UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DE
RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE CONTABILIDADE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTROLADORIA E CONTABILIDADE

RAFAEL CONFETTI GATSIOS

Reavaliação da superioridade dos analistas na previsão de resultado futuro das empresas
brasileiras de capital aberto

ORIENTADOR: PROF. DR. FABIANO GUAISTI LIMA

RIBEIRÃO PRETO
2017

Prof. Dr. Marco Antônio Zago
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Dante Pinheiro Martinelli
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto

Prof. Dr. Amaury José Rezende
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade

Prof. Dr. Fabiano Guasti Lima
Chefe do Departamento de Contabilidade

RAFAEL CONFETTI GATSIOS

Reavaliação da superioridade dos analistas na previsão de resultado futuro das empresas
brasileiras de capital aberto

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Controladoria e Contabilidade da Faculdade de
Economia, Administração e Contabilidade de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para
obtenção do título de Doutor em Ciências.
Versão Corrigida. A original encontra-se disponível
na FEA-RP/USP

ORIENTADOR: PROF. DR. FABIANO GUAISTI LIMA

RIBEIRÃO PRETO
2017

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Ficha Catalográfica

GATSIOS, Rafael Confetti

Reavaliação da superioridade dos analistas na previsão de resultado futuro das empresas brasileiras de capital aberto. Ribeirão Preto, 2017.192 p.: il.; 30 cm

Tese de Doutorado, apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Controladoria e Contabilidade.

Orientador: Lima, Fabiano Guasti.

1.Superioridade dos Analistas. 2. Analistas de Mercado. 3.Modelos de Séries Temporais. 4. *Random walk*.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome: GATSIOS, Rafael Confetti

Título: Reavaliação da superioridade dos analistas na previsão de resultado futuro das empresas brasileiras de capital aberto.

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo como requisito para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Área de Concentração: Controladoria e Contabilidade.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição: _____
Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____
Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____
Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____
Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____
Julgamento: _____ Assinatura: _____

À Carolina, Cecília e Teresa

“... só levo a certeza de que muito pouco eu sei, ou nada sei...”

(Almir Sater e Renato Teixeira)

AGRADECIMENTOS

A Deus, Pai, Filho e Espírito Santo.

À Nossa Senhora Aparecida, mãezinha do céu.

À minha esposa, Carolina, é você!

Às minhas filhas, Cecília e Teresa, desculpem a ausência!

Aos meus pais, Rita e Roberto, não conseguiria sem vocês! Obrigado pelo amor infinito e por não me deixarem desistir.

À minha irmã Roberta e toda sua família. É muito bom ter vocês por perto! Obrigado pelo carinho e apoio de sempre!

À minha sogra Lúbia e meu sogro José Luiz, obrigado pelo apoio em todos os momentos que precisei.

À toda minha família, em especial a minha avó Anita, esse é o livro!

Ao Prof. Dr. Fabiano Guasti Lima, você acredita mais em mim do que eu mesmo! Obrigado!

Aos professores Rodrigo Lanna Franco da Silveira e Tabajara Pimenta Junior, pelas contribuições na banca de qualificação.

Aos amigos de colégio, Leonardo, Pedro, Vitor e Ricardo, nunca falamos sobre a tese, e isso fez toda a diferença.

Aos colegas do mestrado e do doutorado, em especial aos amigos José Marcos e Ricardo, nossas conversas sempre foram sobre a tese, e isso também fez toda diferença.

Ao amigo Rodrigo Baggi, você sempre está presente!

À minha amiga Rogine, você é um exemplo!

Ao UNIFEB.

Ao departamento contabilidade da FEAUSP-RP.

Ao Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da FEAUSP-RP.

A corpo de funcionários da FEA-RP, em especial às secretarias do departamento de contabilidade e de pós-graduação.

RESUMO

GATSIOS, R. C. 2017. **Reavaliação da superioridade dos analistas na previsão de resultado futuro das empresas brasileiras de capital aberto**. 192f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2017.

A pesquisa apresenta um estudo sobre a superioridade dos analistas de mercado com relação aos modelos *random walk* na previsão de resultados futuros das empresas brasileiras de capital aberto a curto e longo prazo. A literatura tradicional indica superioridade irrestrita dos analistas de mercado sobre os modelos de séries temporais por conta das vantagens de tempo e informação desses agentes. No entanto, estudos recentes da literatura internacional apontam para a necessidade de reavaliação dessa superioridade indicando que, para determinadas características da empresa e principalmente para estimativas de longo prazo, não se verifica superioridade dos analistas com relação aos modelos de séries temporais. Partindo desses achados, essa pesquisa defende a **TESE** de que para o caso brasileiro a superioridade dos analistas não é irrestrita. Este trabalho avalia as previsões de lucro dos analistas e dos modelos *random walk*, simples e com crescimento, a curto e longo prazo, para as empresas brasileiras de capital aberto no período de 2010 a 2015. Os dados foram obtidos via plataforma da Thomson Reuters®, nas bases de dados do I/B/E/S® e Thomson Financial. Seguindo a literatura, foram utilizados testes de diferença de média. Como diferencial da pesquisa, foi realizada uma análise de dados em painel no sentido de permitir uma avaliação mais precisa sobre os determinantes da superioridade dos analistas para o caso brasileiro. Ainda, foi proposto um modelo de regressão linear simples para avaliar o conteúdo informacional das previsões dos analistas de mercado e dos modelos *random walk*. Os resultados indicam: i) maior acurácia de previsão para os modelos *random walk* simples quando comparados com os modelos de *random walk* com crescimento; ii) para a amostra total, nota-se maior acurácia da previsão dos modelos *random walk* a curto e longo prazo, com superioridade dos analistas apenas para previsões com três meses de defasagem; iii) além da defasagem de previsão, a variabilidade dos lucros, a quantidade de analistas, a dispersão das estimativas dos analistas, o tamanho da empresa, o resultado positivo ou negativo, a listagem em índice de mercado e a idade da empresa no mercado de capitais são fatores que alteram a superioridade dos analistas para o caso brasileiro; iv) maior conteúdo informacional das previsões *random walk* para previsão de lucros futuros das empresas. Esses resultados são importantes nas decisões de investimento. Ainda, os achados são relevantes para pesquisas da área de finanças e contabilidade que utilizam essa variável para responder a diferentes questões de pesquisa, uma vez que, ao contrário do apontado pela literatura internacional, as evidências sugerem superioridade de previsão dos modelos *random walk* quando comparados às previsões dos analistas de mercado.

Palavras-chave: Superioridade dos analistas; Analistas de mercado; Modelos de séries temporais; *Random walk*.

ABSTRACT

GATSIOS, R. C. 2017. **A re-examination of analysts' superiority in forecasting results of Brazilian traded companies**. 192p. Thesis (Doctoral) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2017.

The research presents a study regarding the superiority of market analysts in relation to the *random walk* models in the forecast of future results of Brazilian companies in the short and long term. The traditional literature indicates unrestricted superiority of market analysts on time series models because of the time and information advantages of these agents. However, recent studies in the international literature point to the need for a reassessment of this superiority, indicating that, for certain company characteristics and especially for long-term estimates, there is no superiority of analysts with respect to time series models. Based on these findings, this research advocates that in the case of Brazil, the superiority of analysts is not unrestricted. This paper evaluates the analysts' forecasts and the *random walk* models, both simple and with growth, in the short and long term, for Brazilian publicly traded companies during the period from 2010 to 2015. Data was obtained via the Thomson Reuters® platform, in the I/B/E/S® and Thomson Financial® databases. Following the literature, mean-comparison tests (t-test) were used. As a research differential, a panel data analysis was carried out in order to allow a more precise evaluation of the determinants of analysts' superiority for the case of Brazil. Furthermore, a simple linear regression model was proposed to evaluate the informational content of market analysts' forecasts and *random walk* models. The results indicate: i) greater accuracy of prediction for the *simple random walk* models, when compared to the *random walk* models with growth ii) that for the total sample, we can see a greater accuracy of the forecast of *random walk* models in the short and long term, with analyst superiority only for forecasts with a 3-month lag; (iii) in addition to forecast lag, profit variability, analyst size, dispersion of analysts' estimates, company size, positive or negative result, market index listing and age of the company in the capital market are factors that alter the superiority of the analysts in the case of Brazil; iv) greater informational content of the *random walk* forecasts for the prediction of future companies' profits. These results are important for investment decisions. Moreover, the findings are relevant for research in the field of finance and accounting that use this variable to answer different research questions, since, contrary to the international literature, the evidence suggests forecasting superiority of the *random walk* models when compared to the market analysts' forecasts.

Keywords: Superiority of analysts; Market analysts; Time series models; *Random walk*.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Literatura referente à superioridade dos analistas	57
Quadro 2 - Síntese dos resultados	155

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Desenho da pesquisa.....	72
-------------------------------------	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Variáveis que afetam a acurácia e a dispersão das estimativas individuais dos analistas de mercado.....	34
Tabela 2 - Variáveis que afetam a acurácia e a dispersão das estimativas do consenso dos analistas de mercado.....	36
Tabela 3 - Determinantes da superioridade dos analistas.....	64
Tabela 4 - Defasagem de previsão dos analistas.	78
Tabela 5 - Origem dos dados.....	79
Tabela 6 - Variáveis determinantes e sinal esperado.....	89
Tabela 7 - Amostra por ano.	99
Tabela 8 - Amostra por setor.	100
Tabela 9 - Amostra total.....	101
Tabela 10 - Estatística descritiva.....	104
Tabela 11 - Estatística descritiva (meses).....	108
Tabela 12 - Estatística descritiva (variáveis categóricas).....	111
Tabela 13 - Matriz de correlação.....	114
Tabela 14 - Teste de diferença de média (SRW).....	120
Tabela 15 - Teste de diferença de média (SRWD).....	121
Tabela 16 - Teste de diferença de média (erros de estimação).....	128
Tabela 17 - Modelo dados em painel (superioridade dos analistas).....	132
Tabela 18 - Modelo conteúdo informacional das previsões.....	140
Tabela 19 - Teste de diferença de média SRW (1 ano).....	175
Tabela 20 - Teste de diferença de média SRWD (1 ano).....	176
Tabela 21 - Teste de diferença de média SRW (2 anos).....	177
Tabela 22 - Teste de diferença de média SRWD (2 anos).....	178
Tabela 23 - Teste de diferença de média SRW (3 anos).....	179
Tabela 24 - Teste de diferença de média SRWD (3 anos).....	180
Tabela 25 - Teste de diferença de média - Erros de estimação (meses).....	181
Tabela 26 - Modelo dados em painel - Superioridade dos analistas (1ano).....	182
Tabela 27 - Modelo dados em painel - Superioridade dos analistas (2 anos).....	183
Tabela 28 - Modelo dados em painel - Superioridade dos analistas (3 anos).....	184
Tabela 29 - Modelo conteúdo informacional das previsões (1 ano).....	185
Tabela 30 - Modelo conteúdo informacional das previsões (2 anos).....	185
Tabela 31 - Modelo conteúdo informacional das previsões (3 anos).....	186
Tabela 32 - Lista de empresas da amostra.....	187

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	13
1.1	Problema de pesquisa	19
1.2	Justificativa e diferenciais do estudo	21
1.3	Estrutura do trabalho	24
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	26
2.1	Teoria de finanças	26
2.2	Previsão de lucro	29
2.3	Analistas de mercado	30
2.3.1	Qualidade da previsão: acurácia, dispersão e viés das estimativas	32
2.3.2	Pesquisas brasileiras sobre analistas de mercado	37
2.4	Modelos de previsão de séries temporais: previsão de lucro	39
2.4.1	Histórico das séries temporais	40
2.4.2	Modelos de previsão de lucro e características das séries temporais	43
2.5	Superioridade dos analistas	47
2.5.1	Literatura tradicional: superioridade dos analistas	47
2.5.2	Novas evidências: reavaliação da superioridade dos analistas	52
2.6	Estudos-base da pesquisa	59
2.7	Desenvolvimento das hipóteses da pesquisa	63
3.	METODOLOGIA	73
3.1	Dados	73
3.2	Variáveis	76
3.2.1	Variáveis de interesse: superioridade dos analistas	79
3.2.1.1	Previsão dos analistas	79
3.2.1.2	Previsão de modelos <i>random walk</i>	81
3.2.1.3	Variáveis: superioridade dos analistas	84
3.2.2	Variáveis determinantes da superioridade dos analistas	84
3.3	Modelos: superioridade dos analistas	90
3.4	Modelos: conteúdo informacional	93
3.5	Desenho metodológico das hipóteses	94
3.6	Amostra da pesquisa	98
4	RESULTADOS	103
4.1	Estatística descritiva	103
4.2	Teste de diferença de média	118

4.3	Modelos: resultados referentes à superioridade dos analistas	130
4.4	Modelos: resultados referentes ao conteúdo informacional	138
4.5	Discussão e síntese dos resultados	142
5	CONCLUSÃO	158
5.1	Limitações da Pesquisa	164
5.2	Pesquisas Futuras	165
	REFERÊNCIAS	167
	APÊNDICES	175
	APÊNDICE 1 – Teste de diferença de média da superioridade dos analistas.....	175
	APÊNDICE 2 – Teste de diferença de Média dos erros de estimação.....	181
	APÊNDICE 3 – Modelos de dados em painel.....	182
	APÊNDICE 4 – Modelos de conteúdo informacional	185
	APÊNDICE 5 – Listagem das empresas	187

1. INTRODUÇÃO

O lucro das empresas constitui informação importante para a tomada de decisão de investimento. A divulgação dos resultados das empresas é sempre fato aguardado nas mesas de operação, além de amplamente disseminado na imprensa especializada.

Os estudos sobre o lucro das empresas não se limitam à decisão de alocação de portfólio por parte dos investidores. O grande interesse na análise dos resultados das empresas pode ser explicado por sua aplicabilidade em diferentes áreas do conhecimento, representando variável importante para responder a diferentes problemas teóricos e práticos, uma vez que é utilizada em modelos de precificação de ativos, custo de capital, avaliação de eficiência de mercado e gerenciamento de resultado (KOTHARI, 2001). Ainda, destacam-se os estudos que utilizam a variável lucro no desenho de estratégias de remuneração de executivos (DECHOW; SCHRAND, 2004).

Nota-se que a importância da correta avaliação do lucro das empresas não se limita ao seu valor presente, mas também se estende sobre seu comportamento futuro. De acordo com Lima (2011), as recentes crises financeiras e o consequente aumento da volatilidade dos mercados elevam a importância das previsões como ferramenta de gestão de risco das empresas. Esta afirmação pode seguramente ser aplicada ao comportamento da série de lucro das empresas, pois essa variável é utilizada nas decisões de investimento dos agentes.

Dentro da linha de pesquisa sobre a previsão de resultado futuro das empresas, destaca-se a importância dos analistas de mercado. As estimativas divulgadas pelos analistas de mercado são utilizadas pelos investidores para a tomada de decisão sobre a compra, venda ou manutenção dos investimentos, já que os analistas tendem a abarcar um conjunto de informações maior do que o do investidor individual, fato que contribui para a redução da assimetria informacional dos mercados (MARTINEZ, 2004). Segundo o mesmo autor, a avaliação da qualidade das estimativas dos analistas é importante pois indica o grau de confiabilidade que os agentes podem empregar às previsões.

Ramnath, Rock e Shane (2008) apontam ainda que os analistas de mercado são agentes importantes na tarefa de avaliação de ativos e, por esse motivo, é função dos analistas de mercado auxiliar departamentos internos de empresas e fundos de investimento nas decisões relativas à alocação de recursos em diferentes ativos financeiros.

Como apresentado por Kothari (2001) e Martinez (2004), essa linha de pesquisa divide-se entre estudos que avaliam os determinantes das previsões individuais e do consenso dos analistas. Na primeira delas, as pesquisas utilizam as previsões individuais destes

profissionais e buscam avaliar como as características particulares de cada analista impactam na qualidade da estimativa. Para o consenso, a avaliação passa por entender como as variáveis econômicas e financeiras alteram o consenso das estimativas (ASHBAUGH, PINCUS, 2001; DALMÁCIO, LOPES, SARLO NETO, 2013; GATSIOS, LIMA, 2014; HOPE, 2003; LANG, LUNDHOLM, 1996; LYS, SOO, 1995; MARTINEZ, 2004; MIKHAIL, WALTHER, WILLIS, 1997; TAN, WANG, WELKER, 2011).

No entanto, a previsão dos analistas é apenas uma das formas de antecipação do resultado futuro das empresas. Diferentes estudos apontam que essas estimativas podem não representar de maneira precisa o comportamento futuro do lucro, uma vez que os analistas de mercado estão sujeitos a diferentes tipos de incentivos, apresentando, de maneira geral, estimativas com viés positivo (BRADSHAW et al., 2012; DUGAR, NATHAN, 1995; FRANCIS, PHILBRICK, 1993; GATSIOS, LIMA, ASSAF NETO, 2016; GU, WU, 2003; MARTINEZ, 2007; MCNICHOLS, O'BRIEN, 1997).

Outra opção para antecipar os resultados futuros das empresas é utilizar os modelos de previsão de séries temporais. Essa metodologia é importante pois os modelos simples ou mais complexos auxiliam os investidores com estimativas de lucro não viesadas, baratas e disponíveis mesmo quando não existe cobertura dos analistas para a empresa (GOOIJER; HYNDMAN, 2006).

Com relação às estimativas de séries temporais, é importante avaliar as discussões sobre a previsibilidade destas. De acordo com Lima (2011), este é um ponto importante de debate, pois uma das linhas de pesquisa indica que as séries financeiras apresentam comportamento de um passeio aleatório, ou seja, *random walk*. Outros estudos indicam a existência de memória na série, sugerindo modelos para capturar essa memória da série com objetivo de detectar um padrão de comportamento e, por conseguinte, aumentar a acurácia das previsões realizadas.

Fabris e Costa Jr. (2010), ao avaliarem a literatura sobre as séries de lucro anuais das empresas brasileiras, apontam que o consenso da literatura internacional indica comportamento de um passeio aleatório, *random walk* com ou sem *drift* para essas séries. Com objetivo de encerrar a discussão sobre o tema, Brown (1993) aponta que essa é uma questão resolvida desde 1970, ou seja, ainda que alguns estudos indiquem presença de memória para a série de lucros anuais das empresas, o autor considera que as evidências gerais apontam para um comportamento *random walk* com ou sem *drift* para as séries.

Martinez et al. (2008) apontam que a constatação de que as séries de lucro anuais seguem um *random walk* é fato intrigante, pois não existe uma teoria econômica que justifique

esse comportamento. Na análise trimestral do resultado, as evidências apontam para a existência de memória e padrão sazonal nas séries de lucros das empresas (BALL, WATTS, 1972; FOSTER, 1977; GRIFFIN, 1977). Neste sentido, ao analisar a memória das séries, a indicação é por modelos mais simples nas séries anuais e para modelos de previsão mais complexos nas séries trimestrais.

Na década de 1980, diversos estudos compararam as estimativas de lucro realizadas por modelos de séries temporais. O objetivo dessas pesquisas foi avaliar se modelos mais complexos de previsão de séries temporais aumentavam de maneira significativa a qualidade das previsões, pois como apontado por Sabino e Bressan (2009), os modelos preditivos mais complexos são mais caros e nem sempre apresentam resultados superiores.

Essas comparações foram realizadas entre modelos simples de previsão, *random walk* simples e com *drift*, e modelos com metodologia Box-Jenkins (1968). De acordo com Ball e Watts (1972) e Watts e Leftwich (1977), os modelos Box-Jenkins não geram previsões mais acuradas quando comparadas a estimativas de modelos *random walk* com ou sem *drift*. Brown e Rozeff (1978) e Bradshaw et al. (2012) apontam que a utilização de modelos *random walk* apresentam benefícios, pois necessitam de quantidade menor de dados para a estimação, além da simplicidade técnica e baixo custo de utilização.

Como continuação desses estudos sobre a previsão de resultados futuros das empresas, as pesquisas passaram a comparar a acurácia da previsão dos resultados realizada pelos analistas de mercado com a dos modelos de séries temporais, ficando essa linha de pesquisa internacionalmente conhecida como "superioridade dos analistas de mercado". O objetivo desses trabalhos é comparar a qualidade das estimativas dos analistas de mercado com modelos de séries temporais e avaliar o custo-benefício das estimativas dos analistas de mercado para a previsão de resultados futuros das empresas.

Os estudos iniciais dessa linha de pesquisa elaborados por Fried e Givoly (1982) e Brown e Rozeff (1978) apontam a superioridade dos analistas de mercado com relação às projeções realizadas pelos modelos de séries temporais, indicando assim aos investidores a utilização das projeções realizadas pelos analistas em detrimento das estimativas dos modelos de séries temporais.

Ao longo das décadas de 1970 e 1980 esses estudos foram recorrentes na literatura, e após esse período inicial passaram a avaliar os fatores que influenciavam na maior ou menor superioridade dos analistas de mercado na previsão de resultado das empresas, buscando os determinantes dessa superioridade (BROWN, HAGERMAN, GRIFFIN, ZMIJEWSKI, 1982,

BROWN, RICHARDSON, SCHWAGER, 1982; FRIED, GIVOLY, 1982; HOPWOOD, MCKEOWN, 1982; O'BRIEN, 1988).

Brown et al. (1982a) em estudo seminal sobre o tema, concluem que as previsões dos analistas de mercado são superiores aos modelos de séries temporais e apontam as razões que sustentam essa afirmação. Esse estudo foi complementado por pesquisa semelhante e indica que analistas de mercado possuem vantagens com relação aos modelos de séries temporais: vantagem informacional e vantagem de tempo (BROWN et al., 1982a, 1982b).

A vantagem informacional do analista de mercado é baseada no fato de que esses agentes possuem um maior conjunto informacional no momento da realização da previsão, pois contam com dados referentes à empresa, ao setor de atuação e às variáveis econômicas que afetam o lucro da empresa, além da própria experiência dos analistas na avaliação da empresa ou setor.

A vantagem de tempo está diretamente relacionada ao período de realização da estimativa. Enquanto os modelos de séries temporais utilizam dados do período anterior, os analistas podem realizar previsões com informações mais recentes, ou seja, o analista de mercado pode obter informações posteriores à divulgação dos dados utilizados nos modelos de séries temporais.

Após a apresentação dessas conclusões nos trabalhos de Brown et al. (1982a, 1982b), a linha de pesquisa que compara a acurácia dos analistas de mercado com as previsões dos modelos de séries temporais foi deixada de lado, com a impressão de que já se havia chegado a uma conclusão definitiva sobre o tema, com poucos estudos apresentados na década de 1990 (KROSS, RO, SCHROEDER, 1990; BROWN, 1993; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; SILVA, 1998).

Esse fato se torna marcante a ponto de Kothari (2001) indicar, em seu trabalho de revisão de literatura sobre os analistas de mercado, que não se dedicaria a essa linha de pesquisa pois acreditava que a mesma estava extinta, uma vez que já havia um consenso sobre a superioridade dos analistas de mercado baseado nas vantagens de tempo e informação.

Contudo, após um período inicial de desinteresse por essa linha de pesquisa, alguns estudos passaram a reavaliar a superioridade dos analistas de mercado e a discutir quando e sobre quais circunstâncias as estimativas dos analistas de mercado seriam superiores às previsões dos modelos de séries temporais (BALL, GHYSELS, 2017; BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011; LOREK, PAGACH, 2014).

Esses recentes trabalhos apresentam discussões com relação ao custo-benefício das estimativas dos analistas e apontam limitações dos estudos anteriores da literatura sobre o tema,

as quais impossibilitam a generalização das conclusões sobre superioridade dos analistas (BALL, GHYSELS, 2017; BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011; LOREK, PAGACH, 2014). Assim, as evidências apresentadas por esses estudos encorajam a retomada da discussão sobre a superioridade dos analistas de mercado, indicando novos caminhos para essa linha de pesquisa.

Os recentes estudos concentram a discussão nos seguintes pontos: i) as estimativas dos analistas de mercado tendem a ser viesadas; ii) o ganho de acurácia é pequeno quando comparado ao custo de previsão; iii) os estudos anteriores trabalham com previsões de curto prazo e a literatura generaliza as conclusões para previsões de longo prazo; iv) características da amostra podem determinar a superioridade dos analistas; v) diferentes áreas do conhecimento utilizam a previsão de séries temporais, com resultados superiores aos especialistas.

Schipper (1991) aponta que a diferença de acurácia entre os analistas de mercado e os modelos de séries temporais não é grande - entre 3 e 4 % -, o que indica ineficiência por parte dos analistas de mercado quando avaliada a questão do custo-benefício, sugerindo que poucos são os estudos concentrados nessa avaliação.

Com relação ao viés de previsão e aos incentivos dos analistas de mercado no momento de divulgação da previsão de lucro, a literatura aponta que estes estão sujeitos a um grande número de conflitos de interesse na realização de sua previsão; e que essas previsões apresentam viés otimista (BRADSHAW et al., 2012; DUGAR, NATHAN, 1995; FRANCIS, PHILBRICK, 1993; GATSIOS, LIMA, ASSAF NETO; 2016; LACINA, LEE, XU, 2011; MARTINEZ, 2007; MCNICHOLS, O'BRIEN, 1997).

Bradshaw et al. (2012), ao discutir as amostras dos estudos que comparam previsões dos analistas de mercado com previsões dos modelos de séries temporais, indicam que esses trabalhos foram realizados em mercados desenvolvidos, com pequenas amostras, em curtos períodos e com empresas sobreviventes no mercado. Nesse sentido, a conclusão de superioridade dos analistas apontada por Brown et al. (1982a, 1982b) é válida apenas para esse perfil de amostra observada.

Outro aspecto importante é que diversas áreas do conhecimento utilizam os modelos de séries temporais para previsão futura com resultados satisfatórios (BRADSHAW et al., 2012). O exemplo apresentado pelo autor é a previsão para o PIB (Produto Interno Bruto) dos países, em que os modelos de previsão apontam superioridade com relação às estimativas dos especialistas de mercado. Assim, ainda que o lucro das empresas apresente características específicas que justifiquem a superioridade dos analistas, é possível que os modelos de séries

temporais também apresentem bons resultados. Para o caso brasileiro, apresenta-se o resultado do estudo de Chernavsky (2011) sobre previsão de analistas para variáveis econômicas no Brasil, que sugere maior acurácia por parte dos modelos de previsão.

Deste modo, enquanto os estudos anteriores apontam que os determinantes da superioridade: i) horizonte temporal da previsão; ii) tamanho da empresa; iii) cobertura dos analistas; iv) variabilidade dos resultados; v) dispersão da previsão dos analistas; vi) variabilidade dos lucros; vii) listagem em índices de mercado; e viii) divulgação de resultados positivos apenas alteram a magnitude da superioridade dos analistas de mercado sobre os modelos de séries temporais, os recentes trabalhos sobre superioridade dos analistas indicam que esses fatores podem alterar a relação de superioridade, ou seja, para diferentes características de amostra a superioridade é invertida e os modelos de séries temporais são superiores às estimativas dos analistas de mercado (BALL, GHYSELS, 2017; BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011; LOREK, PAGACH, 2014). Esses estudos indicam que, principalmente a longo prazo, as previsões das estimativas dos modelos de séries temporais são mais acuradas do que as previsões dos analistas de mercado.

Como apresentado por Lima (2013), é reduzido o número de pesquisas na área de estimativas dos analistas para o caso brasileiro, quando comparado com a literatura internacional sobre o tema. No Brasil, as pesquisas são escassas e difusas ao longo do período analisado pelo autor. Esse resultado pode estar relacionado com a menor quantidade de dados para pesquisas brasileiras ou ainda pelas características do mercado de capitais brasileiro. Fatos estes que apontam a necessidade de maior quantidade de estudos na área.

No Brasil, as pesquisas sobre a previsão de resultados futuros das empresas são amplamente dominadas pelas previsões dos analistas de mercado e discutem os determinantes da acurácia, dispersão e viés das estimativas e o impacto dessas estimativas no valor das empresas e no mercado de capitais (BEIRUTH, 2012; BOFF, PROCIANOY, HOPPEN, 2006; DALMÁCIO, LOPES, SARLO NETO, 2013; EID Jr., ROCHMAN, 2006; ESTETER, PEDREIRA, BARROS, 2011; GATSIOS, LIMA, 2014; GATSIOS, LIMA, ASSAF NETO, 2016; LIMA, 2013; LIMA, ALMEIDA, 2015; MARTINEZ, 2004, 2007; MARTINEZ, DUMER, 2014; PAULO, LIMA, LIMA, 2006; SILVA, 1998).

Na avaliação da acurácia dos analistas com relação aos modelos de séries temporais, Silva (1998) apresenta pesquisa que se alinha com a literatura tradicional de superioridade dos analistas de mercado, e indica maior acurácia de previsão por parte dos analistas, principalmente para previsões de curto e médio prazo. Este estudo é isolado para o caso

brasileiro e, nesse sentido, são escassas as pesquisas que reavaliam os determinantes da superioridade dos analistas no Brasil.

Ainda, a literatura brasileira apresenta nos estudos de Cunha (2004), Martinez et al. (2008) e Fabris e Costa Jr. (2010), discussões sobre as características das séries de lucro das empresas brasileiras de capital aberto, com dados de séries de lucro operacional e lucro líquido, com frequência trimestral e anual, mas sem a relação dessas previsões com os analistas de mercado.

Neste sentido, dentro das bases pesquisadas, não se encontram pesquisas que avaliam a superioridade dos analistas de mercado para as empresas brasileiras de capital aberto à luz dos determinantes apontados pela literatura de reavaliação da superioridade dos analistas com relação aos modelos de séries temporais.

1.1 Problema de pesquisa

Neste sentido, encorajados pelos recentes estudos sobre a reavaliação da superioridade dos analistas de mercado e buscando novas evidências para superioridade dos analistas em um mercado de capitais ainda em desenvolvimento, apresenta-se o problema de pesquisa do trabalho: **as previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões realizadas pelos modelos *random walk* no Brasil?**

Para responder a esse problema de pesquisa foram avaliadas as previsões dos analistas de mercado e as previsões dos modelos *random walk* para empresas brasileiras de capital aberto nos anos de 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 e 2015. As previsões dos analistas de mercado e dos modelos *random walk* foram avaliadas para curto e longo prazo, com e sem *drift*, para a série anual de lucros, em diferentes amostras.

A justificativa da escolha dos modelos simples de previsão *random walk*, dá-se pelos estudos já apresentados anteriormente de Ball e Watts (1972), Watts e Leftwich (1977) e Grigaliuniene (2013), os quais apontam que os modelos mais complexos de previsão não apresentam ganhos informacionais significantes com relação aos modelos simples para dados anuais. Ainda assim, destacam-se as evidências de padrão *random walk* para as séries de lucros anuais das empresas (BROWN, 1993).

O período de análise foi selecionado pela disponibilidade dos dados e com o objetivo de evitar períodos de forte variabilidade no mercado de capitais brasileiro ou mudanças institucionais de grande impacto para o mercado brasileiro de capitais. Após 2010, os dados divulgados já estão em padrão IFRS (*International Financial Reporting Standards*) o período

é de menor impacto da crise financeira internacional de 2008 e a disponibilidade de dados é menor para dados anteriores ao período analisado, fato que poderia gerar viés de análise na pesquisa. Como apresentado por Gatsios e Lima (2014), a adoção do padrão IFRS altera a qualidade das estimativas dos analistas, justificando a escolha do período analisado.

Este estudo segue a metodologia de análise proposta nos estudos anteriores que comparam os erros de previsão dos analistas com os erros de previsão dos modelos *random walk*. (BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011). Ainda seguindo a metodologia dessas pesquisas, o presente trabalho utiliza testes de diferença de média para avaliar em quais circunstâncias essa superioridade se mostra maior ou menor. Este trabalho utiliza a metodologia de análise de dados em painel para avaliar a relação da superioridade dos analistas com os determinantes apresentados na literatura. Ainda, o estudo apresenta uma avaliação sobre o conteúdo informacional das previsões dos analistas e dos modelos *random walk* por meio de uma regressão linear simples, seguindo a pesquisa de Lacina, Lee e Xu (2011), contribuindo assim para o desenvolvimento dessa área do conhecimento.

Ao responder o problema de pesquisa apresentado, o trabalho possui o objetivo principal de comparar a previsão de lucro realizada pelos analistas com as previsões *random walk*, **defendendo a TESE de que a superioridade dos analistas não é irrestrita para o caso brasileiro**, sendo necessário avaliar essa superioridade para as estimativas de curto e longo prazo, no sentido de possibilitar maior conteúdo informacional para os usuários dessas informações.

Como objetivos secundários, o trabalho visa contribuir com o desenvolvimento da linha de pesquisa sobre previsão de lucro por analistas de mercado e modelos de séries temporais.

Com relação à linha de pesquisa sobre qualidade da previsão dos analistas, o principal foco da pesquisa é avaliar a acurácia destas previsões em comparação a modelos simples de previsão, analisando de maneira indireta a eficiência dos analistas de mercado para converter as vantagens informacionais e de tempo, destacadas pela literatura, em previsões de lucro mais acuradas para as empresas brasileiras de capital aberto.

Para a linha de pesquisa sobre os modelos de previsão por séries temporais *random walk*, o objetivo do trabalho é discutir tal análise em âmbito brasileiro, comparando os resultados com as previsões dos analistas, e neste sentido propor novas discussões sobre modelos de previsão para dados anuais e trimestrais.

O estudo pretende contribuir também com a linha de pesquisa sobre superioridade dos analistas, apresentando os resultados da reavaliação do tema em um país emergente, com mercado de capitais em desenvolvimento.

Por fim, o estudo utiliza a metodologia de dados em painel para contribuir com a avaliação dos determinantes da superioridade dos analistas, e apresenta metodologia não aplicada para o caso brasileiro de avaliação do conteúdo informacional das previsões dos analistas de mercado e das previsões dos modelos de *random walk*.

Por meio dos resultados, este estudo busca permitir aos usuários dessas estimativas maior confiabilidade na decisão de alocação de portfólio e ainda permitir aos pesquisadores que utilizam essas informações, maior clareza na decisão de qual previsão utilizar nos modelos ou variáveis das pesquisas.

1.2 Justificativa e diferenciais do estudo

Após apresentar o problema e os objetivos esperados, é de fundamental importância avaliar as justificativas para a realização do trabalho, analisando sua importância dentro da teoria de finanças e das linhas de pesquisa descritas no trabalho.

A linha de pesquisa em finanças pode ser segmentada em três grupos; finanças antigas, modernas e comportamentais (FAMÁ; CIOFFI; COELHO, 2008). A presente pesquisa insere-se no grupo das finanças modernas, uma vez que avalia questões relacionadas ao risco e retorno dos ativos. Nesse segmento, que teve início na década de 1950, destacam-se os estudos de avaliação de risco e retorno de Markowitz (1952) e de Modigliani e Miller (1958, 1963), de precificação de ativos e opções de Sharpe (1964) e de Black e Scholes (1972), e ainda os diferentes estudos sobre as hipóteses de eficiência de mercado que decorreram do trabalho de Fama (1970).

O trabalho se insere na moderna teoria de finanças pois, como apresentado por Lima (2011), o ato de antecipar o comportamento da série está relacionado à redução do risco na tomada de decisão de investimento. Ou seja, prever de maneira acurada o lucro futuro reduz o risco da tomada de decisão na alocação de portfólio e altera a relação risco-retorno do ativo em questão.

Discutindo a justificativa dessa pesquisa, colocam-se três pilares principais: i) grande interesse da literatura sobre o lucro e seu comportamento futuro; ii) recentes resultados de pesquisas que indicam que a superioridade dos analistas não é irrestrita; e iii) reavaliação da superioridade dos analistas para o caso brasileiro.

Referente à relevância da linha de pesquisa, agentes de mercado e de diferentes áreas do conhecimento utilizam o lucro como variável de interesse para formulação de problemas e avaliações de modelos. A avaliação e previsão de lucro está diretamente relacionada com a avaliação de ativos, gerenciamento de riscos, alocação de portfólio, decisões de investimento e financiamento (BALL, BROWN, 1968; SHARPE, 1964; DECHOW, SCHRAND, 2004; WATTS, ZIMMERMAN, 1986).

Estudos internacionais utilizam a previsão dos analistas sem considerar suas limitações, o que pode impactar nos resultados observados (CLEMENT, FRANKEL, MILLER, 2003; JEGADEESH, LIVNAT, 2006; LEE, 1992). Um exemplo para o caso brasileiro é o estudo de Nardi e Silva (2014), que utiliza as previsões dos analistas para avaliação do impacto da adoção do padrão internacional de contabilidade (IFRS) no custo de capital próprio das empresas brasileiras de capital aberto. Neste sentido, os resultados refletem o viés de previsão dos analistas e a baixa acurácia das previsões de longo prazo (MARTINEZ, 2004, 2007).

Assim, torna-se evidente que não considerar os pontos destacados acima, necessidade de relativizar a superioridade dos analistas para o caso brasileiro, pode comprometer a alocação dos recursos por parte dos investidores e levar a conclusões imprecisas de estudos de outras linhas de pesquisa para o caso brasileiro.

Quanto às discussões recentes sobre a reavaliação da superioridade dos analistas, este trabalho é relevante no sentido de acompanhar a discussão da literatura internacional, que indica que a superioridade dos analistas não é irrestrita e que, portanto, é necessário avaliar quando e sobre quais circunstâncias as estimativas dos analistas são mais acuradas do que as estimativas dos modelos de séries temporais (BALL, GHYSELS, 2017; BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011; LOREK, PAGACH, 2014).

O trabalho apresenta como diferencial a reavaliação da superioridade dos analistas para o caso brasileiro, com destaque para os seguintes determinantes dessa superioridade: defasagem da previsão; tamanho da empresa; quantidade de analistas; dispersão das estimativas dos analistas; volatilidade dos resultados; listagem da empresa em índices de mercado; idade da empresa no mercado de capitais e, por fim, a divulgação de resultados positivos ou negativos.

A avaliação da superioridade dos analistas no Brasil é mais um motivo que reforça a questão de pesquisa. O mercado de capitais brasileiro apresenta características que o diferenciam das amostras utilizadas nos estudos anteriores, características estas que se relacionam diretamente com os determinantes supracitados.

Discutindo essa questão, destaca-se que as empresas brasileiras são menores quando comparadas às empresas listadas no mercado internacional; os analistas que realizam a

cobertura das empresas são menos numerosos e ainda cobrem uma quantidade restrita de empresas; além de haver maior concentração acionária sendo que, na maioria dos casos, os três principais acionistas detêm mais de 80 % do total de ações negociadas da empresa.

Ainda, destaca-se a recente adoção do padrão IFRS e baixo grau de desenvolvimento institucional do mercado brasileiro, fato apresentado em estudos que avaliam diferentes países (DJANKOV, MCLIESH, RAMALHO 2006; LA PORTA et al., 1998; LA PORTA, SHLEIFER, 2008).

Neste ponto, revela-se o ineditismo da pesquisa, uma vez que no Brasil ainda não foram realizados estudos sobre a reavaliação da superioridade dos analistas com relação aos modelos de previsão *random walk*, à luz da literatura que apresenta os determinantes dessa superioridade. No caso brasileiro, tem-se apenas a pesquisa de Silva (1998) em que é proposta uma avaliação da capacidade de previsão dos analistas, mas ainda dentro da literatura tradicional sobre a superioridade dos analistas, isto é, sem avaliar os respectivos determinantes.

Destaca-se ainda que, ao avaliar a superioridade dos analistas para o caso brasileiro, contribui-se para a literatura internacional no sentido de apresentar evidências para um mercado emergente, com características distintas dos mercados utilizados nas pesquisas internacionais sobre superioridade dos analistas.

Contribuindo para o ineditismo da pesquisa é utilizada a metodologia de dados em painel para a avaliação dos determinantes da superioridade dos analistas de mercado, avaliando assim como as variáveis já descritas na literatura influenciam a superioridade dos analistas para as empresas brasileiras de capital aberto.

Por fim, ainda de forma inédita para o caso brasileiro, o trabalho apresenta um modelo de regressão linear simples proposto por Cheng, Fan e So (2003) e LACINA; LEE; XU (2011) a fim de avaliar o conteúdo informacional das previsões dos analistas de mercado e dos modelos *random walk*. Essa metodologia é importante, pois ainda que as previsões dos modelos de séries temporais sejam menos acuradas do que a previsão dos analistas, podem conter informações relevantes sobre o resultado futuro das empresas, dada a persistência dessa variável ao longo do tempo.

Deste modo, a justificativa deste trabalho é clara com a expectativa de contribuir com o desenvolvimento do mercado de capitais no Brasil, ao auxiliar a decisão de alocação de investimento e ao diminuir o risco da tomada de decisão com relação ao comportamento futuro do lucro das empresas; além de contribuir com as demais linhas de pesquisa que utilizam essa informação em diferentes problemas de pesquisa.

Neste ponto é relevante avaliar que a pesquisa se aplica sobre o consenso das estimativas dos analistas de mercado, fato que limita as conclusões do trabalho sobre essa medida de previsão por parte dos analistas de mercado. Assim, este trabalho avalia a utilização do consenso dos analistas em relação às estimativas dos modelos de séries temporais simples, fato que contribui para a tomada de decisão de investimento por parte dos investidores que utilizam essas informações.

Por fim, o trabalho visa contribuir no sentido de estimular novas pesquisas sobre a superioridade dos analistas em países com características econômicas e financeiras distintas das apresentadas pelos estudos anteriores, possibilitando uma melhor avaliação do real custo-benefício entre as previsões dos analistas de mercado e os modelos simples de previsão.

1.3 Estrutura do trabalho

O estudo inicia-se pela INTRODUÇÃO, que busca apresentar a problemática de pesquisa, bem como seus objetivos, justificativas e diferenciais em relação aos demais estudos nacionais e internacionais, além de destacar brevemente a TESE defendida na pesquisa e as contribuições esperadas.

Em seguida, em REFERENCIAL TEÓRICO, são apresentadas as principais linhas teóricas que fundamentam o trabalho. O referido capítulo está organizado nas seguintes seções: Teoria de finanças; Previsão de lucro; Analistas de mercado; Modelos de previsão de séries temporais e Superioridade dos analistas. Por fim, são apresentados os estudos-base da pesquisa e discutidas as hipóteses.

Na seção sobre teoria de finanças são apresentados, de maneira breve, os conceitos sobre a evolução dessa área do conhecimento, avaliando como essa pesquisa se insere dentro dessa linha teórica e no mercado de capitais brasileiro.

A seção sobre previsão de lucro busca discutir a importância da avaliação do resultado atual das empresas e da previsão futura de lucro. É discutida a importância dessa variável em diferentes linhas de pesquisa para, em seguida, discutir as diferentes formas de previsão de resultado.

Na seção sobre os analistas de mercado é apresentada uma revisão sobre a importância destes agentes para o mercado de capitais e as principais medidas de avaliação da qualidade dessas estimativas: acurácia, dispersão e viés. São ainda discutidas as principais linhas de pesquisa e conclusões disponíveis na literatura acerca do tema, com destaque para as pesquisas

nacionais. Deste modo, espera-se apresentar a base para as discussões sobre a comparação da acurácia das previsões dos analistas com os modelos de séries temporais.

Já a seção sobre modelos de previsão de séries temporais tem como primeiro objetivo apresentar a importância dos modelos de séries temporais para a previsão de lucro das empresas, bem como citar os principais trabalhos que abordam esse comportamento. Apresentam-se ainda as características estatísticas e matemáticas dos modelos *random walk*. A discussão é apresentada separando as evidências tradicionais e as novas evidências sobre o tema. Deste modo, espera-se que ao final desta seção seja possível abarcar o conteúdo teórico necessário à discussão sobre a qualidade das previsões dos modelos de previsão *random walk* para as séries de lucro.

Por fim, é apresentada a literatura sobre a linha de pesquisa principal do trabalho, superioridade dos analistas na previsão de lucro futuro das empresas, com destaque para uma revisão dessa linha de pesquisa, indicando os principais trabalhos e conclusões sobre o tema. Ao final, considerados os resultados apresentados pelos trabalhos anteriores, é apresentado o desenho da pesquisa, que busca relacionar os aspectos teóricos com a discussão do problema de pesquisa.

Em METODOLOGIA são abordadas questões referentes à amostra, variáveis e modelos utilizados, com destaque para as técnicas de análise de dados. Neste capítulo, o objetivo principal é apresentar como as hipóteses foram testadas de maneira a garantir a validade dos resultados do trabalho.

Em RESULTADOS apresentam-se os resultados da pesquisa e discutem-se os achados com base no referencial apresentado, confrontando os resultados da pesquisa com as hipóteses apresentadas e com os trabalhos do referencial teórico. Ao fim do estudo, espera-se responder o problema de pesquisa e atingir os objetivos apresentados na Introdução. Por fim, são apresentadas a CONCLUSÃO do trabalho, as REFERÊNCIAS utilizadas e os APÊNDICES.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo é apresentada a fundamentação teórica da pesquisa. São apresentados os conceitos teóricos e técnicos necessários para responder o problema de pesquisa e atingir os objetivos propostos no trabalho. Para tal, foi realizada uma revisão nas principais fontes de trabalhos publicados na literatura nacional e internacional. Essa pesquisa não busca realizar uma revisão de literatura das áreas de pesquisa discutidas, mas sim, apresentar as pesquisas anteriores no sentido de fundamentar as bases teóricas para o presente trabalho.

O capítulo apresenta brevemente a evolução da teoria de finanças, o conceito de risco e as principais características do mercado de capitais brasileiro com o objetivo de relacionar esses aspectos com a avaliação da superioridade dos analistas para estimação de resultado futuro das empresas no Brasil. Em sequência é apresentada uma revisão sobre a previsão de lucro e sua importância dentro das diferentes linhas de pesquisa.

Após essa parte inicial, o trabalho apresenta uma revisão sobre as previsões de lucro dos analistas de mercado e dos modelos de séries temporais. Por fim, discute-se a linha de pesquisa principal do estudo: superioridade dos analistas na previsão de resultado futuro das empresas com relação aos modelos *random walk*. Nesta etapa são discutidos os principais trabalhos e resultados da literatura sobre o tema.

Destaca-se mais uma vez que, dentro das discussões apresentadas, o principal objetivo é o de relacionar os conceitos e estudos com o problema de pesquisa apresentado no trabalho.

2.1 Teoria de finanças

Nesta seção são apresentados, de maneira breve, os conceitos relacionados à teoria de finanças e à importância da avaliação do risco, assim como as principais características do mercado de capitais brasileiro.

A discussão dos referidos conceitos é importante tanto para localizar o trabalho dentro da teoria de finanças quanto para indicar a relevância da pesquisa na redução do risco de investimento. Ainda, a apresentação das características do mercado brasileiro é importante para justificar a pesquisa e responder ao problema proposto neste trabalho.

Weston (1975) avalia a evolução da teoria de finanças e afirma que o pensamento econômico e financeiro avança no sentido de responder aos problemas de cada época. Assim, as discussões sobre finanças visam esclarecer os questionamentos da sociedade em cada momento da história. Ainda sobre essa questão, o autor indica que o desenvolvimento de técnicas e teorias correlatas explica parte da evolução de tal linha teórica, ressaltando que essa

evolução não é linear e pode ser influenciada pelo desenvolvimento de técnicas de diferentes áreas do conhecimento.

Famá, Cioffi e Coelho (2008) apontam que a teoria de finanças pode ser dividida em finanças antigas, modernas e comportamentais. Tal divisão auxilia o relacionamento dos trabalhos dessa área do conhecimento com os temas de interesse da sociedade, ainda que os temas de pesquisas se relacionem nas três divisões apresentadas.

Weston (1975) aponta que as finanças antigas se preocuparam com a avaliação de liquidez, captação de recursos e solvência das empresas, fato que pode ser explicado pelo forte impacto da crise de 1929. De acordo com Smith (1984), este período de pesquisa foi marcado por uma abordagem normativa, já que os estudos buscavam avaliar a melhor forma de financiar, investir e distribuir dividendos.

As finanças modernas tiveram início na década de 1950. Baskin e Miranti Jr. (1997) apontam que a moderna teoria de finanças se preocupa em responder dois grandes problemas de pesquisa: o comportamento futuro do preço dos ativos e a avaliação de risco.

Nestas linhas de pesquisa destacam-se os estudos de avaliação de risco e retorno de Markowitz (1952) e de Modigliani e Miller (1958, 1963), assim como os de precificação de ativos e opções de Sharpe (1964) e Black e Scholes (1972), além do estudo de Fama (1970). Dentro da moderna teoria de finanças também sobressaem os estudos sobre política de dividendos, estrutura de capital e avaliação de investimento, os quais combinam a avaliação de risco e retorno sob o ponto de vista de geração de valor para o acionista, o *Economic Value Added*® (EVA).

Ainda sobre esses estudos, é importante considerar o impacto do desenvolvimento estatístico e matemático para responder os problemas de pesquisa apresentados nessa área do conhecimento. Como exemplos, citam-se a avaliação do risco pela metodologia *value at risk* (VAR) e a linha de pesquisa sobre derivativos financeiros.

A terceira fase, iniciada na década de 1980, busca avaliar o comportamento do indivíduo no processo de tomada de decisão, avaliando a incerteza e o risco da operação, como apresentado por Saito, Savoia e Famá (2006). Esses estudos avaliam a teoria de finanças sob o aspecto comportamental e, dados os recentes prêmios recebidos por essa literatura de pesquisa, é tema fundamental para pesquisas futuras na área.

Neste trabalho, é tema principal de pesquisa a previsão de lucro das empresas, indicando assim uma relação direta com a moderna teoria de finanças, uma vez que a avaliação e previsão do lucro das empresas é ferramenta fundamental para as decisões de alocação de portfólio e gestão de risco. Uma melhor avaliação sobre o resultado futuro das empresas permite

ao investidor minimizar o risco no momento do investimento, impactando na relação risco-retorno do investimento do ativo em questão.

Com relação ao risco, Damodaran (2004) aponta que sua correta mensuração pode ser fundamental para o sucesso de uma organização. Ainda de acordo com o mesmo autor, o risco está relacionado à variabilidade futura. Assaf Neto (2010) indica a importância da utilização de ferramentas para mitigação do risco. Neste sentido, antecipar com acurácia o comportamento do lucro das empresas é fundamental para garantir um investimento com menor nível de risco. Estimativas mais acuradas possibilitam aos investidores aceitar decisões de investimento que antes seriam rejeitadas por conta da elevada taxa de risco da operação dada a maior incerteza com relação ao comportamento futuro do resultado da empresa.

Como alternativas para a previsão dos resultados futuros destacam-se os analistas de mercado e os modelos de séries temporais. As previsões dos analistas de mercado servem como base para a tomada de decisão dos agentes no momento do investimento (DECHOW; SCHRAND, 2004). Com relação às previsões dos modelos de séries temporais, Morettin e Toloi (2006) apontam que o objetivo dos modelos é avaliar o processo gerador da série, no sentido de obter previsões mais acuradas.

No Brasil a relevância da previsão dos resultados futuros é ainda maior, uma vez que o mercado de capitais apresenta características diferentes dos mercados mais maduros. Ainda em desenvolvimento, o mercado brasileiro é caracterizado pelo baixo valor de mercado das empresas brasileiras quando comparadas às empresas listadas em mercados internacionais; pela grande representatividade das ações preferenciais e pela alta concentração de ações para um pequeno número de acionistas.

Ainda, destaca-se reduzida quantidade de analistas realizando a cobertura das empresas, como destacado por Nardi e Silva (2014) em pesquisa sobre o impacto da adoção do padrão IFRS no custo de capital próprio das empresas. A quantidade de analistas no Brasil é bastante reduzida se comparada aos mercados de capitais desenvolvidos, fato que dificulta a construção de variáveis para a literatura e limita o conteúdo informacional disponível para o investidor.

Por fim, é relevante avaliar, sobre o mercado de capitais brasileiro, a recente adoção do padrão IFRS e o baixo grau de desenvolvimento institucional (DJANKOV, MCLIESH, RAMALHO, 2006; LA PORTA et al., 1998; LA PORTA, SHLEIFER, 2008).

Essas características do mercado de capitais brasileiro, destacadas anteriormente, são relevantes e podem sugerir que a superioridade dos analistas apresente resultados divergentes

dos apresentados pela literatura tradicional, pois estão diretamente relacionados com os determinantes da superioridade dos analistas.

Nesse ponto, apresenta-se o resultado do estudo de Chernavsky (2011) sobre previsão de analistas para variáveis econômicas no Brasil. O autor compara as previsões divulgadas pelos analistas econômicos em boletim semanal, do Relatório Focus do Banco Central do Brasil (BCB), com previsões de modelos de séries temporais. Os resultados sugerem maior acurácia por parte dos modelos de previsão, ainda que a literatura sugira maior acurácia dos analistas de mercado.

Ou seja, essas evidências justificam a reavaliação da superioridade dos analistas para o caso brasileiro, indicando ainda que esses resultados podem servir de base para avaliação em pesquisas futuras de países com mercados de capitais semelhantes, abrindo assim um novo campo de pesquisa na área.

2.2 Previsão de lucro

O desenvolvimento da linha de pesquisa de avaliação e previsão do lucro das empresas está diretamente relacionado com a importância do lucro para o mercado de capitais e para as diferentes áreas de pesquisa que utilizam essa informação para responder a diferentes problemas de pesquisa (WATTS; ZIMMERMAN, 1986).

