



Revista Brasileira de Finanças

ISSN: 1679-0731

rbfin@fgv.br

Sociedade Brasileira de Finanças

Brasil

Moreira Antônio, Rafael; Timm Rathke, Alex Augusto; Botelho da Costa Moraes, Marcelo;  
Ambrozini, Marcelo Augusto

Efeito do Volume de Negócios nas Escolhas de Recomendações de Ações dos Analistas

Revista Brasileira de Finanças, vol. 15, núm. 2, abril-junio, 2017, pp. 287-311

Sociedade Brasileira de Finanças

Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305855642005>

► Como citar este artigo

► Número completo

► Mais artigos

► Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# **Efeito do Volume de Negócios nas Escolhas de Recomendações de Ações dos Analistas**

**(The Effect of Trade Volume on Analysts' Shares Recommendation Choices)**

**Rafael Moreira Antônio\***

**Alex Augusto Timm Rathke\*\***

**Marcelo Botelho da Costa Moraes\*\*\***

**Marcelo Augusto Ambrozini#**

## **Resumo**

O presente estudo analisa o efeito do volume de negócios nas escolhas de recomendações de compra e venda de ações dos analistas de mercado de capitais. A pesquisa foi realizada com 7.293 recomendações consensuais emitidas para empresas brasileiras entre os anos de 2008 e 2014. Além das recomendações, os dados analisados foram compostos por características fundamentalistas das firmas tais como o ativo total, o retorno das ações, o lucro líquido e os dividendos distribuídos objetivando-se identificar quais foram os fatores que os analistas consideraram em suas avaliações para a emissão de recomendações. A análise de dados foi realizada por meio de uma regressão com dados em painel desbalanceado e os resultados indicam que os analistas preferem recomendar as ações com alto volume de negociação e que as ações que receberam as recomendações mais favoráveis foram aquelas que apresentaram maior volume de negócios, corroborando com a teoria. Outros indicadores mostraram-se significantes como base para as recomendações, como o lucro operacional antes dos juros e imposto de renda (*Earnings Before Interest and Taxes – EBIT*), o retorno das ações, o retorno sobre os ativos (ROA), os dividendos distribuídos e a relação entre o preço e o valor patrimonial das ações (P/VPA).

---

Submetido em 2 de abril de 2017. Reformulado em 13 de novembro de 2017. Aceito em 13 de novembro de 2017. Publicado on-line em 12 de junho de 2018. O artigo foi avaliado segundo o processo de duplo anonimato além de ser avaliado pelo editor. Editor responsável: Marcio Laurini.

\* Universidade de São Paulo-USP. Ribeirão Preto, SP, Brasil. E-mail: rafael.antonio@usp.br

\*\* Universidade de São Paulo-USP. Ribeirão Preto, SP, Brasil. E-mail: alex.rahtke@usp.br

\*\*\* Universidade de São Paulo-USP. Ribeirão Preto, SP, Brasil. E-mail: mbotelho@usp.br

# Universidade de São Paulo-USP. Ribeirão Preto, SP, Brasil. E-mail: marceloamb@fearp.usp.br

*Rev. Bras. Finanças (Online), Rio de Janeiro, Vol. 15, No. 2, June 2017, pp. 287-311*

*ISSN 1679-0731, ISSN online 1984-5146*

©2017 Sociedade Brasileira de Finanças, under a Creative Commons Attribution 3.0 license - <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0>

**Palavras-chave:** Analistas de Mercado, Mercado de Capitais, Recomendações dos Analistas

**Códigos JEL:** G14, G15.

### **Abstract**

The present study analyses the effect of trade volume on market analysts' purchase and sell recommendation choices. The research analyses 7,293 consensus recommendations regarding Brazilian listed companies for the period 2008-2014. Sample data includes firms' fundamentalist characteristics, as total assets, return, net income and dividends, with the objective to identify the factors taken under account by analysts for their recommendation evaluations. Applying unbalanced panel data regression strategy, we find that analysts prefer to recommend shares with higher observed trading volume, and the shares with more favourable evaluations are those with higher observed trading volume, which is agreeing with theoretical expectations. Other significative covariates for recommendations are the earnings before interests and taxes – EBIT, return per share, return of assets – ROA, paid dividends, and the price/equity ratio.

**Keywords:** Market Analysts, Capital Markets, Analyst Recommendations.

## **1. Introdução**

Os analistas de mercado de capitais são responsáveis por acompanhar o desempenho das empresas que possuem suas ações negociadas em bolsa de valores e, a partir disso, emitem opiniões e recomendações de investimentos; eles atuam, sobretudo, como intermediários das informações no mercado de ações e são responsáveis pela redução da assimetria de informações existente entre as firmas e os investidores. Michaely e Womack (1999) apontaram que os analistas são responsáveis por distribuir relatórios com recomendações de compra de ações para os investidores. Para Jegadeesh et al. (2004) ao fazer uma recomendação de ação, os analistas expressam explicitamente a sua expectativa sobre o retorno, em relativo curto prazo, de uma determinada empresa.

Alguns estudos utilizaram-se das principais previsões emitidas pelos analistas para averiguar o impacto destas previsões nos preços das ações e a lucratividade destas opiniões. Dentre eles, pode-se apontar os desenvolvidos por Bjerring et al. (1983), Irvine (2001), Irvine (2004),

Ivković e Jegadeesh (2004), Lim e Kong (2004), Jegadeesh et al. (2004), Ljungqvist et al. (2007), Altınkılıç e Hansen (2009), Conrad et al. (2009), Moshirian et al. (2009), Sidhu e Tan (2011), Hobbs e Singh (2015) e Antônio et al. (2015).

Bjerring et al. (1983) destacaram que consideráveis evidências têm sido produzidas para suportar a hipótese de que os preços das ações refletem as informações publicamente disponíveis, e que a aparente dificuldade de se escolher vencedores gerou um certo ceticismo sobre o valor econômico da consultoria de investimento profissional. Enquanto isso, outros estudos avaliaram a capacidade preditiva dos analistas como os de Irvine (2001), Jegadeesh et al. (2004), Moshirian et al. (2009), Sidhu e Tan (2011), Hobbs e Singh (2015) e Antônio et al. (2015).

