Modelagem de Equações Estruturais Aplicada à Reação a Bonificações e Desdobramentos: Integrando as Hipóteses de Sinalização, Liquidez e Nível Ótimo de Preços

Kelmara Mendes Vieira*
João Luiz Becker**

Resumo

Este artigo desenvolve um modelo híbrido de equações estruturais capaz de considerar simultaneamente as hipóteses de sinalização, liquidez e nível ótimo de preços na explicação da reação a bonificações e desdobramentos. No modelo de mensuração, foram definidos quatro construtos: NEGOCIAÇÃO, SPREAD, TAMANHO e PREÇO. O modelo estrutural define as relações a partir da proposição de 22 sub-hipóteses. Uma amostra de 321 eventos realizados no Brasil entre 1990 e 2004 foi utilizada para avaliar o modelo. A Análise Fatorial Confirmatória demonstrou a validade e coerência dos quatro construtos. O modelo estrutural confirmou 9 das sub-hipóteses levantadas originalmente.

***Palavras-chave*:** bonificação; desdobramento; equações estruturais; sinalização; liquidez; nível ótimo de preços.

Códigos JEL: C51; D82; G12; G32; G35.

Abstract

This paper develops a hybrid model of structural equations able to take simultaneously the hypotheses of signaling, liquidity, and optimal price level to explain the reaction to the stock dividends and stock splits. In the measurement model four constructs were defined: trading activity, spread, size, and price. The structural model defines extant relations from the proposition of 22 sub-hypotheses. A sample of 321 splits performed in the Brazilian market between 1990 and 2004 was used for assessing the model. Confirmatory factor analysis revealed the validity and coherence of the four constructs. The structural model confirmed 9 original sub-hypotheses.

***Keywords*:** stock dividend; stock splits; structural equations; signaling; liquidity; optimal price level.

Submetido em novembro de 2009. Aceito em dezembro de 2010. O artigo foi avaliado segundo o processo de duplo anonimato além de ser avaliado pelo editor. Editor responsável: Marcelo Medeiros.

*Departamento de Ciências Administrativas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: kelmara@smail.ufsm.br

**Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: jlbecker@ea.ufrgs.br

©2011 Sociedade Brasileira de Finanças

1. Introdução

Duas das decisões mais controvertidas dos gestores quanto à política acionária em suas empresas referem-se à realização de bonificações e desdobramentos. Ambos representam a emissão e distribuição de ações por parte da empresa a seus acionistas de forma gratuita e proporcional às ações já possuídas. O que os diferencia é o lançamento contábil. O desdobramento (*stock split*) não altera a distribuição dos montantes entre as contas do patrimônio líquido da empresa. O montante da conta capital social permanece inalterado, havendo apenas uma elevação do número total de ações e uma correspondente redução no valor nominal de cada uma delas. Já a bonificação (*stock dividend*) aumenta a conta capital social pela incorporação de lucros acumulados ou reservas Brealey & Myers (2000), Stickney & Weil (2001), Bechmann & Raaballe (2007).

À luz da teoria financeira, sendo os investidores racionais, maximizadores de sua riqueza, como nem o desdobramento nem a bonificação alteram a posição relativa dos investidores na companhia, e nem a companhia é alterada nas suas políticas de investimentos, de financiamentos e de distribuição de resultados, não haveria, a princípio, razão para que o mercado reagisse a estes eventos (Brennan & Copeland, 1988, Han & Suk, 1998, Koski, 1998, Dhar *et al.*, 2003).

Entretanto, contrariando as pressuposições de que bonificações e desdobramentos sejam mudanças cosméticas, Grinblatt *et al.* (1984), Lakonishok & Lev (1987), Brennan & Copeland (1988), McNichols & Dravid (1990), Ikenberry *et al.* (1996), Wulff (2002) e outros têm documentado efeitos reais associados ao anúncio e à realização destes eventos. Para 84 anúncios de bonificações ocorridos de 1967 a 1976 no mercado americano, Grinblatt *et al.* (1984) reportam um resíduo, diferença entre o retorno observado e o retorno esperado, de 5,73%. McNichols & Dravid (1990) encontram resíduos significativos nos dois dias em torno do anúncio da bonificação. Para 92 bonificações de 10% a 20%, eles encontraram um resíduo de 3,8%, enquanto que para as bonificações inferiores a 10%, o resíduo obtido foi de 1,4%. Além das reações serem positivas nos dias em torno do anúncio e da realização das bonificações e desdobramentos, alguns estudos indicam que esta reação não é pontual, pois mesmo no longo prazo são encontrados retornos anormais. Ikenberry *et al.* (1996) mostram um retorno anormal de 7,63% no primeiro ano após o *split* (designação genérica para *stock splits* e *stock dividends*) e 12,15% em três anos. Parece haver uma reação inicial que continua nos anos seguintes. E, ainda, a intensidade da reação não é a mesma para bonificações e desdobramentos. Diversos autores encontram evidências de que a reação a bonificações é maior do que a reação a desdobramentos Grinblatt *et al.* (1984), Rankine & Stice (1997), Bechmann & Raaballe (2007).

No Brasil, os estudos de Leite (1994) e Vieira & Procianoy (2003) corroboram as evidências internacionais, pois identificaram retornos anormais positivos tanto na data do anúncio como na data de realização da bonificação/desdobramento. Além disso, Vieira & Procianoy (2003) encontraram algumas evidências de que o mercado brasileiro reage mais favoravelmente às bonificações do que aos desdobramentos.

As explicações para este comportamento são ainda inconclusivas (Wulff, 2002, Gray *et al.*, 2003, Goyenko *et al.*, 2006). Diversas hipóteses vêm sendo levantadas pela literatura, com destaque para: sinalização, nível ótimo de preços e liquidez. De acordo com a hipótese de sinalização, os gestores realizam bonificações/desdobramentos para transmitir ao mercado informações favoráveis sobre o valor da empresa (Grinblatt *et al.*, 1984, Brennan & Copeland, 1988, McNichols & Dravid, 1990, Brennan & Hugles, 1991, Nayak & Prabhala, 2001, Kadiyala & Vetsuypens, 2002).

A hipótese de nível ótimo de preços sugere que as bonificações e os desdobramentos sejam utilizados para ajustar o preço da ação a um limite de preços preferido pelos administradores. Este limite pode ser determinado em função de diversos fatores, como, por exemplo, minimização dos custos de corretagem (Anderson *et al.*, 2003), controle dos efeitos da variação mínima de preços (Angel, 1997, Anshuman & Kalay, 2002) e expansão da base acionária (Lakonishok & Lev, 1987).

Controvérsias existem quanto à hipótese de liquidez. Alguns autores argumentam que as bonificações/desdobramentos aumentam o número de acionistas e o número de negócios, mas há poucas evidências de que ocorra um aumento no volume financeiro (Lamoureux & Poon, 1987, Conroy *et al.*, 1990). Quanto às ofertas de compra e venda, geralmente avaliadas pelo bid-ask spread, os resultados sugerem uma diminuição da liquidez (Conroy *et al.*, 1990, Gray *et al.*, 2003). Há também indefinições quanto ao efeito sobre a estrutura acionária. Baker & Gallagher (1980) e Dhar *et al.* (2003) argumentam que existe um aumento no número de investidores individuais mas outros estudos também indicam um aumento no número de investidores institucionais (Mason & Shelor, 1998, Dennis & Strickland, 2003).

Estas hipóteses não são mutuamente excludentes, e as relações existentes entre elas permitem a formulação de hipóteses conjuntas como, por exemplo, a hipótese da auto-seleção. A hipótese de auto-seleção é uma síntese das hipóteses de nível ótimo de preço e da sinalização e sugere que os administradores utilizem as bonificações e os desdobramentos para mover o preço da ação para um determinado nível, mas condicionam a decisão às expectativas futuras sobre a performance da empresa (Ikenberry *et al.*, 1996).

Por outro lado, existem medidas que são comuns em estudos de diferentes hipóteses, como, por exemplo, o tamanho da empresa. Na hipótese de sinalização, o tamanho da empresa é utilizado como uma medida de assimetria informacional, pois o nível de assimetria tende a ser maior em pequenas empresas (Brennan & Copeland, 1988, Han & Suk, 1998). Já nos estudos de nível ótimo de preços, o tamanho torna-se uma variável de controle relevante, devido às evidências de associação positiva entre o tamanho e o preço da ação (Dhatt *et al.*, 1995). Nos estudos de liquidez, o enfoque muda da empresa para os negócios, já que são os negócios de pequeno tamanho que mais crescem após a bonificação/desdobramento (Schultz, 2000, Guirao & Sala, 2003).

Apesar das indicações de que as hipóteses estejam relacionadas, a maioria dos estudos se dedica exclusivamente à avaliação de uma única hipótese e, mesmo quando duas ou mais são avaliadas, o método utilizado não permite a identificação de relações entre elas. Na busca de um entendimento mais profundo destas relações, este artigo se propõe a desenvolver um modelo capaz de considerar, simultaneamente, o papel das principais hipóteses na explicação da reação dos investidores as bonificações e desdobramentos. Para que se possa desenvolver e testar adequadamente um modelo integrado e sistêmico, capaz de considerar estas relações, será necessário abdicar da simplicidade das regressões múltiplas, utilizadas na ampla maioria dos estudos sobre o tema, para ingressar no campo da modelagem de equações estruturais.

O artigo se organiza da seguinte maneira: a segunda seção é dedicada à apresentação e descrição do modelo teórico, abrangendo a montagem dos construtos e suas inter-relações, assim como a identificação das sub-hipóteses de pesquisa; a terceira seção descreve o método utilizado para a estimação e teste do modelo proposto, também definindo a amostra e apresentando uma descrição das variáveis utilizadas e do tratamento dos dados; a quarta seção apresenta e discute os resultados do estudo; e a quinta, as conclusões.

2. Desenvolvimento do Modelo

Um modelo é "uma representação da realidade destinada a mostrar relacionamentos entre vários elementos de um sistema ou processo sob investigação" Schiffman & Kanuk (2000) apud Santos (2001). Esta seção busca desenvolver um modelo teórico que represente e permita avaliar a influência da liquidez, sinalização e nível ótimo de preços na reação do mercado a bonificações e desdobramentos integradamente.

Os elementos de um modelo podem ser representados por variáveis diretamente observáveis ou por construtos. Construtos são abstrações de fenômenos que se pretende observar, servindo de ligação entre a teoria de base, praticamente impossível de observar diretamente, e as definições operacionais, mensuráveis através de enunciados, indicadores ou variáveis (Hoppen *et al.*, 1997).

Inicialmente busca-se definir cada construto e fazer um levantamento das variáveis utilizadas pela literatura que poderiam ser relacionadas a cada construto. A

escolha das variáveis que serão efetivamente utilizadas para a formação dos construtos dependerá da possibilidade de obtenção de dados. Neste artigo, a escolha e definição operacional das variáveis utilizadas são apresentadas no item 3.1, sendo a estimação e validação dos construtos apresentadas no item da análise dos resultados.

O processo de construção do modelo propriamente dito será realizado em etapas. A partir das múltiplas dimensões e variáveis apontadas pela literatura, busca-se desenvolver os construtos e definir as sub-hipóteses a serem testadas. A primeira fase da definição das sub-hipóteses de teste segue as hipóteses descritas pela literatura com possíveis explicações para a reação a bonificações e desdobramentos: liquidez (seção 2.1), sinalização (seção 2.2) e nível ótimo de preços (seção 2.3). Por serem os construtos TAMANHO e PREÇO relacionados às diversas hipóteses teóricas, suas influências e sub-hipóteses são descritas separadamente (seções 2.4 e 2.5). Posteriormente, discute-se a utilização de uma variável *dummy* (seção 2.6). Finalmente, será apresentado o modelo integrado (seção 2.7).