Essa previsão é realizada tanto pelos analistas de mercado como pelos modelos de séries temporais, sendo ambas as ferramentas importantes nos processos de decisão de investimento, avaliação de ativos, ou para outras áreas do conhecimento que utilizam essas informações para a avaliação de diferentes questões de pesquisa (KOTHARI, 2001).

Kothari (2001) aponta que a previsão de lucro é relevante para os modelos de avaliação e para pesquisas que quantificam o impacto das informações contábeis no mercado de capitais. Neste ponto, destaca-se a pesquisa de Ball e Brown (1968), que aproxima as discussões da área contábil das linhas de pesquisa em finanças, avaliando o impacto dos dados contábeis no mercado de capitais.

Além disso, como apontado por Dechow e Schrand (2004), o lucro das empresas está relacionado com a política de remuneração e incentivo das empresas por meio do desenho de estratégias de alinhamento de interesses entre agente e principal, sendo um exemplo o pagamento de bonificações a executivos.

Para Watts e Zimmerman (1986), o ponto mais importante na avaliação de um ativo é a previsão futura do lucro, sendo o lucro contábil, ainda que com ajustes, consistente com os

modelos de precificação de finanças. De acordo com os autores, a correta previsão do lucro é fundamental para aumentar a acurácia dos modelos de fluxo de caixa descontado. Neste sentido, destacam-se os estudos de Ohlson (1995) e Feltham e Ohlson (1995), que utilizam no modelo de avaliação de empresas o lucro contábil para a avaliação destas. Esses estudos servem como base para questões práticas de avaliação de ativos e pesquisas que investigam a precisão dos modelos de avaliação.

Ainda, a avaliação do lucro presente e futuro é fundamental na determinação de risco e retorno dos ativos (SHARPE, 1964). Essa relação é apresentada no modelo CAPM (*Capital Asset Pricing Market*) e neste modelo, o risco do ativo é fator fundamental para a determinação do retorno esperado pelo investidor, sendo o lucro futuro variável importante nessa avaliação, uma vez que a decisão de investimento é realizada na data presente, mas levando em consideração as projeções futuras dos ativos.

Por fim, destaca-se que diferentes agentes utilizam essas informações para a tomada de decisão e a previsão de lucro das empresas afeta diretamente os investidores dos mercados de capitais na alocação de portfólio. Neste sentido, Ramnath, Rock e Shane (2008) apontam que os analistas de mercado são agentes importantes no mercado e por isso é relevante avaliar as suas previsões sobre o resultado futuro das empresas.

Nas próximas seções são apresentadas as linhas de pesquisa sobre analistas de mercado e sobre modelos de previsão de lucro por modelos de séries temporais, pois essas são formas utilizadas pelos diferentes usuários da informação para tentar antecipar o comportamento futuro do resultado das empresas.

2.3 Analistas de mercado

Os analistas são importantes para o mercado de capitais, uma vez que suas informações são consideradas pelos investidores na tomada de decisão, pois mesmo antes da divulgação do resultado, os analistas já fornecem um consenso sobre esse valor a ser reportado pela empresa. Desta forma, as mesas de operação acabam por utilizar essa informação na avaliação do resultado real, reforçando assim, a afirmação de Boff, Procianoy e Hoppen (2006), que colocam como principal trabalho dos analistas de mercado a interpretação das informações divulgadas pelas empresas.

Nesse sentido, o mercado passa a avaliar o lucro da empresa em comparação ao valor previsto e as mesas de operações tomam decisões com base na comparação entre o consenso de mercado e o valor real reportado, sendo essa diferença fator fundamental para antever o

comportamento do ativo no mercado de capitais. De acordo com Martinez (2004), as empresas que batem as previsões dos analistas possuem retorno superior às demais empresas no mercado pelo período de 30 dias.

Ou seja, esse fato é realmente importante para os investidores, uma vez que os preços dos ativos respondem a essas informações divulgadas pelos analistas. Saito, Villalobos e Benetti (2008) afirmam ainda que esses agentes são responsáveis pela redução da assimetria informacional no mercado, pois possuem maior conteúdo informacional e poder de análise dessas informações.

Neste ponto, torna-se evidente que as previsões do analista e o seu papel como disseminador das informações das empresas permitem a expansão do conteúdo informacional ao mercado, possibilitando assim que este seja mais eficiente (DECHOW, SCHRAND, 2004; GU, WU, 2003). A atuação do analista como intermediário da informação entre empresas e investidores reduz a assimetria de informação e, conseqüentemente, o nível de risco do investimento no mercado de capitais.

Conforme apresentado por Lima (2011), previsões mais precisas reduzem a incerteza na tomada de decisão. Nesse sentido, nota-se que os estudos sobre as previsões dos analistas de mercado estão diretamente relacionados com as pesquisas que avaliam o risco e o retorno dos ativos financeiros, sendo ferramenta importante para a evolução da teoria de finanças.

Para a avaliação da qualidade das estimativas dos analistas de mercado são observados acurácia, dispersão e viés das projeções divulgadas. Dentro dessa linha de pesquisa, apresenta-se a discussão de como as variáveis pessoais, econômicas e financeiras podem alterar essas dimensões da qualidade da estimativa. Essa linha de pesquisa ramifica-se ainda em duas grandes áreas; estudos das estimativas individuais dos analistas e pesquisas que analisam o comportamento do consenso dessas previsões (KOTHARI, 2001; MARTINEZ, 2004).

Em estudo internacional, Ramnath, Rock e Shane (2008) avaliam a literatura de analistas de mercado e apresentam uma classificação sobre as linhas de estudo dessa área de pesquisa. A classificação de pesquisa apresentada pelos autores divide os estudos sobre analistas de mercado em sete diferentes categorias, de acordo com o objetivo do estudo. As áreas destacadas são: processo de decisão dos analistas; características dos analistas; experiência e distribuição das previsões desses agentes; informação contida nos relatórios divulgados pelos analistas; relação entre analistas e eficiência de mercado; pesquisas sobre viés de previsão; impacto de alterações regulatórias nas previsões dos analistas; e desenhos de pesquisa e fonte de dados.

Ramnath, Rock e Shane (2008) apresentam sugestões para futuras pesquisas na área de analistas de mercado e discutem o tema sob as perspectivas de Schipper (1991) e Brown (1993). Nessa discussão, é apontada a necessidade de novos estudos que avaliem de maneira completa o processo de previsão e recomendação dos analistas de mercado, uma vez que os estudos na área se concentram demasiadamente nos modelos estatísticos para melhorar a acurácia da previsão das estimativas.

Ainda, os autores apontam para pesquisas que abordam as características dos relatórios, as características individuais e os incentivos a que os analistas estão expostos. Segundo os autores, devem-se considerar a relevância e eficiência dessas informações divulgadas pelos analistas, propondo ainda discussões sobre as alterações regulatórias e a origem dos dados.

Complementando essa análise, Kothari (2001) apresenta uma discussão sobre os analistas de mercado indicando que a linha de pesquisa é utilizada para avaliação de questões práticas e teóricas no mercado de capitais. O autor aponta que essas pesquisas são essencialmente utilizadas para entender as previsões dos analistas e seus determinantes, baseadas fundamentalmente nas previsões dos analistas *sell-side*, uma vez que esse grupo de agentes tem informações disponíveis no mercado, ao contrário da categoria *buy-side*, que realiza projeções para departamentos internos.

O autor apresenta as principais linhas de pesquisa sobre os analistas, previsões e determinantes das previsões, discutindo com maior profundidade o viés das estimativas dos analistas. Ao discutir os temas futuros, o autor também aponta para caminhos semelhantes aos apresentados por Schipper (1991) e Brown (1993), ou seja, para a necessidade de avaliação dos determinantes das recomendações e projeções dos analistas, no sentido de entender como essas estimativas são realizadas, com ênfase no viés das previsões dos analistas.

2.3.1 Qualidade da previsão: acurácia, dispersão e viés das estimativas

Como apresentado anteriormente, um dos focos da pesquisa sobre analistas de mercado é avaliar a qualidade das projeções divulgadas e os determinantes dessas projeções. Como métrica de análise, os estudos avaliam a qualidade das previsões por três prismas: acurácia, dispersão e viés das previsões divulgadas, comparando os resultados do lucro por ação real com o previsto pelos analistas de mercado (MARTINEZ, 2004).

A acurácia da previsão está relacionada com a proximidade da estimativa ao valor divulgado. A acurácia é importante por permitir ao usuário da informação a capacidade de

decisão no momento presente com informações sobre o comportamento futuro da variável analisada, reduzindo o componente de risco para a tomada de decisão de investimento. Porém, ao avaliar a qualidade das estimativas, não se deve apenas avaliar a acurácia da previsão, mas também a dispersão e o viés (MARTINEZ, 2004).

A dispersão das estimativas, ou seja, a variabilidade das estimativas dos analistas que cobrem a mesma empresa, se relaciona de maneira negativa com a qualidade das previsões dos analistas. Segundo Dechow e Schrand (2004), a menor dispersão das estimativas está associada com maior qualidade da previsão realizada, pois disponibilizar aos usuários da informação um conjunto de previsões mais uniforme facilita a avaliação do conteúdo informacional divulgado.

Outro fator importante para avaliar a qualidade das estimativas dos analistas é o viés de previsão das estimativas. O viés de previsão ocorre quando essa previsão se afasta sistematicamente do valor divulgado, podendo indicar um viés positivo ou negativo por parte dos analistas de mercado (GU; WU, 2003).

Como destacado, além da avaliação da qualidade das estimativas dos analistas de mercado, os estudos utilizam diferentes modelos no sentido de encontrar os determinantes dessa qualidade. A linha de pesquisa se divide em duas áreas que buscam encontrar explicações complementares para a qualidade das estimativas: previsões individuais e consenso dos analistas (KOTHARI, 2001; MARTINEZ, 2004).

A primeira linha de pesquisa trabalha com as previsões dos analistas de maneira individual, ou seja, é utilizada na pesquisa a informação de cada um dos analistas que realizam projeção e indicação para determinado ativo. Essas pesquisas buscam avaliar como as características desse agente influenciam na qualidade da informação disponibilizada pelo mesmo.

Seguindo os apontamentos de Schipper (1991), Brown (1993) e Kothari (2001), essa é uma fonte de pesquisa relevante no sentido de entender como as previsões dos analistas são construídas, obtendo assim informações mais precisas do comportamento desses agentes no momento da construção dessas projeções e avaliações.

Como a presente pesquisa busca comparar as previsões dos analistas de mercado com as projeções dos modelos *random walk*, a Tabela 1 apresenta os principais determinantes disponíveis na literatura, no sentido de explicar a qualidade das previsões individuais dos analistas.

As evidências apontam que a qualidade da estimativa individual do analista está relacionada com o tempo de previsão, experiência e quantidade de empresas cobertas pelo

analista, tamanho e perfil da corretora (MARTINEZ, 2004; MIKHAIL, WALTHER, WILLIS, 1997).

Nota-se na Tabela 1 que os fatores que aumentam a qualidade das estimativas estão relacionados com um maior conteúdo informacional por parte dos analistas, seja por característica individual ou por fator externo que permita ao mesmo esse maior conteúdo para a elaboração das previsões.

Tabela 1 - Variáveis que afetam a acurácia e a dispersão das estimativas individuais dos analistas de mercado.

Variáveis	Evidências da literatura	Autores
Tempo da previsão	Quanto mais próxima a previsão, maior a qualidade da estimativa.	(MARTINEZ, 2004).
Experiência do analista em um setor específico	Quanto maior a experiência do analista em determinado setor, maior a qualidade da previsão.	(MARTINEZ, 2004)
Experiência do analista em uma empresa específica	Quanto maior a experiência do analista em determinada empresa, maior a qualidade da previsão.	(MARTINEZ, 2004; MIKHAIL, WALTHER, WILLIS, 1997)
Tempo de experiência do analista	Quanto mais experiente o analista, maior sua capacidade preditiva.	(MARTINEZ, 2004; MIKHAIL, WALTHER, WILLIS, 1997)
Tamanho da corretora	Quanto maior a corretora, maior a acurácia das estimativas.	(MARTINEZ, 2004)
Perfil da corretora	A qualidade da estimativa depende da corretora.	(MARTINEZ, 2004)
Quantidade de empresas cobertas pelo analista	Quanto maior a carteira de cobertura do analista, pior a sua qualidade de previsão.	(MARTINEZ, 2004; MIKHAIL, WALTHER, WILLIS, 1997).

Fonte: Elaborada pelo autor, baseado em Martinez (2004) e Gatsios (2013).

Assim como apresentada na linha de pesquisa sobre previsões individuais dos analistas, é discutida a linha que avalia o consenso das estimativas. Segundo Kothari (2001), esses estudos utilizam as bases disponíveis e avaliam como as variáveis econômicas e financeiras afetam a qualidade do consenso das estimativas. Essas informações são divulgadas em termos médios para um grupo de agentes em determinado período.

Assim como no caso da previsão individual, esse trabalho apresenta os principais determinantes apontados pela literatura para a qualidade dessas previsões. Na Tabela 2 são

apresentadas as principais variáveis utilizadas na literatura que relacionam fatores econômicos e financeiros com a acurácia e a dispersão do consenso das estimativas dos analistas.

Na Tabela 2, mais uma vez, é evidenciado que os fatores que aumentam a qualidade da estimativa estão relacionados com o maior conteúdo informacional por parte dos analistas de mercado. Ou seja, os fatores econômicos e financeiros que possibilitam maior quantidade de informações para os agentes acabam por gerar previsões mais acuradas.

Ainda na discussão sobre os determinantes da qualidade das estimativas, é apresentada uma discussão sobre o viés das estimativas dos analistas. Como apresentado por Kothari (2001), esse é um tema bastante rico em estudos na literatura internacional.

A literatura sobre o tema aponta que as previsões dos analistas se encontram recorrentemente acima dos lucros divulgados pelas empresas (CHIANG, CHIA, 2005; DALMÁCIO, LOPES, SARLO NETO, 2013; DECHOW, SCHRAND, 2004; KOTHARI, 2001; GATSIOS, LIMA, ASSAF NETO, 2016; GU, WU, 2003; LIM, 2002; MARTINEZ, 2007; SCHIPPER, 1991). Ou seja, os analistas de mercado apresentam de maneira sistemática previsões mais positivas para os ativos analisados.

Kothari (2001) aponta que os determinantes do viés dos analistas são avaliados em duas perspectivas. A primeira relaciona incentivos econômicos com o viés de previsão. O autor destaca que os incentivos dados aos analistas de mercado *sell-side* para o aumento das operações leva a uma tendência de indicações e projeções positivas para os ativos. A segunda utiliza um arcabouço teórico baseado em questões comportamentais e cognitivas para explicar a presença de viés positivo nas previsões dos analistas. Nesse sentido a explicação está no comportamento individual do agente e não nos incentivos dados para o grupo. De acordo com o autor, a evolução dessa linha de pesquisa será dada pela avaliação segregada dos fatores que explicam o viés das previsões.

Deste modo, as evidências sobre viés de previsão dos analistas acabam por colocar em dúvida a qualidade das estimativas, pelo fato de relacionarem esse comportamento dos analistas de mercado com a questão de incentivo dos agentes, sugerindo que os analistas de mercado não são independentes na elaboração de suas previsões e indicações (CHIANG, CHIA, 2005; DAS, 1998; LIM, 2002; TRUEMAN, 1994).

Assim, as estimativas dos analistas de mercado podem não indicar o real comportamento do lucro das empresas no futuro, pois essas estimativas podem ter sido elaboradas para incentivar indicações de compra pelos investidores que fazem uso dessa informação (BRADSHAW et al., 2012). Desse modo, os usuários de tais estimativas balizam

suas decisões de investimento a partir de avaliações que, de acordo com os estudos já citados, não refletem única e exclusivamente a avaliação técnica das empresas.

Tabela 2 - Variáveis que afetam a acurácia e a dispersão das estimativas do consenso dos analistas de mercado.

Variáveis	Evidências	Autores
Número de analistas	Quanto maior o número de analistas cobrindo a empresa, maior a qualidade da estimativa.	(LYS, SOO, 1995; LANG, LUNDHOLM, 1996; HOPE, 2003; MARTINEZ, 2004)
Data da estimativa	Quanto mais próxima da divulgação do resultado, maior a qualidade da previsão.	(DECHOW, SCHRAND, 2004; MARTINEZ, 2004; COTTER, TARCA, WEE, 2012)
Tamanho da empresa	Empresas maiores tendem a ter estimativas mais precisas devido ao maior conteúdo informacional divulgado, mas a complexidade pode reduzir a acurácia da previsão.	(LANG, LUNDHOLM, 1996; ASHBAUGH, PINCUS, 2001)
Resultado positivo	As estimativas dos analistas tendem a ter maior qualidade para resultados positivos.	(DECHOW, SCHRAND, 2004; MARTINEZ, 2004; DALMÁCIO, LOPES, SARLO NETO, 2013)
Volatilidade do resultado	Quanto maior a volatilidade do resultado, menor a qualidade da previsão.	(LANG, LUNDHOLM, 1996; DALMÁCIO, LOPES, SARLO NETO, 2013)
Auditoria/IFRS	Quanto maior o rigor da auditoria, maior a qualidade da previsão do analista.	(DALMÁCIO; LOPES; SARLO NETO, 2013)
Governança corporativa	Quanto maior o nível de governança corporativa, maior a qualidade da previsão.	(DALMÁCIO; LOPES; SARLO NETO, 2013)
IFRS	Adoção do padrão IFRS pode aumentar a acurácia dos analistas.	(COTTER, TARCA, WEE, 2012; GATSIOS, LIMA, 2014; JIAO et al., 2011)
Cenário econômico	Mudanças no cenário econômico alteram a qualidade da previsão.	(TAN; WANG; WELKER, 2011)
Fatores institucionais	A qualidade da previsão depende do grau de desenvolvimento institucional do país em que a empresa atua.	(TAN; WANG; WELKER, 2011)

Fonte: Elaborada pelo autor, baseado em Martinez (2004) e Gatsios (2013).

Após a apresentação das variáveis utilizadas pela literatura para avaliar a qualidade das estimativas seus determinantes principais, o presente estudo apresenta as principais pesquisas sobre os analistas de mercado no Brasil. Tal discussão é relevante pois coloca em

evidência a restrita quantidade de estudos na área e possibilita mostrar a importância deste trabalho no sentido de contribuir para o desenvolvimento da literatura sobre analistas de mercado no Brasil.

2.3.2 Pesquisas brasileiras sobre analistas de mercado

Para o caso brasileiro, Lima (2013) apresenta um estudo sobre a relação entre os analistas de mercado e o valor da empresa. De acordo com o autor essa é uma das principais funções dos analistas de mercado, uma vez que indiretamente ao divulgar as recomendações e previsões, esses agentes reduzem a assimetria informacional do mercado e consequentemente aumentam o valor das empresas. As evidências encontradas pelo autor são de relação positiva entre os analistas de mercado e as métricas de avaliação de agregação de valor propostas na pesquisa.

Ainda nessa pesquisa, é fundamental destacar o levantamento da literatura nacional sobre os analistas de mercado. De maneira semelhante ao estudo apresentado por Ramnath, Rock e Shane (2008) para a literatura internacional, o presente trabalho apresenta de maneira detalhada as pesquisas realizadas no Brasil sobre os analistas de mercado, segregando os estudos nas classificações apresentadas por Ramnath, Rock e Shane (2008).

Os indicadores apresentados por Lima (2013) para o caso brasileiro apontam para uma pequena quantidade de estudos na área, sem consistência na evolução ao longo dos anos, e pesquisas concentradas nos determinantes da acurácia, dispersão e viés das estimativas dos analistas. Essa característica da linha de pesquisa para o Brasil sugere a necessidade de novos estudos que acompanhem as sugestões apresentadas por Schipper (1991) e Brown (1993), pois nota-se uma defasagem entre a evolução da linha de estudos internacionais e as avaliações propostas pela literatura local.

As pesquisas no Brasil são amplamente dominadas pelas previsões dos analistas de mercado. Nas pesquisas do caso brasileiro são discutidos os determinantes da acurácia, dispersão e viés das estimativas e o impacto dessas estimativas no valor das empresas e no mercado de capitais (BEIRUTH, 2012; BOFF, PROCIANOY, HOPPEN, 2006; DALMÁCIO, LOPES, SARLO NETO, 2013; EID Jr., ROCHMAN, 2006; ESTETER, PEDREIRA, BARROS, 2011; GATSIOS, LIMA, 2014; GATSIOS, LIMA, ASSAF NETO, 2016; LIMA, 2013; LIMA, ALMEIDA, 2015; MARTINEZ, 2004, 2007; MARTINEZ, DUMER, 2014; PAULO, LIMA, LIMA, 2006; SILVA, 1998).

De maneira comparativa, os resultados indicam baixa qualidade das estimativas para o lucro das empresas brasileiras frente aos resultados apresentados para os mercados

internacionais, sendo essas previsões menos acuradas, com alta dispersão e com predomínio de viés positivo (DALMÁCIO, LOPES, SARLO NETO, 2013; GATSIOS, LIMA, 2014; MARTINEZ, 2004, 2007).

Ainda, Lima e Almeida (2015) em pesquisa recente avaliam os analistas *sell-side* no mercado de capitais brasileiro. Os autores utilizam um modelo de dados em painel para avaliar o consenso dos analistas e apresentam resultados que confirmam a baixa capacidade preditiva dos analistas de mercado no Brasil quando comparados aos analistas internacionais. Ainda, sobre viés e recomendação de compra dos analistas, os autores apontam para maior concentração de recomendações de compra mesmo em ambiente negativo e que, após erro de previsão com viés positivo, os analistas passam a ser menos otimistas na próxima previsão.

Pesquisas recentes abordam a relação da qualidade das estimativas com padrões de governança corporativa e adoção do padrão IFRS no Brasil (DALMÁCIO, LOPES, SARLO NETO, 2013; GATSIOS, LIMA, 2014; MARTINEZ, DUMER, 2014).

A pesquisa apresentada por Gatsios (2013) em dissertação de mestrado busca apresentar uma avaliação sobre o impacto da adoção do padrão IFRS na acurácia e na dispersão das estimativas dos analistas de mercado no Brasil. Na pesquisa o autor apresenta uma avaliação sobre a acurácia, dispersão e viés das estimativas dos analistas e por meio de uma análise de dados em painel evidencia a redução do erro de previsão dos analistas após a adoção do padrão IFRS. Nesse sentido, a melhora da acurácia dos analistas está associada à adoção do padrão IFRS no Brasil e à consequente melhora no conteúdo informacional divulgado pelas empresas. Esse resultado é contrário aos achados de Martinez e Dumer (2014) que não encontram alteração significativa na acurácia dos analistas após o período de adoção do padrão IFRS no Brasil.

Gatsios (2013) destaca ainda a necessidade de novos estudos sobre a previsão dos analistas e sugere a avaliação da acurácia com relação às previsões dos modelos de séries temporais, uma vez que essa metodologia é utilizada em outras áreas de pesquisa e pode ser uma alternativa barata e simples de previsão.

Sobre o viés de previsão, a literatura indica predomínio do viés otimista das estimativas dos analistas no mercado de capitais no Brasil (MARTINEZ, 2007). Dalmácio, Lopes e Sarlo Neto (2013) também apontam a existência de vieses positivos dos analistas no Brasil no período de 2000 a 2008, com indicativo de redução de viés nos últimos anos analisados.

Gatsios, Lima e Assaf Neto (2016) em pesquisa sobre o impacto da adoção do padrão IFRS no viés da previsão dos analistas de mercado, encontram resultado de redução do viés de previsão após a adoção do padrão IFRS no Brasil, separando a avaliação para resultados

positivos e negativos. Na pesquisa, os resultados indicam redução do viés de previsão positivo e não indicam alteração no viés negativo de previsão após a adoção do padrão IFRS no Brasil.

Assim, de posse do apresentado sobre a literatura brasileira, apresenta-se um amplo caminho para discussões sobre a influência das características do mercado de capitais brasileiro nas projeções e recomendações realizadas pelos analistas de mercado, além da necessidade de avaliações de como as recentes alterações regulatórias afetam a previsão dos analistas e de pesquisas que discutam como são elaboradas essas previsões para o caso brasileiro.

É nesse sentido que se apresenta a discussão proposta na presente pesquisa. A literatura internacional já comparou exaustivamente na década de 1970 e 1980 as previsões dos analistas de mercado com modelos de previsão de séries temporais, apresentando recentemente uma reavaliação sobre essa superioridade. As pesquisas tradicionais apontam para superioridade irrestrita dos analistas, enquanto os estudos mais recentes reavaliam essa superioridade.

Para o caso brasileiro, apenas Silva (1998) apresenta uma pesquisa avaliando essa questão, mas ainda com limitações de dados e não influenciado pelos recentes achados da literatura de avaliação da superioridade dos analistas de mercado para a previsão de resultado futuro das empresas com relação aos modelos *random walk*.

Nota-se que a linha de pesquisa sobre analistas de mercado é nova no Brasil e está associada ao recente crescimento do mercado de capitais brasileiro. Assim, é evidente que novas pesquisas precisam ser realizadas, a fim de compreender o comportamento desse grupo de agentes dentro do mercado de capitais nacional.

Após a apresentação dos analistas de mercado, o trabalho passa a avaliar outra forma de previsão de resultado futuro das empresas, os modelos de séries temporais. É apresentada uma discussão inicial sobre os modelos de séries temporais, com destaque para a metodologia *random walk*, utilizada neste trabalho. Nesta seção é dado destaque para a aplicação dos modelos de séries temporais na previsão de lucro das empresas, uma vez que essa metodologia é amplamente utilizada em outras áreas de pesquisa.

2.4 Modelos de previsão de séries temporais: previsão de lucro

Nesta seção é apresentada uma breve revisão sobre os modelos de séries temporais, com destaque para a metodologia de previsão *random walk*, também referenciada na literatura como passeio aleatório. Ainda, são apresentados os resultados da linha de pesquisa sobre previsão de lucro, a discussão sobre a previsibilidade dessas séries e a literatura sobre previsão de lucro por séries temporais.

2.4.1 Histórico das séries temporais

As ferramentas estatísticas e os modelos teóricos propostos dentro da linha de pesquisa em séries temporais buscam avaliar o comportamento passado da série com o objetivo de encontrar a “memória” dos dados e assim estimar a próxima observação.

Uma série de tempo pode ser definida como uma sequência de observações de um fenômeno por período específico (BOX; JENKINS, 1968), podendo ser representada matematicamente de acordo com a Equação (1):

$$\{y_t\}_1^n = \{y_1, y_2, \dots, y_n\} \quad (1)$$

Em que:

(y_t) representa o valor assumido pela série ao longo do tempo.

A literatura de séries temporais apresentou grande evolução nas suas ferramentas e teorias de previsão de comportamento futuro das séries. De acordo com Gooijer e Hyndman (2006), verifica-se grande evolução das técnicas apresentadas nas diferentes áreas de pesquisa que utilizam essa ferramenta de previsão, sendo utilizados modelos simples e complexos para as diferentes demandas de pesquisa, teóricas ou práticas.

Os modelos mais simples buscam prever o comportamento das séries por meio de tendências, sendo utilizados para previsões de curto prazo e restringindo-se a previsões mais curtas devido à simplicidade dos mesmos.

De acordo com Bueno (2011), modelos mais parcimoniosos tendem a ter menor incerteza de estimação, uma vez que o número de parâmetros estimados é menor. Ainda de acordo com o autor, o modelo de média móvel é um processo tradicional de estimação, baseado no produto do ciclo, sazonalidade, tendência e comportamento irregular da série. O autor destaca também a utilização do modelo de média móvel ponderada, permitindo a suavização da série e uma previsão adaptada às observações passadas. Essas técnicas simples de previsão foram aplicadas na literatura na década de 1950 e, após um período inicial seus modelos, passaram a ser descritos por uma técnica mais robusta devido à generalização dos modelos ARIMA.

A modelagem ARIMA, na qual encontram-se os modelos *random walk*, pode ser avaliada como um AR(1) (BOX; JENKINS, 1968). Bueno (2011) define o modelo *random walk*

como um passeio aleatório de tendência estocástica pura, processo não estacionário. A partir de um modelo *random walk* entende-se que a melhor estimativa para o resultado futuro é o próprio valor presente, podendo ser apresentado de acordo com a Equação (2):

$$Y_{t+1} = Y_t + e_t \quad (2)$$

A implicação desse processo é que a melhor estimativa para o próximo período é o valor atual da série, ou seja, a mudança de t é aleatória e deste modo torna-se impossível antecipar a previsão. Em termos práticos, o processo *random walk* faz com que a previsão seja extremamente simples, pois a melhor previsão de Y_{t+1} é Y_t .

De acordo com Brown (1993), essa modelagem apresenta benefícios, pois demanda menor quantidade de dados para a estimação. Para pesquisas que não possuem dados disponíveis é uma alternativa de previsão simples e barata que, dependendo da estrutura de memória da série, pode apresentar resultados relevantes.

Ainda com relação ao modelo *random walk*, destaca-se que podem ser realizados ajustes na Equação (2), podendo acrescentar ao modelo básico uma tendência, ou variáveis que permitam o ajuste sazonal dos dados. Na Equação (3) é apresentado um modelo *random walk* com tendência *drift*.

$$Y_{t+1} = \gamma + Y_t + e_t \quad (3)$$

Nesse modelo, γ é a constante do modelo. Essa constante é apresentada na literatura como o *drift* do modelo, sendo esse modelo denominado *random walk* com *drift* ou com crescimento. Essa metodologia é geralmente empregada em pesquisas que utilizam dados nominais na sua avaliação, uma vez que o comportamento da inflação pode representar uma constante dentro do modelo de previsão.

Como a melhor previsão nos modelos *random walk* simples é a própria previsão passada, indica-se essa metodologia para previsões com baixa quantidade de observações e com séries que não apresentem memória. Para séries com maior quantidade de dados e com memória, utilizam-se modelos menos parcimoniosos para avaliar a memória da série no sentido de prever com maior acurácia o resultado futuro.

Nesta comparação entre a utilização de uma estrutura mais complexa na modelagem ARIMA e os modelos *random walk*, deve-se avaliar a disponibilidade dos dados, a estrutura da série e por fim a qualidade das estimativas dos modelos, observando a relação custo-benefício das estruturas mais complexas (SABINO; BRESSAN, 2009).

Seguindo a evolução da literatura dos modelos de séries temporais, apresentam-se as metodologias ARCH (*Autoregressive Conditional Heteroscedasticity*) e GARCH (*Generalized ARCH*).

Os modelos da família ARCH propõem tratar a média da variância da série de tempo analisada, ou seja, modelar a variância condicional da amostra (ENGLE, 1982). Estes modelos são apresentados em diferentes estudos que avaliam o comportamento das séries econômicas e financeiras, como modelagem de séries de inflação, preço de ativos e *commodities*. Estudos individuais da metodologia ARCH são raros na literatura, sendo apresentados geralmente com o refinamento dos modelos GARCH (GOOIJER; HYNDMAN, 2006).

A modelagem ARCH e GARCH é a mais utilizada dentro dos modelos de variância para a previsão de séries de tempo, mesmo frente à disponibilidade de outros modelos. Além dos modelos GARCH, a literatura apresenta alguns outros modelos de estimação, com o objetivo de melhorar a capacidade preditiva destes, como os filtros de ondas para limpar a série temporal, diminuindo assim os erros de previsão dos modelos (GOOIJER; HYNDMAN, 2006). Atualmente, novas metodologias de uso de filtros de volatilidade em séries temporais financeiras estão sendo aplicadas no mercado internacional e brasileiro, com o objetivo de aumentar a capacidade preditiva dos modelos (LIMA, 2011).

Sobre a utilização de filtros de ondas, o estudo de Lima (2011) mostra análises comparativas entre os modelos de previsão com a utilização dos filtros de ondas para o mercado de capitais brasileiro, com resultados de redução do erro de previsão dos modelos a partir da utilização dos filtros para a suavização das séries. Ou seja, sob essa perspectiva, as séries mais suavizadas podem ser previstas de maneira mais precisa.

Ainda que outros modelos estejam disponíveis, a presente pesquisa busca apresentar apenas as formas mais tradicionais de previsão, uma vez que a linha de pesquisa sobre previsão de séries de lucro acaba por utilizar modelos mais simples de previsão dadas as características destas.

Após a apresentação das principais metodologias, é avaliada a questão sobre a previsibilidade das séries, uma vez que a escolha da metodologia utilizada depende da estrutura da série e da acurácia das previsões dos modelos.

De acordo com Lima (2011), essa discussão separa a linha de pesquisa em duas grandes áreas: i) as séries financeiras que não apresentam memória, ou seja, seguem um comportamento estocástico; e ii) as séries financeiras que exibem memória, isto é, existe dependência dos valores presentes em relação aos dados passados.

Para o primeiro caso, os modelos de séries temporais não seriam capazes de gerar previsões mais acuradas ao avaliar o histórico da série. As séries se comportariam de acordo com um *random walk* e a melhor previsão sobre o próximo dado seria o próprio valor atual da série. Não existe neste caso um padrão a ser modelado a fim de gerar melhores previsões.

Para o caso das séries que apresentam padrão de memória nos dados, com características para modelagem na média ou na variância dos dados, é indicada a utilização de metodologias mais complexas, com maior estrutura de dados e maior poder de análise, pois espera-se nesses casos que essas ferramentas apresentem resultados de previsão mais acurados do que os modelos simples de previsão.

Neste sentido, mais uma vez é importante destacar o conceito de custo-benefício das metodologias mais complexas, já que elas necessitam de *softwares* específicos e treinamento para implantação e avaliação dos resultados e ainda assim, como destacado por Sabino e Bressan (2009), esses modelos mais complexos nem sempre apresentam estimativas mais acuradas para os valores futuros das séries analisadas.

Após a breve dissertação sobre os modelos de séries temporais é apresentada a seção sobre a metodologia dos modelos de séries aplicadas ao comportamento do lucro das empresas, com discussão sobre os modelos utilizados e as características das séries.

2.4.2 Modelos de previsão de lucro e características das séries temporais

A previsão de lucro por modelos de séries temporais é tema relevante de pesquisa (KOTHARI, 2001). Little (1962) e Ball e Watts (1972) iniciaram a linha de pesquisa com o objetivo prático de avaliar o comportamento futuro do lucro das empresas por meio da avaliação dos dados históricos. Ou seja, os trabalhos passaram a utilizar as metodologias propostas pela linha de pesquisa de séries temporais, que já eram utilizadas em outras áreas do conhecimento, para predizer o lucro futuro das empresas.

Dentro da linha de pesquisa de previsão do resultado futuro das empresas, apresenta-se a discussão sobre a utilização de resultados anuais ou trimestrais e sobre o processo gerador da série, ou seja, os estudos avaliam se as séries se comportam como um *random walk* ou se existe estrutura a ser modelada. O presente trabalho utiliza a previsão de dados anuais das empresas e por esse motivo concentra a avaliação da literatura nos trabalhos que seguem a mesma metodologia de avaliação.

Os resultados trimestrais são utilizados pela sua maior capacidade de avaliação da sazonalidade dos resultados, refletindo de maneira mais precisa as variações ocorridas no

mercado, além de permitir inclusão de maior quantidade de dados nos modelos (BRADSHAW et al., 2012). Diferentes linhas de pesquisa utilizam as informações nessa frequência com o objetivo de avaliar o impacto de determinado evento no mercado de capitais. Assim como o resultado anual, a informação trimestral é amplamente utilizada pelos analistas e investidores para a decisões de investimento.

De acordo com Fama e French (2000), a utilização de resultados anuais é realizada em diversos estudos da literatura, sendo variável importante para diferentes linhas de pesquisa. Bradshaw et al. (2012) apontam que os lucros anuais são importantes para os modelos de avaliação de empresas, pois os estudos utilizam a projeção de resultado das empresas para períodos longos de tempo. Essa variável também é utilizada em bases anuais por investidores e analistas na decisão de alocação de recursos.

Sobre o padrão das séries de lucro, o estudo de Ball e Watts (1972) demonstra que as séries de lucro anual das empresas não pode ser explicado pelos dados anteriores, ou seja, seguem um *random walk*. Deste modo, a melhor previsão para o resultado futuro é o resultado anterior. Este trabalho avaliou 700 empresas americanas de 1947 a 1966 por meio de um teste de sinal com os lucros, em que avalia se lucros positivos eram seguidos de lucros positivos; e lucros negativos seguidos de lucros negativos. Os resultados indicaram que os lucros não seguiam um processo contínuo e o teste de autocorrelação entre os dados indicou independência entre estes, sugerindo assim que os lucros anuais das empresas analisadas seguiam um processo *random walk*.

O trabalho de Fabris e Costa Jr. (2010) apresenta uma revisão da literatura internacional sobre a memória das séries de lucro anual das empresas. De acordo com os autores, as evidências da literatura internacional são de que as séries se comportam como *random walk* puro ou com *drift*. Essa afirmação é reforçada pelo estudo de Brown (1993) no qual o autor apresenta evidências e estudos sobre esse tema, e destaca que essa é uma questão resolvida desde 1970, ou seja, as séries de lucro anuais das empresas apresentam padrão de comportamento *random walk*. Ainda, Cunha (2004) aponta que as séries de lucro operacional das empresas brasileiras também seguem padrão *random walk*.

Martinez et al. (2008) apontam que a constatação de que as séries de lucro anuais seguem um *random walk* é fato intrigante, pois diferentemente dos preços das ações, que encontram na hipótese de eficiência de mercado uma justificativa para o comportamento *random walk*, não existe uma teoria econômica que justifique esse comportamento das séries de lucro.

Quanto à linha de estudos sobre o resultado trimestral das empresas, as evidências apontam para a existência de memória e padrão sazonal nas séries (FOSTER, 1977; GRIFFIN, 1977; KOTHARI, 2001). No Brasil destaca-se a pesquisa realizada por Martinez et al. (2008), que indica evidência empírica de que o processo de geração de lucros trimestrais das empresas brasileiras segue um processo autorregressivo. Ainda no Brasil, Fabris e Costa Jr. (2010), avaliando séries com dados trimestrais, apontam para resultados que indicam que apenas as séries de lucro operacional das empresas apresentam padrão para ser modelado; e destacam o comportamento *random walk* das séries de lucro líquidos das empresas analisadas. Na comparação com a metodologia ARIMA os autores apontam que não existe, na amostra utilizada, um padrão único de modelagem para todas as séries. Ainda, Lorek e Willinger (2008) apontam que esses modelos ARIMA baseiam suas previsões em dados passados sem capturar novas informações da série.

Como já apresentado, o presente trabalho utiliza a série de dados anuais para avaliação do problema de pesquisa, por esse motivo não é apresentada uma revisão mais completa da literatura sobre o comportamento das séries trimestrais de lucro das empresas.

Por fim, pelos resultados apresentados encontram-se evidências de que as séries de lucro das empresas se comportem como um *random walk* e que por esse motivo a melhor previsão do resultado futuro das empresas é o resultado anterior, uma vez que o padrão do erro segue comportamento aleatório. Assim, apresenta-se o indicativo de que modelos mais complexos não são mais acurados que os modelos simples de previsão.

Neste sentido, a comparação da acurácia da previsão dos modelos *random walk* com outras metodologias de séries temporais é relevante pois, ainda que se discuta sobre o processo gerador da série ser ou não um *random walk*, é importante avaliar o ganho de previsão dos modelos mais complexos. Com relação à previsão dos lucros futuros, Watts e Zimmerman (1986) apontam que esses modelos podem ser classificados em determinísticos e aleatórios e, como apresentado por Sabino e Bressan (2009), os modelos preditivos mais complexos são mais caros do que modelos mais simples de previsão, nem sempre apresentando resultados superiores.

De maneira concomitante aos resultados dos trabalhos sobre a previsibilidade das séries, a literatura buscou ainda nas décadas de 1970 e 1980 avaliar a acurácia dos modelos de previsão, utilizando as ferramentas disponíveis na época e comparando o resultado das metodologias mais complexas com as previsões *random walk*, ou seja, esses estudos passaram a avaliar o custo-benefício da utilização dos modelos propostos.

Estudos disponíveis na literatura indicam que a metodologia ARIMA não apresenta previsões significativamente mais acuradas do que as dos modelos *random walk* com ou sem *drift* (BALL, WATTS, 1972; WATTS, LEFTWICH, 1977). Schipper (1991) aponta que o ganho de acurácia dos modelos de séries temporais mais complexos com relação aos modelos *random walk* não justificam o aumento da complexidade do processo. Por fim, na discussão sobre a utilização de modelos mais complexos para séries de lucros anuais é importante a avaliação de Brown (1993) que indica comportamento *random walk* para a série de lucros anuais das empresas.

Dentro dessa discussão, Brown e Rozeff (1978) apontam que a metodologia *random walk* apresenta ainda a vantagem da menor quantidade de dados necessária para a avaliação dos resultados, além de não serem necessários pressupostos sobre a estrutura da série. Bradshaw et al. (2012) citam a necessidade de uma série de 10 a 20 anos para a realização das previsões ARIMA, enquanto que na metodologia *random walk* utilizam-se séries com apenas um dado anterior, uma vez que a previsão *random walk* é função do preço do período anterior acrescido de um erro aleatório.

Bao e Bao (1996) encontram evidências de padrão *random walk* para as séries de lucro das empresas tailandesas e ainda para o caso de países emergentes, Grigaliuniene (2013) avaliou as evidências encontradas pelo trabalho de Bradshaw et al. (2012) e analisou a previsão dos modelos de séries temporais para o mercado báltico. A realização da referida pesquisa justificou-se pelas características do mercado de capitais báltico, no qual se observa baixo volume de negociação e pouca cobertura por parte dos analistas de mercado. O autor trabalhou com dados trimestrais e apresentou a comparação entre a previsão *random walk* (com e sem *drift*) e os modelos ARIMA. O estudo analisou 40 empresas do mercado báltico no período de 2000 a 2009 e evidenciou superioridade dos modelos *random walk* sobre as previsões com modelos da família ARIMA.

Para o caso brasileiro, estudo de Cunha (2004) apresenta evidências para dados anuais de que as séries de lucro operacional das empresas analisadas estão ajustadas para um padrão *random walk* da amostra. Ainda no Brasil, mas com avaliação sobre dados com frequência trimestral, o estudo de Fabris e Costa Jr. (2010) utiliza metodologia ARIMA. Os resultados dos autores indicam que apenas as séries de lucro operacional das empresas apresentam padrão para ser modelado e destacam o comportamento *random walk* das séries de lucro líquido das empresas analisadas. Na comparação com a metodologia ARIMA os autores apontam que não existe na amostra utilizada um padrão único de modelagem para todas as séries.

Ainda na avaliação de dados trimestrais, Martinez et al. (2008) analisam as séries de lucros trimestrais das empresas brasileiras de capital aberto. Os autores realizam testes de mudança de média, carreiras, diferenças sucessivas e correlação serial, com resultados que confirmam a literatura internacional, no sentido de que essas apresentam comportamento a ser modelado, ou seja, existe informações nos dados passados que influenciam no resultado futuro dos lucros. Neste sentido, modelos mais complexos poderiam ser indicados para a previsão, no sentido de capturar essa memória das séries.

Após essas discussões sobre a previsibilidade das séries de lucro e os modelos utilizados na literatura para previsão de resultado futuro das empresas, são apresentados na próxima seção os estudos que avaliam a superioridade dos analistas com relação aos modelos de séries temporais.

2.5 Superioridade dos analistas

A literatura apresenta uma gama de estudos que comparam as previsões dos analistas de mercado com modelos simples de previsão, enquanto alguns autores empregam outros modelos de séries temporais para avaliar a superioridade dos analistas. Os resultados indicam de maneira geral que, para as séries de lucro, os modelos de previsão simples *random walk* com e sem crescimento apresentam resultados superiores aos modelos mais complexos, fato que está diretamente relacionado com o comportamento *random walk* dessas séries como destacado por Brown (1993).

2.5.1 Literatura tradicional: superioridade dos analistas

De maneira complementar aos estudos apresentados sobre a qualidade da previsão dos modelos de séries temporais, a literatura internacional passou a comparar a previsão de resultado pelos modelos com as previsões dos analistas de mercado. Essa linha de pesquisa teve grande destaque na literatura na década de 1980 e perdeu a atratividade após a ideia de consolidação dos resultados.

Após um período de declínio no interesse de pesquisa, questões adicionais foram propostas pela literatura que, após 2010, voltou a apresentar trabalhos sobre o tema. Nesta seção são apresentados os achados da literatura tradicional, pesquisas de 1980, para depois apresentar as recentes descobertas sobre o tema. Os resultados dos trabalhos da literatura tradicional sobre a superioridade dos analistas e as recentes descobertas sobre o tema são peça fundamental no desenvolvimento desta pesquisa.

As pesquisas sobre superioridade dos analistas são, em geral, feitas utilizando o lucro por ação das empresas pois, como já apresentado, é uma informação amplamente divulgada pelas empresas de capital aberto e utilizada nos relatórios. Tal linha de pesquisa apresenta trabalhos que avaliam as previsões trimestrais e as previsões anuais de lucro.

Os estudos iniciais apresentam a temática de simplesmente comparar a previsão dos analistas de mercado com as previsões dos modelos de séries temporais, avaliando se para determinada amostra de pesquisa verificam-se resultados de previsão dos analistas superiores às dos modelos de séries temporais. Os estudos iniciais, realizados para o mercado americano na década de 1980, comparavam as previsões dos analistas de mercado com modelos *random walk* e com a metodologia ARIMA.

Brown e Rozeff (1978) avaliaram a superioridade dos analistas de mercado para 50 empresas americanas no período de 1972 a 1975, com dados trimestrais. O estudo trabalhou com um horizonte de previsão de um a cinco trimestres e, por meio do teste de diferença de média apresentou maior acurácia dos analistas de mercado.

Fried e Givoly (1982), buscando generalizar os estudos acima, trabalharam com uma amostra de 424 empresas americanas listadas no mercado de capitais de 1969 a 1979. O estudo empregou dados anuais e com uma previsão de oito meses antes do final do ano fiscal das empresas. O erro de previsão dos analistas foi de 16,4 %; e o do modelo de séries temporais, 19,3 %.

Imhoff e Pare (1982), ao avaliarem as empresas americanas em dados trimestrais, concluíram que os analistas de mercado eram superiores aos modelos de previsão para quatro períodos à frente, mas não para três. Ainda que esse estudo tenha apresentado evidências de que a superioridade dos analistas não seja irrestrita, o resultado consolidado apontou para a conclusão de que os analistas de mercado são superiores aos modelos de séries temporais na previsão de resultado futuro das empresas.

Esses resultados das pesquisas iniciais sobre superioridade dos analistas contribuíram de maneira relevante para a área de pesquisa e por meio das evidências encontradas determinaram o caminho dos estudos posteriores. Pode-se notar que nos três estudos (bases anuais e trimestrais) os analistas de mercado forneceram previsões mais acuradas. Contudo, ressalta-se que essas diferenças são pequenas quando comparadas aos modelos de séries temporais.

Após esse período inicial em que os trabalhos apenas avaliaram a magnitude da superioridade dos analistas, as pesquisas passaram a buscar os determinantes dessa superioridade. Com esse objetivo, Brown et al. (1982a) avaliaram o resultado de 233 empresas

americanas de 1975 a 1980, com dados trimestrais e previsão de um a quatro períodos à frente; e mostrou que o erro dos analistas foi de 28,7 %, enquanto para o modelo de séries temporais esse valor foi de 33,0 %. Ao investigar os resultados, os autores indicam que a superioridade esteja negativamente relacionada com o horizonte de previsão, isto é, quanto mais próxima a previsão do analista é realizada, menor o seu erro.

Brown et al. (1982b) realizaram estudo semelhante com informações trimestrais e anuais das empresas avaliando a superioridade dos analistas com relação aos modelos *random walk*, cujo resultado também indicou superioridade dos analistas de mercado. A previsão foi realizada para um mês antes da divulgação do resultado até 18 meses antes. O resultado principal da pesquisa indicou que a superioridade dos analistas está positivamente relacionada com o tamanho da empresa.

Com base nos resultados desses dois principais estudos da linha de pesquisa sobre previsão dos analistas de mercado, a literatura passou a atribuir a superioridade dos analistas de mercado a dois aspectos: i) vantagem informacional e ii) vantagem temporal.

A vantagem informacional deve-se ao fato de os analistas de mercado possuírem maior conteúdo informacional para a realização das estimativas que os modelos de séries temporais, tais como informações da empresa, do setor, do mercado de capitais e ainda informações econômicas, o que denota um maior conjunto informacional a ser utilizado para a previsão.

A segunda vantagem dos analistas está relacionada ao tempo de realização das informações, ou seja, os analistas podem realizar estimativas após a divulgação do resultado da empresa; já os modelos de séries temporais utilizam apenas os dados passados. Essa vantagem de tempo permite aos analistas agregar mais informações ao longo do processo de previsão de resultado.

Hopwood e Mckeown (1982) avaliaram 258 empresas no período de 1974 a 1978 com dados trimestrais, comparando a previsão dos analistas com modelos de séries temporais *random walk* e modelos mais complexos. O horizonte de previsão foi de um a quatro períodos à frente e os resultados indicaram que o erro dos analistas foi de 22,5 %, comparado com um erro de previsão médio dos modelos de séries temporais de 26,1 %. Os autores complementaram a análise indicando que o número de dias que separam a previsão dos analistas dos dados utilizados nos modelos de séries temporais é relevante para explicar a superioridade dos analistas.

O'Brien (1988) ratificou a superioridade dos analistas para uma amostra de 184 empresas no período de 1975 a 1982, indicando que o erro dos analistas para previsões um ano antes da data de divulgação do resultado foi de US\$ 0,74, enquanto para o modelo de série

temporal o valor foi US\$ 0,96. O estudo apresentou como explicação para a superioridade dos analistas a vantagem de tempo, ou seja, indicou uma relação entre o horizonte de previsão e a acurácia dos analistas. Adicionalmente, Guerard e Beidleman (1986) apontaram a superioridade dos analistas de mercado com relação às projeções realizadas pelos modelos *random walk*, recomendando aos investidores a utilização das projeções realizadas pelos analistas em detrimento das estimativas dos modelos de séries temporais.

Kross, Ro e Schroeder (1990) avaliaram 279 empresas dos Estados Unidos comparando a previsão dos analistas de mercado com modelos de séries temporais ARIMA. Neste estudo, os resultados indicaram que a acurácia dos analistas e sua superioridade sobre os modelos de previsão de séries temporais estavam associados a: horizonte de previsão, presença da empresa na listagem de cobertura dos analistas e volatilidade dos resultados. Lys e Soo (1995) apresentaram conclusões semelhantes ao estudo de Kross, Ro e Schroeder (1990), mas além dos fatores relacionados com as empresas, indicam que as diferenças entre os analistas e diferentes incentivos alteram a acurácia das previsões.

Brown (1993) apresentou evidências de que a previsão dos analistas de mercado é superior à dos modelos univariados de séries temporais. O estudo avaliou a literatura na área e concluiu que a série de lucro das empresas apresenta comportamento de *random walk* de acordo as pesquisas da literatura internacional desde a década de 1970.

Branson, Lorek e Pagach (1995) afirmam que a qualidade da previsão dos modelos de séries de tempo está diretamente relacionada com a variabilidade dos resultados, ou seja, resultados mais voláteis são mais difíceis de prever. O estudo ratificou ainda a relação entre a superioridade dos analistas e o tamanho da empresa por meio da análise de 223 empresas entre os anos de 1988 e 1999 com a modelagem ARIMA. Os resultados revelaram que os erros do modelo de séries temporais foram 7,72 % maiores que o erro das previsões dos analistas. Outrossim, os autores Mest e Plummer (1999) afirmam que quanto mais persistente for a série, mais acuradas são as previsões.

Cheng, Fan e So (2003), em estudo para Hong Kong, apontam que as previsões dos analistas e dos modelos de séries temporais apresentam conteúdo informacional para as previsões de resultado das empresas. O estudo foi realizado no período de 1991 a 1997 e segue a literatura tradicional de superioridade dos analistas. Nas previsões individuais, não encontram diferenças entre a acurácia das duas formas de previsão. No entanto, o estudo aponta que a curto prazo os analistas de mercado são mais acurados, confirmando a vantagem dos analistas para previsões mais curtas.

Para o caso brasileiro, Silva (1998) segue a literatura internacional e apresenta evidências sobre a superioridade dos analistas de mercado para empresas de capital aberto. O estudo avalia as empresas brasileiras de capital aberto no período de 1994 a 1996 com dados da Gazeta Mercantil. Os resultados seguem a literatura internacional e indicam que para o caso brasileiro os analistas de mercado são mais acurados do que os modelos de séries temporais em estimativas de curto e médio prazo, sem diferença significativa para previsões mais longas. Contudo, é importante destacar a amostra reduzida da pesquisa (38 empresas).

Ainda que se verifiquem pesquisas nas décadas de 1990 sobre o tema, nota-se pela evolução da literatura um real desinteresse sobre este, uma vez que após a publicação dos artigos de Brown et al. (1982a, 1982b), a linha de pesquisa passou a tomar como certa a superioridade dos analistas; e tanto investidores quanto pesquisadores passaram a utilizar as previsões dos analistas de mercado com a certeza de que essas eram superiores às previsões dos modelos de séries temporais.

