

Effect of the fair value of biological assets on the cost debt: an international study

Reception of originals: 03/21/2021
Release for publication: 01/29/2022

Fernanda Jordão

Graduada em Ciências Contábeis, FEA/RP-USP

Instituição: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto (USP)

Endereço: Av. Bandeirantes, 3900 - Monte Alegre, Ribeirão Preto. CEP: 14040-900

E-mail: feer_jordao@hotmail.com

Ricardo Luiz Menezes da Silva

Doutor em Ciências Contábeis, FEA-USP

Instituição: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto (USP)

Endereço: Av. Bandeirantes, 3900 - Monte Alegre, Ribeirão Preto. CEP: 14040-900

E-mail: rlms@fearp.usp.br

Abstract

This study aims to investigate the effects of fair value valuation of biological assets on the cost of debt capital, in addition to bearer plants measured at historical cost, in order to contribute to the agricultural sector and with the expectation of possible informational gains and losses of International Accounting Standard - IAS 41, which was amended by removing the requirement to apply fair value to bearer plants, one of the main biological assets with no active market. For this, 182 companies from 39 countries were studied in the years 2016 and 2017, with information taken from the Thomson Reuters Eikon platform. The methodology involves regression using the ordinary least squares method based on the model by Daly and Skaife (2016). The results show that the biological asset at fair value does not influence the cost of debt, and that measuring bearer plants at historical cost has no effect on the cost of debt. It is inferred that the fair value did not change the perception of debt cost of the companies analyzed in the studied period, contrary to Daly and Skaife (2016). This result can be explained by the type of information that investors and analysts demand, for example, production data, cultivated area, age of the bearer plants etc., which are disclosed from other sources, in addition to the financial statements. Finally, the cost of debt capital can be influenced by other aspects related to earnings quality, which were not examined in this paper, such as earnings management.

Keywords: Biological Assets. Cost of Debt. Fair Value.

1. Introdução

Após adoção das IFRS (*Internacional Financial Reporting Standards*) no Brasil, foi possível observar um crescente uso do valor justo nas demonstrações contábeis. O maior uso dessa forma de mensuração trouxe uma discussão sobre as vantagens e desvantagens de sua aplicação no campo nacional (SOUZA; BORBA; UHLMANN, 2011; BRAGA; SOUZA; ALVES FILHO, 2014; GRILLO; LANCHINI; BAIOCO; REINA; SARLO NETO, 2016;

MATOS; ARAÚJO; GUERRA; MURCIA, 2017) e internacional (BALL, 2006; BARTH, 2018).

De acordo com Ball (2006), o valor justo é mais informativo que o custo histórico quando há preços observáveis em mercado, os quais contribuem para estimativas mais precisas. Todavia, quando há baixa liquidez no mercado do ativo em avaliação, os *spreads* podem ser grandes o suficiente para causar incerteza sobre o valor justo. Na mesma linha, Todd Johnson (JOHNSON; PETRONE, 1995), um membro da equipe do FASB (*Financial Accounting Standard Board*), afirmou em 2015, que o uso do valor justo é mais relevante para o investidor, visto que reflete melhor a situação financeira do ativo, contribuindo para medir a sua valorização ou desvalorização e prever resultados futuros.

Porém, a maior utilização do valor justo pelas IFRS pode contribuir para aumentar a volatilidade das demonstrações contábeis, pois em regimes de baixa qualidade de divulgação os administradores estão dispostos a suavizar os resultados para alcançar uma variedade de objetivos (BALL, 2006). De acordo com esta linha há uma possibilidade de aumentar as práticas de gerenciamento de resultados, principalmente, quando há pouca ou nenhuma fonte de validação para as premissas usadas na avaliação a valor justo (ALARYAN; HAIJA; ALRABEI, 2014). Nesta mesma linha, Moura e Dantas (2015, p.11) entendem que “a mensuração a valor justo envolve, em algumas situações, alto grau de subjetividade e julgamento profissional, o que pode comprometer a confiabilidade da informação”. A conclusão dos autores é que, a subjetividade é um elemento crucial para determinar a qualidade da mensuração a valor justo.

