

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ECONOMIA
BACHARELADO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

***VALUE RELEVANCE* DE ATIVOS BIOLÓGICOS – UMA ANÁLISE
INCREMENTAL DO MODELO DE OHLSON**

GOIÂNIA
2017

Prof. Dr. Orlando Afonso Valle do Amaral
Reitor da Universidade Federal de Goiás

Prof.^a Ma. Gisele de Araújo Prateado Gusmão
Pró-reitora de Graduação da Universidade Federal de Goiás

Prof. Dr. Moisés Ferreira da Cunha
Diretor da Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia

Prof. Dr. Kleber Domingos Araújo
Coordenador do curso de Ciências Contábeis

LORENA CONEGLIAM

***VALUE RELEVANCE* DE ATIVOS BIOLÓGICOS – UMA ANÁLISE
INCREMENTAL DO MODELO DE OHLSON**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e
Economia da Universidade Federal de Goiás,
como requisito parcial ao título de Bacharel em
Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Henrique Silva do
Carmo.

GOIÂNIA
2017

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Conegliam, Lorena
VALUE RELEVANCE DE ATIVOS BIOLÓGICOS – UMA ANÁLISE
INCREMENTAL DO MODELO DE OHLSON [manuscrito] / Lorena
Conegliam. - 2017.
28 f.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Henrique Silva do Carmo.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade
Federal de Goiás, Faculdade de Administração, Ciências Contábeis
e Ciências Econômicas (FACE), Ciências Contábeis, Goiânia, 2017.
Bibliografia.

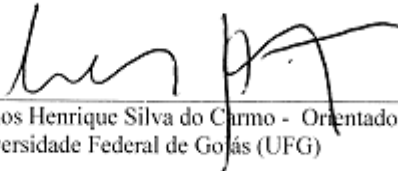
1. Ativo biológico. 2. Value relevance. 3. Modelo de Ohlson. 4. CPC
29. I. Carmo, Carlos Henrique Silva do, orient. II. Título.

CDU 657

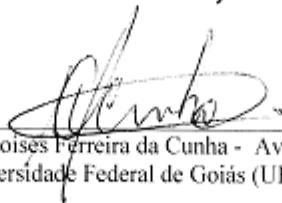
LORENA CONEGLIAM

**VALUE RELEVANCE DE ATIVOS BIOLÓGICOS – UMA ANÁLISE
INCREMENTAL DO MODELO DE OHLSON**

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo) submetido e defendido publicamente na Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia (FACE) da Universidade Federal de Goiás (UFG) como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis, aprovado pela seguinte Comissão Examinadora:



Prof. Dr. Carlos Henrique Silva do Carmo - Orientador
Universidade Federal de Goiás (UFG)



Prof. Dr. Moisés Ferreira da Cunha - Avaliador(a)
Universidade Federal de Goiás (UFG)



Prof. Dr. Camila Araújo Machado - Avaliador(a)
Universidade Federal de Goiás (UFG)

Goiânia (GO), 07 de dezembro de 2017.

VALUE RELEVANCE DE ATIVOS BIOLÓGICOS – UMA ANÁLISE INCREMENTAL DO MODELO DE OHLSON

LORENA CONEGLIAM

Graduanda em Ciências Contábeis

CARLOS HENRIQUE SILVA DO CARMO

Orientador

Resumo

A informação contábil é relevante quando auxilia o usuário na tomada de decisão e uma das maneiras de verificar essa relevância é analisar o comportamento dos acionistas através do preço das ações. As alterações advindas da padronização às normas internacionais aumentaram a relevância da informação contábil para os investidores. Uma das alterações ocorridas pela convergência foi na mensuração os ativos biológicos (CPC 29), que agora são mensurados a valor justo. Diante dessa alteração, o presente trabalho teve como objetivo investigar a relevância para o mercado de capitais da mensuração a valor justo dos ativos biológicos verificando a existência ou não do poder incremental desses ativos nos preços das ações para as empresas listadas na B3. Para tal análise foi utilizado o Modelo de Ohlson e a amostra foi composta pelas empresas que possuíam saldo de ativo biológico no período de 2010 a 2016. Foram criadas três hipóteses, a primeira de que o lucro e o patrimônio líquido seriam *value relevants*, a segunda o lucro, o patrimônio líquido e o os ativos biológicos seriam *value relevants* e a terceira o lucro, o patrimônio líquido e o tamanho do ativo biológico seriam *value relevants*. Para verificar as hipóteses estabelecidas foi realizada regressão de dados em painel com a utilização do software Stata 13.0. Os resultados apontaram que o lucro, o patrimônio líquido e os ativos biológicos não são relevantes e o poder incremental dos ativos biológicos foi praticamente nulo.

Palavras chave: Ativo biológico, *value relevance*, Modelo de Ohlson, CPC 29.

1. INTRODUÇÃO

O principal marco da convergência às normas internacionais de contabilidade foi a promulgação da Lei 11.638 em dezembro de 2007 juntamente com a Instrução CVM nº 457/07, que deu início a adoção de novos padrões na contabilidade brasileira, tornando obrigatório às companhias de capital aberto a apresentação de suas demonstrações financeiras consolidadas segundo o padrão contábil internacional (IFRS – *International Financial Reporting Standards*), de acordo com os pronunciamentos emitidos pelo *International Accounting Standards Board* – *IASB*, adaptados à realidade brasileira pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis – CPC.

Segundo Silva e Nardi (2017), o processo de convergência para as IFRSs vem da necessidade de desenvolvimento do mercado de capitais em transmitir segurança aos investidores. Assim, busca-se relatórios contábeis mais transparentes e comparáveis, auferindo maior qualidade para as demonstrações contábeis das empresas, maior acurácia na representação da realidade econômico-financeira, e resultando em informações relevantes para o mercado de capitais.

Ainda nessa linha a Estrutura Conceitual (CPC 00, 2011) salienta que as informações contidas nos relatórios contábil-financeiros se destinam primariamente aos seguintes usuários externos: investidores, financiadores e outros credores, sem hierarquia de prioridade, devendo assim transmitir um posicionamento mais claro possível da informação.

No Brasil, após a convergência às normas internacionais de contabilidade, muitos ativos sofreram mudanças na base de mensuração, dentre eles, os ativos biológicos, os quais, após a aprovação do CPC 29 – Ativos Biológicos e Produtos Agrícolas em 2009, deveriam ser mensurados pelas empresas a valor justo, salvo algumas exceções que a norma apresenta.

Nesse cenário de mudança, surgiram estudos sobre a relevância no cenário econômico das diversas variáveis contábeis (lucro líquido, patrimônio líquido ou ativo total), e o seu impacto econômico sobre os usuários e no processo de tomada de decisão. Essas pesquisas são classificadas como pesquisas de *value relevance*. Segundo Holthausen e Watts (2001) vários estudos têm buscado entender como o mercado de capitais se comporta com a divulgação dos demonstrativos contábeis. Para Barth, Beaver e Landsman (2001), uma informação é considerada relevante se ela estiver correlacionada com os valores de mercado da empresa.

Com a mudança da base de mensuração dos ativos biológicos passou-se a investigar a *value relevance* dessa informação e diversas pesquisas correlacionadas ao tema foram realizadas (RECH; CUNHA, 2011; FILHO; MACHADO; MACHADO, 2012; SILVA;

MARTINS; MACHADO, 2013; HOLTZ; ALMEIDA, 2013; BRIGHENTI; LEITE; KLANN, 2015; SIMOES *et al.*, 2015; SILVA; NARDI, 2017).

Devido a forma de mensuração dos ativos biológicos ser, para alguns ativos, subjetiva não apresentando parâmetros observáveis em mercado ativo, dúvidas surgem quanto a confiabilidade da mensuração desses itens a valor justo. Essas dúvidas, podem implicar na redução da relevância da informação contábil para seus usuários, que nada mais é do que a capacidade de fazer diferença nas decisões que possam ser tomadas pelos usuários.

Dessa forma, considerando a mudança na forma de mensuração, a necessidade de que a informação financeira seja relevante para ter utilidade e a base teórica dada por pesquisas anteriores, levanta-se a seguinte questão: **A mensuração a valor justo dos ativos biológicos aumenta a relevância para o mercado de capitais das empresas listadas na B3¹ no período de 2010 a 2016?**

Para responder este problema, a presente pesquisa objetiva investigar a relevância para o mercado de capitais da mensuração a valor justo dos ativos biológicos, verificando a existência ou não do poder incremental desses ativos no mercado de ações.