Essa afirmação é confirmada por Kothari (2001), o qual aponta em revisão de literatura sobre analistas de mercado que não se dedicaria a essa linha de pesquisa pois acreditava que seria suprimida em face do consenso sobre a superioridade dos analistas de mercado. Fato este que é ainda mais emblemático para as estimativas de curto prazo e, nesse sentido, de acordo com Bradshaw et al. (2012), os analistas tendem a ter maior vantagem de previsão sobre os modelos de séries temporais para avaliação de dados trimestrais.

Neste sentido, como apresentado por Bradshaw et al. (2012), as pesquisas sobre avaliação de empresas e custo de capital que utilizam previsões de longo prazo do resultado das empresas na construção das variáveis utilizam as previsões dos analistas sem discutir sua acurácia e seu viés. De acordo com Easton et al. (2002), essa questão pode alterar o custo de capital avaliado.

Para o caso brasileiro, ainda que Silva (1998) tenha evidenciado a necessidade de novos estudos na área, os estudos não avançaram, talvez influenciados pelo baixo interesse internacional dessa linha de pesquisa.

Nesse sentido, restam questões que devem ser respondidas pela literatura, uma vez que além da não avaliação dos determinantes da superioridade dos analistas, a pesquisa apresentada para o caso brasileiro trabalha com restrita base de dados, empregando lucro líquido ao invés de lucro operacional ajustado, ajuste para dados trimestrais, base de dados local e período econômico coincidente com a estabilização monetária.

Ainda dentro dessa linha de pesquisa, alguns estudos apresentam resultados para modelos combinados de previsão. Ou seja, modelos que combinam a previsão dos analistas e

modelos de séries temporais. Esses estudos apresentam o objetivo de avaliar se essa estratégia aumenta a acurácia das estimativas.

Guerard e Beidleman (1986) analisaram a previsão dos analistas e modelos de previsão de séries temporais indicando que, para o período de 1981 e 1982 nos EUA, a combinação entre os dois modelos de previsão gerou estimativas mais acuradas, enquanto que individualmente as previsões dos analistas apresentaram maior aderência aos resultados divulgados.

Lobo (1992) analisou modelos de previsão de séries temporais e previsão de analistas e um modelo combinado das duas formas de previsão de lucro. Os resultados indicaram superioridade dos analistas de mercado com relação aos modelos de séries temporais, seguindo as evidências da literatura tradicional, sobre superioridade dos analistas. Com relação aos modelos combinados, não apresentam ganhos na acurácia das previsões quando comparados aos modelos de séries temporais individuais ou às previsões dos analistas de mercado.

Lorek e Willinger (2002) avaliaram os resultados trimestrais de 498 empresas a entre 1978 e 1998 e encontraram evidências de que os modelos ARIMA apresentam bons ajustes de previsão para períodos mais longos. Ainda, o estudo encontrou evidências de que a combinação dessa metodologia com modelos de retornos anormais aumenta a acurácia das previsões.

De maneira geral, os estudos indicam pouco aumento de acurácia dos modelos combinados (analistas de mercado e séries temporais), não justificando assim a utilização dessa metodologia (LACINA; LEE; XU, 2011), embora Cheng, Fan e So (2003) tenham encontrado maior acurácia para esses modelos combinados para o caso de Hong Kong.

Por esse motivo, no presente trabalho não são utilizados os modelos que combinam as previsões dos analistas e modelos de séries temporais, sendo realizada apenas avaliação da previsão dos analistas de mercado e dos modelos *random walk*.

2.5.2 Novas evidências: reavaliação da superioridade dos analistas

Após um período inicial de desinteresse, dadas as conclusões sobre a irrestrita superioridade dos analistas, alguns estudos passaram a reavaliar a superioridade dos analistas de mercado sob diferentes aspectos e a apresentar evidências questionando-a com base em vantagem de informação e de tempo apresentadas nos estudos de Brown et al. (1982a, 1982b).

De acordo com Bradshaw et al. (2012), os estudos que balizaram tal consenso dentro da linha de pesquisa foram realizados com previsões para curto prazo e, portanto, não podem ser extrapolados para a avaliação da superioridade dos analistas de mercado para previsão de longo prazo.

Bradshaw et al. (2012) discutem acerca das amostras dos estudos sobre previsão dos analistas e modelos de séries temporais realizados na década de 1980. De acordo com os autores, esses estudos foram realizados em mercados desenvolvidos, com pequenas amostras, curtos períodos de tempo de previsão e análise, e com empresas sobreviventes no mercado. Nesse sentido, a conclusão de superioridade dos analistas apontada por Brown et al. (1982a) é válida apenas para esse tipo de amostra.

Segundo Cheng et al. (2003), tais estimativas de longo prazo dos analistas apresentam viés otimista e não agregam informação quando comparadas às previsões dos modelos de séries temporais. Outros estudos confirmam o viés otimista de previsão dos analistas (CHIANG, CHIA, 2005; DECHOW, HUTTON, SLOAN, 2000; DECHOW, SCHRAND, 2004; GU, WU, 2003; KOTHARI, 2001; LIM, 2002; SCHIPPER, 1991). Como discutido anteriormente, esse viés pode estar associado ao incentivo econômico ou às características pessoais desses agentes no momento da previsão, sendo necessária uma avaliação segregada destas duas possibilidades de geração de viés (KOTHARI, 2001).

Além de não agregar informação, tal viés de previsão acaba por interferir nos resultados dos estudos. Para Easton et al. (2002), a avaliação do custo de capital próprio das empresas pode sofrer uma variação de 3 % por conta do viés de previsão dos analistas. Por esse motivo, alguns autores preferem as estimativas de lucro por modelos de séries temporais para avaliar o custo de capital próprio em seus trabalhos (ALLEE, 2010; HOU, VAN DIJK, ZHANG, 2012).

Bradshaw et al. (2012) acrescentam que para outras áreas do conhecimento, se utiliza a previsão por meio de modelos de séries temporais com resultados superiores às previsões dos especialistas, como previsão de câmbio, PIB, taxa de inflação e juros. De acordo com os autores, ainda que o lucro apresente componentes que justifiquem a superioridade dos analistas, é estranho que para essa variável não se possam utilizar os modelos de previsão. Fato destacado pelo estudo para o caso brasileiro de Chernavsky (2011).

Nesse sentido, as questões acima são suficientes para rebater a afirmação de Kothari (2001) sobre a possibilidade de extinção da linha de pesquisa. Essas evidências são suficientes para encorajar a volta dos estudos de linha de pesquisa, uma vez que nota-se a necessidade de estudos para a reavaliação da superioridade dos analistas nas previsões.

Baseado nos pontos apresentados acima, estudos recentes passaram a discutir a superioridade dos analistas de mercado com relação aos modelos de séries temporais, avaliando ainda a relação custo-benefício das estimativas dos analistas. Tais pesquisas indicam que a superioridade dos analistas de mercado não é irrestrita e que a previsão de resultado futuro das

empresas por modelos de séries temporais pode ser útil para a tomada de decisão do investidor e para pesquisas em outras áreas do conhecimento (BRADSHAW et al., 2012; GRIGALIUNIENE, 2013; LACINA, LEE, XU, 2011; LOREK, WILLINGER, 2002).

Lacina, Lee e Xu (2011) realizaram trabalho no sentido de reavaliar a superioridade dos analistas de mercado para as estimativas de longo prazo. O estudo compara as previsões dos analistas de mercado com modelos de previsão *random walk* com e sem crescimento. A pesquisa também utiliza a combinação entre a previsão dos analistas e previsão de modelos *random walk*. As evidências indicam que a longo prazo não se sustentam as evidências de superioridade dos analistas, com destaque para as amostras de empresas com baixa quantidade de analistas e com alta variabilidade nos lucros. Ou seja, a superioridade dos analistas não é irrestrita quando comparada às previsões dos modelos *random walk*. Esse estudo apresentou evidências com base na previsão de longo prazo, com quatro ou cinco anos de defasagem. Ainda, o estudo apresenta evidências de que mesmo para curto prazo, esses fatores afetam a superioridade dos analistas com relação aos modelos de previsão *random walk*. Quanto às previsões combinadas, os autores não encontraram maior acurácia nesses modelos quando comparados às previsões simples.

O estudo de Bradshaw et al. (2012) aponta que a previsão dos analistas de mercado não é sempre superior às previsões dos modelos *random walk*. Os autores apresentam evidências de que para as estimativas de longo prazo, em empresas pequenas ou jovens, com baixa cobertura dos analistas, com previsões negativas e com alta variabilidade nos lucros, a acurácia dos modelos é superior a acurácia dos analistas de mercado, reavaliando assim a superioridade dos analistas de mercado. Os autores sugerem, de posse desses resultados, a necessidade de novas pesquisas sobre a superioridade dos analistas, apontando que os resultados anteriores e a suposta irrestrita superioridade dos analistas de mercado devem ser reavaliados.

Lorek e Pagach (2014) avaliam a superioridade dos analistas de mercado com relação aos modelos de séries temporais ARIMA para dados trimestrais. Os autores discutem os fatos apresentados nesta pesquisa sobre a avaliação da superioridade irrestrita dos analistas de mercado baseados nos estudos das décadas de 1970 e 1980, encontrando evidências de que em aproximadamente 40 % dos casos analisados os modelos de previsão são superiores ou iguais às previsões dos analistas de mercado. O estudo avaliou as previsões no período de 2000 a 2010.

De acordo com os autores, o horizonte de previsão, o tamanho da empresa, a previsão negativa de lucro e o setor das empresas são fatores determinantes para a avaliação da superioridade dos analistas sobre os modelos de previsão de séries temporais. De posse dos

resultados os autores sugerem que, no mínimo, deve ser investigada a superioridade irrestrita dos analistas de mercado.

Ball e Ghysels (2017), seguindo os achados do trabalho de Bradshaw et al. (2012), elaboraram um modelo de previsão baseado em técnicas de *mixed data sampling* (MIDAS). Os autores utilizaram dados de 1984 a 2014 com 1.055 firmas na amostra final. Os resultados apontam evidências de que as estimativas dos modelos são superiores às estimativas dos analistas de mercado para empresas pequenas e com alta variabilidade nas previsões dos analistas. Os autores combinaram os modelos com as previsões dos analistas e encontraram resultados superiores para a previsão de resultado futuro das empresas analisadas.

Nestes trabalhos recentes, as variáveis que antes apenas relativizam a superioridade dos analistas de mercado agora indicam reversão de acurácia, ou seja, para previsões de longo prazo as estimativas dos analistas são menos precisas do que as dos modelos *random walk*. Assim, as pesquisas apontam que os determinantes da superioridade dos analistas, tamanho das empresas, cobertura dos analistas, volatilidade dos resultados e listagem da empresa em carteiras, dispersão da previsão dos analistas e horizonte de previsão, podem ser responsáveis por alterar a superioridade das previsões dos analistas de mercado para estimativas de longo prazo.

De posse desses dados, os investidores e usuários das previsões podem avaliar quando e frente a quais características é indicada a utilização da previsão do analista ou da previsão dos modelos de séries temporais, o que é importante para o mercado de capitais brasileiro, visto que este apresenta características diferentes das amostras observadas na pesquisa.

O Quadro 1 sumariza as evidências apresentadas pelos trabalhos sobre a previsão dos analistas de mercado e modelos de séries temporais. São apresentados os autores, a data da pesquisa, a amostra utilizada, a metodologia empregada e os principais resultados obtidos na pesquisa. Esses dados são fundamentais para a elaboração das hipóteses da pesquisa.

Após a apresentação do Quadro 1 são discutidos os trabalhos recentes de Lacina, Lee e Xu (2011) e Bradshaw et al. (2012) sobre a reavaliação da superioridade dos analistas, com destaque para as metodologias utilizadas nas pesquisas e os resultados encontrados. A decisão de utilizar esses trabalhos como referências principais da pesquisa está baseada na relevância e nas características metodológicas utilizadas. Ainda que os estudos de Lorek e Pagach (2014) e Ball e Ghysels (2017) indiquem resultados semelhantes aos estudos que são utilizados como referência, a metodologia dessas pesquisas é diferente do desenho deste trabalho.

Lorek e Pagach (2014) utilizam dados trimestrais e comparam a previsão dos analistas de mercado com modelos ARIMA. A decisão metodológica da presente pesquisa é utilizar dados anuais, pois de acordo com Bradshaw et al. (2012) espera-se maior vantagem dos

analistas para a previsão de dados trimestrais. Além disso, optou-se por utilizar a previsão *random walk*, uma vez que necessita de menor quantidade de dados para a previsão e exibe maior poder de generalização, com acurácia semelhante à metodologia ARIMA. Ball e Ghysels (2017) utilizam modelos de previsão MIDAS que contrastam com o da pesquisa, que utiliza previsão *random walk*, devido a simplicidade do modelo.

Quadro 1 - Literatura referente à superioridade dos analistas.

Autores	Amostra e período	Horizonte de previsão	Superioridade	Resultados	Determinantes
Brow e Rozeff (1978)	50 empresas (1972-75)	1 a 5 períodos (trimestre)	Analistas	Acurácia dos analistas é superior à previsão dos analistas com significância estatística.	-
Fried e Givoly (1982)	424 empresas (1969-79)	8 meses antes	Analistas	Erros dos analistas 16,4 %; Erros dos modelos 19,3 %.	-
Hopwood e Mckeown (1982)	258 empresas (1974-78)	1 a 4 períodos (trimestre)	Analistas	Erros dos analistas 22,5 %; Erros dos modelos 26,1 %.	Diferença entre a data da previsão dos analistas da data da previsão do modelo.
Brown et al. (1982a)	223 empresas (1975-80)	1 a 3 períodos (trimestre)	Analistas	Erros dos analistas 28,7 %; Erros dos modelos 33 %.	Horizonte de previsão influencia na superioridade dos analistas.
Brown et al. (1982b)	702 empresas (total) (1977-82)	1 a 18 meses (anual)	Analistas	Erros dos modelos são superiores aos erros dos analistas.	
	168 empresas (1977-79)	1 a 18 meses (anual)	Analistas		
	168 empresas (1977-79)	1 a 3 períodos (trimestre)	Analistas		Tamanho das empresas e dispersão das estimativas influenciam na superioridade dos analistas.
O'Brien (1988)	184 empresas (1975-82)	5 a 240 dias (anual)	Analistas	Erro dos analistas (240 dias): US\$ 0,74; Erro dos modelos (240 dias): US\$ 0,96.	Horizonte de previsão influencia na superioridade dos analistas.
Kross, Ro e Schroeder (1990)	279 empresas (1980-81)	1 período (trimestre)	Analistas	Erros dos modelos são superiores aos erros dos analistas.	Variabilidade do lucro, cobertura do <i>Wall Street Journal</i> , diferença entre a data da previsão dos analistas.
Lys e Soo (1995)	62 empresas (1980-1986)	Até 8 períodos (trimestre)	Analistas	Erros dos modelos são superiores aos erros dos analistas.	Horizonte de previsão influencia na superioridade dos analistas.
Branson, Lorek e Pagach (1995)	223 empresas (1988-89)	1 período (trimestre)	Analistas	Erros dos modelos são superiores aos erros dos analistas (7,22 %).	Tamanho das empresas, variabilidade dos lucros.
Silva (1998)	38 empresas (1994-1996)	1 a 3 anos (Brasil)	Analistas	Erros dos modelos são superiores para a amostra tratada da pesquisa.	Setor de atuação, defasagem, risco.
Lacina, Lee e Xu (2011)	27.081 observações (1988-2003)	1 a 5 períodos (anos)	Superioridade relativa	Previsões de longo prazo são mais acuradas nos modelos de previsão.	Alto crescimento dos lucros, horizonte de previsão e cobertura dos analistas.
Bradshaw et al. (2012)	7.070 empresas (total) (1983-2007)	1 a 36 meses (anual)	Superioridade relativa	Previsão dos analistas só é superior para períodos curtos e empresas grandes.	Tamanho das empresas, cobertura dos analistas, horizonte de tempo, previsão negativa, maturidade da empresa.

Cheng, Fan e So (2003)	1991 -1997 (561-total)	12 períodos	Superioridade analistas – curto prazo	Previsão dos analistas mais acuradas a curto prazo. Modelo combinado mais eficiente e conteúdo informacional para as previsões dos analistas e dos modelos de séries temporais.	Data da previsão, conteúdo informacional das previsões.
Lorek e Pagach (2014)	17.555 (dados -Total) (2000-2010)	0 a 8 meses (trimestral)	Superioridade relativa	Previsão dos analistas não é sempre superior ao modelo ARIMA.	Tamanho da empresa, previsão negativa, setor de atuação, horizonte de tempo.
Ball e Ghysels (2017)	1.057 firmas (1984-2014)	0 a 3 meses (trimestral)	Superioridade relativa	Previsão dos analistas não é sempre superior ao modelo MIDAS; combinação é superior às previsões dos analistas.	Tamanho da empresa e dispersão das estimativas.

Fonte: Elaborada pelo autor, baseado em Bradshaw et al. (2012).

2.6 Estudos-base da pesquisa

Nesta seção o objetivo é detalhar os estudos que serviram como base para a pesquisa. Este trabalho segue as propostas metodológicas dos estudos de Lacina, Lee e Xu (2011) e Bradshaw et al. (2012), com o objetivo de reavaliar a superioridade das previsões dos analistas de mercado com relação às previsões dos modelos *random walk* para o caso brasileiro. Essas pesquisas são utilizadas pois apresentam uma reavaliação sobre a superioridade dos analistas utilizando a metodologia de previsão *random walk*.

Bradshaw et al. (2012) reavaliaram a superioridade das previsões dos analistas sobre os modelos de previsão *random walk*. A comparação incluiu previsões de curto e longo prazo (um a 36 meses) com dados anuais, visto que as vantagens de tempo e informação dos analistas são ainda mais evidentes para previsões trimestrais, segundo os autores. O estudo utilizou a base de dados I/B/E/S® e Compustat® no período de 1983 a 2008. O lucro utilizado foi ajustado para os eventos recorrentes da empresa.

Para compor a amostra do estudo, as empresas deveriam apresentar pelo menos uma observação de lucro antes da data da projeção. De acordo com os autores, essa decisão garante a estimativa *random walk*, uma vez que essa previsão é baseada no resultado anterior divulgado. Os autores utilizam modelos *random walk* simples e com taxa de crescimento. De acordo com os autores, a literatura utiliza dados de previsão do PIB e inflação para construir as estimativas de previsão com crescimento.

Para a avaliação dos resultados os autores calcularam a superioridade dos analistas de acordo com a Equação (4):

$$\frac{|EPS_T - EPS_{T+\tau}| - |Forecast_{T+\tau,M} - EPS_{T+\tau}|}{Price_{T,M}} \in \tau\{1,2,3\} \quad (4)$$

Em que:

(EPS_T) representa o lucro por ação no período T;

($EPS_{T+\tau}$) representa o lucro por ação divulgado no período T + τ ;

($Forecast_{T+\tau,M}$) representa a previsão do analista para o lucro divulgado defasada por M períodos de tempo;

($Price_{T,M}$) representa o preço da ação no momento da previsão do analista.

As previsões dos analistas de mercado até dois anos antes da data da divulgação do resultado foram obtidas diretamente das bases de dados utilizadas na pesquisa. Para a

construção das estimativas para períodos superiores a dois anos, os autores utilizaram a taxa de crescimento de longo prazo dos lucros (LTG) disponível na base de dados I/B/E/S, que representa a mediana do consenso dos analistas para o crescimento de lucro das empresas. A utilização dessa metodologia é frequente dentro da linha de pesquisa (LACINA, LEE, XU, 2011).

A previsão de séries temporais foi realizada por modelo *random walk*. Essa metodologia indica que a melhor previsão do resultado futuro é o próprio valor presente da série. Ou seja, as previsões de curto e longo prazo são baseadas no lucro anterior divulgado pela empresa, como apresentado na Equação (5):

$$Y_{t+\varepsilon} = Y_t \quad (5)$$

Em que:

$(Y_{t+\varepsilon})$ representa o valor de lucro previsto para os períodos futuros;

(Y_t) o lucro divulgado pela empresa no momento t.

A Equação (5) faz referência às previsões com 1, 2 e 3 períodos de defasagem. Embora os analistas de mercado apresentem as vantagens de tempo e informação, os autores concluem que a previsão dos analistas não é sempre superior à previsão *random walk*. A previsão dos modelos de séries temporais foi superior à dos analistas de mercado para dois e três anos de antecedência na previsão. Para previsões de longo prazo, a superioridade dos analistas restringiu-se a séries com resultados futuros negativos ou pequenas variações nos lucros. Ainda, os resultados indicam que mesmo para horizontes em que a previsão dos analistas é mais acurada, essa superioridade é economicamente pequena.

Como complemento de análise, os autores apontam que a superioridade dos analistas de mercado em curto prazo está associada com o tamanho, tempo de divulgação de resultado da empresa no mercado de capitais, estabilidade dos resultados e quantidade de analistas seguindo as empresas.

Lacina, Lee e Xu (2011) compararam a acurácia de longo prazo dos analistas de mercado aos resultados das previsões de modelos *random walk* com e sem *drift*. O trabalho também avaliou o conteúdo informacional das previsões com relação ao lucro atual das empresas e apresentou ainda um modelo que combina previsão de analistas com modelo de séries temporais.

O estudo utilizou a base de dados I/B/E/S® de 1988 a 2003 com previsão até cinco anos antes e analisou a mediana da previsão dos analistas. Para a previsão um ano à frente, o

trabalho utilizou os dados apresentados pelos analistas de mercado. Para as previsões de dois a quatro anos, utilizam a taxa de crescimento de longo prazo do lucro (LTG) (disponível na base I/B/E/S), que representa a mediana do consenso dos analistas para o crescimento de lucro das empresas, como apresentado na Equação (6):

$$ANEPS_{t+\tau} = ANEPS_{t+s} \times (1 + LTG)^{\tau-s} \quad (6)$$

Em que:

$(ANEPS_{t+\tau})$ representa a previsão do analista para a data futura $t + \tau$;

$(ANEPS_{t+s})$ representa a previsão do analista para a data $t + s$ disponível na base de dados;

(LTG) representa a taxa de crescimento do lucro das empresas, mediana do consenso dos analistas. Dado: $\tau = 0, 1, 2, 3, 4$ e $s: 0, 1, 2, 3$ e $\tau > s$

Para as estimativas dos modelos simples de previsão *random walk* o estudo considerou a previsão do ano anterior, uma vez que essa metodologia indica que a melhor estimativa do resultado futuro é próprio resultado presente. Para o modelo de *random walk* com *drift* o trabalho acrescentou a taxa de crescimento real do PIB, como apresentado nas Equações (7) e (8):

$$RW_{t+\tau} = EPS_{t-1} \quad (7)$$

Em que:

(EPS_{t-1}) representa lucro por ação anterior à previsão.

Dado: $\tau = 0, 1, 2, 3, 4$ e $s: 0, 1, 2, 3$

$$RWGDP_{t+\tau} = EPS_{t-1} \times (1 + g)^{\tau+1} \quad (8)$$

Em que:

(g) representa a taxa de crescimento real do PIB.

A superioridade dos analistas foi calculada como demonstrado na Equação (9):

$$\frac{|EPS_{T-\Omega} - EPS_T| - |Forecast_{T,M} - Forecast_T|}{Price_{T,M}} \quad (9)$$

Em que:

(EPS_T) representa o lucro por ação no período T;

$(EPS_{T-\Omega})$ representa o lucro por ação previsto defasado pelo período Ω ;

$(Forecast_{T+M})$ representa a previsão do analista defasada por M períodos de tempo;
 $(Price_{T,M})$ representa o preço da ação no momento da previsão do analista.

Os autores também objetivaram avaliar o conteúdo informacional da previsão dos analistas e da previsão dos modelos *random walk* no lucro atual. Mesmo que a previsão dos modelos *random walk* seja menos acurada do que a dos analistas, pode conter informações sobre a persistência do lucro, podendo auxiliar na previsão do resultado futuro da empresa.

Para avaliar essa questão, os autores utilizaram um modelo de regressão simples, Equação (10), baseado em estudo anterior (CHENG; FAN; SO, 2003):

$$\frac{EPS_{t+\pi}}{EPS_{t-1}} - \frac{RWESPS_{t+\pi}}{EPS_{t-1}} = \alpha + \beta \left(\frac{ANALISESPS_{t+\pi}}{EPS_{t-1}} - \frac{RWESPS_{t+\pi}}{EPS_{t-1}} \right) + \varepsilon_{t+\pi} \quad (10)$$

Em que:

$(EPS_{T+\pi})$ representa o lucro divulgado pela empresa no período $t + \pi$;

(EPS_{t-1}) representa o lucro divulgado pela empresa em $t - 1$;

$(RWESPS_{t+\pi})$: representa previsão do modelo *random walk* para o período $t + \pi$;

$(ANALISESPS_{t+\pi})$ representa previsão dos analistas para o período $t + \pi$;

$(\varepsilon_{t+\pi})$ representa erro de estimação do modelo.

Neste modelo, caso toda a informação sobre a alteração do lucro realizado sobre o lucro anterior (previsão *random walk*) seja explicada pelos analistas de mercado, o coeficiente angular do modelo β será igual a um. Ao contrário, se a previsão dos analistas não agregar nenhuma informação ao lucro futuro, então β será igual a zero. Caso o valor de β esteja entre zero e um, ambas as previsões agregam informação sobre o resultado futuro da empresa. Para casos de β maior que um ou menor que zero, ambas as estimativas possuem informação sobre o lucro futuro, mas os investidores atribuem resultado negativo a uma delas.

De acordo com os resultados do trabalho, as previsões quatro e cinco anos à frente dos modelos *random walk* foram superiores às previsões dos analistas de mercado. Esses resultados foram válidos para os modelos com e sem *drift*. O estudo aponta que a superioridade dos analistas declinou para empresas com alta taxa de crescimento dos lucros e com baixa cobertura por parte dos analistas. Assim, os autores recomendam a utilização das previsões dos modelos *random walk* para estimativas de longo prazo, uma vez que essas são mais acuradas.

Ao avaliar o conteúdo informacional das previsões dos analistas e dos modelos *random walk*, o estudo aponta que as previsões de resultados dos modelos de séries temporais apresentam maior informação com relação ao lucro atual das empresas.

Por fim, o estudo apresentou os resultados da combinação entre as previsões dos analistas de mercado e os modelos de previsão *random walk*, não tendo resultado de ganho significativo na qualidade da previsão.

Após a apresentação dos estudos da linha de pesquisa sobre a superioridade dos analistas, assim como a apresentação detalhada dos estudos que apontam a necessidade de reavaliação dessa questão de pesquisa, fica evidente a necessidade de responder esse problema de pesquisa para a realidade brasileira, uma vez que não se encontram estudos sobre essa temática na literatura nacional.

Na próxima seção é discutida a formulação das hipóteses da pesquisa com base na literatura de superioridade dos analistas e nas pesquisas sobre acurácia de previsão dos analistas de mercado.

2.7 Desenvolvimento das hipóteses da pesquisa

Como apresentado no Quadro 2, é importante avaliar a evolução da linha de estudo sobre a superioridade dos analistas. No início as pesquisas concentravam-se apenas na comparação entre a acurácia das previsões dos analistas e os modelos de séries temporais, passando no momento seguinte a discutir os determinantes dessa superioridade. Por fim, os estudos recentes que relativizam essa superioridade sugerem que, para determinadas características da amostra e tempo de previsão, podem-se encontrar resultados contrários aos estudos da década de 1980, ou seja, as previsões dos analistas não são superiores aos modelos simples de séries temporais de maneira irrestrita.

Na Tabela 3 é apresentada uma consolidação dos resultados apresentados no Quadro 1, mostrando as variáveis sugeridas pela literatura como determinantes para a superioridade dos analistas de mercado. Após a apresentação das linhas de pesquisa relacionadas ao problema de pesquisa em questão, torna-se evidente a importância de avaliar, no Brasil, a superioridade das estimativas dos analistas de mercado em comparação às estimativas de lucro pelos modelos de séries temporais.

O interesse em avaliar esse problema de pesquisa deve-se ao fato de ser uma linha de pesquisa que, após um período de esquecimento, voltou a ser tema relevante na área de finanças. Ademais, observa-se que tal discussão é incipiente no caso brasileiro, com evidências apenas

do estudo de Silva (1998), ainda pautado pela literatura tradicional, com baixa quantidade de dados analisados e em período de mudança de plano econômico.

Somado a esse fato, nota-se que a aplicação da pesquisa no ambiente econômico e financeiro brasileiro permite avaliar a discussão sobre superioridade dos analistas de mercado em uma amostra diferente daquelas utilizadas nos trabalhos da década de 1980; e dos trabalhos recentes que reavaliam a superioridade dos analistas de mercado.

Tabela 3 - Determinantes da superioridade dos analistas.

Razões	Evidências	Autores
Tempo da previsão	O aumento da defasagem de previsão reduz a superioridade dos analistas.	(BRADSHAW et al., 2012; BROWN et al. 1982a; LACINA, LEE, XU, 2011; LOREK, PAGACH, 2014; BALL, GHYSELS, 2017)
Cobertura dos analistas	A menor quantidade de analistas reduz a superioridade dos analistas de mercado.	(BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011)
Volatilidade dos lucros	Para resultados mais voláteis é menor a superioridade dos analistas de mercado.	(BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; KROSS, RO, SCHROEDER, 1990; LACINA, LEE, XU, 2011).
Volatilidade das previsões	Maior dispersão das estimativas dos analistas está relacionada com a menor superioridade dos analistas de mercado.	(BALL, GHYSELS, 2017; BROWN et al. 1982b)
Participação em índice	Empresas que não pertencem a índices de mercado apresentam menor superioridade dos analistas.	(KROSS; RO; SCHROEDER, 1990)
Tamanho das empresas	Para empresas pequenas a superioridade dos analistas é menor.	(BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; BROWN et al., 1982b)
Resultado positivo	Para empresas com resultado negativo a superioridade dos analistas é menor; para empresas com resultado positivo os analistas são mais acurados.	(BRADSHAW et al., 2012; LOREK, PAGACH, 2014)
Tempo	Empresas com maior tempo de mercado tendem a exibir maior superioridade dos analistas.	(BRADSHAW et al., 2012; MARTINEZ, 2007; MIKHAIL, WALTHER, WILLIS, 1997)

Fonte: Elaborada pelo autor.

Todos esses aspectos se relacionam com as vantagens dos analistas destacadas nos estudos seminais de Brown et al. (1982a, 1982b). Nesse sentido, ao avaliar a linha de pesquisa de superioridade dos analistas para o caso brasileiro, torna-se possível expandir o entendimento dessa área de conhecimento, ampliando o poder de análise dos estudos recentes de reavaliação

da superioridade dos analistas, agregando assim informações práticas e técnicas sobre a previsão dos resultados futuros de empresas de capital aberto no Brasil.

Ainda, o estudo pretende servir como base para pesquisas futuras em outras áreas, possibilitando resultados mais precisos para os modelos de avaliação de empresas, de custo de capital e outras pesquisas nas áreas de finanças, contabilidade e economia.

Após elucidação do referencial teórico e com o objetivo de responder ao seguinte problema de pesquisa: **“as previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões realizadas pelos modelos *random walk* para as empresas brasileiras de capital aberto?”**, apresenta-se o desenvolvimento das hipóteses de pesquisa, as quais foram construídas com base no estado da arte das respectivas linhas de pesquisa e são testadas neste trabalho de acordo com a metodologia proposta nesta pesquisa.

A hipótese principal deste trabalho é: **As previsões dos analistas de mercado não apresentam superioridade irrestrita com relação aos modelos de previsão *random walk* para previsão lucro das empresas de capital aberto no Brasil.**

H0: A superioridade da previsão dos analistas de mercado não é irrestrita para a previsão de lucro das empresas de capital aberto no Brasil.

A construção dessa hipótese baseia-se em estudos anteriores que indicam que para previsões de longo prazo, para empresas pequenas, com baixa cobertura de analistas, com alta variação na série de lucro, para resultados negativos e para empresas não listadas em índices de mercado, as previsões dos modelos *random walk* são superiores às previsões dos analistas de mercado (BALL, GHYSELS, 2017; BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011; LOREK, PAGACH, 2014).

Com o objetivo de testar a hipótese principal da pesquisa são apresentadas as hipóteses secundárias. Por meio do teste dessas hipóteses o trabalho visa construir uma avaliação precisa sobre a superioridade dos analistas na previsão de resultado das empresas brasileiras de capital aberto. O desenho das hipóteses é baseado na literatura e utiliza como base os trabalhos tradicionais sobre a superioridade dos analistas de mercado, assim como as novas evidências encontradas pela literatura recente.

Neste sentido são testadas as variáveis que, de acordo com essas pesquisas, afetam a superioridade dos analistas com relação às previsões dos modelos de séries temporais: data da previsão, tamanho da empresa, quantidade de analistas que realizam a cobertura da empresa,

dispersão das estimativas dos analistas, variabilidade do resultado, resultado negativo e participação em índice de mercado.

Ainda no que tange a formulação das hipóteses da pesquisa, é importante observar que as análises das variáveis estão diretamente relacionadas com as explicações apresentadas nos estudos de Brown et al. (1982a, 1982b) que apresentam resultados no sentido de explicar a superioridade irrestrita dos analistas de mercado com base nas vantagens de tempo e informação dos analistas de mercado em relação aos modelos de séries temporais.

As hipóteses apresentadas a seguir possibilitam discutir no presente trabalho os determinantes da superioridade dos analistas de mercado, uma vez que avalia esses determinantes apresentados pela literatura para o caso brasileiro, permitindo uma avaliação precisa sobre em quais casos se verifica a superioridade dos analistas com relação aos modelos de séries temporais, e com qual magnitude.

H1: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos *random walk* para estimativas de curto e longo prazo.

A literatura indica que quanto maior a defasagem de previsão, menor a vantagem informacional e de tempo dos analistas de mercado (BROWN et al., 1982a; FRIED, GIVOLY, 1982; HOPWOOD, MCKEOWN, 1982; O'BRIEN, 1988). Para os recentes trabalhos que reavaliam a superioridade dos analistas os resultados indicam que a longo prazo as estimativas dos modelos de séries temporais são mais acuradas do que as previsões dos analistas (BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011). Esses resultados apontam que o aumento da defasagem na previsão reduz as vantagens de tempo e informação por parte dos analistas de mercado apresentadas nos estudos de Brown et al. (1982a, 1982b).

Esses resultados se alinham com estudos da literatura sobre a acurácia da previsão dos analistas de mercado, que indicam que estes apresentam menor quantidade de erros de previsão para previsões realizadas com menor defasagem (COTTER, TARCA, WEE, 2012; DECHOW, SCHRAND, 2004; MARTINEZ, 2004). Deste modo, espera-se que os resultados da pesquisa confirmem as evidências das duas linhas da literatura; de superioridade dos analistas e de acurácia da previsão dos analistas de mercado.

H2: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos *random walk* para empresas grandes e pequenas.

Os resultados da literatura apontam que o tamanho da empresa é fator importante na avaliação da superioridade dos analistas de mercado. De acordo com as evidências tradicionais, as empresas menores registram menor superioridade dos analistas e as novas evidências apontam que para as estimativas de longo prazo, o fator tamanho é responsável por inverter a superioridade dos analistas com relação às estimativas dos modelos de séries temporais (BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; BROWN et al., 1982b). Esses resultados indicam que a vantagem dos analistas de mercado é menor para as empresas pequenas, uma vez que o conteúdo informacional divulgado tende a ser menor quando comparado à divulgação de empresas maiores.

Os resultados da literatura sobre acurácia da previsão dos analistas se alinham aos achados dos trabalhos sobre superioridade dos analistas de mercado e indicam que o tamanho das empresas é fator relevante para a avaliação da acurácia da previsão dos analistas. Contudo, os resultados são discutíveis, pois alguns trabalhos sugerem que o maior tamanho das empresas aponta para o aumento do conteúdo informacional divulgado e consequentemente para o aumento da acurácia da previsão dos analistas, enquanto outros trabalhos sugerem que o maior tamanho da empresa esteja relacionado com maior complexidade na previsão dos resultados, dada a maior variabilidade das operações das empresas, diminuindo assim a acurácia da previsão (ASHBAUGH, PINCUS, 2001; LANG, LUNDHOLM, 1996).

Neste sentido, apesar da linha de pesquisa de superioridade dos analistas indicar maior superioridade dos analistas para empresas maiores, é importante discutir os achados considerando os resultados não convergentes da linha de pesquisa sobre acurácia dos analistas de mercado.

H3: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos *random walk* para empresas com alta e baixa cobertura dos analistas.

A quantidade de analistas é outro fator importante destacado tanto pela literatura tradicional como pelos estudos que reavaliam a superioridade dos analistas de mercado. De acordo com as pesquisas tradicionais, empresas com menor quantidade de analistas apresentam menor superioridade destes. Estudos recentes indicam que para esses casos, os modelos de séries temporais podem apresentar maior acurácia, como nos estudos de Bradshaw et al. (2012) e Lacina, Lee e Xu (2011). Para empresas com menor quantidade de analistas é esperado menor conteúdo informacional disponível e consequentemente menor vantagem por parte dos analistas de mercado.

A linha de pesquisa sobre acurácia dos analistas aponta para resultados semelhantes ao indicado pela literatura, ou seja, quanto maior a quantidade de analistas mais acuradas as previsões (HOPE, 2003; LYS, SOO, 1995; LANG, LUNDHOLM, 1996; MARTINEZ, 2004). Neste sentido, espera-se encontrar resultados que confirmem os achados dos trabalhos sobre acurácia e superioridade dos analistas de mercado.

H4: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos *random walk* para empresas com alta e baixa volatilidade nos resultados.

A literatura indica que a variabilidade e o crescimento dos resultados impactam na superioridade dos analistas de mercado. Os trabalhos apontam que para resultados com alta variabilidade, os modelos de séries temporais apresentam maior acurácia na previsão de resultados que os analistas de mercado (BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; KROSS, RO, SCHROEDER, 1990; LACINA, LEE, XU, 2011). Para as empresas com maior volatilidade nos resultados, espera-se menor vantagem por parte dos analistas de mercado, uma vez que com alta variabilidade, é esperada menor capacidade dos analistas em antecipar o resultado futuro. Com relação à linha de pesquisa sobre acurácia dos analistas de mercado, a literatura aponta para menor acurácia de previsão para as estimativas dos analistas de mercado para resultados com maior variabilidade (DALMÁCIO, LOPES, SARLO NETO, 2013; LANG, LUNDHOLM, 1996).

H5: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos *random walk* para empresas com alta e baixa dispersão de previsões dos analistas.

Para previsões das empresas que registram alta dispersão das estimativas dos analistas, os resultados dos trabalhos de Brown et al. (1982b) e Ball e Ghysels (2017) indicam menor superioridade dos analistas de mercado em relação às estimativas dos modelos de séries temporais. Para as pesquisas que reavaliam a superioridade dos analistas, esse comportamento pode indicar uma reversão da superioridade dos analistas, já que empresas com alta dispersão de estimativas sugerem menor vantagem dos analistas em converter as informações disponíveis em previsões mais acuradas.

A linha de pesquisa que avalia a acurácia dos analistas apresenta resultados semelhantes na avaliação do impacto da dispersão das estimativas, ou seja, quanto maior a variabilidade das previsões dos analistas, menor a acurácia na previsão de resultados futuros (COTTER, TARCA,

WEE, 2012; MARTINEZ, 2007). Assim, espera-se aqui confirmar os resultados das linhas de pesquisa sobre superioridade e acurácia da previsão dos analistas de mercado.

H6: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos *random walk* para empresas com resultados negativos e positivos no período.

A literatura indica menor superioridade dos analistas para empresas que divulgam resultado negativo ou para previsões de resultado negativo. Os estudos de Bradshaw et al. (2012) e Lorek e Pagach (2014) indicam que para esse grupo de empresas verifica-se maior acurácia por parte dos modelos de séries temporais. Para empresas com resultado negativo as vantagens dos analistas tendem a diminuir, dado o menor interesse desses agentes em divulgar informações (DALMÁCIO, LOPES, SARLO NETO, 2013; LANG, LUNDHOLM, 1996). Ainda assim, é importante destacar a menor persistência dos lucros negativos, fato utilizado por Bradshaw et al. (2012) para retirar da amostra empresas com lucros negativos.

H7: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos *random walk* para empresas com ou sem participação em índice de mercado.

A literatura indica que para empresas listadas em índices de mercado verifica-se maior acurácia dos analistas quando comparado aos modelos de séries temporais. Kross, Ro e Schroeder (1990) apontam que para esse grupo de empresas ocorre a redução da superioridade dos analistas de mercado. Para empresas que não participam dos índices de mercado as vantagens dos analistas são menores, uma vez que o conteúdo informacional desse grupo de empresas tende a ser menor do que das empresas que estão listadas nos índices.

Com relação aos achados da linha de pesquisa sobre acurácia dos analistas, os resultados se assemelham aos estudos que sugerem maior acurácia dos analistas para empresas com maior grau de governança corporativa; ainda que as variáveis sejam diferentes, a interpretação e o impacto sobre a acurácia dos analistas são semelhantes, uma vez que empresas que pertencem a índices de mercado possuem maior grau de governança corporativa. Os resultados indicam que quanto maior o grau de governança, mais precisas são as previsões dos analistas de mercado (DALMÁCIO; LOPES; SARLO NETO, 2013). Com resultados convergentes, espera-se, neste trabalho, encontrar evidências que confirmem os resultados das duas linhas pesquisa sobre previsão de resultado.

H8: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos *random walk* para empresas mais jovens e mais maduras no mercado de capitais.

Os resultados indicam que a para empresas mais jovens, ou seja, com menor tempo de mercado, verifica-se menor acurácia por parte dos analistas de mercado em comparação aos modelos de séries temporais. De acordo com Bradshaw et al. (2012), nas estimativas de longo prazo e para empresas mais jovens verifica-se maior acurácia dos modelos de previsão de séries temporais. Para empresas mais jovens, as vantagens dos analistas tendem a ser menores com relação aos modelos *random walk* dada a menor experiência desses agentes para a previsão de resultado dessas empresas e a menor quantidade de informações disponíveis.

Esses resultados são semelhantes aos achados na linha de pesquisa sobre a acurácia dos analistas, pois os estudos apontam evidências que quanto maior a experiência do analista na previsão da empresa maior acurácia da previsão (MARTINEZ, 2004; MIKHAIL, WALTHER, WILLIS, 1997). Espera-se, neste estudo, a confirmação dos resultados apresentados nas linhas de pesquisa sobre previsão de resultado das empresas.

H9: As previsões de lucro dos analistas de mercado apresentam maior conteúdo informacional para a previsão do resultado futuro das empresas brasileiras de capital aberto quando comparadas às previsões dos modelos *random walk*.

A literatura aponta que ainda que as previsões dos analistas de mercado sejam mais acuradas do que as previsões dos modelos de séries temporais, aquelas podem conter informações sobre o lucro das empresas, como apresentado por Cheng, Fan e So (2003) e Lacina, Lee e Xu (2011). Nesse sentido, a literatura aponta para um maior conteúdo informacional por parte das estimativas dos analistas para a previsão de lucro futuro das empresas.

Assim, após a apresentação das hipóteses da pesquisa e considerando além dos resultados apresentados pelos trabalhos sobre a reavaliação da superioridade dos analistas, os achados da literatura sobre a acurácia da previsão dos analistas, apresenta-se a Figura 1 que contém o desenho da pesquisa e apresenta o problema a ser investigado, bem como as linhas teóricas adotadas, a teoria e os trabalhos anteriores que justificam a construção das hipóteses e a tese defendida no trabalho de que a superioridade dos analistas não é irrestrita para a previsão de resultados futuros das empresas brasileiras de capital aberto.

Em METOLOGIA, a operacionalização da pesquisa é descrita detalhadamente, incluindo a apresentação da amostra do trabalho, da fonte de dados, das variáveis utilizadas,

dos modelos e técnicas econométricas, dos programas econométricos utilizados e das técnicas e modelos utilizados nos testes das hipóteses da pesquisa.

Figura 1 - Desenho da pesquisa.

3. METODOLOGIA

Esta seção visa apresentar o desenho da pesquisa, permitindo ao leitor o entendimento sobre as variáveis utilizadas, a amostra do trabalho e os métodos utilizados para responder ao problema de pesquisa, por meio dos testes das hipóteses já apresentadas.

Primeiramente são apresentados os dados utilizados na pesquisa, com destaque para as fontes de obtenção das observações, assim como uma apresentação inicial da amostra da pesquisa. A partir dessas informações, o trabalho busca dirimir questões relacionadas à confiabilidade dos dados, tratamento estatístico das variáveis e viés de amostra, possibilitando que o resultado da pesquisa seja interpretado considerando o seu potencial de generalização e suas limitações.

A seção apresenta ainda os procedimentos, testes e modelos estatísticos adotados para testar as hipóteses da pesquisa, o que permite ao leitor avaliar as técnicas propostas, além de auxiliar na interpretação dos resultados. Por fim, são discutidas novamente as hipóteses da pesquisa, relacionando-as com os modelos utilizados, permitindo assim uma avaliação final sobre o desenho da pesquisa.

Quanto à metodologia, de acordo com Beuren (2006), a natureza da pesquisa deve ser avaliada de acordo com objetivos, procedimentos e abordagem do problema de pesquisa.

O objetivo da pesquisa apresenta característica exploratória, uma vez que formula hipóteses sobre o comportamento do fenômeno investigado, com procedimento bibliográfico, uma vez que utiliza pesquisas anteriores para a avaliação do construto observado e por fim, o presente trabalho pode ser enquadrado como uma pesquisa de abordagem quantitativa, uma vez que essa classificação faz referência aos estudos que formulam hipóteses sobre o comportamento dos eventos, com o objetivo de explicar o fenômeno (BEUREN, 2006).

O evento avaliado nessa pesquisa, refere-se à superioridade da previsão dos analistas na previsão de resultados futuros das empresas brasileiras de capital aberto.

3.1 Dados

Os dados utilizados neste trabalho foram obtidos via plataforma da Thomson Reuters®, nas bases de dados do I/B/E/S® e Thomson Financial®.

A base I/B/E/S® é amplamente utilizada na literatura de previsão de resultados futuros das empresas e em pesquisas sobre analistas de mercado. Esse fato é relevante no sentido de afastar a possibilidade de a base de dados apresentar informações incorretas sobre os dados

divulgados. Como a base é utilizada em diferentes áreas de pesquisa, os dados extraídos possuem credibilidade no mercado acadêmico e empresarial na avaliação de diferentes problemas de pesquisa (MARTINEZ, 2004).

De acordo com Martinez (2004), essa base de dados fornece informações de previsões de analistas para empresas nacionais e internacionais, abarcando conteúdos de previsão de lucro das empresas, individual ou consenso dos analistas. Nesta base de dados são encontradas informações sobre: quantidade de analistas que realizam a cobertura da empresa; dispersão dos resultados; maior e menor previsão em determinado período de análise; previsão de preço de ações; recomendação de compra e venda por parte dos analistas de mercado; entre outras informações sobre os analistas de mercado e o lucro das empresas.

Ainda sobre a base I/B/E/S®, destaca-se a importância de discutir sua representatividade para o caso brasileiro. Ainda que o volume de previsões de resultado para as empresas brasileiras seja inferior aos dados de outros países listados na sua base, a quantidade de previsões é representativa para o cenário nacional. Segundo Martinez (2004), as maiores corretoras brasileiras apresentam informações nessa base de dados, o que ratifica a confiabilidade e representatividade dos dados disponibilizados.

Essa quantidade de dados é reflexo das características já discutidas sobre o mercado de capitais brasileiro. Tal fato não deve ser encarado como um limitador na interpretação dos resultados, mas sim como uma característica do ambiente brasileiro que ratifica a necessidade de pesquisa sobre o tema.

A base de dados Thomson Financial®, outra fonte de dados da pesquisa, também é bastante utilizada na literatura nacional e internacional, servindo como fonte de dados de informações referentes às características financeiras das empresas e às variáveis econômicas utilizadas na pesquisa. Essa base de dados é utilizada em diferentes linhas de pesquisa, o que confere a ela também confiabilidade com relação aos dados divulgados.

Nesta pesquisa foram avaliados os resultados sobre a superioridade dos analistas de mercado no período de 2010 a 2015 para as empresas brasileiras de capital aberto com informações disponíveis no período. Contudo, para a construção das variáveis da pesquisa foram utilizados dados referentes ao período de 1994 a 2015. Na descrição da amostra é apresentado em detalhes o período de observação de cada variável da pesquisa.

O período de análise foi definido considerando as características do mercado de capitais brasileiro, assim como a disponibilidade dos dados. Como já discutido, a base de dados das estimativas dos analistas de mercado para as empresas brasileiras é menor quando comparada às informações de outros países da base. Deste modo, quanto maior a defasagem

utilizada, menor a quantidade de dados disponíveis, fato que pode ser explicado pela dificuldade de previsão de eventos econômicos e financeiros na economia brasileira. Além disso, as empresas brasileiras de capital aberto passaram a divulgar os resultados no padrão IFRS após 2010, o que altera a qualidade da informação divulgada ao mercado (GATSIOS; LIMA 2014). Complementarmente, a disponibilidade de dados para o período anterior a 2010 é reduzida, restringindo o poder de análise do trabalho.

A acurácia das estimativas dos analistas de mercado foi avaliada nesta pesquisa utilizando dados para o consenso das estimativas dos analistas de mercado, ou seja, não é objetivo dessa pesquisa avaliar a capacidade de previsão individual do analista, mas sim como o consenso dos analistas é capaz de antecipar o resultado futuro das empresas.

Os dados da pesquisa foram avaliados com base em dados anuais devido à utilidade destas informações para o mercado de capitais e para as demais linhas de pesquisa sobre previsão dos resultados das empresas. Bradshaw et al. (2012) aponta que os dados anuais são frequentes nas pesquisas sobre avaliação de empresas. Nessas pesquisas o lucro por ação é utilizado para a construção dos fluxos de caixa futuros das empresas, e alguns modelos utilizam a própria informação do lucro anual para a construção de modelos de avaliação (FELTHAM, OHLSON, 1995; OHLSON, 1995). Verificam-se ainda na literatura de contabilidade e finanças outras linhas de pesquisa que utilizam essa informação.

Essas informações anuais são utilizadas pelos investidores no sentido de antecipar o comportamento futuro do lucro das empresas para decisão de alocação de investimento. As projeções realizadas pelos analistas de mercado são amplamente divulgadas no mercado e servem como base para a decisão de compra, venda ou manutenção dos ativos por parte dos agentes de mercado.

Por fim, a decisão de utilização de dados anuais é justificada pela literatura de superioridade dos analistas, a qual indica que para dados trimestrais verifica-se maior vantagem de previsão dos analistas de mercado, dada a maior vantagem informacional e de tempo para essas previsões (BRADSHAW et al., 2012). Por essa razão, a pesquisa segue as metodologias propostas nos estudos de Lacina, Lee e Xu (2011) e Bradshaw et al. (2012), que utilizam dados anuais para a reavaliação da superioridade dos analistas de mercado.

As previsões de lucro para as empresas foram avaliadas em curto e longo prazo, tanto para os analistas de mercado quanto para as previsões dos modelos *random walk*. O curto prazo faz referência às previsões até um ano antes da divulgação do resultado. Já as projeções com defasagem de dois a três anos são consideradas previsões de longo prazo.

A definição do período de três anos como máximo de defasagem segue a metodologia utilizada por Bradshaw et al. (2012). Embora outros estudos apresentem estimativas com até cinco anos de defasagem, a disponibilidade das previsões dos analistas foi fator decisivo para utilização do período mais curto, uma vez que à medida que a defasagem aumenta, mais restrita é a amostra e consequentemente maior o viés de análise, pois apenas as empresas com maior conteúdo informacional divulgado estariam sendo avaliadas.

A análise dos resultados foi realizada por meio do *software* estatístico STATA®. Esse *software* é amplamente utilizado para a análise de resultados em diferentes linhas do conhecimento e apresenta destaque no tratamento de análise de dados em painel. Como o presente trabalho utiliza essa metodologia para avaliação dos dados da pesquisa, foi escolhido esse *software* para a construção dos resultados da pesquisa.

Após a apresentação da estrutura geral dos dados da pesquisa, fonte de dados, período e frequência da análise dos dados e *software* utilizado para a construção dos resultados, são apresentadas as características das variáveis utilizadas.

Em um primeiro momento são apresentadas as características referentes às variáveis de interesse da pesquisa, erro de previsão dos analistas e dos modelos de séries temporais, pois por meio dessas variáveis é possível analisar a superioridade dos analistas de mercado na previsão de resultado futuro das empresas brasileiras de capital aberto. São apresentadas também as características dos dados das variáveis que são utilizadas como determinantes da superioridade dos analistas.

3.2 Variáveis

Nesta seção são apresentados os dados para a construção da variável do erro de previsão dos analistas de mercado e dos modelos de previsão *random walk*.

Para a análise da acurácia dos analistas foram utilizados os dados: (i) mediana das projeções realizadas pelos analistas para as empresas brasileiras de capital aberto; e (ii) lucro por ação ajustado das empresas, obtido pela base I/B/E/S.

