
AJUSTE A VALOR JUSTO DOS ATIVOS BIOLÓGICOS E A VOLATILIDADE DOS RESULTADOS DE EMPRESAS BRASILEIRAS

FAIR VALUE ADJUSTMENTS OF BIOLOGICAL ASSETS AND EARNINGS VOLATILITY OF BRAZILIAN FIRMS

Cristiano Machado Costa

Doutor em Economia

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Endereço: Av. Nilo Peçanha 1640,

Porto Alegre/RS, Cep: 91.330-002

Telefone: (51) 99974-7337

E-mail: cristianocosta@unisinors.br

Fábio Moraes da Costa

Doutor em Controladoria e Contabilidade

Fucape Business School

Endereço: Av. Fernando Ferrari, 1358. Boa Vista

Vitória/ES. Cep 29075-505

Telefone: (27) 99901-5253

E-mail: fabio@fucape.br

Recebido: 16/04/2018 Aprovado: 15/12/2018

Publicado: 20/12/2018

Ederson Luiz Serraglio

Mestre em Ciências Contábeis

Faculdade Dom Bosco de Porto Alegre

Endereço: Rua Marechal José Inácio da Silva 355

Porto Alegre/RS, Cep 90520-280;

Telefone: (51) 99936-0037

E-mail: professoredersonserraglio@gmail.com

Clóvis Antônio Kronbauer

Doutor em Contabilidade e Auditoria

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Endereço: Av. Nilo Peçanha 1640, Porto Alegre/RS

Cep: 91.330-002

Telefone: (51) 99997-0995

E-mail: clovisk@unisinors.br

RESUMO

O pronunciamento do Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) 29 modificou a forma de contabilização dos ativos biológicos pelas empresas brasileiras. Dentre as mudanças está a avaliação periódica e a necessidade de mensuração a valor justo. A adoção da avaliação a valor justo pode aumentar a volatilidade dos resultados das empresas, uma vez que as variações anuais são contabilizadas como ajustes que passam pelas contas de resultado das empresas. Este artigo investiga os efeitos da mensuração a valor justo dos ativos biológicos sobre a volatilidade do resultado anual das empresas brasileiras entre 2010 e 2014. Para a pesquisa, foram selecionadas 41 empresas que possuíam ativos biológicos no período. Foram coletados dados de 25 empresas de capital aberto listadas na B3 e 16 empresas de capital fechado que estavam entre as 500 Maiores e Melhores do Brasil, segundo a Revista Exame. Por meio de testes de diferenças de médias, observou-se que a simples adoção da mensuração a valor justo, versus custo-histórico, não afeta a volatilidade do resultado das empresas. Entretanto, uma análise, por meio do método de mínimos quadrados ordinários, indica que a volatilidade dos preços de culturas que tem seus ativos mensurados por meio de preços de commodities ou em mercados ativos, consideradas Nível 1, afeta diretamente a volatilidade dos resultados das empresas. Já a volatilidade de preços de culturas que não são mensuradas dessa forma (Nível 3), como Florestas, não apresentam esse efeito, bem como a de culturas que possuem ciclo de vida inferior a um ano, como no caso das Aves.

Palavras-chave: Ativo biológico. Valor Justo. Volatilidade.

ABSTRACT

The publication of the Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) 29 changed the accounting method for biological assets by Brazilian companies. Among the changes is the periodic valuation and the need to measure it at fair value. The adoption of the fair value valuation can increase the volatility of the companies' results, since the annual changes ultimately results in adjustments that pass through the companies' profit and loss accounts. This article investigates the effects of measuring the fair value of biological assets on the volatility of the annual results of Brazilian companies between 2010 and 2014. For this research, we collected data from 41 companies that had biological assets during this period. Data were collected from 25 publicly traded companies listed on the B3 and 16 companies among the Top 500 in the Melhores e Maiores in Brazil, according to Exame magazine. Using tests of differences of means, we show that the simple adoption of the measurement at fair value, versus historical cost measurement, does not affect the volatility of the companies' result. However, an analysis using the ordinary least squares indicates that the volatility of crops' prices that have their assets measured through commodity prices or taken from an active market (Level 1) directly affects the volatility of the companies' results. Otherwise, the volatility of crops' prices that are not measured in this way (Level 3), such as Forests, does not have this effect, as well as that of crops that have a life cycle of less than one year, as in the case of Poultry.

Keywords: *Biological asset. Fair Value. Volatility.*

1 INTRODUÇÃO

A adoção das *International Financial Reporting Standards* (IFRS), em mais de 100 jurisdições, ampliou o debate sobre as discussões relacionadas à aplicação do valor justo em comparação à manutenção de ativos mensurados a custo histórico ou pelo modelo de custo (por exemplo, CHRISTENSEN; NIKOLAEV, 2013). Além disso, a publicação da IFRS 13 – *Fair Value Measurements*, buscou promover orientação para a definição de premissas para o cálculo do valor justo, por meio do estabelecimento de uma hierarquia.

Um dos pontos de discussão sobre a aplicação do valor justo consiste na avaliação de seu (potencial) impacto na volatilidade dos resultados (SONG, 2015; BARTH; LANDSMAN; WAHLEN, 1995). Além disso, também há a argumentação de que em mercados com menor nível de estruturação ou com menor liquidez, haveria a necessidade das empresas no desenvolvimento de premissas próprias e que potencialmente levariam ao aumento de mensurações realizadas no Nível 3 estabelecido pela IFRS 13 (AYRES, 2016; SIEKKINEN, 2016).

A literatura empírica sobre os efeitos de mensuração a valor justo tem seu foco normalmente associado à aplicação em instrumentos financeiros ou ao ativo imobilizado (reavaliações), desde pesquisas sobre relevância (por exemplo, KOONCE; NELSON; SHAKESPERE, 2011) até gerenciamento de resultados (por exemplo, BADIA et al., 2017; BARTH; TAYLOR, 2010). Assim, a discussão ainda é um campo profícuo para discussões em outras classes de ativos que também são mensuradas pelo valor justo. Um destas classes está associada a um segmento que normalmente possui participação significativa na geração do Produto Interno Bruto (PIB) de vários países: ativos biológicos e produtos agrícolas (ARGILÉS; GARCIA-BLONDON; MONLLAU, 2011; ELAD, 2004).

Neste sentido, a presente pesquisa tem, como propósito principal, avaliar se o uso do valor justo em ativos biológicos gera aumento da volatilidade, em comparação à utilização do custo histórico. Secundariamente, neste estudo também é avaliado se as premissas de mensuração a valor justo para algumas culturas são ou não baseadas no Nível 1 da hierarquia estabelecida pela IFRS 13 (no Brasil, conforme o CPC 46 – Mensuração a Valor Justo).

No Brasil, a adoção completa das IFRS ocorreu no ano de 2010, após dois anos de um período de transição (SANTOS; CAVALCANTE, 2014). Para que a convergência às normas internacionais fosse

possível, reguladores, como a Comissão de Valores Mobiliários, aprovaram o conjunto de pronunciamentos contábeis emitidos pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC), os quais em sua vasta maioria, consistem em versões nacionais similares às IFRS.