2.1 Liquidez

A primeira hipótese a ser integrada ao modelo é a hipótese de liquidez.

Do ponto de vista clássico, liquidez é "a propriedade do que é facilmente negociável e convertível em dinheiro vivo" (Houaiss & Villar, 2001, p.1768). Entretanto, do ponto de vista teórico, a definição de liquidez e de como ela deve ser medida é ainda uma questão aberta (Pastor & Stambaugh, 2001, Hodrick & Moulton, 2009). Amihud (2002) argumenta que a liquidez não é diretamente observável e que possui um número de aspectos que não podem ser capturados em uma única medida.

Esses aspectos aparecem na definição de liquidez perfeita apresentada por Hodrick & Moulton (2009, p.1): "Um ativo é perfeitamente líquido se ele pode ser negociado imediatamente a um preço não pior que o valor esperado e na quantidade desejada". Nesta definição, ficam evidentes três aspectos ou dimensões da liquidez: tempo, preço e quantidade. Desvios em alguma destas dimensões impõem custos aos investidores e podem tornar o ativo ilíquido. Amihud & Mendelson (1991) enumeram alguns destes custos:

- *Bid-ask spread*: a diferença entre as ofertas de compra e venda representa um custo para o investidor. A liquidez de um ativo é inversamente relacionada ao *bid-ask spread*.
- Impacto de mercado: ocorre quando, para negociar uma grande quantidade, o investidor dirige o preço de mercado para cima (quando comprando) ou para baixo (quando vendendo). Quanto maior a ordem, maior a concessão de preço que o vendedor faz para efetivar a venda e maior o prêmio que o comprador tem que pagar para uma compra imediata.
- Custos de pesquisa e adiamento: ocorrem quando o investidor adia a execução da transação para acompanhar melhor os termos da negociação. Estes

custos incluem os custos para contatar potenciais negociadores e o risco assumido ao pesquisar e adiar a execução da operação. O investidor faz uma compensação entre negociar imediatamente e assumir o *bid-ask spread* ou optar por um preço melhor e carregar os custos associados à pesquisa e adiamento da operação.

- Custos diretos da transação: incluem corretagens, taxas das bolsas e taxas de transação.

Dados os custos da iliquidez, a liquidez torna-se um fator importante na precificação dos ativos. Vários estudos buscam avaliar o efeito da liquidez nos retornos dos ativos e apresentam evidências de que altos níveis de liquidez estão associados a um menor retorno esperado (Chordia *et al.*, 2001a,b, 2002, Pastor & Stambaugh, 2001, Amihud, 2002). Neste caso, as companhias teriam um incentivo para adotar políticas que aumentem a liquidez dos seus títulos, já que, ao aumentá-la, estariam reduzindo o custo de capital (Amihud & Mendelson, 1991). Dentre estas políticas estaria a realização de bonificações e desdobramentos, já que a grande maioria dos gestores aponta o aumento de liquidez como um dos principais motivos para a realização destes eventos (Baker & Gallagher, 1980, Baker & Powell, 1993).

Apesar de existirem diferentes maneiras de avaliar a liquidez, nenhuma delas, sozinha, consegue abarcar as diferentes dimensões do conceito (Amihud, 2002, Banerjee *et al.*, 2005). Para que se tenha condições de avaliar, simultaneamente, as diversas dimensões da liquidez, optou-se por desenvolver dois construtos: a atividade de NEGOCIAÇÃO, e o SPREAD. A divisão da hipótese de liquidez em dois construtos teve por objetivo separar as dimensões diretas da liquidez (medidas de negociação) das dimensões inversas (*spreads*).

Neste artigo, o construto NEGOCIAÇÃO é formado pelas medidas obtidas a partir de dados diários e engloba as medidas de volume em termos de quantidade de ações e de negócios e em montante financeiro. A atividade de NEGOCIAÇÃO é uma medida direta de liquidez, já que representa os negócios efetivamente concluídos. A tabela 1 apresenta as principais variáveis utilizadas pela literatura para avaliar liquidez que poderiam ser relacionadas ao construto NEGOCIAÇÃO.

Tabela 1
Variáveis potencialmente relacionadas ao construto NEGOCIAÇÃO

Variáveis	Relação com o Construto NEGOCIAÇÃO	Referências
Turnover	Positiva	Lakonishok & Lev (1987), Desai *et al.* (2002), Dennis & Strickland (2003), Datar & Dubofsky (1999), Nayar & Rozeff (2001), Dennis & Strickland (2003), Bechmann & Raaballe (2007), entre outros.
Volume em Ações	Positiva	Lamoureux & Poon (1987), Kryzanowski & Zhang (1996), Datar & Dubofsky (1999), Kamara & Koski (2001), Bley (2002), Dennis & Strickland (2003), Chen *et al.* (2003), Gray *et al.* (2003), Elfakhani & Lung (2003), entre outros.
Volume Monetário	Positiva	Kryzanowski & Zhang (1996), Guirao & Sala (2003), Kamara & Koski (2001), Dennis & Strickland (2003), Gray *et al.* (2003), entre outros.
Tamanho das Transações	Positiva	Maloney & Mulherin (1992), Kryzanowski & Zhang (1996), Kamara & Koski (2001), Gray *et al.* (2003).
Número de Negócios	Positiva	Kryzanowski & Zhang (1996), Desai *et al.* (2002), Guirao & Sala (2003), Kamara & Koski (2001), Dennis & Strickland (2003), Gray *et al.* (2003), Elfakhani & Lung (2003).

O *spread* é obtido através de dados intra-diários sobre as ofertas de compra e venda, medido em termos de preço ou quantidade, em intervalos de tempo pré-determinados. Fazem parte deste grupo o *bid-ask spread* e suas derivadas (*spread* efetivo, *spread* relativo). O spread, entre outras coisas, é uma medida de iliquidez, pois reflete o desvio em relação ao valor esperado que o investidor terá que assumir, ou seja, o desconto que o vendedor deverá conceder ou o prêmio que o comprador terá que pagar para executar a operação. A tabela 2 apresenta as principais medidas de *spread* observadas na literatura e que poderiam ser utilizadas na formação do construto SPREAD.

Tabela 2
Variáveis potencialmente relacionadas ao construto SPREAD

Variáveis	Relação com o Construto *SPREAD*	Referências
Spread Absoluto	Positiva	Conroy *et al.* (1990), Koski (1998), Guirao & Sala (2003), Dennis & Strickland (2003), Lipson & Mortal (2003), entre outros.
Spread Efetivo	Positiva	Schultz (2000), Guirao & Sala (2003), Dennis & Strickland (2003), Gray *et al.* (2003), Lipson & Mortal (2003), entre outros.
Spread Relativo	Positiva	Conroy *et al.* (1990), Koski (1998), Guirao & Sala (2003), Dennis & Strickland (2003), Gray *et al.* (2003), Chen *et al.* (2003), entre outros.
Intensidade (depth)	Negativa	Guirao & Sala (2003), Gray *et al.* (2003)
Volume Líquido	Positiva	Schultz (2000), Dennis & Strickland (2003), Chen *et al.* (2003).
Índice de Qualidade	Negativa	Guirao & Sala (2003), Gray *et al.* (2003).
Coeficiente de iliquidez	Positiva	Guirao & Sala (2003).

No entanto, não é possível obter os dados intra-diários para o mercado brasileiro ao longo do período em estudo. Assim, pode-se apenas calcular o *spread* diário. Portanto, o construto SPREAD será elaborado utilizando as informações sobre preços máximos, mínimos, médios, de abertura e fechamento. Tal procedimento torna a medida menos precisa, uma vez que, sem acompanhar a relação entre a colocação das ofertas e o fechamento de cada operação, não é possível identificar o efeito direto do *spread* para a iliquidez da ação.

Dada a relação inversa entre liquidez e custo de capital, se a bonificação/desdobramento tiver a capacidade de promover um aumento de liquidez, espera-se que haja um aumento no preço da ação, o que implicaria numa reação positiva. Assim, sendo o aumento de liquidez representado por um aumento na NEGOCIAÇÃO ou uma diminuição no SPREAD, pode-se formular as seguintes sub-hipóteses:

- H1: A NEGOCIAÇÃO influencia positivamente a reação do mercado as bonificações/desdobramentos.
- H2: O SPREAD influencia positivamente a reação do mercado as bonificações/desdobramentos.

A priori, poderia se pensar numa relação direta entre volume de negociação e liquidez e então numa relação negativa entre volume e *spread*. No entanto, embora

a relação negativa esteja presente quando se trabalha com as ofertas de compra e venda, a mesma não se mantém quando se avalia a relação entre a negociação e o *spread* efetivo. Chordia *et al.* (2001a) mostram que o *spread* efetivo está diretamente correlacionado com as medidas de negociação (títulos, volume e negócios). Portanto, tem-se a seguinte sub-hipótese:

- H3: A NEGOCIAÇÃO influencia positivamente o SPREAD.

2.2 Sinalização

A segunda hipótese a ser integrada ao modelo é a hipótese de sinalização.

A noção de que as decisões financeiras transmitem informações sobre o valor da firma foi proposta inicialmente nos trabalhos elaborados por Ross (1977), Leland & Pyle (1977) e Bhattacharya (1979) numa adaptação do modelo de sinalização desenvolvido por Spence (1973). Desde então, praticamente todas as decisões financeiras estão sendo avaliadas sob a ótica da sinalização, inclusive as bonificações e desdobramentos. Neste contexto, diversos autores buscam avaliar se os administradores utilizam as bonificações/desdobramentos para sinalizar informações privadas ao mercado Brennan & Copeland (1988), Brennan & Hugles (1991), Ikenberry *et al.* (1996), Conroy & Harris (1999) entre outros).

A sinalização ocorre quando um participante que tem uma informação privada toma uma decisão, ou seja, emite um sinal, que pode revelar toda ou parte da informação (Macho-Stradler & Pérez-Castrillo, 1997). Esta definição apresenta os dois aspectos principais da sinalização: a assimetria informacional e a emissão do sinal.

O primeiro diz respeito à situação em que uma das partes detém uma informação que é desconhecida da outra parte. Nesse caso, é possível que os administradores possam utilizar as decisões financeiras para transmitir informações para o mercado (Copeland & Weston, 1992). Portanto, a existência de assimetria informacional é condição necessária para que haja a possibilidade de sinalização.

Na literatura financeira, diversas variáveis e modelos estão sendo utilizados para avaliar a assimetria informacional. Desde que Kyle (1985) sugeriu que a presença de investidores com informações privilegiadas sobre o valor da ação impõe o custo de seleção adversa aos demais investidores, vários pesquisadores têm desenvolvido modelos para identificar e medir esse custo, principalmente através da decomposição do *bid-ask-spread*. O Bid-ask spread pode ser decomposto em custo de transação, custo de estocagem e custo de seleção adversa. Os custos de seleção adversa estão relacionados à possibilidade de que os agentes realizem negócios com investidores mais informados do que eles próprios. Neste caso, o custo de seleção adversa representa uma medida direta de assimetria informacional (para maiores detalhes sobre decomposição, veja Glosten & Milgrom (1985), Glosten & Harris (1988), George *et al.* (1991), Huang & Stoll (1997), Neal & Wheatley (1998).

