
Efeitos Crise e Divulgação sobre a Assimetria de Informação no Mercado Acionário Brasileiro

Orleans Silva Martins ¹

Edilson Paulo ²

▪ Artigo recebido em: 27/01/2016 •• Artigo aceito em: 28/05/2016 ••• Segunda versão aceita em 29/08/2016

RESUMO

Este estudo analisou os efeitos da Crise dos *Subprime* e da Divulgação das Demonstrações Financeiras sobre a assimetria de informação existente no mercado acionário brasileiro. Para isso foram analisadas as negociações das ações de 164 empresas listadas na BM&FBOVESPA entre os anos de 2008 e 2012. A partir de dados intradiários de negociação foi estimada a *Probability of Informed Trading* (PIN), a qual foi relacionada a outras *proxies* para a assimetria de informação identificadas na literatura. Com base em análises de correlação, diferença de médias e regressões Tobit com dados em *pooled*, pode-se verificar que seus resultados ratificam evidências anteriores de relação positiva da PIN com o Risco, o Custo de Capital Próprio, a Liquidez e o Tamanho da empresa. Adicionalmente, nota-se relação positiva da PIN com o Retorno Anormal e a Volatilidade, e negativa com a Governança Corporativa e a emissão de ADR. Entre suas principais contribuições, destacam-se as evidências de que tanto a Crise quanto a Divulgação apresentam efeitos negativos e significantes sobre a assimetria de informação.

Palavras-Chave: *Subprime*; *Disclosure*; Informação Privilegiada; *Insider Trading*; PIN.

¹ Doutor em Contabilidade, Professor dos Programas de Pós-Graduação em Administração (PPGA) e em Ciências Contábeis (PPGCC) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Ambiente 67, Cidade Universitária, João Pessoa/PB, CEP 58.051-900, (83) 3216 7285. E-mail: orleansmartins@ccsa.ufpb.br

² Doutor em Controladoria e Contabilidade, Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (PPGCC) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Ambiente 67, Cidade Universitária, João Pessoa/PB, CEP 58.051-900, (83) 3216 7285. E-mail: edilsonpaulo@ccsa.ufpb.br

Effects of the Crisis and the Disclosure on the Information Asymmetry in the Brazilian Stock Market

ABSTRACT

This study examined the effects of the Subprime Crisis and the Disclosure of Financial Statements on the information asymmetry that exists in the Brazilian stock market. For this, we analysed the trading in shares of 164 companies listed on BM&FBOVESPA between the years 2008 and 2012. From intraday trading data it was estimated the Probability of Informed Trading (PIN), which was related to other information asymmetry proxies identified in the literature. Based on correlation analysis, mean differences and Tobit regressions with data organized in pooled, we can see that the results confirm previous evidence of a positive relationship of the PIN with Risk, Cost of Equity, Liquidity and Size. In addition, there is a positive relationship of the PIN with Abnormal Return and Volatility, and a negative relationship with Corporate Governance and issuance of ADR. Among his main contributions stand out the evidence that both the Crisis and the Disclosure show negative and significant effects on the information asymmetry.

Keywords: Subprime; Disclosure; Private Information; Insider Trading; PIN.

1 INTRODUÇÃO

O valor de um ativo no mercado de capitais é reflexo do consenso entre os participantes desse mercado em relação ao seu desempenho esperado. Segundo Fama (1970), esse mercado pode ser considerado eficiente de acordo com a forma como o preço do ativo reflete as informações disponíveis no mercado, fornecendo sinais adequados para a alocação de recursos, em que empresas podem tomar decisões de produção/investimento e investidores podem escolher o ativo que representa a posse dessas empresas, sob a hipótese de que o preço reflete todas as informações relevantes sobre elas.

A diferença de níveis de informação possuídos pelos participantes de um mercado pode ser entendida como uma ineficiência do mercado. Akerlof (1970) analisou as implicações da assimetria de informação em um mercado qualquer, utilizando como exemplo o mercado norte-americano de carros usados para ilustrar esse fenômeno, quando o vendedor tem pleno conhecimento das condições de seu veículo, enquanto quem compra desconhece tais condições e, como consequência, dispõe-se a pagar pelo veículo um valor inferior àquele que efetivamente ele valeria se o comprador dispusesse de todas as informações necessárias para atestar sua qualidade. Para esse autor, em um mercado com assimetria de informação os preços dos ativos não refletem todas as suas informações relevantes.

A existência de assimetria de informação tem sido discutida principalmente no contexto dos mercados de ações, haja vista a separação entre a propriedade e o controle das empresas. Nesse ambiente, Jensen e Meckling (1976) destacam que a existência de conflitos de interesses entre os participantes de uma empresa pode levar uma dessas partes, devido à uma posição privilegiada que ocupa, a fazer uso de informações privadas em benefício próprio, expropriando os ganhos da outra parte, que não possui acesso às informações privilegiadas. Jensen e Meckling (1976) destacam como as partes integrantes de uma empresa os investidores (principal) e os gestores (agente). Todavia, em países com alta concentração de propriedade das empresas, destacam-se os conflitos entre acionistas majoritários e minoritários.

Leland e Pyle (1977) ratificam que os mercados são caracterizados pela diferença de informação entre seus participantes. Nos mercados financeiros essa assimetria é mais perceptível, pois tomadores de capital tipicamente conhecem melhor suas garantias, habilidades e integridade moral do que os credores. Conseqüentemente, os tomadores de capital possuem informações "privilegiadas" sobre seus próprios projetos, para os quais buscam financiamento. Por essa razão, a informação ocupa um papel de destaque na correta precificação dos ativos, pois a assimetria de informação reduz o desempenho dos mercados.

Para Abad e Rubia (2005) a existência de assimetria de informação entre os investidores no mercado de capitais tem provocado profundas implicações na liquidez dos ativos e, em termos gerais, tem se tornado essencial para o entendimento do mecanismo de ajuste de preços. Todavia, medir essa assimetria é talvez uma das mais difíceis tarefas a ser realizada. Possivelmente, esse seja o motivo desse tema ser alvo de diferentes discussões, tanto no ambiente acadêmico, quanto no meio profissional, principalmente no que diz respeito à negociação de ações. No mercado brasileiro, Albanez (2008) observa que a ausência de pesquisas nessa linha pode ser explicada pelas dificuldades de se mensurar tal assimetria e de se ter acesso a bases com dados necessários a uma pesquisa desse tipo.

Por essa razão, na literatura é comum verificar a utilização de *proxies* para a análise da assimetria de informação. Aslan e outros (2011) afirmam que é possível a análise dessa assimetria a partir das variáveis econômicas e financeiras das empresas. Nesse sentido, pode-se identificar o uso de *proxies* como Liquidez (AMIHUD e MENDELSON, 1989), Risco (EASLEY e outros, 1996), Retorno Anormal (CLARKE e SHASTRI, 2000), Retorno da Ação (EASLEY, HVIDKJAER, O'HARA, 2002), Custo de Capital Próprio (EASLEY e O'HARA, 2004), emissão de *American Depository Receipt* – ADR – (CHUNG, 2006), Governança Corporativa (BARBEDO, SILVA, LEAL, 2009), Tamanho da empresa (ASLAN e outros, 2011) e Volatilidade (HALOV e HEIDER, 2011). Entretanto, a maioria desses trabalhos tem se limitado à

investigação da assimetria de informação por meio da utilização isolada de alguma dessas *proxies*, diferentemente deste estudo.