Há um consenso na literatura que trata do tema de que há um viés otimista na emissão de recomendações de ações e lucros por ações. Neste sentido, o estudo de Jegadeesh et al. (2004) apontou que os analistas recomendaram mais favoravelmente as ações que possuíam alto volume de negociação, enquanto Irvine (2001) documentou que o volume de negociação das ações é um importante fator na escolha de quais empresas serão acompanhadas pelos analistas. A influência do volume de negócios pode refletir um conflito de interesses entre os analistas, que buscam maiores receitas às suas corretoras, e o aconselhamento à investidores que pretendem obter o maior ganho nos investimentos.

Vale destacar que parte das receitas das corretoras é originária das taxas de corretagens. Habitualmente com uma cobrança fixa a cada ordem que é executada (de compra ou de venda) e um percentual do valor operado pelo investidor. Diante disso, a movimentação das carteiras dos clientes representará uma maior receita com as taxas de corretagem. Consequentemente os clientes que possuírem maior movimentação (mais compras e vendas de ações) em suas carteiras serão os mais lucrativos às corretoras.

Ainda considerando a relação entre analistas e investidores, o estudo de Conrad et al. (2009) documentou que os *upgrades* de recomendações são mais prováveis se existe uma relação histórica entre a corretora que faz a recomendação e a empresa para a qual é emitida a recomendação. Além disso, o estudo ressaltou que os analistas também tendem a responder na mesma direção de outros analistas que mudaram recentemente suas recomendações. Já para Irvine (2004) os analistas devem manter uma boa relação com a gestão da empresa, auxiliar departamento de subscrição do banco de investimento na comercialização de ofertas de ações e servir os clientes institucionais que fornecem receitas de comissão para suas corretoras. Os incentivos para atender estes

objetivos podem potencialmente justificar o viés nas recomendações de ações dos analistas.

Considerando a o conflito de interesses existente entre os analistas (e suas corretoras) e os investidores. Uma questão motiva o presente estudo, ou seja: os analistas recomendam mais favoravelmente as ações que possuem alto volume de negociação?

Alinhado com os estudos de Jegadeesh et al. (2004) e Irvine (2001), que procuraram identificar a relação entre o volume de negociações e as previsões dos analistas, o objetivo principal deste estudo foi de identificar quais foram os fatores que podem explicar as recomendações mais favoráveis emitidas pelos analistas que acompanham empresas brasileiras. Merece destacar que Irvine (2004) encontrou que as previsões e recomendações de ações dos analistas exercem um significativo efeito na participação de mercado, em termos de volume de negociação, para as corretoras que eles são vinculados.

Para tanto, foram utilizadas na análise 7.293 médias de recomendações (recomendações consensuais) emitidas pelos analistas que acompanharam empresas brasileiras entre os anos de 2008 e 2014. A análise de dados foi realizada por meio de uma regressão com dados em painel desbalanceado e os resultados indicam que os analistas preferem recomendar as ações com alto volume de negociação e que as ações que receberam as recomendações mais favoráveis foram aquelas que apresentaram maior volume de negociação.

Além disso, outros fatores mostraram-se significantes como base para as recomendações. O lucro operacional antes dos juros e imposto de renda (*Earnings Before Interest and Taxes – EBIT*), o retorno das ações, o retorno sobre os ativos (ROA), os dividendos distribuídos e a relação entre o preço e o valor patrimonial (P/VPA) foram fatores preferíveis pelos analistas ao emitirem suas recomendações.

Este estudo está dividido em cinco partes e é composto por esta introdução, seguido pela revisão dos estudos relevantes. Posteriormente estão descritos os aspectos metodológicos, seguidos da análise dos resultados e as considerações finais.

## 2. Revisão da literatura e o desenvolvimento das hipóteses

### *O papel dos analistas e o mercado*

Jegadeesh et al. (2004) destacam que os analistas produzem previsões de lucros corporativos, escrevem relatórios sobre empresas individualmente, fornecem análises sobre setores industriais e emitem

recomendações de ações. Além disso, ainda para Jegadeesh et al. (2004), a maioria dos estudos anteriores concluíram que as informações que os analistas produzem promove a eficiência do mercado, ajudando os investidores a determinar com maior precisão o valor das companhias.

O estudo de Jegadeesh et al. (2004) foi realizado entre os anos de 1985 e 1998 e as empresas analisadas foram às que compunham as bolsas Nasdaq, NYSE e AMEX.

Já para Antônio et al. (2015) os analistas possuem um relevante papel nos mercados a medida em que contribuem com a precificação das ações e com a composição das carteiras de investimentos. Hall e Tacon (2010) documentaram que os analistas de ações possuem um papel fundamental na promoção da eficiência do mercado, reduzindo a assimetria de informação entre a administração da empresa e os participantes externos do mercado.

Dimson e Marsh (1984) apontaram que os preços das ações reagem rapidamente ao conteúdo informativo das previsões emitidas pelos analistas, enquanto que Barber et al. (2001) examinaram se os investidores obtiveram lucros a partir das recomendações publicamente disponíveis. Os resultados dos estudos de Barber et al. (2001) indicaram que as carteiras formadas pelas recomendações mais favoráveis obtiveram retornos positivos em contraponto às carteiras compostas por ações que receberam recomendações mais desfavoráveis, que apresentaram retornos negativos evidenciaram com isso o papel dos analistas.

Francis e Soffer (1997) examinaram a associação entre as recomendações (novas e reiterações) e as revisões das previsões de lucros com os retornos das ações e constataram que o mercado reage às recomendações e às revisões de previsões de lucros contidas nos relatórios dos analistas.

Para Kothari (2001) os investidores possuem um óbvio interesse em determinar o valor das firmas, e a performance corrente da firma, sumarizada nas demonstrações financeiras, se apresenta como um instrumento importante para determinar os fluxos de caixa operacional bem como o valor da firma. Estes pontos são alinhados com as normas contábeis que pretendem auxiliar os usuários das informações contábeis na identificação de: a) quantidades, b) tempo e c) incerteza dos fluxos futuros de caixa.

Há evidências de que as comissões provenientes das negociações e o acesso à administração das empresas desempenham um papel nas recomendações favoráveis dos analistas, Segundo Beyer et al. (2010). Irvine (2001) aponta a potencialidade de geração de receitas, provenientes das negociações de ações, como um fator importante para a escolha das

informações que serão emitidas pelos analistas, e também quais as companhias que serão acompanhadas por esses profissionais. Além disso, Irvine (2004) encontrou que recomendações de ações favoráveis são associadas com grandes acréscimos na participação da corretora (*house's share*) no volume de negociações das firmas acompanhadas por elas.

