
EFEITO DO RECONHECIMENTO DOS ATIVOS BIOLÓGICOS NO PREÇO DAS AÇÕES DE EMPRESAS BRASILEIRAS

EFFECT OF RECOGNITION OF BIOLOGICAL ASSETS IN THE PRICE OF BRAZILIAN CORPORATE ACTIONS

Roberto Carlos Klann

*Doutor em Ciência Contábeis de Administração
Professor do Programa de Pós-Graduação em
Ciências Contábeis e Administração – Universidade
Regional de Blumenau (FURB)
Endereço: Rua Antônio da Veiga, 140 – Sala D-202
– Bairro Itoupava Seca – Blumenau/SC – CEP
89030-003 Telefone: (47) 3321-0565
E-mail: rklann@furb.br*

Maurício Leite

*Mestre em Ciência Contábeis
Universidade Regional de Blumenau (FURB)
Endereço: Rua Antônio da Veiga, 140 – Sala D-202
– Bairro Itoupava Seca – Blumenau/SC – CEP
89030-003 Telefone: (47) 3321-0565
E-mail: mauleite@furb.br*

*Recebido: 01/02/2017 Aprovado: 24/03/2017
Publicado: 31/03/2017*

Josiane Brighenti

*Mestre em Ciência Contábeis
Universidade Regional de Blumenau (FURB) Endereço:
Rua Antônio da Veiga, 140 – Sala D-202 – Bairro
Itoupava Seca – Blumenau/SC – CEP 89030-003
Telefone: (47) 3321-0565
E-mail: josianebrighenti@gmail.com*

RESUMO

O estudo teve por objetivo analisar o efeito do reconhecimento dos ativos biológicos no preço das ações das empresas brasileiras. A população compreendeu as companhias de capital aberto listadas na BM&FBovespa. A amostra compôs-se pelas empresas que possuíam ativos biológicos reconhecidos no Balanço Patrimonial no período de 2010 a 2013, bem como demais informações contábeis disponíveis da base de dados Economática®. A pesquisa caracteriza-se como descritiva, documental e com abordagem quantitativa. Aplicou-se análise de dados em painel na amostra supracitada. Os resultados evidenciaram que o reconhecimento dos ativos biológicos nas demonstrações contábeis não exerceu influência estatisticamente significativa no preço das ações das empresas analisadas. Além disso, verificou-se que, não só as informações sobre os ativos biológicos não são significativas para o mercado, como também as próprias informações contábeis sobre o Patrimônio Líquido e Lucro por Ação.

Palavras-chave: Ações. Ativos Biológicos. *Value Relevance*. CPC 29.

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of the recognition of biological assets on the Brazilian stock price. The population comprised listed companies listed on BM&FBovespa. The sample was composed by companies that had biological assets recognized in the balance sheet for the period 2010 to 2013, as well as other

accounting information available Economática[®] database. The research is characterized as descriptive, documental and with quantitative approach. Applied panel data analysis in the above sample. The results showed that the recognition of biological assets in the financial statements did not exert statistically significant influence on the stock price of the companies analyzed. In addition, it was found that not only the information on biological assets are not significant for the market, but also the accounting information about the Stockholders' Equity and Earnings per Share.

Keywords: Shares; Biological Assets; Value Relevance; CPC 29.

1 INTRODUÇÃO

Um dos objetivos primordiais da Contabilidade é fornecer informações para os mais variados usuários, a fim de propiciar tomadas de decisões financeiras, sendo que tais informações devem ser relevantes e confiáveis (HENDRIKSEN; VAN BREDA, 1999). Para que o objetivo da Contabilidade seja atendido, faz-se necessário a mensuração e divulgação apropriada de informações, a exemplo da correta mensuração dos itens do patrimônio, para que reflitam realmente a situação econômico-financeira das empresas (IUDÍCIBUS, 2010).

Falcão (1995, p. 1) aponta que “a forma pela qual uma empresa comunica o seu desempenho aos usuários externos através das demonstrações financeiras pode significar o sucesso ou o fracasso quando em um determinado momento surja a necessidade de obter recursos junto a seus acionistas, investidores ou outras empresas interessadas apenas em manter um relacionamento comercial”.

Nesse sentido, as pesquisas em contabilidade financeira que buscam investigar como as informações contábeis influenciam nos preços das ações, ganharam destaque a partir dos estudos de Ball e Brown (1968), cuja ideia é que as opiniões dos acionistas e investidores sobre o desempenho das empresas, obtidas por meio dos relatórios contábeis divulgados, sofrem variações, impactando no preço das ações. Beaver (1968) também foi um dos precursores nessa mesma linha de estudo, demonstrando que as informações econômico-financeiras divulgadas aos investidores impactam no preço das ações.

Como mundo dos negócios está em constante mutação, a Contabilidade deve acompanhar tais mudanças, para que os usuários das informações tomem suas decisões mediante uma base confiável. Neste contexto, as Normas Internacionais de Contabilidade, emitidas pelo International Accounting Standards Board (IASB), são os pilares da Contabilidade e objetivam harmonizar os princípios e conceitos contábeis, para que todas as organizações possam operar num contexto de mercados globalizados (PASCOAL, 2012).

No Brasil, em decorrência da convergência às Normas Internacionais de Contabilidade, o Comitê de Pronunciamento Contábil (CPC) emitiu o Pronunciamento Técnico CPC 29 - Ativo Biológico e Produto Agrícola a partir de primeiro de janeiro de 2010. O CPC 29 é baseado no International Accounting Standard - IAS 41 – Agriculture, emitido pelo IASB. Com essa adoção, os ativos biológicos, que antes eram mensurados pelo custo histórico, passaram a ser mensurados pelo seu valor justo. As receitas provenientes da atividade agrícola, que antes eram reconhecidas somente na realização da venda, passaram a contabilizadas de acordo com a transformação do ativo biológico (CPC 29, 2009; MARTINS et al., 2013).

De acordo com Bosch, Aliberch e Blandón (2012), o IAS 41 introduziu o Fair Value, ou valor justo, para os ativos biológicos, o que implicou em mudanças nas práticas contábeis e trouxe o debate sobre seus efeitos para a contabilidade, mais especificamente para o setor agrícola. Conforme os autores, há críticas acerca do Fair Value para a agricultura no sentido de que a avaliação a valor justo causaria flutuações irrealistas no lucro líquido das empresas. Além disso, o valor justo está sujeito à manipulação, tornando as decisões de investimento menos eficientes, ocasionando uma maior volatilidade e, por conseguinte, produzindo informações enganosas e, portanto, não é confiável. Por outro lado, os defensores do Fair Value argumentam que ele é melhor que o custo histórico, uma vez que contribui para melhorar a eficiência da empresa, fornece informações mais relevantes para a tomada de decisão e promove a transparência.

Barros et al. (2013, p. 43) apontam que “precificar animais ou plantas vivas e suas transformações

biológicas, compreendendo o processo de crescimento, degeneração, produção e procriação refletindo uma mudança qualitativa e quantitativa no ativo biológico tem sido um dos desafios da contabilidade moderna”. Martins et al. (2013) acrescentam que os ativos biológicos possuem natureza distinta de outros ativos, em decorrência do processo de transformação que passam, motivadas por fatores como a passagem do tempo e alterações climáticas.