Esse objetivo se justifica pôr existirem na literatura: pesquisas que apresentam resultados divergentes, como as constataram *value relevance* dos ativos biológicos (MACHADO; MARTINS; CALLADO, 2014; SILVA; MARTINS; MACHADO, 2013; ALMEIDA *et al.*, 2012) e outras que não verificaram essa relevância (BRIGHENTI; LEITE; KLANN, 2015; SILVA; MACHADO; MACHADO, 2012; SILVA; NARDI, 2017); estudos que analisaram uma janela temporal pequena e caracterizada por ser período de transição de normas (ALMEIDA *et al.*, 2012; SILVA *et al.*, 2012; BARROS *et al.*, 2013); e pesquisas que verificaram que a maioria das empresas não se adequaram completamente as exigências de divulgação da norma (HOLTZ; ALMEIDA, 2013; SIMÕES *et al.*, 2015).

Por esses fatos, este estudo apresenta como diferencial o estudo do poder incremental dos ativos biológicos por meio do Modelo de Ohlson e de regressão quantílica, a janela temporal de estudo expressivamente maior que as pesquisas anteriores, e se referencia, também, na pesquisa de Barth, Li e McClure (2017), que confirma a evolução do *value relevance* ao longo do tempo.

¹ A B3 (Brasil, Bolsa, Balcão) foi criada em março de 2017, é a bolsa de valores oficial do Brasil. Ela surgiu sob o formato atual após a fusão da BM&FBOVESPA S.A. com a CETIP S.A., aprovada pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) em 22 de março de 2017.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. ATIVO BIOLÓGICO

No Brasil o tratamento contábil para os ativos biológicos e demais atividades agropecuárias, antes da publicação do CPC 29, era regulamentado pela NBC T 10.14 – Entidades Agropecuárias, ligado aos Princípios Fundamentais de Contabilidade (PFC), emanados pelo Conselho Federal de Contabilidade (CFC), em que, por princípio, os ativos biológicos eram avaliados pelo seu custo histórico. Portanto, só eram reconhecidos as receitas e os custos no resultado do exercício somente no momento da venda, em que se apurava o lucro ou prejuízo das transações (BARROS *et al.*, 2013).

Como não era requerida uma base de mensuração específica para os ativos biológicos ou produtos agrícolas, até então, com base nesses princípios, a grande maioria das empresas contabilizava tais ativos com base no custo histórico ou de formação (FIORAVANTE *et al.*, 2010) e o mesmo critério de mensuração era utilizado em âmbito internacional.

Com a convergência às Normas Internacionais e a emissão do CPC 29, baseado no IAS 41, os ativos biológicos passaram a ser mensurados a valor justo (*fair value*), e suas receitas e despesas passaram a ser contabilizadas considerando a evolução do valor desses ativos. Essa transformação biológica é a característica principal que difere tais ativos dos demais, uma vez que estão sujeitos a flutuações nos preços de mercado e se modificam com o passar do tempo a partir de seu processo evolutivo (BARROS *et al.*, 2013). A mudança na base de mensuração, teve como premissa a ideia de que o custo histórico não refletia mais o verdadeiro valor desses ativos, tornando mais apropriado à adoção a mensuração a valor justo.

A definição de ativo biológico é descrita no Pronunciamento Técnico CPC 29 - Ativo Biológico e Produto Agrícola como animais ou plantas, vivos, desde o nascimento ou plantio até o ponto de abate ou colheita. Após esse processo de abate ou colheita, o ativo passa a ser classificado como produto agrícola e, após ser transformado ou beneficiado, é classificado na conta de estoques. Porém essa norma se aplica a ativos biológicos, exceto plantas portadoras, produção agrícola no ponto de colheita e as subvenções governamentais previstas na norma. A exclusão das plantas portadoras foi feita posteriormente com a revisão da norma (NBC TG 29 R2), assim definiu-se planta portadora como: uma planta viva que é utilizada na produção ou no fornecimento de produtos agrícolas, e/ou que é cultivada para produzir frutos por mais de

um período e/ou tem uma probabilidade remota de ser vendida como produto agrícola, exceto para eventual venda como sucata.

Quanto ao reconhecimento a entidade deve realizá-lo apenas quando: (a) controlar 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, 2009, p.5,6).

Quanto à mensuração, ainda de acordo com o CPC 29, se o valor justo de tal ativo biológico for mensurável de forma confiável, a entidade deve mensurá-lo ao seu valor justo menos as despesas de venda no momento do reconhecimento inicial e no final de cada período de competência até a sua venda. No entanto, se o valor justo de tal ativo não puder ser mensurado com confiança, deve ser mensurado ao custo, menos qualquer depreciação e perda por irrecuperabilidade acumuladas.

Como definido pelo CPC 46 – Mensuração do Valor Justo, valor justo trata-se do preço que seria recebido pela venda de um ativo ou que seria pago pela transferência de um passivo em uma transação não forçada entre participantes do mercado na data de mensuração (CPC 29, 2009, p.5).

Rech, Pereira e Oliveira (2008) alegam que a utilização do valor justo no reconhecimento dos ativos biológicos ocasiona em uma maior transparência nas demonstrações financeiras das empresas. Porém, é importante considerar todos os efeitos provocados no patrimônio das empresas pela adoção desse critério contábil, uma vez que existem níveis de mensuração a valor justo. Além disso, a promoção da contabilidade brasileira para uma linguagem internacional permite que as empresas apresentem uma uniformidade em suas informações, e isso insere o segmento do agronegócio nacional na comparabilidade internacional (BRIGHENTI; LEITE; KLANN, 2015).

2.2. *VALUE RELEVANCE*

O objetivo principal das demonstrações financeiras, segundo o CPC 00- Pronunciamento Conceitual Básico, é ser útil aos usuários externos na tomada de decisão aos quais elas serão apresentadas. E para que isso ocorra, essa informação contábil financeira deve apresentar uma das principais características qualitativas da informação contábil: a relevância.

O FASB, no SFAC nº 2, parágrafo 46, conceitua relevância como “ a capacidade que a informação teria de fazer diferença em uma decisão”. A partir desse conceito pode-se

compreender que as informações divulgadas pelas entidades devem ser relevantes, uma vez que são divulgadas para os usuários.

Assim, Battistella (2011) afirma que verificar se determinada variável é relevante, através de tratamento estatístico, procurando identificar a relevância das informações contábeis na visão dos investidores, são características de estudos de relevância. Barth, Beaver e Landsman (2001) defende que informação relevante para o mercado de capitais é aquela que gera um impacto no preço das ações. Yamamoto e Salotti (2006) dizem que a informação contábil considerada relevante é aquela capaz de fazer a diferença nas decisões do usuário, ou seja, aquela que altera o conhecimento do usuário em relação à empresa.

Nesse mesmo contexto Verrecchia (2001) também comenta que as pesquisas que buscam a relação entre os valores de mercado das companhias e a divulgação das demonstrações financeiras são chamadas de estudos sobre *value relevance*.

Recentemente Barth, Li e McClure (2017) estudaram a evolução do *value relevance* das informações contábeis, os quais descreveram a relação entre preço das ações e as informações contábeis mostrando a evolução dessa relação, e constataram que a relevância da informação contábil vem aumentando desde 1962 até 2014. No geral, encontraram que o poder explicativo das informações contábeis para o preço das ações vem aumentando ao longo do tempo. Assim, verificaram que os montantes contábeis se tornam relevantes em relação ao valor do preço ao longo do tempo e que diferentes valores contábeis são relevantes para diferentes tipos de empresas.

Segundo Iudícibus e Lopes (2004), estudos de *value relevance* buscam verificar vários aspectos relacionados ao conteúdo informacional das demonstrações contábeis para o mercado de capitais, tendo como base os preceitos de Fama (1970), da hipótese dos mercados eficientes (EMH), de que os preços das ações refletem toda e qualquer informação relevante e disponível e ajustam-se em função desse conjunto de informações. Trabalhos dessa natureza (*value relevance*) costumam utilizar regressões lineares multivariadas, fundamentadas no estudo de Collins, Maydew e Weiss (1997) que representa uma adequação do modelo teórico de Ohlson (SANTOS; SILVA, 2014).