Especificamente para o setor de agricultura, a adoção ao CPC 29 – Agricultura, baseada na IAS 41 – *Agriculture*, levou empresas brasileiras à necessidade de mensuração periódica do valor justo de seus ativos biológicos e produtos agrícolas. Conforme o item 12, do referido CPC, a base de mensuração estabelecida para ativos biológicos é o “valor justo menos a despesa de venda” (CPC 29, p. 6), neste artigo é utilizado somente o termo valor justo. E de acordo com a Deliberação da CVM nº 596, o ganho ou perda, pela oscilação do valor justo, passou a ser reconhecido(a) no resultado das empresas. Portanto, as variações do valor justo poderiam provocar aumento volatilidade do resultado do exercício da empresa.

Estudos qualitativos e quantitativos tiveram seu foco na adoção do CPC 29 e de seus efeitos. Nascimento (2011), por exemplo, argumenta que o método de mensuração a valor justo requer a adoção de premissa “forçada” em relação à atribuição da margem de lucro à atividade agrícola e “subjativa”. Já outros autores (ALMEIDA et al., 2011; MARTINS, 2012; SILVA FILHO; MARTINS; MACHADO, 2013) argumentam que a mensuração a valor justo tornaria o ativo biológico mais próximo da realidade econômica.

Os resultados de Silva, Nardi e Ribeiro (2015) apresentam evidências de que empresas utilizam diferentes premissas na avaliação a valor justo de ativos biológicos, indicando que mensurações pelo fluxo de caixa levariam a níveis de *accruals* discricionários, em média, diferentes das estimativas utilizando outras premissas. No presente estudo é utilizado um *design* diferente para avaliar a relação entre a mensuração e a hierarquia do CPC 46 e seus efeitos sobre a volatilidade dos resultados das empresas. Também é utilizado o método de mínimos quadrados ordinários para estimar o efeito da variação de preços observáveis no mercado sobre a volatilidade dos resultados das empresas usando quatro métricas diferentes. Este artigo também se diferencia ao utilizar dados de empresas de capital aberto, listadas na B3, e empresas de capital fechado. Foram selecionadas empresas entre as 500 Maiores e Melhores da Revista Exame que apresentavam seus relatórios financeiros anuais disponíveis na base de dados *Klooks* ou de forma *online*, por meio dos *websites* das empresas. A amostra final contém dados de 41 empresas que possuíam ativos biológicos entre 2010 e 2014.

Inicialmente verificou-se que existia diferença significativa entre a volatilidade quando a mensuração é feita por valor justo comparada aos efeitos quando da utilização do custo histórico, por meio de testes de diferença de média. Os resultados dos testes indicam que o mecanismo de ajuste a valor justo, por si só, não resulta em elevação da volatilidade dos resultados das empresas. Este resultado difere do obtido no estudo de Lefter e Roman (2007) e no estudo de Herbohn e Herbohn (2006), sobre a adequação a IAS 41 realizado na Austrália.

Quando passamos a análise do efeito das volatilidades dos preços das culturas sobre a volatilidade dos resultados das empresas analisadas, observa-se evidências de que para várias culturas em que o Nível 1 de mensuração a valor justo é utilizado, os preços de mercado explicam a oscilações nos resultados e nos ajustes a valor justo. Porém, esse efeito não é observado quando as culturas são avaliadas segundo o Nível 3 de mensuração dos ativos, caso das Florestas, ou quando o ciclo de vida do ativo é inferior a um ano em média, caso das Aves. Assim, é possível concluir que o efeito da adoção do valor justo na avaliação de ativos biológicos se limita aos efeitos sobre a volatilidade dos resultados de empresas que possuem ativos cuja mensuração pode ser feita com base no Nível 1 de avaliação de ativos.

Este trabalho está organizado da seguinte forma: após esta introdução, a segunda Seção apresenta os principais conceitos, normas e estudos teóricos e empíricos sobre o tema e desenvolve as hipóteses de pesquisa. Na terceira seção é apresentada a amostra e a metodologia empregada. A quarta seção apresenta os resultados e as considerações finais são apresentadas na quinta seção.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção apresenta os ativos biológicos e produtos agrícolas assim como os custos históricos versus valor justo. Aborda ainda estudos empíricos e as hipóteses de pesquisa.

2.1 Ativos Biológicos e Produtos Agrícolas

A definição do que é um ativo biológico está presente no *International Accounting Standard* (IAS) 41, o qual apresenta um ativo biológico como “um ser animal e/ou vegetal, vivos”. O IAS 41 foi estudado, analisado e depois publicado no Brasil como CPC 29 “Ativos Biológicos e Produtos Agrícolas”. Os requisitos do CPC 29 (2009) são aplicados desde o plantio até a colheita de produtos advindos de ativos biológicos, ou seja, enquanto o vegetal e/ou animal, estiverem vivos. A norma, portanto, não trata do processamento dos produtos agrícolas após a colheita e nem dos estoques de produtos advindos de ativos biológicos, estes são usualmente tratados pelo CPC 26 “Estoques”.

O CPC 46 (2012) “Mensuração do Valor Justo” propõe a utilização de um dos três níveis de prioridade classificados de forma hierárquica para mensuração do valor justo, que é aplicado para a mensuração dos Ativos Biológicos. No Nível 1, o referido CPC exige a utilização de preços listados em um mercado ativo para ativos e passivos idênticos. Isto é, a entidade deve utilizar o preço cotado no mercado referente ao elemento contábil idêntico àquele que se pretende quantificar, desde que tenha condições de acessá-lo na data da mensuração. No Nível 2, o CPC exige a utilização de preços cotados para ativos e passivos semelhantes em mercados ativos. Este nível deve ser utilizado quando o Nível 1 por algum motivo, não puder ser atendido. Já no Nível 3, exige a utilização de técnicas de avaliação, tal como o fluxo de caixa descontado. Este nível deve ser utilizado quando inexistir um mercado ativo (Nível 1) ou um mercado semelhante (Nível 2).

É possível notar que o CPC 29 enfatiza que “o ganho ou a perda proveniente do reconhecimento inicial do produto agrícola ao valor justo, menos a despesa de venda, deve ser incluído no resultado do período em que ocorrer” (CPC 29, 2009, p.7). Assim, diferentemente de outros ativos, como é o caso da reavaliação de imobilizado, por exemplo, a mensuração a valor justo já impacta o resultado, e não é lançada em “outros resultados abrangentes”.

Antes mesmo da publicação do CPC 29 no Brasil, alguns países que já adotavam o IAS 41 relatavam por dificuldades para aplicação da norma, reconhecimento e também mensuração dos seus ativos biológicos. Sobre este assunto, Pires e Rodrigues (2008) ressaltam a complexidade na implementação da IAS 41 em Portugal, desde o desenvolvimento de um modelo normativo até a complexidade da mensuração.

A fim de verificar a orientação atual da contabilidade sobre os ativos biológicos e produtos agrícolas nos Estados Unidos, foi desenvolvido um estudo por Fischer e Marsh (2013), no qual os autores tinham como intuito analisar as vantagens e desvantagem dos EUA em adotar o padrão internacional da contabilidade para os ativos biológicos e produtos agrícolas. Os autores identificaram, através da análise de demonstrativos contábeis, diferenças substanciais em relação ao padrão internacional IFRS e o *United States - Generally Accepted Accounting Principles* (US GAAP) utilizado. Verificaram que mesmo com o esforço do IAS 41 para contribuir para a comparabilidade das demonstrações financeiras, as variações de avaliação a valor justo dos ativos somadas a exigência de modificar o método de custo histórico para valor justo continuarão causando diferenças significativas nos relatórios das empresas.