Nesse sentido, Holtz e Almeida (2013) entendem que as mudanças no ambiente contábil brasileiro em decorrência a adoção das IFRS fizeram surgir à necessidade de verificar se as informações contábeis produzidas pelo processo contábil de reconhecimento, mensuração e divulgação têm cumprido com as orientações dos pronunciamentos contábeis emitidos e, se as informações são relevantes para os usuários em suas tomadas de decisões.

Diante da convergência das normas brasileiras de contabilidade às IFRS, especificamente em relação ao CPC 29 e IAS 41, torna-se relevante as pesquisas que descrevam a influência do reconhecimento dos ativos biológicos no valor das empresas. Assim, este estudo procura responder a seguinte questão: qual o efeito do reconhecimento dos ativos biológicos no preço das ações das empresas brasileiras? O objetivo consiste analisar o efeito do reconhecimento dos ativos biológicos no preço das ações das empresas brasileiras.

O estudo se justifica pela dimensão que as discussões sobre os ativos biológicos têm tomado na academia. Ademais, o setor do agronegócio é um dos mais relevantes para a economia brasileira. De acordo com Wanderley, Silva e Leal (2011), no Brasil o agronegócio é um setor competitivo e eficiente, visto como uma atividade próspera, segura e rentável; sendo assim, visada como uma extraordinária oportunidade de investimentos.

A produção agrícola é de relevância para o Brasil, seja por sua representatividade nas exportações, seja pela capacidade de geração de renda, equivalente a cerca de um terço do PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro (FIGUEIREDO; SANTOS; LIMA, 2012).

O setor agropecuário brasileiro tem obtido sucesso e destaque internacional devido à qualidade de sua produção, além do que, encontra-se envolto em altas tecnologias, no que se refere à genética produtiva e às culturas e técnicas de manejo. Assim, as diversas transformações ocorridas nos anos recentes, tanto nos aspectos tecnológicos como de gestão, ocasionaram um elevado grau de desenvolvimento, colocando-o em nível competitivo no mercado internacional (RESCH; PEREIRA; OLIVEIRA, 2008).

A importância deste estudo reside também no fato de verificar a influência do reconhecimento dos ativos biológicos no preço das ações das empresas brasileiras, visto que a maior parte dos trabalhos, nacionais e internacionais, encontrados na literatura, concentra-se na verificação do reconhecimento, mensuração e evidenciação dos ativos biológicos a valor justo (RECH et al., 2006; BRITO, 2010; ARGILÉS; BLANDON; MONLLAU, 2011; PASCOAL, 2012; BOSCH; ALIBERCH; BLANDÓN, 2012; BARROS et al., 2013; SILVA FILHO; MACHADO; MACHADO, 2013; CARVALHO et al., 2013), conforme requisitos do IAS 41 e do CPC 29.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta revisão de literatura são abordados temas que embasam conceitualmente a problemática da pesquisa em questão. Inicialmente são apresentadas informações acerca dos Ativos Biológicos, e do *Value Relevance*, seguidos da discussão acerca dos modelos utilizados no estudo, no qual são apresentados argumentos para utilização das variáveis escolhidas.

As bases de busca de dados bibliográficos utilizadas nesta pesquisa foram SPELL (*Scientific Periodicals Electronic Library*), Scopus (*Document Search, Science Direct*), Jstor e Portal de Periódicos Capes.

2.1 Ativos Biológicos

No Brasil o que regulamentava o setor agrícola até 2009 era a Norma Brasileira de Contabilidade Técnica (NBC-T 10.14 – Entidades Agropecuárias), aprovada pela Resolução CFC 909/2001, a qual “previa mensuração dos ativos biológicos a custo histórico ou custo de produção”.

Portanto, os custos eram ativados e reconhecidos no resultado do exercício somente no momento da venda, em que se apurava o lucro ou prejuízo das transações. As receitas eram reconhecidas nas demonstrações contábeis somente quando ocorria sua venda (BARROS et al., 2013).

De acordo com Martins et al. (2013), devido ao modelo contábil para mensuração utilizado para a atividade agrícola, não havia qualquer reconhecimento contábil em razão da alteração física dos ativos biológicos ao longo dos anos. Apesar de a lei permitir o reconhecimento dos ativos biológicos a valor de mercado no momento da venda, poucas empresas utilizavam essa prática para fins contábeis. Sendo assim, o IASB reconheceu que o modelo baseado no custo histórico não reflete adequadamente os resultados das empresas agrícolas, pois o principal esforço para ganhar dinheiro nesta atividade é durante o processo de crescimento, de engorda, de produção, não no momento da venda. Além disso, deve-se considerar que existe mercado para a maioria dos ativos biológicos durante o processo de transformação biológica, necessitando assim, ter uma forma de reconhecer o valor justo em cada fase em que se encontra (MARTINS et al., 2013).

Conceitualmente, Brito (2010, p. 15) descreve que “ativos biológicos são aqueles dotados de vida e que, portanto, se modificam com o passar do tempo – normalmente, no aspecto evolutivo – como no caso de plantações e criações. Além disso, estão sujeitos a altas flutuações nos preços de mercado decorrentes de influências econômicas, climáticas, doenças, pragas, etc.”. O autor acrescenta ainda que, tais aspectos associados à volatilidade dos preços, ocasionam modificações no valor desses ativos de tal forma que o conceito de custo histórico se mostra inapropriado para mensurá-los. O fato é que o custo da matéria-prima e de outros fatores de produção empregados não refletem o valor atual em cada estágio do ativo, tampouco o montante de benefícios futuros esperados devido à aplicação de recursos nos seus diferentes estágios de maturação (BRITO, 2010).

Pascoal (2012) salienta que o setor agrícola é um setor bastante específico, cuja mensuração da atividade gera dúvidas e incertezas, uma vez que as transformações biológicas ocasionadas pelo crescimento, produção e procriação alteram a substância do ativo biológico, e isso torna difícil a contabilização baseada no custo histórico. Foi nesse sentido que o Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) emitiu em 2009 o Pronunciamento Técnico CPC 29 - Ativo Biológico e Produto Agrícola, com base no *International Accounting Standard - IAS 41 – Agriculture*, emitido pelo IASB (*International Accounting Standards Board*), fazendo que os ativos biológicos passassem a ser mensurados a valor justo (*Fair Value*) e as receitas contabilizadas de acordo com a evolução (transformação) do ativo biológico.

De forma específica, o CPC 29 (2009, p. 1) destaca seu objetivo como sendo o de “estabelecer o tratamento contábil, e as respectivas divulgações, relacionados aos ativos biológicos e aos produtos agrícolas”. Ativo biológico é, de acordo com a definição descrita pelo CPC 29 (2009, item 5, p. 4) “animal e/ou planta, vivos”, ou seja, é algo que esteja em transformação biológica, que ainda não está pronto para colheita ou utilização. Desde o nascimento ou plantio até o ponto de abate ou colheita, um determinado animal ou planta é considerado, para fins de contabilização, um ativo biológico. A partir de seu abate ou colheita, o item passa a ser classificado como produto agrícola e assim é considerado até que seja transformado ou beneficiado.

Ainda o CPC 29, em seus itens 10 e 11 estabelece que “a entidade deve reconhecer um ativo biológico ou produto agrícola quando, e somete quando: (a) controla o ativo como resultado de eventos passados; (b) for provável que benefícios econômicos futuros associados com o ativo fluirão para a entidade; e (c) o valor justo ou o custo do ativo puder ser mensurado confiavelmente (CPC 29, p. 5-6). Para Carvalho et al. (2013, p.108) “uma das mudanças advindas no novo pronunciamento (CPC 29, 2009)

é a exigência de se reconhecer a cada balanço os impactos nos resultados decorrentes das variações no valor justo”.