Conrad et al. (2009) desenvolveram e testaram a hipótese de que os analistas podem ter conflitos de interesse (pressão de suas empresas/corretoras) que afetam as suas recomendações. Para o desenvolvimento de sua hipótese de pesquisa, Conrad et al. (2009) destacaram que um conflito de interesses pode existir se o analista recebe informações privadas negativas. Neste caso, o analista prefere fazer o *downgrade* da sua recomendação de ação para manter o nível ideal de otimismo e precisão percebida, mas está impedido de o fazer por causa da pressão de negócios exercida pela empresa/corretora que o analista é vinculado.

O estudo de Moshirian et al. (2009) foi desenvolvido em mercados emergentes e apontou que previsões emitidas pelos analistas afetam o mercado, e que o fator que foi determinante para as recomendações favoráveis (*buy* e *strong buy*) foi a razão do *Marketto Book*. Esse resultado é consistente com o que fora apontado por Jegadeesh et al. (2004), que os analistas preferem recomendar ações com alto crescimento e que possuem características glamorosas.

Jegadeesh et al. (2004) documentaram que as ações que receberam as recomendações mais favoráveis tipicamente apresentavam maior momento positivo no preço e alto volume de negociação.

Diversos estudos como os de Moshirian et al. (2009), Antônio et al. (2015), Womack (1996) e Lin e McNichols (1998) apontaram que os analistas emitem um maior número de recomendações favoráveis do que recomendações desfavoráveis. O maior número de recomendações favoráveis é apontado na literatura como um conflito de interesses entre os analistas (que em alguns casos representam os bancos de investimentos e as corretoras de valores mobiliários) e os investidores.

Nesta linha o estudo de Barber et al. (2007) comparou a performance das recomendações emitidas por bancos de investimentos e de firmas de pesquisa independentes (aquelas caracterizadas por empresas de valores mobiliários que não possuem os mesmos negócios de um banco de investimento). Barber et al. (2007) documentaram que os bancos de investimentos são mais relutantes em realizar *downgrades* nas recomendações. Além disso, o estudo apontou que o desempenho das ações que receberam recomendações favoráveis de firmas de pesquisa

independentes foi superior àquelas que também receberam recomendações favoráveis, mas de bancos de investimentos.

Uma explicação alternativa apontada por Barber et al. (2007) para o desempenho inferior das recomendações de compra dos bancos de investimentos é que os analistas dos bancos de investimentos dedicaram relativamente mais esforços no desenvolvimento de negócios (para o banco) e menos em pesquisas para identificar ações subavaliadas do que os analistas de firmas de pesquisa independentes. A conclusão do estudo de Barber et al. (2007) é alinhada com o que fora apontado posteriormente por Moshirian et al. (2009), que apontou que as proporções significativas de *Market to Book* sugerem que a recomendação do analista é geralmente em linha com o incentivo econômico enfrentado por sua corretora.

Segundo Francis (1997) o estudo de McNichols e O'Brien (1997) adicionou à literatura (relacionada aos analistas de mercado) o viés de seleção como uma explicação para o otimismo dos analistas na emissão previsões de lucros e de recomendações de ações. Francis (1997) aponta que o viés de seleção significa que os analistas formam suas crenças de forma racional e as comunicam com sinceridade mas optam por reportar previsões e recomendações somente quando eles têm opiniões favoráveis sobre o desempenho futuro das ações.

McNichols e O'Brien (1997) examinaram a relação entre as informações dos analistas sobre as perspectivas futuras das ações e a decisão de emitir recomendações de investimentos e previsões de lucros para cada uma destas ações.

Para McNichols e O'Brien (1997) os analistas tendem a acompanhar firmas que eles veem favoravelmente e deixar de acompanhar firmas que eles veem desfavoravelmente. Para esta constatação McNichols e O'Brien (1997) identificaram que as recomendações dos analistas às ações que eles acabavam de incluir em suas listas de empresas a serem acompanhadas eram fortemente ponderadas à recomendação *Strong Buy*. O resultado inverso também fora apontado pelo estudo, ou seja, os analistas deixam de acompanhar ações que apresentavam *ratings* mais baixos do que as que continuavam a ser acompanhadas. O que é consistente com a conjectura de que os analistas reportam recomendações e previsões de lucros seletivamente e em especial das empresas que eles acreditam que possuem uma perspectiva futura mais favorável.

Hayes (1998) analisou como os incentivos provenientes das comissões recebidas pela negociação de ações afetam a produção de informações dos analistas. A pesquisadora parte do pressuposto de que esses incentivos levam os analistas a buscar informações que maximizem o volume de negócios gerados pelos seus relatórios/reportes.



Ainda para Hayes (1998) os incentivos dos analistas para iniciar a cobertura (acompanhamento de uma empresa) são mais fortes para às ações que os analistas esperam um bom desempenho e este apontamento é alinhado com o que fora destacado por McNichols e O'Brien (1997).

### *Hipóteses*

A construção da hipótese é baseada nos estudos preliminares que procuraram apontar os aspectos relevantes capazes de influenciar os analistas na decisão sobre quais empresas serão acompanhadas por eles. Considera adicionalmente quais são os fatores que podem influenciar na decisão de um analista recomendar favoravelmente uma ação. Irvine (2001) aponta que o potencial de obtenção de receitas de comissões provenientes das atividades dos analistas é um determinante importante nas decisões de quais firmas os analistas acompanharão e qual será o teor das informações que serão divulgadas por eles.

Considerando ainda que os analistas emitem um maior número de recomendações favoráveis, em especial pelo que fora documentado pelos estudos de Womack (1996) e Lin e McNichols (1998), Conrad et al. (2009), Moshirian et al. (2009), Antônio et al. (2015), e que esse comportamento reflete o possível conflito de interesses entre os analistas e os investidores, a hipótese apresentada a seguir foi testada:

$H_1$ : O volume de negociação das ações está positivamente relacionado com as recomendações mais favoráveis.

Adicionalmente, foram desenvolvidas e testadas hipóteses que procuram captar o efeito de características financeiras e de mercado nas escolhas dos analistas na emissão das recomendações, e estão descritas a seguir:

$H_{2a}$ : As características financeiras das firmas estão positivamente relacionadas com as recomendações mais favoráveis.