2.2 Custo Histórico versus Valor Justo

A discussão sobre mensuração em contabilidade, em que custo e valor seriam dois opostos em um contínuo de possibilidades de mensuração, não é recente e um dos efeitos diretos da escolha da base de mensuração consiste em sua forma de evidenciar a performance (LITTLETON, 1928). Normalmente,

a manutenção pelo custo requer que uma nova transação seja realizada, enquanto a escolha pelo valor já traz impactos no momento de sua oscilação. A primeira abordagem é comumente chamada de *income statement approach*, enquanto a segunda, de *balance-sheet approach* (LITTLETON, 1928).

Ao longo da evolução de estruturas conceituais (vide, por exemplo, ZEFF, 1999), é possível perceber a migração do *income statement approach* para o *balance-sheet approach*, ao menos em modelos como o conjunto das IFRS e os US-GAAP (BASU; WAYMIRE, 2010).

Uma das primeiras análises sobre a mudança de custo histórico para valor justo (*fair value*) nos ativos biológicos foi um estudo realizado por Argilés, Bladón e Monllau (2009), em duas fazendas na Espanha. Uma das fazendas analisada utilizava o custo histórico como método de mensuração dos ativos biológicos e a outra fazenda utilizava o valor justo. Os resultados dos testes realizados pelos autores revelaram que o uso do valor justo não provocou diferenças significativas nos lucros e nas receitas.

No Brasil, trabalhos acadêmicos focaram principalmente na avaliação dos requisitos de evidenciação e aderência ao CPC 29 (RECH; OLIVEIRA, 2011; SCHERCH et al., 2013; HOLZ; ALAMEIDA, 2013; WANDERLEI; SILVA; LEAL, 2012; RECH, 2013; TALASKA; OLIVEIRA, 2016).

Outros estudos, porém, focaram na transição da avaliação de custo histórico para valor justo. Silva Filho, Martins e Machado (2013) realizaram um estudo no qual foram analisadas 25 empresas de capital aberto que exploram ativos biológicos. Por meio das demonstrações contábeis das empresas listadas na B3 nos exercícios sociais de 2008 e 2009, as evidências indicam que a substituição do custo histórico por valor justo na mensuração dos ativos biológicos não foi relevante para os usuários da informação contábil no Brasil.

Já Martins (2012), em contraponto ao estudo de Silva Filho, Martins e Machado (2013), analisou se as informações contábeis referentes a ativos mensurados a valor justo possuem *value relevance* e se apresentam uma mensuração confiável, incluindo em sua análise o período entre o último trimestre de 2010 e o primeiro trimestre de 2012. Os resultados encontrados em relação aos ativos não financeiros – ativos biológicos de curto e longo prazo – mensurados a valor justo, sustentam que ambos se apresentaram como valores relevantes para o mercado. Uma possível explicação para a divergência do estudo Silva Filho, Martins e Machado (2013) pode estar relacionada ao período de transição para as IFRS (2008 e 2009), dado que a deliberação da CVM nº 596 obrigou as empresas abertas a realizarem a adequação ao CPC 29 no ano calendário de 2010.

2.3 Estudos Empíricos e Desenvolvimento das Hipóteses

Utilizando dados do setor vitivinícola português, Asevedo (2011) desenvolveu um estudo empírico com o intuito de analisar os diferentes fatores na aplicação do IAS 41 nas empresas daquele setor. Por meio da análise descritiva, fatorial, de clusters e discriminante, a autora estudou 25 variáveis em uma amostra de 81 empresas e identificou a dificuldade de determinação do valor de mercado para as videiras devido as características peculiares e por não haver um mercado ativo para a mesma. Os resultados empíricos e estatísticos indicaram que cinco fatores (inovação, concordância com a norma, interesse pela informação, conhecimento da norma e preparação teórica) são responsáveis por 78% da variância acumulada e o estudo também corroborou que a aplicabilidade da norma pelo setor vitivinicultor é relevante.

No que se refere à alocação no resultado, Herbohn e Herbohn (2006) procuraram identificar as implicações nos relatórios financeiros apresentados na Austrália com a adequação da contabilidade do país a IAS 41. A pesquisa foi realizada com instituições públicas e privadas que apresentaram ativos florestais em seus relatórios no período de 30 de junho de 2000 a 30 de junho de 2004. A partir das análises, os resultados indicam que a mensuração a valor justo de ativos biológicos florestais provoca volatilidade no resultado anual. Os resultados estão em linha com a análise bibliográfica de Lefter e

Roman (2007), que também verificaram que o reconhecimento imediato destas variações provoca uma maior volatilidade do resultado anual.

Assim, a partir dos estudos citados acima, infere-se que a adoção da mensuração a valor justo de ativos biológicos florestais provoca volatilidade no resultado anual. Deste modo, entendendo que o Brasil passou por essa mesma transição no período de análise, foi estabelecida a hipótese H_1 :

H_1 – A mensuração a valor justo dos ativos biológicos de empresas eleva a volatilidade dos resultados das empresas relativamente as que adotam custo histórico.

Além da volatilidade no resultado anual das empresas, outro ponto que está ligado à discussão sobre a subjetividade de mensurações a valor justo é a utilização, ou não, de premissas diferentes do Nível 1 estabelecido pela IFRS 13 (no Brasil, o CPC 46 “Mensuração a Valor Justo”, citado anteriormente). Quirino (2011), por exemplo, argumenta que vários ativos biológicos poderiam ser mensurados com base em cotações em mercados ativos, mas destaca que madeira em tora, por exemplo, potencialmente deveria ser mensurado com outra técnica, sendo o fluxo de caixa descontado, a sugerida.

Silva, Nardi e Ribeiro (2015) apresentam indícios de que haveria diferença no nível de gerenciamento de resultados quando a premissa de avaliação utilizada é o fluxo de caixa descontado. Neste sentido, a segunda hipótese da pesquisa tem como foco a identificação se preços de mercado (fatores exógenos) explicam a volatilidade de resultados avaliados a valor justo, o que seria um indicativo de que as empresas estariam baseando suas análises no Nível 1. Como as empresas possuem culturas diferentes, nos casos em que não houvesse relação com preços de mercado, o indicio seria o de utilização de outras premissas de avaliação, com potencial uso do Nível 3 da hierarquia do valor justo estabelecida pelo CPC 46. Assim, a segunda hipótese testada na pesquisa é apresentada a seguir:

H_2 – A volatilidade dos resultados contábeis tem relação significativa com fatores exógenos, como a oscilação do preço de mercado dos respectivos ativos biológicos.

3 METODOLOGIA

Esta seção aborda o método utilizado, a população e amostra, o teste de hipóteses e limitações da análise.

3.1 População e amostra

A amostragem inicial partiu da totalidade de empresas abertas listadas na B3 e incluídas na base de dados da Economática®, entre os exercícios de 2010 a 2014. Após a seleção das empresas, foi verificado se possuíam saldo na conta Ativo Biológico, tanto no Ativo Circulante quanto no Ativo Não Circulante, mesmo que apenas em um dos exercícios do período da pesquisa. As demais empresas foram excluídas da amostra.

Duas empresas foram excluídas em função da relação controladora e controlada, em que os valores de ativos biológicos seriam idênticos (ou seja, causariam duplicação na amostra final). Assim, foram selecionadas 25 empresas abertas presentes na B3 para a amostra final da pesquisa.

Devido à quantidade limitada de empresas selecionadas para compor a amostra final, também foram consideradas as demonstrações financeiras das 500 Maiores e Melhores empresas segundo a Revista Exame. As empresas selecionadas foram as que satisfizeram os requisitos da pesquisa, e que apresentavam seus relatórios financeiros anuais disponíveis na base de dados Klooks ou de forma *online*, por meio dos *websites* das empresas.