Firoz e Ansari (2010) relatam que o valor justo possibilita reconhecer as receitas ao longo do processo de desenvolvimento do ativo, ao contrário de uma mensuração pelo custo histórico, em que a empresa não registra nenhuma receita antes da colheita ocorrer. Carvalho et al. (2003) destacam que as empresas passaram a reconhecer essas variações, positivas ou negativas, ocorridas com seus ativos biológicos, passando a registrar tais resultados, independentemente da realização de receitas.

Rech, Pereira e Oliveira (2008) acreditam que o reconhecimento dos ativos biológicos a valor justo implica em uma maior transparência nas demonstrações financeiras das empresas. No entanto, faz-se necessário considerar todos os efeitos provocados no patrimônio das empresas pela adoção desse critério contábil. Barros et al. (2013, p. 46) acrescentam que “o efeito apurado a valor justo tem seus reflexos no ativo não circulante, no patrimônio líquido e os correspondentes impostos diferidos, devendo afetar o resultado do exercício”. Os autores salientam ainda que a apresentação das demonstrações contábeis com a mesma linguagem internacional permite que as empresas apresentem uma uniformidade em suas informações, e isso insere o segmento do agronegócio brasileiro na comparabilidade internacional.

2.2 Value Relevance

Os aspectos relacionados à relevância da informação vêm sendo discutidos há muito tempo no âmbito contábil. O estudo de Ball e Brown (1968) é considerado um dos mais importantes na literatura, pois demonstra que a divulgação de relatórios contábeis impacta os preços das ações, devido à publicação de informações relacionadas ao desempenho das empresas, que é observado pelos acionistas e investidores. Beaver (1968) também é referência quando o assunto é relevância da informação. Seu estudo revelou que o resultado econômico-financeiro das empresas, divulgado nos relatórios contábeis e reconhecidos pelos investidores, reflete no preço das ações no mercado.

Para Barth, Beaver e Landsman (2001), a finalidade principal dos testes sobre *Value Relevance* é estender o conhecimento sobre a relevância e a confiabilidade dos valores contábeis, como os refletidos nos valores patrimoniais. Um valor contábil só é relevante para um usuário da demonstração financeira se ele for capaz de fazer a diferença para a tomada de decisão.

Conforme Oliveira, Rodrigues e Craig (2010), os estudos empíricos que analisaram a relevância do valor das variáveis contábeis tradicionais foram realizados a fim de avaliar a utilidade da informação financeira para os investidores. Este interesse é justificável, considerando o ponto de vista geralmente aceito, de que os números contábeis são destinados a proporcionar aos investidores informações relevantes para as decisões de investimento.

Alguns estudos analisaram especificamente o *Value Relevance* sobre a utilização do *Fair Value*. A investigação de Venkatachalam (1996) realizada em instituições financeiras sugere que as estimativas de valor justo ajudaram a explicar a variação nos preços das ações. Já Khurana e Kim (2003) investigaram *holdings* bancárias ao longo do período de 1995 a 1998 e seus resultados indicam que o custo histórico é mais informativo do que o valor justo, pois o custo histórico possui menor subjetividade. Eccher, Ramesh e Thiagarajan (1996), no contexto das instituições financeiras americanas no período de 1992 e 1993, sugerem que as diferenças entre o valor justo e o valor contábil dos instrumentos financeiros estão associadas ao índice *Market-to-book*. No entanto, constataram que as variáveis medidas pelo custo histórico fornecem informações mais relevantes em relação à divulgação do valor justo, sendo assim, as divulgações de valor justo são relevantes apenas em algumas configurações e não podem ser generalizadas.

Há também estudos sobre *Value Relevance* relacionados à adoção de padrões contábeis internacionais em comparação aos valores de padrões locais. Barth, Landsman e Lang (2008)

investigaram empresas de 21 países no período de 1994 a 2003 e constataram evidências de que as normas internacionais de contabilidade aumentaram significativamente a relevância das informações contábeis quando comparado aos padrões locais. No Brasil, segundo Holtz e Almeida (2013), estudos acerca do *Value Relevance* expandiram as variáveis de análise, devido ao reconhecimento de ativos que antes não eram considerados pelo modelo contábil brasileiro, bem como pelos métodos de mensuração permitidos pelos padrões internacionais.

No que se refere a estudos envolvendo *Value Relevance* e ativos biológicos, Silva Filho, Machado e Machado (2013) analisaram se a mudança na base de mensuração dos ativos biológicos (de custo histórico para valor justo) trouxe conteúdo informacional para o mercado de capitais brasileiro. A constatação foi que a substituição do custo histórico pelo valor justo não se mostrou relevante para os usuários da informação contábil. O que poderia suportar tais achados é o fato de que a “mensuração a Custo Histórico é mais verificável, objetiva e de fácil compreensão”. Já a mensuração a valor justo é geralmente calculada com base em estimativas, portanto, “se torna mais difícil de ser entendida e, conseqüentemente, pode ser menos relevante para os usuários das informações contábeis (SILVA FILHO; MACHADO; MACHADO, 2013, p. 27).

3 METODOLOGIA

Para analisar o efeito do reconhecimento dos ativos biológicos no preço das ações das empresas brasileiras, realizou-se uma pesquisa descritiva, com abordagem quantitativa, por meio de pesquisa documental.

3.1 População e Amostra

A população do estudo compreendeu as empresas de capital aberto listadas na BM&FBovespa. Para a composição da amostra, utilizou-se as empresas que possuíam ativos biológicos reconhecidos no Balanço Patrimonial no período de 2010 a 2013, totalizando 28 empresas. Algumas empresas foram excluídas por apresentarem dados incompletos, conforme se pode observar no Quadro 1.

Quadro 1 – Composição da amostra

| Descrição | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|------------------------------------|------|------|------|------|
| População total | 619 | 619 | 619 | 619 |
| (-) Empresas sem ativo biológico | 591 | 591 | 591 | 591 |
| (=) Amostra parcial | 28 | 28 | 28 | 28 |
| (-) Empresas com dados incompletos | 8 | 8 | 9 | 7 |
| (=) Amostra final | 20 | 20 | 19 | 21 |
| Nº de observações | 320 | | | |

*O número de observações corresponde a multiplicação das empresas pelo número de trimestres e número de anos.

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Conforme demonstrado no quadro 1, das 28 empresas que compõe a amostra deste estudo, em 2010 e 2011, apenas 20 apresentaram dados suficientes para viabilizar a análise, em 2012 foram 19 e 2013 21 empresas; desta forma, o número de observações para o período analisado foi de 320.

3.2 Procedimentos de Coleta e Análise dos dados

As informações contábeis foram extraídas a partir dos dados disponíveis na base de dados Economática®, sendo que a coleta foi realizada no primeiro semestre de 2014. Os dados contábeis

coletados são trimestrais e referem-se aos exercícios de 2010 a 2013. Para o preço das ações, nos Modelos 1, 3 e 5, considerou-se o valor referente ao fechamento do terceiro mês subsequente ao trimestre analisado. Nos Modelos 2, 4 e 6, considerou-se o preço da ação seis meses após o fechamento do trimestre analisado. Cabe salientar que, quando não houve cotação do preço das ações no último dia do trimestre, utilizou-se a cotação do dia anterior.