Para a mensuração da assimetria de informação de forma direta, destaca-se o modelo de Easley, Hvidkjaer e O'Hara (2002) que estima a *Probability of Informed Trading* (PIN), ou Probabilidade de Negociação com Informação Privilegiada, que reflete a assimetria a partir dos dados intradiários de negociação das ações, por meio do desequilíbrio entre os eventos de compra e de venda das ações, em um determinado espaço de tempo. Para Abad e Rubia (2005), a PIN apresenta uma vantagem em relação às demais *proxies* existentes devido ao fato de fornecer uma medida direta do grau de assimetria.

No mercado acionário brasileiro, estudos que estimaram a PIN apontam evidências de existência de assimetria de informação (BARBEDO, SILVA, LEAL, 2009; MARTINS, PAULO, ALBUQUERQUE, 2013; MARTINS e PAULO, 2014). De forma mais específica, Martins e Paulo (2014) investigaram a relação da PIN com outras *proxies* para a assimetria de informação, a partir da literatura adjacente, verificando relações significantes com Risco, Retorno, Retorno Anormal, Liquidez, Custo de Capital Próprio e Tamanho da Empresa. No entanto, algumas *proxies* apresentaram resultados divergentes daqueles observados na literatura, como as relações positivas da PIN com a Liquidez e o Tamanho, em que os autores argumentam que características específicas do mercado brasileiro podem explicar os resultados inesperados. Entre elas pode ser citada a alta concentração de propriedade (ALBANEZ, 2008), pois além de afetar a eficiência informacional do mercado (FAMA, 1970), fomenta o conflito de agência entre acionistas majoritários e minoritários. Por essa razão a investigação dessas relações em um mercado emergente é relevante, haja vista as suas particularidades em relação aos mercados desenvolvidos que são citados na literatura.

Nesse contexto, Aslan e outros (2011) observam que fatores como o reflexo de crises financeiras sobre os números contábeis de uma firma ou o período no qual ela divulga suas informações podem afetar o grau de assimetria de informação. Em paralelo a isso, Alberton, Moletta e Marcon (2011) atestam que o mercado brasileiro como um todo foi afetado pela Crise dos *Subprime*. Já Easley e outros (1996) afirmam que a divulgação das informações contábeis tem o potencial de reduzir a assimetria de informação. Com base nisso, e a partir das evidências de Martins e Paulo (2014), este estudo surge com o objetivo de analisar os efeitos da Crise dos *Subprime* e da Divulgação das Demonstrações Financeiras sobre a assimetria de informação existente no mercado acionário brasileiro.

A relevância deste estudo se justifica, também, pela tempestividade deste tema no Brasil. No final do ano 2015, por exemplo, é possível observar que o Índice Bovespa (Ibovespa), que representa o desempenho médio do mercado acionário brasileiro por meio de uma carteira teórica com os ativos de maior

negociabilidade, encerrou o ano em 43.349 pontos. Considerando seu topo histórico, 72.995 pontos em 2010, isso representa uma queda de cerca de 40,6%, em persistente tendência negativa desde então. Importante destacar, também, que assim como a economia brasileira passou por um período de retração em 2009, quando seu Produto Interno Bruto (PIB) apresentou uma retração de -0,2%, em 2015 ela teve retração ainda maior, de -3,8%. Portanto, é importante para os agentes do mercado conhecerem os efeitos desse fenômeno sobre as empresas.

Como principais contribuições deste estudo, destacam-se a ampliação das evidências apontadas por Martins e Paulo (2014), em que as *proxies* para a assimetria de informação apresentaram relações significantes com a PIN. De forma adicional, que a Volatilidade apresentou relação positiva com a PIN e tanto a listagem no segmento Novo Mercado de Governança Corporativa quanto a emissão de ADR estiveram relacionadas com a redução da assimetria de informação. Quanto aos efeitos Crise e Divulgação, ambos apresentaram reflexos negativos sobre a assimetria de informação. Essas evidências representam um avanço na literatura nacional relacionada ao estudo da assimetria de informação, sugerindo que períodos de Crise e de Divulgação de Demonstrações Financeiras devem ser considerados nas decisões de investimento.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A Hipótese dos Mercados Eficientes (Fama, 1970) se baseia na premissa de que os preços dos ativos no mercado devem refletir todas as informações relevantes disponíveis sobre ele. Todavia, considerando seus diferentes níveis de eficiência, um mercado qualquer pode ser afetado pela existência de assimetria de informação, o que representa uma ineficiência na disponibilização de informações aos seus participantes.

2.1 Assimetria de Informação no Mercado de Ações

O estudo de Akerlof (1970) retratando o mercado norte-americano de carros usados, denominado mercado de limões (*market for lemons*), foi um dos primeiros a investigar a assimetria de informação, quando o autor a caracteriza em um mercado onde carros velhos e ruins são chamados de “limões”. Nesse mercado quem vende um automóvel tem pleno conhecimento das condições do seu veículo, enquanto quem compra desconhece tais condições. Dessa forma, a assimetria prejudica o funcionamento ótimo dos mercados. Segundo Leland e Pyle (1977), isso também pode ser explicado por meio do financiamento de um projeto cuja qualidade é muito variável. Enquanto os tomadores de recursos conhecem a qualidade de seus próprios projetos, os credores não conseguem distinguir adequadamente projetos de boa ou de má qualidade. Assim, para projetos de boa qualidade serem financiados, deve-se minimizar a existência de assimetria de informação entre tomadores e credores.

De acordo com Healy e Palepu (2001), existem várias soluções conhecidas para o problema do mercado de “limões” descrito por Akerlof (1970), como, por exemplo, o estabelecimento de contratos ótimos entre tomadores e credores de capital, que possam fornecer incentivos à divulgação completa de informações privadas, atenuando os problemas de avaliação. Ainda, segundo esses autores, outra possível solução para esse problema é a regulação, que exige dos gestores a divulgação das informações sobre o real desempenho das firmas e oferta aos investidores maior proteção legal. Isso se torna essencialmente importante em países com alta concentração da propriedade das empresas, haja vista que nesses mercados os conflitos de interesse tendem a ocorrer entre acionistas majoritários e minoritários.

Para Abad e Rubia (2005), a existência de assimetria de informação entre os investidores no mercado de capitais tem provocado profundas implicações na liquidez dos ativos e, em termos gerais, tem se tornado essencial para o entendimento do mecanismo de ajuste de preços. No ponto de vista dos autores, a literatura financeira reconhece dois tipos de investidores, dependendo do seu grau de informação. Por um lado, os agentes informados, que dispõem de informações privadas que lhes permitem obter ganhos econômicos enquanto o preço do ativo não reflete seu valor fundamental e, por outro lado, os agentes desinformados, que negociam por motivos de liquidez, apenas com informações publicamente disponíveis e suas convicções pessoais.