Algumas pesquisas investigaram a qualidade informacional proporcionada pelo valor justo de ativos biológicos, e não observaram esse ganho informacional (BOOTH; WALKER, 2003; ECKEL; FORTIN; FISHER, 2003; DVORAKOVA, 2006; HERBOHN, 2006; WILLIAMS; WILMSHURST, 2009; FISHER; MORTENSEN; WEBBER, 2010; ARGILÉS, GARCIA-BLONDON; MONLLAU, 2011; RECH; PEREIRA, 2012), principalmente, pela dificuldade em estimar o valor justo na ausência de mercado ativo, e devido ao uso de dados não observáveis.

Em resposta a essa dificuldade, um movimento voltado para alterar a norma de ativos biológicos IAS 41 surgiu com os reguladores contábeis dos países da Ásia e da Oceania, com foco na mensuração das plantas portadoras. Uma das críticas ao tratamento das plantas portadoras reside na sua semelhança com o ativo imobilizado, já que ambos são voltados para o uso, resultando na alteração da base de mensuração do valor justo para o custo histórico. O resultado foi a alteração no tratamento contábil de plantas portadoras, que passaram a ser

mensuradas a custo histórico, equiparando o tratamento contábil de plantas portadoras ao ativo imobilizado (IFRS, 2013; NAKAO, 2017).

O propósito dessa alteração é gerar informação mais útil para decisão, coerente com o objetivo da contabilidade, e, conseqüentemente, reduzir o problema de seleção adversa (STIGLITZ, 1985). Para reduzir a informação assimétrica entre agentes deficitários e superavitários, as demonstrações contábeis devem ser relevantes, compreensíveis e úteis para fins de decisão de investimento. Com uma informação de maior qualidade e livre de erros, espera-se que os investidores mudem sua percepção quanto ao risco de investir, por exemplo, via concessão de crédito para as empresas financiarem seus projetos de investimento. Almeida e Zylbersztajn (2012) investigaram o mercado de crédito agrícola no Brasil e nos Estados Unidos, e identificaram que a informação é um dos fatores considerados para selecionar os tomadores.

Neste contexto, Daly e Skaife (2016) investigaram se a informação contábil representada pelo valor justo de ativos biológicos influencia o custo da dívida. Os autores realizaram um estudo em 28 países que possuem ativos biológicos. Segundo os autores, o custo da dívida tem relação positiva com mensuração a valor justo, ou seja, quanto mais utilizado o valor justo, mais os credores tendem a acreditar que a informação do valor não é confiável; esse fato gera um custo da dívida maior, desfavorável para o negócio. Porém, esse resultado é influenciado por empresas que possuem plantas portadoras, as quais eram mensuradas a valor justo no período analisado por Daly e Skaife (2016).

Em vista disso, a relação entre o valor justo de ativos biológicos e o custo da dívida após a alteração da IAS 41, que ocorreu em janeiro de 2016, ainda não foi investigada, revelando uma lacuna na literatura. A mensuração a custo histórico das plantas portadoras pode implicar em informação mais confiável e objetiva para ativos sem mercado ativo ou líquido, resultando em maior relevância para fins de decisão.