Foram utilizados seis modelos para avaliação da relação entre o preço das ações, os valores contábeis e a influência do reconhecimento dos ativos biológicos. Tais modelos foram ajustados do modelo original desenvolvido por Ohlson (1995) e adaptado de Oliveira, Rodrigues e Craig (2010), sendo substituída a variável ativo intangível pela variável ativa biológico, além de acrescentada a variável preço da ação da empresa no período anterior ($PA_{j,t-1}$), de acordo com a hipótese de mercado eficiente (HMF) fraca, desenvolvida por Watts e Zimmerman (1978-1979).

O Modelo 1 testa a associação dos valores contábeis do Patrimônio Líquido (PL) e do Lucro Líquido (LL) por Ação no final do trimestre (t), mais o preço da ação no final do trimestre anterior ($t-1$), com o preço da ação no final do trimestre seguinte ($t+3$).

$$\text{Modelo 1: } PA_{j,t+3} = \alpha_0 + \alpha_1 BVPS_{j,t} + \alpha_2 EPS_{j,t} + PA_{j,t-1} + \varepsilon_{j,t} \quad (1)$$

Onde:

$PA_{j,t+3}$ = Preço da ação da empresa j três meses após o final do trimestre t ;

$BVPS_{j,t}$ = Valor contábil do Patrimônio Líquido por Ação da empresa j no trimestre t , conhecido como *Book Value of Equity Per Share*, ou seja, PL / quantidade de ações;

$EPS_{j,t}$ = Lucro por Ação da empresa j no trimestre t , conhecido como *Earnings Per Share*, ou seja, LL / quantidade de ações

$PA_{j,t-1}$ = Preço da Ação da empresa j no trimestre anterior.

O Modelo 2 contempla os valores contábeis do PL e do Lucro por Ação no final do trimestre (t), mais o preço da ação no final do trimestre anterior ($t-1$) e, sua associação com o preço da ação seis meses após o final do trimestre ($t+6$).

$$\text{Modelo 2: } PA_{j,t+6} = \alpha_0 + \alpha_1 BVPS_{j,t} + \alpha_2 EPS_{j,t} + PA_{j,t-1} + \varepsilon_{j,t} \quad (2)$$

Onde:

$PA_{j,t+6}$ = Preço da Ação da empresa j seis meses após o final do trimestre t ;

O Modelo 3 verifica a associação do valor contábil do PL diminuído do valor do Ativo Biológico, mais o Lucro por Ação, mais o preço da ação no final do trimestre anterior ($t-1$) e mais o valor do Ativo Biológico, com o preço da ação três meses após o final do trimestre ($t+3$).

$$\text{Modelo 3: } PA_{j,t+3} = \alpha_0 + \alpha_1 BVPS - AB_{j,t} + \alpha_2 EPS_{j,t} + AB_{j,t} + PA_{j,t-1} + \varepsilon_{j,t} \quad (3)$$

Onde:

$BVPS - AB_{j,t}$ = Valor contábil do Patrimônio Líquido por Ação da empresa j no trimestre t , conhecido como *Book Value of Equity Per Share*, ou seja, PL / quantidade de ações, diminuído do valor do Ativo Biológico;

$AB_{j,t}$ = Ativos biológicos divididos pela quantidade de ações.

O Modelo 4 contempla a associação do valor contábil do PL diminuído do valor do Ativo Biológico, mais o Lucro por Ação, mais o preço da ação no final do trimestre anterior ($t-1$) e mais o valor do Ativo Biológico, com o preço da ação seis meses após o final do trimestre ($t+6$).

$$\text{Modelo 4: } PA_{j,t+6} = \alpha_0 + \alpha_1 BVPS - AB_{j,t} + \alpha_2 EPS_{j,t} + AB_{j,t} + PA_{j,t-1} + \varepsilon_{j,t} \quad (4)$$

No Modelo 5 buscou-se captar o efeito de interação entre o valor contábil do Patrimônio Líquido por Ação (BVPS) e o Lucro por Ação (EPS) com o Ativo Biológico (AB), testando a associação do valor contábil do PL, mais o Lucro por Ação no final do trimestre (t), mais o valor do Ativo Biológico, mais o valor contábil do PL diminuído do valor do AB e multiplicado pelo AB, mais o Lucro por Ação multiplicado pelo valor do Ativo Biológico, mais o preço da ação no final do trimestre anterior ($t-1$), com o preço da ação três meses após o final do trimestre ($PA_{j,t+3}$).

$$\text{Modelo 5: } PA_{j,t+3} = \alpha_0 + \alpha_1 BVPS_{j,t} + \alpha_2 EPS_{j,t} + \alpha_3 AB_{j,t} + \alpha_4 (BVPS - AB * AB)_{j,t} + \alpha_5 (EPS * AB)_{j,t} + PA_{j,t-1} + \varepsilon_{j,t} \quad (5)$$

Onde:

$BVPS - AB_{j,t} * AB$ = Valor contábil do Patrimônio Líquido por Ação da empresa j no trimestre t , conhecido como *Book Value of Equity Per Share*, ou seja; $PL /$ quantidade de ações, diminuído do valor do Ativo Biológico;
 $EPS_{j,t} * AB$ = Lucro por Ação da empresa j no trimestre t , conhecido como *Earnings Per Share*, ou seja, $LL /$ quantidade de ações, multiplicado pelo valor do Ativo Biológico

O Modelo 6 busca captar o efeito de interação entre o valor contábil do Patrimônio Líquido por Ação (BVPS) e o Lucro por Ação (EPS) com o Ativo Biológico (AB), testando a associação do valor contábil do PL, mais o Lucro por Ação no final do trimestre (t), mais o valor do Ativo Biológico, mais o valor contábil do PL diminuído do valor do AB e multiplicado pelo AB, mais o Lucro por Ação multiplicado pelo valor do Ativo Biológico, mais o preço da ação no final do trimestre anterior ($t-1$), com o preço da ação seis meses após o final do trimestre ($PA_{j,t+6}$).

$$\text{Modelo 6: } PA_{j,t+6} = \alpha_0 + \alpha_1 BVPS_{j,t} + \alpha_2 EPS_{j,t} + \alpha_3 AB_{j,t} + \alpha_4 (BVPS - AB * AB)_{j,t} + \alpha_5 (EPS * AB)_{j,t} + PA_{j,t-1} + \varepsilon_{j,t} \quad (6)$$

Para analisar o efeito do reconhecimento do ativo biológico no preço das ações das empresas que compõe a amostra estudada, aplicando os modelos propostos, utilizou-se de regressão de dados em painel por meio do *software* estatístico *Stata*[®] versão 13.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os dados apresentados a seguir foram coletados e analisados a partir do que se determinou nos procedimentos metodológicos e, em conformidade com o objetivo proposto neste estudo. O primeiro tópico refere-se aos pressupostos dos modelos, o segundo tópico contempla a estatística descritiva e no terceiro tópico é abordada a determinação do modelo de análise, bem como a análise a partir do modelo de análise verificado.

4.1 Pressupostos dos modelos

Apresentam-se nesta seção os pressupostos dos modelos sobre os dados analisados, a fim de examinar a possibilidade de gerar análise em painel. A tabela 1 contempla os testes de aleatoriedade, normalidade e homoscedasticidade de cada modelo.