$H_{2b}$ : As características de mercado estão positivamente relacionadas com as recomendações mais favoráveis.

## **3. Aspectos Metodológicos**

### *Base de dados*

A base de dados utilizada nesta pesquisa é composta por recomendações de ações consensuais emitidas pelos analistas que cobrem as ações de empresas brasileiras e foram extraídas trimestralmente da base de dados Thomson ONE Analytics®. Estas recomendações foram utilizadas em estudos anteriores, como os de Antônio et al. (2015) e Jegadeesh et al. (2004).

As recomendações consensuais são representadas pela média aritmética das recomendações de todos os analistas que acompanham determinada empresa e são divididas em *Strong Buy* (1.00 – 1.49), *Buy* (1.50 – 2.49), *Hold* (2.50 – 3.49), *Underperform* (3.50 – 4.49) e *Sell* (4.50 – 5.00).

As recomendações consensuais ( $RC$ ) são obtidas a partir da seguinte formulação matemática (e são disponibilizadas pela base de dados Thomson ONE Analytics®):

$$RC = (\sum_{i=1}^n A_{i,k,t})/n \quad (1)$$

onde  $A$  é a recomendação numérica do analista  $i$  para a ação da empresa  $k$  no momento  $t$  enquanto  $n$  é o número de analistas que emitiram recomendações à determinada empresa no momento  $t$ . A Tabela 1 a seguir exhibe as recomendações utilizadas para o desenvolvimento desta pesquisa.

Adicionalmente foram coletadas trimestralmente informações financeiras e de mercado das empresas que possuíam recomendações emitidas pelos analistas. A seguir estão apresentadas as informações coletadas trimestralmente da base de dados Economática® para a composição da pesquisa:

**Tabela 1** – Tipos de recomendações e número de estimativas emitidas, 2008\* à 2014

Ano	Tipos de recomendações	Número de recomendações	%
2008	<i>Strong Buy and Buy</i>	135	52%
	<i>Hold</i>	89	34%
	<i>Underperform and Sell</i>	38	15%
	Total	262	100%
2009	<i>Strong Buy and Buy</i>	472	45%
	<i>Hold</i>	419	40%
	<i>Underperform and Sell</i>	164	16%
	Total	1055	100%
2010	<i>Strong Buy and Buy</i>	538	49%
	<i>Hold</i>	417	38%
	<i>Underperform and Sell</i>	148	13%
	Total	1103	100%
2011	<i>Strong Buy and Buy</i>	597	51%
	<i>Hold</i>	409	35%
	<i>Underperform and Sell</i>	163	14%
	Total	1169	100%
2012	<i>Strong Buy and Buy</i>	530	44%
	<i>Hold</i>	502	42%
	<i>Underperform and Sell</i>	164	14%
	Total	1196	100%
2013	<i>Strong Buy and Buy</i>	561	45%
	<i>Hold</i>	495	40%
	<i>Underperform and Sell</i>	179	14%
	Total	1235	100%
2014	<i>Strong Buy and Buy</i>	566	44%
	<i>Hold</i>	515	40%
	<i>Underperform and Sell</i>	192	15%
	Total	1273	100%

\*O ano de 2008 é representado pelo último trimestre.

- Ativo total
- Lucro líquido
- EBIT
- Dividendos distribuídos por ação (vale destacar que os Juros Sobre Capital Próprio não foram considerados aqui).
- Retorno sobre o investimento (ROIC)
- Retorno sobre o ativo (ROA)
- Relação entre preço da ação e o valor patrimonial (P/VPA)
- Retorno trimestral da ação
- Volume de negociações (quantidade de negócios)

- Média do volume negociado em valores monetários

A seguir, na Tabela 2, estão descritos os dados extraídos da base de dados Economática®:

**Tabela 2** – Sumário das variáveis independentes do modelo

Variáveis	N	Média	Desvio padrão	Quartis		
				Q1	Q2	Q3
Lucro líquido (R\$)	6.007	505.538	2.000.650	21.338	74.308	255.476
Ativo total (R\$)	6.008	25.212.045	113.130.418	986.400	3.061.000	10.030.244
EBIT (R\$)	5.567	655.209	2.691.346	28.795	105.050	382.352
Dividendos por ação (R\$)	7.086	0,318	2,304	0,000	0,000	0,065
ROIC (%)	5.334	9,844	98,982	1,900	4,200	8,300
ROA (%)	6.003	10,699	177,527	1,100	2,700	6,000
P/VPA (%)	5.602	2,735	10,657	0,900	1,500	2,500
Retorno (%)	5.708	16,906	26,638	5,000	11,480	21,623
Q. Negócios (unidades)	5.796	125.787	256.747	1.827	17.658	137.070
Média Zr do volume (R\$)	7.135	1.087.664	3.778.870	490	63.643	709.122

### Aspectos econômicos do modelo

As recomendações de ações (*Strong Buy*, *Buy*, *Hold*, *Underperform* ou *Sell*) emitidas aos investidores refletem uma gama de informações captadas e processadas pelos analistas. Parte destas informações é proveniente do mercado (como contexto econômico) enquanto outras são originárias das informações financeiras disponibilizadas pelas empresas ao mercado em seus relatórios financeiros (como a rentabilidade do Ativo). O segundo grupo de informações é fundamental para a construção do modelo aqui apresentado, pois parte-se do pressuposto de que as informações utilizadas pelos analistas para determinar os fluxos de caixa operacional e o valor da firma é extraída dos demonstrativos financeiros, como apontado por Kothari (2001). Na mesma linha Brown et. al (2016) apontaram que os relatórios 10-K ou 10-Q são úteis para os analistas *buy-side* determinarem as suas recomendações de ações e a pesquisa foi desenvolvida por meio de um questionário aplicado aos analistas.

O modelo adotado nesta pesquisa é adaptado de Ljungqvist et al. (2007), que também utilizou as recomendações consensuais como variável dependente e algumas características das firmas estudadas como variáveis

independentes. Além disso, Moshirian et al. (2009) apresentam alguns fatores determinantes dos valores das recomendações dos analistas também com a realização de uma regressão que apresenta como variável dependente o valor do *BHAR* (*Buy and Hold Abnormal Return*) e como variáveis independentes algumas características das companhias como a razão *Market to Book*, o retorno sobre o capital (ROC), a liquidez das ações e o tamanho da empresa (logaritmo natural do valor total dos Ativos).

