças*, 4(1), 345-361.
- Milani, B., Bender, R. Filho, Ceretta, P. S., Vieira, K. M., Coronel, D. A. (2014). Spillover de liquidez no mercado brasileiro. *Revista Pensamento Contemporâneo em Administração*, 8(2), 55-74.
- Narayan, P. K., Zhang, Z., & Zheng, X. (2015). Some hypothesis on commonality in liquidity: New evidence from the Chinese stock market. *Emerging Markets Finance and Trade*, 51(5), 915-944.
- O'Hara, M. (1995). *Market microstructure theory*. Cambridge, MA: Blackwell.
- Poon, S., Rockinger, M., & Stathopoulos, K. (2013). Market liquidity and institutional trading during the 2007-8 financial crisis. *International Review of Financial Analysis*, 30(C), 86-97.
- Qian, X., Tam, L. H. K., & Zhang, B. (2014). Systematic liquidity and the funding liquidity hypothesis. *Journal of Banking & Finance*, 45(C), 304-320.
- Rosch, C. G., & Kaserer, C. K. (2013). Market liquidity in the financial crisis: The role of liquidity commonality and flight-to-quality. *Journal of Banking & Finance*, 37(7), 2284-2302.
- Sadka, R. (2011). Liquidity risk and accounting information. *Journal of Accounting and Economics*, 52(2-3), 144-152.
- Sanvicente, A. Z. (2014). The foreign capital flows and the behavior of stock prices at BM&FBovespa. *Brazilian Administration Review*, 11(1), 86-106.
- Schäffler, C., & Schmaltz, C. (2009). *Market liquidity: An introduction for practitioners* [Working Paper]. Frankfurt School of Finance & Management. Available from <https://ideas.repec.org/p/zbw/fsfmwp/131.html>
- Silveira, V. G., Vieira, K. M., & Costa, A. (2014). Comunalidade na liquidez: um estudo intraday para as ações do índice Bovespa. *Revista Estudos do CEPE*, 39(1), 139-156.
- Tayeh, M., Bino, A., Ghunmi, D. A., & Tayem, G. (2015). Liquidity commonality in an emerging market: Evidence from Amman stock exchange. *International Journal of Economics and Finance*, 7(2), 203-213.
- Victor, F. G., Perlin, M. S., & Mastella, M. (2013). Comunalidades na liquidez – evidências e comportamento intradiário para o mercado brasileiro. *Revista Brasileira de Finanças*, 11(3), 375-398.