Posto isso, o objetivo geral desse trabalho é analisar se a mensuração do ativo biológico a valor justo altera a percepção de risco por parte do credor e, portanto, altera o custo da dívida das empresas que possuem investimentos em ativos biológicos mensurados a valor justo. Se o mercado não confia em um dos métodos aplicados para mensurar os ativos biológicos existentes, ocasiona uma maior percepção de risco do detentor de capital em relação a empresa que possui tais ativos biológicos e necessita de empréstimos e, assim sendo, maior é a taxa que será usada no acordo, acarretando em valores injustos na negociação entre as partes. Além disso, o custo da dívida das empresas com plantas portadoras mensuradas a custo histórico é investigado, com a expectativa de resultados diferentes em relação a Daly e

Skaife (2016). Essa pesquisa pode contribuir para avaliar possíveis ganhos e perdas informacionais da IAS 41 após sua alteração, observados pelo custo financeiro das empresas que possuem ativos biológicos. Espera-se trazer evidências empíricas a respeito das alterações da IAS 41 para países que adotam IFRS. É esperado que estas alterações da IAS 41 possam atender da melhor forma possível o usuário externo, aumentando a relevância da informação contábil divulgada, o que pode trazer algum efeito sobre a percepção de risco do credor. Por fim, a justificativa do trabalho repousa na necessidade de avaliar a relação entre a mensuração de ativos biológicos e o custo da dívida para um conjunto internacional de empresas que adotam IFRS, especialmente para o subgrupo de plantas portadoras que sofreu uma alteração recente na base de mensuração: do valor justo para o custo. Com isso, os resultados podem ser relevantes para a discussão de melhorias na divulgação de ativos biológicos, principalmente, do ponto de vista de credores.

2. Referencial Teórico

2.1. Normatização de ativos biológicos e custo da dívida

A *Internacional Accounting Standard* - IAS 41 foi emitida pelo IASB em 2002, sendo aplicável às demonstrações financeiras a partir de 2003. O Brasil que adota integralmente as normas internacionais de contabilidade desde 2010 traduziu a IAS 41, o que deu origem ao Pronunciamento Técnico CPC 29, voltado para ativos biológicos e produtos agrícolas.

Segundo o Comitê de Pronunciamento Contábil 29, revisado, “ativo biológico é um animal e/ou uma planta, vivos” (COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS, 2009, p. 3). Enquanto a definição de produtos agrícolas é “o produto colhido de ativo biológico da entidade” (COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS, 2009, p. 3).

O objetivo da IAS 41 é o de estabelecer o tratamento contábil para os ativos biológicos durante seu crescimento, degeneração, produção e procriação. Para tal, esta norma apresenta conceitos relacionados à agricultura e identifica o critério de reconhecimento dos ativos biológicos e produtos agrícolas. No que diz respeito à base de mensuração, a IAS 41 determina que os ativos biológicos sejam mensurados a valor justo, exceto quando a sua mensuração não ocorrer de forma confiável. Para esses casos, a norma recomenda a mensuração a custo histórico, que corresponde à acumulação de custos associados com a formação do ativo biológico ou produto agrícola.

Por outro lado, o valor justo corresponde ao “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” (COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS, 2012, p. 3). Segundo o Pronunciamento Técnico CPC 46 – Mensuração do Valor Justo, o valor justo se divide em três níveis, que dependem das informações disponíveis e técnicas para avaliar (COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS, 2012, p.). O primeiro ocorre quando há preços cotados em mercados ativos para o ativo negociado, enquanto o terceiro nível requer dados não observáveis e técnicas de avaliação como o fluxo de caixa descontado. Neste caso, a subjetividade usada no cálculo dos fluxos de caixa descontados pode diminuir a aceitabilidade e credibilidade do ativo em questão (IUDÍCIBUS; MARTINS, 2007).

Esse é um argumento que convenceu o regulador internacional a alterar a base de mensuração para as plantas portadoras, resultando em alteração da IAS 41. Essa proposta partiu da *Asian-Oceanian Standard-Setters Group* (AOSSG) – órgão formado pelos órgãos reguladores de contabilidade da região Ásia-Oceania; os quais defendem que as plantas portadoras não são cultivadas para venda, visto que elas se tornam um meio para a produção de produtos agrícolas. Por isso, a AOSSG defendeu a aplicação do IAS 16 - *Property, Plant and Equipment* para as plantas portadoras, devido às características similares ao ativo imobilizado (NAKAO, 2017).