Entretanto, Ness *et al.* (2001) mostram que a maioria desses modelos apresenta resultados semelhantes à utilização do próprio *spread* como medida de assimetria

informacional. Portanto, devido ao seu componente de seleção adversa, o construto SPREAD também é uma medida de assimetria informacional.

Além do *spread*, algumas características das empresas são utilizadas como *proxy* para o nível de assimetria informacional. Entre as variáveis mais utilizadas destacam-se: a volatilidade dos retornos (Grinblatt *et al.*, 1984, Tawatnuntachai & D'Mello, 2002), o *market-to-book* e a concentração acionária. Variáveis relacionadas aos analistas de mercado como os erros de previsão e o número de analistas também são utilizados como proxies para assimetria, já que quanto mais analistas divulgando informações e quanto mais precisas as suas previsões, menor a assimetria informacional (Brennan & Hugles, 1991, Ikenberry & Ramnath, 2002).

A utilização da volatilidade como medida de assimetria está associada à idéia de que quanto maior a volatilidade dos retornos maior a assimetria informacional. Já o *market-to-book* é muitas vezes utilizado como uma medida da qualidade das oportunidades de investimento. Empresas com maiores oportunidades de investimentos apresentam maior assimetria informacional sobre seus fluxos de caixa futuros, já que são mais difíceis de serem avaliadas (Ness *et al.*, 2001).

A composição acionária também é uma variável relevante para a assimetria. Quanto maior o nível de assimetria entre administradores e investidores, maior poderia ser o valor informacional do anúncio de uma bonificação ou desdobramento. Portanto, o grau em que as ações de uma empresa são mantidas pelos seus administradores e outros *insiders* pode afetar o nível de assimetria informacional existente antes do anúncio das bonificações/desdobramentos. Leland & Pyle (1977) sugerem que a manutenção de ações por parte dos administradores transmite confiança no futuro da companhia para o mercado. Este argumento implica que uma grande proporção de ações nas mãos dos administradores pode sinalizar informações que, do contrário, seriam sinalizadas pela bonificação ou desdobramento. Conseqüentemente, as bonificações/desdobramentos teriam um valor informacional menor para as empresas com uma alta proporção de acionistas "*insiders*".

Assim, para avaliar a influência da assimetria informacional, além do construto SPREAD, e do TAMANHO (apresentado com maiores detalhes no item 2.4) serão utilizadas as variáveis volatilidade, *market-to-book*, e concentração acionária. A não utilização das variáveis relacionadas aos analistas (previsão e número de analistas) deve-se à indisponibilidade destes dados para o mercado brasileiro.

O segundo aspecto da sinalização refere-se à emissão do sinal. Para que um sinal seja crível, é necessário que ele não seja copiado pelas empresas que não possuem informações privadas favoráveis (Brennan & Copeland (1988), Conroy & Harris (1999) e outros). A literatura sobre as bonificações e desdobramentos apresenta três tipos de custos que dariam credibilidade ao sinal: os custos dos lucros acumulados (Grinblatt *et al.*, 1984, Rankine & Stice, 1997), o custo da perda de reputação (Doran, 1995) e os custos de corretagem (Brennan & Copeland, 1988). A credibilidade está associada ao tamanho do sinal. Na maioria dos trabalhos, supõe-se que, quanto maior o valor atribuído às informações privadas a serem

transmitidas, maior será a bonificação e o desdobramento. Neste caso, o *split* fator, número de novas ações a serem distribuídas para cada ação existente, é a medida mais utilizada (por exemplo, os trabalhos de Brennan & Copeland (1988), McNichols & Dravid (1990), Pilotte & Manuel (1996), Huang *et al.* (2002), Kadiyala & Vetsuypens (2002), Tawatnuntachai & D'Mello (2002), Dennis & Strickland (2003).

Neste artigo, a hipótese de sinalização será avaliada a partir das *proxies* de assimetria informacional e da variável *split* fator. As proxies de assimetria influenciam tanto a reação quanto a definição do *split* fator, pois, quanto maior a assimetria, maior o nível de informações privadas a serem transmitidas e, portanto, mais forte deve ser o sinal. Assim, são formuladas as seguintes sub-hipóteses:

- H4: A volatilidade influencia positivamente a reação do mercado as bonificações/desdobramentos.
- H5: O *market-to-book* influencia positivamente a reação do mercado as bonificações/desdobramentos.
- H6: A concentração acionária influencia negativamente a reação do mercado as bonificações/desdobramentos.
- H7: A volatilidade influencia positivamente o *split* fator.
- H8: O *market-to-book* influencia positivamente o *split* fator.
- H9: A concentração acionária influencia negativamente o *split* fator.
- H10: O *split* fator influencia positivamente a reação do mercado a bonificações/desdobramentos.

2.3 Nível Ótimo de Preços

A terceira hipótese a ser inserida no modelo é a hipótese de nível ótimo de preços. A hipótese de nível ótimo postula que as bonificações/desdobramentos realinham o preço da ação para um nível de preços ótimo ou preferido. De acordo com esta hipótese, as bonificações/desdobramentos reduzem o preço da ação, possibilitando a entrada de pequenos investidores e a ampliação da base acionária (Dhatt *et al.* (1995), Schultz (2000), entre outros). A motivação para ampliar a base acionária decorre das evidências de que um aumento no número de investidores proporciona um aumento na liquidez do título (Amihud & Mendelson, 1986). Assim, a hipótese de nível ótimo está contida na hipótese de liquidez, já que, em ambas, espera-se que haja um aumento de liquidez, devido à realização da bonificação ou do desdobramento.

A chegada destes investidores, que são geralmente considerados investidores desinformados ou "amadores", poderá afetar o spread devido a alterações no custo

de seleção adversa. Um aumento no número de investidores desinformados (mantendo constante os investidores informados) reduz o custo de seleção adversa (Desai *et al.*, 2002). Se após a bonificação/desdobramento houver um acréscimo no número de investidores "amadores", o risco de seleção adversa diminuirá. Neste caso, esperar-se-ia uma redução no spread após estes eventos.

Contudo, o efeito da mudança dos investidores no spread poderá ser pelo menos parcialmente compensado pela influência da variação mínima de preços (*tick size*). O aumento do *tick size* relativo (*tick size*/preço da ação) tem como consequência o aumento do spread relativo, o que significa um aumento no custo de transação. Para um dado *tick size*, quanto menor o preço da ação, maior sua influência na variação de preços. Por exemplo, com um *tick size* de R$ 0,01, uma ação com preço de R$1 terá uma variação percentual mínima de 1% enquanto que uma ação cotada a R$10 tem uma variação percentual mínima de 0,1%. Para o investidor estas variações percentuais são diferentes e poderão influenciar a colocação de ofertas de compra e venda e, conseqüentemente, os custos de transação embutidos no *bid-ask spread*.

Anshuman & Kalay (1998) mostram que a existência do *tick size*, ao fazer com que as variações de preço sejam discretas ao invés de contínuas, pode promover distorções no preço de equilíbrio. Quando uma nova informação chega ao mercado, o preço do ativo deve mudar. Pode acontecer que a variação no preço de equilíbrio seja próxima do valor de um *tick size*. Neste caso, o efeito da cotação discreta nos custos de transação seria zero. Entretanto, pode ser que a chegada da informação deveria promover uma variação no preço de equilíbrio não correspondente ao valor ou a múltiplos do *tick size*. Nesta situação, haverá uma alteração na comissão de transação superior a que existiria numa economia de preços contínuos. Portanto, a influência dos preços discretos na comissão de transação poderá ser tão baixa quanto zero e tão alta quanto um *tick size*.

Embora os governos locais determinem o valor absoluto para a variação mínima de preços, as empresas poderiam influenciar o peso relativo desta variação ajustando o preço de suas ações através de mecanismos como bonificações e desdobramentos. Neste contexto, o "nível ótimo de preços" para uma determinada empresa refletiria uma compensação entre os incentivos que um *tick size* relativo grande promoveria para a liquidez e os altos custos que impõe ao investidor.

Alguns autores argumentam que os administradores consideram estes efeitos e que utilizam as bonificações e os desdobramentos para mover o *tick size* relativo para o nível ótimo (Angel, 1997, Anshuman & Kalay, 2002). Vários estudos empíricos mostram que as bonificações/desdobramentos ocorrem após um período de expressiva alta de preços, corroborando este argumento (Lakonishok & Lev (1987), Nayak & Prabhala (2001), Kadiyala & Vetsuypens (2002) entre outros). Portanto, se as bonificações e os desdobramentos destinam-se a restituir um nível ótimo de preço, esperar-se-ia que, quanto maior a elevação de preços (*run-up*) no período anterior, maior seria o *split* fator. Assim, formula-se a seguinte subhipótese:

- H11: O *run-up* influencia positivamente o *split* fator.

O *split* fator é a variável mais relevante para a hipótese de nível ótimo de preços, pois é o instrumento utilizado para ajustar o preço da ação ao nível de preços desejado pela empresa (Angel (1997), Wu & Chan (1997), So & Tse (2000), e outros). Além do *run-up*, outras variáveis influenciam a escolha do *split* fator, e dentre elas destacam-se o tamanho da empresa e o preço da ação. A primeira influencia o *split* fator devido às evidências de que grandes empresas preferem níveis de preços maiores. A segunda está diretamente associada ao *split* fator, já que, quanto maior o preço da ação, maior será o *split* fator necessário para realinhar o preço da ação para o nível desejado.

Vários autores argumentam que a escolha do *split* fator, além de ser influenciada pelo preço da ação, está relacionada ao preço médio de mercado e ao preço médio da indústria. Portanto, optou-se pela definição de um construto PREÇO tendo como medidas estas três variáveis.

Tabela 3
Variáveis potencialmente relacionadas ao construto PREÇO

Variáveis	Relação com o Construto *PREÇO*	Referências
Preço da Ação	Positiva	McNichols & Dravid (1990)), Nayak & Prabhala (2001), Huang *et al.* (2002), entre outros.
Preço Médio do Setor	Positiva	Lakonishok & Lev (1987), Wu & Chan (1997), Conroy & Harris (1999), Jing (2003).
Preço Médio de Mercado	Positiva	Lakonishok & Lev (1987), Wu & Chan (1997), Conroy & Harris (1999), Jing (2003).

Para avaliar a influência do preço na escolha do *split* fator foi definida a seguinte sub-hipótese:

- H12: O PREÇO influencia positivamente o *split* fator. O *split* fator também poderá exercer influência sobre a negociação da ação. Ao definir o split fator, o administrador define um novo nível de preços que irá atrair pequenos investidores. A ampliação da base acionária alterará a negociação da ação, já que deverão acontecer mais negócios envolvendo um montante menor de recursos. Portanto tem-se a seguinte sub-hipótese:

- H13: O split fator influencia positivamente a NEGOCIAÇÃO. McNichols & Dravid (1990) e Ikenberry *et al.* (1996) argumentam que a hipótese de nível ótimo de preços está relacionada à hipótese de sinalização. Se os administradores acreditam que há benefícios na manutenção de um determinado nível de preços e se é custoso negociar abaixo desse limite, a decisão

de realizar uma bonificação/desdobramento poderia ser condicional às suas expectativas sobre o futuro da companhia Neste caso, a hipótese de que o split fator influencia positivamente a reação do mercado, desenvolvida para a hipótese de sinalização (H10), também se aplicaria à hipótese de nível ótimo de preços.

2.4 Influência do tamanho

Além da possibilidade de influência direta do tamanho da empresa sobre a reação a bonificações e desdobramentos, sua relação com diversas outras variáveis, incluindo as relacionadas à assimetria e aos preços, indica a necessidade de incorporação da influência do tamanho ao modelo. Além disso, a diversidade de medidas utilizadas como *proxy* para o tamanho de uma empresa sugere que o tamanho seja um conceito de múltiplas dimensões e que possa ser trabalhado como um construto.