Tabela 1 - Testes de aleatoriedade, normalidade e homoscedasticidade

| Pressupostos | Testes | Hipóteses Alternativas |
|--------------------|---|---|
| Aleatoriedade | (1) <i>Durbin-Watson</i> . Estatística DW = 2,2180 Valor-p = 0,0659; Autocorrelação dos resíduos = -0,1090 | Existe autocorrelação de primeira ordem entre os resíduos |
| | (2) <i>Durbin-Watson</i> : Estatística DW = 0,9723 Valor-p = 0,0000; Autocorrelação dos resíduos = 0,5139 | |
| | (3) <i>Durbin-Watson</i> : Estatística DW = 2,1620 Valor-p = 0,2030; Autocorrelação dos resíduos = -0,0810 | |
| | (4) <i>Durbin-Watson</i> : Estatística DW = 0,9704 Valor-p = 0,0000; Autocorrelação dos resíduos = 0,5148 | |
| | (5) <i>Durbin-Watson</i> : Estatística DW = 2,1554 Valor-p = 0,2791; Autocorrelação dos resíduos = -0,0777 | |
| | (6) <i>Durbin-Watson</i> : Estatística DW = 0,9710 Valor-p = 0,0000; Autocorrelação dos resíduos = 0,5145 | |
| Normalidade | (1) <i>Shapiro-Wilk</i> : Estatística SW = 0,5633; Valor-p = 0,0000 | A distribuição dos resíduos não é normal. |
| | (2) <i>Shapiro-Wilk</i> : Estatística SW = 0,5500; Valor-p = 0,0000 | |
| | (3) <i>Shapiro-Wilk</i> : Estatística SW = 0,5993; Valor-p = 0,0000 | |
| | (4) <i>Shapiro-Wilk</i> : Estatística SW = 0,5792; Valor-p = 0,0000 | |
| | (5) <i>Shapiro-Wilk</i> : Estatística SW = 0,5977; Valor-p = 0,0000 | |
| | (6) <i>Shapiro-Wilk</i> : Estatística SW = 0,5761; Valor-p = 0,0000 | |
| Homoscedasticidade | (1) <i>White</i> : Estatística F = 70,98; Valor-p = 0,0000 | A variância dos erros não é uniforme |
| | (2) <i>White</i> : Estatística F = 98,35; Valor-p = 0,0000 | |
| | (3) <i>White</i> : Estatística F = 94,95; Valor-p = 0,0000 | |
| | (4) <i>White</i> : Estatística F = 131,66; Valor-p = 0,0000 | |
| | (5) <i>White</i> : Estatística F = 109,07; Valor-p = 0,0000 | |
| | (6) <i>White</i> : Estatística F = 146,32; Valor-p = 0,0000 | |

Nota: Teste de autocorrelação relaxado devido a análise *cross-section*; pressupostos de normalidade relaxado dado o Teorema Central do Limite; teste de homoscedasticidade relaxado pela relação entre as variáveis.

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Conforme exposto na Tabela 1, verifica-se que os seis modelos propostos apresentaram problemas de aleatoriedade (teste de *Durbin-Watson*), normalidade (teste de *Shapiro-Wilk*) e homoscedasticidade (teste de *White*).

4.2 Estatística descritiva

Na Tabela 2 apresentam-se as estatísticas descritivas referentes a cada uma das variáveis analisadas.

Tabela 2 – Estatística descritiva

| Variáveis | Ano | Mínimo | Máximo | Média | Desvio padrão |
|-----------|------|---------|---------|---------|---------------|
| BVPS | 2010 | 0,0000 | 59,8262 | 17,7780 | 16,9584 |
| | 2011 | 0,0000 | 63,9307 | 18,5975 | 17,7614 |
| | 2012 | 0,1659 | 67,5498 | 15,7041 | 16,3405 |
| | 2013 | 0,0000 | 68,0643 | 15,5476 | 16,0350 |
| AB | 2010 | 0,0000 | 29,4493 | 1,1378 | 4,3390 |
| | 2011 | 0,0000 | 29,9136 | 5,0252 | 7,7254 |
| | 2012 | 0,0154 | 29,5166 | 4,1969 | 6,4357 |
| | 2013 | 0,0525 | 21,3473 | 4,0130 | 5,5227 |
| EPS | 2010 | -0,2882 | 3,1050 | 0,3396 | 0,5944 |
| | 2011 | -2,3862 | 2,6596 | 0,1819 | 0,6485 |
| | 2012 | -1,2505 | 4,6341 | 0,1169 | 0,6442 |
| | 2013 | -1,5754 | 1,5462 | 0,0391 | 0,5046 |
| PA | 2010 | 0,0000 | 49,4662 | 12,2569 | 10,5495 |
| | 2011 | 0,0000 | 58,6086 | 9,5777 | 11,4568 |
| | 2012 | 0,0000 | 41,2331 | 8,8326 | 9,2588 |
| | 2013 | 0,0000 | 71,0524 | 12,4081 | 14,7749 |

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Conforme apresentado na Tabela 2, o valor contábil do patrimônio líquido por ação das empresas (BVPS) apresentou maior média no ano de 2011, sendo que seu valor médio diminuiu nos respectivos anos de 2012 e 2013. Em relação ao ativo biológico (AB), não houve variações significativas nos valores máximos apresentados nos anos analisados. Em relação às médias, constatou-se que no ano de 2010 foi inferior aos demais anos analisados, em virtude do reconhecimento de ativo biológico no ano de 2010 ter ocorrido apenas no quarto trimestre.

Já o lucro por ação (EPS) e o preço das ações (PA) apresentaram variações significativas nas suas médias no período analisado. Em relação ao lucro por ação, houve uma queda significativa nos valores médios no período de 2010 a 2013. Nota-se o desvio-padrão do lucro por ação das empresas analisadas é bastante elevado quando comparado os valores mínimos e máximos. Essa variabilidade corrobora o ambiente econômico do mercado brasileiro, em função da volatilidade do mercado de capitais, conforme citado por Galdi e Lopes (2007).

Quanto à variável preço da ação (PA), verifica-se que apresentou consecutivas quedas na média nos anos de 2010 até 2012, recuperando-se no ano de 2013, no entanto, no ano de 2013 ocorreu o maior desvio padrão, de 14,77, superando a média, o que demonstra elevada variabilidade dos dados. De 2010 até 2012 a média do preço por ação apresentou queda consecutiva e por sua vez a média do lucro por ação também diminuiu. No ano de 2013 verifica-se um aumento na média do preço por ação, porém, a média do lucro por ação não acompanhou esse aumento, ou seja, teve uma valorização no preço da ação, mas esse aumento não refletiu no lucro por ação.

As características das estatísticas descritivas do preço por ação têm comportamento semelhante as do lucro por ação, ou seja, alta variabilidade e grande heterogeneidade entre os dados. Conforme Galdi e Lopes (2007) são esperados que o índice do desvio-padrão em relação à média do preço das ações seja maior do que esse índice para o lucro por ação, devido à alta volatilidade do mercado de capitais brasileiro.

4.2 Análise de regressão dos dados em painel

Para a análise de dados em painel, realizou-se no primeiro momento a análise de dados de regressão por efeitos fixos (*Fixed-effects*) e pelo modelo de efeitos aleatórios (*Random-effects*), para verificar o modelo que mais se adaptava aos dados do estudo. De acordo com Fávero *et al.* (2009), pode-

se obter, por meio da análise de dados em painel, três abordagens mais comuns: efeitos fixos, efeitos aleatórios e *pooled independent cross-sections* ou (*POLS – pooled ordinary least squares*).