A decisão pelo uso da mediana das estimativas em detrimento da média segue os estudos da linha de pesquisa de previsão dos analistas temporais justificadas pelo fato da mediana refletir de maneira mais precisa o consenso das estimativas dos analistas de mercado (BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011; GATSIOS, LIMA, 2014; MARTINEZ, 2004).

O lucro por ação ajustado da base de dados I/B/E/S® foi adotado para avaliar apenas os eventos recorrentes da empresa. Esse cálculo é realizado na própria base de dados da I/B/E/S, excluindo os itens não recorrentes do LPA da empresa.

A decisão em utilizar tal métrica de lucro justifica-se pelo fato dos analistas de mercado disporem de menor capacidade preditiva para eventos não recorrentes (MARTINEZ, 2004), ou seja, não é possível avaliar a qualidade da previsão dos analistas quando a empresa divulga resultados que não são previstos dentro da sua atividade. Assim, caso esses resultados fossem computados no LPA das empresas, eles poderiam alterar o resultado da pesquisa, uma vez que as estimativas dos analistas tenderiam a ser menos acuradas. Essa decisão também foi adotada no estudo de Gatsios (2013).

Com relação às estimativas dos modelos de séries temporais, é esperado que essa série de lucro ajustado apresente menor variabilidade, permitindo assim estimativas mais acuradas dos modelos. A informação existente no lucro anterior tende a persistir frente à exclusão dos eventos não recorrentes. Nesse sentido, a comparação entre as duas formas de previsão é mais precisa aplicando-se o LPA ajustado, conforme os estudos de previsão de lucro por analistas de mercado e por modelos de séries temporais (BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011).

Os dados da previsão do consenso dos analistas são divulgados na base I/B/E/S® mês a mês, até o mês anterior à divulgação dos resultados. Por exemplo, caso uma empresa divulgue resultado do exercício fiscal de 2014 em março de 2015, as previsões estarão disponíveis até o mês de fevereiro de 2015 para o exercício fiscal de 2014. Assim, é possível observar para todos os meses as previsões dos analistas de mercado.

A fim de avaliar o comportamento das estimativas dos analistas em períodos mais próximos da concretização do resultado, foram observados os dados em março, junho, setembro e dezembro de cada ano. Assim, as previsões dos anos com uma, duas e três defasagens são compostas pelas avaliações realizadas nesses meses destacados. Para as previsões de modelo *random walk*, diferentemente das previsões dos analistas, apenas está disponível o resultado do ano anterior divulgado pela empresa. Ou seja, enquanto os valores nos meses de março, junho, setembro e dezembro de cada ano podem ser diferentes para os analistas de mercado, são iguais para os modelos *random walk*.

Neste ponto é importante destacar que não há, necessariamente, previsão do consenso dos analistas para todos os meses para todas as empresas. Isto é, pode ser que o consenso das estimativas dos analistas só esteja disponível para determinada empresa no mês de dezembro, deste modo, a quantidade de dados disponível para cada período de observação é diferente.

Para a construção das variáveis que medem o erro de previsão dos analistas de mercado e dos modelos *random walk* no período de 2010 a 2015, foram utilizados dados referentes aos períodos de 2008 a 2015, devido à necessidade de lucros e previsões anteriores para a avaliação da superioridade dos analistas com um, dois e três períodos de defasagem com relação à divulgação do resultado. A Tabela 4 apresenta de maneira mais clara como cada observação da previsão dos analistas foi avaliada. Para a previsão dos modelos *random walk*, apenas foi utilizado o lucro anterior informado pela empresa para cada defasagem da amostra.

Tabela 4 - Defasagem de previsão dos analistas.

Ano	1 ano - curto prazo	2 anos - longo prazo	3 anos - longo prazo
2010	Março/Jun./Set./Dez. 2010	Março/Jun./Set./Dez. 2009	Março/Jun./Set./Dez. 2008
2011	Março/Jun./Set./Dez. 2011	Março/Jun./Set./Dez. 2010	Março/Jun./Set./Dez. 2009
2012	Março/Jun./Set./Dez. 2012	Março/Jun./Set./Dez. 2011	Março/Jun./Set./Dez. 2010
2013	Março/Jun./Set./Dez. 2013	Março/Jun./Set./Dez. 2012	Março/Jun./Set./Dez. 2011
2014	Março/Jun./Set./Dez. 2014	Março/Jun./Set./Dez. 2013	Março/Jun./Set./Dez. 2012
2015	Março/Jun./Set./Dez. 2015	Março/Jun./Set./Dez. 2014	Março/Jun./Set./Dez. 2013

Fonte: Elaborada pelo autor.

As demais variáveis da pesquisa são utilizadas para avaliar os determinantes da superioridade dos analistas ou auxiliar a construção de outras variáveis da pesquisa.

Esses dados foram obtidos nas bases I/B/E/S® e Thomson Financial®, conforme segue: i) quantidade de analistas; ii) dispersão das estimativas; iii) *long-term growth* (LTG) das estimativas dos analistas, ou seja, a taxa de crescimento de longo prazo do lucro; iv) *return on equity* (ROE) das empresas; v) ativo total das empresas; vi) taxa de inflação anual (IPCA); vii) PIB do Brasil; e viii) inclusão na carteira teórica do índice Brasil 100 (IBRX100).

Todas as variáveis da pesquisa e suas respectivas fontes encontram-se disponíveis na Tabela 5.

Nas próximas seções são detalhadas as variáveis dependentes e independentes utilizadas nos modelos, assim como os modelos adotados para responder ao problema de pesquisa proposto.

Tabela 5 - Origem dos dados.

Variável	Base de dados
Consenso dos analistas	I/B/E/S®
Desvio-padrão do consenso dos analistas	I/B/E/S®
Quantidade de analistas cobrindo a empresa	I/B/E/S®
LPA ajustado	I/B/E/S®
LTG - Taxa de crescimento do lucro – Mediana dos analistas	I/B/E/S®
Ativo total	Thomson Financial®
ROE das empresas	Thomson Financial®
Participação IBRX100	Thomson Financial®
IPCA	Thomson Financial®
PIB brasileiro	Thomson Financial®

Fonte: Elaborada pelo autor.

3.2.1 Variáveis de interesse: superioridade dos analistas

O trabalho apresenta a comparação entre a previsão dos analistas de mercado e as previsões dos modelos de séries temporais. Nesta seção são apresentadas as variáveis utilizadas para a avaliação da acurácia de ambas as estimativas. A construção das variáveis segue os estudos-base de Lacina, Lee e Xu (2011) e Bradshaw et al. (2012) apresentados no referencial teórico, com adaptações necessárias à realidade brasileira.

3.2.1.1 Previsão dos analistas

Martinez (2004) indica que a acurácia da previsão do analista de mercado é definida pela diferença entre o valor previsto pelo analista e o resultado divulgado pela empresa, constituindo variável importante na avaliação da qualidade da estimativa divulgada pelos analistas.

A variável ERROANALIST foi utilizada para avaliar a acurácia da previsão dos analistas de mercado. Sua construção foi elaborada de acordo com os autores Cotter, Tarca e Wee (2012), e encontra-se respaldada na literatura (BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011; LANG, LUNDHOLM, 1996; HOPE, 2003; MARTINEZ, 2004). A variável é apresentada pela Equação (11):

$$ERROANALIST = \left| \frac{F(j, r) - A_{j,r}}{A_{j,r}} \right| \quad (11)$$

Para as previsões de curto prazo (até um ano de defasagem), a ERROANALIST é definida como a diferença absoluta (módulo) entre a mediana da previsão dos analistas $F(j, r)$

e o LPA ajustado anual da empresa j no período da divulgação do resultado ($A_{j,r}$), dividida pelo LPA ajustado anual da empresa j no período da divulgação do resultado ($A_{j,r}$). A escolha da mediana em detrimento da média seguiu como referências estudos anteriores que indicaram que a média sofre maior influência dos dados extremos da amostra (BRADSHAW et al., 2012; HOPE, 2003; LACINA, LEE, XU, 2011; LANG, LUNDHOLM, 1996; MARTINEZ, 2004).

Para as previsões com mais de um ano de defasagem (longo prazo), as estimativas dos analistas são escassas na base de dados brasileira, interferindo na construção da previsão do analista. O presente estudo utilizou a metodologia proposta por Lacina, Lee e Xu (2011) e Bradshaw et al. (2012) que utiliza a taxa de crescimento da mediana das estimativas dos analistas de mercado, LTG, disponível na base de dados I/B/E/S, como apresentada na Equação (12).

A taxa de crescimento é apresentada para cada ano analisado e é acumulada para defasagens maiores. Na previsão de resultado com dois anos de defasagem é utilizada a previsão do analista com defasagem de um ano e atualizada pela LTG do próximo período. Para previsões com três anos de defasagem é utilizada a previsão dos analistas com defasagem de um ano e atualizada pela LTG acumulada para o período.

$$F_{j,(t+\tau)} = F_{j,(t)} \times (1 + LTG_{(\tau)}) \quad (12)$$

Em que:

$F_{j,(t+\tau)}$: representa a previsão do analista para a empresa j da data futura $t + \tau$;

$F_{j,(t)}$: representa a previsão do analista para a empresa j da data t , disponível na base de dados;

LTG: taxa de crescimento do lucro das empresas, mediana do consenso dos analistas;

Dado: $\tau = 1$ e 2 .

O presente trabalho empregou o lucro da ação ajustado como divisor da variável ERROANALIST. Segundo Martinez (2004), outras variáveis poderiam ser utilizadas como divisores do erro de previsão, contudo, a escolha do lucro por ação ajustado da ação deve-se à avaliação entre pontos positivos e negativos das demais variáveis passíveis de serem utilizadas.

A utilização do preço acrescentaria à pesquisa um componente de mercado na variável ERROANALIST, distorcendo a construção da variável para esses casos. Com relação às variáveis de tamanho, optou-se por não utilizar esses valores pois o desenho da pesquisa

apresenta tal variável como determinantes da superioridade das previsões dos analistas de mercado, fato que acarretaria problema na validade dos modelos.

A variável ERROANALIST foi avaliada com dados referentes aos meses de março, junho, setembro e dezembro anteriores à data da divulgação do resultado fiscal da empresa. Deste modo, foram avaliados quatro diferentes momentos de previsão dos analistas de mercados para cada período de defasagem.

3.2.1.2 Previsão de modelos *random walk*

A acurácia dos modelos *random walk* foi avaliada pela diferença do lucro anterior e o lucro atual divulgado pela empresa (BRADSHAW et al. 2012; LACINA, LEE, XU, 2011).

Essa metodologia é baseada na estrutura de previsão de um modelo *random walk*, uma vez que dado o comportamento aleatório do erro, entende-se que a melhor estimativa para o resultado futuro é o próprio valor presente, podendo ser apresentado de acordo com a Equação (13):

$$Y_{t+1} = Y_t + e_t \quad (13)$$

Em que:

Y_{t+1} : representa o valor estimado de determinada série;

Y_t : representa o valor atual da série analisada;

e_t : representa um erro aleatório.

A escolha dessa metodologia é justificada pelo desenho da pesquisa, que busca comparar as estimativas dos analistas de mercado com modelos de previsão de simples e de fácil utilização pelos agentes; e pelo referencial teórico da pesquisa que aponta para o comportamento *random walk* da série de lucro das empresas, como destacado por Brown (1993).

Ainda, essa decisão encontra-se fundamentada nos resultados que indicam que os modelos de previsão mais complexos não apresentam necessariamente resultados mais acurados para a previsão de resultado futuro das séries de lucro, como apresentado no estudo de Grigaliuniene (2013). Por fim, essa escolha ainda possibilita utilização de uma quantidade maior de dados na amostra, uma vez que a previsão necessita apenas da estimativa anterior de lucro da empresa, fato que é importante para a amostra do estudo dada a quantidade reduzida de dados da amostra para o caso brasileiro.

Ainda com relação ao modelo *random walk*, pode-se adicionar ao modelo básico uma tendência. Esse ajuste é apresentado na equação (14), como apresentado por Bueno (2011):

$$Y_{t+1} = Y_t + e_t \quad (14)$$

Nesse modelo, γ é a constante do modelo. Tal constante é apresentada na literatura como o *drift* do modelo, denominado, portanto como *random walk* com *drift* ou crescimento. Para a linha de pesquisa de previsão de lucro das empresas por modelos *random walk*, a tendência adicionada ao modelo reflete de maneira geral o comportamento da inflação e do crescimento do PIB no período.

O presente trabalho seguiu a metodologia apresentada no estudo de Lacina, Lee e Xu (2011) e Bradshaw et al. (2012) ao utilizar variáveis econômicas para a construção do modelo *random walk*. Nessa construção o *drift* do modelo não é uma constante, sendo a previsão multiplicada pela taxa de crescimento em questão. Essa pesquisa utiliza a taxa de crescimento do PIB real brasileiro no período, descontando o IPCA do período como fator de crescimento para as estimativas.

A decisão de se utilizar o PIB real está baseada em testes realizados para a amostra da pesquisa, ou seja, foram realizadas simulações com previsões utilizando apenas a taxa de inflação do período, o PIB e o PIB real. Como os resultados das previsões com o PIB real foram mais acurados, optou-se por essa metodologia, buscando aproximar a taxa de crescimento do crescimento registrado pelas empresas brasileiras no período observado.

Como no período analisado são encontradas taxas de crescimento do PIB real negativas, esses valores foram substituídos por uma taxa nula de crescimento. A taxa de crescimento do PIB e a taxa de inflação oficial do governo brasileiro IPCA foram coletadas da base de dados da Thomson Financial®, como apresentado na Tabela 10.

Para a construção da variável de previsão dos modelos *random walk* com e sem *drift*, foram construídas as variáveis *random walk* simples (RWPREV) e *random walk* com *drift* (RWDPREV), como apresentadas nas equações (15) e (16). As previsões de tais modelos consideraram apenas os resultados anteriores divulgados pelas empresas.

$$RWPREV_{j,(t)} = EPS_{j(t-1)} \quad (15)$$

Em que:

EPS_{t-1} : representa o lucro por ação da empresa j no período anterior a previsão.

$$RWDPREV_{j,(t+\tau)} = EPS_{t-1} \times (1 + g_\tau) \quad \in \tau(1,2) \quad (16)$$

Em que:

EPS_{t-1} : representa o lucro por ação da empresa j no período anterior à previsão;

g : representa a taxa de crescimento real do PIB brasileiro no período (taxa *ex-post*).

Após a definição do cálculo da previsão $RWPREV$ e $RWDPREV$ com e sem *drift*, são apresentadas as variáveis $ERRORW$ e $ERRORWD$, que representam respectivamente o erro de previsão dos modelos *random walk* com e sem *drift* – Equações (17) e (18).

$$ERRORW_{j,t} = \left| \frac{RWPREV_{j,t} - A_{j,r}}{A_{j,r}} \right| \quad (17)$$

$$ERRORWD_{j,t} = \left| \frac{RWDPREV_{j,t} - A_{j,r}}{A_{j,r}} \right| \quad (18)$$

Em que o erro de previsão é definido pela diferença absoluta entre as estimativas dos modelos *random walk* - sem *drift* ($RWPREV_{j,t}$) ou com *drift* ($RWDPREV_{j,t}$) para a empresa j no período $t-1$ o LPA anual da empresa j no período da divulgação do resultado ($A_{j,r}$), dividida pelo LPA anual da empresa j no período da divulgação do resultado ($A_{j,r}$). A escolha do LPA ajustado como divisor nas Equações (9) e (10) segue a discussão apresentada para o erro da previsão dos analistas de mercado.

Com o objetivo de comparar as estimativas dos analistas de mercado com as estimativas dos modelos simples de previsão *random walk*, elas foram calculadas para curto e longo prazo, com defasagens de um até três períodos.

Diferentemente da previsão dos analistas, em que se utilizaram três previsões para cada defasagem (março, junho, setembro e dezembro), a previsão dos modelos foi feita com base apenas no dado divulgado pela empresa no período anterior, sendo igual para cada um dos quatro pares de erro dos analistas.

Após detalhamento das variáveis sobre a previsão dos analistas de mercado e dos modelos *random walk*, apresenta-se a seguir a discussão sobre a variável de interesse do trabalho, que visa comparar o erro de previsão das duas formas de previsão do resultado futuro das empresas.

3.2.1.3 Variáveis: superioridade dos analistas

A fim de avaliar a superioridade dos analistas de mercado foi calculada a variável SRW, superioridade dos analistas com relação às previsões dos modelos *random walk* simples, ou seja, a diferença entre as variáveis ERROANALIST e ERRORW. No mesmo sentido, foi calculada a variável SRWD que mede a superioridade dos analistas com relação às estimativas dos modelos *random walk* com *drift*, que mede a diferença entre as variáveis ERROANALIST e ERRORWD.

A construção das variáveis é baseada nos estudos de Lacina, Lee e Xu (2011) e Bradshaw et al. (2012) e buscam avaliar a diferença entre os erros de previsão, como apresentado nas Equações (19) e (20).

$$SRW_{j,t} = ERROANALIST_{j,t} - ERRORW_{j,t} \quad (19)$$

$$SRWD_{j,t} = ERROANALIST_{j,t} - ERRORWD_{j,t} \quad (20)$$

Por meio destas, é possível comparar os resultados das previsões realizadas pelos analistas de mercado e as previsões dos modelos *random walk*. Quanto maior a magnitude das variáveis SRW e SRDW, menor a superioridade dos analistas de mercado, uma vez que nesses casos verifica-se maior erro de previsão por parte dos analistas de mercado quando comparados aos erros de previsão dos modelos *random walk*.

Neste sentido, caso a variável seja positiva, registra-se superioridade por parte dos modelos *random walk*, caso a variável seja negativa a superioridade é dos analistas de mercado.

A metodologia proposta auxilia na resposta do problema de pesquisa do trabalho: **“as previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões realizadas pelos modelos *random walk* para as empresas brasileiras de capital aberto?”**.

Após a apresentação das variáveis de interesse da pesquisa são apresentadas as variáveis utilizadas para avaliar os determinantes da superioridade dos analistas de mercado.

3.2.2 Variáveis determinantes da superioridade dos analistas

Como apresentado na revisão de literatura sobre superioridade dos analistas, as recentes evidências apontam que esta está relacionada aos seguintes aspectos: i) horizonte de previsão; ii) idade da empresa; iii) quantidade de analistas que realizam a cobertura da empresa;

iv) tamanho da empresa; v) volatilidade dos lucros; vi) dispersão das estimativas; vii) participação em índices de mercado; e viii) divulgação de resultados negativos das empresas.

Ou seja, para os estudos da literatura tradicional, essas características são importantes pois determinam a magnitude da superioridade, enquanto para os estudos recentes essas variáveis podem inverter a superioridade dos analistas com relação aos modelos de previsão de séries temporais (BALL, GHYSELS, 2017; BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011; LOREK, PAGACH, 2014).

Quanto ao horizonte de previsão, a literatura indica que quanto maior a defasagem de previsão, menor a vantagem informacional e de tempo dos analistas de mercado (BRADSHAW et al., 2012; BROWN et al., 1982a; FRIED, GIVOLY, 1982; HOPWOOD, MCKEOWN, 1982; LACINA, LEE, XU, 2011; O'BRIEN, 1988).

Para avaliar o horizonte de tempo esta pesquisa utiliza a variável DATA, que reflete a defasagem da previsão com relação à divulgação da informação pela empresa. Como já apresentado, esse trabalho comparou as estimativas dos analistas em curto e longo prazo (um a três anos). As estimativas foram avaliadas nos meses de março, junho, setembro e dezembro para cada ano de previsão. A previsão com menor defasagem realizada no mês de dezembro para o período de até um ano de defasagem recebe valor igual a 1, enquanto a previsão com maior defasagem, mês de março do período com três defasagens, recebe valor igual a 12.

De acordo com a literatura é esperada uma relação negativa entre as variáveis SRW e SRWD e a variável DATA. Ou seja, quanto maior a defasagem da previsão, menor a superioridade dos analistas de mercado com relação às estimativas dos modelos *random walk*.

DATA – variável que representa a defasagem da estimativa da previsão para a empresa j no período t .

A idade da empresa é outro aspecto importante na avaliação da superioridade dos analistas de mercado. De acordo com Bradshaw et al. (2012), os resultados apontam que a superioridade dos analistas é maior para empresas com mais tempo de mercado. Essa avaliação é atribuída ao maior conteúdo informacional do analista de mercado para essas empresas, uma vez que o histórico de notícias e o aprendizado favorecem a atuação dos analistas (MARTINEZ, 2007; MIKHAIL, WALTHER, WILLIS, 1997).

A variável TEMPO classifica as empresas de acordo com a idade no mercado de capitais e é calculada pela quantidade de informações sobre o LPA da empresa de 1994 a 2015. De acordo com a literatura, é esperada uma relação negativa entre a variável TEMPO e as

variáveis SRW e SRWD, pois para empresas com menor idade no mercado é esperado maior erro de previsão dos analistas com relação aos modelos *random walk*.

TEMPO – variável que representa a quantidade de dados de LPA da empresa no período de 1994 a 2015 e representa um *proxy* para a idade da empresa j no período t .

O tamanho da empresa é outro fator apontado pela literatura que relativiza a superioridade dos analistas de mercado. De acordo com tais trabalhos, as previsões dos analistas de mercado são menos acuradas do que as estimativas dos modelos *random walk* para empresas de menor porte. Isso explica-se pelo menor conteúdo informacional divulgado pelas empresas, o que reduz a vantagem informacional dos analistas de mercado (BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; BROWN et al., 1982b).

É importante destacar que, de acordo com a literatura sobre acurácia dos analistas de mercado, são apresentadas evidências contrárias à destacada anteriormente, pois segundo essas pesquisas, para as empresas maiores é esperada maior complexidade e diversidade nas atividades, o que dificulta a previsão do resultado por parte dos analistas de mercado (ASHBAUGH, PINCUS, 2001; LANG, LUNDHOLM, 1996).

Neste sentido, é esperada uma relação negativa entre as variáveis SRW e SRWD e a variável TAMANHO, pois para empresas maiores é esperado menor erro de previsão dos analistas de mercado em comparação aos erros de previsão dos modelos *random walk*. Ainda assim, deve-se avaliar os resultados contrários esperados na literatura de acurácia dos analistas de mercado, uma vez que o tamanho da empresa pode indicar maior complexidade para a previsão, reduzindo a acurácia do analista.

Para medir o tamanho da empresa este trabalho utilizou a variável TAMANHO. A variável utiliza o logaritmo natural do ativo toda da empresa. A decisão de utilizar o logaritmo natural é respaldada pela literatura e visa suavizar a distribuição da variável ao longo da amostra.

TAMANHO – variável que representa o logaritmo natural do ativo total da empresa j no período t .

A quantidade de analistas que realizam a cobertura da empresa é outro fator que influencia na avaliação da superioridade dos analistas de mercado sobre as previsões dos modelos de séries temporais. Empresas com baixa cobertura dos analistas de mercado tendem a ter melhores previsões de resultado por meio de estimativas de modelos *random walk*, uma

vez que o menor conteúdo informacional reduz a vantagem dos analistas de mercado sobre as estimativas *random walk*, como apresentados nos estudos de Bradshaw et al. (2012) e Lacina, Lee e Xu (2011). Deste modo, espera-se encontrar uma relação negativa entre a variável ANALIST e as variáveis SRW e SRWD, pois para empresas com maior quantidade de analistas é esperado menor erro de previsão dos analistas de mercado em comparação aos erros de previsão dos modelos *random walk*. Para mensurar a quantidade de analistas que realizam a cobertura das empresas utilizou-se a variável ANALIST.

ANALIST – variável que representa a quantidade de analistas que produziram previsões para a empresa j no período t .

A literatura indica que a variabilidade e o crescimento dos resultados impactam na superioridade dos analistas de mercado. Os resultados apontam que para resultados com alta variabilidade os modelos de séries temporais apresentam maior acurácia na previsão de resultados quando comparado aos analistas de mercado (BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; KROSS, RO, SCHROEDER, 1990; LACINA, LEE, XU, 2011). Para as empresas com maior volatilidade nos resultados, espera-se menor vantagem por parte dos analistas de mercado, devido à menor capacidade dos analistas em antecipar o resultado futuro mercado (BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; KROSS, RO, SCHROEDER, 1990; LACINA, LEE, XU, 2011).

Assim, espera-se uma relação positiva entre a variável DPROE e as variáveis SRW e SRWD, uma vez que a literatura que reavalia a superioridade dos analistas indica menor erro de previsão das previsões dos modelos *random walk* na comparação com os erros de previsão dos analistas de mercado para empresas com maior variabilidade nos resultados. Para medir a variabilidade dos resultados é utilizada a variável DPROE que mede o desvio-padrão do ROE das empresas nos últimos três períodos. A construção dessa variável é encontrada na literatura e busca avaliar a variabilidade dos resultados da empresa.

DPROE – variável que representa o desvio padrão do ROE, retorno sobre o patrimônio líquido, dos últimos três exercícios da empresa j no período t .

Pesquisas também apontam que a dispersão das estimativas é importante na acurácia das estimativas dos analistas de mercado. Quanto menor a dispersão das estimativas, maior a acurácia das previsões dos analistas, ou seja, a superioridade dos analistas tende a ser maior do que os modelos de séries temporais nesses casos. Para previsões das empresas que registram alta dispersão das estimativas dos analistas, os resultados dos trabalhos de Ball e Ghysels (2017)

Brown et al. (1982b) indicam menor superioridade dos analistas de mercado em relação às estimativas dos modelos de séries temporais.

De acordo com as evidências da literatura é esperada uma relação positiva entre a variável DPPREV e as variáveis SRW e SRWD, pois para os casos das empresas com alta dispersão nas estimativas dos analistas, espera-se maior erro de previsão dos analistas em comparação aos modelos de séries temporais. A variável DPPREV representa a dispersão das estimativas dos analistas de mercado, representada pelo desvio-padrão das estimativas divulgadas pelos analistas. Essa informação é retirada diretamente da base de dados I/B/E/S®.

DPPREV – variável que representa o desvio-padrão das estimativas dos analistas para a empresa j no período t .

A literatura indica menor superioridade dos analistas para empresas que divulgam resultado negativo ou para previsões de resultado negativo. Os estudos de Bradshaw et al. (2012) e Lorek e Pagach (2014) indicam que para esse grupo de empresas se verifica maior acurácia por parte dos modelos de séries temporais. A linha de pesquisa sobre acurácia dos analistas indica resultados semelhantes com relação à acurácia dos analistas para previsão de resultados negativos. Da mesma maneira, os resultados sugerem que os analistas de mercado são menos acurados na previsão de resultados negativos, pois de acordo com as pesquisas os analistas demonstram pouco interesse na cobertura de empresas com resultados negativos (LANG, LUNDHOLM, 1996; DALMÁCIO, LOPES, SARLO NETO, 2013).

Assim, com relação aos resultados da linha de pesquisa sobre superioridade dos analistas de mercado, é esperada uma relação negativa entre a variável POSITIVO e as variáveis SRW e SRWD, pois para o caso de divulgação de caso negativo os erros de previsão dos modelos *random walk* são menores do que os dos analistas de mercado.

A variável POSITIVO é uma *dummy* com valor igual a 1 para as empresas com LPA positivo no período de análise dos dados.

POSITIVO – variável com valor igual a 1 para as empresas com resultado positivo no período t .

Empresas listadas em índices de mercado são relacionadas a previsões de lucro mais acuradas por parte dos analistas de mercado segundo as pesquisas publicadas. Para essas empresas, as previsões dos analistas são superiores às previsões dos modelos de séries temporais pois este grupo tende a possuir um maior número de analistas em sua cobertura, com

mais informações divulgadas ao mercado, o que permite ao analista maior vantagem informacional, como apresentado no estudo de Kross, Ro e Schroeder (1990).

Esse aspecto foi avaliado através da variável IBRX100. Essa é uma variável *dummy* que avalia se a empresa pertence à carteira teórica do índice Brasil 100 (IBRX100) no período de avaliação dos resultados. Esse índice representa uma carteira teórica de ações da BM&FBOVESPA que atendem a determinados critérios para inclusão na carteira. De acordo com as evidências da literatura, é esperada uma relação negativa entre a variável IBRX100 e as variáveis SRW e SRWD, pois para as empresas listadas no IBRX100 espera-se menor erro de previsão dos analistas de mercado quando comparado aos modelos *random walk*.

IBRX100 – variável com valor igual a 1 para as empresas listadas na carteira teórica do IBRX100 no período t .

Por fim, destaca-se que as variáveis utilizadas como determinantes da superioridade dos analistas foram medidas no período da realização da previsão do analista. As evidências encontram-se sumarizadas na Tabela 6.

Tabela 6 - Variáveis determinantes e sinal esperado.

Razões	Evidências	Autores	Sinal esperado
DATA	O aumento da defasagem de previsão reduz a superioridade dos analistas.	(BROWN et al. 1982a; BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011; LOREK, PAGACH, 2014; BROWN et al., 1982a; BALL, GHYSELS, 2017)	-
ANALIST	A menor quantidade de analistas reduz a superioridade dos analistas.	(BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011)	-
DPROE	Para resultados mais voláteis é menor a superioridade dos analistas de mercado.	(BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; KROSS, RO, SCHROEDER, 1990; LACINA, LEE, XU, 2011)	+
DPPREV	Maior dispersão das estimativas dos analistas está relacionada com menor superioridade dos analistas de mercado.	(BALL, GHYSELS, 2017; BROWN et al. 1982b)	+
TEMPO	Empresas com maior tempo de mercado tendem a exibir maior superioridade dos analistas.	(BRADSHAW et al., 2012; MARTINEZ, 2004; MIKHAIL, WALTHER, WILLIS, 1997)	+
IBRX100	Empresas que não pertencem a índices de mercado apresentam menor superioridade dos analistas.	(KROSS; RO; SCHROEDER, 1990)	-
TAMANHO	Para empresas pequenas a superioridade dos analistas é menor.	(BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; BROWN et al., 1982b)	-
POSITIVO	Para empresas com resultado negativo a superioridade dos analistas é menor.	(BRADSHAW et al., 2012; LOREK, PAGACH, 2014)	-

Fonte: Elaborada pelo autor.

Ademais, este trabalho utilizou a classificação setorial da base de dados da I/B/E/S® de acordo com a metodologia da *Global Industry Classification Standard* (GICS). A utilização da classificação setorial é baseada nos achados de Lorek e Pagach (2014).

Ainda que alguns estudos recomendem a análise separada do setor financeiro nos trabalhos que analisam informações de empresas de capital aberto, optou-se aqui por incluir o setor financeiro na amostra, uma vez que não se espera diferença no momento da previsão para esse setor.

3.3 Modelos: superioridade dos analistas

Após a descrição das variáveis de interesse, SRW e SRWD, e das variáveis apontadas na literatura como determinantes da superioridade dos analistas, são apresentadas as ferramentas e modelos estatísticos utilizados com o intuito de responder ao problema e pesquisa e avaliar as hipóteses.

Inicialmente o trabalho irá avaliar os resultados por meio de estatística descritiva das variáveis. Essa avaliação é importante pois permite a avaliação do comportamento das variáveis nas diferentes amostras que compõem a pesquisa. Esses resultados são utilizados como uma interpretação inicial dos dados e apontam a direção para os resultados futuros dos modelos.

Posteriormente, as hipóteses do trabalho são testadas avaliando o comportamento das variáveis SRW e SRWD para diferentes grupos de amostra. Os grupos são definidos pelas variáveis que de acordo com a literatura são determinantes para a superioridade dos analistas de mercado.

Ou seja, a superioridade dos analistas é testada, por exemplo, para o grupo de empresas grandes e empresas pequenas, com alta e baixa cobertura dos analistas, e assim para os demais grupos das variáveis de interesse. De posse dos resultados, é possível avaliar as hipóteses secundárias apresentadas na pesquisa e verificar se a superioridade dos analistas é irrestrita para as empresas brasileiras de capital aberto. Essa metodologia de análise segue os trabalhos da literatura, com destaque para as pesquisas de Lacina, Lee e Xu (2011) e Bradshaw et al. (2012).

Nesta etapa da pesquisa, além da avaliação das variáveis SRW e SRWD são avaliados os erros de previsão dos analistas e os erros de previsão dos modelos, ERROANALIST, ERRORW e ERRORWD, no sentido de verificar se existe diferença significativa entre a previsão dos analistas de mercado com relação às previsões dos modelos de séries temporais. Essa técnica de análise também é recorrentemente utilizada nos estudos sobre a superioridade dos analistas de mercado. Para essa avaliação, foi utilizada a metodologia do teste de diferença

de média, o teste utilizado foi um teste t de duas amostras com variâncias iguais. A escolha do teste utilizado baseou-se na análise estatística da amostra da pesquisa e nos estudos anteriores sobre superioridade dos analistas de mercado BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011).

Essas análises são testadas para curto e longo prazo, de um a três anos de defasagem de previsão, segregando a análise para os meses de março, junho, setembro e dezembro em cada uma das defasagens observadas.

Ainda com o objetivo de garantir maior robustez à análise, as hipóteses da pesquisa foram avaliadas via modelo de análise de dados em painel. Essa metodologia é apresentada nessa pesquisa e contribui para a literatura de reavaliação da superioridade dos analistas, uma vez que nos estudos utilizados como base para a pesquisa não se verifica a utilização da análise de dados em painel (BALL, GHYSELS, 2017; BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011; LOREK, PAGACH, 2014).

A proposta de utilização dessa metodologia é justificada para permitir uma melhor avaliação sobre a relação entre as variáveis que medem a superioridade dos analistas de mercado e as variáveis apontadas pela literatura como determinantes dessa superioridade. A seguir são apresentadas as características principais da análise de dados em painel, seguidas dos modelos utilizados na pesquisa.

Por metodologia de dados em painel, entende-se a observação de diferentes unidades em diferentes momentos do tempo (WOOLDRIDGE, 2008). De acordo com Fávero (2015) podem ser classificados em painel curto e longo, com dados balanceados ou desbalanceados, dependendo da estrutura da amostra. Ainda de acordo com o mesmo autor, dada a variância dos dados, é possível avaliá-los por meio de estimações de efeito fixo, aleatório e *pooled*. A decisão entre a metodologia adotada é avaliada por meio de testes estatísticos. O modelo geral para esta metodologia é representado pela Equação (21):

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_{1it}x_{1it} + \beta_{nit}x_{kit} + e_{it} \quad (21)$$

Em que o subscrito i representa os diferentes indivíduos e o subscrito t denota o período de tempo analisado. $Y_{i,t}$, representa a variável dependente, β_0 refere-se ao valor do intercepto, β_k o coeficiente angular das k covariadas do modelo e $e_{i,t}$, o erro de previsão.

De acordo com Fávero (2015), os modelos de dados em painel constituem ferramenta bastante utilizada na literatura, pois permitem a avaliação de questões em que ocorrem variação

dos dados dos indivíduos ao longo de determinado período de tempo, ou seja, é avaliada de maneira conjunta a análise em *cross-section* e as séries de tempo.

As Equações (22) e (23) representam os modelos avaliados no trabalho. Destaca-se que os referidos modelos foram avaliados para as estimativas de curto e longo prazo conforme exposto anteriormente. O vetor das variáveis de controle foi composto por uma classificação setorial das empresas.

$$\begin{aligned} SRW_{j,t} = & \beta_0 + \beta_1 TEMPO_{j,t} + \beta_2 DPROE_{j,t} + \beta_3 DPDESvio_{j,t} + \beta_4 TAMANHO_{j,t} \\ & + \beta_5 ANALIST_{j,t} + \beta_6 POSITIVO_{j,t} + \beta_7 IBRX100_{j,t} + \beta_8 DATA_{j,t} \\ & + \beta_9 SETOR_{j,t} + e_{j,t} \quad (22) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SRWD_{j,t} = & \beta_0 + \beta_1 TEMPO_{j,t} + \beta_2 DPROE_{j,t} + \beta_3 DPDESvio_{j,t} + \beta_4 TAMANHO_{j,t} \\ & + \beta_5 ANALIST_{j,t} + \beta_6 POSITIVO_{j,t} + \beta_7 IBRX100_{j,t} + \beta_8 DATA_{j,t} \\ & + \beta_9 SETOR_{j,t} + e_{j,t} \quad (23) \end{aligned}$$

Em que o subscrito j representa os diferentes indivíduos e o subscrito t denota o período analisado. A constante do modelo é representada por β_0 e, β_k , o coeficiente angular das k covariadas do modelo, e $e_{j,t}$, o erro de previsão.

Esses modelos são testados para curto e longo prazo, de um a três anos de defasagem de previsão, segregando a análise para os meses de março, junho, setembro e dezembro em cada uma das defasagens observadas.

De modo a garantir a robustez dos resultados do trabalho, os modelos foram elaborados a partir da avaliação dos resultados dos testes de heterocedasticidade (Teste de Wald) e autocorrelação serial (Teste de Wooldridge), assim como os testes de Hausman Robusto e de Chow na escolha da metodologia de análise de painel utilizada. Os testes apresentados são amplamente utilizados nas pesquisas de contabilidade e finanças e auxiliam na decisão da metodologia empregada para a análise dos resultados. Para controle da multicolinearidade foi utilizada a análise da matriz de correlação e o teste VIF.

Com os resultados dos modelos, o trabalho busca avaliar de maneira mais precisa a relação entre a superioridade dos analistas de mercado e as variáveis apresentadas na literatura como determinantes dessa superioridade, respondendo assim ao problema de pesquisa apresentado no trabalho e contribuindo assim para a literatura de superioridade dos analistas.

3.4 Modelos: conteúdo informacional

A fim de complementar a investigação da superioridade dos analistas, empregou-se uma metodologia que compara o conteúdo informacional das previsões dos analistas com as estimativas dos modelos de séries temporais.

Tal avaliação é proposta nos estudos de Cheng, Fan e So (2003) e Lacina, Lee e Xu (2011). De acordo com estes trabalhos, ainda que os analistas de mercado apresentem maior acurácia nas previsões, podem subestimar a persistência dos lucros. Já os modelos *random walk* podem conter informações sobre a memória dos resultados passados nos lucros futuros.

Ou seja, ainda que as previsões dos modelos *random walk* sejam menos acuradas, estas podem ser úteis aos investidores de mercado e aos próprios analistas na avaliação do comportamento futuro dos lucros das empresas. O presente estudo utilizou o mesmo modelo de regressão simples com correção da heterocedasticidade empregados pelos referidos autores na Equação (24).

$$\frac{EPS_{t+\pi}}{EPS_{t-1}} - \frac{RWESPS_{t+\pi}}{EPS_{t-1}} = \alpha + \beta \left(\frac{ANALISESPS_{t+\pi}}{EPS_{t-1}} - \frac{RWESPS_{t+\pi}}{EPS_{t-1}} \right) + \varepsilon_{t+\pi} \quad (24)$$

Em que:

$EPS_{t+\pi}$: representa o lucro divulgado pela empresa no período $t + \pi$;

EPS_{t-1} : representa o lucro divulgado pela empresa em $t - 1$;

$RWESPS_{t+\pi}$: representa previsão do modelo *random walk* para o período $t + \pi$;

$ANALISESPS_{t+\pi}$: representa previsão dos analistas para o período $t + \pi$;

$\varepsilon_{t+\pi}$: representa o erro de estimação do modelo.

Neste modelo a variável dependente avalia a relação entre o erro de previsão dos modelos *random walk* e a informação de lucro divulgada pela empresa. Como variável independente é utilizada a diferença entre a previsão dos analistas e a previsão dos modelos *random walk*. A inclusão do intercepto é importante para capturar o possível viés de previsão dos analistas de mercado (CHEN, FAN, SO, 2013; LACINA, LEE, XU, 2011).

Caso toda alteração do lucro divulgado com relação ao lucro anterior (previsão *random walk*) seja explicada pelos analistas de mercado, o coeficiente angular do modelo β será igual a 1. Ao contrário, se a previsão dos analistas não agregar nenhuma informação sobre o lucro futuro, então o β será igual a zero.

Caso o β esteja entre zero e 1, então ambas as previsões agregam informação sobre o resultado futuro da empresa. Para casos de β maior que 1 ou menor que zero, ambas as estimativas possuem informação sobre o lucro futuro, mas os investidores atribuem resultado negativo a uma delas. Ou seja, a magnitude de β representa a informação contida nas estimativas dos modelos *random walk* e nas previsões dos analistas de mercado.

Esses modelos são testados para curto e longo prazo, de um a três anos de defasagem de previsão e, de maneira complementar, são apresentados os resultados para os meses de março, junho, setembro e dezembro em cada uma das defasagens observadas. Ainda assim, os modelos são avaliados utilizando as previsões dos modelos *random walk* simples e com crescimento.

Para facilitar a discussão dos resultados desses modelos, é utilizada neste trabalho a convenção de tratar a variável dependente (previsão *random walk* simples) como INFDRW e a variável independente de INFIRW. Para o modelo que utiliza as informações dos modelos com crescimento, a variável dependente é tratada por INFDRWD e a variável independente por INFIRWD.

Desse modo, além de realizar os testes das hipóteses no sentido de avaliar os determinantes da acurácia dos analistas, este trabalho integra o entendimento sobre as previsões dos analistas de mercado e dos modelos *random walk* através da avaliação do conteúdo informacional das duas formas de previsão; possibilitando assim identificar qual estimativa é mais acurada e ainda observar qual a memória dessas estimativas para os resultados futuros das empresas.

O destaque dessa avaliação é a possibilidade de mesmo que a estimativa dos modelos sejam menos acuradas, esses podem ser utilizados de maneira complementar na previsão dos resultados futuros das empresas.

Após a apresentação das metodologias e modelos utilizados para os testes das hipóteses da pesquisa é reapresentada uma discussão sobre as hipóteses do trabalho no sentido de combinar as hipóteses da pesquisa com a metodologia que é utilizada para testar cada uma das hipóteses apresentadas.

3.5 Desenho metodológico das hipóteses

Como apresentado anteriormente, o trabalho apresenta a avaliação da hipótese principal da pesquisa sobre a superioridade dos analistas de mercado.

H0: A superioridade da previsão dos analistas de mercado não é irrestrita para a previsão de lucro das empresas de capital aberto no Brasil.

Para avaliar a hipótese principal e relacionar a superioridade dos analistas com as variáveis propostas pela literatura como determinantes dessa superioridade, foram apresentadas hipóteses secundárias de pesquisa.

H1: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos *random walk* para estimativas de curto e longo prazo.

H2: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos *random walk* para empresas grandes e pequenas;

H3: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos *random walk* para empresas com alta e baixa cobertura dos analistas;

H4: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos *random walk* para empresas com alta e baixa volatilidade nos resultados;

H5: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos *random walk* para empresas com alta e baixa dispersão de previsões dos analistas;

H6: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos *random walk* para empresas com resultados negativos e positivos no período;

H7: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos *random walk* para empresas com ou sem participação em índice de mercado;

H8: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos *random walk* para empresas mais jovens e mais maduras no mercado de capitais;

H9: As previsões de lucro dos analistas de mercado apresentam maior conteúdo informacional para a previsão do resultado futuro das empresas brasileiras de capital aberto quando comparadas aos modelos *random walk*.

Com o objetivo de avaliar a hipótese **H1**, a superioridade dos analistas foi investigada para curto e longo prazo, ou seja, foram comparados os erros de previsão dos analistas de

mercado com modelos *random walk* com e sem *drift* com defasagens de um a três anos. Destaca-se ainda que para cada ano de defasagem as estimativas dos analistas foram avaliadas nos meses de março, junho, setembro e dezembro.

O desenvolvimento da hipótese **H2** deu-se por segmentação da amostra em dois grupos; pequenas e grandes empresas. A separação da amostra para avaliação da superioridade dos analistas seguiu a literatura internacional e definiu a mediana do valor de mercado das empresas da amostra como ponto de corte (BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011). Isto é, empresas com valor de mercado abaixo da mediana da amostra foram classificadas como pequenas; e como grandes para valores acima da mediana. Tais resultados foram comparados para as previsões de curto e longo prazo. O estudo apresenta as conclusões sobre a relação entre o tamanho da empresa e a superioridade dos analistas na previsão de resultado das empresas para estimativas de curto e longo prazo.

Para testar a hipótese **H3**, a superioridade dos analistas foi avaliada discriminando a amostra entre empresas com alta e baixa cobertura dos analistas. Seguindo as propostas dos estudos anteriores (BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011), a linha de corte para essa separação foi a mediana da quantidade de analistas da amostra total do trabalho. Ou seja, as empresas que possuíam quantidade de analistas abaixo da mediana da amostra foram consideradas com baixa cobertura dos analistas. Esses resultados foram comparados para as previsões de curto e longo prazo. O estudo apresenta as conclusões sobre a relação entre a quantidade de analistas e a superioridade dos analistas na previsão de resultado das empresas para estimativas de curto e longo prazo.

Quanto à hipótese **H4**, o trabalho empregou lógica semelhante às avaliações das hipóteses anteriores, colocando no grupo das empresas de baixa variação nos resultados as que apresentaram desvio-padrão do ROE abaixo da mediana da amostra; e o contrário para as empresas de alta variação nos lucros. Os resultados dessa análise foram comparados para as previsões de curto e longo prazo. O estudo apresenta as conclusões sobre a relação entre a variação do lucro e a superioridade dos analistas na previsão de resultado das empresas para estimativas de curto e longo prazo.

Para testar a hipótese **H5**, a superioridade dos analistas foi avaliada com a amostra dividida entre empresas cujas previsões de lucro dos analistas de mercado apresentaram alta e baixa dispersão. Seguindo as propostas de estudos anteriores (BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011), a linha de corte para essa separação foi a mediana da amostra total do trabalho para essa variável. Ou seja, as empresas que possuíam dispersão abaixo da mediana da amostra foram consideradas com baixa dispersão. Os resultados foram comparados para as

previsões de curto e longo prazo. O estudo apresenta as conclusões sobre a relação entre a dispersão das estimativas dos analistas e a superioridade dos analistas na previsão de resultado das empresas para estimativas de curto e longo prazo.

Para testar a hipótese **H6**, a superioridade dos analistas foi avaliada dividindo a amostra para as empresas que registram resultado positivo e empresas que divulgaram resultados negativos no período analisado. Essa metodologia é semelhante aos estudos-base da pesquisa (BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011). Os resultados são comparados avaliando como a superioridade dos analistas se comporta em curto e longo prazo para as empresas com resultados positivos e negativos no período. O estudo apresenta as conclusões sobre a relação da divulgação de resultado negativo das empresas e a superioridade dos analistas na previsão de resultado das empresas para estimativas de curto e longo prazo.

Referente à hipótese **H7**, a superioridade dos analistas foi avaliada com a amostra segregada entre empresas listadas no IBRX100 e empresas não listadas neste índice. Os resultados foram comparados para as previsões de curto e longo prazo. Assim, o estudo apresenta as conclusões sobre a relação entre a listagem da empresa no índice IBRX100 e a superioridade dos analistas na previsão de resultado das empresas para estimativas de curto e longo prazo.

Para testar a hipótese **H8**, a superioridade dos analistas foi avaliada dividindo a amostra para as empresas que registram maior e menor tempo de divulgações de informações de mercado. Essa metodologia é semelhante aos estudos-base da pesquisa (BRADSHAW et al., 2012). Os resultados são comparados avaliando como a superioridade dos analistas se comporta a curto e longo prazo para as empresas com maior e menor idade no mercado de capitais. O estudo apresenta as conclusões sobre a relação da idade da empresa e a superioridade dos analistas na previsão de resultado das empresas para estimativas de curto e longo prazo.

A avaliação da hipótese **H9**, maior conteúdo informacional das previsões dos analistas de mercado, é avaliada pela proposta apresentada nos estudos de Cheng, Fan e So (2003) e Lacina, Lee e Xu (2011). De acordo com estes trabalhos, ainda que os analistas de mercado apresentem maior acurácia nas previsões, podem subestimar a persistência dos lucros. Já os modelos *random walk* podem conter informações sobre a memória dos resultados passados nos lucros futuros. Os resultados são avaliados por meio de um modelo de regressão simples que compara o conteúdo informacional das duas formas de previsão a curto e longo prazo.

Ademais, a pesquisa apresenta discussões sobre a separação setorial das empresas e uma análise sobre os modelos que avaliam o conteúdo informacional das previsões dos modelos *random walk* e dos analistas de mercado.

Após a discussão sobre desenho da pesquisa para o teste das hipóteses é apresentada uma análise sobre a amostra dos dados da pesquisa.

A próxima seção detalha a amostra do estudo, permitindo ao leitor conhecer as características dos dados utilizados, o que interfere diretamente na abrangência e limitações dos resultados encontrados. Para tanto, são apresentadas as empresas abarcadas na amostra, assim como a estatística descritiva das variáveis do trabalho e uma avaliação preliminar dos dados.

3.6 Amostra da pesquisa

A amostra total deste estudo é composta por 3.751 observações no período de 2010 a 2015, referentes a dados de empresas brasileiras de capital aberto. Esse conjunto de observações é composto por previsões curto e longo prazo, para um total de 227 empresas. Excluíram-se as observações que não apresentavam dados para as variáveis dependentes e independentes no período considerado. Tal decisão deve-se à necessidade de comparação da previsão de lucro realizada pelos analistas de mercado e pelos modelos *random walk*.

A amostra do trabalho apresenta a característica de um painel desbalanceado, ou seja, não estão disponíveis os dados de todas as empresas para todos os períodos da amostra. Essa característica dos dados não inviabiliza a análise dos resultados uma vez que, de acordo com os dados analisados, verifica-se aleatoriedade nessa indisponibilidade.

Outra questão importante para a definição da amostra é o tratamento dado aos *outliers*. A presença dessas observações acima ou abaixo do padrão da amostra acaba por alterar a avaliação dos resultados ou inviabilizar a construção dos modelos de análise.

Para evitar que a presença de *outliers* interfira na análise dos resultados do trabalho, foi utilizada a técnica de “winsorização” dos dados, procedimento estatístico que substitui os valores acima ou abaixo de percentis críticos por dados do limite superior ou inferior destes percentis. Tal técnica foi aplicada segundo métodos descritos nos estudos de Brown et al. (1987), Fried e Givoly (1982) e Lacina, Lee e Xu (2011). Lacina, Lee e Xu (2011) utilizam na pesquisa duas técnicas para o tratamento dos dados; além de realizar a winsorização dos dados, retirou os *outliers* após esse processo.

Esta pesquisa adotou um limite de 5 % para o percentil inferior e de 95 % para o percentil superior. Ou seja, os dados acima ou abaixo desses percentis foram substituídos pelos valores críticos desses percentis. A definição do limite para a winsorização dos dados foi realizada de acordo com a literatura e com as características dos dados da amostra. Ainda que

fosse utilizada a winsorização com limite de 1 % e 99 %, os resultados não sofreriam alteração significativa. A definição se deu pelo ajuste da distribuição dos dados.

A referida metodologia é importante pois minimiza a perda de dados no processo de ajuste da amostra. Caso fosse utilizado o processo de exclusão dos *outliers*, a amostra seria reduzida e a menor quantidade de dados restringiria as conclusões do trabalho, uma vez que o risco de se trabalhar apenas com empresas sobreviventes no período de análise seria maior, o que produziria viés de análise para a amostra da pesquisa.

Foram winsorizadas as variáveis contínuas do trabalho - SRW, SRWD, TAMANHO, DPROE e DPPREV. Ainda, para a análise da estatística descritiva dos dados, foi realizada de maneira isolada a winsorização das variáveis ERROANALIST, ERRORW e ERRORWD. A opção de se winsorizar as variáveis SRW e SRWD após o seu cálculo e não trabalhar com dados winsorizados das variáveis de erro, se deu pela distribuição dos dados da amostra.

A winsorização das variáveis SRW e SRWD possibilitou ao trabalho a análise de dados com estatísticas mais ajustadas para a construção dos modelos. Com relação aos modelos de avaliação do conteúdo informacional - INFDRW, INFIRW, INFDRWD E INFIRWD -, também foram winsorizados seguindo o mesmo critério apresentado anteriormente.

As Tabelas 7, 8 e 9 apresentam a amostra do trabalho e segmentam a observação dos dados de acordo o ano, setor e defasagem de previsão.

Essa separação é importante pois fornece mais detalhes dos dados utilizados na pesquisa, facilitando a discussão sobre a validade dos resultados encontrados e apresentando de maneira clara a existência de viés para os dados utilizados na pesquisa.

A Tabela 7 evidencia a uniformidade da quantidade de dados ao longo do período analisado - com exceção do ano de 2010, que exibiu a menor quantidade de dados entre todos os períodos. Essa distribuição ratifica a escolha do período de análise, pois para períodos anteriores a 2010 a quantidade de dados na amostra é ainda menor, o que poderia prejudicar a qualidade dos resultados.

Tabela 7 - Amostra por ano.

Ano	Amostra	% da amostra
2010	435	11,6
2011	594	15,84
2012	684	18,24
2013	680	18,13
2014	643	17,14
2015	715	19,06
TOTAL	3.751	100

Fonte: Elaborada pelo autor.

Observa-se que a quantidade de dados cresce no período inicial da amostra (2010 a 2012), reduzindo em 2014 e voltando a ascender em 2015. Tal movimento justifica-se pelo próprio comportamento econômico do país no período. Dessa forma, os resultados encontrados nesta pesquisa são válidos para todo o período analisado e não indicam viés de observação para períodos mais recentes. A distribuição da amostra de acordo com a classificação setorial da empresa segundo a base de dados I/B/E/S® encontra-se na Tabela 8.