Considerando as 25 empresas abertas listadas na B3, somadas às 16 empresas fechadas presentes na listagem das 500 Maiores e Melhores, no período de 2010 a 2014, a amostra final é composta de 41 empresas.

A partir da seleção das empresas que compõem a amostra final, foram coletados dados referentes as seguintes contas: Ativo Biológico Circulante (ABC); Ativo Biológico Não Circulante (ABNC); Ativo Total (AT); Ativo Circulante (AC); Ativo Não Circulante (ANC); Patrimônio Líquido (PL) e o Resultado do Exercício (RE).

A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas do saldo do ativo biológico das empresas analisadas a cada ano.

Tabela 1 – Saldo do Ativo Biológico (1.000,00 R\$)

Medida	2010	2011	2012	2013	2014
Máximo	3.550.636	3.264.210	3.441.495	3.423.434	3.707.845
Mínimo	1372	1462	114	1814	460
Média	499.220	496.074	599.310	713.223	782.760
Mediana	162.766	179.591	263.292	284.272	264.491
Desvio-Padrão	822.633,58	779.569,39	875.791,65	982.884,16	1.106.258,41
Nº de Obs.	32	38	39	32	33

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Os dados indicam uma dispersão no nível dos ativos biológicos das empresas, variando entre R\$ 114.000,00 e R\$ 3.707.485.000,00. Para uma análise mais adequada, é apresentado na Tabela 2, a representatividade do saldo da conta de ativos biológicos em relação ao ativo total de cada empresa. Em média o ativo biológico representa entre 7,59% e 8,59% dos ativos totais das empresas analisadas. Observa-se que mesmo com a ponderação os ativos biológicos variam de 0,01%, caso de uma do ramo têxtil, até 40,39%, caso de uma empresa grande no ramo de papel e celulose.

Tabela 2 – Representatividade dos Ativos Biológicos em relação ao Ativo Total (%)

Medida	2010	2011	2012	2013	2014
Máximo	33,24	38,71	39,07	40,39	37,40
Mínimo	0,08	0,17	0,01	0,09	0,10
Média	7,65	7,59	8,10	8,59	8,23
Mediana	4,36	4,48	4,69	5,87	5,92
Desvio-Padrão	8,66	8,75	9,30	8,71	8,19
Nº de Obs.	32	38	39	32	33

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Por meio da análise das notas explicativas, foram coletados dados referentes ao Ajuste a Valor Justo (AVJ), bem como a forma de determinação do valor justo desses ativos. Para os testes deste artigo foi realizada a redução de 34% no valor da variável Ajuste a Valor Justo (AVJ) conciliado em nota explicativa pelas empresas, a fim de eliminar o efeito dos impostos diferidos no Resultado do Exercício (RE) das empresas, conforme Legislação Tributária Federal sobre imposto de Renda e Contribuição Social nº 12.973/2014 em seu Art. 10.

Com este procedimento obteve-se, aproximadamente, o valor monetário que o Ajuste a Valor Justo (AVJ) impactou no resultado anual das empresas através da variável Ajuste a Valor Justo no Resultado do Exercício (ARE).

Também foram coletados dados qualitativos dos ativos biológicos, como: o método de determinação do valor justo, os tipos de ativos biológicos de cada empresa, e seu respectivo saldo de cada tipo. Em seguida, foram apanhados dados referentes ao valor de mercado dos tipos de ativos biológicos junto ao Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA-USP), por meio de dados de séries estatísticas, análises mensais e conjunturais dos produtos agrícolas. Foram coletados os dados do preço dos produtos do último dia útil de cada um dos cinco anos que compõem o estudo.

Para os dados referentes ao valor de mercado das culturas temporárias (CT), foram pesquisadas informações referentes a seis culturas: açúcar, algodão, café, milho, soja e trigo. Isso pelo fato das empresas considerarem, em suas demonstrações financeiras seu ativo biológico somente como cultura temporária, sem discriminá-la. As seis culturas temporárias foram escolhidas pelo fato de ao menos uma das empresas da amostra citar o tipo de ativo biológico em suas demonstrações financeiras.

Todos os dados utilizados para análise na pesquisa foram atualizados quando necessário a valores de 2014 usando-se o INPC.

As estatísticas descritivas dos preços dos ativos biológicos ao longo dos cinco anos, período da pesquisa são apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3 – Estatística Descritiva do Preço dos Ativos Biológicos (1,00 R\$)

Medidas	Bovino	Açúcar	Algodão	Café	Milho	Soja	Trigo	Celulose	Aves	Suínos
Máximo	147,13	76,32	289,49	485,19	34,30	77,25	756,09	949,21	3,89	4,64
Mínimo	99,02	50,27	157,86	286,81	26,54	49,50	442,32	809,37	3,00	3,06
Média	113,98	58,66	197,34	394,63	29,55	62,71	587,90	873,53	3,45	3,67
Mediana	104,73	52,11	164,91	413,34	28,75	61,17	544,55	867,76	3,58	3,48
Desvio-Padrão	19,84	11,21	55,81	82,82	2,91	13,44	152,71	65,60	0,37	0,67

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Em relação ao desvio-padrão, variável de interesse, observa-se na Tabela 3 que o Trigo é o produto que apresenta o maior desvio-padrão, seguido pelo Café e depois pela Celulose e Algodão. O preço das Aves é o que apresenta o menor desvio-padrão dentre os tipos de ativos biológicos analisados.

3.2 Testes de Hipótese

Para testar a hipótese H_1 , foram utilizados dois testes de diferença de médias. Esses testes buscam verificar se a volatilidade dos resultados dos exercícios das empresas que adotam a mensuração do ativo biológico ao valor de mercado é superior a volatilidade dos resultados das empresas que utilizam mensuração de ativo biológico pelo custo histórico.

Inicialmente, cada empresa foi classificada em dois grupos: as empresas que informaram em nota explicativa utilizar o Valor Justo para a mensuração dos seus ativos biológicos (VJ) e as empresas que informaram em nota explicativa utilizar o Custo Histórico para a mensuração dos seus ativos biológicos (CH). Para cada empresa, foi calculada a média e o desvios-padrão do RE entre os anos de 2010 e 2014. Em seguida, foi calculado o coeficiente de variação para cada empresa. Por fim, foi calculado a média e o desvio-padrão dos coeficientes de variação do RE de cada grupo. A estatística t é apresentada a seguir:

$$t_1 = \frac{CV_{VJ} - CV_{CH}}{\sqrt{\frac{\sigma^2_{VJ}}{n_{VJ}} + \frac{\sigma^2_{CH}}{n_{CH}}}} \quad (1)$$

Em que CV_{VJ} é a média do coeficiente de variação das empresas que utilizam Valor Justo; CV_{CH} é a média do coeficiente de variação das empresas que utilizam Custo Histórico; σ_{VJ} é o desvio-padrão do coeficiente de variação das empresas que utilizam Valor Justo; σ_{CH} é o desvio-padrão do coeficiente de variação das empresas que utilizam Custo Histórico; n_{VJ} é o número de empresas que utilizam Valor Justo; n_{CH} é o número de empresas que utilizam Custo Histórico.