2.2.1. Pesquisas sobre *value relevance* de ativos biológicos

Alguns estudos relacionados ao tema de *value relevance* da mensuração a valor justo dos ativos biológicos são apresentados a seguir:

Autores	Metodologias	Resultados
Cordazzo (2007)	Estudou a relação da implementação CPC 29/IAS 41, valor justo, <i>value relevance</i> e ativo biológico, analisando o impacto no lucro líquido e no patrimônio líquido de 178 empresas italianas listadas na bolsa de valores local.	Como resultado obteve que o quando aplicado a IRFS, os impactos sobre o lucro líquido são mais <i>value relevance</i> do que sobre o patrimônio líquido.
Almeida <i>et al.</i> (2012)	Realizaram um estudo da existência de diferenças significativas entre o valor do patrimônio líquido, do lucro líquido e do retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) apurado nos anos de 2008 e 2009 de 17 empresas listadas na Bovespa que extraem e processam recursos naturais.	Verificaram que existem diferenças estatisticamente significativas entre o patrimônio líquido apurado nos anos de 2008 e 2009 sob normas distintas (BRGAAP e CPC/IFRS), sendo que um dos principais CPCs responsável por essa diferença foi o CPC 29 – Ativo Biológico.
Filho <i>et al.</i> (2012)	Pesquisaram sobre a sensibilidade do patrimônio líquido diante da adoção da mensuração a <i>fair value</i> para os ativos biológicos e produtos agrícolas em 12 empresas brasileiras listadas na Bolsa de Valores de São Paulo, durante os anos de 2008 e 2009, utilizando o teste t de Student e Regressão.	Os autores concluíram que essas empresas estão sujeitas a uma grande variabilidade de seu patrimônio líquido após a adoção das normas internacionais de contabilidade, oriundos da adoção do valor justo para a mensuração dos ativos biológicos.
Barros <i>et al.</i> (2013)	Com o intuito de analisar o impacto do valor justo na mensuração dos ativos biológicos verificaram 23 companhias exploradoras de ativo biológico e produto agrícola listadas na BM&FBOVESPA que divulgaram os ativos nos exercícios de 2008 a 2010.	Os resultados revelaram que a média dos valores dos ativos foi crescente em todos os períodos analisados e que houve variações significativas após a adoção do valor justo. Porém, as informações sobre os ativos biológicos disponibilizadas nas notas explicativas em geral são superficiais o que compromete a tomada de decisão dos usuários dessas informações.
Silva, Martins e Machado (2013)	Avaliaram a relevância da adoção do <i>fair value</i> para mensuração dos ativos biológicos, e seus reflexos sobre o patrimônio líquido (PL) em 31 empresas listadas na BM&FBovespa para os exercícios de 2008 e 2009, que exploram tais ativos.	Ao final da pesquisa constataram que a adoção do valor justo causou mudanças significativas no saldo dos ativos Biológicos, que por sua vez impactou, significativamente, o PL das companhias.
Holtz e Almeida (2013)	Foram analisadas 26 empresas de capital aberto no ano de 2010 e 25 empresas no exercício de 2011 listadas na BM&FBOVESPA para verificar se existe relevância no conteúdo informativo dos Ativos Biológicos divulgados nas demonstrações contábeis, e se havia conformidade das informações com o CPC 29.	Os autores verificaram um cumprimento parcial da norma quanto ao conteúdo das notas explicativas e ainda que, esse fato, contribuiu também para a irrelevância do conteúdo informativo dos Ativos Biológicos divulgados pelas empresas.
Machado, Martins e Callado (2014)	Analisaram se os Ativos Biológicos mensurados a valor justo, possuíam <i>value relevance</i> e apresentam evidências de representação fidedigna. Utilizaram o modelo de Feltham e Ohlson (1995) e analisaram as companhias listadas na Bovespa compreendendo o último trimestre de 2010 ao primeiro trimestre de 2012.	Os resultados sustentam que, quanto a valores relevantes, ambos os Ativos Biológicos mensurados a valor justo cumpriram o requisito, já quanto à representação fidedigna, as evidências indicaram que os mesmos são vistos pelo mercado como informação conservadora.

Brighenti, Leite e Klann (2015)	Estudaram o efeito do reconhecimento dos Ativos Biológicos no preço das ações das empresas brasileiras, utilizando como amostra as companhias de capital aberto listadas na BM&FBovespa, que possuíam Ativos Biológicos reconhecidos no Balanço Patrimonial no período de 2010 a 2013, o que totalizou 320 observações.	Obtendo como resultado que o reconhecimento dos Ativos Biológicos nas demonstrações contábeis não exerce influência estatisticamente significativa no preço das ações das empresas analisadas.
Simões, Linhaus, Reina e Herh (2015)	Com o objetivo verificar a conformidade do conteúdo das notas explicativas das empresas que negociam Ativos Biológicos com o CPC 26 - Apresentação das Demonstrações Contábeis, bem como o nível de significância estatística entre o tamanho das empresas e seu <i>disclosure</i> , analisaram uma amostra de 33 empresas listadas na BM&FBOVESPA, no período de 2010 a 2014.	Constataram que as empresas analisadas não estão atendendo a totalidade das exigências trazidas pelo CPC 29, tal como alguns dos requisitos exigidos pela norma não foram apresentados nas notas explicativas. Além disso, conclui-se que o tamanho da empresa (ativo total) é relevante e explica parte do comportamento das entidades quanto à divulgação das informações exigidas pelo CPC 29.
Silva e Nardi (2017)	Investigaram se as informações contábeis de acordo com a IAS 41 conferem qualidade aos investidores, demonstrada pela relevância dos ativos biológicos e da variação a valor justo dos mesmos. Para isso, este estudo contou com 377 empresas de 58 países com informações coletadas na Thomson Reuters Eikon e em notas explicativas.	Uma análise inicial revelou uma grande dispersão quanto à representatividade dos investimentos em ativos biológicos em relação ao ativo total. Uma análise de dados em painel revelou que a variação a valor justo dos ativos biológicos mostra-se irrelevante, ao restringir a amostra para empresas pertencentes a países de origem common law, acompanhada por analistas.

Quadro 1: Pesquisas similares.

Fonte: elaboração própria.

Diante dos resultados comentados acima percebe-se que algumas pesquisas demonstraram que os ativos biológicos possuem *value relevante* (MACHADO; MARTINS; CALLADO, 2014; SILVA; MARTINS; MACHADO, 2013; ALMEIDA *et al.*, 2012), e que outras não (BRIGHENTI; LEITE; KLANN, 2015; SILVA; MACHADO; MACHADO, 2012; SILVA; NARDI, 2017). Além disso, grande parte dessas pesquisas analisaram uma janela temporal pequena (ALMEIDA *et al.*, 2012; SILVA *et al.*, 2012; BARROS *et al.*, 2013) e caracterizada ainda por ser período de transição de normas.

Verifica-se também pesquisas que tentaram identificar a conformidade da divulgação dos ativos biológicos com o CPC 26 (HOLTZ; ALMEIDA, 2013; SIMÕES *et al.*, 2015) e mostraram que as empresas até a data das pesquisas referidas não se adequaram completamente as exigências de divulgação da norma.

Assim, diante da constatação de trabalhos que apresentaram resultados contraditórios, faz-se necessário a realização de outras pesquisas que possam contribuir para o entendimento da percepção dos usuários da informação contábil frente a mensuração de ativos biológicos a valor justo.

2.3. MODELO DE OHLSON

Nas pesquisas de mercado de capitais um dos principais pontos de partida é o método de avaliação de empresas (KOTHARI, 2001). Diante disso alguns modelos tentam capturar a interação dessas questões do mercado de capitais nas suas fórmulas de avaliação, tal como Ohlson (1995) que apresentou um modelo derivado de modelos clássicos que utiliza variáveis contábeis que influenciam na determinação do valor de mercado das empresas na sua função de avaliação.

Segundo Galdi, Lopes e Teixeira (2007), o Modelo de Ohlson define o valor de uma empresa como sendo o somatório do valor contábil do patrimônio líquido da companhia, com o valor presente dos lucros residuais (anormais) esperados, tendo como principal premissa o conceito de *clean surplus*². O resultado desse modelo mostra que o valor da firma é composto pelo valor contábil de seu patrimônio líquido mais o valor presente de todos os seus lucros anormais (acima da remuneração exigida pelos acionistas) futuros e outras interações.