Tabela 8 - Amostra por setor.

Setor	Amostra	% da amostra
Tecnologia	72	1,92
Serviços de telecomunicações	99	2,64
Energia	146	3,89
Saúde	188	5,01
Industrial	367	9,78
Materiais	424	11,30
Utilidades	535	14,26
Consumo básico	572	15,25
Financeiro	625	16,66
Consumo discricionário	723	19,27
TOTAL	3.751	100

Fonte: Elaborada pelo autor.

A apresentação da amostra segmentada por setor de atividade é importante por permitir a avaliação sobre o viés de análise da amostra utilizada, uma vez que se apenas um setor de atividade fosse responsável pela maioria dos dados da amostra, os resultados seriam válidos apenas para esse setor e não poderiam ser generalizados para o mercado brasileiro.

Observa-se na amostra uma maior participação dos setores de consumo discricionário, financeiro e utilidades. Ainda que a distribuição seja desigual entre os setores econômicos, os resultados são similares à participação dos setores para o grupo das empresas brasileiras de capital aberto.

Essa informação reflete o peso do setor com relação à quantidade de empresas listadas; e o interesse dos analistas na divulgação de estimativas para os diferentes setores da amostra.

Ainda, não se verifica uma concentração da amostra em um setor específico de atividade, fato que poderia comprometer a interpretação dos resultados e indicar um viés da amostra.

Na Tabela 9 os dados da amostra são apresentados de duas formas diferentes. Primeiramente os dados foram segregados em previsões de curto prazo - até um ano antes da divulgação do resultado da empresa, e longo prazo - dois e três anos de defasagem na previsão.

Além dessa classificação é apresentada a distribuição das previsões realizadas nos meses de março, junho, setembro e dezembro, para curto e longo prazo.

Ainda com relação à Tabela 9, observa-se maior concentração de dados para previsões de curto prazo - previsões com até um ano de defasagem representam mais de 50 % da amostra total -, fato que evidencia que o mercado de capitais brasileiro trabalha com informações de curto prazo, com reduzida quantidade de informações para as previsões de lucro das empresas a longo prazo.

Tabela 9 - Amostra total.

Defasagem da previsão	Mês de previsão	Observações	% Ano	% Total
1 ano	Dezembro	480	23,82	12,80
	Setembro	502	24,91	13,38
	Junho	464	23,03	12,37
	Março	569	28,24	15,17
	Total	2.015	100	53,72
2 anos	Dezembro	256	23,64	6,82
	Setembro	290	26,78	7,73
	Junho	256	23,64	6,82
	Março	281	25,95	7,49
	Total	1.083	100	28,87
3 anos	Dezembro	126	19,30	3,36
	Setembro	192	29,40	5,12
	Junho	158	24,20	4,21
	Março	177	27,11	4,72
	Total	653	100	17,41
TOTAL	3.751			100

Fonte: Elaborada pelo autor.

Esse perfil deve-se à ausência de previsões de longo prazo por parte dos analistas de mercado. Mesmo utilizando a LTG, a quantidade de dados disponíveis é restrita quando comparada às previsões com até um ano de antecipação. Com relação às estimativas dos modelos de séries temporais, estão disponíveis para todos os períodos da amostra, pois é necessário apenas o lucro anterior da empresa para definição desta.

Considerando os meses de observação, a distribuição das estimativas é uniforme nos diferentes períodos da amostra, o que afasta o risco de estimativas com maior antecedência não

serem representativas. Ou seja, a partir dos dados apresentados, os analistas de mercado divulgam informações sobre a previsão do lucro das empresas ao longo de todo o período analisado, validando os resultados deste trabalho para todo o período de observação.

Sobre a amostra, é importante considerar que a diminuição dos dados para previsões mais longas fundamenta a decisão de utilizar previsões com no máximo três anos de defasagem com relação à divulgação do resultado. Para períodos maiores, os dados são ainda mais escassos e necessitam de maior ajuste, o que comprometeria a interpretação dos resultados.

Tais características do mercado de capitais brasileiro e das previsões dos analistas de mercado reforçam a necessidade de pesquisas acerca do tema superioridade dos analistas de mercado, uma vez que os investidores e pesquisadores utilizam previsões desses agentes realizadas apenas para curto prazo. Isso impossibilita que o investidor antecipe as decisões de alocação de portfólio com base em previsões de longo prazo, dificultando a validação dos resultados das pesquisas que empregam as previsões dos analistas de mercado para construção de modelos que necessitam de informações de longo prazo.

Após elucidação da amostra da pesquisa e das discussões iniciais sobre as variáveis da pesquisa, a seção 4. RESULTADOS apresenta os resultados e a discussão destes, relacionando-os às hipóteses do trabalho e à literatura. São apresentados também os resultados das estatísticas das variáveis, assim como os resultados dos modelos e dos testes de robustez.

4 RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados da pesquisa sobre a superioridade dos analistas de mercado com relação aos modelos *random walk* na previsão de resultados futuros das empresas de capital aberto no Brasil no período de 2010 a 2015.

Com o objetivo de facilitar a análise dos resultados, apresenta-se inicialmente uma estatística descritiva das variáveis utilizadas. Essa estatística é relevante pois permite observar o comportamento das variáveis utilizadas, possibilitando uma avaliação preliminar das hipóteses da pesquisa. Ainda, é apresentada a matriz de correlação das variáveis utilizadas na pesquisa com objetivo de avaliar a relação entre a superioridade dos analistas e os determinantes dessa superioridade apresentados pela literatura, possibilitando também a análise do problema de multicolinearidade nos modelos utilizados na pesquisa. Ainda com o mesmo objetivo, foi realizado o teste VIF (*Variance Inflation Factor*).

Após a estatística descritiva são apresentados os testes de diferença de média propostos na metodologia da pesquisa. Nesta etapa é avaliada a superioridade dos analistas para as diferentes características da amostra.

Para garantir a robustez da análise são apresentados os modelos de dados em painel, que verificam a relação entre a superioridade dos analistas e as variáveis que determinam essa superioridade. Além dos resultados dos modelos, são apresentados os valores dos testes que visam garantir a validade dos resultados. Por fim, é apresentada uma avaliação sobre o conteúdo informacional das previsões dos analistas de mercado e dos modelos *random walk*.

As análises são apresentadas para as previsões realizadas para curto e longo prazo, no período de um a três anos de defasagem. São discutidos, de maneira complementar, os resultados para os meses de março, junho, setembro e dezembro para os diferentes períodos de defasagem.

Por fim, é apresentada uma síntese dos resultados da pesquisa, discutindo os achados com as evidências da literatura e as hipóteses apresentadas no trabalho.

4.1 Estatística descritiva

Nesta seção é apresentada a estatística descritiva das variáveis utilizadas na pesquisa. São analisadas as variáveis de interesse da pesquisa, SRW e SRWD, além das variáveis explicativas - TAMANHO, DPROE, DPPREV, TEMPO, IBRX100 e POSITIVO. A apresentação dos resultados da estatística descritiva é feita para a amostra total da pesquisa, para as estimativas de curto prazo e para as estimativas de longo prazo. Além disso, com o

objetivo de ampliar o entendimento sobre os dados, é apresentada a matriz de correlação das variáveis.

Tabela 10 - Estatística descritiva.

Total					
Variável	Obs.	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
SRW	3.751	0,0328	0,7405	-1,6254	1,8812
SRWD	3.751	-0,0233	0,7726	-1,9307	1,7558
DPROE	3.751	0,0907	0,0899	0,0102	0,3650
DPPREV	3.751	0,2948	0,3159	0,0268	1,2630
TAMANHO	3.751	21,9912	1,3877	19,8886	24,9761
TEMPO	3.751	15,8646	4,6482	4,0000	22
ANALIST	3.751	9,3759	3,6825	2,0000	26
1 ano					
SRW	2.015	0,0061	0,7349	-1,6254	1,8812
SRWD	2.015	-0,0356	0,7633	-1,9307	1,7558
DPROE	2.015	0,0955	0,0941	0,0102	0,3650
DPPREV	2.015	0,3260	0,3440	0,0268	1,2630
TAMANHO	2.015	21,9264	1,3395	19,8886	24,9761
TEMPO	2.015	15,4744	4,6449	4	22
ANALIST	2.015	8,7524	3,7880	2	20
2 anos					
SRW	1.083	0,0452	0,7165	-1,6254	1,8812
SRWD	1.083	-0,0410	0,7888	-1,9307	1,7558
DPROE	1.083	0,0859	0,0851	0,0102	0,3650
DPPREV	1.083	0,2689	0,2824	0,0268	1,2630
TAMANHO	1.083	22,0683	1,4122	19,8886	24,9761
TEMPO	1.083	16,2669	4,6133	4	22
ANALIST	1.083	9,9760	3,3051	2	18
3 anos					
SRW	653	0,0949	0,7919	-1,6254	1,8812
SRWD	653	0,0439	0,7719	-1,9307	1,7558
DPROE	653	0,0835	0,0832	0,0102	0,3650
DPPREV	653	0,2418	0,2630	0,0268	1,2630
TAMANHO	653	22,0631	1,4819	19,8886	24,9761
TEMPO	653	16,4012	4,6124	7	22
ANALIST	653	10,3048	3,5886	2	26
Longo prazo					
SRW	1.736	0,0639	0,7459	-1,6254	1,8812
SRWD	1.736	-0,0091	0,7833	-1,9307	1,7558
DPROE	1.736	0,0850	0,0844	0,0102	0,3650
DPPREV	1.736	0,2587	0,2755	0,0268	1,2630
TAMANHO	1.736	22,0663	1,4384	19,8886	24,9761
TEMPO	1.736	16,3174	4,6121	4	22
ANALIST	1.736	10,0997	3,4172	2	26

Fonte: Elaborada pelo autor.

A Tabela 10 apresenta os resultados média, desvio-padrão, máximo e mínimo das variáveis contínuas da pesquisa - SRW e SRWD, TAMANHO, DPROE, DPPREV, TEMPO e ANALIST. Ela é dividida em grupos de análise. Primeiro são apresentados os resultados referentes à amostra total do trabalho. Em seguida, são apresentados os valores para as amostras reduzidas - previsões com até um ano de defasagem com relação à divulgação do resultado, e com dois e três anos de defasagem. Por fim a apresentação conjunta dos dados referentes às previsões de longo prazo, dois e três anos.

A quantidade de observações da amostra total é de 3.751 dados. Para as previsões de curto prazo, até um ano de antecipação, são 2.015 observações e, para o longo prazo, dois e três anos de antecedência, 1.736 observações. Desse total de longo prazo, com até dois anos de defasagem o total de observações é de 1.083, e com até três anos de antecipação, 653.

O resultado indica maior concentração de dados para as estimativas de curto prazo e para períodos com maior defasagem nota-se diminuição dos dados disponíveis. Contudo, entre previsões de curto e longo prazo, verifica-se equilíbrio na amostra.

Esse comportamento da amostra não inviabiliza a realização do trabalho, mas deve ser considerado na avaliação dos resultados. É importante destacar que esse comportamento é semelhante aos estudos de Lacina, Lee e Xu (2011) e Bradshaw et al. (2012). Essa característica dos dados é justificada pela reduzida quantidade de informações para previsões de longo prazo para o mercado de capitais brasileiro, assim como pela necessidade de utilização da LTG para a construção das estimativas de longo prazo dos analistas de mercado.

Antes da apresentação dos resultados da estatística descritiva é importante reapresentar a metodologia utilizada para a avaliação da superioridade dos analistas, em que as variáveis SRW e SRWD representam a diferença entre o erro de previsão dos analistas e o erro de previsão dos modelos *random walk*. Nesse sentido, valores positivos dessas variáveis indicam maior erro de previsão por parte dos analistas de mercado enquanto valores negativos indicam maior erro de previsão por parte dos modelos *random walk*.

Na Tabela 10 com relação à variável SRW, os resultados para a amostra total apontam que, em média, os erros de previsão dos analistas são superiores aos erros de previsão dos modelos *random walk* simples. Na amostra total, esse resultado apresenta média positiva de 0,0328. Essa diferença aumenta de acordo com o aumento da defasagem da previsão. Para as previsões de curto prazo, esse valor é positivo com média de 0,0061; a longo prazo esse valor é de 0,0639, com resultado de 0,0452 para previsões de longo prazo com até dois anos de defasagem e de 0,0949 para previsões com defasagem de três anos.

Ainda com base na análise dos dados, verifica-se aumento na média da variável SRW com o aumento da defasagem, ou seja, para períodos mais longos nota-se acurácia ainda maior para as estimativas dos modelos *random walk* simples em comparação às estimativas dos analistas de mercado.

Com relação ao modelo *random walk* com crescimento SRWD, o resultado indica que, em média, os erros de previsão dos analistas de mercado são menores do que os erros dos modelos, com exceção dos dados para previsões de longo prazo com três anos de defasagem.

O resultado para a amostra total indica resultado de -0,0233, sendo que para a amostra de curto prazo esse resultado é ainda mais expressivo, -0,0356. Para observações de longo prazo o resultado é de -0,0091, sendo que para previsões com dois anos de defasagem o valor é de -0,0410; e para três anos, 0,0439.

Esses resultados indicam que com relação às previsões dos modelos *random walk* com crescimento, as previsões dos analistas de mercado são mais acuradas para previsões com defasagem de até dois anos, perdendo essa superioridade para previsões com maior período de antecipação, três anos.

Na comparação entre as duas metodologias de previsão *random walk*, com e sem *drift*, verifica-se maior acurácia do modelo de *random walk* simples, uma vez que quando comparados às estimativas dos analistas registram maior acurácia. Nesse sentido, a sofisticação do modelo parece não contribuir para o menor erro de previsão. De posse desses resultados, a discussão do trabalho irá focar de maneira mais detalhada no modelo *random walk* simples, dada a sua maior acurácia de previsão.

Esses resultados se alinham com a literatura que indica que modelos mais simples podem apresentar resultados melhores do que modelos complexos (BALL, WATTS, 1972; BAO, BAO, 1996; GRIGALIUNIENE, 2013; WATTS, LEFTWICH, 1977).

Na comparação específica entre a metodologia *random walk* com e sem crescimento os resultados são semelhantes aos achados do estudo de Lacina, Lee e Xu (2011), em que os modelos simples de previsão apresentam resultados superiores aos modelos *random walk* com crescimento.

Ainda com relação à distribuição dos valores da amostra, é importante observar que os valores de máximo e mínimo são semelhantes para as amostras segmentadas. Esse resultado é decorrente do processo de winsorização dos dados, pois os valores acima do percentil 95 % e abaixo do percentil 5 % foram transformados para os valores críticos.

Esses resultados iniciais são contrários aos estudos da literatura tradicional sobre superioridade dos analistas que indicam maior acurácia dos analistas com relação às previsões

dos modelos de séries temporais (BROWN et al., 1982a, 1982b; FRIED, GIVOLY, 1982; HOPWOOD, MCKEOWN, 1982; O'BRIEN, 1988). Neste sentido, os resultados indicam ineficiência dos analistas de mercado para converter as vantagens de tempo e informação, destacadas como explicações para a superioridade dos analistas de mercado (BROWN et al., 1982a, 1982b).

Contudo, esses resultados se aproximam dos achados nos trabalhos que reavaliam a superioridade dos analistas de mercado e apontam que essa superioridade depende de características da amostra observada (BALL, GHYSELS, 2017; BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011; LOREK, PAGACH, 2014).

Lacina, Lee e Xu (2011), Bradshaw et al. (2012) e Lorek e Pagach (2014) apontam que a superioridade dos analistas não é irrestrita, indicando maior acurácia dos modelos *random walk* para as estimativas de longo prazo e para outros determinantes da amostra, ou seja, para longo prazo as estimativas dos modelos superam as previsões dos analistas.

Ainda assim, nota-se que os resultados indicam que mesmo para as previsões de curto prazo registra-se menor erro de previsão por parte do modelo de *random walk* simples. Esse resultado é diferente do encontrado nos estudos de Lacina, Lee e Xu (2011), Bradshaw et al. (2012) e Lorek e Pagach (2014), que indicam superioridade dos analistas para as estimativas de curto prazo, mas é semelhante aos achados do estudo de Ball e Ghysels (2017), que utilizando um modelo de previsão mais complexo aponta para a superioridade dos modelos de séries temporais, mesmo para as estimativas de curto prazo.

Esses resultados reforçam ainda mais a questão de pesquisa do trabalho e corroboram a justificativa da pesquisa sobre a necessidade de avaliação da superioridade dos analistas de mercado para o caso brasileiro. Contudo, é importante destacar que esses resultados são apenas preliminares e necessitam de um maior refinamento para a avaliação final da pesquisa.

Ao analisar os dados para as variáveis explicativas da pesquisa, as empresas da amostra apresentam número mínimo de analistas - ANALIST - de dois, com valor máximo de 26 analistas por previsão. Sobre a variável TEMPO, os dados indicam que a amostra analisa desde empresas novas, com quatro divulgações de lucro desde 1994, até empresas com 22 divulgações de resultado no período.

O tamanho das empresas - TAMANHO -, avaliado pelo logaritmo natural do ativo total das empresas, varia na amostra total de um mínimo de 19,8886 ao máximo de 24,9761. A variação do ROE, DPROE, nos últimos dois períodos, apresenta média para amostra geral de 0,0907 com valor máximo de 0,3650 e valor mínimo de 0,0102. A dispersão das estimativas

dos analistas, DPPREV, apresenta valor médio de 0,2948, com desvio-padrão de 0,3159, valor mínimo de 0,0268 e valor máximo de 1,2630.

Os resultados indicam pelos valores de máximo, mínimo e desvio-padrão a existência de variabilidade das variáveis dentro da amostra total do trabalho, característica importante para avaliar as hipóteses apresentadas. Ou seja, na amostra são avaliados dados de empresas com diferenças de tamanho, quantidade de analistas, variabilidade de resultado, tempo de divulgação de resultado e desvio-padrão das estimativas. Nesse sentido, o trabalho pode avaliar como essas características impactam na superioridade dos analistas para a previsão de resultado das empresas brasileiras de capital aberto a curto e longo prazo.

Os resultados apresentados para as variáveis explicativas indicam comportamento semelhante ao longo das diferentes amostras. Esses resultados são importantes pois sugerem que o comportamento das variáveis de interesse não pode ser explicado por mudanças de patamar das variáveis explicativas, ou seja, o maior erro de previsão dos analistas para longo prazo comparado às estimativas dos modelos *random walk* não é explicado, por exemplo, pela diminuição do número de analistas ou pelo tamanho da empresa, visto que esses valores são semelhantes para ambos os grupos.

Com o objetivo de avaliar as previsões para curto e longo prazo e ainda como os fatores apontados pela literatura impactam na superioridade dos analistas para o caso brasileiro, este trabalho avaliou a superioridade dos analistas de mercado nos meses de março, junho, setembro e dezembro dos anos da amostra. Assim, a Tabela 11 apresenta os resultados por ano das variáveis SRW e SRWD.

Tabela 11 - Estatística descritiva (meses).

1 ano										
Total			Dezembro		Setembro		Junho		Março	
Variável	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média
SRW	2.015	0,0061	480	-0,1513	502	-0,0273	464	0,0539	569	0,1292
SRWD	2.015	-0,0356	480	-0,1953	502	-0,066	464	0,014	569	0,0855
2 anos										
Total			Dezembro		Setembro		Junho		Março	
Variável	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média
SRW	1.083	0,0452	256	-0,0714	290	-0,0003	256	0,0711	281	0,1749
SRWD	1.083	-0,041	256	-0,3503	290	-0,0281	256	0,0457	281	0,1486
3 anos										
Total			Dezembro		Setembro		Junho		Março	
Variável	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média
SRW	653	0,0949	126	0,0279	192	0,0682	158	0,1017	177	0,1657
SRWD	653	0,0439	126	-0,0334	192	0,0217	158	0,0589	177	0,1095

Fonte: Elaborada pelo autor.

Para facilitar a avaliação são apresentados novamente os valores referentes às previsões totais dos anos, pois o objetivo é avaliar como a superioridade dos analistas varia ao longo dos meses dentro de cada período de observação. A distribuição dos dados indica que a quantidade de dados disponíveis é semelhante para os meses dentro das amostras.

Para o período de um ano de defasagem foram observadas 480 previsões realizadas em dezembro, 502 em setembro, 464 em junho e 569 em março. Esse comportamento é similar para as demais defasagens, com a diferença apenas da quantidade total de dados disponíveis. Esse fato é justificado pela ausência de dados para a previsão dos analistas com defasagem maior do que um ano e pela utilização da LTG para a construção dessas previsões.

Como já comentado, a amostra total com um ano de defasagem apresenta média positiva para a variável SRW de 0,0061. Ou seja, as previsões dos modelos *random walk* simples são superiores à previsão dos analistas.

Quando essa avaliação é feita ao longo dos meses da amostra para o primeiro ano, nota-se que para as estimativas realizadas em dezembro, o resultado é de -0,1513. Esse resultado indica que para as previsões realizadas com defasagem de três meses, o erro dos analistas é menor do que os erros verificados nas previsões dos modelos *random walk* simples.

Contudo, esse resultado vai perdendo força com o aumento da defasagem, para as estimativas realizadas em setembro, esse valor ainda é negativo, -0,0273, mas com magnitude bastante inferior ao apresentado nos dados de dezembro. Seguindo essa análise, nota-se que para as previsões mais longas, junho e março, o resultado já passa a ser positivo, 0,0539 e 0,1292 respectivamente. Ou seja, para esses períodos as estimativas dos modelos *random walk* simples são superiores às estimativas dos analistas de mercado.

Para as estimativas realizadas com dois anos de defasagem, distribuídas nos meses de março, junho, setembro e dezembro, a variável SRW apresenta comportamento semelhante à avaliação com até um de defasagem, mas em todos os casos com magnitude diferente. Ou seja, para o período total, dois anos, nota-se que o erro dos analistas é superior ao erro dos modelos *random walk* simples, com valor de 0,0452; resultado com o mesmo sinal da avaliação do período com um ano de defasagem, mas com magnitude superior.

Esse resultado indica que os analistas são menos acurados na realização da previsão de resultado quando comparados aos modelos *random walk* simples e que, para as estimativas com dois anos de defasagem, a diferença é maior do que para defasagens de curto prazo.

Para o período com três anos de defasagem, em todos os casos os erros dos analistas são superiores aos erros das estimativas dos modelos *random walk* simples SRW. A diferença

entre os erros aumenta com o aumento da defasagem, ou seja, são menores para as estimativas realizadas em dezembro (0,0279).

Os resultados das previsões de longo prazo ratificam as conclusões da análise de curto prazo e sugerem que a utilização das estimativas realizadas em setembro e dezembro, acrescidas da LTG, mostram maior acurácia para a defasagem de dois anos. Contudo, para previsões com três anos de defasagem em todos os períodos verifica-se superioridade dos modelos *random walk*.

Na comparação das estimativas dos analistas com as previsões dos modelos *random walk* com crescimento, SRWD, o comportamento é semelhante à análise anterior, com a diferença de que a acurácia desses modelos é inferior às estimativas do *random walk* simples.

Pela construção das variáveis do trabalho, nota-se que para os usuários das informações é preferível utilizar uma informação mais antiga dos analistas (dezembro com defasagem de dois anos) e atualizar esse valor pela taxa de crescimento de longo prazo, do que utilizar previsões realizadas em março ou junho com defasagem de apenas um ano. Neste sentido, ainda que por questões de indisponibilidade dos dados a pesquisa não tenha a previsão do analista (retirada diretamente da base I/B/E/S®), os resultados apontam que esta seria menos acurada do que a previsão com maior defasagem atualizada pela LTG. Tal evidência ratifica a superioridade de modelos que trabalham apenas com informações passadas, pois não se observa aumento da acurácia dos analistas em previsões mais recentes.

Esses resultados são mais uma vez são contrários aos estudos iniciais sobre a superioridade dos analistas (BROWN et al., 1982a, 1982b; FRIED, GIVOLY, 1982; HOPWOOD, MCKEOWN, 1982; O'BRIEN, 1988). Mas confirmam os achados dos estudos sobre a reavaliação da superioridade dos analistas que apontam que essa superioridade não é irrestrita, indicando maior acurácia dos modelos *random walk* para as estimativas de longo prazo (BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011; LOREK, PAGACH, 2014).

De maneira complementar, esses resultados permitem confirmar a avaliação feita por Bradshaw et al. (2012), que indica que os resultados dos trabalhos que apontam a superioridade dos analistas de mercado de maneira irrestrita estão baseados apenas em estimativas de curto prazo, isto é, utilizando apenas as previsões feitas nos meses de dezembro de cada ano.

Os resultados apontam que mesmo para o período de um ano de defasagem, nota-se menor acurácia dos analistas nos meses de junho e março, resultado semelhante ao estudo de Ball e Ghysels (2017) que indica maior acurácia dos modelos de séries temporais mesmo para estimativas de curto prazo.

Esses resultados reforçam a questão de pesquisa do trabalho e sugerem aos usuários da informação que utilizem apenas previsões realizadas em meses próximos da divulgação do resultado, seja para a previsão do resultado do próximo exercício ou para a construção de estimativas de longo prazo. Esse resultado se alinha com as discussões apresentadas por Martinez (2007), que indica que as estimativas de lucro dos analistas de mercado para o caso brasileiro são menos viesadas no mês de dezembro.

Ainda dentro da análise descritiva dos dados, a Tabela 12 apresenta a descrição das variáveis categóricas utilizadas no trabalho - POSITIVO e IBRX100. Essa apresentação busca avaliar o comportamento dos dados para esses grupos de variáveis no sentido de permitir uma melhor interpretação dos resultados. A variável DATA não é apresentada na estatística descritiva pois é resultado da quantidade de previsões em cada período, ficando dessa maneira redundante indicar quantas previsões estão disponíveis para os anos ou meses da amostra, dado que essa informação já foi apresentada nas Tabelas 10 e 11.

Na Tabela 12, nota-se que, para a amostra total, a quantidade de dados referentes a empresas listadas no IBRX100 no período é de 72,19 %. Esse resultado é menor para a amostra de curto prazo, um ano de defasagem, com 66,7 % dos dados referentes às empresas pertencentes ao IBRX100. Tal fato indica, para previsões de curto prazo, maior número de empresas com informações disponíveis. Ou seja, para curto prazo é possível ter informações sobre lucro futuro de uma maior quantidade de empresas não listadas no IBRX100.

Tabela 12 - Estatística descritiva (variáveis categóricas).

Variáveis	Total - %		1 ano - %		2 anos - %		3 anos - %	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
IBRX100	72,19	27,81	66,7	33,3	77,19	22,81	80,86	19,14
POSITIVO	83,95	16,05	80,6	19,4	87,63	12,37	88,21	11,79
	Dezembro – 3 anos		Setembro – 3 anos		Junho – 3 anos		Março – 3 anos	
IBRX100	53,54	46,5	72,71	27,29	71,12	28,88	68,89	31,11
POSITIVO	79,37	20,6	81,27	18,73	81,03	18,97	80,67	19,33
	Dezembro – 3 anos		Setembro – 3 anos		Junho – 3 anos		Março – 3 anos	
IBRX100	55,08	44,9	83,79	16,21	84,77	15,23	83,63	16,37
POSITIVO	87,5	12,5	88,28	11,72	87,5	12,5	87,19	12,81
	Dezembro – 3 anos		Setembro – 3 anos		Junho – 3 anos		Março – 3 anos	
IBRX100	50	50	86,98	13,02	89,87	10,13	88,14	11,86
POSITIVO	87,3	12,7	89,06	10,94	87,97	12,03	88,14	11,86

Fonte: Elaborada pelo autor.

Para os dados de longo prazo, dois e três anos de antecipação, a quantidade de dados das empresas pertencentes ao IBRX100 é ainda maior, próxima a 80 %. Essa distribuição é explicada pela menor quantidade de dados disponíveis para previsões de longo prazo, pois para essa avaliação é necessária a disponibilidade da variável LTG, com dados disponíveis de maneira majoritária para empresas listadas no IBRX100.

A análise desses dados indica que devido à disponibilidade dos dados, a amostra acaba por apresentar um viés de análise, uma vez que os resultados são referentes em sua maioria a um grupo de empresas que são listadas no índice IBRX100. Essa é uma limitação do estudo que acaba por analisar uma amostra que, de acordo com a teoria, é mais favorável à previsão dos analistas do mercado. De acordo com Kross, Ro e Schroeder (1990), para as empresas listadas em índices é esperada maior superioridade dos analistas de mercado com relação aos modelos *random walk*.

Com relação à variável POSITIVO, a amostra é composta em sua maioria por empresas com resultados positivos nos períodos analisados. Para a amostra total, 83,95 % dos dados são referentes a resultados positivos. Esses resultados se mantêm relativamente constantes ao longo da amostra, para curto e longo prazo. Para previsões com até dois anos de defasagem esse percentual é de 87,63 %; e a longo prazo esse valor é de 88,21 %.

Novamente, dadas as características dos dados, esse resultado indica uma maior quantidade de dados positivos na amostra. Isso justifica-se pela maior superioridade dos analistas de mercado na amostra, uma vez que de acordo com a literatura os analistas tendem a possuir maior superioridade com relação às estimativas de modelos de séries temporais, como apresentados nos resultados dos estudos de Lacina, Lee e Xu (2011) e Bradshaw et al. (2012).

Quando avaliado o comportamento das variáveis IBRX100 e POSITIVO para os meses, essas características tornam-se ainda mais evidentes. Ou seja, para estimativas mais longas, a quantidade de empresas listadas aumenta, pois a disponibilidade de dados diminui. A concentração de resultados positivos é semelhante.

Ainda que para o caso brasileiro essas características sejam mais visíveis na amostra, esse padrão de comportamento também é verificado dos estudos de Lacina, Lee e Xu (2011), Bradshaw et al. (2012) e Grigaliuniene (2013).

Por fim, com o objetivo de aprofundar a análise sobre as variáveis da pesquisa e sobre o comportamento da amostra, a Tabela 13 apresenta a matriz de correlação das variáveis utilizadas na pesquisa - SRW, SRWD, TAMANHO, DPROE, DPPREV, TEMPO, ANALIST e DATA. Por meio da matriz de correlação, o estudo busca avaliar de maneira mais precisa as hipóteses propostas neste trabalho. A apresentação dessa matriz permite ainda avaliar a relação

entre as variáveis da superioridade dos analistas e os determinantes dessa superioridade, além de possibilitar a avaliação sobre a presença ou não de multicolinearidade entre as variáveis. Ainda para essa análise, foi realizado o teste VIF (Variance Inflation Factor).

A análise dos dados é conduzida apresentando as relações das variáveis SRW e SRWD com as variáveis que de acordo com a literatura são determinantes para a superioridade dos analistas: TAMANHO, DPROE, DPPREV, TEMPO, ANALIST e DATA. Na apresentação dos resultados são destacados o sinal da relação, a significância estatística e o resultado esperado de acordo com a teoria apresentada. Essa avaliação visa avaliar as hipóteses da pesquisa sobre a superioridade dos analistas de mercado na previsão de resultado das empresas brasileiras de capital aberto.

Tabela 13 - Matriz de correlação.

	SRW	SRWD	DPROE	DPPREV	TAMANHO	TEMPO	ANALIST	POSITIVO	IBRX100	DATA
SRW	1									
SRWD	0,9516***	1								
DPROE	-0,0959***	-0,0984***	1							
DPPREV	0,009	-0,0114	0,1262***	1						
TAMANHO	-0,0589***	-0,0566***	-0,2151***	0,1138***	1					
TEMPO	-0,1113***	-0,1062***	-0,1034***	0,0304	0,4824***	1				
ANALIST	0,0042	0,0152	-0,0501***	-0,1268***	0,3109***	0,2798***	1			
POSITIVO	-0,1372***	-0,1116***	-0,3449***	-0,2885***	0,0116	0,0926***	0,0869***	1		
IBRX100	-0,0892***	-0,0689***	0,0592***	-0,0351**	0,3518***	0,292***	0,3617***	0,0318*	1	
DATA	0,0843***	0,0804***	-0,0603***	-0,0854***	0,0355**	0,0792***	0,1582***	0,0867***	0,1774***	1

Fonte: Elaborada pelo autor. Nível de significância: * 10 %; ** 5 %; *** 1 %.

Com relação às variáveis de interesse SRW e SRWD, os resultados indicam que estas possuem alto grau de correlação (estatisticamente significativa a 1 %). Esse resultado é esperado uma vez que as variáveis avaliam o mesmo fenômeno e se diferenciam apenas pela taxa de crescimento - PIB real brasileiro, acrescentada no modelo de previsão *random walk* com *drift*. No mesmo sentido, nota-se que as relações das variáveis de interesse com as variáveis explicativas são semelhantes, ratificando mais uma vez a semelhança entre elas e garantindo a observação do mesmo fenômeno por ambas.

A seguir são apresentados os resultados da relação entre as variáveis SRW e SRWD e os determinantes da superioridade dos analistas utilizados na pesquisa: TAMANHO, DPROE, DPPREV, TEMPO, ANALIST e DATA.

A variação do ROE (DPROE) das empresas apresenta relação negativa e significativa a 1 % com as variáveis SRW e SRWD. Essa relação indica que quanto maior a variação do ROE, mais acuradas as estimativas dos analistas de mercado com relação às estimativas dos modelos *random walk*.

Esse resultado contraria as evidências da literatura de superioridade dos analistas com relação aos modelos de séries temporais que indicam menor superioridade dos analistas na previsão de resultados futuros para empresas com alta variabilidade nos resultados (BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; KROSS, RO, SCHROEDER, 1990; LACINA, LEE, XU, 2011); sugerindo que, apesar da menor capacidade dos analistas em avaliar as previsões de longo prazo, para o caso brasileiro essa piora é menor do que o aumento do erro dos modelos *random walk*.

Essa diferença de resultados pode ser explicada pela construção da variável DPROE, que utiliza o desvio-padrão dos resultados no período de três anos, enquanto a literatura trabalha com período de cinco anos. A utilização do período mais curto, como já apresentado na metodologia da pesquisa, é devido à menor disponibilidade de dados.

Alguns dos trabalhos que encontram relação positiva entre a variabilidade do resultado e o menor erro de previsão por parte dos modelos de séries temporais utilizam modelos de previsão ARIMA, ou ainda, excluem os resultados negativos da amostra (BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995). Como a presente pesquisa trabalha com previsão *random walk*, é compreensível que a variabilidade dos resultados a curto prazo afete a previsão de resultado futuro, uma vez que a previsão é baseada no resultado passado da empresa.

A relação entre a dispersão das estimativas dos analistas (DPPREV) e a superioridade dos analistas é não significativa ao nível máximo de 10 %. Ou seja, na amostra não se encontra

relação entre as duas variáveis. Os resultados dos trabalhos de Ball e Ghysels (2017) e Brown et al. (1982b) indicam menor superioridade dos analistas de mercado em relação às estimativas dos modelos de séries temporais.

Já o tamanho das empresas (TAMANHO) apresenta relação negativa com a superioridade dos analistas, com significância estatística a 1 %. Esse resultado é esperado pela literatura e pode ser explicado pelo fato de que empresas maiores possuem maior conteúdo informacional divulgado ao mercado; motivo pelo qual os analistas podem ter maior superioridade na previsão com relação às estimativas dos modelos *random walk* (BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; BROWN et al., 1982b).

A idade das empresas (TEMPO) apresenta relação negativa e significativa (a 1 %) com a superioridade dos analistas de mercado. O resultado é esperado pela literatura e indica que os analistas de mercado tendem a ter superioridade maior nas estimativas para empresas com mais tempo de mercado em relação aos modelos de séries temporais.

De acordo Bradshaw et al. (2012), a explicação está no fato de que para esse grupo empresas os analistas de mercado possuem maior informação e histórico para realizar as previsões, podendo assim ter maior vantagem com relação aos modelos *random walk*. A literatura de analistas de mercado indica que essa superioridade está relacionada com a maior experiência dos analistas, conferindo a ele maior vantagem na previsão (MARTINEZ, 2004; MIKHAIL, WALTHER, WILLIS, 1997).

A quantidade de analistas (ANALIST) não apresenta relação estatisticamente significativa a 10 % com a superioridade dos analistas de mercado. Esse resultado é contrário ao esperado pela literatura que sugere que a maior quantidade de analistas está relacionada com o aumento da superioridade dos analistas de mercado na previsão de resultados (BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; KROSS, RO, SCHROEDER, 1990; LACINA, LEE, XU, 2011). Contudo, outros estudos sobre a reavaliação da superioridade dos analistas não encontram relação significativa entre a superioridade dos analistas e a quantidade de analista que realizam a cobertura das empresas (BALL, GHYSELS, 2017; LOREK, PAGACH, 2014).

Os lucros positivos (POSITIVO) estão negativamente relacionados com as variáveis de superioridade dos analistas, com significância a 1 %. Esse resultado indica que para resultados negativos os analistas apresentam maior erro do que os modelos de séries temporais. Esse resultado se alinha com os achados de Bradshaw et al. (2012) e Lorek e Pagach (2014), que indicam menor acurácia por parte dos analistas de mercado em relação aos modelos *random walk* para empresas com lucro negativo.

A participação no índice IBRX100 apresenta relação negativa e significativa a 1 % com as variáveis que medem a superioridade dos analistas de mercado. Esse resultado é destacado no estudo de Kross, Ro e Schroeder (1990) e explicado pelo fato de que empresas que fazem parte dos índices de mercado possuem maior cobertura por parte dos analistas; e que essas empresas divulgam maior conteúdo informacional, resultado semelhante aos achados para a avaliação do impacto dos níveis de governança corporativa e da adoção do padrão IFRS na acurácia dos analistas de mercado (COTTER, TARCA, WEE, 2012; DALMÁCIO, LOPES, SARLO NETO, 2013).

A defasagem da previsão (DATA) apresenta relação positiva e significativa a 1 %. Esse resultado é esperado pela literatura e indica que prazos maiores de defasagem estão associados à menor superioridade dos analistas de mercado (BRADSHAW et al., 2012; BROWN et al., 1982a; HOPWOOD, MCKEOWN, 1982; KROSS, RO, SCHROEDER, 1990; LACINA, LEE, XU, 2011; LYS, SOO, 1995; O'BRIEN, 1988).

As relações apresentadas pela matriz de correlação indicam que os resultados se alinham de maneira geral com a literatura apresentada e que, mesmo os resultados contrários ao esperado, são explicados por características da pesquisa ou do contexto do mercado brasileiro. Esses resultados são indicam que o mercado de capitais brasileiro responde de maneira semelhante ao esperado pela literatura quando da avaliação da superioridade dos analistas com os respectivos determinantes (BRADSHAW et al., 2012; BROWN et al., 1982b; FRIED, GIVOLY, 1982; HOPWOOD, MCKEOWN, 1982; LACINA, LEE, XU, 2011; O'BRIEN, 1988).

Contudo, é fundamental ressaltar que de maneira diferente do que apresentado nos trabalhos seminais da linha de pesquisa sobre superioridade dos analistas de mercado com relação aos modelos de séries temporais, a estatística descritiva da presente pesquisa aponta que, apesar da relação das variáveis explicativas estarem na mesma direção, os analistas de mercado parecem não conseguir superar as estimativas dos modelos simples de previsão *random walk*. Os resultados do trabalho sugerem uma ineficiência dos analistas para converter a superioridade de tempo e informação em previsões mais acuradas para o lucro futuro das empresas de capital aberto no Brasil. Esse resultado se alinha aos achados de Lacina, Lee e Xu (2011) e Bradshaw et al. (2012) para as estimativas de longo prazo, mas são diferentes para curto prazo, uma vez que nos estudos citados, a curto prazo os analistas são mais acurados que os modelos *random walk*.

Com relação às variáveis explicativas, a matriz de correlação afasta o problema de multicolinearidade entre os dados, pois apesar das variáveis apresentarem relações

significativas entre elas, não se nota nenhuma relação com alto grau de correlação que justifique esse problema. Ou seja, pelos dados apresentados é possível avaliar a relação das variáveis que medem a superioridade dos analistas com as variáveis explicativas propostas na literatura por meio de um modelo de dados em painel sem que haja problema de multicolinearidade; embora se verifiquem valores mais altos de correlação para as variáveis TAMANHO, IBRX 100, ANALIST e TEMPO. Nesse sentido, na análise de dados em painel é importante observar os resultados dos coeficientes dessas variáveis considerando a relação existente entre elas. Confirmando essa análise, o teste VIF apresenta valor de 1,27, para ambas as variáveis dependentes. Esse resultado confirma a avaliação da matriz de correlação e indica não haver problema de multicolinearidade entre as variáveis.

As avaliações sobre os dados da estatística descritiva e da matriz de correlação apenas sugerem interpretações sobre os dados do trabalho. A fim de refinar a análise e permitir uma interpretação mais precisa dos resultados da pesquisa, são apresentadas a seguir metodologias complementares de análise para avaliar as previsões de curto e longo prazo, assim como uma análise geral da amostra por meio dos métodos de teste de diferença de média e análise de dados em painel.

4.2 Teste de diferença de média

Como apresentado pelos trabalhos que avaliam a superioridade dos analistas discutidos nas seções anteriores, são avaliados resultados da superioridade dos analistas para empresas que divulgam resultados positivos e negativos, listadas ou não no índice IBRX1000, com maior quantidade de analistas realizando a sua cobertura, grandes e pequenas, com alta e baixa variabilidade dos resultados, com alta e baixa variabilidade na dispersão das estimativas dos analistas e com grande ou pequeno período no mercado de capitais.

Esses fatores são apresentados na literatura como determinantes da superioridade dos analistas e são analisados na Tabela 14 por meio de testes de diferença de média para os dados referentes às previsões dos modelos *random walk* simples, SRW; e na Tabelas 15 para as previsões dos modelos *random walk* com crescimento, SRWD. As avaliações são apresentadas de acordo com a defasagem e a variável de interesse. Os resultados são apresentados para o período total da amostra e para os anos de defasagem. O teste utilizado foi um teste t de duas amostras com variâncias iguais. A escolha do teste utilizado baseou-se na análise estatística da amostra da pesquisa e nos estudos anteriores sobre superioridade dos analistas de mercado (BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011).

No APÊNDICE 1 são apresentados os resultados para os diferentes meses dentro dos períodos de defasagem. A decisão de apresentar os resultados para os meses em forma de apêndice é baseada nas características dos resultados, que seguem o padrão já discutido na estatística descritiva do trabalho e nas análises das Tabelas 14 e 15. Assim, a apresentação de todas as análises no corpo do trabalho não acrescentaria informações que justificasse a sua inclusão.

Tabela 14 - Teste de diferença de média (SRW).

POSITIVO																
	Total				1 ano				2 anos				3 anos			
	Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0	
Variável	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média
SRW	3.149	-0,0116	602	0,2652	1624	-0,0435	391	0,2119	949	0,0052	134	0,3284	576	0,0507	77	0,4261
Teste T	0,0000***				0,0000***				0,0000***				0,0000***			
IBRX100																
Variável	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média
SRW	2.708	-0,0081	1.043	0,1392	1.344,00	-0,04	671,00	0,09	836	0,0154	247	0,1460	528	0,0252	125	0,3893
Teste T	0,0000***				0,0000***				0,006***				0,0000***			
ANALIST																
Variável	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média
SRW	1.876	0,0291	1.875	0,0366	881	-0,0187	1134	0,0252	604	0,0434	479	0,0475	391	0,1146	262	0,0657
Teste T	0,3787				0,0918*				0,4633				0,7802			
TAMANHO																
Variável	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média
SRW	1.882	-0,0269	1.869	0,0930	950	-0,0178	1065	0,0274	585	-0,0300	498	0,1336	347	-0,0463	306	0,2552
Teste T	0,0000***				0,0841*				0,0000***				0,0000***			
DPROE																
Variável	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média
SRW	1.877	-0,0137	1.874	0,0794	1031	-0,0782	984	0,0943	527,00	0,02	556,00	0,07	319	0,1345	334	0,0572
Teste T	0,0000***				0,0000***				0,1591				0,8935			
DPPREV																
Variável	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média
SRW	1.876	0,0377	1.875	0,0280	1068	0,0177	947	-0,0071	522	0,0448	561	0,0456	286	0,0994	367	0,0915
Teste T	0,6556				0,7744				0,4025				0,5505			
TEMPO																
Variável	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média
SRW	1.993	-0,0590	1.758	0,1370	980	-0,0770	1035	0,0847	621	-0,0369	462	0,1556	392	-0,0493	261	0,3116
Teste T	0,0000***				0,0000***				0,0000***				0,0000***			

Fonte: Elaborada pelo autor. Nível de significância: * 10 %; ** 5 %; *** 1 %.

Tabela 15 - Teste de diferença de média (SRWD).

POSITIVO																
	Total				1 ano				2 anos				3 anos			
	Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0	
Variável	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média
SRWD	3.149	-0,0610	602	0,1738	1624	-0,0805	391	0,1511	949	-0,0726	134	0,1827	576	0,0132	77	0,2736
Teste T	0,0000***				0,0000***				0,0000***				0,002			
IBRX100																
Variável	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média
SRWD	2.708,00	-0,0563	1.043	0,0624	1.344,00	-0,08	671,00	0,05	836	-0,0477	247	-0,0183	528	-0,0186	125	0,3076
Teste T	0,0000***				0,0000***				0,3037				0,0000***			
ANALIST																
Variável	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média
SRWD	1.876	-0,0198	1.875	-0,0268	881	-0,0536	1134	-0,0216	604	-0,0291	479	-0,0560	391	0,0705	262	0,0041
Teste T	0,6082				0,1752				0,711				0,8591			
TAMANHO																
Variável	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média
SRWD	1.882	-0,0927	1.869	0,0466	950	-0,0663	1065	-0,0081	585	-0,1234	498	0,0558	347	-0,1132	306	0,2219
Teste T	0,0000***				0,0438**				0,0000***				0,0000***			
DPROE																
Variável	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média
SRWD	1.877	-0,0820	1.874	0,0355	1031	-0,1345	984	0,0681	527,00	-0,07	556,00	-0,01	319	0,0732	334	0,0158
Teste T	0,0000***				0,0000***				0,0948*				0,8288			
DPPREV																
Variável	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média
SRWD	1.876	-0,0319	1.875	-0,0148	1068	-0,0371	947	-0,0339	522	-0,0494	561	-0,0331	286	0,0197	367	0,0627
Teste T	0,249				0,463				0,3669				0,2401			
TEMPO																
Variável	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média
SRWD	1.993	-0,1140	1.758	0,0795	980	-0,1231	1035	0,0473	621	-0,1168	462	0,0610	392	-0,0869	261	0,2402
Teste T	0,0000***				0,0000***				0,0000***				0,0000***			

Fonte: Elaborada pelo autor. Nível de significância: * 10 %; ** 5 %; *** 1 %.

Seguindo o método de apresentação dos resultados utilizados na análise dos dados da matriz de correlação, os achados referentes aos testes de diferença de média são apresentados de acordo com as variáveis determinantes da acurácia dos analistas, avaliando assim, para cada um dos grupos de análise, os resultados para a amostra total e para curto e longo prazo. São apresentados conjuntamente os resultados das Tabelas 14 e 15, ou seja, das variáveis SRW e SRWD.

A separação entre empresas que divulgam resultado positivo e negativo é importante para a avaliação da superioridade dos analistas. As empresas do grupo 1 são as empresas que divulgaram resultado positivo e as empresas do grupo 0 são as empresas que divulgaram resultado negativo. Como já apresentado na estatística descritiva do trabalho, fica evidente ser maior o número de empresas que divulgam resultado positivo na amostra. Esse resultado é um viés do trabalho que tende a favorecer os resultados que indicam menor erro de previsão dos analistas de mercado.

Para a amostra total, a média da variável SRW para as empresas que divulgam resultado positivo é de -0,0116, indicando que o erro de previsão dos analistas é inferior ao erro de previsão dos modelos *random walk* simples. Para as empresas que divulgam resultado negativo a média é de 0,2652.

Ou seja, os dados apontam que existe diferença significativa a 1 % para a superioridade dos analistas entre empresas que divulgam resultado positivo e negativo, com maior acurácia dos analistas para as empresas que divulgam resultado positivo e maior acurácia dos modelos *random walk* para a previsão de resultado de empresas que divulgam resultados negativos.

Para o primeiro ano de defasagem, a média da variável SRW é -0,0435 para as empresas com resultado positivo e de 0,2119 para as empresas com resultado negativo, com diferença estatisticamente significativa a 1 %.

O resultado da média da variável SRW passa a ser positivo para os dois grupos nas previsões de longo prazo, mas ainda com diferença estatisticamente significativa a 1 % entre eles, indicando que os analistas de mercado são menos acurados para os dois grupos a longo prazo, mas são ainda menos acurados para as empresas que divulgam resultados negativos.

O resultado é semelhante para a avaliação das previsões dos modelos *random walk* com crescimento. A média da variável SRWD é de -0,0616 para as empresas que divulgam resultados positivos e de 0,1738 para as empresas com resultado negativo. Para os períodos com defasagem de um e dois anos, as empresas que divulgam resultado positivo apresentam média da variável SRWD de -0,0805 e -0,0726, respectivamente. Para o período com três anos

de defasagem, a média da variável SRWD é positiva. De posse dos resultados, nota-se menor acurácia desses modelos quando comparados aos modelos de *random walk* simples.

Ao analisar as previsões do modelo *random walk* simples, os analistas apresentam menor capacidade de previsão de resultado para dados negativos quando comparados com as previsões dos modelos *random walk* para todos os períodos analisados, curto e longo prazo. Esse resultado se alinha com os achados de Bradshaw et al. (2012) e Lorek e Pagach (2014), que indicam menor acurácia por parte dos analistas de mercado em relação aos modelos *random walk*.

Mais uma vez fica evidenciada a diferença do caso brasileiro, pois apenas para as estimativas de curto prazo são encontrados resultados que indicam menor erro de previsão por parte dos analistas de mercado para as empresas com lucros positivos. Para as estimativas mais longas, dois e três anos, os resultados indicam superioridade de previsão dos modelos *random walk* simples mesmo para as empresas que divulgam resultados positivos. De acordo a literatura, para esse grupo de empresas era esperada superioridade dos analistas para curto e longo prazo.

Quanto à variável IBRX100, a distribuição dos dados indica um viés na amostra, pois a quantidade de dados referentes a empresas listadas no IBRX100 é maior na amostra. As empresas do grupo 1 são as empresas listadas no IBRX100 e as empresas do grupo 0 são as empresas não listadas no IBRX100. Esse viés tende a indicar maior superioridade dos analistas de mercado, uma vez que a literatura indica que para empresas listadas a superioridade dos analistas é maior.

A análise dos resultados indica que para a amostra total a média de SRW é de -0,0081 para as empresas listadas no índice IBRX100. Para as não listadas, a média da variável SRW é de 0,1392. Esse resultado indica que para as empresas listadas no IBRX100 os analistas apresentam erro inferior ao erro dos modelos *random walk* simples, enquanto que para as empresas não listadas nota-se superioridade dos modelos *random walk* simples. A diferença entre os grupos é estatisticamente significativa a 1 %.

Para os dados com um ano de defasagem, a diferença é significativa a 1 % e a média da variável SRW das empresas listadas no IBRX100 é de -0,04; e das empresas não listadas, de 0,09. Para as previsões de longo prazo, as diferenças também são estatisticamente significativas a 1 %, mas ambos os grupos apresentam médias positivas e maiores à medida que a defasagem aumenta. A análise para a variável SRWD é semelhante, mas com evidências de menor acurácia desse método de previsão quando comparado ao modelo *random walk* simples.

Esses resultados se alinham com os achados da literatura, como destacado no estudo de Kross, Ro e Schroeder (1990) que indicam maior superioridade dos analistas na previsão de resultados futuros das empresas listadas em índices e podem ser explicados pelo maior conteúdo informacional divulgado por essas empresas (DALMÁCIO; LOPES; SARLO NETO, 2013). Contudo, os resultados do trabalho apontam que para as estimativas de longo prazo, não se verifica a superioridade dos analistas mesmo para as empresas listadas no IBRX100, ou seja, mesmo para o grupo de empresas com maior conteúdo informacional divulgado, os analistas não são mais acurados do que os modelos *random walk*. Para empresas não listadas no IB-100, verifica-se a superioridade dos modelos *random walk*.

A separação dos grupos da variável ANALIST foi realizada pela mediana da variável, ou seja, empresas com quantidade de analistas maior do que a mediana da amostra total foram consideradas como o grupo com maior quantidade de analistas (grupo 1) e as empresas com quantidade de analistas inferior à mediana da amostra foram agrupadas no grupo com baixa quantidade de analistas (grupo 0).

A análise dos resultados indica que para a amostra total a variável SRW apresenta média positiva para os dois grupos, sendo 0,0291 para as empresas com maior cobertura dos analistas e 0,0366 para as empresas com menor quantidade de analistas. Esses resultados indicam que para os dois grupos as previsões dos modelos *random walk* são superiores às previsões dos analistas. Nota-se pelo teste de diferença de média que não existe diferença significativa estatisticamente ao nível de 10 %.