Ainda em relação à hipótese H_1 , um segundo teste foi realizado para corroborar o resultado encontrado no primeiro teste. Inicialmente, o RE de cada empresa em cada ano foi dividido pelo ativo total da empresa naquele ano. Em seguida, para cada empresa foi calculado o desvio-padrão dessa métrica entre os anos de 2010 e 2014. Por fim, calcula-se uma estatística t para verificar se a média dos desvios-padrão (DP) das empresas que utilizam Valor Justo (VJ) é estatisticamente diferente da média dos desvios-padrão das empresas que utilizam Custo Histórico (CH).

A segunda estatística de teste é apresentada a seguir:

$$t_2 = \frac{DP_{VJ} - DP_{CH}}{\sqrt{\frac{\sigma_{VJ}^2}{n_{VJ}} + \frac{\sigma_{CH}^2}{n_{CH}}}} \quad (2)$$

Onde:

DP_{VJ} : Média dos desvios-padrão dos RE/AT das empresas que utilizam Valor Justo;

DP_{CH} : Média dos desvios-padrão dos RE/AT das empresas que utilizam Custo Histórico;

σ_{VJ} : Desvio-Padrão dos desvios-padrão dos RE/AT das empresas que utilizam Valor Justo;

σ_{CH} : Desvio-Padrão dos desvios-padrão dos RE/AT das empresas que utilizam Custo Histórico;

n_{VJ} : Número de empresas que utilizam Valor Justo;

n_{CH} : : Número de empresas que utilizam Custo Histórico.

Para o teste da relação entre fatores exógenos (baseados em preços de mercado) e sua relação com a volatilidade dos resultados, ou seja, para teste da hipótese H_2 , foi realizada uma estimação por mínimos quadrados ordinários para verificar se a volatilidade dos resultados anuais das empresas no período de análise está relacionada com a volatilidade dos preços de mercado dos seus ativos biológicos. Foram levadas em consideração dez tipos diferentes de ativos biológicos: bovinos, açúcar, algodão, café, milho, soja, trigo, florestas, aves e suínos. Além disso, variáveis de controle para tamanho, endividamento, representação do ativo biológico e se a empresa é listada ou não, foram considerados. Para tanto, foi estimado o seguinte modelo:

$$\sigma_i^{Resultado} = \alpha + \beta_1 D_1 \sigma_{1,i} + \beta_2 D_2 \sigma_{2,i} + \beta_3 D_3 \sigma_{3,i} + \beta_4 D_4 \sigma_{4,i} + \beta_5 D_5 \sigma_{5,i} + \beta_6 D_6 \sigma_{6,i} + \beta_7 D_7 \sigma_{7,i} + \beta_8 D_8 \sigma_{8,i} + \beta_9 D_9 \sigma_{9,i} + \beta_{10} D_{10} \sigma_{10,i} + \gamma_1 SIZE_i + \gamma_2 BIO_i + \gamma_3 ENDIV_i + \gamma_4 ABERT_i + \gamma_5 CH_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

Onde:

α , β_1 , β_2 , β_3 , β_4 , β_5 , β_6 , β_7 , β_8 , β_9 , β_{10} , γ_1 , γ_2 , γ_3 , γ_4 , γ_5 são os parâmetros a serem estimados;

D_1 , D_2 , D_3 , D_4 , D_5 , D_6 , D_7 , D_8 , D_9 , D_{10} são *dummies* que são iguais a 1 caso a empresa i possua o ativo biológico dos seguintes tipos: D_1 : Bovinos, D_2 : Cultura Temporária (CT) de Açúcar, D_3 : CT de Algodão, D_4 : CT de Café, D_5 : CT de Milho, D_6 : CT de Soja, D_7 : CT de Trigo, D_8 : Floresta, D_9 : Aves, D_{10} : Suínos;

σ_1 , σ_2 , σ_3 , σ_4 , σ_5 , σ_6 , σ_7 , σ_8 , σ_9 , σ_{10} são os desvios-padrão dos preços de cada um dos 10 tipos de ativos biológicos que a empresa i possuía nos anos analisados;

$SIZE_i$ é a média do \ln (Ativo Total) da empresa i , BIO_i é a média do ativo biológico sobre o ativo total da empresa i ,

$ENDIV_i$ é a média da razão Passivo Total sobre Ativo Total da empresa i ,

$ABERT_i$ é uma *dummy* que é igual a 1 se a empresa é de capital aberto e zero caso contrário, e

CH_i é uma *dummy* que é igual a 1 se a empresa usa o método do custo histórico para avaliar seus ativos biológicos e zero caso contrário; ε_i é o resíduo de estimação da volatilidade do resultado da empresa i .

O modelo apresentado anteriormente foi estimado utilizando-se duas formas de medir a volatilidade do resultado ($\sigma_i^{Resultado}$). Em um primeiro conjunto de especificações, a volatilidade do resultado foi calculada pelo desvio-padrão do lucro líquido da empresa *i*. Buscando-se testar a robustez dos resultados o modelo também foi estimado utilizando-se o desvio-padrão da razão lucro líquido sobre ativo total. Esta também é uma forma de ponderar o resultado pelo tamanho da empresa, uma vez que empresas maiores tendem a gerar resultados de maior valor monetário, sejam positivos ou negativos.

Com vistas a corroborar os resultados dos testes realizados utilizando-se o modelo apresentado anteriormente, foi estimado um novo modelo modificando apenas a variável dependente lucro líquido ($\sigma_i^{Resultado}$) pela variável dependente Ajuste a Valor Justo no Resultado do Exercício (ARE) (σ_i^{ARE}). Sendo que no primeiro conjunto de especificações deste modelo utiliza-se o desvio-padrão da variável Ajuste a Valor Justo no Resultado do Exercício (ARE) da empresa *i*. E para testar a robustez dos resultados deste modelo também foi estimado utilizando-se do desvio-padrão da razão da variável Ajuste a Valor Justo no Resultado do Exercício (ARE) (σ_i^{ARE}) sobre ativo total. Ao final, portanto, testaremos a hipótese H2 utilizando por meio de quatro estimativas de volatilidade dos resultados, buscando garantir a robustez do resultado.

Para o cálculo do teste da hipótese H₂, não foi considerado o preço de mercado dos equinos, por não apresentar dados de séries estatísticas no Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA-USP). E para o cálculo da hipótese H₂ para o produto Floresta foi utilizado o preço internacional da celulose NBSK, ou celulose de fibra longa, cotada em dólar, também disponível na CEPEA-USP, desconsiderando para tanto o preço da celulose NBSK, ou celulose de fibra longa, para o ano de 2014, pois não foi encontrado.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta seção traz a análise do teste das hipóteses H₁ e H₂.

4.1 Análise do Teste da Hipótese H₁

Para o estudo da hipótese H₁ foram consideradas as informações presentes em notas explicativas, nas quais a empresa informava se utilizava o Valor Justo para a mensuração dos seus ativos biológicos (CV_{VJ}), ou o Custo Histórico (CV_{CH}). Assim, foi possível separar as empresas em dois grupos. Após a separação, foi calculado o Coeficiente de Variação (CV) das 41 empresas. Em seguida para o Teste t₁ da hipótese H₁ foi calculado a média e o desvio-padrão dos Coeficientes de Variação (CV) do Resultado do Exercício (RE) de cada grupo conforme apresentados na Tabela 4 abaixo.