Dentre as principais medidas utilizadas pela literatura para identificar o tamanho de uma empresa, destacam-se o ativo total, o faturamento e o valor de mercado da empresa. A tabela 4 apresenta as principais medidas de tamanho observadas na literatura e que poderiam ser utilizadas na formação do construto TAMANHO.

Tabela 4
Variáveis potencialmente relacionadas ao construto TAMANHO

Variáveis	Relação com o Construto *TAMANHO*	Referências
Valor de Mercado	Positiva	Amoruso *et al.* (1998), Brennan & Copeland (1988), Grinblatt *et al.* (1984), Huang *et al.* (2002), Lipson & Mortal (2003), Szewczyk & Tsetsekos (1993), entre outros
Ativo Total	Positiva	Mason & Shelor (1998), Dennis & Strickland (2003)

A variável valor de mercado representa o tamanho da empresa do ponto de vista dos seus investidores e, portanto incorpora a dimensão da grandeza do ponto de vista externo à empresa. O ativo total representa a dimensão do investimento; as empresas grandes são aquelas que exigem volumes expressivos de recursos. Além destas duas dimensões, o construto tamanho também poderia abarcar a dimensão da geração de recursos. Para isso, decidiu-se incorporar a variável receita. Portanto, essas três dimensões são agrupadas no construto tamanho.

O tamanho da empresa também é uma proxy para a assimetria informacional. Vários estudos sugerem que a assimetria informacional é mais significativa nas pequenas empresas (Grossman & Stiglitz, 1976, Vermaelen, 1981). Vermaelen (1981) mostra que as pequenas empresas recebem menos cobertura e atenção dos analistas financeiros. Especificamente, nos estudos sobre bonificações/desdobramentos, diversos trabalhos adotam o tamanho como uma proxy para assimetria

informacional, entre eles: Grinblatt *et al.* (1984), Amoruso *et al.* (1998), Han & Suk (1998), Kadiyala & Vetsuypens (2002), Dennis & Strickland (2003).

Na hipótese de sinalização, a assimetria influencia positivamente a reação do mercado. Portanto, se as grandes empresas apresentam menores níveis de assimetria informacional, espera-se uma relação inversa entre tamanho e reação do mercado a bonificações/desdobramentos. Grinblatt *et al.* (1984) argumentam que as bonificações/desdobramentos das pequenas empresas, por terem poucos anúncios publicados em jornais e revistas especializadas, chamam mais atenção do mercado do que os anunciados por grandes empresas. Outros estudos empíricos corroboram esta relação: Brennan & Copeland (1988), Szewczyk & Tsetsekos (1993), Ikenberry *et al.* (1996), Wulff (2002). Seguindo estas evidências, formula-se a seguinte sub-hipótese:

- H_{14}: O tamanho influencia negativamente a reação do mercado as bonificações e desdobramentos. Partindo da relação inversa entre tamanho e assimetria, pode-se concluir que quanto menor a empresa maior será a dispersão de preços em torno do verdadeiro valor da empresa. Portanto, espera-se que haja uma relação inversa entre tamanho e volatilidade, formulando-se a sub-hipótese:

- H_{15}: O tamanho influencia negativamente a volatilidade. Fama & Jensen (1983) afirmam que companhias grandes tenderão a serem corporações abertas, ou seja, terão uma estrutura societária diversificada, pois companhias grandes se beneficiam mais da divisão do risco através da diversificação societária. Pedersen & Thomsem (1999) utilizando o percentual de ações mantidas pelo maior acionista, como medida da concentração acionária, mostrou que o tamanho da empresa (medido pelos ativos totais), influencia negativamente a concentração acionária. Portanto, tem-se a seguinte sub-hipótese:

- H_{16}: O tamanho influencia negativamente a concentração acionária. Similarmente, Demsetz & Lehn (1985) argumentam que quanto maior o tamanho da empresa, maiores são as suas fontes de capital e maior o valor de mercado de uma fração de propriedade. Formula-se a sub-hipótese:

- H_{17}: O tamanho influencia positivamente o *market-to-book*. O tamanho da empresa também influência na escolha do *split* fator. Dhatt *et al.* (1995) mostram que para as bonificações o *split* fator é negativamente relacionado ao tamanho. Portanto, tem-se a seguinte sub-hipótese:

- H_{18}: O tamanho influencia negativamente o *split* fator. Angel (1997) analisando desdobramentos em diversos países encontrou uma relação direta entre o tamanho da empresa e o preço da ação. Portanto:

- H_{19}: O tamanho influencia positivamente o preço.

2.5 Influência do Construto preço

Além da influência direta na escolha do split fator, o construto preço pode exercer influências sobre as variáveis volatilidade e *market-to-book*.

Devido à influência da variação mínima de preços na cotação das ações, Koski (1998) argumenta que o preço influencia negativamente a volatilidade da ação, ou seja, ações cotadas a preços maiores seriam menos voláteis. Portanto, pode-se definir a seguinte sub-hipótese:

- H_{20}: O preço influencia negativamente a volatilidade. O construto preço também está relacionado à variável *market-to-book*. Sendo o construto preço uma medida do valor dos ativos no mercado, espera-se que quanto maior for seu valor de mercado, maior será a variável *market-to-book*, já que está variável é a relação entre o valor de mercado e o valor contábil de um ativo. Portanto, tem-se a seguinte sub-hipótese:

- H_{21}: O preço influencia positivamente o *market-to-book*.

3. Variável *dummy*

Devido às evidências de que a reação as bonificações seja superior à reação aos desdobramentos (Grinblatt *et al.* (1984), Doran (1995), Rankine & Stice (1997), Bechmann & Raaballe (2007), entre outros) é prudente incorporar ao modelo uma variável *dummy* capaz de avaliar a existência deste comportamento.

A diferença de reação entre os dois eventos pode ser explicada pelos ganhos retidos, uma vez que o método contábil usado para a distribuição das novas ações pode afetar a resposta ao anúncio da distribuição (Crawford *et al.*, 2004). Como na bonificação há uma transferência de recursos da conta de lucros ou reservas para a conta capital social, enquanto que no desdobramento há apenas uma alteração na conta capital social, espera-se que a reação às bonificações seja superior à reação aos desdobramentos. Nesse artigo, utiliza-se uma variável *dummy* para avaliar se o tipo de *split* (bonificação ou desdobramento) interfere na reação do mercado e tem-se a seguinte sub-hipótese:

- H_{22}: O tipo de split influencia a reação do mercado.

3.1 Diagrama do modelo

Uma vez definidos os construtos e as hipóteses, o passo seguinte consiste em representar as relações num diagrama. A Figura 1 apresenta o modelo teórico, com os construtos (elipses), suas respectivas variáveis (fonte em itálico) as demais variáveis (fonte regular), as relações representativas das sub-hipóteses (setas, com a letra H mais os dígitos identificadores) e os erros (elipses menores, iniciadas com a letra e).

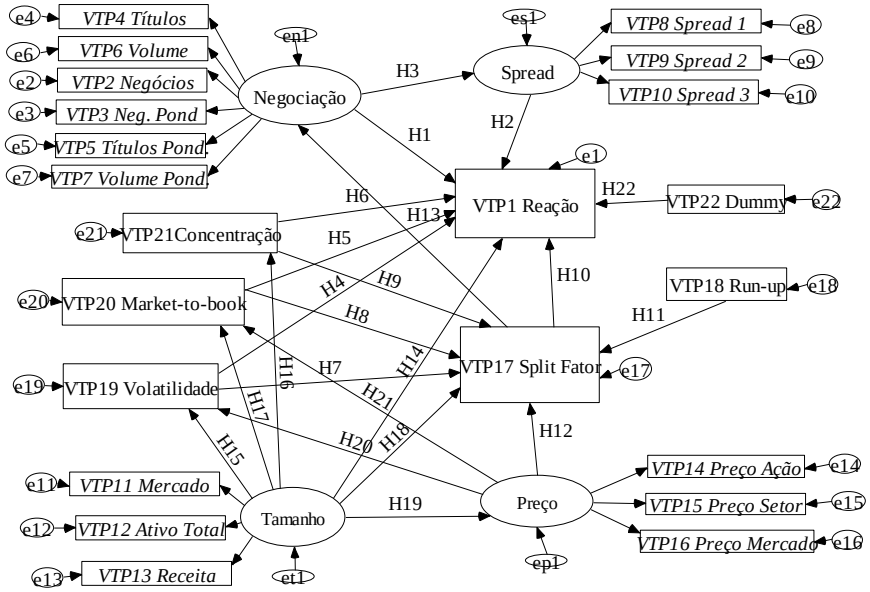

Figura 1
Diagrama do modelo com os construtos e as hipóteses

4. Método

Esta seção apresenta a definição das variáveis, a amostra, o tratamento dos dados, a validação individual dos construtos e a validação do modelo integrado.

4.1 Definição das variáveis

A tabela 5 apresenta a definição operacional das variáveis utilizadas no estudo, com exceção da variável dependente fundamental, a reação (V1), que necessita uma explicação mais detalhada.

Tabela 5
Definição operacional das variáveis utilizadas

V2	Negócios	LN(Quantidade de negócios realizados –split)
V3	Negócios Ponderados	LN(Quantidade de negócios realizados –split /quantidade de negócios realizados – índice bovespa)
V4	Títulos	LN(Quantidade de títulos negociados –ação)
V5	Títulos Ponderados	LN(Quantidade de títulos negociados –split /quantidade de títulos negociados – índice bovespa)
V6	Volume	LN(Volume financeiro total –split)
V7	Volume Ponderado	LN(Volume financeiro total –ação/volume financeiro – índice bovespa)
V8	Spread 1	(máximo-mínimo)/médio
V9	Spread 2	(máximo-mínimo)/((máximo+mínimo)/2)
V10	Spread 3	(abertura-fechamento)/ ((abertura+fechamento)/ 2)
V11	Valor de Mercado	(Quantidade de ações x valor da ação-split /valor de mercado médio de todas as ações negociadas na bovespa)
V12	Ativos totais	(Ativo total split/ativo total médio de todas empresas negociadas na bovespa)
V13	Receita	(Receita Bruta-split/receita bruta média de todas empresas negociadas na bovespa)
V14	Preço da Ação	LN(Preço de fechamento da ação).
V15	Preço médio do setor	LN(Preço médio das ações das empresas pertencentes ao mesmo setor de atividade).1
V16	Preço médio do mercado	LN(Preço médio de todas as ações).
V17	Split Fator	N^{o} de novas ações distribuídas para cada ação existente.
V18	*Run-up*	Retorno mensal da empresa menos o retorno mensal do índice bovespa. Medido no mês anterior ao mês do anúncio do split.
V19	Volatilidade	Desvio padrão dos retornos. Calculado a partir dos retornos dos 180 dias anteriores à janela do evento.
V20	*Market-to-book*	Valor de Mercado/Valor Contábil. Calculado com base na data de divulgação da última demonstração financeira anterior ao split
V21	Concentração Acionária	Percentual de ações ordinárias mantidas pelos dois maiores acionistas. Calculado com base na última informação divulgada antes do anúncio do split.
V22	*Dummy*	Assume o valor um para as bonificações e o valor zero para os desdobramentos

A variável reação (V1) foi medida pela diferença entre o retorno ajustado médio na janela do evento e o retorno ajustado médio no período de comparação. A janela do evento é o intervalo de tempo em torno da data do anúncio da bonificação/desdobramento Definiu-se a janela do evento como o período entre o 16° dia útil anterior ao anúncio da bonificação/desdobramento (data $t = 0$) e o 4° dia após o anúncio. O período de comparação refere-se ao período anterior à janela do evento no qual se supõe que o comportamento da empresa represente seu comportamento normal, nas situações em que não há informações ou eventos relevantes sendo divulgados. Determinou-se que o período de comparação compreenderia os 21 dias anteriores à janela do evento.