O valor contábil traz informações incompletas de valorização da empresa, sendo necessário, portanto, o uso dos lucros para análise, já que esses lucros capitalizados junto com o patrimônio líquido da empresa (capital e reservas) demonstram um grande peso na função de estimativa do valor da entidade (OHLSON, 1995).

O Modelo de Ohlson oferece uma representação descritiva da contabilidade e do processo de avaliação de empresas, pois possibilita uma ligação formal entre avaliação do valor de mercado de uma empresa e seus números contábeis (LUNDHOLM, p. 761, 1995).

Dentre as principais abordagens utilizadas nos estudos de *value relevance*, Holthausen e Watts (2001) enumeram três categorias: estudos de associação relativa que comparam a associação entre o preço das ações (ou retornos) e valores contábeis calculados por novos padrões propostos em relação aos valores de padrões existentes; estudos de associação incremental que verificam se determinadas práticas contábeis são úteis em explicar o valor (ou retorno) das ações (coeficientes diferentes de zero); e estudos de conteúdo informacional marginal que verificam se um valor contábil específico adiciona informação para um grupo de investidores (*short window studies*).

Nesse sentido, na busca de verificar o poder incremental dos ativos biológicos em relação ao poder explicativo do patrimônio líquido das empresas tendo em vista os preços de

²Impõe que todas as transações, com exceção das transações com os acionistas, que modifiquem o patrimônio líquido da companhia, passem pelas contas de resultado.

mercado correntes, será utilizada a formulação proposta por Collins *et al.* (1997) conforme demonstrado a seguir:

$$P_{ij} = \beta_0 + \beta_1 E_{ij} + \beta_2 BV_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

Em que:

P_{ij} : Preço das ações da empresa i três meses após o fim do ano fiscal t ;

E_{ij} : Lucro por ação da empresa i durante o ano fiscal t ;

BV_{ij} : *Book Value* por ação da empresa i no final ano fiscal t ;

ε_{ij} : Valor termo de erro da regressão.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa tem o objetivo de investigar a relevância para o mercado de capitais da mensuração a valor justo dos ativos biológicos verificando a existência ou não do poder incremental desses ativos nos preços das ações para as empresas da B3 no período de 2010 a 2016.

Para atingir o objetivo acima a construção do banco de dados desta pesquisa foi realizada através do software Economática[®], nele foram coletadas: as empresas que possuíam ativos biológicos, em pelo menos um período da janela de coleta (2010 a 2016); o preço das ações³, a quantidade de ações, o ativo total, o lucro líquido e o patrimônio líquido.

Inicialmente obteve-se uma população de 36 empresas correspondendo à um total de 183 observações, porém algumas empresas não divulgaram o preço da ação na data selecionada, mesmo considerando uma tolerância de 30 dias, não foi possível obter esses dados. Assim, essas empresas foram excluídas da base, restando uma amostra de 29 empresas com 146 observações que compõe o painel desbalanceado.

A pesquisa está dividida em três etapas:

1º etapa: verificar o poder explicativo das variáveis contábeis, lucro líquido e patrimônio líquido, na formação do preço das ações.

2º etapa: analisar o poder incremental dos ativos biológicos, e se esta variável se apresenta estatisticamente significativa.

³ Foi considerada as cotações do dia 30 de abril do ano seguinte ao do encerramento do exercício social da empresa, procedimento similar ao dos trabalhos de Lang, Raedy e Yetman (2003), Rezende (2005); Alencar e Dalmacio (2006); Costa e Lopes (2007); Moraes e Curto (2008); Rezende et al. (2008); Hungarato e Lopes (2008); Macedo et al. (2013); Macêdo, Bezerra e Klann (2014), uma vez que essa é a data limite para publicação das demonstrações contábeis.

3º etapa: analisar, adicionalmente, se o tamanho do ativo biológico tem relação com o preço das ações, ou seja, se o tamanho do ativo biológico é relevante.

Para realizar essas etapas, três modelos econométricos foram estimados com base na adaptação da modelagem de Ohlson proposta por Collins *et al.* (1997):

$$\text{Modelo 1: } P_{ij} = \beta_0 + \beta_1 LUC + \beta_2 PL_{ij} + \varepsilon_i$$

$$\text{Modelo 2: } P_{ij} = \beta_0 + \beta_1 LUC + \beta_2 (PL_{ij} - BIO_{ij}) + \beta_3 BIO_{ij} + \varepsilon_i$$

$$\text{Modelo 3: } P_{ij} = \beta_0 + \beta_1 LUC + \beta_2 PL_{ij} + \beta_3 ATB_{ij} + \varepsilon_i$$

Sendo:

P_{ij} = representa o preço das ações da empresa i quatro meses após a data da publicação das informações contábeis, para garantir que as informações já estejam refletidas nos preços das ações.

PL_{ij} = representa o patrimônio líquido, mensurado pela norma societária, dividido pelo número de ações da empresa i no final do exercício social j .

LUC_{ij} = representa o lucro líquido mensurado pela norma societária, dividido pelo número de ações da empresa i no final do exercício social j .

BIO_{ij} = representa a divisão dos valores contábeis dos ativos biológicos pelo número de ações da empresa i no final do exercício social j .

ATB_{ij} = representa a divisão dos valores dos ativos biológicos pelos valores dos ativos totais, mensurados pela norma societária, dividido pelo número de ações da empresa i no final do exercício social j .

ε_{ij} = valor termo de erro da regressão

A partir disso, três hipóteses foram elaboradas:

Hipótese 1: O lucro e o patrimônio líquido geram informações contábeis relevantes para os investidores.

Hipótese 2: O lucro, o patrimônio líquido e os ativos biológicos geram informações contábeis relevantes para os investidores, demonstrando que os ativos biológicos geram um poder incremental.

Hipótese 3: O lucro, o patrimônio líquido e o tamanho dos ativos biológicos geram informações contábeis relevantes para os investidores.

Para atender aos pressupostos do teste de regressão a normalidade da amostra foi verificada por meio do teste estatístico de Shapiro-Wilk obtendo como resultado a anormalidade dos dados. Em seguida o teste de Breusch-Pagan-Godfrey foi realizado para verificar a dispersão homogênea das ocorrências da variável independente em relação a cada observação

das variáveis dependentes e o VIF (*Variance Inflation Fator*) foi calculado para analisar se há problemas de multicolinearidade nos dados, não sendo detectados, uma vez que o FIV sendo menor que 5,00, a regressão é aceitável (FÁVERO *et al.*, 2009).

A análise de dados em painel possui três abordagens mais comuns: *pooled independent cross-sections* (ou POLS – *pooled ordinary least squares*), efeitos fixos e efeitos aleatórios. O software utilizado na pesquisa foi o Stata 13.0, e para verificar qual abordagem se adequa mais aos modelos propostos foram realizados os testes de F de Chow, Lagrangian Multiplier de Breusch-Pagan e Hausman.

Segundo Ohlson e Kim (2015) os modelos estimados por OLS com winsorização apresentam desempenhos mais robustos do que os que não, porém, segundo os autores, é possível realizar estimações tanto por regressão quantílica quanto por Theil-Sen e obter resultados semelhantes. Assim, foi realizado como teste de robustez a regressão quantílica.

4. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A Tabela 2 mostra a estatística descritiva das variáveis: preço por ação (P), lucro líquido por ação (LUC), patrimônio líquido por ação (PL), ativo biológico por ação (BIO), patrimônio líquido menos ativo biológico por ação (PL-BIO) e ativo biológico dividido pelo ativo total por ação (ATB).

Tabela 1: Estatística descritiva das variáveis.

Variáveis	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	Mediana
P	20,23	30,74	0,20	199,79	9,58
LUC	0,53	3,29	-13,82	24,28	0,37
PL	17,11	26,24	-5,27	239,38	9,07
BIO	3,89	7,11	0,00	49,16	1,50
PLBIO	13,22	22,57	-12,49	190,22	6,79
ATB	0,08	0,07	0,00	0,38	0,07
Nº de observações	146	146	146	146	146

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados obtidos no *Modelo 1* são apresentados na Tabela 2. Esse modelo tradicional de *value relevance* utiliza o preço da ação como variável dependente e o lucro líquido e o patrimônio líquido por ação como variáveis explicativas. O Painel A evidencia os coeficientes e os p-valores das variáveis explicativas e da constante (Const.), e o Painel B mostra os resultados dos testes.