Tabela 4 – Teste t₁ da hipótese H₁

Mensuração	Média CV	Desvio-Padrão CV	Número Observações
Valor Justo	-1,1656	8,9156	33
Custo Histórico	-5,9525	18,9775	8

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

A partir dos dados apresentados na tabela, o Teste t₁ teve como valor t o seguinte resultado: 0,6950. Com este resultado pode-se afirmar que a diferença entre as médias dos coeficientes de variação (CV) da mensuração pelo valor justo (VJ) e da mensuração pelo custo histórico (CH) não é estatisticamente significativa. Assim, diferentemente de Herbohn e Herbohn (2006), não é possível inferir que a volatilidade no resultado é provocada pela utilização do ajuste a valor justo dos ativos biológicos, em comparação ao custo histórico. Tal resultado vai de encontro aos argumentos de que a oscilação do valor justo traria, necessariamente, aumento na volatilidade dos resultados das empresas.

Procurando ratificar o Teste t_1 apresentado anteriormente foi realizado o Teste t_2 da hipótese H_1 . Para este teste, o RE de cada empresa em cada ano foi dividido pelo ativo total da empresa naquele ano, de acordo com a metodologia. A Tabela 5 apresenta os dados utilizados no Teste t_2 da hipótese H_1 :

Tabela 5 – Teste t_2 da hipótese H_1

Mensuração	Média DP	Desvio-Padrão DP	Número Observações
Valor Justo	0,0367	0,0311	33
Custo Histórico	0,0295	0,0189	8

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

A estatística do Teste t_2 da hipótese H_1 foi 0,8323. Resultado esse que corrobora o resultado apresentados na Tabela 2, ou seja, que a diferença entre as médias dos desvios-padrão (DP) da mensuração pelo valor justo (VJ) e da mensuração pelo custo histórico (CH) não é estatisticamente significativa.

Portanto em relação a hipótese H_1 , observa-se que a mensuração a valor justo dos ativos biológicos das empresas estudadas não elevou a volatilidade dos resultados das empresas relativamente às que adotaram o custo histórico. Uma possível explicação estaria relacionada ao ciclo e também ao tipo de produção. Caso o ciclo operacional da entidade seja inferior a um ano, possivelmente não haveria diferença significativa entre a aplicação do valor justo e a do custo histórico, pois com a venda, também seria reconhecido o efeito no resultado no modelo de custo.

4.2 Análise do Teste da Hipótese H_2

Na hipótese H_{22} a pesquisa procura responder se a volatilidade dos resultados anuais das empresas está relacionada com a volatilidade dos preços de mercado dos seus ativos biológicos. Se houver relação, há indícios de utilização do Nível 1 da hierarquia de mensuração a valor justo.

Para medir a volatilidade do resultado o primeiro conjunto de especificações, foi utilizada a variável dependente ($\sigma_i^{Resultado}$), que consiste no desvio-padrão do lucro líquido (a).

Para testar a robustez dos resultados, foi realizada uma nova análise com o mesmo modelo, porém utilizando como variável dependente ($\sigma_i^{Resultado}$), que representa o desvio-padrão da razão lucro líquido sobre ativo total (b).

Para corroborar os resultados apresentados nas regressões (a) e (b) sobre a volatilidade no resultado, utilizou-se o modelo conforme especificado na metodologia, porém alterando a variável dependente para o desvio-padrão da Ajuste a Valor Justo no Resultado do Exercício (ARE).

Para o teste de robustez da (c) a nova análise da volatilidade no resultado utilizou como variável dependente (σ_i^{ARE}) o desvio-padrão do Ajuste a Valor Justo no Resultado do Exercício (ARE) sobre ativo total (d).

As estimativas referentes análise da hipótese H_2 estão presentes na Tabela 6.

Tabela 6 – Teste da Hipótese H₂

Variável Dependente	(a)	(b)	(c)	(d)
<i>D_{1σ1}</i>	15607,87** (6941,114)	-0.0004662 (0,000731)	-657.4554 (706,2574)	-0.0001125 (0,0001459)
<i>D_{2σ2}</i>	-430951,9** (205118,1)	-0.030581 (0,0257308)	-38414.78 (23134,88)	-0,040753*** (0,0060931)
<i>D_{3σ3}</i>	52076,34** (23391,22)	0.0045583 (0,0031277)	5451,891* (2728,106)	0,005504*** (0,0007058)
<i>D_{4σ4}</i>	30168,53** (12803,6)	0,002339* (0,0011876)	406.1583 (1652,071)	0,0005985** (0,0003448)
<i>D_{5σ5}</i>	-1765272** (718753,6)	-0,176383* (0,0876021)	-141022,7* (77014,68)	-0,160357*** (0,0201894)
<i>D_{6σ6}</i>	206899.2 (696440,9)	-0.0402393 (0,0511469)	-27788.83 (46298,01)	-0,017982*** (0,0059173)
<i>D_{7σ7}</i>	12471.5 (63409,76)	0.0061714 (0,0047842)	5768.736 (4258,892)	0,00531*** (0,0003367)
<i>D_{8σ8}</i>	211169.4 (382435,9)	0.0290635 (0,0525489)	-51190.33 (34385,37)	-0.0032323 (0,0045321)
<i>D_{9σ9}</i>	-291027.2 (198073,8)	-0.0076944 (0,0235446)	-9360.58 (12566,87)	0.0023077 (0,0026046)
<i>D_{10σ10}</i>	3627,194* (1843,024)	0.0001106 (0,0002064)	34.62854 (130,2413)	-7.88E-06 (0,0000283)
SIZE	191891,4*** (45369,9)	-0.0050626 (0,006865)	11551,68* (5650,059)	-0.0006395 (0,0004848)
BIO	-527706.1 (444965)	-0.1178715 (0,1055011)	240905,6* (133784,2)	0,0439807*** (0,0073053)
ENDIV	-98563.38 (176753,9)	0.0441287 (0,0392552)	16585.92 (21020,62)	0.001568 (0,002714)
ABERT	13473.01 (122659,8)	0.006441 (0,014602)	5618.548 (12998,79)	0.0002102 (0,0014511)
CH	187949.6 (158681,6)	-0.0245049 (0,0205358)	15286.22 (18821,42)	-0,0034252* (0,0019695)
Constante	-2823929 (726352,1)	0.0915824 (0,0947885)	-186197 (105511,8)	0.0099678 (0,0088109)
F	3.4	28.23	3443.36	7807.24
R²	0.5030	0.1638	0.3566	0.9051

Notas: Desvios-padrão robustos entre parênteses. Níveis de Significância: * p<0,10; ** p<0,05; e *** p<0,01.

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Conforme observado na Tabela 6, foram realizadas quatro regressões a partir do modelo, colunas (a), (b), (c) e (d), cada uma com uma variável dependente diferente, como descrito anteriormente. Também são apresentados os dados referentes ao coeficiente e ao desvio-padrão de cada uma das variáveis independentes do modelo.

Observa-se na regressão (a) os coeficientes referentes as volatilidades dos preços das culturas Bovinos, Açúcar, Algodão, Café e Milho foram estatisticamente significativos a 5%. Ou seja, a volatilidade desses preços afeta a volatilidade dos resultados das empresas, alguns positivamente e outros negativamente. Observa-se que o coeficiente da volatilidade dos preços dos Suínos é positivo, mas significativo somente a 10% de significância. Na regressão (b), em que a variável dependente é a

volatilidade do resultado ponderado pelo ativo total, os coeficientes de duas variáveis independentes são significativos no modelo a 10% de significância, volatilidade do Café e do Milho. Na regressão (c), em que a variável dependente é a volatilidade do ajuste a valor justo levado a resultado, novamente verifica-se que os coeficientes de duas variáveis independentes são significativos no modelo a 10% de significância, a volatilidade do Algodão e do Milho. Por fim, na regressão (d), em que a variável dependente é a volatilidade do ajuste a valor justo ponderado ativo total, os coeficientes das volatilidades dos preços das seguintes culturas foram significativos no modelo ao nível de significância de 1%: Açúcar, Algodão, Milho, Soja e Trigo. Além disso, o coeficiente da volatilidade da cultura Café foi significativo estatisticamente, mas somente a 5% de significância.