Portanto, em janeiro de 2016 as plantas portadoras saíram do escopo da IAS 41, e passaram a receber o tratamento contábil da IAS 16, implicando em mudanças significativas para as demonstrações contábeis de empresas com elevados investimentos em ativos biológicos.

Neste contexto, dada a presença de elementos de subjetividade na mensuração a valor justo dos ativos biológicos, principalmente sem mercado ativo, as autoras Daly e Skaife (2016) se dedicaram a estudar com maior profundidade as consequências econômicas na visão dos credores, que utilizam essa informação para tomada de decisão. Neste sentido, motivadas pelo risco de seleção adversa presente na concessão de crédito para empresas com ativos biológicos, as autoras avaliaram como os ativos biológicos mensurados a valor justo sem mercado ativo influenciam o risco percebido pelos credores em contratos de dívidas. Com isso, elas observaram que o custo da dívida tem relação positiva com mensuração a valor justo.

O resultado de Daly e Skaife (2016) apresenta-se em conformidade com o risco percebido pelo credor, visto que a informação pode influenciar a formação das taxas de juros. Um investimento com maior percepção de risco aumenta o retorno exigido pelo detentor de capital, ou a taxa de juros cobrada no financiamento, aumentando o custo da dívida para a

empresa. Sabe-se que o financiamento é fundamental para as empresas expandirem suas atividades, pois os recursos gerados internamente podem não ser suficientes para as entidades financiarem seus projetos de investimento (TAVARES; PACHECO; ALMEIDA, 2015).

No Brasil, a maior fonte de financiamento é realizada por meio de bancos, principalmente o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que, segundo Tarantin Junior e Do Valle (2015), pode ser explicada pela presença de taxas de juros subsidiadas. Considerando que o financiamento preponderante das empresas brasileiras ocorre por meio de bancos (MARTINS; MARTINS; MARTINS, 2007), as despesas financeiras assumem um peso significativo nas demonstrações de resultado, o que pode justificar estudos sobre o custo da dívida, também intitulado como custo de financiamento. As desvantagens desse método ficam por conta dos riscos.

2.2. Evidências empíricas sobre ativos biológicos

Essa discussão sobre a avaliação de ativos biológicos não é recente. No que diz respeito ao valor justo, Gonçalves, Lopes e Craig (2017) não rejeitam que o maior problema do valor justo é a falta de mercado ativo para ativos biológicos. Há evidências de que o valor justo levou a previsões mais confiáveis para a tomada de decisão no setor agrícola, mas não diminui o fato que esse método depende de um modelo de avaliação subjetiva (Argilés-Bosch; Garcia-Blandon, 2012).

Huffman (2018) analisou 35 países e concluiu que o valor justo dos ativos biológicos fornece informações mais úteis para a tomada de decisões. Contudo, ela descobriu que as informações contábeis são significativamente menos relevantes quando as empresas mensuram a valor justo os ativos biológicos em uso, o que reforça a recente mudança da base de mensuração das plantas portadoras.

Segundo Daly e Skaife (2016), o modo de mensuração dos ativos biológicos influencia o custo da dívida, e para testar essa relação os autores utilizaram uma amostra de 295 empresas entre os anos 2001-2013. Após realização de testes, os autores concluíram que a mensuração a valor justo resulta em custo da dívida maior. A fim de explicar os resultados, os autores argumentam que o custo é visto como um método mais confiável, embora não corresponda ao valor do fluxo de caixa esperado do ativo, o que pode tornar o método menos informativo. Por outro lado, o valor justo se propõe a medir os fluxos de caixa futuros de uma empresa. O desafio de utilizar esse método de mensuração está nas mudanças que ocorrem no

crescimento, degeneração e produção do ativo biológico, o que dificulta a estimativa do fluxo de caixa esperado.