O teste de Breusch-Pagan-Godfrey foi realizado para verificar a dispersão homogênea das ocorrências da variável independente em relação a cada observação das variáveis dependentes, em nível de significância de 5%, e obteve-se que os dados são homocedástico.

Para verificar o melhor método entre POLS e efeitos fixos, foi aplicado o teste F de Chow, em que a hipótese do método de POLS foi rejeitada, indicando que os interceptos não são iguais para todas as *cross-sections* analisadas. O teste de LM de Breusch-Pagan foi utilizado para verificar o melhor método entre POLS e efeitos aleatórios, que também rejeitou a hipótese H_0 de POLS, indicando a existência de diferenças entre as empresas da amostra, que são refletidas nos termos de erro da regressão. Por fim, aplicou-se o teste de Hausman para confrontar o método de efeitos fixos em relação aos efeitos aleatórios, e o mesmo indicou o modelo de efeitos fixos como o mais adequado.

Tabela 2: Resultado regressão efeitos fixos modelo 1.

Painel A			
Variáveis	Coefficiente	t	p-valor
LUC	1,285	2,200	0,030
PL	-0,249	-3,160	0,002
Const.	23,790	11,380	0,000
Painel B			
Informações adicionais	Valores	Informações adicionais	Valores
R ² within	0,158	Teste F de Chow (p-valor)	0,000
R ² between	0,225	LM Breusch-Pagan (Estatística)	100,420
R ² overall	0,000	LM Breusch-Pagan (p-valor)	0,000
Breusch-Pagan-Godfrey (Estatística)	0,340	Hausman (Estatística)	14,870
Breusch-Pagan-Godfrey (p-valor)	0,561	Hausman (p-valor)	0,001
FIV (LUC, PL)	1,000		
Teste F de Chow (Estatística)	11,200	Nº de observações	146

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao analisar os resultados das estimações por meio dos efeitos fixos, verificou-se que a variável LUC se mostrou estatisticamente significativa à um nível de 5%, e a variável PL a um nível de 1%, portanto a *Hipótese 1* de que o lucro líquido e o patrimônio líquido por ação são informações relevantes para explicar o comportamento dos preços das ações das empresas que possuem ativo biológico no Brasil não foi rejeitada. Este resultado era esperado devido a modelagem proposta por Ohlson. A variável PL apresenta um coeficiente significativamente negativo semelhante ao que foi obtido por Holtz e Almeida (2013).

A Tabela 3 mostra os resultados obtidos pelo *Modelo 2*. Com o intuito de verificar se os ativos biológicos registrados nos contratos de concessão são *value relevants*, ou seja, se aumentam o poder de explicação do comportamento do preço da ação da amostra em análise, o valor do ativo biológico foi retirado do patrimônio líquido. Esse modelo utiliza o preço da ação como variável dependente e o lucro líquido, o patrimônio líquido menos o valor do ativo biológico e o ativo biológico por ação como variáveis explicativas. Na mesma linha, o Painel A evidencia os coeficientes e os p-valores das variáveis explicativas e da constante (Const.) e o Painel B mostra os resultados dos testes.

O teste de Breusch-Pagan-Godfrey foi realizado novamente para verificar a dispersão homogênea, a um nível de significância de 5%, o *Modelo 2* apresentou dados heterocedásticos, para tal foi utilizada a correção robusta de White. Os mesmos testes de adequação aplicados ao *Modelo 1* foram realizados para o *Modelo 2*, obtendo-se novamente que o método mais adequado para os dados da pesquisa é o estimado por meio de efeitos fixos.

Tabela 3: Resultado regressão robusta efeitos fixos modelo 2.

Painel A			
Variáveis	Coefficiente	t	p-valor
LUC	1,284	1,400	0,171
PL-BIO	-0,239	-1,610	0,118
BIO	-0,285	-0,820	0,421
Const.	23,800	14,710	0,000
Painel B			
Informações adicionais	Valores	Informações adicionais	Valores
R ² within	0,157	Teste F de Chow (p-valor)	0,000
R ² between	0,221	LM Breusch-Pagan (Estatística)	99,100
R ² overall	0,000	LM Breusch-Pagan (p-valor)	0,000
Breusch-Pagan-Godfrey (Estatística)	4,170	Hausman (Estatística)	15,380
Breusch-Pagan-Godfrey (p-valor)	0,041	Hausman (p-valor)	0,002
FIV (LUC, PL-BIO, BIO)	1,160		
Teste F de Chow (Estatística)	10,940	Nº de observações	146

Fonte: Dados da pesquisa.

O resultado da tabela nos mostra que as variáveis LUC, PL-BIO e BIO não são estatisticamente significativas a um nível de significância de 10% com relação ao preço das ações. Para identificar se os valores registrados como ativos biológicos acrescentam poder explicativo ao modelo, comparou-se os R² *overall* dos modelos. Ao comparar o R² *overall* do *Modelo 1* e o R² *overall* do *Modelo 2* tem-se que os valores dos ativos biológicos, estatisticamente não aumentam o poder de explicação do modelo. Assim, a *Hipótese 2* deste estudo foi rejeitada.

Mesmo considerando o preço da ação um mês após a data limite para divulgação do balanço patrimonial, o resultado para a *Hipótese 2* vai ao encontro dos achados por Brighenti, Leite e Klann (2015) que consideraram três meses e seis meses após a divulgação, para os anos de 2010 a 2013, corroborando com o estudo de Silva, Machado e Machado (2013), que também não constatarem acréscimo informacional com a adoção do valor justo dos ativos biológicos.

Para verificar se o tamanho dos ativos biológicos são *value relevant*, ou seja, se aumentam o poder de explicação do comportamento do preço da ação, os ativos biológicos foram divididos pelo valor do ativo total por ação. O *Modelo 3* utiliza o preço da ação como variável dependente e o lucro líquido, o patrimônio e o ativo biológico por ação dividido pelo ativo total por ação como variáveis explicativas. A Tabela 4 mostra os resultados obtidos pelo

Modelo 3 e, novamente, o Painel A evidencia os coeficientes e os p-valores das variáveis explicativas e da constante (Const.) e o Painel B mostra os resultados dos testes.

Para o *Modelo 3* foram seguidos os mesmos procedimentos iniciais dos outros dos modelos obtendo com o teste de Breusch-Pagan-Godfrey que os dados também são heterocedásticos, por isso a utilização da correção robusta de White. E com relação ao modelo mais adequado obteve-se novamente que o método mais adequado para os dados da pesquisa no *Modelo 3* é por meio de efeitos fixos.

Tabela 4: Resultado regressão robusta efeitos fixos modelo 3.

Painel A			
Variáveis	Coeficiente	t	p-valor
LUC	1,305	1,390	0,175
PL	-0,247	-2,520	0,018
ATB	-24,910	-0,590	0,557
Const.	25,920	5,520	0,000
Painel B			
Informações adicionais	Valores	Informações adicionais	Valores
R ² within	0,158	Teste F de Chow (p-valor)	0,000
R ² between	0,101	LM Breusch-Pagan (Estatística)	101,430
R ² overall	0,000	LM Breusch-Pagan (p-valor)	0,000
Breusch-Pagan-Godfrey (Estatística)	6,980	Hausman (Estatística)	15,890
Breusch-Pagan-Godfrey (p-valor)	0,008	Hausman (p-valor)	0,001
FIV (LUC, PL, ATB)	1,000		
Teste F de Chow (Estatística)	10,780	Nº de observações	146

Fonte: Dados da pesquisa.

É possível observar através da análise da tabela que somente a variável PL à um nível de significância de 5% se mostrou significativa. Destarte, a *Hipótese 3* de que o tamanho do ativo biológico é relevante para o preço das ações foi rejeitada.