No que diz respeito à negociação das ações de uma empresa no mercado de capitais, a Teoria de Finanças preconiza que o anúncio dos seus resultados reduz a assimetria de informação (BALL e BROWN, 1968; BEAVER, 1968), diminuindo a vantagem informacional dos agentes informados. Com base nessa teoria, a divulgação dos resultados da firma para o público em geral reduz a assimetria porque se apresenta ao público em geral o desempenho da empresa, disponibilizando aos investidores externos as mesmas informações que dispunham os investidores internos.

2.2 Mensuração da Assimetria de Informação

O grau de assimetria de informação na negociação de ações habitualmente é estimado de forma indireta. Dierkens (1991) cita a utilização de quatro *proxies* comumente utilizadas, que são: a volatilidade dos retornos acionários, os lucros anormais em torno dos resultados da empresa, o número de anúncios públicos da empresa e a intensidade de negociação de suas ações. Clarke e Shastri (2000) citam que na literatura internacional é comum o uso de três categorias de *proxies*: as previsões dos analistas, o conjunto de oportunidades de investimento da empresa e a microestrutura de mercado. No Brasil, alguns trabalhos têm utilizado medidas como a dispersão do retorno das ações, o fato de possuir ADR e de aderirem aos níveis diferenciados de governança corporativa da BM&FBOVESPA (ALBANEZ, 2008).

De acordo com Amihud e Mendelson (1989), a assimetria de informação representa um custo de seleção adversa que pode afetar negativamente a Liquidez de uma ação e, por essa razão, deve-se esperar uma relação negativa dessa assimetria com a Liquidez. Já Easley e outros (1996) destacam que o Risco da empresa é uma variável que deve estar relacionada positivamente à assimetria de informação, tendo em vista que essa assimetria cria um novo tipo de risco sistemático no mercado, denominado risco de informação, que representa a existência de informação privada no mercado.

Para Clarke e Shastri (2000), uma vez que a assimetria de informação representa um risco adicional, é esperado que o mercado ofereça um prêmio por esse risco, sendo assim, é razoável esperar que o Retorno Anormal de uma ação esteja relacionado de forma positiva à assimetria de informação. Nesse mesmo sentido, Easley, Hvidkjaer e O'Hara (2002) atentam que o próprio Retorno "normal" da ação apresenta relação direta e positiva com a assimetria de informação, pois na literatura de Finanças a exposição a maior risco normalmente está relacionada à exigência de maior Retorno da ação. Isso é ratificado por Easley e O'Hara (2004) no que se refere ao Custo de Capital Próprio das empresas, para o qual também se espera uma relação positiva com a assimetria de informação, pois os investidores exigem um retorno maior para negociar com ações que apresentam maior risco de informação.

Outra *proxy* comumente utilizada é a emissão de ADR, que segundo Chung (2006) representa maior proteção legal aos investidores devido à exposição da empresa às normas daquele mercado e, conseqüentemente, enseja menor assimetria de informação. No mercado brasileiro, Barbedo, Silva e Leal (2009) atentam que a adoção de práticas diferenciadas de Governança Corporativa está relacionada à menor assimetria, porque as empresas buscam aprimorar a qualidade da informação prestada aos seus acionistas. Neste mercado, Martins, Paulo e Albuquerque (2013) verificaram que empresas listadas no Novo Mercado tendem a possuir menor PIN que as empresas dos demais segmentos. Aslan e outros (2011), por sua vez, destacam que o Tamanho da Empresa também pode ser relacionado à existência de assimetria de informação, pois empresas maiores tendem a apresentar menor assimetria devido à maior quantidade de acionistas seguindo a ação. Já Halov e Heider (2011) destacam a Volatilidade dos preços das ações como *proxy* para assimetria de informação, por indicar alto custo de seleção adversa e dificuldade na definição do valor fundamental da empresa.

Entretanto, Clarke e Shastri (2000) observam que as medidas baseadas em microestrutura de mercado, como a PIN, possuem várias vantagens em relação às demais *proxies*, como a possibilidade de serem estimadas a partir de uma série temporal de dados mais curta e em torno do evento de interesse. Adicionalmente, pode-se considerar que a análise da assimetria informacional por meio de dados de microestrutura possui menores problemas de

endogeneidade do que as demais *proxies*. Assim, observa-se que esse tipo de medida é a mais indicada para mensurar a assimetria de informação nos diferentes mercados de capitais.

Nesse contexto, destaca-se o modelo proposto por Easley, Hvidkjaer e O'Hara (2002), ou modelo EHO, o qual evita alguns dos problemas comumente apresentados pelas demais *proxies*. Enquanto elas buscam deduzir a negociação informada pelas mudanças de preços das ações, por exemplo, esse modelo estima a PIN diretamente a partir dos volumes de negócios realizados com as ações. Segundo Easley, Hvidkjaer e O'Hara (2002), esse modelo parte da premissa de que as operações de compra e venda das ações ocorrem por consequência das decisões tomadas por negociadores informados ou desinformados para identificar a assimetria de informação. Em que, negociador informado é aquele que possui uma informação privada sobre o valor fundamental do ativo negociado, enquanto o desinformado é aquele que negocia apenas com informações públicas disponíveis no mercado.

O modelo EHO considera o desequilíbrio entre o volume de negociação de compras e de vendas como sendo o sinal da ocorrência de um evento informacional, ou existência de informação privada, o que ocorre com a probabilidade α . Esse evento, por sua vez, pode criar valor para o ativo com probabilidade $1 - \delta$, se for indicativo de boa notícia, ou δ , se for indicativo de má notícia. Para identificar as operações de compra e venda das ações os autores utilizam o *LR Method* (LEE e READY, 1991). Com isso, parte-se do pressuposto de que mais ordens de compra são esperadas em dias cujas boas notícias prevaleçam, mais ordens de venda são esperadas em dias cujas más notícias predominem, enquanto nos dias em que não ocorrerem eventos informacionais são esperadas poucas negociações, devido à redução do número de negociadores informados no mercado.

O ativo negociado tem um valor fundamental esperado V no final do dia de negociação. O evento informacional que surge no mercado pode assumir um valor de baixa ou de alta, representados por (L) e (H) , respectivamente, com probabilidades δ e $1 - \delta$, em que o valor do ativo condicionado ao sinal de baixa (L) é dado por \underline{V} e o valor condicionado ao sinal de alta é dado por \bar{V} . Assim, o valor do ativo em seu nível incondicional, sem influência do evento informacional, é $V^* = \delta \underline{V} + (1 - \delta) \bar{V}$, em que $\underline{V} < V^* < \bar{V}$. Dessa forma, supõe-se que a probabilidade de que um evento informacional tenha ocorrido é α , com $1 - \alpha$ correspondente à probabilidade de que não tenha surgido nova informação nesse período.

De acordo com o modelo EHO, a estratégia de negociação é: (i) se um negociador informado observar um sinal de alta, ele vai comprar as ações se a cotação atual estiver abaixo de \bar{V} ; e (ii) se ele observar um sinal de baixa, ele vai vender se a cotação estiver acima de \underline{V} . Já o negociador desinformado possui um comportamento mais complexo, pois negocia com base em informações

públicas e suas convicções pessoais. Assim, a fração de negociações feita pelo negociador informado é dada por μ , de acordo com um processo de Poisson. Enquanto ordens de compradores desinformados chegam a uma taxa ε_b e ordens de vendedores desinformados a uma taxa ε_s (EASLEY, HVIDKJAER, O'HARA, 2002).