Os dados apresentados na Tabela 6 permitem confirmar que há variáveis independentes que são significativas nos modelos das regressões (a) e (b), com variável dependente ($\sigma_i^{Resultado}$), e que também são significativas nos modelos das regressões (c) e (d), com variável dependente (σ_i^{ARE}). Através dos resultados permite-se inferir que a volatilidade dos resultados anuais das empresas, em todas as quatro métricas utilizadas, está relacionada com a volatilidade de determinados preços de mercado dos ativos biológicos, principalmente de três tipos de ativos: algodão, açúcar, café e milho.

Assim, concluímos que a nossa hipótese H₂ pode ser válida para algumas culturas, mas não necessariamente para outras. Em particular, concluímos que a volatilidade dos resultados tem relação significativa com culturas que são de Nível 1, caso do algodão, do café e do milho. Já a volatilidade dos preços da celulose não foi significativa em nenhuma das quatro especificações, indicando que variações em avaliações de ativos biológicos que não estão no Nível 1, ou seja, não tem sua estimativa de valor justo estimada com base em preços de commodities e/ou de mercado ativos, não tem efeitos significativos sobre a volatilidades dos resultados das empresas que os possuem. Além disto, deve-se destacar que no caso das Aves, o ciclo de vida do ativo biológico é inferior a 1 ano, e desta forma não se esperava que o efeito da volatilidade dos preços das Aves sobre a volatilidade dos resultados fosse significativo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo analisar o impacto da mensuração a valor justo dos ativos biológicos no resultado anual. As pesquisas já realizadas sobre o tema, como o estudo de Almeida et al. (2011), preveem que mudanças de premissas contábeis sempre provocam distorções nas demonstrações contábeis das empresas, assim como as mudanças propostas pelo CPC 29 Ativos Biológicos e Produtos Agrícolas, provocaram impactos no patrimônio líquido, como apresentado no estudo de Silva Filho et al. (2012).

Os testes realizados neste estudo não confirmaram que a utilização da mensuração a valor justo dos ativos biológicos das empresas eleva a volatilidade dos resultados das empresas, comparativamente às que adotam custo histórico, rejeitando-se, assim, a hipótese H₁. Este resultado difere do obtido no estudo de Lefter e Roman (2007) e também no estudo de Herbohn e Herbohn (2006), sobre a adequação a IAS 41 realizado na Austrália.

A segunda hipótese testada (H₂) foi confirmada parcialmente, na medida em que as oscilações nos preços de mercado dos ativos biológicos das empresas da amostra influenciaram na volatilidade do Ajuste a Valor Justo no Resultado do Exercício e, conseqüentemente, na volatilidade do Resultado do Exercício, mas apenas para algumas culturas. Este resultado é explicado pelo fato de certas culturas terem seus preços cotados em mercados ativos (Nível 1), caso do algodão, café e milho, por exemplo, enquanto outras seguem mensuração a valor justo pelo Nível 3, caso da cultura Floresta. Além disso, culturas de ciclo inferiores a um ano, caso das Aves, também não percebem efeitos das volatilidades dos preços sobre os resultados usando-se dados anuais, caso desse estudo.

Portanto, conclui-se que as empresas investigadas não se utilizaram do mecanismo de ajuste a valor justo de seus ativos biológicos com a finalidade de alteração na volatilidade dos seus resultados.

Ou, posto de outra forma, podemos afirmar que o mecanismo de ajuste a valor justo por si só não resulta em elevação da volatilidade dos resultados das empresas. Também se conclui que a volatilidade dos preços dos ativos biológicos provoca impactos diretos sobre a volatilidade dos resultados. Verificou-se também que a magnitude deste resultado varia, em menor ou maior grau, dependendo da cultura.

Para pesquisas futuras sugere-se a análise do método de avaliação a valor justo com o intuito de verificar dentre os diversos tipos de ativos biológicos da empresa quais são avaliados a valor justo e qual a abordagem de mensuração de cada tipo de ativo: abordagem de mercado; abordagem de receita ou lucro futuro; ou abordagem de custo. Também se sugere a adoção de dados trimestrais, de modo que os efeitos das variações de preço possam ser capitados em mercados de culturas com ciclo de vida inferior a um ano.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Sidmar Roberto Vieira; COSTA, Thiago de Abreu; LAURENCEL, Luiz da Costa; SILVA, Adolfo Henrique Coutinho. 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**, v. 16, pp. 136-156, set./dez. 2011.

ARGILÉS, Josep M.; GARCIA-BLANDON, Josep; MONLLAU, Teresa. Fair value versus historical cost-based valuation for biological assets: predictability of financial information, **Revista de Contabilidad - Spanish Accounting Review**, v. 4, n. 2, p. 87-113, 2011.

ARGILES, Josep Maria; BLADÓN, Josep Garcia; MONLLAU, Teresa. **Fair Value Versus Historic Cost Valuation for Biological Assets: Implications for the quality of financial information**. Barcelona, Espanha. **Working Paper**, 2009. Disponível em: <<http://www.rc-sar.es/verPdf.php?articleId=215>>. Acessado em 01 jan. 2018.

ASEVEDO, Graça Maria do Carmo. Factores influentes na aplicação da IAS 41 “agricultura” nas empresas vitivinícolas portuguesas. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)**, v. 5, n. 3, pp. 86-116, set./dez, 2011.

AYRES, Douglas R. Fair value disclosures of level three assets and credit ratings. **Journal of Accounting & Public Policy**, v. 35, n. 6, p. 635-653, 2016.

BADIA, Marc; DURO, Miguel; PENALVA, Fernando; RYAN, Stephen. **Conditionally conservative fair value measurements**. **Journal of Accounting & Economics**, v. 63, n. 1, p. 75-98, 2017.

BARTH, Mary E.; BEAVER, William H. Value-relevance of banks' fair value disclosures under SFAS No. 107. **Accounting Review**, v. 71, n. 4, p. 513-537, 1996.

BARTH, Mary E.; LANDSMAN, Wayne R.; WAHLEN, James M. **Fair value accounting: Effects on banks' earnings volatility, regulatory capital, and value of contractual cash flows**. **Journal of Banking & Finance**, v. 19, p. 577-605, 1995.

BARTH, Mary; TAYLOR, Daniel. In defense of fair value: Weighing the evidence on earnings management and asset securitizations. **Journal of Accounting & Economics**, v. 49, p. 26-33, 2010.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA ESALQ/USP. PIB Agro CEPEA-USP/CNA. **PIB Agronegócio** - Dados de 1994 a 2013. Disponível em: <<http://cepea.esalq.usp.br/pib/>>. Acesso em: 15 fev. 2018.

CHRISTENSEN, Brant E.; GLOVER, Steven M.; WOOD, David A. Extreme Estimation Uncertainty in Fair Value Estimates: Implications for Audit Assurance. **Auditing: A Journal of Practice & Theory**, v. 31, n. 1, p. 127-146, 2012.