Segundo Duarte, Girão e Paulo (2016) a estimação por meio da regressão quantílica se demonstra mais eficiente e com menos possibilidades de apresentar erros de estimação do que o método OLS, fornecendo, assim, resultados mais acurados, semelhante ao que foi observado para Ohlson e Kim (2015). Como proposto pelos autores, a utilização de um método de estimação (regressão quantílica) mais robusto e pouco usado na pesquisa contábil e financeira, com dados brasileiros, pode contribuir para o campo de pesquisa nesta área.

Diante disso, como análise de robustez do modelo proposto utilizou-se a regressão quantílica para observar a resposta de cada quantil, no intuito de verificar se os resultados se mantêm ou apresentam comportamento diferente para as divisões em quantis. A análise foi pautada na divisão dos quantis em 10, 25, 50 (mediana), 75 e 90 com base nas pesquisas de Silva e Porto (2006); Costa *et al.* (2015); e Marioni *et al.* (2016).

Tabela 5: Resultados da regressão quantílica (modelos 1, 2 e 3).

Modelo 1: $P_{ij} = \beta_0 + \beta_1 LUC + \beta_2 PL_{ij} + \varepsilon_i$						
Variáveis	Regressão EF	Quantil 10	Quantil 25	Quantil 50	Quantil 75	Quantil 90
LUC	1,2850**	0,0689	0,2206	0,1623	0,2636	-0,6802
(p-valor)	(0,5836)	(0,2458)	(0,1763)	(0,2302)	(1,0998)	(3,4824)
PL	-0,2485***	0,0820***	0,0465**	0,2208***	0,2013	-0,0025
(p-valor)	(0,0787)	(0,3009)	(0,0465)	(0,0289)	(0,1383)	(0,4378)
Const.	23,7914***	1,7947*	5,9016***	7,0376***	13,1061***	48,8409***
(p-valor)	(2,0900)	(0,9747)	(0,6990)	(0,9130)	(4,3616)	(13,8102)
Modelo 2: $P_{ij} = \beta_0 + \beta_1 LUC + \beta_2 (PL_{ij} - BIO_{ij}) + \beta_3 BIO_{ij} + \varepsilon_i$						
LUC	1,2845	-0,0595	-0,3225**	0,0633	0,1063	-1,2965
(p-valor)	(0,9149)	(0,1733)	(0,1748)	(0,2451)	(1,1137)	(3,3611)
PL-BIO	-0,2387	0,0962***	0,0889***	0,2507***	0,2490	0,1972
(p-valor)	(0,1479)	(0,0273)	(0,0276)	(0,0386)	(0,1756)	(0,5300)
BIO	-0,2846	-0,0493	-0,0493	0,0745	-0,0448	-0,9425
(p-valor)	(0,3487)	(0,0876)	(0,0884)	(0,1240)	(0,5633)	(1,7000)
Const.	23,8024***	2,6102***	5,8121***	7,1787***	13,952***	48,5587***
(p-valor)	(1,6181)	(0,6845)	(0,6908)	(0,9683)	(4,4000)	(13,2792)
Modelo 3: $P_{ij} = \beta_0 + \beta_1 LUC + \beta_2 PL_{ij} + \beta_3 ATB_{ij} + \varepsilon_i$						
LUC	1,3052	0,0599	-0,2160*	0,1114	-0,1305	-0,8985
(p-valor)	(0,9371)	(0,1559)	(0,1144)	(0,2643)	(1,2369)	(3,6509)
PL	-0,2469**	0,0335*	0,0681***	0,2132***	0,1589	-0,0222
(p-valor)	(0,0978)	(0,0196)	(0,0144)	(0,0333)	(0,1557)	(0,4595)
ATB	-24,9118	-19,5493***	-19,2703***	-24,3690**	-64,5075	-160,000
(p-valor)	(41,8697)	(6,6945)	(4,9148)	(11,3525)	(53,1242)	(156,8036)
Const.	25,9223***	5,4859***	6,8231***	9,7047***	21,9364***	60,5686***
(p-valor)	(4,6975)	(0,8640)	(0,6343)	(1,4651)	(6,8559)	(20,2361)
Nº de observações	146	146	146	146	146	146

Fonte: Dados da pesquisa. Legenda para significância dos coeficientes: *** (<0,01); ** (<0,05); e a * (0,10).

Para o *Modelo 1* os coeficientes para a variável PL se mostraram significantes para os quartis 10, 25 e 50, semelhante ao que já foi constatado na regressão de efeitos fixos (EF), demonstrando que para baixos preços das ações até a mediana o PL é significativo. Porém, diferente da variável PL, os coeficientes do LUC explicam o preço somente na regressão EF, demonstrando que na análise quantílica não é possível identificar um quantil em que o preço seja mais sensível para o lucro líquido.

O *Modelo 2*, percebe-se pelos sinais dos coeficientes da variável BIO que o preço das ações impacta negativamente os valores dos ativos biológicos. Esperava-se que os valores separados em quartis pudessem apresentar resultado diferente daquele já obtido com a regressão EF, ou seja, que com preços baixos, ou no seu aumento, os ativos biológicos se comportassem estatisticamente diferente. Foi possível constatar que os coeficientes das variáveis, de um modo geral, não possuem influência nos retornos das ações no mercado, seja em preços baixos, medianos ou altos. Reforçando a argumentação teórica das pesquisas anteriores de que os ativos biológicos não são relevantes para os preços das ações.

Por fim, o *Modelo 3* com relação a significância do tamanho dos ativos biológicos ao preço, os resultados obtidos foram diferentes aos da regressão com EF para os quartis 10, 25 e

50, que se mostraram significativos à 1% e 5%. Tem-se que em preços baixos (quantil 10), preços médios (quantil 25 e 50) o tamanho do ativo biológico é significativo. Além disso, para o quantil 25 a Hipótese 3 pode ser aceita uma vez que todas as variáveis se mostraram estatisticamente relevantes.

Este achado permiti inferir que o impacto no preço das ações é assimétrico ao longo da distribuição condicional da variável resposta. Neste sentido, técnicas convencionais, como a estimação por meio dos EF, que são voltadas somente para a média condicional, são incapazes de capturar esse efeito. Por isto, o emprego de regressão quantílica torna-se mais atrativo, pois com esta metodologia mais informação pode ser obtida dos dados.

A Figura 1 apresenta o comportamento da principal variável de interesse estimada a partir do *Modelo 2*. A linha tracejada e com pontos representa o coeficiente do modelo estimado em OLS, e, portanto, invariável ao longo dos quantis; enquanto que as duas linhas com o pontilhado mais fino são os limites definidos pelo intervalo de confiança do coeficiente em OLS, o que importa dizer que as variáveis têm comportamentos diferentes em regressão quantílica quando seus coeficientes ultrapassarem os limites desse intervalo, o que não aconteceu com a variável em questão.

A linha com tracejado mais grosso representa o coeficiente do modelo estimado com a regressão quantílica e é possível observar que até o quantil 80 seu comportamento se aproxima muito da regressão em OLS. Os coeficientes são decrescentes a partir do quantil 70, demonstrando que quanto menor o componente dos ativos biológicos, menor será sua *value relevance*. Corroborando para os resultados obtidos para a *Hipótese 2*, no caso rejeitada.

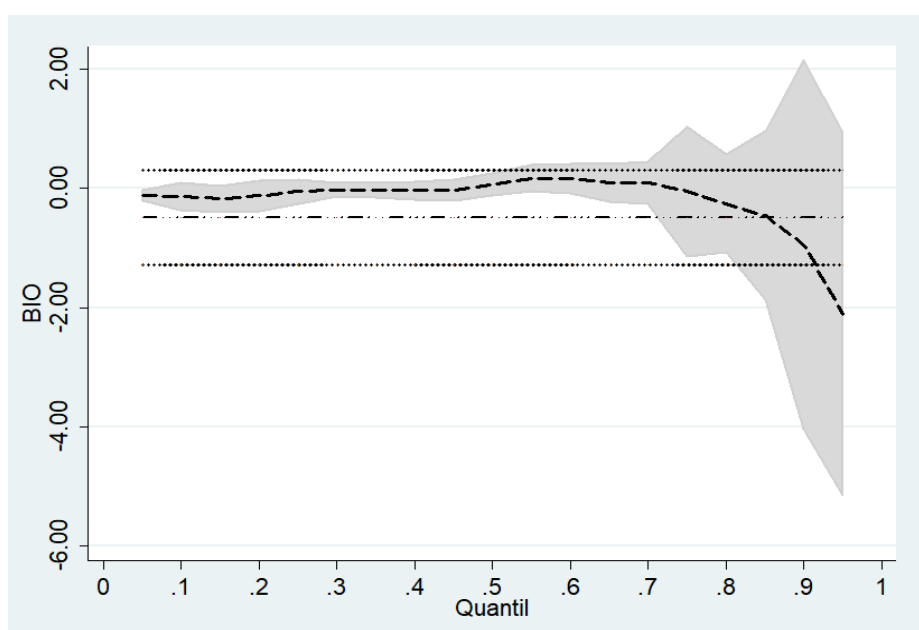


Figura 1: Gráfico da variável BIO (Modelo 2).