Conrad et al. (2009), ao utilizar as recomendações dos analistas como variável dependente, considerou, dentre outros, alguns aspectos como o retorno das ações da firma, o retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) e o tamanho das firmas; e Altinkılıç e Hansen (2009) ressaltaram que os analistas muitas vezes rapidamente seguem grandes reações preços de ações a eventos corporativos e notícias, enquanto que, em geral, os *downgrades* após notícias negativas e *upgrades* depois de notícias positivas

Como o objetivo deste estudo é analisar o efeito do volume negociado na emissão das recomendações de ações, foram utilizados os modelos (1) e (2) descritos a seguir para investigar esta relação. Assim, foram adotadas duas variáveis de interesse, como descrito a seguir:

$$RC_{k,t} = \alpha + \beta_1 LN(\text{Volume de Negócios})_{k,t} + \beta_2 C_{k,t} + \varepsilon_{k,t} \quad (2)$$

$$RC_{k,t} = \alpha + \beta_1 LN(\text{Média do Volume Monetário Negociado})_{k,t} + \beta_2 C_{k,t} + \varepsilon_{k,t} \quad (3)$$

onde *RC* é o consenso das recomendações para a companhia *k* no momento *t*, *C* é o vetor composto pelas características da empresa *k* no momento *t*, e  $\varepsilon$  é o termo de erro da regressão. A primeira variável de interesse no estudo é o *LN (Volume de Negócios)* que é representado pelo logaritmo neperiano do volume negociado em bolsa da ação da empresa *k* no momento *t*. A segunda variável de interesse também analisada é o *LN (Média do Volume Monetário Negociado)*.

As características das empresas (vetor *C*) estão divididas em alguns aspectos como: a) características financeiras; e b) características de mercado. A seguir está descrita a separação entre os dois tipos:

- a) Características financeiras:
  - Ativo total, lucro líquido, EBIT, ROA e ROI
- b) Características de mercado:
  - Dividendos distribuídos por ação, P/VPA, retorno trimestral da ação, volume de negociações (quantidade de negócios e média do volume negociado em valores monetários).

A seguir, no Quadro 1, estão descritas as variáveis incluídas no modelo e as justificativas para as escolhas das características adotadas nesta pesquisa, como fatores que podem influenciar nas recomendações dos analistas de mercado.

**Quadro 1 – Características consideradas como variáveis independentes**

<b>Variável</b>	<b>Justificativa</b>
<b>Características financeiras</b>	
Ativo total	Representa o tamanho da companhia acompanhada pelo analista. Acredita-se que este fator pode influenciar na decisão de recomendar favoravelmente uma ação. Características de ações glamorosas de acordo com Moshirian et al. (2009) e Jegadeesh et al. (2004).
Lucro líquido	Representa o desempenho da empresa e pode representar uma característica de ações glamorosas de acordo com Moshirian et al. (2009) e Jegadeesh et al. (2004).
EBIT	De maneira semelhante ao Lucro Líquido o EBIT representa o desempenho da empresa e pode representar uma característica de ações glamorosas de acordo com Moshirian et al. (2009) e Jegadeesh et al. (2004).
ROA	Representa a rentabilidade sobre o ativo da companhia e é um indicador importante de eficiência das atividades desenvolvidas pela companhia. É um fator relevante na avaliação de investimentos.
ROI	É a retorno sobre o investimento gerado pela companhia. Indicador frequentemente utilizado na avaliação de investimentos.
<b>Características de mercado</b>	
Dividendos por ação	É o valor distribuído pela companhia na forma de dividendos e representa um fator de avaliação de investimentos que são preferíveis por alguns investidores e podem influenciar na avaliação dos analistas.
P/VPA	Este indicador é utilizado para identificar ações subavaliadas em comparação com seu valor patrimonial.
Retorno da ação	Jegadeesh et al. (2004) apontaram que as ações que receberam recomendações mais favoráveis foram aquelas que apresentaram dinâmica de preço positiva. Além disso, o estudo de Conrad et al. (2009) também utilizou este indicador para avaliar a reação dos analistas.
Volume de negociação	O volume de negociação é um fator importante na escolha de um analista acompanhar ou não uma ação, pois o volume refletirá nas receitas de negociações das corretoras. Esse aspecto fora apontado anteriormente como influenciador das recomendações, como destacado por Jegadeesh et al. (2004) e Irvine (2001).

#### 4. Resultados e análises

A Tabela 3 reporta os resultados dos modelos (1) e (2) com as variáveis de interesse *LN (Volume de Negócios)* e *LN (Média do Volume Monetário Negociado)* respectivamente. Pode-se verificar que o volume de negócios é um dos fatores considerados pelos analistas nas recomendações (coeficientes diferentes de zero e com um nível de significância de 1% em ambos os modelos).

Verificou-se também que quanto maior o volume de negociação de uma ação, mais favorável é a recomendação dos analistas para essa ação. Esse fato é representado pelo coeficiente negativo das regressões nos modelos (1) e (2). Vale destacar que as recomendações possuem as seguintes representações numéricas: *Strong Buy* (1.00 – 1.49), *Buy* (1.50 – 2.49), *Hold* (2.50 – 3.49), *Underperform* (3.50 – 4.49) e *Sell* (4.50 – 5.00), e que quanto menor o valor numérico, mais favorável é a recomendação.

O efeito do volume de negociações como um fator importante para as recomendações favoráveis pode estar relacionado com o conflito de interesses existente, como já apontado por Irvine (2004) e Conrad et al. (2009). Como apontado por Irvine (2004) incentivos comerciais são importantes porque cada previsão ou recomendação pode potencialmente gerar negócios para a corretora, empregadora do analista.

Além do volume de negociação, outros fatores mostraram-se relevantes às escolhas dos analistas em suas recomendações, o que pode ser evidenciado na Tabela 3.

O retorno das ações foi outro fator que se mostrou importante e com reflexo nas recomendações. Jegadeesh et al. (2004) documentaram que ações que receberam recomendações mais favoráveis foram aquelas que apresentaram dinâmica de preço positiva. Em contraponto, no presente estudo, as ações que receberam recomendações desfavoráveis foram aquelas que apresentaram maior retorno.

Conrad et al. (2009) apontaram que os analistas procuram balancear a precisão das suas previsões com o otimismo, e, por isso, os movimentos de preços de ações negativas servem como catalisadores que permitem aos analistas desvalorizar suas recomendações sem eliminar necessariamente o viés otimista.