Com isso, o modelo EHO interpreta o nível padrão de ofertas de compras e vendas de uma ação como uma negociação desinformada, utilizando esses dados para identificar ε_b e ε_s . Um volume anormal de ofertas é interpretado como negociação informada e é utilizado para identificar μ . Por outro lado, o número de dias em que há volume anormal de compras e vendas é utilizado para identificar α e δ . Assim, após estimar esses parâmetros por meio da função de máxima verossimilhança de Easley, Hvidkjaer e O'Hara (2002), o cálculo da PIN é feito conforme equação 1.

$$PIN = \frac{\alpha\mu}{\alpha\mu + \varepsilon_b + \varepsilon_s} \quad (1)$$

Em que, PIN é a probabilidade de negociação com informação privilegiada, α é a probabilidade de ocorrer um evento informacional, μ é a taxa de chegada de ordens de negociação de negociadores informados, ε_b é a taxa de chegada de ordens de compra de negociadores desinformados, e ε_s é a taxa de chegada de ordens de venda de negociadores desinformados.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização deste estudo foram coletados os dados das ações negociadas na BM&FBOVESPA nos anos de 2008 e 2012. Essa limitação de tempo se fez necessária devido às restrições ao acesso aos dados em alta frequência para a estimação da PIN, além da adoção dos padrões internacionais de Contabilidade (IFRS) a partir de 2008. Assim, inicialmente foram coletados a partir da plataforma de negociação eletrônica CMA Series 4, do grupo CMA®, os dados intradiários de negociação das ações, minuto-a-minuto. Em seguida, a partir do banco de dados da Economatica®, das páginas eletrônicas da BM&FBOVESPA e da *New York Stock Exchange* (NYSE) foram coletadas as demais proxies para a assimetria de informação. Para evitar o problema de viés de seleção, apenas após a coleta dos dados foi definida a amostra, que contou com a ação mais líquida de 164 empresas, ao longo dos 20 (vinte) trimestres, totalizando 1.387 observações em *pooled*.

3.1 Definição dos Efeitos “Crise” e “Divulgação”

Ao longo do período analisado ocorreram alguns eventos que podem ter afetado os volumes negociados e os preços das ações no mercado brasileiro. Esses eventos podem ter provocado “macro choques” nas variáveis analisadas e, por consequência, afetado a análise das proxies para a assimetria de

informação. Entre esses eventos podem ser destacados a Crise dos *Subprime* e a Divulgação das Demonstrações Financeiras, que são utilizados neste estudo como variáveis de controle, assumindo o valor 1 (um) para a ocorrência do evento naquele trimestre e valor 0 (zero) para a sua ausência.

Silva (2010) investigou o contágio da Crise dos *Subprime* sobre a economia brasileira, observando que essa crise teve efeitos tanto no mercado financeiro como no mercado de bens. Segundo esse autor, a crise perdurou de 2008 a meados de 2009 e foi o motivo da saída de diversos investimentos. Isso é ratificado por Alberton, Moletta e Marcon (2011), que destacam que o mercado brasileiro de capitais como um todo foi afetado pela crise. E no que se refere à assimetria de informação, Ferreira e Mattos (2014) observam que a crise teve efeito sobre a volatilidade e os preços das ações, o que pode ser ratificado neste estudo com a realização do teste de estabilidade de Chow, verificando-se uma quebra a estrutura dos dados entre os períodos 2008-2009 e 2010-2012. Com base nisso, define-se a primeira variável de controle como sendo o “Efeito Crise” para os anos de 2008 e 2009. Assim, pressupõe-se a primeira hipótese de pesquisa deste estudo:

H₁: a Crise dos *Subprime* apresenta efeito negativo sobre a assimetria de informação no mercado acionário brasileiro.

Por outro lado, segundo Ball e Brown (1969) e Beaver (1968), outro fenômeno que afeta a assimetria de informação é o anúncio dos resultados da empresa, pois diminui a vantagem informacional dos agentes informados. Para esses autores, a Divulgação das Demonstrações Financeiras ao público em geral reduz a assimetria porque se apresenta ao público o desempenho da empresa, disponibilizando aos investidores externos as mesmas informações que dispunham os investidores internos. Isso é ratificado por Easley e outros (1996) que atentam que essa divulgação reduz a vantagem dos *insiders*. No Brasil, as companhias abertas devem publicar suas demonstrações consolidadas do exercício anterior até o final do mês de abril. Sendo assim, foi definida a variável de controle “Efeito Divulgação”, com referência ao segundo trimestre de cada ano do período analisado, pois é quando devem ocorrer tais divulgações. Com isso, a segunda hipótese estabelece que:

H₂: a Divulgação das Demonstrações Financeiras apresenta efeito negativo sobre a assimetria de informação no mercado acionário brasileiro.

3.2 Modelagem Estatística

Após o cálculo da PIN, essa variável foi relacionada às outras *proxies* de assimetria de informação, partindo-se do estudo de Martins e Paulo (2014), que

identificaram relações significantes da PIN no mercado brasileiro com: Risco, Retorno da Ação, Retorno Anormal, Custo de Capital Próprio, Liquidez e Tamanho. Adicionalmente, com base na revisão de literatura foram incluídas nos modelos estimados as *proxies*: Volatilidade, Governança Corporativa e emissão de ADR. Os modelos ainda contaram com as variáveis de controle “Efeito Crise” e “Efeito Divulgação”, conforme equação 2.

$$PIN_{it} = \gamma_0 + \gamma_1\beta_{it} + \gamma_2R_{it} + \gamma_3CAR_{it} + \gamma_4Ke_{it} + \gamma_5Liq_{it} + \gamma_6Tam_{it} + \gamma_7Volat_{it} + \gamma_8GC_{it} + \gamma_9ADR_{it} + \gamma_{10}Dcrise_{it} + \gamma_{11}Ddiv_{it} + u_{it} \quad (2)$$

Em que, PIN_{it} é a probabilidade de negociação com informação privilegiada da empresa i no trimestre t , β_{it} é o Risco, R_{it} é o Retorno da Ação, CAR_{it} é o Retorno Anormal Acumulado, Ke_{it} é o Custo de Capital Próprio, Liq_{it} é a Liquidez, Tam_{it} é o Tamanho da empresa, $Volat_{it}$ é a Volatilidade da ação, GC_{it} é listagem no segmento Novo Mercado de Governança Corporativa, ADR_{it} é a emissão de ADR no mercado norte-americano, $Dcrise_{it}$ é uma *dummy* para Crise, $Ddiv_{it}$ é uma *dummy* para Divulgação, $\gamma_{0,\dots,n}$ são os parâmetros estimados e u_{it} é o termo de erro do modelo.

As relações entre essas variáveis foram investigadas por meio de modelos de regressão Tobit (ou regressão censurada). Seu diferencial em relação aos outros modelos de regressão é que o Tobit foi criado para lidar com casos em que a variável dependente é limitada, como acontece com a PIN, uma probabilidade limitada ao intervalo $[0, 1]$, ou 0% e 100%, somente com valores positivos. As estimativas do modelo Tobit são obtidas através do método da Máxima Verossimilhança (MV). Além disso, considerando-se o sensível desbalanceamento do conjunto de dados devido à necessidade de negociação em todos os dias para a estimação da PIN, organizou-se os dados em *pooled*.