Aplicou-se o teste de Chow (1960), que representa um teste *F* utilizado para determinar se os parâmetros de duas funções de regressão múltipla diferem entre si (FÁVERO *et al.*, 2009). O teste *F* se mostrou significativo ao nível de 5%, o que fez com que o modelo *POLS* fosse rejeitado. Posteriormente ao modelo de efeitos fixos, aplicou-se o teste de LM de *Breusch-Pagan* para verificar se o modelo aleatório poderia ser adequado para os dados analisados. Para todos os Modelos os resultados foram insignificantes ao nível de 5%, indicando a adequação do modelo de efeitos fixos. Para confirmar tal opção, aplicou-se o teste de Hausman, que apontou a adequação do modelo de efeitos fixos.

A Tabela 3 apresenta a análise de Efeitos Fixos para os modelos 1 e 3, ou seja, considerando o preço da ação três meses após o fechamento do trimestre, sem o reconhecimento (modelo 1) e com o reconhecimento (modelo 3) dos ativos biológicos, respectivamente.

Tabela 3 – Análise de regressão de dados em painel para os Modelos 1 e 3

| Variáveis | Modelo 1 | | Modelo 3 | |
|---------------------|--|------|---|------|
| | Coefficiente | VIF | Coefficiente | VIF |
| Constante | 5,1354 | - | 4,9614 | - |
| BVPS | -0,0062 | 1,30 | - | - |
| EPS | -1,3939* | 1,26 | -1,6181** | 1,34 |
| PA _{t-1} | 0,5731*** | 1,06 | 0,5686*** | 1,20 |
| BVPS-AB | - | - | 0,3603 | 1,54 |
| AB | - | - | -0,0911 | 1,09 |
| Observações | 320 | | 320 | |
| F | 43,44 | | 32,91 | |
| Prob > F | 0,0000 | | 0,0000 | |
| R ² | 0,3050 | | 0,3078 | |
| F de Chow | F = 3,18 Sig, F = 0,0000 | | F = 2,40 Sig, F = 0,0011 | |
| LM de Breusch-Pagan | X ² = 0,00 Sig, X ² = 1,0000 | | X ² = 0,00 Sig, X ² = 1,0000 | |
| Teste Hausman | X ² = 71,66 Sig, X ² = 0,0000 | | X ² = 47,68 Sig, X ² = 0,000 | |

*significativo a 0,1 (90%); **significativo a 0,05 (95%); ***significativo a 0,01 (99%)

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

É possível verificar, conforme Tabela 3, que o coeficiente de determinação ajustado (R²) do Modelo 1 apresentou o percentual de explicação semelhante ao Modelo 3, o que indica que o poder explicativo do Modelo 3, que leva em consideração o reconhecimento dos ativos biológicos, não foi expressivamente superior ao Modelo 1.

Referente à análise do Modelo 1, verifica-se que o lucro por ação da empresa (EPS) se mostrou estatisticamente significativo ao nível de 10%, porém, com coeficiente de -1,3939, o que indica uma influência negativa no preço da ação três meses após o fechamento do período. O resultado esperado, apontado pela literatura, seria uma influência positiva do EPS sobre o preço da ação. No entanto, ainda no Modelo 1, verifica-se que a variável preço da ação no período anterior (PA_{t-1}) foi estatisticamente significativa ao nível de 1%, com coeficiente de 0,5731, o que indica forte evidência de que o preço da ação do período anterior influencia no preço da ação futura. Esse resultado ajuda a explicar o efeito contrário obtido na variável EPS e reforça a ideia de um mercado eficiente na sua forma fraca, em que o preço da ação atual é o resultado do preço da ação passado.

Quanto ao Modelo 3, as variáveis que se mostraram estatisticamente significantes foram as mesmas do Modelo 1, o lucro por ação da empresa (EPS), ao nível de 5%, com coeficiente negativo, e o preço da ação no período anterior (PA_{t-1}) ao nível de 1%, com influência no preço da ação de 56,85%.

É possível observar que o valor patrimonial da ação, deduzindo o valor do ativo biológico por ação (BVPS-AB), não apresentou influência estatisticamente significativa no preço da ação (PA), assim como os ativos biológicos divididos pela quantidade de ações (AB).

A tabela 4 evidencia a análise de Efeitos Fixos para os modelos 2 e 4, considerando o preço da ação seis meses após o fechamento do semestre sem o reconhecimento (modelo 2) e com o reconhecimento (modelo 4) dos ativos biológicos, respectivamente.

Tabela 4– Análise de regressão de dados em painel para os Modelos 2 e 4

| Variáveis | Modelo 2 | | Modelo 4 | |
|---------------------|---|------|---|------|
| | Coefficiente | VIF | Coefficiente | VIF |
| Constante | 5,2774 | - | 5,2017 | - |
| BVPS | 0,0391 | 1,30 | - | - |
| EPS | -1,0334 | 1,27 | -1,1295 | 1,34 |
| PA _{t-1} | 0,4950*** | 1,06 | 0,4931*** | 1,21 |
| BVPS-AB | - | - | 0,0574 | 1,54 |
| AB | - | - | 0,0022 | 1,10 |
| Observações | 320 | | 320 | |
| F | 26,93 | | 20,19 | |
| Prob > F | 0,0000 | | 0,0000 | |
| R ² | 0,2138 | | 0,2143 | |
| F de Chow | F = 4,02 Sig, F = 0,0000 | | F = 3,30 Sig, F = 0,0000 | |
| LM de Breusch-Pagan | X ² = 0,00 Sig, X ² = 1,0000 | | X ² = 0,00 Sig, X ² = 1,0000 | |
| Teste Hausman | X ² = -28,62 Sig, X ² = -0 | | X ² = 122,86 Sig, X ² = 0,00 | |

*significativo a 0,1 (90%); **significativo a 0,05 (95%); ***significativo a 0,01 (99%)

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

É possível verificar, conforme Tabela 4, que o coeficiente de determinação ajustado (R²) do Modelo 2 apresentou o percentual de explicação de 21,38%, enquanto o Modelo 4 apresentou percentual semelhante, ambos inferiores aos encontrados nos Modelos 1 e 3, o que demonstra redução do poder explicativo dos modelos quanto maior o tempo decorrido entre as informações contábeis e o preço da ação. Além disso, da mesma forma que o encontrado na Tabela 3, a inclusão de variável relacionada ao reconhecimento de ativos biológicos (Modelo 4) não resultou em elevação do poder de explicação em relação ao Modelo 2.

Referente à análise dos Modelos 2 e 4, verifica-se que apenas a variável preço da ação no período anterior (PA_{t-1}) foi estatisticamente significativa ao nível de 1%, o que indica forte evidência de que o preço da ação do período anterior influencia o preço da ação futura. As demais variáveis não se mostraram estatisticamente significativas no modelo proposto.

Ainda em relação ao Modelo 4, semelhante ao obtido no Modelo 3, é possível observar que o valor patrimonial da ação, deduzindo o valor do ativo biológico por ação (BVPS-AB), não apresentou influência estatisticamente significativa no preço da ação (PA), assim como os ativos biológicos divididos pela quantidade de ações (AB).

Assim, após a análise dos Modelos 1 ao 4, depreende-se que o reconhecimento dos ativos biológicos não apresentou influência no preço das ações das empresas analisadas. Isso significa que o valor dos ativos biológicos pode não estar sendo reconhecido pelo mercado.