Não há consenso na discussão entre custo e valor justo para ativos biológicos, pois ambos possuem limitações. Enquanto o valor justo pode ser irrelevante pela falta de verificabilidade, o custo histórico pode demandar um controle de custos demasiadamente preciso (CRISTEA, 2017). Jana e Marta (2014) também apresentam várias vantagens e desvantagens a respeito do uso de valor justo, por exemplo, é uma base de mensuração mais confiável quando existe mercado ativo. No Brasil, Teixeira, Rech e Nascimento (2021) investigaram se a contribuição do ativo biológico para o fluxo de caixa das empresas pode influenciar a relevância das informações contábeis para o mercado brasileiro. Os autores observaram que, os ativos biológicos que contribuem de forma direta para os fluxos de caixa das empresas são mais relevantes para explicar o preço das ações do que aqueles que contribuem de forma indireta.

Ademais, considerando que ainda não há estudos sobre custo de capital de terceiros e a avaliação a valor justo de ativos biológicos após a alteração na IAS 41, a seguinte hipótese de pesquisa é apresentada:

H1: o ativo biológico a valor justo apresenta relação positiva com o custo da dívida.

A primeira hipótese é fundamentada no trabalho de Daly e Skaife (2016). Ressalta-se que no período estudado (2016-2017) as empresas não aplicaram o valor justo para plantas portadoras, o que pode implicar em resultados diferentes para esse subgrupo, devido a mudança na base de mensuração. Nesse novo cenário, foi elaborada uma segunda hipótese de pesquisa:

H2: a mensuração das plantas portadoras a custo histórico melhora a percepção de risco do credor, o que significa um efeito menor no custo da dívida em relação aos outros ativos biológicos.

Essa hipótese é fundamentada na possibilidade do custo histórico ser mais relevante do que o valor justo (SILVA FILHO; MACHADO; MACHADO, 2013). Uma explicação deve-se à possibilidade de informações enganosas e redução da relevância da informação contábil,

quando as empresas usam o valor justo para ativos biológicos sem mercados ativos (BOOTH; WALKER, 2003; HUFFMAN, 2018).

3. Metodologia

A pesquisa é quantitativa, pois os dados coletados podem ser mensurados e quantificados (MARTINS; THEÓPHILO, 2009). Neste sentido, adota-se um paradigma positivista, visto que a mensuração é um elemento essencial dessa pesquisa (COLLIS; HUSSEY, 2005).

A técnica de coleta é convencional baseada em dados secundários, o que pode ser explicado pelo objeto de pesquisa investigado e, também, pela natureza quantitativa deste estudo (MARTINS; THEÓPHILO, 2009). Ainda, os dados quantitativos são baseados na frequência de ocorrência de variáveis (COLLIS; HUSSEY, 2005).

A técnica de análise é confirmatória de dados ou estatística por inferência, pois usa dados quantitativos de uma amostra para chegar a conclusões. Ainda pode-se afirmar que é uma análise paramétrica e multivariada (COLLIS; HUSSEY, 2005), pois são usados modelos de regressão para explorar a relação entre custo da dívida e ativos biológicos.

A apresentação dos dados e das variáveis baseadas na literatura são expostos a seguir.

Os dados foram obtidos na *Thomson Reuters Eikon*. Diante de um universo de 2.495 empresas de setores potencialmente detentores de ativos biológicos, um conjunto de 182 empresas de 39 países foi selecionado com base em uma análise prévia de informações disponíveis na Thomson. A partir desse número observou-se por meio de análise das notas explicativas a presença ou não de ativos biológicos. Portanto, as empresas foram selecionadas por meio de um método de amostragem não aleatório, dado que a seleção foi pautada pelos setores. Além disso, a amostra é formada por empresas de diferentes países para o período 2014-2017. Entretanto, para a análise da regressão foram utilizados os anos de 2016 e 2017, devido a indisponibilidade de dados para os demais anos. Uma parte da coleta de dados ocorreu manualmente nas demonstrações contábeis.