Destaca-se, ainda, que antes da análise multivariada das regressões, foram realizadas a análise univariada das estatísticas descritivas e a bivariada das correlações de *Spearman*, pois foi identificada a ausência de normalidade na distribuição das variáveis analisadas. Nesta etapa foi possível verificar alta correlação entre as variáveis Retorno e Retorno Anormal, ratificada pelo análise do Fator de Inflação da Variância (FIV) e, por essa razão, optou-se pela omissão da variável Retorno dos modelos estimados para não prejudicar sua robustez. Ainda, para garantir tal robustez e evitar problemas de multicolinearidade, heterocedasticidade e não normalidade da distribuição dos resíduos, todos os modelos foram estimados com erros-padrão robustos. Na última análise dos resultados foi utilizado o teste de diferença de médias de *Mann-Whitney* para ratificar as evidências encontradas.

4 RESULTADOS

Os resultados deste estudo estão divididos em duas partes: na primeira, apresentam-se as análises univariada das estatísticas descritivas e bivariada das correlações; na segunda, a análise multivariada das regressões entre as *proxies* para a assimetria de informação e os Efeitos Crise e Divulgação.

4.1 Assimetria de Informação Mensurada no Mercado Brasileiro

A partir da utilização do modelo EHO e com base nos dados de negociação das ações, entre os anos de 2008 e 2012, foi estimada a Probabilidade de Negociação com Informação Privilegiada (PIN) para cada empresa, em cada trimestre em que houve informações disponíveis sobre suas negociações. A PIN média para as empresas analisadas foi de 21,18%, valor superior ao encontrado por Easley, Hvidkjaer e O'Hara (2002) para o mercado norte-americano, no período entre 1983 e 1998, cujo valor foi 19,1%.

No Brasil, Barbedo, Silva e Leal (2009) estimaram a PIN por meio de uma variação do modelo de Easley, Hvidkjaer e O'Hara (2002), com um ajuste para tendência de mercado, encontrando uma média de 12,5% para 48 ações entre 2001 e 2006. Destaca-se, todavia, que neste estudo não foi utilizado esse ajuste, optando-se pelo modelo original devido à sua maior utilização na literatura internacional. Isso pode explicar a diferença entre essas médias. Ainda nesse mercado, Martins e Paulo (2014) utilizaram o modelo EHO original para calcular a PIN para os anos de 2010 e 2011, encontrando uma PIN média de 25,01%, maior que as evidências deste estudo.

Analisando-se a variação média da PIN ano-a-ano, percebe-se que a menor média ocorreu no ano de 2008 (16,36%), auge da Crise dos *Subprime*, seguida pela média de 2009 (18,57%), como apresentado na Tabela 1. Essas médias podem ter sido influenciadas pela saída de investidores do mercado brasileiro, especialmente de negociadores informados, tendo a crise como principal motivação para o abandono deste mercado (SILVA, 2010). Por outro lado, o ano de 2010 apresentou a maior média (25,60%), quando o Ibovespa indicou o melhor desempenho histórico do mercado brasileiro, ultrapassando os 72.995 pontos. Nesse período de recuperação, possivelmente negociadores informados voltaram a transacionar nesse mercado. Ainda, em todo o período analisado se pode perceber que a menor PIN de uma empresa foi de cerca de 0,14%, enquanto a maior foi de 49,85%.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas da PIN. 2008-2012.

Ano	Média	Mediana	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
2008	16,355	16,069	6,799	0,138	49,727
2009	18,567	18,215	5,561	0,140	38,933
2010	25,597	24,073	8,303	0,139	49,854
2011	23,032	23,038	6,740	0,141	48,616
2012	19,199	19,693	7,046	0,255	47,088
Total	21,180	20,538	7,440	0,138	49,854

Fonte: Dados da pesquisa.

No que se refere às demais *proxies*, a Tabela 2 apresenta suas estatísticas descritivas. Nota-se que o Risco médio das empresas, representado por seu beta, foi de 0,643. O Retorno médio das ações das empresas foi de 3,33% e o Retorno Anormal médio foi de 3,97%. O custo médio do Capital Próprio foi negativo em -0,37%, de forma similar a Martins e Paulo (2014). A explicação para esse resultado reside no *benchmark* usualmente utilizado para o retorno do mercado brasileiro, que é o Ibovespa, que no período analisado apresentou maioria de retornos negativos. A Liquidez apresentou média de 0,522 e o logaritmo médio do Tamanho das Empresas foi de 15,065. No que se refere à Volatilidade, a média trimestral das empresas foi de 22,732.

Tabela 2 – Estatísticas descritivas das variáveis. 2008-2012.

Variável	Média	Mediana	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
PIN	21,180	20,538	7,440	0,138	49,854
Risco	0,643	0,590	0,325	-0,180	1,710
Retorno da Ação	3,325	1,030	19,131	-55,420	98,110
Retorno Anormal	3,970	2,000	15,512	-42,065	87,656
Custo de Capital Próprio	-0,366	1,174	7,784	-29,331	25,543
Liquidez	0,522	0,060	0,678	0,000	8,050
Tamanho da Empresa*	15,065	14,890	1,576	9,521	20,451
Volatilidade	22,732	19,040	9,051	8,020	91,350
Governança Corporativa	0,355	-	0,458	0,000	1,000
Emissão de ADR	0,221	-	0,345	0,000	1,000
Efeito Crise	0,419	-	0,487	0,000	1,000
Efeito Divulgação	0,266	-	0,391	0,000	1,000

Fonte: Dados da pesquisa. Notas: PIN é probabilidade de negociação com informação privilegiada e * indica o logaritmo natural do valor do Ativo Total da empresa.

De todas as observações analisadas, cerca de 35,50% pertenciam a empresas listadas no Novo Mercado e, quanto ao ADR, aproximadamente 22,10% das observações eram de empresas que negociavam no mercado norte-americano. Em se tratando do Efeito Crise, nota-se que cerca de 41,90% de todas as observações analisadas se referem ao período da crise (2008 e 2009), enquanto cerca de 26,60% das observações são referentes ao segundo trimestre

de cada ano, período no qual as empresas divulgam suas demonstrações financeiras consolidadas, caracterizando o Efeito Divulgação. Atenta-se, todavia, que esses percentuais não são mutuamente excludentes.

A Tabela 3 apresenta as correlações de *Spearman* entre as variáveis analisadas. Com exceção do Custo de Capital Próprio e da ADR, todas as outras apresentaram relações significantes com a PIN. Estiveram positivamente relacionadas as variáveis Risco, Retorno, Retorno Anormal, Liquidez e Tamanho. Já as variáveis Volatilidade, Governança Corporativa, Efeito Crise e Efeito Divulgação tiveram relações negativas com a PIN. Destaque seja dado ao Retorno, que apresentou fortes correlações positivas com o Retorno Anormal (0,770) e o Custo de Capital Próprio (0,562).

Tabela 3 – Correlação de *Spearman* entre as variáveis. 2008-2012.