Na análise dos anos, os resultados indicam que para as previsões de curto prazo, a média da variável SRW é negativa para as empresas com maior quantidade de analistas (-0,0187). Para o grupo com menor quantidade de analistas, a média da variável é positiva (0,0252) e a diferença entre os grupos é significativa ao nível de 10 %. Para as estimativas de longo prazo, as médias da variável SRW aumentam, indicando menor acurácia dos analistas para ambos os grupos. Ainda, nota-se que não existe diferença entre esses grupos para as estimativas de longo prazo ao nível de 10 %.

A análise da variável SRWD não indica diferença significativa entre os grupos analisados tanto para curto quanto para longo prazo. Dada a menor acurácia das estimativas dos modelos de previsão *random walk* com crescimento, a média da variável SRWD é negativa para ambos os grupos até o período com dois anos de defasagem. A média da variável SRWD aumenta com a maior defasagem, assim como verificado para a variável SRW.

Esses resultados indicam que a quantidade de analistas é relevante na avaliação da superioridade dos analistas para as estimativas de curto prazo como esperado pela literatura

(BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; KROSS, RO, SCHROEDER, 1990; LACINA, LEE, XU, 2011). Os estudos de Bradshaw et al. (2012) e Lacina, Lee e Xu (2011) apontam a quantidade de analistas como um fator importante na avaliação da superioridade dos analistas. Para as estimativas de longo prazo não se verifica diferença entre os grupos analisados.

A separação dos grupos da variável TAMANHO foi realizada pela mediana da variável, ou seja, empresas com tamanho maior do que a mediana da amostra total foram consideradas como o grupo de empresas grandes (grupo 1); as empresas com tamanho inferior à mediana da amostra foram agrupadas no grupo de empresas pequenas (grupo 0)

Os resultados da variável SRW para o grupo das empresas grandes indica que o erro de previsão dos analistas é inferior ao erro de previsão do modelo *random walk* simples, ou seja, a variável SRW é sempre negativa, tanto para a amostra total (-0,0269) como para as previsões de curto e longo prazo. Ademais, verifica-se para o grupo de empresas pequenas que a variável SRW é sempre positiva, ou seja, os erros dos analistas são superiores aos erros dos modelos *random walk* simples. Destaca-se ainda que para todos os períodos essa diferença é significativa ao nível de 10 %.

Para a variável SRWD a análise é semelhante, com a diferença de que, devido à menor acurácia desse modelo, não verifica-se diferença significativa para as previsões de curto prazo. Neste caso a média da variável SRWD nos dois grupos é negativa, indicando que as previsões dos analistas para esse período são superiores às previsões do modelo *random walk* com crescimento tanto para as empresas grandes quanto para as empresas pequenas.

Esse resultado se alinha com a literatura que indica que empresas maiores tendem a apresentar maior superioridade dos analistas na previsão dos resultados e que, para as pequenas empresas, as previsões dos modelos *random walk* são mais acuradas do que as previsões dos analistas de mercado. Essa afirmação está baseada na literatura que sugere que empresas maiores tem maior divulgação de conteúdo informacional (BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; BROWN et al., 1982b).

A separação dos grupos da variável DPROE foi realizada pela mediana da variável, ou seja, empresas com variabilidade maior do que a mediana da amostra total foram consideradas como o grupo de empresas alta variabilidade nos resultados (grupo 1); empresas com variabilidade nos resultados inferior à mediana da amostra foram consideradas no grupo de empresas com baixa variabilidade nos resultados (grupo 0).

Os resultados da variável SRW para amostra total indicam que a média da variável para o grupo com maior variabilidade dos resultados é negativa (-0,0137), e para o grupo com

menor variabilidade nos resultados, a média é positiva (0,0794). Esse resultado é estatisticamente significativo a 1 % e sugere que a variabilidade dos resultados interfere na superioridade dos analistas sobre os modelos de previsão *random walk* simples.

Esse resultado também é verificado para as previsões de curto prazo - um ano de defasagem. Para as previsões de longo prazo, as médias são positivas para os dois grupos sem significância estatística ao nível de 10 %, indicando maior erro de previsão por parte dos analistas de mercado.

Para a análise da variável SRWD o resultado é semelhante, mas devido à menor acurácia do modelo, para as previsões com até dois anos de defasagem ainda se verifica média negativa para a variável no grupo de empresas com maior variabilidade de resultado, com diferença estatisticamente significativa ao nível de 10 %.

Esse resultado contradiz as evidências da literatura de superioridade dos analistas com relação aos modelos de séries temporais mercado que indicam menor superioridade dos analistas na previsão de resultados futuros para empresas com alta variabilidade nos resultados (BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; KROSS, RO, SCHROEDER, 1990; LACINA, LEE, XU, 2011). Sugere que, apesar da menor capacidade dos analistas em avaliar as previsões de longo prazo, para o caso brasileiro essa piora é menor do que o aumento do erro dos modelos *random walk*.

A separação dos grupos da variável DPPREV foi realizada pela mediana da variável, ou seja, empresas com variabilidade maior do que a mediana da amostra total foram consideradas como o grupo de empresas alta variabilidade nas estimativas dos analistas (grupo 1); as empresas com variabilidade nas estimativas inferior à mediana da amostra foram consideradas no grupo de empresas com baixa variabilidade nas previsões (grupo 0).

Os resultados da variável SRW não indicam resultado significativo para nenhum grupo da amostra analisada. Ou seja, apesar da média da variável ser superior para as empresas com maior variabilidade na previsão e maior erro dos analistas, não se verifica diferença significativa entre os grupos ao nível de 10 %. O resultado é semelhante para a análise da variável SRWD.

Esse resultado é diferente do esperado pela literatura que indica que a superioridade dos analistas é maior para empresas que apresentam menor variabilidade nas previsões dos analistas, como destacado nos estudos de Brown et al. (1982b) e Ball e Ghysels (2017).

Para a variável TEMPO, a separação dos grupos foi realizada pela mediana da variável, ou seja, empresas com idade maior do que a mediana da amostra total foram consideradas como o grupo de empresas com maior tempo de mercado (grupo 1); as empresas com idade inferior

à mediana da amostra foram consideradas no grupo de empresas com menor tempo de mercado (grupo 0).

Os resultados da variável SRW indicam média negativa para todos os períodos da amostra para as empresas com mais tempo de mercado. Para a amostra total o resultado é de - 0,0590. Para o grupo de empresas com menor tempo de mercado esse resultado é sempre positivo para as amostras analisadas, sendo de 0,1370 na amostra total. Em todas as amostras a diferença entre os grupos é estatisticamente significativa ao nível de 1 %. A análise para a variável SRWD é semelhante, mas com evidências de menor acurácia desse método de previsão quando comparado ao modelo *random walk* simples.

Em resumo, para a análise conjunta dos dados na amostra de curto prazo - com exceção da variável DPPREV, verifica-se maior acurácia dos analistas para os dados das empresas do grupo 1 e maior acurácia dos modelos para as empresas do grupo 0. Ou seja, esse resultado confirma as relações propostas entre os determinantes e a superioridade dos analistas, indicando que eles são realmente importantes para a definição da real superioridade dos analistas na previsão de resultado futuro das empresas, com exceção das variáveis DPROE e DPPREV, para as quais é esperada superioridade dos analistas para as empresas do grupo 0.

No entanto, na análise de longo prazo verifica-se superioridade dos analistas para o grupo 1 apenas nas variáveis TAMANHO (dois e três anos) e TEMPO (dois anos). Ou seja, mesmo para os grupos em que os analistas possuem maior vantagem, estes não são capazes de apresentar previsões mais acuradas do que os modelos *random walk*.

Esses resultados são importantes pois diferenciam os achados da pesquisa com relação aos estudos internacionais sobre a reavaliação da superioridade dos analistas; pois a curto prazo era esperada superioridade irrestrita dos analistas, e para longo prazo, era esperado que os analistas de mercado fossem ainda mais acurados para o grupo de empresas nas quais eles apresentam maior vantagem de previsão (grupo 1), com exceção das variáveis DPPREV e DPROE.

A variável DATA não foi incluída nos testes de diferença de média apresentados nas Tabelas 14 e 15 pois a defasagem é continua ao longo dos períodos e, por esse motivo, não é possível a análise separada ao longo dos diferentes períodos de defasagem - um, dois e três anos. É então apresentada uma análise complementar sobre os erros de previsão dos analistas e dos modelos de séries temporais ao longo das diferentes defasagens da amostra - ano e meses.

Para essa análise foram avaliadas as variáveis ERROANALIST, ERRORW e ERRORWD. As variáveis foram winsorizadas a 95 % assim como as demais variáveis da

pesquisa, e os resultados são apresentados para os períodos de defasagem e para os meses da amostra (Tabela 16).

Na análise da amostra total e das defasagens separadas por ano, os resultados reforçam a análise inicial apresentada na estatística descritiva. Para a amostra total a média da variável ERROANALIST, 0,8413, é maior do que a média da variável ERRORW, 0,7591. Essa diferença é estatisticamente significativa ao nível de 1 %. Ou seja, para a amostra total do estudo as estimativas dos analistas são menos acuradas do que as estimativas dos modelos *random walk* simples.

Na comparação da média das variáveis ERROANALIST e ERRORWD, não se verifica diferença significativa estatisticamente ao nível de 10 %. Ou seja, não existe diferença entre as estimativas dos analistas e as estimativas dos modelos *random walk* com crescimento. Assim, nota-se que a acurácia da previsão desses modelos é inferior às estimativas obtidas pelos modelos de *random walk* simples.

Tabela 16 - Teste de diferença de média (erros de estimação).

Variável	Total		1 ano		2 anos		3 anos	
	Média	Teste T	Média	Teste T	Média	Teste T	Média	Teste T
ERROANALIST	0,8413		0,7974		0,8609		0,944	
ERRORW	0,7591	0,0004***	0,7458	0,0635*	0,7679	0,0192**	0,7857	0,0033***
ERRORWD	0,8499	0,6268	0,8155	0,6893	0,9019	0,7948	0,8699	0,1205

Fonte: Elaborada pelo autor. Nível de significância: * 10 %; ** 5 %; *** 1 %.

Ao realizar a análise ao longo dos anos, mais uma vez são confirmadas as informações descritas nas análises anteriores. Para as previsões realizadas com até um ano de defasagem a média da variável ERROANALIST é menor do que a média total do período (0,7974), e aumenta para as previsões com até dois e três anos de defasagem (0,8609 e 0,9440, respectivamente). Esse resultado é esperado pela literatura e indica que a defasagem é importante para a qualidade de previsão do analista.

Com relação ao erro das estimativas dos modelos *random walk* simples, nota-se uma elevação do erro da variável ERRORW com o aumento defasagem. Para até um ano de defasagem o erro é de 0,7458. Para previsões com dois anos de defasagem o erro aumenta para 0,7679 e para a amostra com defasagem de três anos o erro é de 0,7857. Assim, nota-se uma elevação do erro de previsão assim como no caso das previsões dos analistas de mercado, contudo esse aumento é inferior ao caso dos analistas de mercado.

Para todos os anos da amostra verifica-se diferença estatisticamente significativa entre a variável ERROANALIST e ERRORW. Ou seja, para a amostra total e para as amostras

individuais dos anos, os resultados indicam que as estimativas dos modelos *random walk* são mais acuradas do que as estimativas dos analistas de mercado. Os resultados para o modelo *random walk* com crescimento são semelhantes às avaliações feitas anteriormente e demonstram menor acurácia desse modelo com relação às estimativas dos modelos *random walk* simples.

No APÊNDICE 2 são apresentados os resultados segregados por meses, os quais confirmam as avaliações da estatística descritiva e indicam que para as previsões de curto prazo, apenas no mês de dezembro verifica-se menor erro de previsão com significância estatística por parte dos analistas de mercado com relação às estimativas dos modelos *random walk* simples. Para as previsões realizadas no mês de setembro, não se encontra diferença significativa entre os erros de previsão, já para os meses de junho e março as previsões dos modelos *random walk* simples são mais acuradas. Para as previsões de longo prazo não se verifica nenhum período com menor erro de previsão por parte dos analistas de mercado.

Esses resultados se alinham com a literatura e indicam que empresas com maior tempo de mercado possuem maior superioridade dos analistas na previsão (BRADSHAW et al., 2012; BROWN et al., 1982a; HOPWOOD, MCKEOWN, 1982; KROSS, RO, SCHROEDER, 1990; LACINA, LEE, XU, 2011; LYS, SOO, 1995; O'BRIEN, 1988). De acordo Bradshaw et al. (2012) a explicação está no fato de que para essas empresas, os analistas de mercado possuem maior informação e histórico para realizar as previsões, podendo assim ter maior superioridade com relação aos modelos *random walk*.

Os resultados apresentados pelos testes de diferença de média confirmam as relações apresentadas na matriz de correlação e, de maneira geral, apontam para relações semelhantes às apresentadas pelos estudos sobre a superioridade dos analistas (BRADSHAW et al., 2012; BROWN et al., 1982a; HOPWOOD, MCKEOWN, 1982; KROSS, RO, SCHROEDER, 1990; LACINA, LEE, XU, 2011; LYS, SOO, 1995; O'BRIEN, 1988).

Contudo, é importante destacar que os testes de diferença de média indicam que para o caso brasileiro, notam-se evidências de maior acurácia de previsão para os modelos *random walk* quando comparadas com as previsões dos analistas de mercado. Essas evidências se alinham aos achados dos estudos que reavaliam a superioridade dos analistas de mercado para as estimativas de longo prazo (BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011).

Contudo, na análise conjunta das observações, nota-se que para o caso brasileiro as previsões dos analistas de mercado são menos acuradas do que as previsões dos modelos *random walk*, com resultados nesse sentido também para as previsões de curto prazo.

Tal resultado se alinha ao estudo de Ball e Ghysels (2017), ainda que este utilize metodologia mais complexa de séries temporais para a previsão de resultados futuros das empresas.

4.3 Modelos: resultados referentes à superioridade dos analistas

Após a apresentação dos resultados dos testes de diferença de média, o trabalho apresenta a análise das variáveis que medem a superioridade dos analistas de mercado sobre os modelos de séries temporais, SRW e SRWD, por meio de um modelo de dados em painel. A utilização dessa metodologia tem como objetivo principal avaliar a relação entre as variáveis SRW e SRWD e as variáveis que, de acordo com a literatura, são determinantes para a superioridade dos analistas de mercado na previsão de resultado futuro das empresas.

Essa metodologia de análise é um diferencial da pesquisa com relação aos estudos de superioridade dos analistas, uma vez que a literatura utiliza de maneira geral os testes de diferença de média para concluir sobre os determinantes da superioridade dos analistas de mercado sobre os modelos de previsão de séries temporais.

Os resultados são apresentados na Tabela 17 para a amostra total, um, dois e três anos de defasagem, para as variáveis dependentes SRW e SRWD. Os resultados para os meses são apresentados no APÊNDICE 3. Ainda na Tabela 17 e no APÊNDICE 3 são apresentados os resultados dos testes referentes à metodologia de dados em painel utilizada em cada modelo e à robustez dos modelos. A formulação utilizada para a avaliação do modelo é reapresentada nas Equações (25) e (26):

$$\begin{aligned} SRW_{j,t} = & \beta_0 + \beta_1 TEMPO_{j,t} + \beta_2 DPROE_{j,t} + \beta_3 DPDESVIO_{j,t} + \beta_4 TAMANHO_{j,t} \\ & + \beta_5 ANALIST_{j,t} + \beta_6 POSITIVO_{j,t} + \beta_7 IBRX100_{j,t} + \beta_8 DATA_{j,t} \\ & + e_{j,t} \quad (25) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SRWD_{j,t} = & \beta_0 + \beta_1 TEMPO_{j,t} + \beta_2 DPROE_{j,t} + \beta_3 DPDESVIO_{j,t} + \beta_4 TAMANHO_{j,t} \\ & + \beta_5 ANALIST_{j,t} + \beta_6 POSITIVO_{j,t} + \beta_7 IBRX100_{j,t} + \beta_8 DATA_{j,t} \\ & + e_{j,t} \quad (26) \end{aligned}$$

Em que o subscrito j representa os diferentes indivíduos e o subscrito t denota o período de tempo analisado. A constante do modelo é representada por β_0 , β_k representa o coeficiente

angular das k covariadas do modelo e $e_{j,t}$, o erro de previsão. As variáveis dependentes e independentes seguem a descrição apresentada na metodologia da pesquisa.

Na Tabela 17 pode-se observar que, além dos resultados dos modelos, a quantidade de dados refere-se à amostra apresentada na estatística descritiva, com maior quantidade de dados para períodos com menor defasagem. Ainda, são apresentadas as estatísticas dos testes aplicados nos modelos. Com relação ao teste da metodologia utilizada na análise dos dados, os testes de Hausman-Robusto e de Chow sugerem a utilização da metodologia de efeitos aleatórios (EA) para os modelos apresentados. Para os modelos do APÊNDICE 3, destaca-se que em alguns casos a metodologia proposta foi *pooled*, fato justificado pela menor variabilidade da amostra. A pesquisa utiliza metodologia robusta a heterocedasticidade dos dados e pelas estatísticas do teste de Wooldridge não se verifica autocorrelação serial entre os dados para os modelos analisados. O controle setorial não foi utilizado nos modelos por conta da não significância nos resultados.

Tabela 17 - Modelo dados em painel (superioridade dos analistas).

	Literatura	Total	1 ano	2 anos	3 anos	Total	1 ano	2 anos	3 anos
SPRW					SPRWD				
TEMPO	-	-0,0139** (0,0068)	-0,0144*** (0,0054)	-0,0080 (0,0082)	-0,0190 (0,0120)	-0,0137** (0,0065)	-0,0148*** (0,0053)	-0,0087 (0,0078)	-0,0158 (0,0115)
DPROE	+	-1,3517*** (0,2522)	-1,5743*** (0,2766)	-1,5953*** (0,4204)	-0,2934 (0,4735)	-1,4002*** (0,2619)	-1,6331*** (0,2899)	-1,5775*** (0,4506)	-0,2839 (0,4766)
DPPREV	+	-0,0477 (0,0694)	-0,0450 (0,0732)	-0,0505 (0,1184)	-0,0739 (0,1527)	-0,0606 (0,0730)	-0,04817 (0,0752)	-0,0925 (0,1289)	-0,1254 (0,1477)
TAMANHO	+/-	-0,0324 (0,0211)	0,0154 (0,0212)	-0,0482** (0,0233)	-0,0936*** (0,0323)	-0,0484** (0,0202)	0,0096 (0,0215)	-0,0552** (0,0249)	-0,1137*** (0,0306)
ANALIST	-	0,0109** (0,0051)	0,0065 (0,0055)	0,0165* (0,0089)	0,0272** (0,0107)	0,0101** (0,0051)	0,0074 (0,0057)	0,0160* (0,0091)	0,02836*** (0,01023)
POSITIVO	-	-0,3847*** (0,0763)	-0,3936*** (0,0817)	-0,4187*** (0,1306)	-0,4525** (0,1748)	-0,3671*** (0,0782)	-0,3800*** (0,0859)	-0,3733*** (0,1378)	-0,3804** (0,1789)
IBRX100	-	-0,0990* (0,0516)	-0,1239** (0,0507)	-0,0910 (0,0753)	-0,3219*** (0,1029)	-0,0598 (0,0532)	-0,1229** (0,0505)	-0,0273 (0,0780)	-0,2841*** (0,1000)
DATA	+	0,0179*** (0,0048)	0,1000*** (0,0187)	0,0850*** (0,0222)	0,0807** (0,0334)	0,0154*** (0,0047)	0,0997*** (0,0189)	0,1622*** (0,0254)	0,0789** (0,0323)
Constante		1,2934*** (0,4268)	0,1378 (0,4348)	1,0953** (0,5128)	2,0104*** (0,7584)	1,5665*** (0,4172)	0,2164 (0,4431)	0,5915 (0,5627)	2,2603*** (0,7138)
Observações		3751	2015	1083	653	3751	2015	1083	653
R² modelo		0,0711	0,0877	0,0847	0,1237	0,0584	0,0817	0,097	0,1165
Painel		EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA
Teste de Chow		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Hausman Robusto		0,1157	0,5918	0,8066	0,8662	0,11	0,5737	0,5908	0,9528
Autocorrelação		0,5918	0,5231	0,02	0,8488	0,9068	0,4842	0,4121	0,8488

Fonte: Elaborada pelo autor. Nível de significância: * 10 %; ** 5 %; *** 1 %. Valor entre parênteses: desvio-padrão do coeficiente.

Também são apresentados os valores do R-quadrado dos modelos, que destacam o poder explicativo do modelo. Os resultados apontam valores entre 0,0584 e 0,1237, resultados semelhantes aos modelos que avaliam a acurácia das estimativas dos analistas de mercado. Esses valores são geralmente pequenos pois analisam apenas uma parcela da acurácia da previsão, uma vez que como apresentado no referencial da pesquisa, diferentes fatores influenciam no erro de previsão do resultado futuro das empresas.

Na sequência são apresentados os resultados dos modelos e sua interpretação de acordo com a literatura de superioridade dos analistas de mercado. A apresentação segue o modelo utilizado na pesquisa nas demais ferramentas de análise, são discutidas as variáveis e seus resultados nos diferentes períodos de amostra. Todas as relações apresentadas são referentes às variáveis de interesse da pesquisa SRW e SRWD.

A variável TEMPO na análise do modelo da variável SRW apresenta coeficiente negativo e significativo para a amostra total e para o período com uma defasagem. Para a amostra total o coeficiente é estatisticamente significativo a 5 %, e para o período de um ano é significativo a 1 %, sendo os valores respectivamente -0,0139 e -0,0144. A magnitude do coeficiente é maior para o período de defasagem de um ano, refletindo o maior impacto dessa variável neste período quando comparado ao período total do trabalho. Para as amostras de longo prazo, dois e três anos de defasagem, o coeficiente não é significativo.

O resultado é semelhante para o modelo da variável SRWD. O coeficiente da variável é negativo e significativo a 5 % na amostra total (-0,0137), e negativo com significância a 1 % (-0,0148) para a defasagem de um ano. Para as amostras de longo prazo, dois e três anos de defasagem, o coeficiente não é significativo.

Esse resultado indica uma relação negativa entre as variáveis de superioridade dos analistas SRW e SRWD e a idade da empresa. Ou seja, para empresas com mais tempo de mercado os analistas apresentam erros de previsão menores do que os erros dos modelos de previsão *random walk*.

Esses resultados estão alinhados com os achados da literatura que, de acordo com Bradshaw et al. (2012), indicam que os analistas de mercado são menos acurados para a previsão de resultado de empresas com menor tempo de divulgação de informações no mercado de capitais. Ainda de acordo com o autor, para empresas com mais tempo de divulgação de informações no mercado de capitais, os analistas tendem a ter menor erro de previsão quando comparado com os modelos de séries temporais. Essa superioridade dos analistas é justificada pelo maior volume de informações disponíveis e consequente maior vantagem informacional

por parte dos analistas de mercado (MARTINEZ, 2004; MIKHAIL, WALTHER, WILLIS, 1997).

A variável DESVROE apresenta coeficiente negativo e estatisticamente significativo a 1 % com relação às variáveis SPRW e SPRWD para a amostra total e para os períodos de um e dois anos de defasagem. Para a defasagem de três anos, a variável não é significativa nos modelos. As magnitudes dos coeficientes dessa variável são maiores do que as demais variáveis dos modelos devido aos valores da variável DESVROE serem menores do que as demais variáveis.

Os coeficientes são mais negativos para os períodos de um e dois anos de defasagem quando comparados com a amostra total para ambas as variáveis dependentes. Esse resultado é decorrente da não significância da variável DESVROE para previsões com três anos de defasagem. Para a variável SRW, o coeficiente da amostra total é de -1,3517, e de -1,5743 e -1,1595 para um e dois anos de defasagem, respectivamente. O comportamento é semelhante para a variável SRWD.

Esse resultado confirma os resultados dos testes de diferença de média e os resultados apresentados na matriz de correlação da pesquisa, mas são divergentes do apresentado pela literatura de superioridade dos analistas (BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; KROSS, RO, SCHROEDER, 1990; LACINA, LEE, XU, 2011). Esse resultado sugere que, apesar da menor capacidade dos analistas em avaliar as previsões de longo prazo, para o caso brasileiro essa piora é menor do que o aumento do erro dos modelos *random walk*.

A variável DPPREV não apresenta coeficiente significativo estatisticamente a 10 % em nenhum modelo. Ou seja, os resultados confirmam a avaliação do teste de diferença de média e não apontam relação estatisticamente significativa entre a variabilidade das estimativas dos analistas e as variáveis dependentes SRW e SRWD.

Esse resultado é contrário ao esperado pela literatura que indica que a variabilidade da previsão dos analistas diminui a superioridade destes com relação aos modelos *random walk*. Pelos resultados não se encontra evidência de que a dispersão das estimativas seja fator importante na avaliação da superioridade dos analistas na previsão de resultado futuro das empresas. Esse resultado é diferente do esperado pela literatura, uma vez que de acordo com os estudos de Brown et al. (1982b) e Ball e Ghysels (2017), a superioridade dos analistas é maior para casos com menor dispersão das estimativas.

O tamanho da empresa, TAMANHO, apresenta coeficiente negativo e significativo ao nível máximo de 10 % para algumas amostras do trabalho. Na avaliação da variável dependente

SRW o coeficiente é negativo e significativo a 5 % e 1 % para as amostras de dois e três anos de defasagem respectivamente (-0,0482 e -0,0936). Para a variável SRWD, além de ser significativo para as defasagens de longo prazo, o coeficiente é significativo para a amostra total ao nível de 5 %. Para a variável dependente SRWD os coeficientes são -0,0482, -0,0552 e -0,1137 para a amostra total, dois e 3 anos de defasagem, respectivamente. A magnitude e a significância dessa variável indicam que o tamanho da empresa tem maior relevância para defasagens maiores.

Esse resultado confirma a análise do teste de diferença de média e sugere que para curto prazo, o tamanho não é relevante e, como apresentado no teste de diferença de média, a superioridade dos analistas se verifica para ambas as empresas grandes pequenas. A longo prazo, esse fator é determinante na avaliação da superioridade dos analistas.

Esses resultados, de maneira geral, confirmam os resultados encontrados pela literatura que indicam maior superioridade dos analistas para empresas maiores (BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; BROWN et al., 1982b). A diferença no comportamento ao longo da amostra pode ser explicada pela dupla interpretação dessa variável com relação à acurácia dos analistas pois, para empresas grandes, enquanto se espera maior conteúdo informacional divulgado e por esse motivo maior acurácia dos analistas, também se verifica maior complexidade na análise, o que reduz a acurácia dos analistas na previsão (ASHBAUGH, PINCUS, 2001; LANG, LUNDHOLM, 1996).

A variável ANALIST apresenta coeficiente significativo e positivo para ambas as variáveis dependentes na amostra total e para as amostras de longo prazo com significância estatística de 10 %. Para o caso da variável dependente SRW na amostra total, o coeficiente é de 0,0109, para a amostra com defasagem de dois anos esse coeficiente é de 0,0165 e de 0,0272 para a amostra com defasagem de três anos. Para a variável dependente SPRWD o coeficiente é de 0,0101 para a amostra total, para a amostra com dois anos de defasagem o resultado é de 0,0160 e para a amostra de três anos de defasagem o resultado é de 0,0283.

Esses resultados são contrários ao esperado pela literatura e são diferentes do indicado pela análise do teste de diferença de média apresentado neste trabalho. A literatura apresenta resultados que indicam que a maior quantidade de analistas está associada à maior superioridade dos analistas com relação aos modelos de previsão *random walk* (BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; KROSS, RO, SCHROEDER, 1990; LACINA, LEE, XU, 2011). De acordo com Bradshaw et al. (2012) e Lacina, Lee e Xu (2011), com maior número de analistas realizando a cobertura da empresa, espera-se uma maior acurácia das estimativas destes.

Esse resultado se justifica pela relação das variáveis independentes apresentadas no modelo. Pela matriz de correlação apresentada na Tabela 10 nota-se que a variável ANALIST é correlacionada com as variáveis TAMANHO, TEMPO e DATA. Esse fato sugere que parte do efeito dessa variável pode estar capturado pelas demais variáveis, alterando a avaliação de seu resultado. De maneira mais precisa, os resultados dos modelos indicam que a significância estatística da variável ANALIST aparece quando não há significância estatística para a variável IBRX100, variável com grau de correlação relevante com a variável ANALIST na matriz de correlação. Assim, avaliando de maneira conjunta os resultados obtidos, pode-se explicar a razão do resultado contrário ao esperado.

A variável POSITIVO apresenta coeficientes negativos e significantes ao nível máximo de 5 % para todas as amostras das duas variáveis dependentes, SRW e SRWD. Na análise da variável SPRW, o coeficiente para a amostra total é de -0,3847, valor que se torna mais negativo à medida que a defasagem é maior, sendo -0,3936 para a amostra com um ano de defasagem, -0,4187 para a amostra com defasagem de dois anos e -0,4525 para a amostra com três anos de defasagem. Para a variável dependente SRWD os coeficientes são semelhantes nos diferentes períodos analisados.

Esse resultado confirma os resultados apresentados nos testes de diferença de média. Ou seja, para resultados positivos, as variáveis dependentes apresentam resultado menor, os erros dos modelos de previsão *random walk* são maiores do que os erros dos analistas de mercado. Esse resultado se alinha aos achados de Bradshaw et al. (2012) e Lorek e Pagach (2014) que indicam menor acurácia por parte dos analistas de mercado em relação aos modelos *random walk* na previsão de resultado de empresas com lucros - ou previsão de lucro - negativos.

Esse comportamento pode ser explicado pela menor vantagem por parte dos analistas na previsão de empresas com resultados negativos, uma vez que de acordo com a literatura de acurácia dos analistas, para empresas com resultados negativos os analistas possuem menor interesse na divulgação de previsões (DALMÁCIO, LOPES, SARLO NETO, 2013; DECHOW, SCHRAND, 2004; MARTINEZ, 2004).

A variável IBRX100 apresenta coeficientes negativos e significantes ao nível máximo de 10 % em grande parte das amostras do trabalho. Com relação à variável dependente SRW, para a amostra total o coeficiente é negativo (-0,0990), para a defasagem de um ano o coeficiente é de -0,1239 e para a amostra de três anos, -0,3219. Para a variável SRWD o coeficiente não é significativo para a amostra total, para a defasagem de um ano o coeficiente é de -0,1229 e de -0,2841 para defasagem de três anos.

Esse resultado segue de maneira geral os dados apresentados nos testes de diferença de média para a variável IBRX100 e se alinha com a literatura, pois de acordo com Kross, Ro e Schroeder (1990) para empresas listadas no IBRX100 o erro de previsão dos modelos *random walk* é maior do que os erros dos analistas de mercado. Ainda é importante destacar que a distribuição e o viés da amostra para maior quantidade de empresas listadas no IBRX100 devem ser considerados na análise dos resultados. Esse resultado encontra respaldo dentro da literatura de acurácia dos analistas pois a presença no índice é um sinalizador de maior conteúdo informacional e tem análise semelhante aos resultados das empresas com maior grau de governança corporativa e que apresentam maior acurácia de previsão por parte dos analistas mercado (DALMÁCIO; LOPES; SARLO NETO, 2013).

Os resultados da variável DATA indicam coeficiente positivo e significativo ao nível máximo de 5 % para todas as amostras do trabalho. Na análise para a variável dependente SRW o coeficiente para a amostra total é de 0,0179, para a defasagem de um ano o coeficiente é de 0,1000, para defasagem de dois anos o coeficiente é de 0,0850 e para três anos, de 0,0807. Com relação à variável SRWD o coeficiente para a amostra total é de 0,0154, sendo 0,0997 para curto prazo, 0,1622 para a defasagem de dois anos e 0,0789 para o período de três anos de defasagem. A magnitude dos coeficientes varia de acordo com a amostra e é menor para a amostra do período total nos dois casos.

Esses resultados se alinham com os dados apresentados anteriormente no teste de diferença de média, matriz de correlação e estatística descritiva e indicam que os analistas de mercado apresentam menor erro de previsão quando comparados aos modelos *random walk* para previsões de curto prazo. Esse resultado também é semelhante ao apresentado pela literatura que sugere que as previsões dos analistas de mercado são mais acuradas para curto prazo (BRADSHAW et al., 2012; BROWN et al., 1982a; HOPWOOD, MCKEOWN, 1982; KROSS, RO, SCHROEDER, 1990; LACINA, LEE, XU, 2011; LYS, SOO, 1995; O'BRIEN, 1988). Essa evidência também se alinha aos achados dos estudos reavaliam a superioridade dos analistas de mercado para as estimativas de longo prazo (BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011).

Por fim, na Tabela 17 são apresentados os resultados das constantes dos modelos que de maneira geral apresentam significância estatística, com exceção de algumas amostras.

De maneira consolidada, os resultados dos modelos de dados em painel para as diferentes amostras de defasagem confirmam as relações e análises apresentadas anteriormente na pesquisa. As evidências são ainda mais robustas com relação aos achados da superioridade

dos analistas do Brasil. Esses resultados são discutidos e sintetizados em seção posterior da pesquisa.

Os resultados apresentados no APÊNDICE 3 ratificam a análise dos resultados anteriormente apresentados na pesquisa e os modelos sugerem manutenção das relações apresentadas para as análises dos modelos da Tabela 17. Ainda assim, é importante destacar a menor quantidade de dados nos modelos que utilizam as previsões nos meses de março, junho, setembro e dezembro, fato que interfere na análise dos resultados.

Após a discussão sobre a superioridade dos analistas de mercado e avaliação do comportamento dos erros de previsão dos analistas e dos modelos *random walk* de acordo com os diferentes determinantes da superioridade dos analistas, essa pesquisa apresenta uma avaliação sobre o conteúdo informacional da previsão dos analistas de mercado e dos modelos *random walk*, simples e com *drift*.

4.4 Modelos: resultados referentes ao conteúdo informacional

A avaliação do conteúdo informacional das previsões dos analistas de mercado e dos modelos de séries temporais é proposta nos estudos de Cheng, Fan e So (2003) e Lacina, Lee e Xu (2011). De acordo com estes trabalhos, ainda que os analistas de mercado apresentem maior acurácia nas previsões, podem subestimar a persistência dos lucros e os modelos *random walk*, ao utilizar a previsão passadas como base para a previsão futura, podem conter informações sobre a memória dos resultados passados nos lucros futuros.

Ou seja, mesmo que as previsões dos modelos *random walk* sejam menos acuradas do que as previsões dos analistas de mercado, estas ainda podem ser úteis aos investidores de mercado e aos próprios analistas na avaliação do comportamento futuro dos lucros das empresas. Como apresentado na metodologia na pesquisa, o presente estudo utilizou um modelo de regressão simples com o objetivo de avaliar o conteúdo informacional de cada uma das formas de previsão observadas na pesquisa - previsão dos analistas, previsão dos modelos de *random walk* simples e previsão do modelo *random walk* com crescimento. Na equação (27) é reapresentado o modelo utilizado na pesquisa:

$$\frac{EPS_{t+\pi}}{EPS_{t-1}} - \frac{RW(D)ESPS_{t+\pi}}{EPS_{t-1}} = \alpha + \beta \left(\frac{ANALISESPS_{t+\pi}}{EPS_{t-1}} - \frac{RW(D)ESPS_{t+\pi}}{EPS_{t-1}} \right) + \varepsilon_{t+\pi} \quad (27)$$

Em que:

$EPS_{T+\pi}$: representa o lucro divulgado pela empresa no período $t + \pi$;

EPS_{t-1} : representa o lucro divulgado pela empresa em $t - 1$;

$RWESPS(RWDESP)_{t+\pi}$: representa previsão do modelo *random walk* para o período $t + \pi$;

$ANALISESPS_{t+\pi}$: representa previsão dos analistas para o período $t + \pi$;

$\varepsilon_{t+\pi}$: representa o erro de estimação do modelo.

Caso toda a informação sobre a alteração do lucro realizado sobre o lucro anterior seja explicada pelos analistas de mercado, o coeficiente angular do modelo β será igual a 1. Ao contrário, se a previsão dos analistas não agregar nenhuma informação sobre o lucro futuro, então o β será igual a zero.

Caso o β esteja entre zero e 1, então ambas as previsões agregam informação sobre o resultado futuro da empresa. Para casos de β maior que 1 ou menor que zero, ambas as estimativas possuem informação sobre o lucro futuro, mas os investidores atribuem resultado negativo a uma delas. Ou seja, a magnitude de β representa a informação contida nas estimativas dos modelos *random walk* e nas previsões dos analistas de mercado. Os resultados são apresentados na Tabela 18.

Como já apresentado, no sentido de facilitar a análise dos resultados, a variável dependente desse modelo é definida como INFDRW e a variável independente, como INFIRW. Para o modelo que utiliza as informações dos modelos com crescimento, a variável dependente é tratada por INFDRWD e a variável independente, por INFIRWD.

Tabela 18 - Modelo conteúdo informacional das previsões.

	Total	1 ano	2 anos	3 anos	Total	1 ano	2 anos	3 anos
	<i>INFDRW</i>				<i>INFDRW</i>			
<i>INFIRW/INFIRWD</i>	0,2185*** (0,0222)	0,3346*** (0,0361)	0,1140*** (0,0290)	0,0667 (0,0576)	0,3441*** (0,0342)	0,4260*** (0,0487)	0,2554*** (0,0616)	0,0795** (2,4700)
<i>Constante</i>	-0,2093*** (0,0161)	-0,2145*** (0,0219)	-0,1323*** (0,0257)	-0,2874*** (0,0455)	-0,2584*** (0,020)	-0,2643*** (0,0266)	-0,1967*** (0,0421)	-0,2656*** (0,0686)
<i>Observações</i>	3.479	2.014	1.081	384	3479	2014	1081	384
<i>R² ajustado</i>	0,0697	0,1133	0,0346	0,0105	0,0782	0,105	0,0436	0,0507
<i>Modelo</i>	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS

Fonte: Elaborada pelo autor. Nível de significância: * 10 %; ** 5 %; *** 1 %. Valor entre parênteses: desvio-padrão do coeficiente.

A quantidade de observações para esses modelos é diferente da amostra utilizada nos testes anteriores. O motivo é a menor disponibilidade das variáveis para a realização dos cálculos. Para o período total são analisadas 3.479 observações, sendo esse valor igual a 2.014 para defasagem de um ano, e 1.081 e 384 para os períodos de defasagem de dois e três anos, respectivamente. Apesar da menor quantidade de dados, a amostra se mantém distribuída de maneira semelhante à utilizada nos testes anteriores do trabalho.

Para análise dos resultados foi utilizada a metodologia de regressão linear simples (OLS) robusta a heterocedasticidade. Foi utilizada a constante no modelo com o objetivo de adequar o modelo à presença de viés de previsão das estimativas dos analistas de mercado. Essa avaliação é apresentada por Cheng, Fan e So (2003) e Lacina, Lee e Xu (2011).

Na análise do modelo que utiliza a variável INFDRW, os resultados indicam coeficiente positivo e significativo a 1 % para a variável INFIRW nas amostras: total, um e dois anos de defasagem. Para a amostra com três anos de defasagem o coeficiente não é significativo. O coeficiente para a amostra total é de 0,2185, para a amostra de um ano o resultado é de 0,3346 e para os dados com dois anos de defasagem, 0,0114.

Por esses resultados, nota-se para ambos os períodos de análise que as informações contidas nas previsões dos modelos *random walk* são relevantes para a previsão de resultado futuro das empresas, uma vez que o coeficiente da variável independente é menor do que 1.

Evidencia-se que o conteúdo informacional das previsões dos analistas perde intensidade com o aumento da defasagem da previsão - os coeficientes são menores para períodos com defasagem maior e, para o período final com três anos de defasagem, como o coeficiente da variável é não significativo, a interpretação é de que as previsões dos analistas não apresentam conteúdo informacional para previsões com essa defasagem, aumentando assim a relevância das previsões dos modelos *random walk*.

Ainda pelos resultados apresentados, nota-se maior relevância das previsões dos modelos *random walk*; mesmo para as estimativas de curto prazo nota-se um coeficiente mais próximo de 0 do que de 1, pois como discutido na formulação do modelo, valores mais próximos de 1 indicam maior conteúdo informacional por parte dos analistas de mercado e consequente menor conteúdo informacional das previsões dos modelos *random walk*.

A análise do modelo que utiliza a variável INFDRWD apresenta resultados que indicam coeficiente positivo e significativo a 5 % para a variável INFIRWD nas amostras: total, um, dois e três anos de defasagem. O coeficiente para a amostra total é de 0,3441, para a amostra de um ano o resultado é de 0,4260, e para os dados com dois e três anos de defasagem 0,2554 e 0,0795, respectivamente.

A interpretação é semelhante ao observado com relação ao modelo que utiliza informações da metodologia *random walk* simples para a previsão de lucro futuro das empresas. Os coeficientes e a significância dos modelos reforçam a maior acurácia dos modelos *random walk* simples sobre os modelos de *random walk* com crescimento, uma vez que para a variável SPRWD o conteúdo informacional dos analistas é maior. Deste modo, a relevância da previsão dos analistas é maior nesta comparação.

Ainda assim, são apresentados no APÊNDICE 4 os resultados dos modelos que avaliam o conteúdo informacional das previsões nos meses de dezembro, setembro, junho e março para os três períodos de defasagem. Os resultados complementam a análise dos dados anuais e reforçam que para períodos de curto prazo, verifica-se maior conteúdo informacional na previsão dos analistas de mercado; sendo que com o aumento da defasagem a previsão dos analistas perde conteúdo informacional com relação ao lucro futuro.

Os resultados confirmam ainda a significância do conteúdo informacional dos modelos *random walk*, com maior magnitude do modelo simples. Por fim, confirma-se a avaliação sobre a existência de viés de previsão das estimativas, dada a significância da constante nos modelos.

Os resultados das constantes dos modelos são significantes indicando a presença de viés de previsão nas estimativas para o caso brasileiro no período analisado. Fato destacado nas pesquisas brasileiras sobre a qualidade da previsão das estimativas dos analistas de mercado no Brasil (MARTINEZ, 2007).

Esses resultados rejeitam a hipótese **H9** proposta nessa pesquisa e aumentam o indicativo de que a superioridade dos analistas não é irrestrita para o caso brasileiro, reforçando a avaliação de que as previsões dos modelos *random walk* são fundamentais na decisão para os usuários dessa informação no Brasil.

Após a apresentação dos resultados da estatística descritiva, matriz de correlação, testes de diferença de média, modelo de dados em painel e modelo de avaliação do conteúdo informacional, é apresentada uma seção que pretende discutir os resultados da pesquisa e sintetizar os achados da pesquisa.

4.5 Discussão e síntese dos resultados

A discussão e a síntese dos resultados da pesquisa são realizadas com o objetivo de apresentar de maneira clara os principais achados do trabalho e sua relação com a linha de pesquisa de superioridade dos analistas. Nesta seção são reapresentadas as hipóteses da pesquisa, confrontando-as com os resultados encontrados.

A hipótese principal da pesquisa (**H0**), "a superioridade da previsão dos analistas de mercado não é irrestrita para a previsão de lucro das empresas de capital aberto no Brasil", foi construída com base na literatura que apresenta a reavaliação da superioridade dos analistas com relação aos modelos de séries temporais (BALL, GHYSELS, 2017; BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011; LOREK, PAGACH, 2014).

Alinhado com as pesquisas anteriores, este trabalho avaliou a superioridade dos analistas com relação aos modelos *random walk*, simples e com crescimento, para diferentes grupos de empresas, baseados nos seguintes determinantes da superioridade dos analistas: curto e longo prazo, resultados positivos e negativos, listagem ou não em índices de mercado, empresas grandes e pequenas, com alta e baixa cobertura dos analistas, com grande ou pequena variabilidade nas previsões dos analistas, com alta ou baixa variabilidade nos resultados, e com grande ou pequeno período de tempo no mercado de capitais.

Para avaliação da superioridade dos analistas nestas condições foram apresentadas as hipóteses secundárias da pesquisa, que permitiram por meio dos resultados encontrados avaliar a hipótese **H0** da pesquisa. As hipóteses elaboradas foram:

H1: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos *random walk* para estimativas de curto e longo prazo;

H2: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos *random walk* para empresas grandes e pequenas;

H3: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos *random walk* para empresas com alta e baixa cobertura dos analistas;

H4: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos *random walk* para empresas com alta e baixa volatilidade nos resultados;

H5: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos *random walk* para empresas com alta e baixa dispersão de previsões dos analistas;

H6: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos *random walk* para empresas com resultados negativos e positivos no período;

H7: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos *random walk* para empresas com ou sem participação em índice de mercado;

H8: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos *random walk* para empresas mais jovens e mais maduras no mercado de capitais;

H9: As previsões de lucro dos analistas de mercado apresentam maior conteúdo informacional para a previsão do resultado futuro das empresas brasileiras de capital aberto quando comparadas com as previsões dos modelos *random walk*.

A avaliação das hipóteses secundárias foi realizada por meio de análise descritiva dos dados, matriz de correlação, testes de diferença de média, modelos de dados em painel e modelo de regressão linear simples.

Com relação à hipótese **H1**, os resultados da estatística descritiva da variável SRW indicaram que tanto para as previsões de curto prazo como para as de longo prazo, os modelos de previsão *random walk* simples são mais acurados do que os analistas de mercado na previsão de resultado futuro das empresas brasileiras de capital aberto.

Esse resultado, avaliado ao longo dos meses, aponta que apenas as previsões realizadas em dezembro e setembro indicam maior acurácia nas estimativas dos analistas quando comparadas às previsões dos modelos *random walk* simples com defasagem de um ano. Ainda assim, para o período com dois anos de defasagem, a utilização das previsões dos meses de dezembro e setembro atualizadas pelo LTG apontam previsões mais acuradas do que os modelos *random walk* simples. Para o período mais longo, três defasagens, nenhum mês apresentou menor erro de previsão por parte dos analistas de mercado. Por fim, os resultados indicam melhor capacidade de previsão do modelo *random walk* simples quando comparado ao modelo *random walk* com crescimento em todos os períodos da amostra.

Essa avaliação é relevante pois sugere aos usuários a utilização de previsões do mês de dezembro, ainda que com maior defasagem em detrimento das atualizações dos analistas para os meses de março, junho e setembro. Neste sentido, é caracterizado um comportamento *random walk* com crescimento (LGT) para as estimativas dos analistas, uma vez que é preferível utilizar a informação defasada do que as atualizações do período.

Confirmando essa análise, foram avaliados por meio de testes de diferença de média no sentido de verificar se a diferença entre os erros de previsão dos modelos *random walk* e dos analistas de mercado são estatisticamente significantes. Os resultados confirmam a interpretação da estatística descritiva da pesquisa e apontam que para os dados anuais, verifica-se maior erro de previsão dos analistas com relação aos erros dos modelos *random walk* simples para todas as defasagens (um, dois e três anos), com maior relevância para defasagens maiores. Para as previsões mensais, apenas para as previsões de curto prazo realizadas no mês de dezembro verificou-se superioridade na previsão por parte dos analistas de mercado.

Essa análise foi complementada por meio da matriz de correlação apresentada na pesquisa que indicou relação positiva e significativa entre as variáveis de superioridade dos

analistas SRW e a variável DATA. Esse resultado confirma a avaliação inicial de que para períodos com maior defasagem é verificado maior erro de previsão dos analistas de mercado com relação aos modelos de previsão *random walk*. Essa relação foi confirmada nos modelos análise de dados em painel.

A relação positiva entre a defasagem de previsão e a menor superioridade dos analistas evidenciada na pesquisa se alinha com os resultados da literatura internacional sobre superioridade dos analistas de mercado e acurácia da previsão dos analistas (BRADSHAW et al., 2012; BROWN et al., 1982a; COTTER, TARCA, WEE, 2012; DECHOW, SCHRAND, 2004; FRIED, GIVOLY, 1982; HOPWOOD, MCKEOWN, 1982; LACINA, LEE, XU, 2011; MARTINEZ, 2004; O'BRIEN, 1988).

No entanto, diferente da literatura tradicional que aponta a defasagem apenas como um determinante da magnitude da superioridade dos analistas (BROWN et al., 1982a; FRIED, GIVOLY, 1982; HOPWOOD, MCKEOWN, 1982; O'BRIEN, 1988), essa pesquisa encontra evidências de que essa superioridade não é irrestrita para o caso brasileiro, pois tanto para defasagens de curto prazo como para defasagens de longo prazo verifica-se menor erro de previsão por parte dos modelos *random walk* simples.

Esse resultado segue os estudos de reavaliação da superioridade dos analistas de mercado apresentados por Lacina, Lee e Xu (2011), Bradshaw et al. (2012) e Lorek e Pagach (2014), que indicam maior erro de previsão dos analistas de mercado com relação aos modelos de previsão de séries temporais para estimativas de longo prazo. Contudo, mais uma vez destaca-se que para o caso brasileiro, os resultados sugerem menor erro dos modelos *random walk* também para estimativas de curto prazo.

Esse resultado é semelhante ao encontrado por Ball e Ghysels (2017) que indica que, para alguns tipos de amostra, as previsões por meio de modelos MIDAS são mais acuradas do que as dos analistas de mercado para previsões de curto prazo. No entanto, para o caso brasileiro essa superioridade dos modelos de séries temporais já é observada mesmo com a utilização do simples modelo *random walk*.

Nesse sentido, os resultados sugerem que os analistas de mercado conseguem transformar suas vantagens informacionais e de tempo apenas para períodos muito curtos para o mercado de capitais brasileiro, ou seja, previsões em dezembro com resultados divulgados até março. Deste modo, investidores e pesquisadores devem utilizar com cautela as previsões com maior defasagem dos analistas de mercado, avaliando atentamente a utilização da previsão *random walk*, uma vez que essa é mais simples e barata, além de apresentar resultados mais acurados no Brasil.

Essas evidências rejeitam a hipótese secundária **H1** de que os analistas de mercado apresentam previsões superiores com relação às previsões dos modelos de séries temporais para curto e longo prazo para as empresas brasileiras de capital aberto no período de 2010 a 2015; e fornecem indícios que confirmam a TESE da pesquisa de que a superioridade dos analistas não é irrestrita para o caso brasileiro. Reforça-se assim, a importância da pesquisa e a necessidade de novos estudos na área.

Com relação à hipótese **H2**, os resultados dos testes de diferença de média das variáveis SRW indicam que os analistas de mercado são mais acurados para a previsão de empresas grandes, para as estimativas de curto e longo prazo. Para as previsões referentes às empresas pequenas, nota-se menor erro de previsão por parte dos modelos *random walk* simples. As diferenças entre os grupos apresentam significância estatística. Os modelos *random walk* simples são mais acurados do que os modelos com crescimento para ambos os grupos analisados.

A matriz de correlação sugere relação negativa entre as variáveis que avaliam a superioridade dos analistas (SRW e SRWD) e a variável TAMANHO, com significância estatística. No modelo de análise de dados em painel essa relação se mostrou significativa apenas para longo prazo.

Esses resultados, de maneira geral, confirmam os resultados encontrados pela literatura que indicam maior superioridade dos analistas para empresas maiores (BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; BROWN et al., 1982b). A significância da variável apenas a curto prazo na análise de dados em painel pode ser explicada pela dupla interpretação dessa variável com relação à acurácia dos analistas, pois para empresas grandes, ao mesmo tempo que se espera maior conteúdo informacional divulgado e por esse motivo maior acurácia dos analistas, também se verifica maior complexidade na análise, o que reduz a acurácia dos analistas na previsão (ASHBAUGH, PINCUS, 2001; LANG, LUNDHOLM, 1996).

Neste sentido, as evidências apontam que os analistas de mercado são mais acurados para a previsão de resultado das empresas grandes a curto e longo prazo no Brasil. Contudo, para as empresas pequenas, nota-se superioridade dos modelos de previsão *random walk* simples.

Os resultados apresentados apontam para a rejeição da hipótese H2, visto que os analistas de mercado são mais acurados na previsão de lucro das empresas brasileiras de capital aberto apenas para as empresas grandes. Nesse sentido, os resultados, mais uma vez,

corroboram a TESE proposta nessa pesquisa de que a superioridade dos analistas não é irrestrita para o caso brasileiro no período analisado.

Com relação à hipótese **H3**, os resultados dos testes de diferença de média das variáveis SRW apontam maior acurácia dos analistas para empresas com maior quantidade de analistas realizando a cobertura da empresa apenas para as previsões de curto prazo. Para as previsões de longo prazo, tanto para as empresas com alta ou baixa quantidade de analistas, verifica-se maior acurácia dos modelos de previsão *random walk* simples. Os modelos *random walk* simples são mais acurados do que os modelos *random walk* com crescimento.

A matriz de correlação não indica relação significativa entre a variável de superioridade dos analistas SRW e a variável ANALIST. O modelo de dados em painel encontra relação positiva para alguns períodos de observação. Esses resultados são contrários ao esperado pela literatura e são diferentes do indicado pela análise do teste de diferença de média apresentado também neste trabalho.

A literatura indica que a maior quantidade de analistas cobrindo a empresa está associada à maior superioridade dos analistas com relação aos modelos de previsão *random walk* (BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; KROSS, RO, SCHROEDER, 1990; LACINA, LEE, XU, 2011). Esse resultado pode ser decorrente do fato de que a variável ANALIST correlaciona-se com as variáveis TAMANHO, TEMPO e DATA. Esse fato sugere que parte do efeito dessa variável pode estar capturado pelas demais variáveis, alterando a avaliação de seu resultado.