Como a reação foi medida pela diferença entre as médias dos retornos ajustados nos dois períodos, seu cálculo envolveu duas etapas. Na primeira, foram estimados os retornos ajustados ao mercado para cada um dos dias pertencentes à janela do evento (JE) e ao período de comparação (PC) da seguinte maneira:

$$RA_{i,t} = R_{i,t} - R_{m,t}$$

onde $RA_{i,t}$ = Retorno Ajustado da ação i na data t; $R_{i,t}$ = Retorno da ação i na data t; $R_{m,t}$ = Retorno do Mercado na data t, sendo o mercado representado pelo retorno do índice Bovespa. O retorno ajustado ao mercado é amplamente utilizado em estudos de eventos e, é similar ao modelo econômico do CAPM (Capital Asset Pricing Model) com os betas de todas as ações iguais a um (Brown & Warner, 1980, 1985).

No entanto, como algumas empresas não apresentaram negociações em todos os dias do período estudado, fez-se necessário um procedimento para a adequação dos dias sem negociação. Adotou-se o retorno diário proporcional, calculado da seguinte maneira:

$$R_{i,t} = \left\{ LN\left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,t-n}}\right) + 1 \right\}^{\frac{1}{n}} - 1$$

onde $P_{i,t}$ = preço da ação i na data t; $P_{i,t-n}$ = preço da ação i na data $t - n$; n = intervalo de dias úteis entre os dois preços, ou seja, o número de dias em que a ação não foi negociada (Maynes & Rumsey, 1993)

Na segunda etapa, a reação da ação i foi definida da seguinte maneira:

$$RE_i = \overline{RA}_i^{JE} - \overline{RA}_i^{PC}, \text{ sendo } \overline{RA}_i^{JE} = \frac{\sum_{t-16}^{4} RA_{it}}{n_{JE}} \text{ e } \overline{RA}_i^{PC} = \frac{\sum_{t-37}^{-17} RA_{it}}{n_{PC}}$$

onde: $\overline{RA}_i^{JE}$= retorno ajustado médio da ação i na janela do evento, ou seja, a média dos retornos ajustados de $t = -16$ a $t = +4$; $\overline{RA}_i^{PC}$= retorno ajustado médio da ação i no período de comparação, ou seja, a média dos retornos ajustados

de $t = -37$ a $t = -17$; n_{JE} = número de dias com retornos ajustados na janela do evento; n_{PC} = número de dias com retornos ajustados no período de comparação.

As variáveis relacionadas ao construto negociação também foram calculadas em termos de variação média, ou seja, diferença entre as médias dos dois períodos. Para os dias em que a ação não foi negociada, foi atribuído o valor zero para cada variável do construto. Por exemplo, para a variável negócios tem-se:

$$\Delta \text{ Negócios}_i = \overline{NEG}_i^{JE} - \overline{NEG}_i^{PC},$$

$$\text{com } \overline{NE}_i^{JE} = LN\left(\frac{\sum_{t-16}^{4} RA_{it}}{21}\right) \text{ e } \overline{NE}_i^{PC} = LN\left(\frac{\sum_{t-37}^{-17} NE_{it}}{21}\right)$$

onde NEG_i^{JE} = média de negócios da empresa i na janela do evento, ou seja, dos 21 dias do período entre $t = -16$ e $t = +4$; NEG_i^{PC}= média de negócios da empresa i no período de comparação, ou seja, dos 21 dias do período entre $t = -37$ e $t = -17$.

Para as variáveis relacionadas ao construto *Spread* também foi adotado o mesmo procedimento, mas sem a utilização do logaritmo natural. Os dias sem negociação foram eliminados e a média foi calculada apenas em relação aos dias em que houve negociação.

4.2 Amostra

Utilizando a base de dados Economática realizou-se um levantamento de todas as bonificações e desdobramentos declarados pelas companhias brasileiras entre 01/01/1990 e 10/08/2004. Obteve-se uma listagem inicial de 472 eventos. Para que as séries de preços não fossem influenciadas pelas alterações na moeda optou-se por retirar do estudo os casos em que o período em que seriam coletadas as cotações de preço envolvesse mais de uma moeda. Devido à substituição do cruzeiro pelo Cruzeiro Real, ocorrida em 01/08/1993, foram retiradas da amostra seis bonificações. Como nenhuma bonificação ou desdobramento foi realizado próximo a 01/07/1994, não foi necessária a retirada de eventos devido à transformação do Cruzeiro Real. Assim, a amostra inicial de trabalho passou a ser constituída por 466 casos, sendo 354 bonificações e 112 desdobramentos.

A reação a bonificação/desdobramento e algumas outras variáveis pertencentes aos construtos negociação e *spread* são calculadas a partir da diferença de médias entre a janela do evento (JE) e o período de comparação (PC). Tal procedimento exige um número mínimo de cotações para que a média seja um parâmetro adequado. Portanto, optou-se por excluir da amostra todos os eventos sem dados, e aqueles com menos de 5 dados em pelo menos um dos períodos (JE e PC). Assim foram retirados 145 casos, sendo 47 eventos (30 bonificações e 17 desdobramentos) sem nenhuma cotação nos 42 dias em torno da bonificação/desdobramento, e

98 eventos (66 bonificações e 32 desdobramentos) com menos de 5 cotações no período. Assim, a amostra final consistiu de 321 eventos, sendo 258 bonificações e 63 desdobramentos.

4.3 Tratamento dos dados

Os dados foram submetidos a três tratamentos distintos. Primeiramente, os dados omissos foram substituídos pela média. Num segundo momento, cada variável foi submetida a uma transformação logarítmica e potencial, de maneira que a assimetria e a curtose da variável transformada fossem iguais a zero. Finalmente, as variáveis foram padronizadas. A padronização foi realizada a partir da aplicação da seguinte fórmula $z_i = (x_i - \overline{x})/s$, onde x_i é o valor da variável, $\overline{x}$é a média de todas as observações e s é o desvio padrão amostral. Uma das suposições fundamentais da metodologia de análise de equações estruturais, utilizada para testar conjuntamente as 22 sub-hipóteses do modelo, conforme apresentado na Figura 1, diz respeito à distribuição conjunta das variáveis ser Normal multivariada. As transformações realizadas visam esta adequação.

4.4 Validação individual dos construtos

A validação individual dos construtos foi obtida por meio de uma Análise Fatorial Confirmatória. Os relacionamentos entre as variáveis observadas e seus construtos foram estimados utilizando o método da máxima verossimilhança. Seguindo a recomendação de vários autores (Anderson & Gerbing, 1988, Garver & Mentzer, 1999, Hair *et al.*, 1999) a validade do modelo foi avaliada através da verificação da validade convergente, da fidedignidade, da validade discriminante e da unidimensionalidade dos construtos.

A validade convergente de cada construto foi analisada pela observação da magnitude e significância estatística dos coeficientes padronizados e pelos seguintes índices de ajuste do modelo:

- *Estatística χ^2 (qui-quadrado)*: permite avaliar a significância das diferenças entre a matriz observada e a matriz estimada. Para reduzir a sensibilidade ao tamanho amostral alguns pesquisadores dividem o seu valor pelos graus de liberdade (χ^2/GL). Neste caso, Hair *et al.* (1999) consideram valores iguais ou inferiores a cinco aceitáveis.

- *Root Mean Square Residual (RMR)*: Quando o ajuste do modelo é perfeito o RMR é igual a zero. Quando a discrepância média entre as covariâncias observadas e preditas aumenta, o índice também aumenta.

- *Root Mean Square Error of Aproximation (RMSA)*: representa a discrepância entre as matrizes observadas e previstas, levando em consideração os graus de liberdade.

- *Goodness-of Fit Index (GFI)*: O GFI considera a quantidade de variância e covariância da matriz observada que é reproduzida pela matriz estimada (Schumacker & Lomax, 1996).

- *Comparative Fit Index (CFI)*: medida comparativa global entre os modelos estimado e nulo (Hair *et al.*, 1999). O valor indica a proporção das covariâncias observadas que podem ser explicadas pelo modelo. (Kline, 1998, Garver & Mentzer, 1999).

- *Normed Fit Index (NFI)*: indica a proporção em que o ajuste do modelo proposto é melhor do que o ajuste do modelo nulo. Se o NFI é igual a 0,8, por exemplo, o ajuste total do modelo do pesquisador é 80% melhor que o modelo nulo estimado com a mesma amostra (KLINE, 1998).

- *Tucker-Lewis Index ou Non-Normed Fit Index (NNFI)*: é interpretado da mesma maneira que o NFI. No entanto, inclui um ajuste para a complexidade do modelo. (Kline, 1998).

Valores usualmente aceitos em estudos desta natureza para os indicadores de ajustamento são: coeficiente de significância do Qui-quadrado maior do que 0,05 ou (χ^2/GL) igual ou menor do que cinco; índices de ajuste GFI, CFI, NFI, e NNFI iguais ou superiores a 0,90; RMSA inferior a 0,08 e RMR inferior a 0,10 (Kline, 1998, Garver & Mentzer, 1999, Hair *et al.*, 1999).

A avaliação da fidedignidade ou confiabilidade do construto foi realizada através do cálculo da Confiabilidade e da Variância Extraída. O construto é considerado fidedigno se a Confiabilidade e a Variância Extraída atingirem valores iguais ou superiores a 0,7 e 0,5 respectivamente (Garver & Mentzer, 1999, Hair *et al.*, 1999).

A verificação da unidimensionalidade do construto foi realizada pela avaliação dos resíduos padronizados relativos aos indicadores de cada variável latente. Resíduos elevados podem indicar, entre outras coisas, que os itens são inadequados (Garver & Mentzer, 1999). Neste procedimento, foram considerados unidimensionais os construtos que apresentaram para todos os pares formados por variáveis observadas, resíduos padronizados menores do que 2,58 ($p < 0,05$).

Seguindo a sugestão de Anderson & Gerbing (1988) e Garver & Mentzer (1999) a validade discriminante foi avaliada a partir da aplicação de um teste de diferença de Qui-quadrado entre os construtos do modelo. A validade discriminante entre dois construtos é constatada quando o Qui-quadrado do modelo onde a correlação entre os dois construtos é livre é significativamente mais baixo do que o Qui-quadrado do modelo com a correlação entre os dois fixada em um.

No processo de construção dos construtos, o procedimento de ajuste consistiu basicamente de duas etapas: escolha da alteração e avaliação dos ajustes do modelo. A escolha da alteração foi realizada em função da sua representatividade para a diminuição do Qui-quadrado, mas condicionada à argumentação teórica, ou seja, tomando-se o cuidado para que a alteração estivesse de acordo com o sentido teórico do modelo. Re-estimado o modelo com a alteração, passou-se a avaliar o ajuste do modelo. Para os casos em que o relatório do pacote estatístico utilizado (AMOS^{TM}) sugeria diversas alternativas, foram sendo testadas as várias combinações possíveis de alterações até que se obtivesse um modelo ajustado.