Fonte: dados da pesquisa.

Assim, mesmo com a análise por meio da regressão quantílica os ativos biológicos da amostra nos anos de 2010 a 2016 não se mostraram relevantes para o preço das ações, como também seu tamanho não é estatisticamente significativo.

Com base nos trabalhos anteriores e nos resultados obtidos por esta pesquisa, pode-se concluir que a divulgação dos ativos biológicos a valor justo não exerce influência estatisticamente significativa no preço das ações das empresas analisadas. 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, 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.

Segundo Silva e Nardi (2017), que estudaram a relevância do ativo biológico de 377 empresas de vários países como China, Malásia, Finlândia, Suécia, Reino Unido, Chipre, Dinamarca, Argentina, dentre outros, constataram que a variação a valor justo de ativos biológicos e o método de mensuração são irrelevantes para os investidores, mas que o investimento em ativos biológicos se mostra relevante no contexto do mercado de capitais.

5. CONCLUSÃO

Pesquisas que tem como tema a relevância da informação contábil para o mercado de capitais, são conhecidas como *value relevance*, e buscam investigar o nível de associação entre os números contábeis e os valores de mercado das ações das empresas, ou seja, como o mercado de capitais reage às informações divulgadas pela contabilidade.

Assim, esta pesquisa buscou investigar a relevância para o mercado de capitais da mensuração a valor justo dos ativos biológicos, através do Modelo de Ohlson, verificando a existência ou não do poder incremental desses ativos nos preços das ações para as empresas listadas na B3. De forma geral, no que se referem aos ativos biológicos a população é muito pequena, sendo composta por 36 empresas, e para compor a amostra analisada apenas 29 empresas apresentaram as informações necessárias no período de 2010 a 2016, e três hipóteses foram formuladas.

A primeira hipótese refere-se ao *Modelo 1* e afirma que o lucro líquido e o patrimônio líquido são informações relevantes para explicar o comportamento dos preços das ações das empresas que possuem ativos biológicos no Brasil. Esta hipótese não foi rejeitada

A *Hipótese 2* de que o lucro líquido, o patrimônio líquido e os ativos biológicos são informações relevantes para explicar o comportamento dos preços das ações das empresas que possuem ativos biológicos no Brasil refere-se ao *Modelo 2*, a qual foi rejeita nos permitindo inferir ainda que os ativos biológicos não apresentam poder incremental ao *Modelo 1*. Adicionalmente, esta hipótese ainda foi testada por meio da regressão quantílica que manteve os resultados.

Por fim, a *Hipótese 3* de que o lucro líquido, o patrimônio líquido e o tamanho dos ativos biológicos são informações relevantes para explicar o comportamento dos preços das ações foi analisada por meio do *Modelo 3*, que também foi rejeita. Por meio da regressão quantílica um achado diferente foi obtido para o quantil 25, dado que todas as variáveis dependentes se mostraram significativas.

Diante disso pode-se levantar outra questão que uma das explicações para irrelevância constatada no *Modelo 2* pode ser o tamanho do ativo biológico que também não é relevante item este a ser pesquisado e testado em outra oportunidade.

Perante os achados deve-se lembrar que o valor justo é uma mensuração baseada em mercado e não uma mensuração específica da entidade. Pressupõe a existência de informações de mercado ou transações de mercado disponíveis para ativos e passivos, mas admite que para alguns desses ativos e passivos essas condições podem não existir. E também que, como referência para determinar o valor justo de um ativo biológico a norma estabelece que esse deve ser o preço cotado em um mercado ativo, tornando essa análise muito subjetiva podendo ser um dos motivos para os resultados aqui obtidos.

Além disso, há o contraponto do Brasil enquadrar-se como mercado emergente que apresenta características institucionais e organizacionais diferentes quando comparadas aos mercados desenvolvidos, como no caso do ambiente brasileiro ter maior concentração de controle dos acionistas majoritários, a menor proteção legal aos investidores, etc., que podem, em alguns casos, levar à menor relevância dos números contábeis para os usuários das informações financeiras (CAIXE; KRAUTER, 2013; COSTA; REIS; TEIXEIRA, 2012; MARQUES; GUIMARÃES; PEIXOTO, 2015).

Como limitações do estudo tem-se: a pequena quantidade de empresas que possuem ativos biológicos reconhecidos em suas demonstrações contábeis, o que limita também o

tamanho da amostra; utilizar uma data padrão para coletar o preço das ações; utilizar apenas empresas brasileiras. Porém, acredita-se que as referidas limitações não invalidam os resultados apresentados, uma vez que os achados condizem com a literatura.

Para pesquisas futuras, sugere-se a continuação dessa discussão, porém com outros aspectos da qualidade da informação contábil, como a utilização de outros métodos capazes de inserir características qualitativas das informações contábeis na análise, como também levar em consideração a data de divulgação das demonstrações contábeis de cada empresa, comparar empresas de diferentes países e suas práticas de divulgação de informações sobre ativos biológicos.

6. REFERENCIAL TEÓRICO

ALENCAR, R. C. de; DALMACIO, F. Z. **A Relevância da Informação Contábil no Processo de Avaliação de Empresas Brasileiras – Uma Análise dos Investimentos em Ativos Intangíveis e Seus Efeitos sobre Value- Relevance do Lucro e Patrimônio Líquido.** Anais do XXX EnAnPAD. Salvador, 2006.

ALMEIDA, S. R. V.; COSTA, T. A.; SILVA, A. H. C. e; LAURENCEL, L. da C. **Análise dos impactos das normas internacionais de contabilidade sobre o Lucro Líquido e o Patrimônio Líquido das empresas do setor de extração e processamento de recursos naturais.** Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 137-156, set./dez., 2011.

BARROS, C. D. C. *et al.* **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 value relevance literature for financial accounting standard setting: another view.** Journal of Accounting and Economics, v. 31, p. 77-104, 2001.

BARTH, M. E.; LI, K.; MCCLURE, C.G. **Evolution in Value Relevance of Accounting Information.** Graduate School of Business Stanford University. 2017.

BATISTELLA, F. D. **Reavaliação de ativos e correção monetária integral no Brasil: um estudo de value relevance.** 2011. 89 p. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

BERRY, K. T.; HASAN, T.; O'BRYAN, D. **The value-relevance of reserve quantity disclosures conditioned on primary financial statement information.** Journal of Energy Finance & Development, v. 2, n. 2, p. 249-260, 1997.

BRIGHENTI, J.; LEITE, M.; KLANN, R. C. **Efeito do Reconhecimento dos Ativos Biológicos no Preço das Ações das Empresas Brasileiras.** In: 6º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças. Anais do Congresso UFSC. Florianópolis, 2015.

CAIXE, D. F.; KRAUTER, E. **A influência da estrutura de propriedade e controle sobre o valor de mercado corporativo no Brasil**. Revista Contabilidade & Finanças, 24(62), 142-153. 2013.

COLLINS, D. W., MAYDEW, E. L.; WEISS, I. S. **Changes in the value-relevance of earnings and book values over the past forty years**. Journal of accounting and economics, 24(1), 39-67, 1997.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. **Pronunciamento Técnico CPC 00 - Estrutura conceitual para a elaboração e apresentação das demonstrações contábeis**. Brasília, 2011.

_____. **Pronunciamento Técnico CPC 29 - Ativo Biológico e Produto Agrícola. Correlação às Normas Internacionais de Contabilidade – IAS 41**. Brasília, 2009.

CORDAZZO, M. **The impact of IAS/IFRS on accounting practices: Evidence from italian listed companies**. 2007.