De posse dos resultados, a evidência é de que apenas a curto prazo a quantidade de analistas é relevante no sentido de aumentar a acurácia da previsão dos analistas de mercado com relação às previsões dos modelos *random walk* simples para empresas com alta cobertura. Para os demais períodos da amostra, não se verifica essa superioridade de previsão. Ou seja, mesmo com maior quantidade de analistas realizando a cobertura da empresa, não há maior poder de previsão por parte dos analistas de mercado para estimativas de longo prazo.

Assim, no momento da utilização das previsões de resultado futuro das empresas, sugere-se mais uma vez aos agentes a avaliação conjunta entre a defasagem da previsão e as características determinantes da superioridade dos analistas; avaliando o custo-benefício da utilização da previsão dos analistas de mercado e considerando a utilização das previsões dos modelos *random walk*.

Mais uma vez a análise de **H3** sugere que as previsões dos analistas de mercado não são sempre superiores às previsões dos modelos de séries temporais considerando a quantidade de analistas na cobertura da empresa; ratificando mais uma vez a TESE da pesquisa que afirma

que a superioridade dos analistas de mercado com relação aos modelos *random walk* não é irrestrita para o caso brasileiro no período analisado.

Com relação à hipótese **H4**, os testes de diferença de média da variável SRW indicaram que os analistas de mercado são mais acurados na previsão de resultado das empresas brasileiras de capital aberto, com maior variação no resultado para a amostra geral e para as previsões de curto prazo. Para empresas com baixa variabilidade dos resultados - amostra geral e previsões de curto prazo -, os modelos *random walk* simples são mais acurados. Para as estimativas de longo prazo as previsões dos modelos *random walk* são mais acuradas. Ainda assim, destaca-se que as previsões dos modelos *random walk* simples são superiores às previsões dos modelos *random walk* com crescimento.

A matriz de correlação indica relação positiva entre a variabilidade dos resultados (DPROE) e a variável SRW, com significância estatística. Esse resultado é confirmado pelo modelo de análise de dados em painel, exceto para o período de defasagem de três anos.

Esse resultado é contrário às evidências da literatura de superioridade dos analistas com relação aos modelos de séries temporais, que indicam menor superioridade dos analistas na previsão de resultados futuros para empresas com alta variabilidade nos resultados (BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; KROSS, RO, SCHROEDER, 1990; LACINA, LEE, XU, 2011). Esse resultado sugere que, apesar da menor capacidade dos analistas em avaliar as previsões de longo prazo, para o caso brasileiro essa piora é menor do que o aumento do erro dos modelos *random walk*.

Ainda assim, destaca-se que alguns dos trabalhos que encontram relação positiva entre a variabilidade do resultado e o menor erro de previsão por parte dos modelos de séries temporais utilizam modelos de previsão ARIMA, ou ainda, excluem os resultados negativos da amostra (BRADSHAW et al., 2012; BRANSON; LOREK, PAGACH, 1995). Como a presente pesquisa trabalha com previsão *random walk*, é compreensível que a variabilidade dos resultados a curto prazo afete de maneira mais forte a previsão de resultado futuro dos modelos *random walk*.

Esse resultado sugere a utilização da previsão dos analistas de mercado para empresas com maior variabilidade nos resultados, pois ressalta a maior capacidade desses agentes em antecipar o resultado futuro das empresas desse grupo de análise. Para empresas com baixa variabilidade nos resultados, os dados sugerem a utilização das previsões *random walk*, uma vez que não se verifica maior acurácia por parte dos analistas de mercado.

Neste sentido, rejeita-se a hipótese **H4** de que os analistas de mercado são superiores para a previsão de resultado tanto para empresas com grandes variações no resultado quanto

para empresas com pequenas variações no resultado, indicando mais uma vez resultados na direção que confirmam a TESE da pesquisa de que a superioridade dos analistas não é irrestrita para as empresas brasileiras de capital aberto no período analisado.

Com relação à hipótese **H5**, os resultados dos testes de diferença de média da variável SRW indicam maior erro de previsão por parte dos analistas de mercado para as empresas com maior variabilidade de previsão, contudo não se verifica diferença significativa para a variável entre o grupo de empresas com maior e menor dispersão nas previsões dos analistas de mercado. Mais uma vez, foi encontrada maior acurácia do modelo *random walk* simples quando comparado ao modelo *random walk* com crescimento.

A matriz de correlação e os modelos de dados em painel não apontam relação significativa entre a variável SRW e a dispersão das estimativas dos analistas de mercado. Esse resultado é contrário ao esperado pela literatura, que indica que a variabilidade da previsão dos analistas diminui a superioridade dos analistas com relação aos modelos *random walk*.

Deste modo, a partir dos resultados não se encontra evidência de que a dispersão das estimativas seja fator importante na avaliação da superioridade dos analistas na previsão de resultado futuro das empresas. Esse resultado é diferente do esperado pela literatura, uma vez que de acordo com os estudos de Brown et al. (1982b) e Ball e Ghysels (2017), a superioridade dos analistas é maior para casos com menor dispersão das estimativas; mas é comum a outros estudos que não encontram significância estatística na avaliação da dispersão das estimativas para a acurácia dos analistas (COTTER; TARCA; WEE, 2012).

De posse desses resultados, os usuários da informação não precisam considerar esse determinante para a escolha de qual previsão utilizar para antecipar o comportamento do lucro futuro da empresa.

Assim, os resultados não apontam maior superioridade dos analistas na previsão de resultado de empresas com baixa dispersão das estimativas dos analistas, fato que reforça a interpretação da TESE da pesquisa de que a superioridade dos analistas não é irrestrita para o caso brasileiro no período analisado.

Com relação à hipótese **H6**, os resultados dos testes de diferença de média da variável SRW indicam para a média geral maior acurácia de previsão dos analistas para empresas com resultados positivos. A curto prazo, para empresas que divulgam resultados positivos os analistas de mercado são mais acurados do que os modelos *random walk* simples. A longo prazo os modelos *random walk* simples são mais acurados para ambos os grupos, mas ainda assim com diferença significativa entre os grupos, apontando menor erro de previsão dos analistas para o grupo de empresas que divulgam resultado positivo no período. O modelo *random walk*

simples se mostrou mais acurado para ambos os grupos quando comparado ao modelo *random walk* com crescimento.

A matriz de correlação indica relação negativa e significativa entre as variáveis SRW e POSITIVO. Essa relação é confirmada pelo modelo de dados em painel para os diferentes períodos analisados.

Esse resultado se alinha com os achados de Bradshaw et al. (2012) e de Lorek e Pagach (2014), que indicam menor acurácia por parte dos analistas de mercado em relação aos modelos *random walk* para a previsão de empresas que divulgam resultado negativo. Esse comportamento pode ser explicado pela menor vantagem por parte dos analistas na previsão de empresas com resultados negativos, uma vez que de acordo com a literatura de acurácia dos analistas, para empresas com resultados negativos os analistas possuem menor interesse na divulgação de previsões (DALMÁCIO, LOPES, SARLO NETO, 2013; DECHOW, SCHRAND, 2004; MARTINEZ, 2007).

Neste sentido, para o caso brasileiro, considerando estimativas de curto prazo de empresas que divulgam resultado positivo, sugere-se a utilização das previsões dos analistas de mercado para avaliação do comportamento futuro do lucro das empresas. Contudo, para empresas com resultado negativo ou para ambos os grupos a longo prazo, é indicada a utilização da previsão dos modelos *random walk*.

Pela análise de **H6** rejeita-se a hipótese de que os analistas de mercado são superiores na previsão de lucro futuro das empresas para ambos os grupos de empresas (resultado positivo e resultado negativo). Neste sentido, o resultado se alinha à TESE da pesquisa que sugere que a superioridade dos analistas de mercado não é irrestrita na previsão de resultado futuro das empresas brasileiras de capital aberto no período observado.

Com relação à hipótese **H7**, os resultados dos testes de diferença de média da variável SRW indicam maior acurácia de previsão dos analistas para empresas listadas no IBRX100 na amostra total. A curto prazo para empresas do IBRX100 os analistas de mercado são mais acurados do que os modelos *random walk* simples. A longo prazo, os modelos *random walk* simples são mais acurados para ambos os grupos, mas ainda assim se apresenta diferença significativa entre os grupos, as quais apontam menor erro de previsão dos analistas para o grupo de empresas do IBRX100. O modelo *random walk* simples se mostrou mais acurado para ambos os grupos quando comparado ao modelo *random walk* com crescimento.

A matriz de correlação apresenta relação negativa e significativa entre as variáveis SRW e IBRX100. Os modelos de dados em painel corroboram essa avaliação e apresentam relação negativa entre as variáveis.

Esses resultados se alinham com a literatura, pois de acordo com Kross, Ro e Schroeder (1990), para empresas listadas em índices de mercado o erro de previsão dos modelos *random walk* é maior do que o dos analistas de mercado. É importante destacar ainda que a distribuição e o viés da amostra para maior quantidade de empresas listadas no IBRX100 devem ser considerados na análise dos resultados. Esse resultado encontra respaldo dentro da literatura de acurácia dos analistas, pois a presença no índice é um sinalizador de maior conteúdo informacional e tem análise semelhante aos resultados das empresas com maior grau de governança corporativa e que apresentam maior acurácia de previsão por parte dos analistas mercado (DALMÁCIO; LOPES; SARLO NETO, 2013).

Neste sentido, para o caso brasileiro, para as estimativas de curto prazo de empresas do IBRX100, sugere-se a utilização das previsões dos analistas de mercado para avaliação do comportamento futuro do lucro das empresas. Contudo, para empresas não listadas no IBRX100 - ou para ambos os grupos a longo prazo -, é indicada a utilização da previsão dos modelos *random walk*.

Pela análise de **H7** rejeita-se a hipótese de que os analistas de mercado são superiores na previsão de lucro futuro das empresas para os grupos das empresas listadas ou não no IBRX100. Neste sentido, o resultado se alinha à TESE da pesquisa que sugere que a superioridade dos analistas de mercado não é irrestrita na previsão de resultado futuro das empresas brasileiras de capital aberto no período observado.

Com relação à hipótese **H8**, os resultados dos testes de diferença de média da variável SRW indicam resultado mais acurado na previsão por parte dos analistas de mercado para as empresas com maior tempo de divulgação de informações no mercado de capitais. Para empresas com baixo período de tempo no mercado de capitais, o resultado sugere maior acurácia dos modelos *random walk* simples. Os resultados são válidos para todos os períodos observados na pesquisa, curto e longo prazo.

A matriz de correlação apresenta relação negativa e significativa entre as variáveis SRW e TEMPO. Os modelos de dados em painel confirmam essa relação para curto prazo e na amostra total, mas não apontam relação estatisticamente significativa para as defasagens de longo prazo.

Esses resultados estão alinhados com os achados da literatura que de acordo com Bradshaw et al. (2012), indicam que os analistas de mercado são menos acurados para a previsão de resultado de empresas com menor tempo de divulgação de informações no mercado de capitais. Ainda de acordo com o autor, para empresas com mais tempo de divulgação de informações no mercado de capitais, os analistas tendem a ter menor erro de previsão quando

comparados com os modelos de séries temporais. Essa superioridade dos analistas é justificada pelo maior volume de informações disponíveis (MARTINEZ, 2004; MIKHAIL, WALTHER, WILLIS, 1997). Deste modo, nota-se o aumento da superioridade de informação apresentada por Brown et al. (1982a) para os analistas de mercado.

De posse desses resultados, é indicado para o caso brasileiro que se utilizem as previsões dos analistas de mercado para as empresas com maior tempo de divulgação de informações no mercado de capitais, principalmente a curto prazo; mas sugere-se a utilização das previsões dos modelos *random walk* para as empresas com menor idade no mercado de capitais.

Neste sentido, ao analisar **H8**, mais uma vez encontram-se evidências para a rejeição da hipótese, uma vez que os analistas de mercado não são superiores na previsão de resultado futuro das empresas com maior e menor tempo de divulgação de informações no mercado de capitais para a amostra observada. Os resultados confirmam a TESE apresentada na pesquisa de que a superioridade dos analistas para a previsão de resultado futuro das empresas brasileiras de capital aberto não é irrestrita no período analisado.

Com relação à hipótese **H9**, nota-se que o conteúdo informacional das previsões dos analistas vai perdendo intensidade conforme o aumento da defasagem da previsão, não sendo significativo para o período final - três anos de defasagem. Além disso, para os períodos avaliados verifica-se maior conteúdo informacional nas previsões dos modelos *random walk* para curto e longo prazo.

Esse resultado se alinha aos achados de Lacina, Lee e Xu (2011) e de Cheng, Fan e So (2003), que indicam conteúdo informacional para ambas as formas de previsão. Contudo, o resultado se afasta dos achados internacionais e se alinha com as evidências encontradas nas avaliações das hipóteses anteriores ao indicar maior conteúdo informacional nas previsões dos modelos *random walk* para curto e longo prazo; apresentando evidências de que para períodos com defasagem de três anos não se verifica significância para o conteúdo informacional da previsão dos analistas de mercado. Ainda assim, ao comparar os resultados modelos *random walk* simples e *random walk* com crescimento, mais uma vez tem-se maior acurácia do modelo de *random walk* simples.

A análise conjunta dos resultados apresenta evidências de que os analistas de mercado não são superiores na previsão de resultado futuros das empresas brasileiras de capital aberto no período de 2010 a 2015. Os resultados indicam que a defasagem da previsão, o tamanho da empresa, a volatilidade do resultado, a quantidade de analistas, a divulgação de resultado positivo ou negativo, participação em índices de mercado e a idade da empresa no mercado de

capitais influenciam na avaliação da superioridade dos analistas com relação aos modelos *random walk* no Brasil. A dispersão das estimativas dos analistas não apresentou relação significativa com a superioridade dos analistas. Assim, fica evidente que o modelo *random walk* simples é mais acurado do que o modelo *random walk* com crescimento proposto nesta pesquisa.

Como já apresentado, esses resultados são contrários às evidências da literatura tradicional que indica superioridade irrestrita dos analistas de mercado para a previsão de resultado futuro das empresas em comparação aos modelos de séries temporais (BROWN et al., 1982a; FRIED, GIVOLY, 1982; HOPWOOD, MCKEOWN, 1982; O'BRIEN, 1988).

Contudo, é importante destacar que mesmo com relação à literatura tradicional, o estudo encontra resultados semelhantes para os determinantes da superioridade dos analistas, mas para as pesquisas tradicionais esses determinantes apenas alteravam a magnitude da superioridade. Para o caso brasileiro esses determinantes, em alguns casos, invertem a superioridade passando assim a indicar resultados mais acurados por parte dos modelos de previsão *random walk*.

Neste sentido, os resultados gerais da pesquisa são alinhados com os estudos que apontam que para as estimativas de longo prazo não se verifica superioridade irrestrita dos analistas de mercado e que, dependendo das características da amostra, pode-se verificar maior acurácia pelos modelos de séries temporais na previsão futura dos resultados, como apresentado nas pesquisas de Lacina, Lee e Xu (2011), Bradshaw et al. (2012) e Lorek e Pagach (2014).

Ainda assim, destaca-se que para o caso brasileiro a superioridade dos analistas não é evidenciada nas estimativas de curto prazo, um ano, e pelos resultados apenas para as estimativas divulgadas em dezembro (defasagem de três meses), verifica-se superioridade dos analistas para os diferentes grupos da amostra. Tais resultados se aproximam do estudo de Ball e Ghysels (2017), no entanto, o referido estudo utiliza modelos estatísticos mais robustos, enquanto que nesta pesquisa o modelo utilizado é a metodologia *random walk* simples.

Esse resultado sugere uma ineficiência dos analistas de mercado na transformação das vantagens de tempo e informação para uma maior acurácia de previsão com relação aos modelos de séries temporais. Como destacado ao longo da pesquisa, essa ineficiência pode ser explicada pelas características do mercado de capitais brasileiro. Os achados da pesquisa confirmam as evidências apresentadas por Lima (2015) - menor acurácia dos analistas brasileiros comparados aos dados apresentados nos estudos que avaliam mercados internacionais, pois para o caso brasileiro a superioridade dos analistas não é irrestrita mesmo para curto prazo.

Na descrição da amostra desta pesquisa já é possível constatar menor quantidade de dados disponíveis, quantidade reduzida de analistas realizando a cobertura das empresas, indisponibilidade de dados para previsões de longo prazo, e maior quantidade de dados disponíveis para empresas listadas no índice IBRX100 e com resultados positivos. Essas características são reflexo do mercado de capitais brasileiro, pois como apresentado, no Brasil as empresas apresentam menor tamanho, os analistas que realizam a cobertura das empresas são em menor quantidade e ainda cobrem uma quantidade restrita de empresas.

De posse desses resultados fica evidente a necessidade de pesquisas futuras na área sobre a previsão de resultados das empresas brasileiras de capital aberto, pois como destacado ao longo do trabalho, essas informações são utilizadas por investidores na decisão de alocação de portfólio, e segundo os resultados encontrados, é indicada para esses usuários a utilização de estimativas alternativas de previsão aos analistas de mercado para previsões com defasagem maior de tempo e para alguns grupos específicos da amostra.

Assim, com os resultados apresentados, o trabalho visa contribuir para uma melhor alocação de portfólio por parte dos investidores, uma vez que apresenta uma técnica de previsão de resultado futuro para as empresas brasileiras de capital aberto que, em determinados casos, é mais acurada do que as previsões dos analistas.

Ainda, destaca-se que essas estimativas são mais baratas e fáceis de utilizar, estando disponíveis para todas as empresas e não apenas para empresas cobertas pelos analistas de mercado, possibilitando assim uma redução do risco de investimento e consequentemente afetando a eficiência do mercado de capitais brasileiro.

Além disso, para as pesquisas sobre avaliação de empresas - ou outras áreas dentro da literatura de contabilidade e finanças - que utilizam as previsões de longo prazo dos analistas de mercado na construção dos modelos ou variáveis, fica evidente que a utilização desses dados confere um viés de análise e uma avaliação menos acurada do que as previsões dos modelos *random walk*. Neste sentido, a pesquisa sugere uma reavaliação dessas variáveis e modelos utilizando informações baseadas em modelos de séries temporais; e não em estimativas de longo prazo de previsão de analistas.

Por fim, é importante destacar que os resultados da pesquisa implicam na discussão sobre o custo benefício da utilização das estimativas dos analistas de mercado. No entanto, é importante destacar que os resultados são referentes ao consenso das estimativas dos analistas, ou seja, a superioridade dos modelos simples de previsão foi apresentada sobre a mediana das estimativas dos analistas de mercado, medida que reflete o comportamento médio dos analistas. Deste modo, ressalta-se que estimativas individuais dos analistas ainda podem ser superiores

aos modelos de previsão utilizados nessa pesquisa. Contudo, para os agentes que utilizam informações de consenso de estimativas divulgados por diferentes plataformas financeiras devem se atentar para a acurácia dessas previsões de lucro.

Por fim, é necessário expandir a avaliação sobre essas duas formas de previsão de resultados futuros, previsão de analistas e previsão de modelos de séries temporais.

Para a previsão dos analistas de mercado, o estudo sugere novas pesquisas para a avaliação da metodologia utilizada pelos analistas de mercado na construção das estimativas, ou seja, pesquisas qualitativas que por meio de entrevistas e estudos de caso consigam capturar evidências sobre a acurácia do analista, ainda não discutida para a realidade brasileira. Neste sentido, o estudo aponta para a necessidade de pesquisas que não apenas trabalhem com dados consolidados, mas que avaliem o comportamento individual dos analistas.

Com relação à linha de pesquisa de previsão por modelos de séries temporais, sugere-se a utilização de técnicas recentes de análise de banco de dados (MIDAS) para avaliação da superioridade dos analistas em previsões de curto prazo com análise de dados trimestrais, uma vez que essas informações também são relevantes para a tomada de decisão dos investidores. De acordo com a literatura, as séries trimestrais possuem memória, motivo pelo qual modelos mais complexos podem aumentar a acurácia da previsão na metodologia de séries temporais. Após a discussão dos resultados é apresentado o Quadro 2, que resume os resultados encontrados na pesquisa em confronto com a linha de pesquisa sobre superioridade dos analistas.

Quadro 2 - Síntese dos resultados.

Literatura tradicional	Literatura reavaliação	Evidências da pesquisa
H1: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos <i>random walk</i> para estimativas de curto e longo prazo.		
Superioridade dos analistas - maior defasagem, menor superioridade.	Previsões de longo prazo mais acuradas por modelos de séries temporais.	Maior acurácia dos modelos <i>random walk</i> para o curto e longo prazo.
(BRADSHAW et al., 2012; BROWN et al., 1982a; FRIED, GIVOLY, 1982; GHYSELS, 2017; HOPWOOD, MCKEOWN, 1982; LACINA, LEE, XU, 2011; LOREK, PAGACH, 2014; O'BRIEN, 1988)		
H2: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos <i>random walk</i> para empresas grandes e pequenas.		
Superioridade dos analistas - menor tamanho, menor superioridade.	A longo prazo, para empresas pequenas, maior acurácia dos modelos de séries temporais.	Maior acurácia dos analistas para empresas grandes, maior acurácia dos modelos para empresas pequenas.
(ASHBAUGH, PINCUS, 2001; BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; BROWN et al., 1982b; LANG, LUNDHOLM, 1996)		
H3: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos <i>random walk</i> para empresas com alta e baixa cobertura dos analistas.		

Superioridade dos analistas - mais analistas, maior superioridade.	A longo prazo, para empresas com baixa cobertura dos analistas, maior acurácia dos modelos.	Maior acurácia dos analistas para empresas com maior cobertura apenas a curto prazo.
(BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; BROWN et al., 1982b; KROSS, RO, SCHROEDER, 1990; LACINA, LEE, XU, 2011)		
H4: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos <i>random walk</i> para empresas com alta e baixa volatilidade nos resultados.		
Superioridade dos analistas - menor volatilidade, maior superioridade.	A longo prazo, maior acurácia dos modelos para resultados com baixa variabilidade. Analistas mais acurados para dados mais voláteis.	Maior acurácia dos analistas para empresas com alta volatilidade. Empresas com pequena variação, maior acurácia dos modelos.
(BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; KROSS, RO, SCHROEDER, 1990; LACINA, LEE, XU, 2011)		
H5: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos <i>random walk</i> para empresas com alta e baixa dispersão de previsões dos analistas.		
Superioridade dos analistas - menor dispersão, maior superioridade.	Maior acurácia dos modelos para empresas com baixa dispersão de estimativas.	Resultado não significante.
(BALL, GHYSELS, 2017; BROWN et al., 1982b)		
H6: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos <i>random walk</i> para empresas com resultados negativos e positivos no período.		
Superioridade dos analistas - maior superioridade para resultados positivos.	A longo prazo, maior acurácia dos modelos para resultados negativos.	Maior acurácia dos modelos para empresas com resultados negativos. A longo prazo, ambos os grupos.
(BRADSHAW et al., 2012; DALMÁCIO, LOPES, SARLO NETO, 2013; DECHOW, SCHRAND, 2004; LOREK, PAGACH, 2014; MARTINEZ, 2007)		
H7: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos <i>random walk</i> para empresas com ou sem participação em índice de mercado.		
Superioridade dos analistas - maior superioridade com participação em índice.	A longo prazo, maior acurácia dos modelos para empresas não listadas.	Maior acurácia dos modelos para empresas não listadas, a curto prazo. A longo prazo, ambos os grupos.
(DALMÁCIO, LOPES, SARLO NETO, 2013; KROSS, RO, SCHROEDER, 1990)		
H8: As previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões de lucro dos modelos <i>random walk</i> para empresas mais jovens e mais maduras no mercado de capitais.		
Superioridade dos analistas - maior tempo de mercado, maior superioridade.	A longo prazo, maior acurácia dos modelos para empresas mais jovens.	Maior acurácia dos analistas para empresas com mais tempo de mercado. Maior acurácia dos modelos para empresas jovens, a longo prazo.
(BRADSHAW et al., 2012; MARTINEZ, 2004; MIKHAIL, WALTHER, WILLIS, 1997)		
H9: As previsões de lucro dos analistas de mercado apresentam maior conteúdo informacional para a previsão do resultado futuro das empresas brasileiras de capital aberto quando comparadas com as previsões dos modelos <i>random walk</i>.		
Maior conteúdo informacional para as previsões dos analistas.	Maior conteúdo informacional para as previsões dos analistas.	Maior conteúdo informacional para as previsões <i>random walk</i> .
(CHENG, FAN, SO., 2003; LACINA, LEE, XU, 2011)		

Fonte: Elaborado pelo autor.

Após o Quadro 2, é apresentada a conclusão da pesquisa, que revisa os principais pontos da construção do trabalho, apresentando as evidências encontradas no trabalho em confronto com as pesquisas realizadas pela literatura anterior e por fim apresenta futuras discussões sobre as linhas de pesquisa.

5 CONCLUSÃO

A pesquisa apresenta um estudo sobre a superioridade dos analistas de mercado com relação aos modelos de previsão *random walk* na a previsão de resultados futuros de curto e longo prazo para as empresas brasileiras de capital aberto.

O estudo parte dos trabalhos da literatura tradicional que apontam superioridade dos analistas na previsão de resultado futuro das empresas, indicando que os analistas de mercado possuem vantagem informacional e de tempo com relação às previsões dos modelos de séries temporais (BROWN et al., 1982a, 1982b; FRIED, GIVOLY, 1982; HOPWOOD, MCKEOWN, 1982; O'BRIEN, 1988).

No entanto, novas pesquisas sugerem a reavaliação da superioridade dos analistas de mercado com relação aos modelos de séries temporais. Nessas pesquisas, é destacado que a superioridade dos analistas não é irrestrita e depende de fatores associados a: defasagem da previsão, quantidade de analistas que realizam a cobertura das empresas, dispersão das estimativas dos analistas, variabilidade dos resultados, resultados positivos ou negativos, tamanho da empresa e idade no mercado de capitais (BALL, GHYSELS, 2017; BRADSHAW et al., 2012; LACINA, LEE, XU, 2011; LOREK, PAGACH, 2014).

Encorajado por estes recentes estudos sobre a reavaliação da superioridade dos analistas de mercado assim como pela ausência de pesquisas para o caso brasileiro, e buscando avaliar os resultados dessa linha de pesquisa em um mercado de capitais ainda em desenvolvimento, o presente trabalho avaliou o seguinte problema de pesquisa: "as previsões de lucro dos analistas de mercado são superiores às previsões realizadas pelos modelos *random walk* no contexto das empresas brasileiras de capital aberto?", defendendo a **TESE** de que a superioridade dos analistas não é irrestrita para o caso brasileiro.

Para a avaliação do problema de pesquisa foram elaboradas hipóteses, a fim de testar a superioridade dos analistas de acordo com os determinantes dessa superioridade destacados na literatura para curto e longo prazo.

Na pesquisa foram avaliadas as empresas brasileiras de capital aberto, com dados disponíveis no período de 2010 a 2015. A pesquisa utilizou informações obtidas via plataforma da Thomson Reuters® e bases de dados do I/B/E/S® e Thomson Financial. As previsões foram observadas com defasagens de um até três anos. As previsões com até um ano de defasagem foram consideradas previsões de curto prazo, e as previsões com dois e três anos de defasagem foram consideradas de longo prazo. A fim de complementar a avaliação, essas previsões foram observadas nos meses de março, junho, setembro e dezembro, para cada período de defasagem.

A previsão dos analistas para curto prazo - um ano de defasagem - foram retiradas diretamente da base de dados I/B/E/S®. Para as previsões de longo prazo, utilizou-se a mediana da taxa de crescimento de longo prazo do lucro (LTG). As previsões dos modelos de séries temporais foram construídas por meio de modelos de previsão *random walk* simples e por um modelo *random walk* ajustado com o crescimento real do PIB brasileiro no período.

A superioridade dos analistas foi avaliada pela diferença entre os erros de previsão dos analistas de mercado e dos modelos de séries temporais em cada período de observação - SRW e SRWD. Os determinantes da superioridade dos analistas foram avaliados por meio das variáveis TEMPO, DATA, DPROE, DPPREV, ANALIST, POSITIVO e IBRX100.

Para responder ao problema de pesquisa, foram utilizadas metodologias de análise de dados semelhantes às já verificadas pela linha de pesquisa, tendo como base metodológica as pesquisas de Bradshaw et al. (2012) e Lacina, Lee e Xu (2011). Nesse sentido, o estudo apresentou uma estatística descritiva das variáveis, testes de diferença de média e uma matriz de correlação. Com o objetivo de aprofundar a análise, o estudo apresentou um modelo de dados em painel, para avaliar a relação das variáveis SRW e SRWD com os determinantes da superioridade dos analistas. Ainda, foi proposta uma avaliação complementar sobre o conteúdo informacional das previsões dos analistas e dos modelos *random walk*, baseada nas pesquisas de Lacina, Lee e Xu (2011) e Cheng, Fan e So (2003).

Os resultados indicam maior acurácia de previsão para os modelos *random walk* simples quando comparados aos modelos *random walk* com crescimento para a amostra geral da pesquisa, resultado respaldado pelos estudos anteriores na área (LACINA, LEE, XU, 2011; WATTS, 1972; WATTS, LEFTWICH, 1977).

Com relação à defasagem de previsão, os resultados apontam relação positiva entre as variáveis SRW e TEMPO, indicando maior erro de previsão dos analistas de mercado para previsões mais distantes da data da divulgação de resultado pela empresa. A análise descritiva da variável e o teste de diferença de média apontam diferença significativa para curto e longo prazo, indicando maior acurácia de previsão das estimativas do modelo *random walk* simples. Ao analisar os meses de previsão, encontram-se evidências de que apenas para o mês de dezembro (três meses antes da divulgação do resultado) verifica-se menor erro de previsão por parte dos analistas de mercado.

Esses resultados são contrários aos estudos tradicionais que sugerem maior acurácia dos analistas de mercado (BROWN et al., 1982a; FRIED, GIVOLY, 1982; HOPWOOD, MCKEOWN, 1982; O'BRIEN, 1988). Com relação à literatura que reavalia a superioridade dos analistas, esses resultados são semelhantes aos achados dos estudos de Lacina, Lee e Xu

(2011), Bradshaw et al. (2012) e Lorek e Pagach (2014), que indicam maior erro de previsão dos analistas de mercado com relação aos modelos de previsão de séries temporais para estimativas de longo prazo. Contudo, mais uma vez destaca-se que para o caso brasileiro, os resultados sugerem menor erro dos modelos *random walk* para estimativas de curto prazo. Tal resultado se alinha com a pesquisa de Ball e Ghysels (2017) - ainda que essa pesquisa utilize modelos mais complexos de previsão, enquanto o estudo atual utiliza apenas o simples modelo *random walk*.

Na análise do tamanho das empresas apresenta-se, de maneira geral, uma relação negativa entre a variável SRW e a variável TAMANHO, indicando maior superioridade dos analistas para a previsão de resultados de empresas maiores. Esse resultado é semelhante aos achados da literatura sobre superioridade dos analistas (BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; BROWN et al., 1982b). Contudo, é importante destacar que na literatura tradicional esse fator apenas impacta na magnitude da superioridade dos analistas.

Os resultados dos testes de diferença de média indicam que os analistas de mercado são mais acurados para a previsão de empresas grandes nas estimativas de curto e longo prazo. Para as previsões referentes às empresas pequenas, nota-se menor erro de previsão por parte dos modelos *random walk* simples. As diferenças entre os grupos apresentam significância estatística. Esses achados seguem o resultado esperado para os estudos que reavaliam a superioridade dos analistas (BRADSHAW et al., 2012). Contudo, para o caso brasileiro nota-se melhor previsão dos modelos *random walk* para as empresas pequenas também a curto prazo.

Os resultados sobre a variabilidade dos resultados indicam que os analistas de mercado são mais acurados na previsão de resultado das empresas brasileiras de capital aberto para a amostra geral e para as previsões de curto prazo. Para empresas com baixa variabilidade dos resultados (amostra geral e previsões de curto prazo), os modelos *random walk* simples são mais acurados. Para as estimativas de longo prazo as previsões dos modelos *random walk* são mais acuradas. A relação da variável DPROE com a variável SRW é de maneira geral positiva.

Esse resultado é contrário às evidências da literatura de superioridade dos analistas com relação aos modelos de séries temporais, que indicam menor superioridade dos analistas na previsão de resultados futuros para empresas com alta variabilidade nos resultados (BRADSHAW et al., 2012; BRANSON, LOREK, PAGACH, 1995; KROSS, RO, SCHROEDER, 1990; LACINA, LEE, XU, 2011). Esse resultado sugere que, apesar da menor capacidade dos analistas em avaliar as previsões de longo prazo, para o caso brasileiro essa piora é menor do que o aumento do erro dos modelos *random walk*. A explicação para o

resultado contrário ao esperado pode estar relacionada à construção da variável e à utilização do modelo *random walk* para a previsão de resultados.

Com relação à dispersão das estimativas dos analistas, os resultados dos testes de diferença de média da variável SRW indicam maior erro de previsão por parte dos analistas de mercado para as empresas com maior variabilidade de previsão, contudo não se verifica diferença significativa para a variável SRW entre os grupos de empresas com maior e menor dispersão nas previsões dos analistas de mercado. A matriz de correlação e os modelos de dados em painel não apontam relação significativa entre a variável SRW e a dispersão das estimativas dos analistas de mercado.

Esse resultado é diferente do esperado pela literatura, uma vez que de acordo com os estudos de Brown et al. (1982b) e Ball e Ghysels (2017) a superioridade dos analistas é maior para casos com menor dispersão das estimativas; mas é comum a outros estudos que não encontram significância estatística na avaliação da dispersão das estimativas para a acurácia dos analistas (COTTER; TARCA; WEE, 2012).

Sobre os lucros positivos e negativos, os resultados dos testes de diferença de média da variável SRW indicam maior acurácia de previsão dos analistas para empresas com resultados positivos. A curto prazo, para empresas que divulgam resultados positivos, os analistas de mercado são mais acurados do que os modelos *random walk* simples. A longo prazo, os modelos *random walk* simples são mais acurados para ambos os grupos, mas ainda assim há diferença significativa entre os grupos, apontando menor erro de previsão dos analistas para o grupo de empresas que divulgam resultado positivo no período. A relação entre as variáveis SRW e POSITIVO é negativa e significativa. Esse resultado se alinha com os achados de Bradshaw et al. (2012) e Lorek e Pagach (2014), que indicam menor acurácia por parte dos analistas de mercado em relação aos modelos *random walk*, e é explicado pelo menor interesse dos analistas na previsão de resultados de empresas com lucro negativo (DALMÁCIO, LOPES, SARLO NETO, 2013; DECHOW, SCHRAND, 2004; MARTINEZ, 2004).

A análise da listagem da empresa em índices de mercado indica maior acurácia de previsão dos analistas para empresas listadas no IBRX100 na amostra total. A curto prazo, para empresas do IBRX100, os analistas de mercado são mais acurados do que os modelos *random walk* simples. A longo prazo os modelos *random walk* simples são mais acurados para ambos os grupos, mas ainda assim há diferença significativa entre os grupos, apontando menor erro de previsão dos analistas para o grupo de empresas do IBRX100. A relação entre as variáveis SRW e IBRX100 é negativa e significativa.

Esses resultados se alinham com a literatura, pois de acordo com Kross, Ro e Schroeder (1990) para empresas listadas no índice IBRX100 o erro de previsão dos modelos *random walk* são maiores do que os erros dos analistas de mercado. Esse resultado encontra respaldo dentro da literatura de acurácia dos analistas pois a presença no índice é um sinalizador de maior conteúdo informacional (DALMÁCIO; LOPES; SARLO NETO, 2013).

Com relação ao tempo dessas empresas no mercado de capitais, os resultados indicam maior acurácia na previsão por parte dos analistas de mercado para as empresas com maior idade. Para empresas com baixo período de tempo no mercado de capitais, o resultado sugere maior acurácia dos modelos *random walk* simples. Os resultados são válidos para todos os períodos observados na pesquisa - curto e longo prazo. A relação entre as variáveis SRW e TEMPO é negativa com significância estatística.

Esses resultados estão alinhados com os achados da literatura que, de acordo com Bradshaw et al. (2012), indicam que os analistas de mercado são menos acurados para a previsão de resultado de empresas com menor tempo de divulgação de informações no mercado de capitais. Essa superioridade dos analistas é justificada pelo maior volume de informações divulgadas por essas empresas e pela maior experiência dos analistas na cobertura destas (MARTINEZ, 2004; MIKHAIL, WALTHER, WILLIS, 1997).

Por fim, na análise dos modelos sobre o conteúdo informacional, verifica-se relevância das previsões *random walk* e, com relação às previsões dos analistas, nota-se que o conteúdo informacional das previsões dos analistas vai perdendo intensidade com o aumento da defasagem da previsão, não sendo significativa para o período final, três anos de defasagem. Destaca-se ainda o maior conteúdo informacional das previsões dos modelos mesmo para curto prazo.

Por fim, a análise conjunta dos resultados apresenta evidências de que os analistas de mercado não são superiores na previsão de resultado futuros das empresas brasileiras de capital aberto no período de 2010 a 2015.

Esses resultados são contrários às evidências da literatura tradicional que indica superioridade irrestrita dos analistas de mercado para a previsão de resultado futuro das empresas em comparação aos modelos de séries temporais (BROWN et al., 1982a, 1982b; FRIED, GIVOLY, 1982; HOPWOOD, MCKEOWN, 1982; O'BRIEN, 1988).

Os resultados da pesquisa são alinhados com os estudos que apontam que para as estimativas de longo prazo não se verifica superioridade irrestrita dos analistas de mercado, apresentando resultados de que, dependendo das características da amostra, pode-se verificar maior acurácia dos modelos de séries temporais na previsão futura dos resultados, como

apresentado nas pesquisas de Lacina, Lee e Xu (2011), Bradshaw et al. (2012) e Lorek e Pagach (2014).

Ainda assim, destaca-se que para o caso brasileiro - apenas para as estimativas divulgadas em dezembro, defasagem de três meses -, verifica-se superioridade dos analistas para a amostra total da pesquisa. Tais resultados se aproximam do estudo de Ball e Ghysels (2017) que indica superioridade dos modelos de séries temporais mesmo a curto prazo. No entanto, o referido estudo utiliza modelos estatísticos mais robustos, enquanto que nesta pesquisa o modelo utilizado é a metodologia *random walk* simples.

Esse resultado sugere uma ineficiência dos analistas de mercado na transformação das vantagens de tempo e informação para uma maior acurácia de previsão com relação aos modelos de séries temporais, indicando que os analistas de mercado conseguem transformar as suas vantagens informacionais e de tempo apenas para períodos muito curtos para o mercado de capitais brasileiro (previsões em dezembro com resultados divulgados até março). Deste modo, investidores e pesquisadores devem utilizar com cautela as previsões com maior defasagem dos analistas de mercado, avaliando atentamente a utilização da previsão *random walk*, uma vez que essa é mais simples e barata, além de apresentar resultados mais acurados no Brasil.

Os achados da pesquisa confirmam as evidências apresentadas por Lima (2015), pois sugerem que a capacidade preditiva dos analistas brasileiros é menor do que os apresentados pelos analistas analisados em pesquisas para mercados internacionais, pois para o caso brasileiro a superioridade dos analistas não é irrestrita mesmo a curto prazo.

Como destacado ao longo da pesquisa, esses resultados podem ser explicados pelo comportamento do mercado de capitais brasileiro, que apresenta características diferentes dos mercados utilizados como base nas pesquisas internacionais. No Brasil, as empresas apresentam menor tamanho, os analistas que realizam a cobertura das empresas são menos numerosos e ainda cobrem uma quantidade restrita de empresas, e o controle acionário é muito concentrado - os três principais acionistas possuem mais de 80 % do total de ações negociadas da empresa. Ainda, destaca-se a recente adoção do padrão IFRS e, por fim, o baixo grau de desenvolvimento institucional (DJANKOV, MCLIESH, RAMALHO, 2006; LA PORTA et al., 1998; LA PORTA, SHLEIFER, 2008).

Por fim, é importante destacar que os resultados da pesquisa implicam na discussão sobre o custo benefício da utilização das estimativas dos analistas de mercado. No entanto, é importante destacar que os resultados são referentes ao consenso das estimativas dos analistas, ou seja, a superioridade dos modelos simples de previsão foi apresentada sobre a mediana das

estimativas dos analistas de mercado, medida que reflete o comportamento médio dos analistas. Deste modo, ressalta-se que estimativas individuais dos analistas ainda podem ser superiores aos modelos de previsão utilizados nessa pesquisa. Contudo, para os agentes que utilizam informações de consenso de estimativas divulgados por diferentes plataformas financeiras devem se atentar para a acurácia dessas previsões de lucro.

Com os resultados apresentados o trabalho visa contribuir para uma alocação de portfólio mais eficiente por parte dos investidores, possibilitando assim uma redução do risco de investimento e consequentemente aumentando a eficiência do mercado de capitais brasileiro.

Para as pesquisas sobre avaliação de empresas - ou outras áreas dentro da literatura de contabilidade e finanças - que utilizam as previsões de longo prazo dos analistas de mercado na construção dos modelos ou variáveis, fica evidente que a utilização desses resultados confere um viés de análise e uma avaliação menos acurada do que as previsões dos modelos *random walk*.

Para as pesquisas sobre avaliação de empresas - ou outras áreas dentro da literatura de contabilidade e finanças - que utilizam as previsões de longo prazo dos analistas de mercado na construção dos modelos ou variáveis, fica evidente que a utilização desses resultados confere um viés de análise e uma avaliação menos acurada do que as previsões dos modelos *random walk*.

5.1 Limitações da Pesquisa

Após a apresentação dos resultados e da conclusão da pesquisa é necessária a apresentação das limitações da pesquisa, uma vez que os resultados encontrados devem ser interpretados a luz das limitações do trabalho.

A primeira limitação destacada é o fato de o trabalho utilizar o consenso de previsão dos analistas de mercado, nesse sentido os resultados sobre a superioridade dos analistas com relação aos modelos *random walk* são válidos para o consenso das estimativas, fato que permite uma futura avaliação sobre esses resultados quando aplicados na comparação da previsão individual dos analistas de mercado.

Com relação à amostra, destaca-se a menor quantidade de dados disponíveis para o caso brasileiro quando comparada com as amostras utilizadas nos estudos que avaliam a superioridade dos analistas em pesquisas internacionais. Esse comportamento da amostra e seus impactos nos achados foram discutidos quando da apresentação dos resultados da pesquisa. Essa limitação é inerente ao mercado de capitais brasileiro, ainda em desenvolvimento e não

deve ser utilizada como impedimento para a realização de pesquisas na área, sendo apenas um fator a ser considerado quando da avaliação dos resultados.

Ainda ao se discutir a amostra da pesquisa, é importante destacar a reduzida quantidade de dados sobre previsões de longo prazo dos analistas de mercado, fato que determinou a utilização de metodologia de previsão para as estimativas com defasagem maior do que 1 ano. Ainda que essa seja uma limitação da pesquisa, a metodologia empregada encontra-se baseada na literatura como discutida ao longo da pesquisa.

Os achados da pesquisa também estão limitados pelo período de observação, pois ainda que o trabalho tenha buscado isolar efeitos regulatórios e macroeconômicos, esses ainda impactam nos achados do trabalho. Assim, os resultados apresentados devem ser avaliados com considerações sobre as principais alterações regulatórias do período e os efeitos do cenário econômico.

O desenho da pesquisa e a opção por utilizar modelos de previsão de séries temporais random walk insere a limitação da não comparação das previsões dos analistas com modelos mais robustos de séries temporais. Essa limitação foi explorada na apresentação da metodologia e não invalida os resultados encontrados no trabalho.

5.2 Pesquisas Futuras

Por fim, é necessário expandir a avaliação sobre essas duas formas de previsão de resultados futuros; de analistas e de modelos de séries temporais. Nesse sentido, esse tópico discute as oportunidades de pesquisas futuras no tema, fato que pode ser encarado como a principal contribuição da pesquisa atual, uma vez que na literatura brasileira poucos são os trabalhos que abordam a superioridade dos analistas brasileiro.

Para a previsão dos analistas de mercado o estudo sugere novas pesquisas para a avaliação da metodologia utilizada pelos analistas de mercado na construção das estimativas, ou seja, pesquisas qualitativas que por meio de entrevistas e estudos de caso consigam capturar evidências sobre a acurácia do analista, ainda não discutida para a realidade brasileira.

Neste sentido, poderia ser explorada uma limitação apresentada nessa pesquisa, pois ao invés de se avaliar a superioridade dos modelos de previsão de séries temporais com relação ao consenso dos analistas poderia se verificar essa superioridade dentro de diferentes quartis de acurácia dos analistas. Ou seja, verificar se os modelos de previsão de séries temporais são mais acurados do que o grupo de analistas com maior capacidade preditiva. Essa pesquisa

possibilitaria uma avaliação ainda mais precisa sobre a relação custo e benefício dos analistas de mercado.

Ainda, sugere-se a avaliação dos achados da pesquisa à luz das recentes pesquisas sobre finanças comportamentais, avaliando a qualidade preditiva dos analistas de mercado com modelos que busquem entender a tomada de decisão desses agentes no momento de divulgação das previsões, avaliando os incentivos e riscos embutidos nessa atividade. Mais uma vez para essa linha de pesquisa seria necessário uma avaliação com estratégias de pesquisas que individualizem os analistas.

Com relação à linha de pesquisa de previsão por modelos de séries temporais, ainda que a metodologia *random walk* já apresente resultados superiores aos analistas de mercado sugere-se a expansão da pesquisa com a utilização de modelos de previsão mais complexos. Essas previsões podem ser utilizadas na linha de pesquisa com dados trimestrais, pois de acordo com a literatura, as séries trimestrais de lucro possuem conteúdo informacional a ser modelado pela metodologia de séries temporais; e as informações sobre os lucros trimestrais das empresas também são relevantes para os investidores na tomada de decisão de investimento.

Nesse sentido, sugere-se a utilização de técnicas que busquem capturar a memória das séries trimestrais e possibilitem maior acurácia na previsão dos modelos de séries temporais. Ainda nesse sentido, sugere-se a utilização de metodologia recente de análise de banco de dados (MIDAS) pode aumentar ainda mais acurácia dessas previsões, metodologia essa que ganha destaque em diferentes áreas do conhecimento e de maneira especial na linha de pesquisa sobre a avaliação da superioridade dos analistas de mercado.

REFERÊNCIAS

- ALLEE, K. D. **Examining the cost of equity capital benefits of analyst following using time-series forecasts of earnings**. Michigan State University, 2010. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1600754>. Acesso em 12 jun. 2015.
- ASHBAUGH, H.; PINCUS, M. Domestic accounting standards, international accounting standards, and the predictability of earnings. **Journal of Accounting Research**, v. 39, n. 3, p. 417–434, 2001.
- ASSAF NETO, A. **Finanças Corporativas e Valor**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- BALL, R.; BROWN, P. An empirical investigation of accounting income numbers. **Journal of Accounting Research**, v. 6, n. 2, p. 159-178, 1968.
- BALL, R.; GHYSELS, E. Automated Earnings Forecasts: Beat Analysts or Combine and Conquer? **Management Science, Forthcoming**, 2017. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2972185>. Acesso em: 25 jul. 2017.
- BALL, R.; WATTS, R. Some time series properties of accounting income. **The Journal of Finance**, v. 27, n. 3, p. 663-681, 1972..
- BAO, B. H.; BAO, D. H. The time series behavior and predictive-ability results of annual value added data. **Journal of Business Finance & Accounting**, v.23, p. 449–460, 1996.
- BASKIN, J. B.; MIRANTI Jr., P. J. **A History of Corporate Finance**. New York (USA): Cambridge University Press, 1997.
- BEIRUTH, A. X. **Avaliação da utilização e precificação de modelos contábeis e de analistas no mercado brasileiro**. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
- BEUREN, I. M. (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: Teoria e prática**. 3. ed., São Paulo: Atlas, 2006.
- BLACK, F.; SCHOLES, M. The valuation of option contracts and a test of market efficiency. **The Journal of Finance**, p. 399-417, 1972.
- BOFF, L. H.; PROCIANOY, J. L.; HOPPEN, N. O uso de informações por analistas de investimento na avaliação de empresas: À procura de um padrão. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 10, p. 169-192, 2006.
- BOX, G. E.; JENKINS, J. E. **Times series analysis: Forecasting and control**. Holden Day, 1968.
- BRADSHAW, M. T.; DRAKE, M. S.; MYERS, J. N.; MYERS, L. A. A re-examination of analysts' superiority over time-series forecasts of annual earnings. **Review of Accounting Studies**, v. 17, n. 1, p. 944-968, 2012.

BRANSON, B. C.; LOREK, K. S.; PAGACH, D. P. Evidence on the superiority of analysts' quarterly earnings forecasts for small capitalization firms. **Decision Sciences**, v. 26, n. 2, p. 243-263, 1995.

BROWN, L. D. Earnings forecasting research: Its implications for capital markets research. **International Journal of Forecasting**, v. 9, p. 295-320, 1993.

BROWN, L. D.; HAGERMAN, R. L.; GRIFFIN, P. A.; ZMIJEWSKI, M. E. An evaluation of alternative proxies for the market's assessment of unexpected earnings. **Journal of Accounting and Economics**, v. 9, n. 2, p. 159-193, 1982(a).

BROWN, L. D.; RICHARDSON, G. D.; SCHWAGER, S. J. An information interpretation of financial analyst superiority in forecasting earnings. **Journal of Accounting Research**, v. 25, n. 1, p. 49-67, 1982(b).

BROWN, L. D.; ROZEFF, M. S. The superiority of analyst forecasts as measures of earnings expectations: Evidence from earnings. **The Journal of Finance**, v. 33, n. 1, p. 1-16, 1978.

BUENO, R. L. S. **Econometria de séries temporais**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

CHENG, J.; FAN, D.; SO, R. On the performance of naive, analyst and composite earnings forecasts: Evidence from Hong Kong. **Journal of International Financial Management & Accounting**, v. 14, p. 146-165, 2003.

CHERNAVSKY, E. **Um estudo do desempenho das previsões do Relatório Focus/BCB**. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ECONOMETRIA, 33., 2011, Foz do Iguaçu. *Anais...* Foz do Iguaçu, 2011.

CHIANG, H. T.; CHIA, F. Analyst's financial forecast accuracy and corporate transparency. **Proceedings of the Academy of Accounting and Financial Studies**, v. 10, n. 1, p. 09-14, 2005.

CLEMENT, M. B.; FRANKEL, R.; MILLER, J. Confirming management earnings forecasts, earnings uncertainty, and stock returns. **Journal of Accounting Research**, v. 41, n. 4, p. 653-679, 2003.

COTTER, J.; TARCA, A.; WEE, M. IFRS adoption and analysts' earnings forecasts: Australian evidence. **Accounting and Finance**, v. 52, n. 2, p. 395-419, 2012.

CUNHA, F. C. G. **A não-persistência e a variabilidade das taxas de crescimento de empresas de capital aberto listadas na BOVESPA no período 1994-2002**. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

DALMÁCIO, F. Z.; LOPES, A. B.; SARLO NETO, A. A. Uma análise da relação entre governança corporativa e acurácia das previsões dos analistas do mercado brasileiro. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 14, n. 5, p. 104-139, 2013.

DAMODARAN, A. **Finanças corporativas: Teoria e prática**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

DAS, S. Financial analysts' earnings forecasts for loss firms. **Managerial Finance**, v. 24; n. 6, p. 39-50, 1998.

DECHOW, P. M.; HUTTON, A. P.; SLOAN, R. G. The relation between analysts' forecasts of long-term earnings growth and stock price performance following equity offerings. **Contemporary Accounting Research**, v. 17, p. 01-32, 2000.

DECHOW, P. M.; SCHRAND, C. M. **Earnings quality**. Virginia: CFA Institute, 2004.

DJANKOV, S.; MCLIESH, C.; RAMALHO, R. M. Regulation and growth. **Economic Letters**, v. 92, p. 395-40, 2006.

DUGAR, A.; NATHAN, S. The effect of investment banking relationships on financial analysts' earnings forecasts and investments recommendations. **Contemporary Accounting Research**, v. 12, n. 1, p. 131-160, 1995.

EASTON, P.; TAYLOR, G.; SHROFF, P.; SOUGIANNIS, T. Using forecasts of earnings to simultaneously estimate growth and the rate of return on equity investment. **Journal of Accounting Research**, v. 40, p. 657-676, 2002.

EID Jr., W.; ROCHMAN, R. R. **Analysts' recommendations in Brazil: Do they add value?** Balas: Peru, 2006.

ENGLE, R. Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of U.K. inflation. **Econometrica**, v. 50, p. 987-1008, 1982.

ESTETER, B.; PEDREIRA, B. E.; BARROS, L. A. B. C. **Análise dos erros de previsão em empresas de capital aberto para os mercados de Argentina, Brasil, Chile e México entre os anos de 2003 a 2009**. In: CONGRESSO NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS, 2011, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro, 2011.

FABRIS, T. R.; COSTA Jr., N. C. A. Propriedades das séries temporais dos lucros trimestrais das empresas brasileiras negociadas em bolsa. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 8, n. 3, p. 351-376, 2010.