	PIN	Risco	Retorno	RA	Ke	Liq	Tam	Volat	GC	ADR	Crise
Risco	0,062**										
Retorno	0,110***	-0,018***									
RA	0,096***	0,009	0,770***								
Ke	-0,012	-0,258***	0,562***	0,026							
Liq	0,103***	0,198***	0,057**	0,053**	-0,014						
Tam	0,097***	0,128***	0,037	0,043	-0,024	0,714***					
Volat	-0,111***	0,162***	-0,220***	-0,074***	-0,186***	-0,139***	-0,278***				
GC	-0,121***	0,054**	-0,002	0,020	0,000	0,120***	-0,109***	-0,020			
ADR	0,018	-0,003	0,027	0,021	0,006	0,559***	0,577***	-0,144***	-0,050		
Crise	-0,339***	-0,024	0,073***	-0,038	0,233***	0,010	-0,004	0,346***	0,024	0,008	
Div	-0,052**	0,053	0,076***	0,189***	-0,092***	0,009	-0,005	-0,038	0,024	0,005	-0,015

Fonte: Dados da pesquisa. Notas: RA é Retorno Anormal, Ke é Custo de Capital Próprio, Liq é Liquidez, Tam é Tamanho da Empresa, Volat é Volatilidade, GC é Governança Corporativa, ADR é Emissão de ADR, Crise é Efeito Crise e Div é Efeito Divulgação, ** é significativa a 5% e *** a 1%.

Lin e Chen (2005) destacam que nas correlações cujos coeficientes sejam maiores que 0,7 a multicolinearidade pode causar impactos na estimativa dos parâmetros de um modelo. Tendo em vista que na Tabela 3 isso pode ser observado, analisou-se o Fator de Inflação da Variância (FIV), considerando o problema de multicolinearidade quando $FIV > 10$. Entre as variáveis analisadas, Retorno ($FIV = 50,898$) e Retorno Anormal ($FIV = 47,236$) indicaram colinearidade e, por essa razão, optou-se por omitir a variável Retorno, com maior FIV. Após sua omissão, o maior FIV entre as variáveis mantidas foi de 1,909, indicando ausência de multicolinearidade. No estudo de Martins e Paulo (2014) os autores destacaram não ter sido observado esse problema no período analisado, entre 2010 e 2011. Contudo, neste estudo, com as médias positivas do Retorno e do Retorno Anormal e a análise de um período maior, pode-se verificar forte correlação positiva entre essas variáveis. Sendo assim, daquele estudo se mantém nesta pesquisa apenas as variáveis Risco, Retorno Anormal, Custo de Capital Próprio, Liquidez e Tamanho.

4.2 Reflexos dos Efeitos “Crise” e “Divulgação”

Para analisar os reflexos dos Efeitos Crise e Divulgação sobre a assimetria de informação, partiu-se das evidências de Martins e Paulo (2014), relacionando a PIN ao Risco, Retorno Anormal, Custo de Capital Próprio, Liquidez e Tamanho, adicionando-se ao modelo estimado as *proxies* Volatilidade, Governança Corporativa e ADR, e as variáveis de controle Efeito Crise e Efeito Divulgação, com base na literatura.

A Tabela 4 apresenta as estatísticas do modelo de regressão Tobit com as 1.387 observações trimestrais das 164 empresas contidas na amostra. No que diz respeito à análise dos coeficientes estimados, destaca-se que Brooks (2008) observa que devido à maior complexidade da estimação do modelo Tobit, por meio da máxima verossimilhança, a interpretação dos coeficientes estimados não pode ser feita de forma direta, pois apesar de possuírem o mesmo sinal, são menores que seus efeitos marginais em valores absolutos. Portanto, para conhecer a influência de cada variável independente sobre a variável dependente é necessário um outro cálculo para a interpretação desse coeficiente. Contudo, destaca-se que não é objetivo deste estudo identificar “quanto” cada variável afeta a PIN, mas sim identificar sua relação com as demais *proxies* e variáveis de controle (se positiva ou negativa).

Tabela 4 – Regressão Tobit da PIN com as *proxies* para a assimetria e os efeitos. 2008-2012.

Variável	Coefficiente	Estatística z
Constante	16,161	6,5840 ***
Risco	1,204	1,9080 *
Retorno Anormal	0,011	2,0940 **
Custo de Capital Próprio	0,093	3,6906 ***
Liquidez	1,026	4,4368 ***
Tamanho da Empresa	0,434	2,7857 ***
Volatilidade	0,064	3,3919 ***
Governança Corporativa	-1,834	-3,5201 ***
Emissão de ADR	-1,370	-1,8924 *
Efeito Crise	-7,000	-13,3406 ***
Efeito Divulgação	-1,398	-2,4701 **
Observações		1.387
Qui-Quadrado		262,115 ***
Log de Verossimilhança		-5041,537
Critério de Schwarz		10169,890
Critério de Akaike		10107,070
Critério de Hannan-Quinn		10130,570

Fonte: Dados da pesquisa. Notas: ** é significativa a 10%, * a 5% e *** a 1%.

Os resultados do modelo completo indicaram que todas as *proxies* para a assimetria de informação apresentaram relação significativa com a PIN no

período analisado. O Risco da empresa apresentou relação positiva e significativa com a PIN (1,204), o que consiste com Easley e outros (1996), uma vez que a assimetria de informação representa um risco adicional no mercado. Resultado semelhante foi encontrado por Martins e Paulo (2014) no mercado brasileiro. O Retorno Anormal também apresentou relação positiva (0,011), como observado por Clarke e Shastri (2000), indicando que no período analisado o mercado brasileiro ofereceu um prêmio pelo risco de informação. Essa evidência é diferente da observada por Martins e Paulo (2014) para os anos de 2010 e 2011, em que os autores observaram uma relação negativa e justificaram esse resultado a partir do desempenho negativo do Ibovespa em alguns trimestres, haja vista que utilizaram esse índice como base para o cálculo do Retorno Anormal.

O Custo de Capital Próprio também apresentou relação positiva com a PIN (0,093), indicando que no Brasil os investidores exigiram um retorno maior para negociar com ações com maior assimetria de informação, ratificando Easley e O'Hara (2004) e Martins e Paulo (2014). A Liquidez (1,026) e o Tamanho da Empresa (0,434) também tiveram relações positivas com a PIN, contrariando a literatura internacional (AMILHUD e MENDELSON, 1989; ASLAN e outros, 2011), todavia, ratificando as evidências de Martins e Paulo (2014) no mercado brasileiro. Segundo esses autores, essas relações no Brasil divergem das evidências do mercado norte-americano devido à forte presença de ações preferenciais (PN) entre as ações mais líquidas e as maiores empresas deste mercado, como Petrobrás, Vale, Itaú-Unibanco, Ambev e Bradesco. Como ações PN tendem a ter maior PIN, e essas ações também tendem a ser mais líquidas e estão presentes nas maiores empresas, justificam-se as relações positivas.

A Volatilidade também é habitualmente utilizada como *proxy* para a assimetria de informação e, neste estudo, ratificou a relação positiva esperada (0,064), indo ao encontro de Halov e Heider (2011). No sentido contrário, a listagem em nível diferenciado de Governança Corporativa (-1,834) e a emissão de ADR (-1,370) no mercado norte-americano normalmente são tomadas como indicadores de menor assimetria de informação no mercado brasileiro, como observado por Martins, Paulo e Albuquerque (2013) e Barbedo, Silva e Leal (2009), respectivamente, o que pode ser verificado neste estudo a partir das relações negativas dessas *proxies* com a PIN.