4.5 Validação do modelo integrado

Após a aplicação da Análise Fatorial Confirmatória para a construção e validação dos construtos, buscou-se avaliar o modelo integrado que agrega o modelo de mensuração e o modelo estrutural. Nesta etapa, o objetivo principal é avaliar a estrutura teórica hipotetizada, ou seja, as relações entre os construtos e variáveis propostas no modelo. Seguindo a recomendação de diversos autores (Kline, 1998, Hair *et al.*, 1999) a avaliação do modelo teórico foi realizada a partir dos índices de ajuste do modelo e da significância estatística dos coeficientes de regressão estimados. Nesta fase optou-se pela estratégia de aprimoramento do modelo. Inicialmente foi estimado o modelo proposto, sendo posteriormente realizadas as modificações. Cabe ressaltar que na modificação do modelo proposto foram sendo retirados os coeficientes de regressão não significativos e incorporadas covariâncias não previstas inicialmente. A adição de novas relações, mesmo que sugeridas pelo relatório de modificações do pacote estatístico, só foram aceitas caso fossem compatíveis com alguma argumentação teórica que as justificassem.

5. Análise e Discussão dos Resultados

A Figura 2 e a Tabela 1 sintetizam os resultados do estudo.

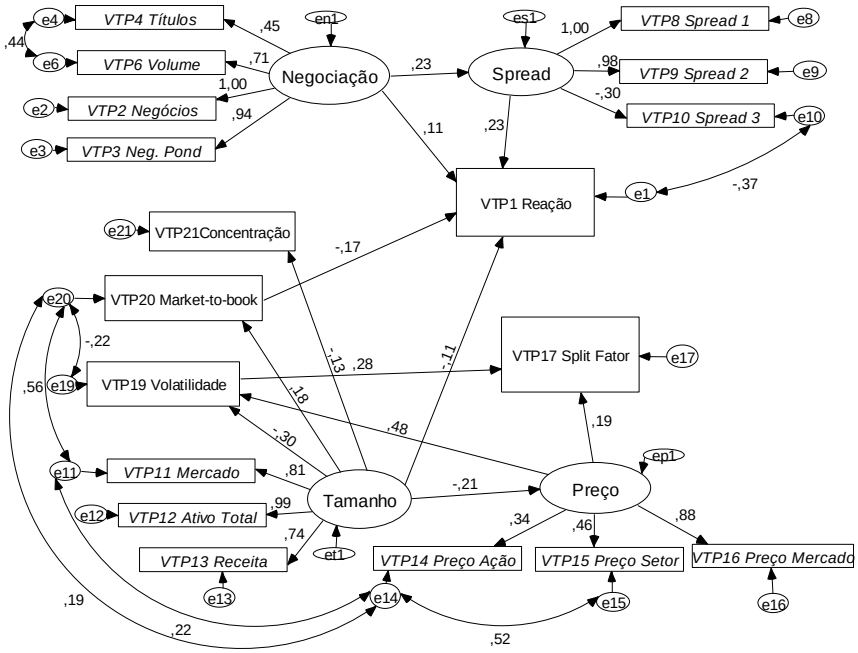

Figura 2
Diagrama do modelo final

Tabela 6
Índices de ajuste dos construtos NEGOCIAÇÃO, *Spread*, TAMANHO e PREÇO e dos modelos proposto e final

Índices de Ajuste	Construtos				Modelos	
	Negociação	Spread	Tamanho	Preço	Proposto	Final
Qui-quadrado	1,54	0,589	0,000	1,368	664,110	190,727
	p=0,215	p=0,443	p=0,994	p=0,242	p=0,000	p=0,000
Graus de Liberdade	1	1	1	1	157	123
GFI – Goodness of Fit	0,998	0,999	1,000	0,997	0,883	0,937
CFI – Comparative Fit Index	0,999	1,000	1,000	0,998	0,856	0,980
NFI – Normed Fit index	0,998	0,999	1,000	0,993	0,821	0,946
NNFI – Non Normed Fit Index	0,997	1,002	1,005	0,994	0,825	0,975
RMR – Root Mean Square Residual	0,006	0,029	0,000	0,027	0,077	0,055
RMSEA – R. M. S. Error of Aproximation	0,041	0,000	0,000	0,034	0,100	0,041
Variância Extraída	0,870	0,856	0,888	0,730	–	–
Confiabilidade	0,643	0,680	0,729	0,489	–	–

Na primeira etapa da modelagem de equações estruturais, buscou-se validar o modelo de mensuração, ou seja, os quatro construtos estabelecidos originalmente. Apenas para o construto negociação foram retiradas duas variáveis; nos demais foram mantidas as variáveis estabelecidas originalmente. Todos os construtos apresentaram índices de ajuste adequados. Como o índice de Confiabilidade ficou abaixo do desejável para os construtos negociação, Spread e preço, foi calculado o coeficiente Alpha de Cronbach, procedimento sugerido por Baumgartner & Homburg (1996). Os valores obtidos ficaram acima do limite mínimo recomendado de 0,7, confirmando a fidedignidade dos construtos.

Após a validação do modelo de mensuração, foi realizada a estimação do modelo estrutural. Conforme descrito anteriormente, adotou-se a estratégia de aprimoramento do modelo, na qual o modelo proposto originalmente foi sendo modificado através da retirada das relações não significativas e da incorporação de covariâncias entre os erros. Comparando os resultados do modelo proposto com os obtidos para modelo final percebe-se que em termos de qui-quadrado, apesar de ser mantida a significância estatística, há uma melhora expressiva na relação qui-quadrado/graus de liberdade. Os demais índices de ajustamento melhoraram e ficaram acima do limite de 0,9, indicando um bom ajuste do modelo. O RMR e o RMSEA também apresentaram uma melhora, ficando abaixo dos limites máximos desejáveis (0,10 e 0,08) e indicando que os resíduos são adequados. Portanto, a retirada das relações não significativas e a inserção das covariâncias permitiram uma melhora substancial nos valores de ajustamento, quando comparado ao modelo proposto. Das 22 sub-hipóteses estabelecidas no modelo proposto, 10 foram retiradas por não apresentarem coeficientes estatisticamente significativos, ao nível de 5%.

O construto negociação influencia positivamente a reação (H_1) e o *spread* (H_3), conforme previsto nas sub-hipóteses originais. O construto spread também influência positivamente a reação (H_2). Em conjunto estas três sub-hipóteses corroboram o argumento de que um aumento na liquidez influencie diretamente a reação.

A rejeição das sub-hipóteses H_4 e H_6 indica que a concentração e a volatilidade não exercem influência direta na reação as bonificações/desdobramentos. No entanto, tais variáveis estão relacionadas ao construto tamanho, que por sua vez relaciona-se à reação (H_{14}). Portanto, tais variáveis relacionam-se indiretamente à reação.

O coeficiente correspondente à sub-hipótese H_5 apresentou sinal negativo contrariando a pressuposição de que as empresas com maior *market-to-book* apresentam maior assimetria informacional e, portanto, apresentariam uma reação maior. A utilização do *market-to-book* como medida de assimetria pressupõe que quanto maior a diferença entre o valor de mercado e o valor contábil de uma empresa, maiores são os seus investimentos, mais imprevisível o seu fluxo de caixa e, portanto, maior a assimetria informacional. No entanto, Ikenberry *et al.* (1996) sugerem que o *book-to-market* é uma medida de sub-avaliação: empresas com alto *book-to-market* (baixo *market-to-book*) são mais prováveis de estarem sub-avaliadas. Se o desdobramento é um sinal de sub-avaliação e se o *book-to-market* é uma boa proxy para sub-avaliação, a magnitude da reação deveria estar positivamente (negativamente) correlacionada com *book-to-market* (*market-to-book*).

Com relação às hipóteses H_7, H_8 e H_9, apenas a volatilidade (H_7) influencia positivamente o *split* fator. Além da volatilidade, apenas o construto preço (H_{12}) exerce influência na escolha do *split* fator, já que a sub-hipótese H_{11}, influência do *run-up*, também foi rejeitada. Estes resultados sugerem que para os administradores apenas a noção de preços e a volatilidade dos retornos são relevantes para a definição do *split* fator.

Além disso, o *split* fator não afeta a variação na negociação (H_{13}) e tampouco a reação (H_{10}). Diferentemente de outros mercados, tais resultados sugerem que os investidores brasileiros não são influenciados pelo tamanho da bonificação/desdobramento. O fato da reação não ser influenciada pelo *split* fator enfraquece as hipóteses de sinalização e nível ótimo de preços. Se o *split* fator representa a credibilidade do sinal e a alteração do nível de preços, espera-se uma relação direta entre o *split* fator e a reação. No entanto, os resultados mostram que o mercado brasileiro reage ao sinal, ou seja, à realização da bonificação/desdobramento, mas não interpreta o *split* fator como a força do sinal.

A comprovação das sub-hipóteses H_{14}, H_{15} e H_{16} corrobora o argumento de que as empresas maiores divulgam mais informações, sendo mais acompanhadas pelo mercado, e, portanto, apresentam menores níveis de assimetria informacional e uma reação menos expressiva à realização das bonificações/desdobramentos.

O coeficiente correspondente à sub-hipótese H_{17} apresentou sinal positivo, em sintonia com o argumento de que empresas maiores têm maiores *market-to-book*.

A rejeição da sub-hipótese H_{18} indica que o tamanho não exerce influência significativa na escolha do *split* fator. No entanto, como o construto tamanho influencia o construto preço, pode-se constatar que há uma influência indireta.

A sub-hipótese H_{19} foi levantada com base no estudo de Angel (1997) indicando que em muitos países as empresas maiores adotam preços maiores. No entanto, o sinal negativo do coeficiente correspondente mostra que para o Brasil, dentre as empresas que realizaram bonificações/desdobramentos, as de tamanho maior apresentavam preços menores. Este resultado está de acordo com o modelo desenvolvido pelo autor para determinação do valor ótimo para o *tick size* relativo. Este modelo prediz que "grandes empresas poderiam ter, *ceteris paribus*, um *tick size* completo e, então, um preço da ação menor" (Angel, 1997, p.673).

As sub-hipóteses H_{20} e H_{21} foram levantadas com base na relação entre o preço e a definição das variáveis volatilidade e *market-to-book*. O sinal positivo do coeficiente correspondente à sub-hipótese H_{20} pode ser explicado por dois fenômenos. Primeiro, como o *tick size* no Brasil é de apenas um centavo de real, pode-se conjecturar que tal *tick size* não prejudique a formação das ofertas de compra e venda a ponto de causar alguma interferência na volatilidade da ação. E, dada a constatação da sub-hipótese H_{19}, que as empresas menores apresentam preços maiores, pode-se supor que a relação direta do preço na volatilidade seja decorrente do fato de que as empresas menores, por apresentarem maior nível de assimetria e maior risco idiossincrático, sejam mais voláteis.

A sub-hipótese H_{21} não foi comprovada, indicando que o construto preço não afeta significativamente o *market-to-book*. Por outro lado, no modelo final foi acrescentada uma covariância entre o erro da variável preço da ação (e14) e o erro da variável *market-to-book* (e20), indicando que existe uma relação positiva entre os dois.

A sub-hipótese H_{22} foi definida a partir do argumento teórico de que a reação às bonificações seria superior à reação aos desdobramentos, em virtude da diferença do tratamento contábil dos dois eventos. O argumento pressupõe que existam cláusulas contratuais em títulos de dívida ou no próprio estatuto da companhia que restrinjam o pagamento de dividendos em dinheiro com base nas contas de ganhos retidos ou reservas para que o sinal seja custoso. Assim, a rejeição da sub-hipótese H_{22} parece apontar que cláusulas contratuais deste tipo sejam incomuns nas empresas estudadas. Ressalte-se, entretanto, que o argumento é apenas indireto, pois a pesquisa que dá suporte ao presente artigo não analisou diretamente a existência de tais cláusulas nos documentos das empresas analisadas.