FAMA, E. F. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work, **Journal of Finance**, v. 25, p. 383-417, 1970.

FAMA, E.; FRENCH, K. Forecasting profitability and earnings. **Journal of Business**, v. 73, n. 2, p. 161-175, 2000.

FAMÁ, R.; CIOFFI, P. L. M.; COELHO, P. A. R. Contexto das finanças comportamentais: Anomalias e eficiência do mercado de capitais brasileiro. **Revista de Gestão USP**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 65-78, 2008.

FÁVERO, L. P. **Análise de dados: Modelos de regressão com Excel, Stata e SPSS**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

FELTHAM, G. A.; OHLSON, J. A. Valuation and clean surplus accounting for operating and financial activities. **Contemporary Accounting Research**, v. 11, n. 2, p. 689-731, 1995.

FOSTER, G. Quarterly accounting data: Time-series properties and predictive ability results. **Accounting Review**, v. 52, p. 01-21, 1977.

FRANCIS, J.; PHILBRICK, D. Analysts decisions as products of a multitask environment. **Journal of Accounting Research**, v. 31, n. 2, p. 216-230, 1993.

FRIED, D.; GIVOLY, D. Financial analysts' forecasts of earnings: A better surrogate for market expectations. **Journal of Accounting and Economics**, v. 4, p. 85-107, 1982.

GATSIOS, R. C. **Acurácia e dispersão das estimativas dos analistas no mercado de capitais brasileiro**: Impacto da adoção do padrão IFRS sobre a qualidade preditiva da informação contábil. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2013.

GATSIOS, R. C.; LIMA, F. G. **Acurácia dos analistas**: Impacto da adoção do padrão IFRS sobre a qualidade preditiva da informação contábil no Brasil. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE FINANÇAS, 14., 2014, Recife. *Anais...* Recife, 2014.

GATSIOS, R. C.; LIMA, F. G.; ASSAF NETO, A. **Viés de previsão das estimativas dos analistas de mercado em um país emergente**: Impacto da adoção do padrão IFRS no Brasil. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE FINANÇAS, 16., 2016, Recife. ... Rio de Janeiro, 2016.

GOOIJER, J. G.; HYNDMAN, R. J. 25 years of time series forecasting. **International Journal of Forecasting**, v. 22, p. 443-473, 2006.

GRIFFIN, P. A. The time-series behavior of quarterly earnings: Preliminary evidence. **Journal of Accounting Research**, v. 15, p. 71-83, 1977.

GRIGALIUNIENE, Z. Time-series models forecasting performance in the Baltic stock market. **Organizations and Markets in Emerging Economies**, v. 4, p. 104-120, 2013.

GU, Z.; WU, J. Earnings skewness and analyst forecast bias. **Journal of Accounting and Economics**, v. 35, p. 5-29, 2003.

GUERARD, J. B.; BEIDLEMAN, C. R. New look at forecasting annual corporate earnings in the U.S.A. **European Journal of Operation Research**, v. 23, p. 288-293, 1986.

HOPE, O. K. Disclosure practices, enforcement of accounting standards, and analysts forecast accuracy: An international study. **Journal of Accounting Research**, v. 2, p. 235-272, 2003.

HOPWOOD, W. S.; MCKEOWN, J. C. Evidence on surrogates for earnings expectations within a capital market context. **Journal on Accounting, Auditing and Finance**, v. 5, p. 339-368, 1982.

HOU, K.; VAN DIJK, M. A.; ZHANG, Y. The implied cost of capital: A new approach. **Journal of Accounting and Economics**, v. 53, p. 504-526, 2012.

IMHOFF, E.; PARE, P. Analysis and comparison of earnings forecast agents. **Journal of Accounting Research**, v. 20 (Autumn), p. 429-439, 1982.

JEGADEESH, N.; LIVNAT, J. Revenue surprises and stock returns. **Journal of Accounting and Economics**, v. 41, n. 1-2, p. 147-171, 2006.

JIAO, T.; KONING, M.; MERTENS, G.; ROOSENBOOM, P. Mandatory IFRS adoption and its impact on analysts' forecasts. **International Review of Financial Analysis**, v. 21, n. 1, p. 56-63, 2011.

KOTHARI, S. P. Capital market research in accounting. **Journal of Accounting and Economics**, v. 31, p. 105-231, 2001.

KROSS, W.; RO, B.; SCHROEDER, D. The analysts' information advantage. **The Accounting Review**, v. 65, n. 2, p. 461-476, 1990.

LACINA, M.; LEE, B. B.; XU, R. Z. An evaluation of financial analysts and naïve methods in forecasting long-term earnings. In: LAWRENCE, K. D.; KLIMBERG, R. K. (Ed.), **Advances in Business and Management Forecasting**, v. 77, n. 01, p.77-101. Bingley: Emerald, 2011.

LANG, M.; LUNDHOLM, R. Corporate disclosure policy and analyst behavior. **The Accounting Review**, v. 71, n. 4, p. 467-492, 1996.

LA PORTA, R.; LOPEZ-DE-SILANES, F.; SHLEIFER, A.; VISHNY, R. Law and Finance. **Journal of Political Economy**, v. 106, n. 6, p. 1113-1155, 1998.

LA PORTA, R.; SHLEIFER, A. The unofficial economy and economic development. **Brookings Papers on Economic Activity**, v. 39, n. 2, p. 275-363, 2008.

LEE, C. M. C. Earnings news and small traders: An intraday analysis. **Journal of Accounting and Economics**, v. 15, n. 2-3, p. 265-302, 1992.

LIM, T. Rationality and analysts' forecast bias. **The Journal of Finance**, v. 56, n. 1, p. 369-385, 2002.

LIMA, F. G. **Combinando filtros de wavelets e kalman para previsão de séries temporais financeiras**. Tese (Livre Docência) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

LIMA, G. A. S. F. **A relação do acompanhamento dos analistas com características de valuation das empresas brasileiras**. Tese (Livre Docência) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/livredocencia/12/tde-14112014-151023/>>. Acesso em 31 jan. 2017.

LIMA, M. P.; ALMEIDA, V. S. Os analistas sell-side fazem boas previsões de preços-alvo no Brasil? **Revista Brasileira de Finanças**, v. 13, n. 3, p. 365-365, 2015.

LITTLE, I. **Higgledy piggledy growth**. Institute of Statistics: Oxford University, 1962.

LOBO, G. Analysis and comparison of financial analysts, time series, and combining forecasts of annual earnings. **Journal of Business Research**, v. 24, p. 269-280, 1992.

LOREK, S. K.; WILLINGER, L. G. An analysis of the accuracy of long-term earnings predictions. **Advances in Accounting**, v. 19, p. 161-175, 2002.

_____. Time series properties and predictive ability of quarterly cashflows. **Advances in Accounting**, v. 24, p. 65-71, 2008.

LOREK, S. K.; PAGACH, D. P. **Analysts versus time-series forecasts of quarterly earnings: A maintained hypothesis revisited**. 2014. 36p. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=2406013>>. Acesso em 28 set. 2015.

LYS, T.; SOO, L. Analysts' forecast precision as a response to competition. **Journal of Accounting, Auditing and Finance**, v. 10, n. 4, p. 751-765, 1995.

MARKOWITZ, H. Portfolio selection. **Journal of Finance**, v. 7, n. 1, p. 77-91, 1952.

MARTINEZ, A. L. **Analizando os analistas**: Estudo empírico das projeções de lucros e das recomendações dos analistas de mercado de capitais para as empresas brasileiras de capital aberto. Tese (Doutorado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2004.

MARTINEZ, A. L. Otimismo e viés de seleção dos analistas. **BBR – Brazilian Business Review**, v. 4, n. 2, p. 104-118, 2007.

MARTINEZ, A. L.; DA COSTA Jr., N. C. A.; CUPERTINO, C. M.; COELHO, R. A. Propriedades das séries temporais de lucros trimestrais de empresas brasileiras. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 2, n. 2, p. 19-35, 2008.

MARTINEZ, A. L.; DUMER, M. Adoption of IFRS and the properties of analysts' forecasts: The brazilian case. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 8, n. 20, p. 03-16, 2014.

MCNICHOLS, M. F.; O'BRIEN, P. C. Self-selection and analyst coverage. **Journal of Accounting Research**, v. 35 (supplement), p. 167-199, 1997.

MEST, D.; PLUMMER, E. Transitory and persistent earnings components as reflected in analysts' short-term and long-term earnings forecasts: Evidence from a nonlinear model. **International Journal of Forecasting**, v. 15, n. 3, p. 291-308, 1999.

MIKHAIL, M.; WALTHER, B.; WILLIS, R. Do security analysts improve their performance with experience? **Journal of Accounting Research**, v. 35, p. 131-157, 1997.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. **American Economic Review**, v. 48, n. 3, p. 261-297, 1958.

_____. Corporate income taxes and the cost of capital: A correction. **American Economic Review**, v. 53, n. 3, p. 433-443, 1963.

MORETTIN, P. A.; TOLÓI, C. M. C. **Análise de séries temporais**. 2. ed. Coleção Projeto Fisher. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

NARDI, P. C.; SILVA, L. R. **A adoção completa das IFRS no Brasil reduz o custo de capital próprio?** In: CONGRESSO ANPCONT, 8., 2014, Rio de Janeiro. *Anais...* Associação Nacional dos Programas de Pós-graduação em ciências contábeis: São Paulo, 2014. Disponível em: <http://www.furb.br/_upl/files/especiais/anpcont/2014/343_3.pdf?20140923170108>. Acesso em 26 set. 2014.

O'BRIEN, P. C. Analysts' forecasts as earnings expectations. **Journal of Accounting and Economics**, v. 10, n. 1, p. 53-83, 1988.

OHLSON, J. A. Earnings, book values, and dividends in equity valuation. **Contemporary Accounting Research**, v. 11, p. 661-687, 1995.

PAULO, E.; LIMA, G. A. S. F.; LIMA, I. S. **A influência da cobertura dos analistas financeiros sobre o gerenciamento de resultados das companhias abertas brasileiras**. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 6, 2016, São Paulo. *Anais...* São Paulo, 2006.

RAMNATH, S.; ROCK, S.; SHANE, P. The financial analyst forecasting literature: A taxonomy with suggestions for further research. **International Journal of Forecasting**, v. 24, n. 1, p. 34-75, 2008.

SABINO, P. A.; BRESSAN, A. A. **Avaliação do desempenho preditivo de modelos para a volatilidade: Um estudo para o mercado acionário brasileiro entre 2000 e 2009**. In: SEMEAD, 12., 2009, São Paulo. *Anais...* São Paulo, 2009.

SAITO, A. T.; SAVOIA, J. R. F.; FAMÁ, R. A evolução da função financeira. **Revista de Gestão USP - Rege USP**, v. 13, p. 31-44, 2006.

SAITO, R.; VILLALOBOS, S. J. S.; BENETTI, C. Qualidade das projeções dos analistas sell-side: Evidência empírica no mercado brasileiro. **Revista de Administração – RAUSP**, v. 4, p. 356-369, 2008.

SCHIPPER, K. Analysts' forecasts. **Accounting Horizons**, v. 5, p. 105-131, 1991.

SHARPE, W. Capital assets price: A theory of market equilibrium under conditions of risk. **Journal of Finance**, v. 19, p. 425-442, 1964.

SILVA, H. R. L. F. **A capacidade previsionária no mercado acionário brasileiro: Um estudo focado nas previsões dos analistas de investimentos**. In: EnANPAD, 1998. *Anais...* EnANPAD, v.32, p. 1-16, 1998.

SMITH, C. W. **The modern theory of corporate finance**. New York: McGraw-Hill, 1984.

TAN, H.; WANG, S.; WELKER, M. Foreign analysts following and forecast accuracy around mandatory IFRS adoptions. **Journal of Accounting Research**, v. 49, n. 5, p. 1307-1357, 2011.

TRUEMAN, B. Analyst forecasts and herding behavior. **The Review of Financial Studies**, v. 7, n. 1, p. 97-124, 1994.

WATTS, R. L.; LEFTWICH, R. W. The time series of annual accounting earnings. **Journal of Accounting Research**, v. 15, n. 2, p. 253-271, 1977.

WATTS, R. L.; ZIMMERMAN, J. L. **Positive accounting theory**. USA: Prentice Hall, 1986.

WESTON, J. F. **Finanças de empresas**. São Paulo: Atlas, 1975.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria: Uma abordagem moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – Teste de diferença de média da superioridade dos analistas

Tabela 19 - Teste de diferença de média SRW (1 ano).

POSITIVO																				
	1 ano				Dezembro				Setembro				Junho				Março			
	Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0	
Variável	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média
SRW	1.624	-0,0435	391	0,2119	381	-0,1493	99	-0,1592	408	-0,0757	94	0,1827	376	-0,0144	88	0,3460	459	0,0491	110	0,4636
Teste T	0,0000***				0,5489				0,0000***				0,0090***				0,0000***			
IBRX100																				
SRW	1.344	-0,0359	671	0,0901	257	-0,18	223	-0,12	365	-0,0800	137	0,1130	330	-0,0066	134	0,2029	392	0,0733	177	0,2530
Teste T	0,0000***				0,1969				0,0039***				0,0026***				0,003***			
ANALIST																				
SRW	881	-0,0187	1134	0,0252	244	-0,1050	236	-0,1992	202	-0,0423	300	-0,0172	201	0,0019	263	0,0937	234	0,0742	335	0,1676
Teste T	0,0918*				0,9335				0,3519				0,091*				0,0669*			
TAMANHO																				
SRW	950	-0,0178	1065	0,0274	240	-0,1448	240	-0,1578	236	-0,0397	266	-0,0163	225	0,0323	239	0,0743	249	0,0800	320	0,1675
Teste T	0,0841*				0,5779				0,3594				0,2689				0,0765*			
DPROE																				
SRW	1.031	-0,0782	984	0,0943	250	-0,2846	230	-0,0065	254	-0,11	248	0,06	238	-0,0379	226	0,1507	289	0,0993	280	0,1601
Teste T	0,0000***				0,0000***				0,003***				0,0028***				0,1607			
DPPREV																				
SRW	1.068	0,0177	947	-0,0071	241	-0,1908	239	-0,1115	252	-0,0386	250	-0,0160	263	0,0867	201	0,0111	312	0,1660	257	0,0846
Teste T	0,7744				0,1145				0,3635				0,8637				0,9086			
TEMPO																				
SRW	980	-0,0770	1035	0,0847	238	-0,2071	242	-0,0964	246	-0,1286	256	0,0700	224	-0,0202	240	0,1231	272	0,0368	297	0,2138
Teste T	0,0000***				0,00465***				0,001***				0,00178***				0,0019***			

Fonte: Elaborada pelo autor. Nível de significância: * 10 %; ** 5 %; *** 1 %.

Tabela 20 - Teste de diferença de média SRWD (1 ano).

POSITIVO																				
	1 ano				Dezembro				Setembro				Junho				Março			
	Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0	
SRWD	1.624	-0,0805	391	0,1511	381	-0,1874	99	-0,2255	408	-0,1102	94	0,1261	376	-0,0514	88	0,2937	459	0,0107	110	0,3975
Teste T	0,0000				0,6700				0,0031				0,0001				0,0000			
IBRX100																				
SRWD	1.344	-0,0765	671	0,0464	257	-0,22	223	-0,17	365	-0,1197	137	0,0772	330	-0,0450	134	0,1593	392	0,0319	177	0,2041
Teste T	0,0000***				0,2141				0,0043***				0,0046***				0,0053***			
ANALIST																				
SRWD	881	-0,0536	1134	-0,0216	244	-0,1410	236	-0,2514	202	-0,0762	300	-0,0591	201	-0,0284	263	0,0464	234	0,0354	335	0,1205
Teste T	0,1752				0,9427				0,4021				0,1473				0,09*			
TAMANHO																				
SRWD	950	-0,0663	1065	-0,0081	240	-0,1948	240	-0,1957	236	-0,0876	266	-0,0468	225	-0,0143	239	0,0407	249	0,0306	320	0,1282
Teste T	0,0438**				0,5053				0,2732				0,2187				0,0605*			
DPROE																				
SRWD	1.031	-0,1345	984	0,0681	250	-0,3443	230	-0,0334	254	-0,17	248	0,04	238	-0,0881	226	0,1215	289	0,0365	280	0,1360
Teste T	0,0000***				0,0000***				0,0013***				0,0015***				0,00556***			
DPPREV																				
SRWD	1.068	-0,0371	947	-0,0339	241	-0,2472	239	-0,1430	252	-0,0904	250	-0,0413	263	0,0304	201	-0,0075	312	0,1114	257	0,0541
Teste T	0,4630				0,0683				0,2339				0,7021				0,8193			
TEMPO																				
SRWD	980	-0,1231	1035	0,0473	238	-0,2548	242	-0,1367	246	-0,1735	256	0,0374	224	-0,0633	240	0,0862	272	-0,0114	297	0,1743
Teste T	0,0000***				0,0457**				0,0009***				0,0172**				0,0014***			

Fonte: Elaborada pelo autor. Nível de significância: * 10 %; ** 5 %; *** 1 %.

Tabela 21 - Teste de diferença de média SRW (2 anos).

POSITIVO																				
	2 anos				Dezembro				Setembro				Junho				Março			
	Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0	
Variável	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média
SRW	949	0,0052	134	0,3284	224	-0,0971	32	0,1085	256	-0,0324	34	0,2408	224	0,0361	32	0,3163	245	0,1099	36	0,6173
Teste T	0,0000***				0,0563*				0,0163**				0,018**				0,0001***			
IBRX100																				
SRW	836	0,0154	247	0,1460	141	-0,13	115	0,00	243	-0,0359	47	0,1835	217	0,0390	39	0,2497	235	0,1336	46	0,3861
Teste T	0,006***				0,0676*				0,0247**				0,0435**				0,018**			
ANALIST																				
SRW	604	0,0434	479	0,0475	163	-0,0601	93	-0,0912	148	0,0090	142	-0,0100	139	0,0828	117	0,0572	154	0,1507	127	0,2044
Teste T	0,4633				0,6358				0,5909				0,6132				0,2750			
TAMANHO																				
SRW	585	-0,0300	498	0,1336	146	-0,1221	110	-0,0042	150	-0,0761	140	0,0809	141	-0,0020	115	0,1607	148	0,0808	133	0,2796
Teste T	0,0000***				0,0868*				0,0283**				0,03371**				0,0129**			
DPROE																				
SRW	527	0,0229	556	0,0664	122	-0,1469	134	-0,0027	143	-0,02	147	0,02	124	0,0419	132	0,0985	138	0,2028	143	0,1481
Teste T	0,1591				0,0464**				0,2999				0,2616				0,7295			
DPPREV																				
SRW	522	0,0448	561	0,0456	115	-0,1401	141	-0,0153	129	-0,0549	161	0,0434	134	0,0929	122	0,0471	144	0,2370	137	0,1097
Teste T	0,4025				0,0738*				0,1182				0,6969				0,9230			
TEMPO																				
SRW	621	-0,0369	462	0,1556	152	-0,1310	104	0,0157	159	-0,0640	131	0,0769	148	-0,0117	108	0,1845	162	0,0550	119	0,3382
Teste T	0,0000***				0,0403				0,4440				0,0141**				0,0008***			

Fonte: Elaborada pelo autor. Nível de significância: * 10 %; ** 5 %; *** 1 %.

Tabela 22 - Teste de diferença de média SRWD (2 anos).

POSITIVO																				
	2 anos				Dezembro				Setembro				Junho				Março			
	Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0	
Variável	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média
SRWD	949	-0,0726	134	0,1827	224	-0,3570	32	-0,3029	256	-0,0540	34	0,1667	224	0,0150	32	0,2606	245	0,0881	36	0,5602
Teste T	0,0000***				0,3739				0,0462**				0,0351**				0,0002***			
IBRX100																				
SRWD	836	-0,0477	247	-0,0183	235	0,11	46	0,36	63	-0,1503	63	0,0835	167	-0,0342	25	0,3948	142	-0,0058	16	0,6332
Teste T	0,3037				0,0165**				0,0416**				0,0038***				0,0008***			
ANALIST																				
SRWD	604	-0,0291	479	-0,0560	163	-0,2634	93	-0,5025	148	-0,0133	142	-0,0436	139	0,0627	117	0,0255	154	0,1208	127	0,1822
Teste T	0,7110				0,9811				0,6397				0,6600				0,2464			
TAMANHO																				
SRWD	585	-0,1234	498	0,0558	146	-0,3887	110	-0,2992	150	-0,1148	140	0,0647	141	-0,0368	115	0,1468	148	0,0471	133	0,2615
Teste T	0,0000***				0,2126				0,0167**				0,0208**				0,0078***			
DPROE																				
SRWD	527	-0,0733	556	-0,0104	138	0,1621	143	0,1355	75	-0,03	51	-0,04	88	0,0709	104	-0,0199	71	0,0615	87	0,0569
Teste T	0,0948*				0,6175				0,5147				0,7964				0,5149			
DPPREV																				
SRWD	522	-0,0494	561	-0,0331	115	-0,3923	141	-0,3160	129	-0,1112	161	0,0384	134	0,0433	122	0,0483	144	0,1934	137	0,1014
Teste T	0,3669				0,2473				0,0389				0,4781				0,8494			
TEMPO																				
SRWD	621	-0,1168	462	0,0610	152	-0,3710	104	-0,3199	159	-0,0979	131	0,0565	148	-0,0355	108	0,1570	162	0,0288	119	0,3117
Teste T	0,0000***				0,3257				0,0169**				0,0342**				0,008***			

Fonte: Elaborada pelo autor. Nível de significância: * 10 %; ** 5 %; *** 1 %.

Tabela 23 - Teste de diferença de média SRW (3 anos).

POSITIVO																				
	3 anos				Dezembro				Setembro				Junho				Março			
	Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0	
Variável	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média
SRW	576	0,0132	77	0,2736	110	0,0031	16	0,1985	171	0,0265	21	0,4073	139	0,0665	19	0,3595	156	0,0966	21	0,6785
Teste T	0,002***				0,1711				0,0159**				0,0677*				0,011**			
IBRX100																				
SRW	528	-0,0186	125	0,3076	63	-0,10	63	0,16	167	0,0033	25	0,5014	142	0,0310	16	0,7297	156	0,0940	21	0,6980
Teste T	0,0000***				0,0305**				0,0012***				0,004***				0,008***			
ANALIST																				
SRW	391	0,0705	262	0,0041	56	0,2200	70	-0,1258	115	0,0389	77	0,1118	105	0,1372	53	0,0314	115	0,1181	62	0,2538
Teste T	0,8591				0,9944				0,2606				0,7826				0,1495			
TAMANHO																				
SRW	347	-0,1132	306	0,2219	68	-0,1191	58	0,2003	97	-0,0861	95	0,2257	88	-0,0287	70	0,2656	94	0,0308	83	0,3184
Teste T	0,0000***				0,0095***				0,0023***				0,0107**				0,0103**			
DPROE																				
SRW	319	0,0732	334	0,0158	75	-0,0008	51	0,0701	88	0,14	104	0,01	71	0,1242	87	0,0834	85	0,2561	92	0,0821
Teste T	0,8288				0,3059				0,8843				0,6246				0,9188			
DPPREV																				
SRW	286	0,0197	367	0,0627	47	0,1069	79	-0,0191	76	-0,0848	116	0,1684	78	0,1445	80	0,0600	85	0,2185	92	0,1168
Teste T	0,2401				0,8132				0,0126				0,7456				0,7924			
TEMPO																				
SRW	392	-0,0869	261	0,2402	77	-0,1390	49	0,2901	111	-0,0319	81	0,2053	96	-0,0542	62	0,3431	108	0,0010	69	0,4233
Teste T	0,0000***				0,0009***				0,0172**				0,0011***				0,0004***			

Fonte: Elaborada pelo autor. Nível de significância: * 10 %; ** 5 %; *** 1 %.

Tabela 24 - Teste de diferença de média SRWD (3 anos).

Tabela 24 - Teste de diferença de média SRWD (5 anos).

POSITIVO																				
	3 anos				Dezembro				Setembro				Junho				Março			
	Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0		Grupo 1		Grupo 0	
Variável	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média	Obs.	Média
SRWD	576	0,0132	77	0,2736	110	-0,0342	16	-0,0277	171	-0,0094	21	0,2749	139	0,0363	19	0,2246	156	0,0507	21	0,5463
Teste T	0,0020***				0,4873				0,0515*				0,1602				0,0037***			
IBRX100																				
SRWD	528	-0,0186	125	0,3076	63	-0,15	63	0,08	167	-0,0342	25	0,3948	142	-0,0058	16	0,6332	156	0,0396	21	0,6283
Teste T	0,0000***				0,0416				0,0038				0,0008				0,0007			
ANALIST																				
SRWD	391	0,0705	262	0,0041	56	0,1732	70	-0,1987	115	0,0010	77	0,0526	105	0,0968	53	-0,0161	115	0,0660	62	0,1902
Teste T	0,8591				0,9971				0,3215				0,8064				0,1632			
TAMANHO																				
SRWD	347	-0,1132	306	0,2219	68	-0,1819	58	0,1407	97	-0,1566	95	0,2037	88	-0,0829	70	0,2373	94	-0,0469	83	0,2866
Teste T	0,0000***				0,0027***				0,0046				0,0004***				0,0083***			
DPROE																				
SRWD	319	0,0732	334	0,0158	75	-0,0313	51	-0,0364	88	0,07	104	-0,02	71	0,0615	87	0,0569	85	0,1778	92	0,0463
Teste T	0,8288				0,5147				0,7964				0,5149				0,8617			
DPPREV																				
SRWD	286	0,0197	367	0,0627	47	0,0499	79	-0,0830	76	-0,1713	116	0,1482	78	0,0585	80	0,0594	85	0,1381	92	0,0830
Teste T	0,2401				0,8286				0,0019***				0,4971				0,6757			
TEMPO																				
SRWD	392	-0,0869	261	0,2402	77	-0,1746	49	0,1885	111	-0,0704	81	0,1479	96	-0,0829	62	0,2785	108	-0,0448	69	0,3510
Teste T	0,0000***				0,0041***				0,0236**				0,0019***				0,0006***			

Fonte: Elaborada pelo autor. Nível de significância: * 10 %; ** 5 %; *** 1 %.

APÊNDICE 2 – Teste de diferença de Média dos erros de estimação

Tabela 25 - Teste de diferença de média - Erros de estimação (meses).

1 ano			Dezembro		Setembro		Junho		Março	
Variável	Média	Teste T	Média	Teste T	Média	Teste T	Média	Teste T	Média	Teste T
ERROANALIST	0,7974		0,6389		0,7466		0,8441		0,9379	
ERRORW	0,7458	0,0635*	0,7783	0,9835	0,7295	0,3975	0,7237	0,0499**	0,7508	0,0023***
ERRORWD	0,8155	0,6893	0,8497	0,9984	0,7935	0,7451	0,7929	0,2580	0,8245	0,0555**
2 anos			Dezembro		Setembro		Junho		Março	
Variável	Média	Teste T	Média	Teste T	Média	Teste T	Média	Teste T	Média	Teste T
ERROANALIST	0,8609		0,7597		0,8262		0,8669		0,9834	
ERRORW	0,7679	0,0192**	0,7969	0,6620	0,7859	0,3217	0,7206	0,0535**	0,7662	0,0092***
ERRORWD	0,9019	0,7948	1,2157	1,0000	0,8348	0,5366	0,7657	0,1476	0,8095	0,0367**
3 anos			Dezembro		Setembro		Junho		Março	
Variável	Média	Teste T	Média	Teste T	Média	Teste T	Média	Teste T	Média	Teste T
ERROANALIST	0,9440		1,0008		0,8996		0,9065		0,9854	
ERRORW	0,7857	0,0033***	0,8895	0,2144	0,7788	0,1239	0,7288	0,0616*	0,7700	0,0291**
ERRORWD	0,8699	0,1205	0,9821	0,4518	0,8594	0,3623	0,8042	0,2050	0,8600	0,1533

Fonte: Elaborada pelo autor. Nível de significância: * 10 %; ** 5 %; *** 1 %.

APÊNDICE 3 – Modelos de dados em painel

Tabela 26 - Modelo dados em painel - Superioridade dos analistas (1ano).

	Dezembro	Setembro	Junho	Março	Dezembro	Setembro	Junho	Março
	<i>SRW</i>				<i>SRWD</i>			
TEMPO	-0,0169* (0,0096)	-0,0168* (0,0095)	-0,0165 (0,0102)	-0,0035 (0,0092)	-0,0174* (0,0097)	-0,0174* (0,0095)	-0,0163 (0,0104)	-0,0034 (0,0091)
DPROE	-1,6735*** (0,3993)	-1,5598*** (0,5191)	-2,0429*** (0,5214)	-1,4072*** (0,3870)	-1,704018*** (0,4204)	-1,6163*** (0,5131)	-2,1130*** (0,5439)	-1,4584*** (0,4038)
DPPREV	0,0459 (0,1252)	-0,0946 (0,1111)	0,0589 (0,1473)	-0,1160 (0,1053)	0,0681 (0,1289)	-0,0971 (0,1141)	0,0361 (0,1525)	-0,1231 (0,1068)
TAMANHO	0,0250 (0,0369)	0,0538 (0,0346)	0,0217 (0,0370)	-0,0189 (0,0294)	0,0212 (0,0374)	0,0488 (0,0350)	0,0175 (0,0372)	-0,0222 (0,0306)
ANALIST	0,0106 (0,0102)	0,0062 (0,0119)	0,0067 (0,0153)	0,0140* (0,0083)	0,0135 (0,0107)	0,0074 (0,0123)	0,0076 (0,0161)	0,0130 (0,0085)
POSITIVO	-0,1164 (0,1340)	-0,4035*** (0,1444)	-0,4966*** (0,1592)	-0,5617*** (0,1291)	-0,0900 (0,1464)	-0,3889*** (0,1487)	-0,5053*** (0,1684)	-0,5412*** (0,1342)
IBRX100	-0,0010 (0,0772)	-0,2402** (0,1159)	-0,2063* (0,1089)	-0,1885** (0,0924)	-0,0016 (0,0815)	-0,2363** (0,1157)	-0,2058* (0,1093)	-0,1777* (0,0918)
Constante	-0,2940 (0,7351)	-0,3146 (0,7241)	0,4907 (0,7247)	1,2305** (0,5977)	-0,3019 (0,7470)	-0,2530 (0,7387)	0,5503 (0,7355)	1,2479** (0,6238)
Observações	480	502	464	569	480	502	464	569
R² modelo	0,0501	0,0855	0,0972	0,0929	0,0493	0,0817	0,0917	0,0855
Painel	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA

Fonte: Elaborada pelo autor. Nível de significância: * 10 %; ** 5 %; *** 1 %.

Tabela 27 - Modelo dados em painel - Superioridade dos analistas (2 anos).

	Dezembro	Setembro	Junho	Março	Dezembro	Setembro	Junho	Março
	<i>SRW</i>				<i>SRWD</i>			
TEMPO	-0,0081 (0,0138)	-0,0041 (0,0105)	-0,0162 (0,0134)	-0,0195 (0,0139)	-0,0126 (0,0134)	-0,0071 (0,010)	-0,0164 (0,0135)	-0,0195 (0,0139)
DPROE	-2,4173*** (0,7014)	-1,1075* (0,6329)	-2,1123** (0,8614)	-1,7746** (0,7215)	-1,5241** (0,6620)	-1,2217** (0,5280)	-2,3168** (0,9079)	-1,7746** (0,7215)
DPPREV	-0,3016 (0,2051)	-0,1395 (0,1954)	0,2066 (0,2396)	-0,0139 (0,1852)	-0,2310 (0,2536)	-0,2165 (0,1657)	0,1026 (0,2483)	-0,0139 (0,1852)
TAMANHO	-0,0262 (0,0379)	-0,0331 (0,0330)	-0,0689 (0,0450)	-0,0618 (0,0449)	0,0165 (0,0421)	-0,0299 (0,0375)	-0,0770* (0,0456)	-0,0618 (0,0449)
ANALIST	0,0010 (0,01439)	0,0168 (0,0142)	0,0277* (0,0160)	0,0268 (0,0164)	0,0307* (0,0186)	0,0173 (0,0140)	0,0278* (0,0162)	0,0268 (0,0164)
POSITIVO	-0,4695** (0,2214)	-0,3497* (0,1978)	-0,3822 (0,2380)	-0,4921** (0,1910)	-0,1850 (0,2691)	-0,3322** (0,1380)	-0,4036* (0,2399)	-0,4921** (0,1910)
IBRX100	-0,0925 (0,1051)	-0,1601 (0,1505)	-0,0378 (0,1718)	0,0113 (0,1588)	-0,0794 (0,1160)	-0,16035 (0,1353)	-0,0349 (0,1677)	0,0113 (0,1588)
Constante	1,3619 (0,8493)	1,2004* (0,6957)	2,0704** (0,9707)	2,1601** (0,8987)	-0,4338 (0,9509)	1,1667 (0,7705)	2,2844** (0,9937)	2,1601** (0,8987)
Observações	256	290	256	281	256	290	256	281
R² Modelo	0,0824	0,0502	0,0694	0,1	0,039	0,0392	0,0691	0,1007
Painel	EA	EA	EA	EA	OLS	OLS	EA	EA

Fonte: Elaborada pelo autor. Nível de significância: * 10 %; ** 5 %; *** 1 %.

Tabela 28 - Modelo dados em painel - Superioridade dos analistas (3 anos).

	Dezembro	Setembro	Junho	Março	Dezembro	Setembro	Junho	Março
	<i>SRW</i>				<i>SRWD</i>			
TEMPO	-0,0308*	-0,0001	-0,0287*	-0,0255	-0,0250	0,0024	-0,0261*	-0,0255
	(0,0161)	(0,0171)	(0,0155)	(0,0189)	(0,0171)	(0,0176)	(0,0144)	(0,0189)
DPROE	0,4478	-0,1642	-0,9131	-0,7973	0,5798	-0,3188	-0,7506	-0,7973
	(0,8560)	(0,9764)	(0,9125)	(1,0785)	(1,0184)	(1,0023)	(0,8790)	(1,0785)
DPPREV	0,1538	-0,6816**	-0,0185	-0,0217	0,1816	-0,8236**	-0,1945	-0,0217
	(0,2402)	(0,3462)	(0,3611)	(0,2465)	(0,2483)	(0,3669)	(0,3698)	(0,2465)
TAMANHO	-0,0756*	-0,0808	-0,0698	-0,0978*	-0,0922**	-0,1025*	-0,0729*	-0,0978*
	(0,0392)	(0,0619)	(0,0449)	(0,0590)	(0,0469)	(0,0619)	(0,0421)	(0,0590)
ANALIST	0,0263**	0,0353*	0,0459**	0,0345**	0,0336*	0,0371*	0,0493***	0,0345**
	(0,0131)	(0,0206)	(0,0191)	(0,0168)	(0,0171)	(0,0207)	(0,0185)	(0,0168)
POSITIVO	-0,2247	-0,5494**	-0,4705*	-0,6165**	-0,0805	-0,5013*	-0,3691	-0,6165**
	(0,2724)	(0,2792)	(0,2708)	(0,2854)	(0,2882)	(0,2928)	(0,2777)	(0,2854)
IBRX100	-0,1756	-0,5127**	-0,6297**	-0,3964	-0,1129	-0,4564*	-0,6131**	-0,3964
	(0,1339)	(0,2476)	(0,2615)	(0,2572)	(0,1465)	(0,2419)	(0,2391)	(0,2572)
Constante	2,1682**	2,5469**	2,6857***	3,3253***	2,0980**	2,8547**	2,5590***	3,3253***
	(0,8816)	(1,2435)	(0,9825)	(1,2368)	(1,0093)	(1,2386)	(0,9384)	(1,2368)
Observações	126	192	158	177	126	192	158	177
R² Modelo	0,1307	0,1296	0,1496	0,1462	0,1172	0,1406	0,1477	0,1462
Painel	OLS	EA	OLS	EA	EA	EA	OLS	OLS

Fonte: Elaborada pelo autor. Nível de significância: * 10 %; ** 5 %; *** 1 %.

APÊNDICE 4 – Modelos de conteúdo informacional

Tabela 29 - Modelo conteúdo informacional das previsões (1 ano).

	Dezembro	Setembro	Junho	Março	Dezembro	Setembro	Junho	Março
	<i>INFDRW</i>				<i>INFDRWD</i>			
<i>INFIRW/INFIRWD</i>	0,5599*** (0,0674)	0,3824*** (0,0720)	0,2775*** (0,0804)	0,1448** (0,0685)	0,7394*** (0,0898)	0,5066*** (0,0962)	0,3417*** (0,1093)	0,1532* (0,0923)
<i>Constante</i>	-0,2101*** (0,0403)	-0,1798*** (0,0429)	-0,2249*** (0,0463)	-0,2115*** (0,0438)	-0,2431*** (0,0496)	-0,2133*** (0,0521)	-0,2890*** (0,0562)	-0,2681*** (0,0526)
<i>Observações</i>	480	502	463	569	480	502	463	569
<i>R² ajustado</i>	0,3134	0,1482	0,0749	0,0219	0,3138	0,1486	0,065	0,014
<i>Modelo</i>	<i>OLS</i>	<i>OLS</i>	<i>OLS</i>	<i>OLS</i>	<i>OLS</i>	<i>OLS</i>	<i>OLS</i>	<i>OLS</i>

Fonte: Elaborada pelo autor. Nível de significância: * 10 %; ** 5 %; *** 1 %.

Tabela 30 - Modelo conteúdo informacional das previsões (2 anos).

	Dezembro	Setembro	Junho	Março	Dezembro	Setembro	Junho	Março
	<i>INFDRW</i>				<i>INFDRWD</i>			
<i>INFIRW/INFIRWD</i>	0,1501** (0,0663)	0,0760 (0,0605)	0,0760 (0,0565)	0,1447*** (0,0508)	0,7287*** (0,0925)	0,1547 (0,1309)	0,0110 (0,1286)	-0,0905 (0,1164)
<i>Constante</i>	- (0,0518)	- (0,0485)	- (0,0520)	-0,0193 (0,0531)	-0,3489*** (0,0791)	-0,1733** (0,0802)	-0,1060 (0,0821)	-0,0052 (0,0832)
<i>Observações</i>	255	289	256	281	255	289	256	281
<i>R² ajustado</i>	0,049	0,0149	0,0184	0,0602	0,0353	0,0154	0,0001	0,0051
<i>Modelo</i>	<i>OLS</i>	<i>OLS</i>	<i>OLS</i>	<i>OLS</i>	<i>OLS</i>	<i>OLS</i>	<i>OLS</i>	<i>OLS</i>

Fonte: Elaborada pelo autor. Nível de significância: * 10 %; ** 5 %; *** 1 %.

Tabela 31 - Modelo conteúdo informacional das previsões (3 anos).

	Dezembro	Setembro	Junho	Março	Dezembro	Setembro	Junho	Março
	<i>INFDRW</i>				<i>INFDRW</i>			
<i>INFIRW/INFIRWD</i>	-0,0029 (0,1498)	0,1607 (0,1015)	0,1230*** (-0,2900)	0,0910 (0,0993)	0,3434* (0,1901)	0,2211* (0,1282)	0,1689*** (1,090)	0,0817 (0,1563)
<i>Constante</i>	-0,2490** (0,1023)	-0,3034*** (0,0781)	-0,2656*** (0,1001)	-0,3034*** (0,0910)	-0,3138* (0,1599)	-0,2323** (0,1028)	-0,3138** (0,1524)	-0,2369 (0,1427)
<i>Observações</i>	78	117	89	100	78	117	89	100
<i>R² ajustado</i>	0	0,0619	0,003	0,00249	0,1128	0,0677	0,0486	0,0103
<i>Modelo</i>	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS

Fonte: Elaborada pelo autor. Nível de significância: * 10 %; ** 5 %; *** 1 %.

APÊNDICE 5 – Listagem das empresas

Tabela 32 - Lista de empresas da amostra.

CÓDIGO	NOME DAS EMPRESAS
ABCB4	BANCO ABC BRASIL AS
ABEV3	AMBEV AS
AGRO3	BRASILAGRO COMPANHIA BRASILEIRA DE PROPRIEDADES AGRICOLAS
ALPA4	ALPARGATAS AS
ALSC3	ALIANSCCE SHOPPING CENTERS SA
ALUP11	ALUPAR INVESTIMENTO AS
AMAR3	MARISA LOJAS AS
ANIM3	GAEC EDUCACAO AS
ARTR3	ARTERIS AS
ARZZ3	AREZZO INDUSTRIA E COMERCIO SA
BBAS3	BANCO DO BRASIL AS
BBDC4	BANCO BRADESCO S/A
BBRK3	BRASIL BROKERS PARTICIPACOES SA
BBSE3	BB SEGURIDADE PARTICIPACOES SA
BBTG11	BTG PACTUAL PARTICIPATIONS LTD
BDLL4	BARDELLA SA INDUSTRIAS MECANICAS
BEEF3	MINERVA AS
BMEB4	BANCO MERCANTIL DO BRASIL SA
BMT04	BRASMOTOR AS
BNBR3	BANCO DO NORDESTE DO BRASIL SA
BOBR4	BOMBRIL AS
BPAN4	BANCO PAN AS
BPHA3	BRASIL PHARMA AS
BRAP4	BRADESPAR AS
BRCR11	FUNDO DE INVESTIMENTO IMOBILIARIO FII BTG PACTUAL CORPORATE OFFICE FUND
BRFS3	BRF AS
BRIN3	BR INSURANCE CORRETORA DE SEGUROS SA
BRIV3	BANCO ALFA DE INVESTIMENTO SA
BRKM5	BRASKEM AS
BRML3	BR MALLS PARTICIPACOES AS
BRPR3	BR PROPERTIES AS
BRSR6	BANCO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL SA
BSEV3	BIOSEV AS
BTOW3	B2W COMPANHIA DIGITAL
BUET3	BUETTNER SA INDUSTRIA E COMERCIO
BVMF3	BM&F BOVESPA SA BOLSA DE VALORES MERCADORIAS E FUTUROS
CAMB4	CAMBUCI AS
CARD3	CSU CARDSYSTEM AS
CBEE3	AMPLA ENERGIA E SERVICOS AS
CCPR3	CYRELA COMMERCIAL PROPERTIES SA EMPREENDIMENTOS E PARTICIPACOES

CCRO3	CCR AS
CEBR3	COMPANHIA ENERGETICA DE BRASILIA CEB
CEDO3	COMPANHIA DE FIACAO E TECIDOS CEDRO CACHOEIRA
CEPE5	COMPANHIA ENERGETICA DE PERNAMBUCO CELPE
CESP6	CESP COMPANHIA ENERGETICA DE SAO PAULO
CGAS5	COMPANHIA DE GAS DE SAO PAULO COMGAS
CGRA4	GRAZZIOTIN AS
CIEL3	CIELO AS
CLSC4	CENTRAIS ELETRICAS DE SANTA CATARINA SA CELESC
CMIG4	COMPANHIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS CEMIG
COCE5	COMPANHIA ENERGETICA DO CEARA
CPFE3	CPFL ENERGIA AS
CPLE6	COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA
CPRE3	CPFL ENERGIAS RENOVAVEIS AS
CRDE3	CR2 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS SA
CREM3	CREMER AS
CRPG5	CRISTAL PIGMENTOS DO BRASIL SA
CSAN3	COSAN SA INDUSTRIA E COMERCIO
CSMG3	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS COPASA MG
CSNA3	COMPANHIA SIDERURGICA NACIONAL
CTIP3	CETIP SA MERCADOS ORGANIZADOS
CTKA4	KARSTEN AS
CTNM4	COMPANHIA DE TECIDOS NORTE DE MINAS COTEMINAS
CVCB3	CVC BRASIL OPERADORA E AGÊNCIA DE VIAGENS SA
CYRE3	CYRELA BRAZIL REALTY SA EMPREENDIMENTOS E PARTICIPACOES
DASA3	DIAGNOSTICOS DA AMERICA AS
DAYC4	BANCO DAYCOVAL AS
DHBI4	DHB INDUSTRIA E COMERCIO AS
DIRR3	DIRECIONAL ENGENHARIA AS
DOHL3	DOHLER AS
DTEX3	DURATEX AS
ECOR3	ECORODOVIAS INFRAESTRUTURA E LOGISTICA SA
ELEK3	ELEKEIROZ AS
ELET6	CENTRAIS ELETRICAS BRASILEIRAS SA
ELPL4	ELETROPAULO METROPOLITANA ELETRICIDADE DE SAO PAULO SA
EMAE4	EMAE EMPRESA METROPOLITANA DE AGUAS E ENERGIA SA
EMBR3	EMBRAER AS
ENBR3	EDP ENERGIAS DO BRASIL AS
ENEV3	ENEVA AS
ENMT4	ENERGISA MATO GROSSO DISTRIBUIDORA DE ENERGIA SA
EQTL3	EQUATORIAL ENERGIA AS
ESTC3	ESTACIO PARTICIPACOES AS
ESTR4	MANUFATURA DE BRINQUEDOS ESTRELA SA
ETER3	ETERNIT AS
EUCA4	EUCATEX SA INDUSTRIA E COMERCIO

EVEN3	EVEN CONSTRUTORA E INCORPORADORA SA
EZTC3	EZTEC EMPREENDIMENTOS E PARTICIPACOES SA
FESA4	COMPANHIA DE FERRO LIGAS DA BAHIA FERBASA
FHER3	FERTILIZANTES HERINGER AS
FIBR3	FIBRIA CELULOSE AS
FJTA4	FORJAS TAURUS AS
FLRY3	FLEURY AS
FRAS3	FRAS LE AS
FRI03	METALFRI0 SOLUTIONS AS
GFS3	GAFISA AS
GGBR4	GERDAU AS
GOAU4	METALURGICA GERDAU AS
GOLL4	GOL LINHAS AEREAS INTELIGENTES SA
GPIV11	GP INVESTMENTS LTD
GRND3	GRENDENE AS
GSHP3	GENERAL SHOPPING BRASIL AS
GUAR3	GUARARAPES CONFECCOES AS
HBOR3	HELBOR EMPREENDIMENTOS AS
HGT3	CIA HERING
HYPE3	HYPERMARCAS AS
IDNT3	IDEIASNET AS
IDVL4	BANCO INDUSVAL AS
IGBR3	IGB ELETRONICA AS
IGTA3	IGUATEMI EMPRESA DE SHOPPING CENTERS SA
INEP4	INEPAR SA INDUSTRIA E CONSTRUCOES
ITEC3	ITAUTEC SA GRUPO ITAUTEC
ITSA4	ITAUSA INVESTIMENTOS ITAU SA
ITUB4	ITAU UNIBANCO HOLDING AS
JBSS3	JBS AS
JHSF3	JHSF PARTICIPACOES AS
JSLG3	JSL AS
KEPL3	KEPLER WEBER AS
KLBN4	KLABIN AS
KROT3	KROTON EDUCACIONAL AS
LAME4	LOJAS AMERICANAS AS
LCAM3	COMPANHIA DE LOCACAO DAS AMERICAS
LEVE3	MAHLE METAL LEVE AS
LIGT3	LIGHT AS
LINX3	LINX AS
LIPR3	ELETROBRAS PARTICIPACOES SA ELETROPAR
LLIS3	RESTOQUE COMERCIO E CONFECCOES DE ROUPAS SA
LOGN3	LOG IN LOGISTICA INTERMODAL SA
LPSB3	LPS BRASIL CONSULTORIA DE IMOVEIS SA
LREN3	LOJAS RENNER AS
LUPA3	LUPATECH AS

LUXM3	TREVISIA INVESTIMENTOS AS
MAGG3	MAGNESITA REFRATARIOS AS
MDIA3	M DIAS BRANCO SA INDUSTRIA E COMERCIO DE ALIMENTOS
MEAL3	INTERNATIONAL MEAL COMPANY ALIMENTACAO SA
MGEL4	MANGELS INDUSTRIAL AS
MGLU3	MAGAZINE LUIZA AS
MILK11	LAEP INVESTMENTS LTD
MILS3	MILLS ESTRUTURAS E SERVICOS DE ENGENHARIA SA
MMXM3	MMX MINERACAO E METALICOS SA
MNDL3	MUNDIAL SA PRODUTOS DE CONSUMO
MOAR3	MONTEIRO ARANHA AS
MPLU3	MULTIPLUS AS
MRFG3	MARFRIG GLOBAL FOODS AS
MRVE3	MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES SA
MTSA4	METISA METALURGICA TIMBOENSE SA
MULT3	MULTIPLAN EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS SA
MYPK3	IOCHPE MAXION AS
NATU3	NATURA COSMETICOS AS
NORD3	NORDON INDUSTRIAS METALURGICAS SA
ODPV3	ODONTOPREV AS
OFSA3	OURO FINO SAUDE ANIMAL PARTICIPACOES SA
OGXP3	OLEO E GAS PARTICIPACOES AS
OIBR4	OI AS
OSXB3	OSX BRASIL AS
PARC3	FPC PAR CORRETORA DE SEGUROS S/A
PCAR4	COMPANHIA BRASILEIRA DE DISTRIBUICAO
PDGR3	PDG REALTY SA EMPREENDIMENTOS E PARTICIPACOES
PETR4	PETROLEO BRASILEIRO SA PETROBRAS
PFRM3	PROFARMA DISTRIBUIDORA DE PRODUTOS FARMACEUTICOS SA
PINE4	BANCO PINE AS
PLAS3	PLASCAR PARTICIPACOES INDUSTRIAIS SA
PMAM3	PARANAPANEMA AS
POMO4	MARCOPOLO AS
POSI3	POSITIVO INFORMATICA AS
PRBC4	PARANA BANCO AS
PRIO3	PETRO RIO AS
PRML3	PRUMO LOGISTICA AS
PSSA3	PORTO SEGURO AS
PTNT3	PETTENATI SA INDUSTRIA TEXTIL
QGEP3	QGEP PARTICIPACOES AS
QUAL3	QUALICORP AS
RADL3	RAIA DROGASIL AS
RAPT4	RANDON SA IMPLEMENTOS E PARTICIPACOES
RCSL4	RECRUSUL AS
RDNI3	RODOBENS NEGOCIOS IMOBILIARIOS SA

RENT3	LOCALIZA RENT A CAR AS
RLOG3	COSAN LOGISTICA AS
RNEW11	RENOVA ENERGIA AS
ROMI3	INDUSTRIAS ROMI AS
RSID3	ROSSI RESIDENCIAL AS
RUMO3	RUMO LOGISTICA OPERADORA MULTIMODAL SA
SANB4	BANCO SANTANDER BRASIL AS
SBSP3	COMPANHIA DE SANEAMENTO BASICO DO ESTADO DE SAO PAULO - SABESP
SCAR3	SAO CARLOS EMPREENDIMENTOS E PARTICIPACOES SA
SCLO3	COMPANHIA INDUSTRIAL SCHLOSSER SA EM RECUPERACAO JUDICIAL
SEDU3	SOMOS EDUCACAO AS
SEER3	SER EDUCACIONAL AS
SFSA4	BANCO SOFISA AS
SHOW3	T4F ENTRETENIMENTO AS
SHUL4	SCHULZ AS
SJOS3	FIACAO E TECELAGEM SAO JOSE SA
SLCE3	SLC AGRICOLA AS
SLED4	SARAIVA SA LIVREIROS EDITORES
SMLE3	SMILES AS
SMT03	SAO MARTINHO AS
SNSL3	SENIOR SOLUTION AS
SNSY5	SANSUY SA INDUSTRIA DE PLASTICOS
SSBR3	SONAE SIERRA BRASIL AS
STBP11	SANTOS BRASIL PARTICIPACOES SA
SULA11	SUL AMERICA AS
SUZB5	SUZANO PAPEL E CELULOSE AS
TAE4	TRANSMISSORA ALIANCA DE ENERGIA ELETRICA SA
TBLE3	TRACTEBEL ENERGIA AS
TCSA3	TECNISA AS
TECN3	TECHNOS AS
TEKA4	TEKA TECELAGEM KUEHNRIK SA
TERI3	TEREOS INTERNACIONAL AS
TGMA3	TEGMA GESTAO LOGISTICA AS
TIMP3	TIM PARTICIPACOES AS
TOTS3	TOTVS AS
TOYB4	TEC TOY AS
TPIS3	TPI TRIUNFO PARTICIPACOES E INVESTIMENTOS SA
TRIS3	TRISUL AS
TRPL4	CTEEP COMPANHIA DE TRANSMISSAO DE ENERGIA ELETRICA PAULISTA
TUPY3	TUPY AS
UCAS3	UNICASA INDUSTRIA DE MOVEIS SA
UGPA3	ULTRAPAR PARTICIPACOES AS
UNIP6	UNIPAR CARBOCLORO AS
USIM5	USINAS SIDERURGICAS DE MINAS GERAIS SA USIMINAS
VAGR3	VANGUARDA AGRO AS

VALE5	VALE AS
VIVR3	VIVER INCORPORADORA E CONSTRUTORA SA
VIVT4	TELEFONICA BRASIL AS
VLID3	VALID SOLUCOES E SERVICOS DE SEGURANCA EM MEIOS DE PAGAMENTO E IDENTIFICACAO AS
VVAR11	VIA VAREJO AS
WEGE3	WEG AS
WHRL4	WHIRLPOOL AS