No que se refere aos efeitos Crise (-7,000) e Divulgação (-1,398), ambos apresentaram relação negativa e significativa com a PIN no período analisado. Com isso, foram estimadas novas regressões, sendo uma com cada efeito e outra com suas interações para os períodos específicos (seja de Crise ou de Divulgação das Demonstrações Financeiras). A Tabela 5 apresenta as estatísticas para cada modelo.

Tabela 5 – Regressões Tobit da PIN com as *proxies* para a assimetria de informação, por efeito. 2008-2012.

Variáveis	Efeito Crise				Efeito Divulgação			
	Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4		Modelo 5	
Estadísticas	Coefic.	Estat. z	Coefic.	Estat. z	Coefic.	Estat. z	Coefic.	Estat. z
Constante	15,486	6,334***	14,417	4,213***	18,270	7,022***	13,270	2,890***
Risco	1,116	1,768*			1,231	1,837*		
Retorno	0,010	1,763*			0,016	2,790***		
Custo de Capital Próprio	0,098	3,857***			0,016	0,614		
Liquidez	1,020	4,401***			1,110	4,522***		
Tamanho da Empresa	0,454	2,912***			0,199	1,213		
Volatilidade	0,068	3,627***			-0,001	-0,062		
Governança Corporativa	-1,849	-3,541***			-2,212	-4,003***		
Emissão de ADR	-1,412	-1,946*			-1,191	-1,548		
Dcrise	-7,026	-13,363***						
Dcrise x Risco			0,044	0,044				
Dcrise x Retorno			0,019	1,329				
Dcrise x Custo Cap. Próprio			0,112	3,266***				
Dcrise x Liquidez			0,899	3,227***				
Dcrise x Tamanho da Firma			-0,028	-0,130				
Dcrise x Volatilidade			0,174	5,487***				
Dcrise x Govern. Corporativa			-3,276	-4,524***				
Dcrise x Emissão de ADR			-2,571	-2,649***				
Ddiv					-1,549	-2,576**		
Ddiv x Risco							-0,916	-0,819
Ddiv x Retorno							0,007	1,188
Ddiv x Custo de Cap. Próprio							-0,146	-3,513***
Ddiv x Liquidez							0,833	2,152**
Ddiv x Tamanho da Empresa							0,394	1,371
Ddiv x Volatilidade							0,087	2,257**
Ddiv x Govern. Corporativa							-1,649	-1,777*
Ddiv x Emissão de ADR							-1,381	-1,046
Observações		1.387		581		1.387		369
Qui-Quadrado		254,892***		79,769***		74,576***		32,599***
Log de Verossimilhança		-5044,581		-2051,255		-5125,259		-1313,478
Critério de Schwarz		10168,750		4166,158		10330,100		2686,064
Critério de Akaike		10111,160		4122,511		10272,520		2646,956
Critério de Hannan-Quinn		10132,700		4139,526		10294,050		2662,491

Fonte: Dados da pesquisa. Notas: * é significativa a 10%, ** a 5% e *** a 1%.

O Efeito Crise foi analisado no Modelo 2, que apresentou resultados semelhantes ao modelo completo da Tabela 4. Nele todas as variáveis foram significantes e as direções de suas relações não sofreram alterações. Já o Modelo 3 analisou as interações da Crise com as demais *proxies*, indicando que no período da crise a PIN esteve relacionada positivamente com o Custo de Capital Próprio (0,112), a Liquidez (0,899) e a Volatilidade (0,174), enquanto negativamente com a Governança Corporativa (-3,276) e a emissão de ADR (-2,571). Nenhuma dessas variáveis teve inversão dos sinais de relação e Risco, Retorno Anormal e Tamanho não apresentaram relações significantes.

O Efeito Divulgação foi analisado no Modelo 4. A Liquidez (0,833) e a Volatilidade (0,087) mantiveram as relações positivas e significantes com a PIN, enquanto a Governança Corporativa (-1,649) continuou com a relação negativa. A única variável que teve inversão de direção em sua relação foi o Custo de Capital Próprio (-0,146), que passou a ter relação negativa, demonstrando ser afetado diretamente pela Divulgação das Demonstrações Financeiras. Risco, Retorno Anormal, Tamanho e ADR não apresentaram relações significantes.

Apesar de apenas o Custo de Capital Próprio no Modelo 5 ter apresentado inversão de sinal devido ao Efeito Divulgação, percebe-se que tanto no Modelo 3 quanto no Modelo 5 os coeficientes positivos das relações significantes possuem magnitudes menores que os coeficientes dessas mesmas *proxies* no modelo completo da Tabela 4. Com base nisso, para analisar as diferenças de médias das variáveis PIN, Custo de Capital Próprio, Liquidez e Volatilidade entre os períodos de Crise e de Divulgação e os demais períodos foi utilizado o teste de diferença de médias de *Mann-Whitney*. Nessa análise não foram incluídas as *proxies* Governança Corporativa e ADR por serem variáveis categóricas.

Tabela 6 – Teste de diferença de médias de *Mann-Whitney*. 2008-2012.

Variável	Efeito Crise	Efeito Divulgação
	Estatística <i>U</i>	Estatística <i>U</i>
PIN	-12,630***	-1,948*
Custo de Capital Próprio	8,662***	-3,422***
Liquidez	0,363	0,337
Volatilidade	12,865***	-1,815*

Fonte: Dados da pesquisa. Notas: * é significativa a 10% e *** a 1%.

Os resultados do teste de diferença de médias revelaram que tanto no período da Crise dos *Subprime* quanto nos trimestres em que há Divulgação das Demonstrações Financeiras das empresas as médias da PIN, do Custo de Capital Próprio e da Volatilidade são estatisticamente diferentes dos demais períodos. Apenas a Liquidez não apresentou diferenças significantes. Dessa forma, relacionando esses resultados às evidências das regressões estimadas, é possível verificar que as hipóteses de pesquisa H_1 e H_2 não podem ser rejeitadas, haja vista que tanto o Efeito Crise quanto o Efeito Divulgação apresentaram efeitos negativos sobre a assimetria de informação no mercado acionário brasileiro.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o objetivo de analisar os efeitos da Crise dos *Subprime* e da Divulgação das Demonstrações Financeiras sobre a assimetria de informação existente no mercado acionário brasileiro, este estudo relacionou a Probabilidade de Negociação com Informação Privilegiada (PIN) com oito *proxies* de assimetria de informação identificadas na literatura, controlando essas

relações com base nos períodos da Crise e da Divulgação de suas demonstrações. Com isso, foi possível verificar que entre os anos de 2008 e 2012 todas as *proxies* para a assimetria de informação apresentaram relação significativa com a PIN, embora algumas evidências tenham ido de encontro à literatura internacional.