COSTA, F. M.; REIS, D. J. S.; TEIXEIRA, A. M. C. **Implicações de crises econômicas na relevância da informação contábil das empresas brasileiras**. Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade, 6(2), 141-153. 2012.

COSTA, *et al.* **Fatores associados à eficiência na alocação de recursos públicos à luz do modelo de regressão quantílica**. Rev. Adm. Pública. Rio de Janeiro, 2015.

DUARTE, F. C. DE L.; GIRÃO, L. F. DE A. P.; PAULO, E. **Avaliando Modelos Lineares de Value Relevance: Eles Captam o que Deveriam Captar?** ANPAD. Rio de Janeiro, 2016.

ERNEST&YOUNG; FIPECAFI. **Manual de normas internacionais de contabilidade: IFRS versus normas brasileiras**. São Paulo: Atlas, 2010.

FAMA, E. **Efficient Capital Markets: a review of theory and empirical work**, Journal of Finance 25, p. 383-417, 1970.

FASB – Financial Accounting Standards Board. **Statement of Financial Accounting Concepts nº 2**. Qualitative characteristics of accounting information, may, 1980.

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

FELTHAM, G.; OHLSON, J. A. **Valuation and Clean Surplus Accounting for Operating and Financial Activities**. Contemporary Accounting Research (Spring): 689–731. 1995.

FIORAVANTE, A. C. *et al.* **Ativo Biológico e Produto Agrícola**.

GALDI, F. C.; LOPES, A. B; TEIXEIRA, A. J. C. **Análise empírica de modelos de valuation no ambiente brasileiro: fluxo de caixa descontado versus modelo de Ohlson (RIV)**. Revista de Contabilidade e Finanças, v. 19, n. 47, p. 31-43, 2008.

HOLTHAUSEN, R. W.; WATTS, R. L. **The relevance of the value-relevance literature for financial accounting standard setting.** Journal of accounting and economics, v. 31, n. 1, p. 3-75, 2001.

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.

HUNGARATO, A.; LOPES, A. B. **Value-Relevance dos Gastos em P&D para o Preço das Ações das Empresas Brasileiras Negociadas na Bovespa.** Anais do XXV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica. Brasília. ANPAD. CD-ROM. Brasília, 2008.

IUDÍCIBUS, S.; LOPES, A. B. **Teoria avançada da contabilidade.** São Paulo: Atlas, 2004.

KOTHARI, S. P. **Capital Markets Research in Accounting.** Journal of Accounting and Economics, v. 31, p. 105-231, 2001.

LANG, M.; RAEDY, J.; YETMAN, M. **How representative are firms that are cross listed in the United States? An analysis of accounting quality.** Journal of Accounting Research, 41(2), p. 363-386. 2003.

LOPES, A. B.; SANT'ANNA, D. P.; COSTA, F. M. A. **Relevância das Informações Contábeis na BOVESPA a partir do Arcabouço Teórico de Ohlson: avaliação dos modelos de Residual Income Valuation e Abnormal Earnings Growth.** RAUSP, v. 42, n. 4, p. 497-510. 2007.

LUNDHOLM, R. J. A. **Tutorial on the Ohlson and Feltham/Ohlson Models: Answers to some Frequently Asked Questions.** Contemporary Accounting Research, v. 11, p. 749-761, 1995.

MACEDO, F. F. R. R.; BEZERRA, F. A.; KLANN, R. C. **Value Relevance Da Informação Contábil Com Base Na Demonstração Das Origens E Aplicações De Recursos E Na Demonstração Dos Fluxos De Caixa: Um Estudo Nas Empresas Listadas Nos Níveis De Governança Corporativa E No Mercado Tradicional Da Bm&Fbovesp.** RIC - Revista de Informação Contábil - ISSN 1982-3967 - Vol. 7, no 4, p. 55-73. 2014.

MACEDO, M. A. S.; MACHADO, M. A. V.; MACHADO, M. R. (2011). **Análise da Relevância da Informação Contábil no Brasil num Contexto de Convergência às Normas Internacionais de Contabilidade.** Anais do Congresso Nacional de Administração e Ciências Contábeis – ADCONT, 2. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

MARIONI, *et al.* **Uma Aplicação de Regressão Quantílica para Dados em Painel do PIB e do Pronaf.** RESR, Vol. 54, Nº 02, p. 221-242, Abr/Jun. Piracicaba, 2016.

MARQUES, T. de A.; GUIMARÃES, T. M.; PEIXOTO, F. M. **A concentração acionária no Brasil: análise dos impactos no desempenho, valor e risco das empresas.** Revista de Administração Mackenzie, 16(4), 100-133. 2015.

MARTINS, V. G.; MACHADO, M. A. V.; CALLADO, A. L. C. **Relevância e representação fidedigna na mensuração de Ativos Biológicos a valor justo por empresas listadas na BM & FBovespa.** Revista Contemporânea de Contabilidade, v. 11, n. 22, p. 163–188, 2014.

MORAIS, A. I.; CURTO, J. D. **Accounting quality and the adoption of IASB Standards: Portuguese evidence.** Revista Contabilidade & Finanças - USP, v. 19, n. 48, art. 9, p. 103-111, 2008.

OHLSON, J. A. **Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation.** Contemporary Accounting Research, v. 11, p. 661-687, 1995.

OHLSON, J. A.; KIM, S. **Linear valuation without OLS: the theil-sen estimation approach.** Review Accounting Studies, 20(1), 395-435. 2015.

RECH, I.J.; CUNHA, M.F. **Análise das taxas de desconto aplicáveis na mensuração dos ativos biológicos a valor justo.** In: Congresso USP de Contabilidade e Controladoria, 11, 2011. Anais... São Paulo: 2011.

RECH; 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.

REZENDE, A. J. **A relevância da informação contábil no processo de avaliação de empresas da nova e velha economia - uma análise dos investimentos em ativos intangíveis e seus efeitos sobre value relevance do lucro e patrimônio líquido.** BBR Brazilian Business Review, v. 2, n. 1, p. 33-52, 2005.

REZENDE, A. J.; BATISTELLA, F. D.; DALMÁCIO, F. Z.; BRITO, G.A.S. **A Relevância da Informação Contábil no Mercado de Ações Brasileiro: Uma Análise Informação Societária e Informação Corrigida.** In: XXXII Encontro da ANPAD. 2008.

SANTOS, O. M.; SILVA, P. D. A. da. **Os métodos contábeis dos esforços bem sucedidos capitalização total: um estudo sob a perspectiva do Value Relevance.** Enfoque: Reflexão Contábil, 33(2), 121-138. 2014.

SILVA, 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?** Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 12, 2012, São Paulo. Anais... São Paulo: 2012.

SILVA, A. C. C.; MARTINS, V. G.; MACHADO, M. A. V. **Adoção do Valor Justo para os Ativos Biológicos: Análise de sua Relevância em Empresas Brasileiras.** Revista Universo Contábil, v. 9, n.4, p. 110-127, 2013.

SILVA, A.C.C. et al. **Sensibilidade do Patrimônio Líquido a adoção do fair value na avaliação dos Ativos Biológicos e produtos agrícolas: um estudo nas empresas do agronegócio listadas na Bovespa no período de 2008 e 2009.** 2012.

SILVA, R. L. M.; NARDI, P. C. C. **Relevância dos ativos biológicos: um estudo em vários países.** XI Congresso Anpcont. Belo Horizonte, 2017.

SILVA, E. N. da; PORTO, S. da S. **Sistema financeiro e crescimento econômico: uma aplicação de regressão quantílica**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Faculdade de Ciências Econômicas – Programa de Pós-Graduação em Economia. Porto Alegre, 2006.

SIMÕES, A.R.; LINHAUS, A.S.; REINA, D.; HERH, D.A. **Adequação do Valor Justo na Mensuração dos Ativos Biológicos em Empresas listadas na BM&FBovespa**. In: 6º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças. Anais do Congresso UFSC de Controladoria e Finanças. Florianópolis, 2015.

VERRECHIA, R. E. **Essays on disclosure**. *Journal of Accounting and Economics*, v. 32, n. 1, p. 97-180, dec. 2001.

YAMAMOTO, M. M.; SALOTTI, B. M. **Informação Contábil: estudos sobre a sua divulgação no mercado de capitais**. São Paulo: Atlas, 2006.