Com o objetivo de aprofundar essa análise, buscou-se captar o efeito de interação entre o valor contábil do patrimônio líquido por ação (BVPS) e o lucro por ação (EPS) com o ativo biológico (AB), aplicando-se o Modelo 5, que considera o preço da ação três meses após o fechamento do trimestre, e o Modelo 6, para seis meses após o fechamento do trimestre.

A Tabela 5 evidencia a análise de Efeitos Aleatórios para os dois modelos propostos.

Tabela 5 – Análise de regressão de dados em painel para os Modelos 5 e 6

| Variáveis | Modelo 5 | | Modelo 6 | |
|---------------------|--|------|--|------|
| | Coefficiente | VIF | Coefficiente | VIF |
| Constante | 4,3893 | - | 4,9482 | - |
| BVPS | 0,0673 | 2,64 | 0,7470 | 2,65 |
| EPS | -1,7040 | 2,33 | -1,4013 | 2,33 |
| AB | 0,0654 | 3,92 | 0,0083 | 3,93 |
| PA _{t-1} | 0,5633*** | 4,87 | 0,4925*** | 4,87 |
| BVPS-AB*AB | -0,0096 | 2,06 | -0,0040 | 2,06 |
| EPS*AB | 0,0142 | 1,2 | 0,0365 | 1,22 |
| Observações | 320 | | 320 | |
| F | 22,03 | | 13,41 | |
| Prob > F | 0,0000 | | 0,00 | |
| R ² | 0,3101 | | 0,2149 | |
| F de Chow | F = 2,37 Sig, F = 0,0013 | | F = 3,26 Sig, F = 0,0000 | |
| LM de Breusch-Pagan | X ² = 0,00 Sig, X ² = 1,0000 | | X ² = 0,00 Sig, X ² = 1,0000 | |
| Teste Hausman | X ² = 48,69 Sig, X ² = 0,0000 | | X ² = 94,00 Sig, X ² = 0,0000 | |

*significativo a 0,1 (90%); **significativo a 0,05 (95%); ***significativo a 0,01 (99%)

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Por meio da Tabela 5, verifica-se que nos dois modelos propostos (5 e 6) apenas a variável preço da ação no período anterior (PA_{t-1}) foi estatisticamente significativa ao nível de 1%, com influência no preço da ação de 56,33% três meses após o fechamento do período (Modelo 5) e 49,25% seis meses após o fechamento do período (Modelo 6).

A variável que capta a interação entre o valor contábil do patrimônio líquido por ação com o ativo biológico (BVPS-AB*AB) e o lucro por ação da empresa (EPS) tiveram seus coeficientes negativos, porém, não foram significativos. As demais variáveis também não se mostraram estatisticamente significantes nos dois modelos propostos.

A intenção ao elaborar os Modelos 5 e 6 foi captar o efeito de interação entre o valor contábil do patrimônio líquido por ação e o lucro por ação com o ativo biológico (BVPS-AB*AB e EPS*AB), no entanto, tais variáveis não foram estatisticamente significantes, o que reforça os resultados encontrados nos Modelos 3 e 4, que tratou os efeitos diretos dos ativos biológicos no preço das ações.

Após a análise dos modelos propostos, conclui-se que a divulgação dos ativos biológicos não exerce influência significativa no preço das ações das empresas analisadas, tanto no período de três meses quanto no período de seis meses após a divulgação. Desta forma, pode-se inferir, com base nos modelos propostos, que o reconhecimento do ativo biológico não é considerado pelo mercado, ou seja, não incrementa o valor da informação contábil.

No mesmo sentido dos resultados obtidos neste estudo, Silva Filho, Machado e Machado (2013) constataram que a substituição do custo histórico pelo valor justo dos Ativos Biológicos não se mostrou relevante para os usuários da informação contábil. Uma possível explicação é que a mensuração a valor justo é geralmente calculada com base em estimativas, se tornando mais difícil de ser entendida e, por consequência, tornando-se, possivelmente, menos relevante para os usuários das informações contábeis.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do presente estudo foi analisar o efeito do reconhecimento dos ativos biológicos no preço das ações das empresas brasileiras. Analisou-se o preço das ações três meses e seis meses após a divulgação do Balanço Patrimonial das empresas. A população desta pesquisa compreendeu as empresas listadas na BM&FBovespa. A amostra foi composta pelas empresas que possuíam ativos biológicos reconhecidos nos respectivos balanços patrimoniais nos anos de 2010 a 2013, totalizando 320 observações. Na análise dos resultados utilizou-se de regressão de dados em painel.

Ao analisar os dois modelos (1 e 3) para o preço da ação da empresa três meses após o final do trimestre, os resultados apontam que o reconhecimento do ativo biológico (Modelo 3) não influencia no preço da ação. Da mesma forma, quando comparados os dois modelos (2 e 4) para o preço da ação da empresa seis meses após o final do trimestre, os resultados também demonstraram que o reconhecimento do ativo biológico (Modelo 4) não exerce influência estatisticamente significativa no preço da ação. Tais resultados corroboram o estudo de Silva Filho, Machado e Machado (2013), que não constataram acréscimo informacional com a adoção do valor justo dos ativos biológicos.

Ao analisar o efeito da interação entre o valor contábil do patrimônio líquido por ação (BVPS) e o lucro por ação (EPS) com o ativo biológico (AB) (Modelos 5 e 6), também não foi observado efeito estatisticamente significativo dos ativos biológicos nos modelos analisados.

Desta forma, pode-se concluir que o reconhecimento dos ativos biológicos nas demonstrações contábeis não exerce influência estatisticamente significativa no preço das ações para a amostra analisada. Tais resultados foram constatados tanto para o período de três meses quanto para o período de seis meses após a o fechamento dos trimestres.

Conclui-se também que os preços das ações, tanto três meses quanto seis meses após o fechamento do trimestre, são influenciados pelos preços das respectivas ações no trimestre anterior, o que reforça a visão de um mercado eficiente em sua forma fraca, na qual os preços dos títulos refletem os seus preços passados. Dessa forma, para a amostra analisada, não só as informações sobre os ativos biológicos não são significativas para o mercado, como as próprias informações contábeis sobre o PL e lucro por ação.

Como limitações do estudo, está o fato de não ter sido encontrado na literatura, nacional e internacional, estudos que investigam o efeito do reconhecimento do ativo biológico no preço da ação das empresas, o que não possibilita a comparação dos resultados. Além disso, o reconhecimento dos ativos biológicos foi introduzido no Brasil apenas a partir de 2010, dificultando uma análise temporal maior. Além disso, constatou-se que poucas empresas têm reconhecido ativos biológicos em suas demonstrações contábeis, o que limita também o tamanho da amostra. Outra limitação do estudo refere-se a não utilização de janela de evento considerando a data da divulgação da demonstração financeira de cada empresa individualmente. Utilizou-se como data base para coleta do preço das ações a última cotação do trimestre seguinte (Modelo 1 e 3) ou de dois trimestres seguintes (Modelos 2 e 4) para todas as empresas, o que limita a análise do efeito da divulgação da informação contábil sobre o preço das ações. No entanto, acredita-se que as referidas limitações não invalidam os resultados apresentados. A generalização do estudo também é limitada, tendo em vista o potencial viés de seleção da amostra.

Sugere-se que outras pesquisas sejam dirigidas para testar a relevância das informações sobre os ativos biológicos, visto a escassez de estudos empíricos encontrados. A utilização de outros modelos para permitir a comparabilidade dos resultados, bem como a ampliação da amostra, também é desejável.