**Tabela 3 – Efeitos do volume de negócios nas recomendações**

Painel A					
Testes	Modelos				
	(1)		(2)		
	Ln (Quantidade de Negócios)		Ln (Média do volume)		
Teste de Chow (p-valor)	0,0000	E. Fixos	0,0000	E. Fixos	
Teste Breusch-Pagan (p-valor)	0,7608	E. Aleatórios	0,6424	E. Aleatórios	
Teste de Hausman (p-valor)	0,0007	E. Fixos	0,0045	E. Fixos	
Teste de White (p-valor)	0,0000		0,0000		
Teste VIF	Ln (Q. Negócios)	1,753	Ln (M. Volume)	1,844	
	Retorno	1,013	Retorno	1,012	
	Dividendos por ação	1,010	Dividendos por ação	1,008	
	P/VP A	1,010	P/VP A	1,013	
	ROA	1,316	ROA	1,316	
	ROIC	1,301	ROIC	1,300	
	LN (Lucro líquido)	2,068	LN (Lucro líquido)	2,066	
	LN (Ativo total)	2,564	LN (Ativo total)	2,635	
Painel B					
Variável	Sinal esperado	Modelos			
		(1)		(2)	
		Coefficiente	t	Coefficiente	t
Const		2,9746	28,17 ***	2,8558	28,80 ***
Ln (Quantidade de Negócios)	(-)	-0,0382	-4,923 ***	-	-
Ln (Média do volume)	(-)	-	-	-0,0609	-7,792 ***
Retorno	(-)	0,0016	4,295 ***	0,0017	4,181 ***
Dividendos por ação	(-)	-0,0356	-2,821 ***	-0,0353	-2,775 ***
P/VP A	(-)	-0,0015	-3,422 ***	-0,0009	-1,988 **
ROA	(-)	0,0002	4,404 ***	0,0002	4,58 ***
ROIC	(-)	0,0000	-0,0963	0,0000	-0,06671
LN (Lucro líquido)	(-)	0,0010	0,1114	0,0067	0,7671
LN (Ativo total)	(-)	-0,0067	-0,6395	0,0199	1,864 *
N		4757		4755	
Teste F (8, 319)		21,0779		26,4858	
Prob (F-statistic)		0,0000		0,0000	
Durbin-Watson		1,7272		1,7121	
R-quadrado		0,0319		0,0499	

**Nota:** \* Significância a 10%; \*\* Significância a 5% e \*\*\* Significância a 1%.

Outro fator, a distribuição de dividendos, foi considerado nos modelos e mostrou significância estatística. Assim, nos modelos analisados neste estudo, as empresas que distribuíram mais dividendos foram as que receberam as recomendações mais favoráveis.

A relação entre o preço negociado da ação e o seu valor patrimonial (P/VPA) é frequentemente utilizada para a identificação de ações subavaliadas. Percebe-se que quanto maior a relação P/VPA, mais favorável foi a recomendação do analista.

O retorno sobre o ativo (ROA) também apresentou significância estatística nos modelos e está negativamente correlacionado com as recomendações, ou seja, quanto maior o ROA menos favorável foi a recomendação.

Adicionalmente, foram analisados dois modelos alternativos (3) e (4), em que houve a substituição da variável *LN (Lucro líquido)* pela variável *LN (EBIT)*; as demais variáveis permaneceram inalteradas. A Tabela 4 apresenta os resultados dos modelos alternativos.

**Tabela 4 – Modelos alternativos com a utilização do EBIT**

Painel A					
Testes	Modelos				
	(1)		(2)		
	Ln (Quantidade de Negócios)		Ln (Média do volume)		
Teste de Chow (p-valor)	0,0000	E. Fixos	0,0000	E. Fixos	
Teste Breusch-Pagan (p-valor)	0,6955	E. Aleatórios	0,5777	E. Aleatórios	
Teste de Hausman (p-valor)	0,0013	E. Fixos	0,0082	E. Fixos	
Teste de White (p-valor)		0,0000		0,0000	
Teste VIF	Ln (Q. Negócios)	1,748	Ln (M. Volume)	1,853	
	Retorno	1,018	Retorno	1,017	
	Dividendos por ação	1,009	Dividendos por ação	1,007	
	P/VPA	1,010	P/VPA	1,012	
	ROA	1,300	ROA	1,299	
	ROIC	1,314	ROIC	1,314	
	LN (Lucro líquido)	2,810	LN (Lucro líquido)	2,826	
	LN (Ativo total)	3,251	LN (Ativo total)	3,265	
Painel B					
Variável	Sinal esperado	Modelos			
		(3)		(4)	
		Coef.	t	Coef.	t
Const		2,9069	27,95 ***	2,8061	28,57 ***
Ln (Quantidade de Negócios)	(-)	-0,0362	-4,735 ***	-	-
Ln (Média do volume)	(-)	-	-	-0,0587	-7,551 ***
Retorno	(-)	0,0015	4,077 ***	0,0016	4,02 ***
Dividendos por ação	(-)	-0,0334	-2,692 ***	-0,0332	-2,656 ***
P/VPA	(-)	-0,0014	-3,479 ***	-0,0008	-1,670 *
ROA	(-)	0,0002	4,04 ***	0,0002	4,287 ***
ROIC	(-)	0,0000	0,4858	0,0000	0,4096
LN (EBIT)	(-)	-0,0276	-2,639 ***	-0,0190	-1,783 *
LN (Ativo total)	(-)	0,0187	1,533	0,0413	3,345 ***
N		4759		4757	
Teste F (8, 319)		22,7153		27,8152	
Prob (F-statistic)		0,0000		0,0000	
Durbin-Watson		1,7239		1,7104	
R-quadrado		0,0337		0,0507	

**Nota:** \* Significância a 10%; \*\* Significância a 5% e \*\*\* Significância a 1%.

Optou-se pela construção dos modelos alternativos para evitar a colinearidade entre as variáveis *LN (Lucro líquido)* e *LN (EBIT)* quando incluídas conjuntamente. Constata-se que nos modelos alternativos as ações que tiveram maior volume de negociação foram as que receberam recomendações mais favoráveis e não houve alteração nos resultados

apresentados anteriormente em relação à interação entre as recomendações emitidas pelos analistas e as demais variáveis: a) retorno das ações, b) dividendos por ação, c) P/PVA e d) ROA.