O modelo usado para análise baseia-se em Daly e Skaife (2016), e requer a aplicação da técnica de regressão múltipla linear, cuja variável dependente é custo da dívida:

Custo da dívida

$$= \alpha + \beta_1 * ValorJustoAB + \beta_2 * VAR_{VJ} + \beta_3 * PLAN_{PORT} + \beta_4 * ALAV + \beta_5 * TAM + \beta_6 * CRESC + \beta_7 * FC + \beta_8 * RET + \beta_9 * PERC + \beta_{10} * PERAN + \beta_{11} * DESV$$

O custo da dívida (*CDIV*) se dá pela razão entre as despesas financeiras e o passivo oneroso da empresa, que é composto pelas obrigações decorrentes de financiamentos de curto e longo prazo (NARDI; NAKAO, 2009). Valor justo AB (*VJ*) é uma variável *dummy* que assume 1 quando a empresa mensura os ativos biológicos a valor justo e 0 quando a mensuração for feita pelo método de custo. A variável variação de valor justo (VAR_{VJ}) corresponde à variação do valor justo dos ativos biológicos nas demonstrações contábeis. A variável de plantas portadoras ($PLAN_{PORT}$) é uma *dummy* que assume 1 caso a empresa tenha plantas portadoras em valores relevantes, lembrando que as alterações de plantas portadoras são exigidas a partir de janeiro de 2016.

A variável alavancagem (*ALAV*), corresponde a relação entre dívida total e a soma entre dívida total e valor de mercado das ações. Tamanho da empresa (*TAM*) é calculada de acordo com o logaritmo natural de capitalização do mercado. Quanto ao crescimento da empresa (*CRESC*), é apurado pela mudança nas taxas anuais de vendas, ou seja, a porcentagem de variação da receita com o passar dos anos.

O Fluxo de caixa (*FC*) calcula-se pela divisão do fluxo de caixa operacional pelas vendas, ambos em t ; essa variável permite avaliar a probabilidade de que as dívidas sejam liquidadas, diminuindo a inadimplência, por esse motivo é esperado um coeficiente negativo. Retorno (*RET*) é estimado a partir da valorização ou desvalorização da empresa, sendo calculado pelo valor de mercado da empresa em t e em $t-1$; então faz-se: $[(valor\ de\ mercado\ em\ t / valor\ de\ mercado\ em\ t-1) - 1]$. Perda corrente (*PERC*) é uma variável *dummy* que indica o resultado no ano t , se houver prejuízo atribui-se 1, caso contrário 0. O mesmo ocorre para o prejuízo do ano anterior (*PERAN*), ou seja, em $t-1$. Espera-se que a inadimplência aumente caso ocorra prejuízo, assim, o coeficiente previsto para *PERC* é positivo; a mesma interpretação aplica-se para prejuízos em $t-1$ (*PERAN*).

A última variável foi usada para definir se uma empresa está em um mercado desenvolvido ou não, por meio do índice de desenvolvimento humano (*IDH*). Segundo Bova (2016), o nível de desenvolvimento do país influencia a relação entre a mensuração de ativos biológicos e o custo da dívida. Os valores do IDH foram reunidos com base em um relatório do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (United Nations, 2018) dos anos de 2018 e 2017. A partir desses dados, foi criada a variável desenvolvimento (*DESV*) que é baseada no índice de desenvolvimento humano (*IDH*) das Nações Unidas. A empresa situada em mercado desenvolvido pode ter uma mensuração a valor justo diferenciada, em função de aspectos institucionais e informacionais superiores (BOVA, 2016).