REFERÊNCIAS

ARGILÉS, J. M.; BLANDON, J. G.; MONLLAU, T. *Fair Value* versus historical cost-based valuation for biological assets: Predictability of financial information. **Revista de Contabilidad**, v. 14, n. 2, p. 87-113, 2011.

BALL, R.; BROWN, P. An empirical evaluation of accounting income numbers. **Journal of Accounting Research**, v. 6, p. 159-178, 1968.

BARROS, C. C.; SOUZA, F. J. V.; ARAÚJO, A. O.; SILVA, J. D. G.; SILVA, M. C. O impacto do valor justo na mensuração dos ativos biológicos nas empresas listadas na BM&FBOvespa. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**, v. 17, n. 3, p. 41-59, 2013.

BARTH, M. E.; BEAVER, W. H.; LANDSMAN, W. R. The relevance of the value relevance literature for financial accounting standard setting: another view. **Journal of Accounting and Economics**, v. 31, n. 1, p. 77-104, 2001.

BARTH, M. E.; LANDSMAN, Wayne R.; LANG, Mark H. International accounting standards and accounting quality. **Journal of accounting research**, v. 46, n. 3, p. 467-498, 2008.

BEAVER, W. H. The information content of annual earnings announcements. **Journal of Accounting Research**, supplement, p. 67-92, 1968.

BOSCH, J. M.; ALIBERCH, A. S.; BLANDÓNJ. G. A comparative study of difficulties in accounting preparation and judgment in agriculture using *Fair Value* and historical cost for biological assets valuation. **Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review**, v. 15, n. 1, 2012.

BRITO, E. de. **Um estudo sobre a subjetividade na mensuração do valor justo na atividade da pecuária bovina**. 2010. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade). Curso de Pós-graduação em Controladoria e Contabilidade da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2010.

CARVALHO, F. S.; PAULO E.; SALES, I. C. H.; IKUNO, L. M. Ativos biológicos: evidenciação das empresas participantes do Ibovespa. **Revista Custos e @gronegocioonline**, v. 9, n. 3 – Jul/Set - 2013.

CHOW, G. C. Tests of equality between sets of coefficients in two linear regressions. *Econometrica*. **Journal of the Econometric Society**, p. 591-605, 1960.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS - CPC. **Pronunciamento Conceitual Básico (R1)**, 2011. Disponível em <<http://www.cpc.org.br>>. Acesso em: 20 dez. 2016.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS – CPC. **Pronunciamento Técnico CPC 29 - Ativo Biológico e Produto Agrícola. Correlação às Normas Internacionais de Contabilidade – IAS 41**. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br/index.php>>. Acesso em: 20 dez. 2016.

ECCHER, E. A.; RAMESH, K.; THIAGARAJAN, S. R. *Fair Value* disclosures by bank holding companies. **Journal of Accounting and Economics**, v. 22, n. 1, p. 79-117, 1996.

FALCÃO, E. Divulgação em demonstrações financeiras de companhias abertas. **Caderno de Estudos**, n. 12, p. 01-13, 1995.

FÁVERO, L. P. L.; BELFIORE, P. P.; CHAN, B. L.; SILVA, F. L. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FIGUEIREDO, A. M.; SANTOS, M. L.; LIMA, J. F. Importância do agronegócio para o crescimento econômico de Brasil e Estados Unidos. **Gestão e Regionalidade**, v. 28, n. 82, 2012.

FIROZ, C. A. M.; ANSARI, A. A. Environmental Accounting and International Financial Reporting Standards (IFRS). **International Journal of Business and Management**, v. 5, n. 10, p. p105, 2010.

GALDI, F. C.; LOPES, A. B. Relação de longo prazo e causalidade entre o lucro contábil e o preço das ações: evidências do mercado latino-americano. **Revista de Administração**, v. 43, n. 2, p. 186-201, 2008.

HENDRIKSEN, E. S.; VAN BREDA, M. F. **Teoria da contabilidade**. São Paulo: Atlas, 1999.

HOLTZ, L.; ALMEIDA, J. E. F. Estudo sobre a Relevância e a Divulgação dos Ativos Biológicos das Empresas Listadas na BM&FBOVESPA. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, v. 8, n. 2, 2013.

IFRS. – INTERNATIONAL FINANCIAL REPORTING STANDARDS. Disponível em: <<http://www.ifrs.org/>>. Acesso em: 20 dez. 2016.

IUDÍCIBUS, S. **Teoria da Contabilidade**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KHURANA, I. K.; KIM, M. Relative value relevance of historical cost vs. *Fair Value*: Evidence from bank holding companies. **Journal of Accounting and Public Policy**, v. 22, n. 1, p. 19-42, 2003.

MARÔCO, J. **Análise Estatística com utilização do SPSS**. 2. ed. Lisboa: Sílabo, 2003.

MARTINS, E.; GELBCKE, E. R.; SANTOS, A.; IUDÍCIBUS, S. **Manual de contabilidade societária**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

MORRICONE, S.; ORIANI, R.; SOBRERO, M. The value relevance of intangible assets and the mandatory adoption of IFRS. Disponível em: < <https://ssrn.com/abstract=1600725>>. Acesso em: 20 dez. 2016.

OHLSON, J. A. Earnings, book values, and dividends in equity valuation. **Contemporary accounting research**, v. 11, n. 2, p. 661-687, 1995.

OLIVEIRA, L.; RODRIGUES, L. L.; CRAIG, R. Intangible assets and value relevance: Evidence from the Portuguese stock exchange. **The British Accounting Review**, v. 42, n. 4, p. 241-252, 2010.

PASCOAL, M. O. A. S. F. **A contabilização dos ativos biológicos**: problemática da mensuração e reconhecimento. (Mestrado em contabilidade e finanças). Escola superior de ciências empresariais. Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal, 2012.

RECH, I. J.; PEREIRA, C.C.; PEREIRA, I. V.; CUNHA, M. F. IAS 41-Agriculture: um estudo da aplicação da norma internacional de contabilidade às empresas de pecuária de corte. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 6., São Paulo. **Anais...** São Paulo. 2006.

RECH, I. J.; PEREIRA, I. V.; OLIVEIRA, J. R. Impostos diferidos na atividade pecuária originados da avaliação dos ativos biológicos pelo valor justo: um estudo de seu reconhecimento e evidenciação nas

maiores propriedades rurais do estado de Mato Grosso. **Revista Universo Contábil**, v. 4, n. 2, p. 42-58, 2008.

SILVA FILHO, A. C. C.; MACHADO, M. A. V.; MACHADO, M.R. Custo histórico x valor justo: qual informação é mais *value relevant* na mensuração dos ativos biológicos. **Revista Custos e @gronegocioonline**, v. 9, n. 2, Abr/Jun - 2013.

VENKATACHALAM, M. Value-relevance of banks' derivatives disclosures. **Journal of Accounting and Economics**, v. 22, n. 1, p. 327-355, 1996.

WANDERLEY, C. A. N.; SILVA, A.C.; LEAL, R. B. Tratamento contábil de ativos biológicos e produtos agrícolas: uma análise das principais empresas do agronegócio brasileiro. **Pensar Contábil**, v. 14, n. 53, 2012.

WATTS, Ross L.; ZIMMERMAN, Jerold L. Towards a positive theory of the determination of accounting standards. **Accounting review**, p. 112-134, 1978.

_____. The demand for and supply of accounting theories: the market for excuses. **Accounting Review**, p. 273-305, 1979.