Complementarmente, nos modelos (3) e (4) há a evidenciação de que os analistas consideram o tamanho da empresa e o EBIT em suas recomendações. Verifica-se que as recomendações mais favoráveis estão positivamente relacionadas com o EBIT (coeficiente negativo e significativo nas regressões), enquanto que as empresas com maiores Ativos foram as que receberam as recomendações menos desfavoráveis. Estes resultados estão alinhados com Yezegel (2015), que encontrou que os analistas revisam as suas recomendações após o anúncio de resultados e que este é o momento em que eles estão mais propensos a detectar ações subavaliadas. Além disso, é quando se observam grandes aumentos no fornecimento de informações, e quando eles enfrentam uma maior demanda de investidores para o aconselhamento de investimentos.

Com o intuito de eliminar o efeito do tamanho das empresas nos testes houve a separação da amostra em subgrupos. A separação foi determinada pelos quartis (Q1, Q2, Q3 e Q4) da variável Ativo total. A Tabela 5 apresenta os resultados do modelo (1) que possui como variável de interesse LN (Volume de Negócios) e pode-se constatar que o volume de negócios permanece como um fator significativo nas escolhas das recomendações dos analistas como evidenciado anteriormente.

Após a realização dos testes com o propósito de inferir se o volume negociado das ações é um fator que influencia os analistas nas emissões das recomendações foram estabelecidas e testadas as hipóteses a seguir:

$H_1$ : O volume de negociação das ações está positivamente relacionado com as recomendações mais favoráveis.

$H_{2a}$ : As características financeiras das firmas estão positivamente relacionadas com as recomendações mais favoráveis.

$H_{2b}$ : As características de mercado estão positivamente relacionadas com as recomendações mais favoráveis.

**Tabela 5** – Efeitos do volume de negócios nas recomendações - separado por quartis de Ativo Total

Variável	Quartis			
	1	2	3	4
	Coeficiente (t)	Coeficiente (t)	Coeficiente (t)	Coeficiente (t)
Const	2,85839 (6,63) ***	3,3454 (2,92) ***	3,2156 (31,09) ***	3,7105 (12,79) ***
<b>Ln (Q. de Negócios)</b>	<b>-0,1182 (-6,25) ***</b>	<b>0,0320 (2,67) ***</b>	<b>-0,0431 (-5,15) ***</b>	<b>-0,0597 (-5,37) ***</b>
Retorno	0,0012 (2,67) ***	0,0026 (1,91) *	0,0012 (3,64) ***	0,0052 (3,58) ***
Div. por ação	-0,0493 (-1,87) *	-0,0858 (-2,80) ***	-0,0211 (-1,24)	0,0158 (1,68) *
P/VPA	-0,0012 (-0,97)	-0,0016 (-2,17) **	-0,0016 (-3,34) ***	0,0018 (0,347)
ROA	0,0003 (5,63) ***	0,0161 (3,17) ***	0,0002 (4,55) ***	0,0134 (2,52) **
ROIC	0,0000 (0,93)	-0,0021 (-2,74) ***	0,0000 (-0,241)	-0,0056 (-2,27) **
LN (Lucro Líquido)	-0,0378 (-1,42)	-0,0480 (-1,97) **	-0,0062 (-0,65)	-0,0368 (-2,17) **
LN (Ativo total)	0,0877 (2,68) ***	-0,0551 (-0,65)	-0,0119 (-1,03)	-0,0056 (-0,22)
N	1079	1306	4314	1121
Teste F (8, 319)	12,6243	4,20693	27,597	12,4117
Prob (F-statistic)	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
Durbin-Watson	1,1689	1,1978	1,7261	1,3246
R-quadrado	0,0935	0,0324	0,0415	0,1138

**Nota:** \* Significância a 10%; \*\* Significância a 5% e \*\*\* Significância a 1%.

A partir dos resultados dos testes obtidos a hipótese  $H_1$  foi confirmada e, no período analisado pelo estudo as ações que tiveram um alto volume de negociação foram as que receberam as recomendações mais favoráveis. Com relação as hipóteses  $H_{2a}$  e  $H_{2b}$  verificou-se algumas características financeiras e de mercado aqui analisadas foram relacionadas com as recomendações como o EBIT, o retorno das ações, o retorno sobre os ativos (ROA), os dividendos distribuídos e a relação entre o preço e o valor patrimonial (P/VPA).

## 5. Considerações finais

A capacidade de os analistas em reduzirem a assimetria de informação no mercado acionário é apontada como um dos papéis dos analistas. A partir da emissão de opiniões e previsões, eles são responsáveis pelo aconselhamento de investimentos e atuam como intermediários da informação. Alguns estudos documentaram um viés otimista na emissão de recomendações de ações; dentre eles destacam-se os de Lin e McNichols (1998), Womack (1996), Conrad et al. (2009), Moshirian et al. (2009), Antônio et al. (2015) e Lima e Almeida (2015).

Este otimismo é visto também como um conflito de interesses. Além disso, os analistas são alvo de pressão por parte das corretoras para a obtenção e aumento das receitas provenientes das atividades de aconselhamento e o interesse em obter receitas é refletido na escolha de acompanhamento de ações com maior volume de negociações. Mais do que isso, já fora apontado anteriormente por Irvine (2001) e Jegadeesh et al. (2004) que os analistas recomendam mais favoravelmente as ações que apresentam maior volume de negociações.

A partir dessas constatações empíricas, este estudo analisou o efeito do volume de negócios nas escolhas dos analistas em recomendar ações (favoravelmente ou desfavoravelmente), e constatou que o volume de negócios apresentou significância estatística, oferecendo indícios de que pode ter sido preferido pelos analistas nas emissões das recomendações mais favoráveis. Esses resultados são consistentes com os obtidos por Irvine (2001) e Jegadeesh et al. (2004) e alinhados com McNichols e O'Brien (1997) e Hayes (1998) que destacam que os analistas reportam recomendações e previsões de lucros seletivamente e em especial das empresas que eles acreditam que possuem uma perspectiva futura mais favorável. Vale ressaltar que Hayes (1998) parte do pressuposto de que esses incentivos levam os analistas a buscar informações que maximizem o volume de negócios gerados pelos seus relatórios/reportes.