6. Conclusões

Este artigo busca entender a reação do mercado de ações brasileiro à realização de *splits*. Através da modelagem de equações estruturais buscou-se integrar as hipóteses de sinalização, liquidez e nível ótimo de preços, apresentadas pela literatura como possíveis explicações para a reação dos investidores as bonificações e aos desdobramentos.

Para o modelo de medidas foi necessária a incorporação da idéia de construtos, já que, apesar de admitir que diversos conceitos não podem ser avaliados em uma única dimensão, a área de finanças, diferentemente de outras áreas da

administração, ainda não tem tradição na utilização de construtos para representar suas variáveis. Além de uma Análise Fatorial Confirmatória, foi necessário o exame da validade e da confiabilidade dos construtos desenvolvidos.

De maneira geral a escolha das variáveis mostrou-se bastante coerente, já que apenas no construto negociação foram retiradas duas variáveis. Para os demais construtos foram feitos apenas ajustes de alguns parâmetros. Os índices de ajuste (qui-quadrado, CFI. GFI, NFI, NNFI, RMR e RMSEA), atingiram os níveis recomendados pela literatura, mostrando que o modelo de medida de cada construto ajustou-se satisfatoriamente aos dados.

A análise do modelo teórico proposto consistiu basicamente da avaliação dos índices de ajustamento e do valor e significância dos coeficientes. Os resultados mostraram índices de ajuste insatisfatórios e vários coeficientes sem significância estatística. Seguiu-se então a estratégia de aprimoramento do modelo, retirando uma a uma as relações sem significância estatística e incorporando algumas covariâncias sugeridas pelo pacote computacional AMOS^{TM} e julgadas pertinentes do ponto de vista teórico. O modelo final apresentou índices de ajuste satisfatórios e manteve 12 das 22 relações estabelecidas inicialmente, sendo 9 com os sinais esperados e 3 com sinais contrários.

Dentre as sub-hipóteses excluídas, é possível notar que duas se referem à relação entre as variáveis indicadoras de assimetria informacional e a reação do mercado (H_4 e H_6) e outras duas (H_8 e H_9) se referem à influência sobre o *split* fator. Por outro lado, o fato da sub-hipótese H_{14} ter sido comprovada pode ser um indicativo de que o nível de assimetria informacional interfere na reação, pois diversas medidas de tamanho, entre elas o ativo total e o valor de mercado, vêm sendo amplamente utilizadas pela literatura como *proxy* para assimetria. A comprovação desta sub-hipótese vai ao encontro do argumento de que as empresas maiores divulgam mais informações e são acompanhadas mais de perto pelo mercado e, portanto, teriam um menor nível de assimetria e uma reação menor. Pode-se conjecturar que o construto tamanho seja uma medida mais consistente da assimetria informacional e que a sua incorporação, reduz a importância das outras medidas de assimetria (concentração, *market-to-book* e volatilidade) para a explicação direta da reação. Cabe destacar ainda que o spread, além de uma medida de iliquidez é uma proxy para assimetria e, neste caso, a comprovação da hipótese H_3 seria mais um argumento favorável à influência da assimetria informacional na reação.

Com relação aos fatores que exercem influência no *split* fator, observou-se que das seis sub-hipóteses levantadas ((H_7, H_8, H_9, H_{11}, H_{12} e H_{18}) apenas duas prevaleceram (H_7, e H_{12}), ou seja, apenas a variável volatilidade e o construto preço interferem diretamente na escolha do *split* fator. A comprovação da sub-hipótese H_{12}, é condizente com a hipótese de nível ótimo de preços, já que quanto maior o preço antes da realização da bonificação/desdobramento maior deve ser o *split* fator necessário para o estabelecimento do nível de preços ótimo.

As duas sub-hipóteses diretamente relacionadas à avaliação do efeito da liquidez sobre a reação, sub-hipóteses H_1 e H_2, foram confirmadas. Tanto a variação na negociação quanto a variação no spread exercem influência na reação. Alem disto, pode-se constatar, através da análise descritiva das variáveis, que há uma alteração importante no número e tamanho dos negócios. Um aumento no número de negócios e uma diminuição no tamanho dos negócios realizados sugerem que a realização de bonificações/desdobramentos promova a entrada de pequenos investidores.

A análise descritiva da variável reação mostrou ainda que a reação do mercado brasileiro não é uniforme. Das empresas analisadas, 58% apresentaram uma reação positiva e 42% uma reação negativa e, o comportamento de diversas variáveis apresentou-se significativamente diferente nos dois grupos. Em média, as empresas com menor valor de mercado, com menores *market-to-book*, com maior concentração acionária e com variações maiores na negociação e no spread são as que apresentam reação positiva.

De maneira geral, os resultados mostram que a reação do mercado brasileiro as bonificações e aos desdobramentos não é influenciada por muitos dos aspectos levantados pela literatura. Apenas quatro das oito sub-hipóteses diretamente associadas à reação foram comprovadas. Essas quatro hipóteses apresentam construtos e proxies que representam a influência positiva da liquidez e da assimetria informacional na reação as bonificações e desdobramentos.

Apesar do *split* fator ser uma das principais decisões a serem tomadas pela empresa ao optar por realizar uma bonificação ou desdobramento, o modelo mostrou que o mesmo não influencia na reação do mercado. Por outro lado, observou-se que o *split* fator é influenciado diretamente pelo preço e pela volatilidade e indiretamente pelo tamanho da empresa.

Três hipóteses (H_5, H_{19} e H_{20}) apesar de significativas apresentaram coeficientes contrários aos esperados. E,uma variável, a concentração acionária, não apresentou influência direta ou indireta sobre a reação ou o *split* fator. No entanto, vale ressaltar que o fato do modelo final conter um número menor de parâmetros do que o modelo teórico proposto não significa que ele seja menos ajustado. Pelo contrário, as alterações melhoraram significativamente os ajustes do modelo tornando-o mais parcimonioso.

Referências

Amihud, Yakov. 2002. Illiquidity and Stock Returns: Cross-Section and Time-Series Effects. *Journal of Financial Markets*, **5**, 31–56.

Amihud, Yakov, & Mendelson, Haim. 1986. Asset Pricing and the Bid-Ask Spread. *Journal of Financial Economics*, **17**, 223–249.

Amihud, Yakov, & Mendelson, Haim. 1991. Liquidity, Asset Prices and Financial Policy. *Financial Analysts Journal*, **47**, 56–66.

Amoruso, Anthony, J., Gaver, Jenifer J., & Gaver, Kenneth M. 1998. *The Association Between Stock Splits and Post-Earnings Announcemente Drift*. Disponível em: `http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=144418`. Acesso em: 02 jul. 2001.

Anderson, Hamish D., Rose, Lawrence C., & Cahan, Steven. 2003. *Odd-Lot and Taxation Arguments for the Ex-Date Price Effects of Stock Dividends*. Disponível em: `http://papers.ssrn.com/abstract_id=324740`. Acesso em: 01 mai. 2003.

Anderson, James C., & Gerbing, David W. 1988. Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach. *Psychological Bulletin*, **103**, 411–423.

Angel, James J. 1997. Tick Size, Share Prices, and Stock Splits. *Journal of Finance*, **52**, 655–681.

Anshuman, Ravi, & Kalay, Avner. 1998. Market-Timing with Discrete Prices. *Review of Financial Studies*, **11**, 81–109.

Anshuman, Ravi, & Kalay, Avner. 2002. Can Stock Splits Create Market Liquidity? Theory and Evidence. *Journal of Financial Markets*, **5**, 83–125.

Baker, Kent, & Gallagher, Patricia L. 1980. Management's View of Stock Splits. *Financial Management*, **9**, 73–77.

Baker, Kent, & Powell, Gary E. 1993. Further Evidence on Managerial Motives for Stock Splits. *Quarterly Journal of Business and Economics*, **32**, 20–31.

Banerjee, Suman, Gatchev, Vladimir A., & Spindt, Paul A. 2005. *Stock Market Liquidity and Firm Dividend Policy*. Disponível em: `http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=391663` Acesso em: 14 mar. 2006.

Baumgartner, Hans, & Homburg, Christian. 1996. Applications of Strucutural Equation Modeling in Marketing and Consumer Research: A Review. *International Journal of Research in Marketing*, **13**, 139–161.

Bechmann, Ken L., & Raaballe, Johannes. 2007. The Differences Between Stock Splits and Stock Dividends: Evidence from Denmark. *Journal of Business Finance & Accounting*, **34**, 574–604.

Bhattacharya, Sudipto. 1979. Imperfect Information, Dividend Policy and the Bird in the Hand Fallacy. *Bell Journal of Economics*, **10**, 259–270.

Bley, Jorg. 2002. Stock Splits and Stock Return Behaviour: How Germany Tries to Improve the Attractiveness of its Stock Market. *Applied Financial Economics*, **12**, 85–93.

Brealey, Richard A., & Myers, Stewart C. 2000. *Principles of Corporate Finance*. 6 edn. McGraw-Hill.

Brennan, Michael J., & Copeland, Thomas E. 1988. Stock Splits, Stock Prices, and Transaction Costs. *Financial Management*, **22**, 83–101.

Brennan, Michael J., & Hugles, Patrícia J. 1991. Stock Prices and the Supply of Information. *Journal of Finance*, **46**, 1665–1691.

Brown, Stephen J., & Warner, Jerold B. 1980. Measuring Security Price Performance. *Journal of Financial Economics*, **8**, 205–258.

Brown, Stephen J., & Warner, Jerold B. 1985. Using Daily Stock Returns: The Case of Event Studies. *Journal of Financial Economics*, **4**, 3–31.

Chen, Chunnan, Wu, Chunchi, & He, Xiaojun. 2003. *Small Traders and Increased Price Volatility After Stock Splits*. Disponível em: `http://207.36.165.114/Denver/Papers/p1.pdf`. Acesso em: 16 out. 2003.

Chordia, Tarun, Roll, Richard, & Subrahmanyam, Avanidhar. 2001a. Market Liquidity and Trading Activity. *Journal of Finance*, **56**, 501–530.

Chordia, Tarun, Subrahmanyam, Avanidhar, & Anshuman, Ravi. 2001b. Trading Activity and Expected Stock Returns. *Journal of Financial Economics*, **59**, 3–32.

Chordia, Tarun, Roll, Richard, & Subrahmanyam, Avanidhar. 2002. Order Imbalance, Liquidity, and Market Returns. *Journal of Financial Economics*, **65**, 111–130.

Conroy, Robert M., & Harris, Robert S. 1999. Stock Splits and Information: The Role of Share Price. *Financial Management*, **28**, 28–40.

Conroy, Robert M., Harris, Robert S., & Benet, Bruce A. 1990. The Effects of Stock Splits on Bid-Ask Spreads. *Journal of Finance*, **45**, 1285–1295.

Copeland, Thomas E., & Weston, Fred. 1992. *Financial Theory and Corporate Policy*. 3 edn. Addison-Wesley.

Crawford, Dean, Franz, Diana R., & Lobo, Gerald J. 2004. Signaling Managerial Optimism Through Stock Dividends and Stock Splits: A Reexamination of the Retained Earnings Hypothesis. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, **Forthcoming**.

Datar, Vinay, & Dubofsky, David A. 1999. The Reaction of Closed End Funds to Stock Distribution Announcements. *Financial Review*, **34**, 73–88.