CPC. Comitê de Pronunciamentos Contábeis. Pronunciamento Técnico CPC 29, de 7 de agosto de 2009. **Ativo Biológico e Produto Agrícola**. Disponível em: http://static.cpc.mediatgroup.com.br/Documentos/324_CPC_29_rev%2003.pdf. Acesso em: 25 jan. 2016.

_____. Pronunciamento Técnico CPC 46, de 20 de dezembro de 2012. **Mensuração de Valor Justo**. Disponível em: <http://static.cpc.mediatgroup.com.br/Documentos/395_CPC%2046%20_final.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2018.

CVM. Comissão de Valores Imobiliários. **Deliberação CVM n° 596**. 15 de setembro de 2009.

_____. **Informações sobre as Companhias de Capital Aberto e Estrangeiras**. Demonstrações Financeiras divulgadas pela CVM em diferentes períodos. Disponível: <<http://www.cvm.gov.br>>. Acesso em: 07 jan. 2018.

ELAD, Charles. Fair value accounting in the agricultural sector: some implications for international accounting harmonization. **Accounting Review**, v. 13, n. 4, p. 621-641, 2004.

FISCHER, Mary; MARSH, Treba. Biological Assets: Financial Recognition and Reporting Using US and International Accounting Guidance, **Journal of Accounting and Finance**. v. 13, n. 2. p. 57-74, 2013.

HERBOHN, Kathleen; HERBOHN, John. International Accounting Standard (IAS) 41: what are the implications for reporting forest assets?, **Small-scale Forest Economics, Management and Policy**, v. 5, n. 2, p. 175-189, 2006.

HOLTZ, Luciana; ALMEIDA, José Elias Ferez de. Estudo sobre a Relevância e a Divulgação dos Ativos Biológicos das Empresas Listadas na BM&FBOVESPA. **Revista Sociedade, Contabilidade e Gestão**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, mai/ago, 2013.

IASB. International Accounting Standards Committee. **International Accounting Standards n° 41 – Agriculture**. Disponível em <<http://www.iasb.org>>. Acesso em: 15 fev. 2018.

KOONCE, Lisa; NELSON, Karen; SHAKESPERE, Catherine M.. Judging the relevance of fair value for financial instruments. **The Accounting Review**, v. 86, no. 6, p. 2075-2098, 2011.

LEFTER, Viorel; ROMAN, Aureliana Geta. IAS 41 Agriculture: Fair value accounting. **Theoretical and applied Economics**, v. 5, n. 510, pp. 15-22, 2007.

LITTLETON, A. C. What is profit? **Accounting Review**, v. 3, n. 3, p. 278-289, 1928.

MARTINS, Vinícius Gomes. **Relevância e confiabilidade na mensuração de ativos a valor justo por empresas listadas na BM&FBOVESPA**. 2012, 180 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade de Brasília (UnB), da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), João Pessoa, 2012.

MATIAS-PEREIRA, José. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MOZES, Haim A. The value relevance of financial institutions' fair value disclosures: a study in the difficulty in linking unrealized gains and losses to equity values. **Abacus**, v. 38, n. 1, p. 1-15, 2002.

NASCIMENTO, Renata Bandeira Gomes do. **Mensuração de Ativos Biológicos (Aves e Suínos): Uma análise crítica do CPC 29 – Ativo Biológico e Produto Agrícola**. 2011 118 p. Dissertação (Mestre em Controladoria Empresarial) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2011.

OLIVEIRA, Karine G.; RECH, Ilírio José. **Análise do grau de aderência às IAS 41 no setor de papel e celulose**. In: CONGRESSO USP DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE, 10., 2013, Anais..., São, Paulo, USP, 2013.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Manual de contabilidade básica: contabilidade introdutória e intermediária**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2014.

PIRES, Amélia Maria Martins; RODRIGUES, Fernando José Peixinho de Araújo. Necessidade de adaptar e ajustar a IAS 41 ao sector agrícola Português, **Revista Universo Contábil**, v. 4, n. 1, p. 126-140, 2008.

QUIRINO, Mauro. **CPC 29 – Ativo Biológico Uma Contribuição à Mensuração do valor Justo do Ativo Biológico Florestal**. 2011. 104 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011.

RECH, Ilirio Jose; PEREIRA, Clesia Camilo; PEREIRA, Ivone Vieira; FERREIRA DA CUNHA, Moisés. **IAS 41 - Agriculture: um estudo da aplicação da norma internacional de contabilidade às empresas de pecuária de corte**. In: CONGRESSO DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 6, 2006, Universidade de São Paulo, São Paulo. Anais.... Disponível em: <http://www.congressosp.fipecafi.org/artigos62006/an_resumo.asp?cod_trabalho=443>. Acesso em: 08 jan. 2018.

REVISTA EXAME. Negócios. **500 Maiores e Melhores Empresas do Brasil**. Disponível em: <<http://www.exame.abril.com.br/negocios/melhores-e-maiores/>>. Acesso em: 30 jan. 2018.

SANTOS, Mateus Alexandre Costa; CAVALCANTE, Paulo Roberto Nóbrega. Effect of the Adoption of IFRS on the Information Relevance of Accounting Profits in Brazil. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 25, n. 66, p. 228-241, 2014.

SCHERCH, Cristiene Patrícia; NOGUEIRA, Daniel Ramos; OLAK, Paulo Arnaldo; CRUZ, Cássia Vanessa Olak Alves. Nível de Conformidade do CPC 29 nas Empresas Brasileiras: Uma análise com as Empresas de Capital Aberto, **RACE**, Unoesc, v. 12, n. 2, p. 459-490, jul./dez. 2013.

SIEKKINEN, Jimi. Value relevance of fair values in different investor protection environments, **Accounting Forum**, v. 40, n. 1, p.1-15, 2016.

SILVA FILHO, Augusto Cezar da Cunha; MACHADO, Márcio André Veras; MACHADO, Márcia Reis. Custo histórico X valor justo: qual informação é mais *value relevant* na mensuração dos ativos biológicos? **Revista Custo e Agronegócio**, v. 9, n. 2, pp. 27-49, abr./jun, 2013.

SILVA FILHO, Augusto Cezar da Cunha; MARTINS, Vinícius Gomes; MACHADO, Márcio André Veras. Adoção do Valor Justo Para os Ativos Biológicos: Análise de sua Relevância e de seus Impactos no Patrimônio Líquido. In: ENCONTRO DA ANPAD, 36., 2012. **Anais...** Rio de Janeiro, ANPAD, setembro de 2012.

SONG, Xiaofei. Value Relevance of Fair Values-Empirical Evidence of the Impact of Market Volatility. **Accounting Perspectives**, v. 14, n. 2, p. 91-116, 2015.

TALASKA, A.; OLIVEIRA, Deyvison de Lima. Nível de disclosure de ativos biológicos nas empresas listadas na BM&FBovespa: Análise pós-adoção do valor justo. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**, v. 21, n. 3, p.22-39, 2017.

WANDERLEY, Carlos Alexandre Nascimento; DA SILVA, Anderson Chaves; LEAL, Rodrigo Barreiros. Tratamento Contábil de Ativos Biológicos e Produtos Agrícolas: Uma Análise das Principais Empresas do Agronegócio Brasileiro, **Revista Pensar Contábil**. Rio de Janeiro, jan/abr, 2012.

ZEFF, Stephen A. The evolution of the Conceptual Framework for business enterprises in the United States. **Accounting Historians Journal**, v. 26, n. 2, p. 89-131, 1999.