Alinhado com Kothari (2001), que destaca que os investidores possuem um óbvio interesse em determinar o valor das firmas e tal valor pode ser sumarizado a partir das demonstrações financeiras, foram também analisadas algumas variáveis financeiras e de mercado que podem servir como suporte para a emissão das recomendações de ações. Mostraram-se significantes como base para as recomendações o EBIT, o retorno das ações, o retorno sobre os ativos (ROA), os dividendos distribuídos e a relação entre o preço e o valor patrimonial (P/VPA). A influência do EBIT nesta pesquisa é alinhada com o que fora apontado por Brown et. al (2016)

de que os analistas *buy-side* acreditam que o atributo mais importante da alta qualidade dos lucros é que os lucros são apoiados por fluxos de caixa operacionais.

Dentre as limitações do estudo, e dentro de uma proposta para estudos e análises futuras, está a utilização de alguns poucos indicadores financeiros, sendo que os analistas podem utilizar outros indicadores não incluídos nesse estudo em suas avaliações para a emissão de revisões.

## Referências

- Altinkılıç, O.; Hansen, R. S. (2009). On the information role of stock recommendation revisions. *Journal of Accounting and Economics* 48: 17-36.
- Antônio, R.M., Lima, F.G., Pimenta Junior, T. (2015). Stock recommendations and investment portfolio formation: A study in the brazilian market. *Contaduría y Administración*, 60: 874-892.
- Barber, B., Lehavy, R., McNichols, M.; Trueman, B. (2001). Can Investors Profit from the Prophets? Security Analyst Recommendations and Stock Returns. *The Journal of Finance*, 56: 531-563.
- Barber, B. M., Lehavy, R., Trueman, B. (2007). Comparing the stock recommendation performance of investment banks and independent research firms. *Journal of Financial Economics*, 85: 490-517.
- Beyer, A.; Cohen, D. A.; Lys, T. Z.; Walther, B. R. (2010). The financial reporting environment: Review of the recent literature. *Journal of Accounting and Economics* 50: 296-343.
- Bjerring, J. H., Lakonishok, J.; Vermaelen, T. (1983). Stock prices and financial analysts' recommendations. *Journal of Finance*, 38 (1): 187-204.
- Brown, L. D.; Cal, A.C.; Clement, M. B.; Sharp, N. Y. (2016) The activities of buy-side analysts and the determinants of their stock recommendations. *Journal of Accounting and Economics*, 62: 139-156.

- Conrad, J.; Cornell, B.; Landsman, W. R.; Rountree, B. R. (2006). How Do Analyst Recommendations Respond to Major News? *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 41 (1): 25-49.
- Dimson, E.; Marsh, P. (1984). An analysis of brokers' and analysts' unpublished forecasts of UK stock returns. *Journal of Finance*, 39 (5): 1257-1292.
- Francis, J. (1997) Discussion of Self-Selection and Analyst Coverage. *Journal of Accounting Research*, 35: 201-208.
- Francis, J.; Philbrick, D. (1993). Analysts' decisions as products of a multi-task environment. *Journal of Accounting Research*, 31: 216-230.
- Hall, J. L.; Tacon, P. B. (2010). Forecast accuracy and stock recommendations. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 6: 18-33.
- Hayes, R. M. (1998). The Impact of Trading Commission Incentives on Analysts' Stock Coverage Decisions and Earnings Forecasts. *Journal of Accounting Research*, 36(2): 299-320.
- Hobbs, J., Singh, V. (2015). A comparison of buy-side and sell-side analysts. *Review of Financial Economics*, 24: 42 – 51.
- Kothari, S. P. (2001) Capital market research in accounting. *Journal of Accounting and Economics*, 31: 105-231.
- Irvine, P. J. A. (2001). Do analysts generate trade for their firms? Evidence from the Toronto Stock Exchange. *Journal of Accounting and Economics*, 30: 209-226.
- Irvine, P. J. A. (2004). Analysts' Forecasts and Brokerage-Firm Trading. *The Accounting Review*, 79 (1): 125-149.
- Ivković, Z.; Jegadeesh, N. (2004). The timing and value of forecast and recommendation revisions. *Journal of Financial Economics*, 73: 433-463.



- Jegadeesh, N., Kim, J., Krische, S. D.; Lee, C. (2004). Analyzing the analysts: When do recommendations add value?. *The Journal of Finance*, 59: 1083-1124.
- Jegadeesh, N.; Kim, W. (2006). Value of analyst recommendations: International evidence. *Journal of Financial Markets*, 9: 274-309.
- Lim, T. K.; Kong, H. C. (2004). New evidence on price impact of analyst forecast revisions. *International Review of Financial Analysis*, 13: 161-190.
- Lima, M. P., & Almeida, V. D. S. (2015). Os analistas sell-side fazem boas previsões de preços-alvo no Brasil?. *Revista Brasileira de Finanças*.
- Lin, H.; McNichols, M. F. (1998). Underwriting relationships, analysts' earnings forecasts and investment recommendations. *Journal of Accounting and Economics*, 25: 101-127.
- Ljungqvist, A.; Marston, F.; Starks, L. T.; Wei, K. D.; Yan, H. (2007). Conflicts of interest in sell-side research and the moderating role of institutional investors. *Journal of Financial Economics*, 85: 420-456.
- McNichols, M.; O'Brien, P. C. (1997). Self-Selection and Analyst Coverage. *Journal of Accounting Research*, 35: 167-199.
- Michaely, R.; Womack, K. (1999). Conflict of interest and the credibility of underwriter analyst recommendations. *Review of Financial Studies* 12, 653-686.
- Moshirian, F., Ng, D.; Wu, E. (2009). The value of stock analysts' recommendations: Evidence from emerging markets. *International Review of Financial Analysis*, 18: 74-83.
- Sidhu, B.; Tan, H. C. (2011). The performance of equity analysts during the global financial crisis. *Australian Accounting Review*, 21: 32-43.
- Womack, K. L. (1996). Do brokerage analysts' recommendations have investment value? *Journal of Finance*, 51 (1): 137-167.

- Yezege, A. (2015). Why do analysts revise their stock recommendations after earnings announcements? *Journal of Accounting and Economics*, 59: 163-181.
- Aït-Sahalia, Y., and A. Lo. (1998). Nonparametric Estimation of State Price Densities Implicit in Financial Asset Prices. *Journal of Finance*, 53 (2), 499–547.