Demsetz, Harold, & Lehn, Kenneth. 1985. The Structure of Corporate Ownership: Causes e Consequences. *Journal of Political Economy*, **93**, 1155–1177.

Dennis, Patrick, & Strickland, Deon. 2003. The Effect of Stock Splits on Liquidity and Excess Returns: Evidence from Shareholder Ownership Composition. *The Journal of Financial Research*, **XXVI**, 355–370.

Desai, Hemang, Thiagarajan, S., Ramesh, K., & Balachandran, Bala V. 2002. An Investigation of the Informational Role of Short Interest in the Nasdaq Market. *Journal of Finance*, **57**, 2263–2287.

Dhar, Ravi, Goetzmann, William N., & Zhu, Ning. 2003. *The Impact of Clientele Changes: Evidence from Stock Splits*. Yale ICF Working Paper.

Dhatt, Manjeet S., Kin, Yong H., & Mukherji, Sandip. 1995. *Why Do Companies Pay Stock Dividends: Evidence from Korea*.

Doran, David T. 1995. Stock Splits and False Signaling Cost Within a Management Reputation Framework. *Journal of Applied Business Research*, **11**, 115–126.

Elfakhani, Said, & Lung, Trevor. 2003. The Effect of Split Announcements on Canadian Stocks. *Global Finance Journal*, **14**, 197–216.

Fama, Eugene F., & Jensen, Michael C. 1983. Agency Problems and Residual Claims. *Journal of Law and Economics*, **26**, 327–349.

Garver, Nichael S., & Mentzer, John T. 1999. Logistics Research Methods: Employing Structural Equation Modeling to Test for Construct Validity. *Journal of Business Logistics*, **20**, 33–57.

George, Thomas J., Kaul, Gautam, & Nimalendran, Mahendrarajah. 1991. Estimation of the Bid-Ask Spread and its Components: A New Approach. *Review of Financial Studies*, **4**, 623–656.

Glosten, Lawrence R., & Harris, Lawrence E. 1988. Estimating the Components of Bid-Ask Spread. *Journal of Financial Economics*, **21**, 123–142.

Glosten, Lawrence R., & Milgrom, Paul R. 1985. Bid, Ask and Transaction Prices in a Specialist Market with Heterogeneously Informed Traders. *Journal of Financial Economics*, **14**, 71–100.

Goyenko, Ruslan Y., Holden, Craig W., & Ukhov, Andrey D. 2006. *Do Stock Splits Improve Liquidity?* Disponível em: `http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=675923`. Acesso em: 27 fev.

Gray, Stephen F., Smith, Tom, & Whaley, Robert E. 2003. Stock Splits: Implications for Investor Trading Costs. *Journal of Empirical Finance*, **10**, 273–303.

Grinblatt, Mark S., Masulis, Ronald W., & Titman, Sheridan. 1984. The Valuation Effects of Stock Splits and Stock Dividends. *Journal of Financial Economics*, **13**, 461–490.

Grossman, Sanford J., & Stiglitz, Joseph E. 1976. Information and Competitive Price Systems. *American Economic Review*, **66**, 246–253.

Guirao, José Y., & Sala, Carlos Gómez. 2003. *Transaction Size, Order Submission and Price Preferences Around Stock Splits*. Disponível em: `http://papers.ssrn.com/abstract_id=348961`. Acesso em: 22 jun. 2003.

Hair, Joseph F., Anderson, Rolph E., Tatham, Ronald L., & Black, William C. 1999. *Análisis Multivariante*. Madrid: Prentice-Hall.

Han, Ki C., & Suk, David Y. 1998. Insider Ownership and Signals: Evidence from Stock Split Announcement Effects. *Financial Review*, **33**, 1–24.

Hodrick, Laurie S., & Moulton, Pamela C. 2009. Liquidity: Considerations of a Portfolio Manager. *Financial Management*, **38**, 59–74.

Hoppen, Norberto, Lapointe, Liette, & Moreau, Eliane. 1997. *Avaliação de Artigos de Pesquisa Em Sistemas de Informação: Proposta de Um Guia*. Anais do XXI ENANPAD, Rio das Pedras, RJ.

Houaiss, Antônio, & Villar, Mauro de Salles. 2001. *Dicionário Houaiss Da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva.

Huang, Gow-Cheng, Liano, Kartono, & Pan, Ming-Shiun. 2002. *Do Stock Splits Signal Future Profitability?* Disponível em: `http://papers.ssrn.com/abstract_id=315440`.

Huang, Roger D., & Stoll, Hans R. 1997. The Components of the Bid-Ask Spread: A General Approach. *Review of Financial Studies*, **10**, 995–1034.

Ikenberry, David L., & Ramnath, Sundaresh. 2002. Underreaction to Self-Selected News Events: The Case of Stock Splits. *The Review of Financial Studies*, **15**, 489–526.

Ikenberry, David L., Rankine, Graeme, & Stice, Earl K. 1996. What Do Splits Really Signal? *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, **31**, 357–375.

Jing, Lihua. 2003. *An Event Study of Reverse Stock Splits in Hong Kong Market*. Disponível em: `http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=393222`. Acesso em: 02 jul. 2003.

Kadiyala, Padma, & Vetsuypens, Michael R. 2002. Are Stock Splits Credible Signals? Evidence from Short-Interest Data. *Financial Management*, **31**, 31–49.

Kamara, Avraham, & Koski, Jennifer L. 2001. Volatility, Autocorrelations, and Trading Activity After Stock Splits. *Journal of Financial Markets*, **4**, 163–184.

Kline, Rex. B. 1998. *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. New York: The Guilford Press.

Koski, Jennifer L. 1998. Measurement Effects and the Variance of Returns After Stock Splits and Stock Dividends. *Review of Financial Studies*, **11**, 143–162.

Kryzanowski, Lawrence, & Zhang, Hao. 1996. Trading Patterns of Small and Large Traders Around Stock Splits Ex-Dates. *Journal of Financial Research*, **19**, 75–90.

Kyle, Albert S. 1985. Continuous Auctions and Insider Trading. *Econometrica*, **53**, 1315–1335.

Lakonishok, Josef, & Lev, Baruch. 1987. Stock Splits and Stock Dividends: Why, Who, and When. *Journal of Finance*, **42**, 913–932.

Lamoureux, Christopher G., & Poon, Percy. 1987. The Market Reaction to Stock Splits. *Journal of Finance*, **42**, 1347–1370.

Leite, Jaci C. 1994. Splits-Ineficiência No Mercado de Ações. *Revista de Administração de Empresas*, **34**, 40–48.

Leland, Hayne E., & Pyle, David H. 1977. Informational Asymmetries, Financial Structure and Financial Intermediation. *Journal of Finance*, **32**, 371–387.

Lipson, Marc L., & Mortal, Sandra. 2003. *Tick Size or Clientele? A Reexamination of the Effects of Stock Splits on Liquidity*. Annual Meeting Financial Management Association.

Macho-Stradler, Inés, & Pérez-Castrillo, David. 1997. *An Introduction to the Economics of Information: Incentives and Contracts*. Oxford: Oxford University Press.

Maloney, Michael T., & Mulherin, Harold. 1992. The Effects of Splitting on the Ex: A Microestruture Reconciliacion. *Financial Management*, **21**, 44–59.

Mason, Helen B., & Shelor, Roger M. 1998. Stock Splits: An Institutional Investor Preference. *Financial Review*, **33**, 38–46.

Maynes, Elizabeth, & Rumsey, John. 1993. Conducting Event Studies with Thinly Traded Stocks. *Journal of Banking and Finance*, **17**, 145–157.

McNichols, Maureen, & Dravid, Ajay. 1990. Stock Dividends, Stock Splits, and Signaling. *Journal of Finance*, **45**, 857–875.

Nayak, Subhankar, & Prabhala, Nagpurnanand R. 2001. Disentangling the Dividend Information in Splits: A Decomposition Using Conditional Event-Study Methods. *Review of Financial Studies*, **14**, 1083–1116.

Nayar, Nandkumar, & Rozeff, Nichael S. 2001. Record Date, When-Issued, and Ex Date Effects in Stock Splits. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, **36**, 119–139.

Neal, Robert, & Wheatley, Simon M. 1998. Adverse Selection and Bid-Ask Spreads: Evidence from Closed-End Funds. *Journal of Financial Markets*, **1**, 121–149.

Ness, Bonnie F. Van, Ness, Robert A. Van, & Warr, Richard S. 2001. How Well Do Adverse Selection Components Measure Adverse Selection? *Financial Management*, 77–98.

Pastor, Lubos, & Stambaugh, Robert F. 2001. *Liquidity Risk and Expected Stock Returns*. NBER Working Papers Series. Disponível em: `http://www.nber.org/papers/w8462`. Acesso em: 03 dez. 2003.

Pedersen, Torben, & Thomsem, Steen. 1999. Economic and Systemic Explanations of Ownership Concentration Among Europe's Largest Companies. *International Journal of the Economics of Business*, **6**, 367–381.

Pilotte, Eugene, & Manuel, Timothy. 1996. The Market's Response to Recurring Events: The Case of Stock Splits. *Journal of Financial Economics*, **41**, 111–127.

Rankine, Graeme, & Stice, Earl K. 1997. The Market Reaction to the Choice of Accounting Method for Stock Splits and Large Stock Dividends. *Journal of Finance and Quantitative Analysis*, **32**, 161–182.

Ross, Stephen A. 1977. The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach. *Bell Journal of Economics*, 23–40.

Santos, Cristiane P. 2001. *Impacto Do Gerenciamento de Reclamações Na Confiança e Lealdade Do Consumidor, No Contexto de Trocas Relacionais de Serviços: Construção e Teste de Um Modelo Teórico*. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Schiffman, Leon G., & Kanuk, Leslie L. 2000. *Consumer Behavior*. New Jersey: Prentice-Hall.

Schultz, Paul. 2000. Stock Splits, Tick Size, and Sponsorship. *Journal of Finance*, **55**, 429–450.

Schumacker, Randall E., & Lomax, Richard G. 1996. *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.

So, Raymond W., & Tse, Yiuman. 2000. Rationality of Stock Splits: The Target-Price Habit Hypothesis. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, **14**, 67–84.

Spence, Michael. 1973. Job Market Signaling. *Quarterly Journal of Economics*, **87**, 355–374.

Stickney, Clyde P., & Weil, Ronan L. 2001. *Contabilidade Financeira: Uma Introdução Aos Conceitos, Métodos e Usos*. São Paulo: Atlas.

Szewczyk, Samuel H., & Tsetsekos, George P. 1993. The Effect of Managerial Ownership on Stock Split-Induced Abnormal Returns. *Financial Review*, **28**, 351–370.

Tawatnuntachai, Oranee, & D'Mello, Ranjan. 2002. Intra-Industry Reactions to Stock Split Announcements. *Journal of Financial Research*, **25**, 39–57.

Vermaelen, Theo. 1981. Common Stock Repurchases and Market Signaling: An Empirical Study. *Journal of Financial Economics*, **9**, 139–183.

Vieira, Kelmara M., & Procianoy, Jairo L. 2003. Reação Dos Investidores a Bonificações e Desdobramentos: O Caso Brasileiro. *Revista de Administração Contemporânea*, **7**, 9–33.

Wu, Lifan, & Chan, Bob Y. 1997. On Existence of an Optimal Stock Price: Evidence from Stock Splits and Reverse Stock Splits in Hong Kong. *International Journal of Business*, **2**, 45–66.

Wulff, Christian. 2002. The Market Reaction to Stock Splits: Evidence from Germany. *Schmalenbach Business Review*, **54**.