No que se refere às *proxies* Risco, Volatilidade, Retorno Anormal e Custo de Capital Próprio as relações com a PIN foram positivas, o que condiz com a literatura internacional, tendo em vista que a assimetria de informação é vista como um risco adicional no mercado e, conseqüentemente, os investidores tendem a exigir maior retorno pelo excesso de risco assumido. Quanto às *proxies* Governança Corporativa e emissão de ADR, as relações com a PIN foram negativas, também indo ao encontro da literatura. Como as práticas diferenciadas de governança ofertam maior proteção aos investidores e, de forma semelhante, empresas que negociam no mercado norte-americano estão sujeitas adicionalmente às normas daquele mercado, é razoável esperar que essas práticas reduzam a assimetria.

Por outro lado, os resultados inesperados ficaram por conta da Liquidez e do Tamanho da firma. Com base na literatura internacional, é razoável esperar que empresas mais líquidas e maiores estejam menos expostas ao risco de informação. Todavia, devido às características do mercado brasileiro, onde há alta taxa de emissão de ações preferenciais, sendo essas as ações mais líquidas das maiores empresas, foram observadas relações positivas dessas *proxies* com a PIN. Na literatura nacional é possível identificar estudos que apontam nessa direção, especialmente no sentido de indicar as ações preferenciais como as mais arriscadas das empresas, pois não concedem aos seus detentores direito ao voto.

Em se tratando dos Efeitos Crise e Divulgação, foi possível verificar que ambos apresentaram reflexos sobre a análise da assimetria de informação no mercado acionário brasileiro. Mesmo estando atentos às limitações metodológicas, seja na identificação dos referidos efeitos ou até mesmo na estimação da assimetria, não se pode rejeitar as hipóteses de que nesse período as variáveis que indicam uma possível existência de assimetria de informação no mercado brasileiro sofreram sensíveis oscilações. Dessa forma, destacam-se como principais contribuições deste estudo as evidências de que na análise da assimetria de informação no mercado brasileiro devem ser consideradas as características desse mercado, como o alto volume de ações preferenciais, além dos efeitos de crises e divulgações de demonstrações financeiras.

Por fim, atenta-se que os resultados encontrados se limitam à amostra analisada, sem a intensão de serem colocados como respostas definitivas ao problema investigado. Ainda, que devem ser consideradas as limitações metodológicas do estudo, como os critérios para identificar os Efeitos Crise e Divulgação, pois podem ter ocorrido outros fenômenos nesses períodos, e que

não foram identificados pelo modelo analítico. Também é importante considerar as limitações do modelo EHO, que é apenas uma aproximação de uma complexa realidade, o qual não consegue isolar os impactos de possíveis especulações e efeitos manada no mercado. Todavia, observa-se que tais limitações não invalidam o estudo, haja vista seu rigor metodológico, coerência com a literatura adjacente e evidências apresentadas.

Referências

- ABAD, D.; RUBIA, A. Modelos de estimación de la probabilidad de negociación informada: una comparación metodológica en el mercado Español. *Revista de Economía Financeira*, n. 7, p. 1-37, 2005.
- AKERLOF, G.A. The market for 'lemons': quality uncertainty and the market mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, v. 84, n. 3, p. 488-500, 1970.
- ALBANEZ, T. *Impactos da assimetria de informação na estrutura de capital das empresas brasileiras de capital aberto*. 2008. 106f. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- ALBERTON, A.; MOLETTA, A. M. C.; MARCON, R. Os níveis diferenciados de governança corporativa blindam as firmas contra crises financeiras? Uma análise da crise financeira de 2008. *Pensar Contábil*, v. 13, n. 51, p. 56-64, maio/ago. 2011.
- AMIHUD, Y.; MENDELSON, H. The effects of beta, bid-ask spread, residual risk, and size on stock returns. *The Journal of Finance*, v. 44, n. 2, p. 479-486, 1989.
- ASLAN, H.; EASLEY, D.; HVIDKJAER, S.; O'HARA, M. The characteristics of informed trading: implications for asset pricing. *Journal of Empirical Finance*, v. 18, p. 782-801, 2011.
- BALL, R.; BROWN, P. An empirical evaluation of accounting income numbers. *Journal of Accounting Research*, v. 6, p. 159-178, 1968.
- BARBEDO, C.H.; SILVA, E.C.; LEAL, R.P.C. Probabilidade de informação privilegiada no mercado de ações, liquidez intra-diária e níveis de governança corporativa. *Revista Brasileira de Economia*, v. 63, n. 1, p. 51-62, jan./mar. 2009.
- BEAVER, W.H. The information content of earning announcements: empirical research in accounting. *Journal of Accounting Research*, v. 6, p. 67-92, 1968.
- BROOKS, C. *Introductory econometrics for finance*. 2nd ed. Cambridge: University Press, 2008.
- CHUNG, H.M. Investor protection and the liquidity of cross-listed securities: Evidence from the ADR market. *Journal of Banking & Finance*, v. 30, n. 5, p. 1485-1505, 2006.
- CLARKE, J.; SHASTRI, K. On information asymmetry metrics. *SSRN Working Paper*, 2000. Disponível em: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=251938. Acesso em: 14 jan. 2015.

DIERKENS, N. Information asymmetry and equity issues. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, v. 26, n. 2, p. 181-199, 1991.

EASLEY, D.; KIEFER, N.M.; O'HARA, M.; PAPERMAN, J.B. Liquidity, information and infrequently traded stocks. *The Journal of Finance*, v. 51, n. 4, p. 1405-1436, 1996.

EASLEY, D.; HVIDKJAER, S.; O'HARA, M. Is information risk determinant of asset returns? *The Journal of Finance*, v. 57, n. 5, p. 2185-2221, 2002.

EASLEY, D.; O'HARA, M. Information and the cost of capital. *The Journal of Finance*, v. 59, n. 4, p. 1553-1583, 2004.

FERREIRA, D.M.; MATTOS, L.B. The contagion effect of the subprime crisis in the Brazilian stock market. *Procedia Economics and Finance*, v. 14, p. 191-200, 2014.

HALOV, N.; HEIDER, F. Capital structure, risk and asymmetric information. *Quarterly Journal of Finance*, v. 1, n. 4, p. 767-809, 2011.

HEALY, P.M.; PALEPU, K.G. Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: a review of the empirical disclosure literature. *Journal of Accounting and Economics*, v. 31, n. 1-3, p. 405-440, 2001.

LEE, C.M.C.; READY, M.J. Inferring trade direction from intraday data. *The Journal of Finance*, v. 46, n. 2, p. 733-746, 1991.

LELAND, H.E.; PYLE, D.H. Information asymmetries, financial structure, and financial intermediation. *The Journal of Finance*, v. 32, n. 2, p. 371-387, 1977.

LIN, B.W.; CHEN, J.S. Corporate technology portfolios and R&D performance measures: a study of technology intensive firms. *R&D Management*, v. 35, n. 2, p. 157-170, 2005.

MARTINS, O.S.; PAULO, E. Assimetria de informação na negociação de ações, características econômico-financeiras e governança corporativa no mercado acionário brasileiro. *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 25, n. 64, p. 33-45, 2014.

MARTINS, O.S.; PAULO, E.; ALBUQUERQUE, P.H.M. Negociação com informação privilegiada e retorno das ações na BM&FBOVESPA. *Revista de Administração de Empresas*, v. 53, n. 4, p. 350-362, 2013.

SILVA, C. Uma breve análise do contágio da crise *subprime* americana para a economia brasileira. *A Economia em Revista*, v. 18, n. 1, p. 123-137, 2010.