Com base no artigo de Daly e Skaife (2016) a expectativa dos sinais para essas variáveis é mostrada na Tabela 1:

Tabela 1: Expectativa das variáveis utilizadas

Variáveis independentes	Sinal esperado
<i>VJ</i>	+
<i>VAR_VJ</i>	?
<i>PLAN_PORT</i>	-
<i>ALAV</i>	?
<i>TAM</i>	-
<i>CRESC</i>	+
<i>FC</i>	-
<i>RET</i>	-
<i>PERC</i>	+
<i>PERAN</i>	+
<i>DESV</i>	-

Fonte: Adaptado de Daly e Skaife (2016)

Os dados coletados na base de dados Thomson Reuters estão em dólar. São eles: fluxo de caixa, lucro líquido, receita e total de passivos. Enquanto os ativos biológicos, a variação do valor justo dos ativos biológicos e passivos onerosos foram coletados manualmente e convertidos da moeda de divulgação para dólar, de acordo com a cotação de moedas disponível no Banco Central do Brasil.

Inicialmente, decidiu-se por analisar a quantidade de empresas por país, as quais utilizam o valor justo ou custo histórico como método de mensuração nas suas demonstrações contábeis em IFRS, como pode ser observado na tabela 2.

Na mesma tabela é possível observar ainda, que a maioria das empresas utilizam o valor justo como método de mensuração. A Malásia tem 20,88% das empresas analisadas, sendo que a maior parte das empresas adotam o custo histórico, enquanto que, nos demais países o valor justo é preponderante. Das 182 empresas estudadas, aproximadamente 68% utilizam o valor justo para mensurar os seus ativos biológicos.

A tabela 2 também identifica se as empresas estudadas possuem ou não plantas portadoras, de acordo com seus respectivos países. Algumas empresas possuem plantas

portadoras e outros ativos biológicos. Nestes casos, o valor mais relevante dentro do ativo da empresa foi usado para definir planta portadora ou não.

De maneira geral, a maioria das empresas possuem plantas portadoras, e, mais uma vez, a Malásia destaca-se com 30 ocorrências. Contudo, há 21 casos de custo histórico, o que sugere a necessidade de investigar em pesquisas futuras a conformidade das demonstrações contábeis com a IAS 41. Ademais, a Malásia é um dos maiores produtores de óleo de palma e borracha natural, o que justifica a maior presença de plantas portadoras.

Tabela 2: Mensuração e plantas portadoras de acordo com os países

País	VJ	CH	S/ Plantas Portadoras	C/ Plantas Portadoras	Total Empresas
Malaysia	17	21	8	30	38
United States	27	5	10	22	32
Indonesia	3	8	6	5	11
China	8	1	1	8	9
Índia	2	5	3	4	7
Sri Lanka	6	1	3	4	7
Brazil	6	0	2	4	6
Argentina	4	1	1	4	5
Australia	5	0	1	4	5
Latvia	4	1	4	1	5
United Kingdom	4	1	1	4	5
New Zealand	4	0	2	2	4
Canada	4	0	2	2	4
Chile	2	2	0	4	4
South Africa	3	0	2	1	3
Peru	1	2	2	1	3
Spain	1	2	1	2	3
Hong Kong, China	3	0	1	2	3
Luxembourg	3	0	1	2	3
Nigeria	1	1	2	0	2
Colombia	2	0	1	1	2
Denmark	2	0	0	2	2
Germany	1	1	0	2	2
Greece	1	1	1	1	2
Saudi Arabia	0	1	0	1	1
Singapore	1	0	0	1	1
Croatia	0	1	0	1	1
Russian Federation	1	0	1	0	1
Finland	1	0	0	1	1

Sweden	1	0	0	1	1
Thailand	1	0	0	1	1
France	1	0	1	0	1
Ghana	0	1	0	1	1
Ireland	1	0	0	1	1
Italy	1	0	0	1	1
Jamaica	0	1	0	1	1
Kazakhstan	0	1	0	1	1
Kenya	1	0	0	1	1
Lithuania	1	0	0	1	1
Total	124	58	57	125	182

Fonte: elaborado pelos autores.

4. Análise dos Resultados

4.1. Análise do comportamento dos dados

As variáveis do estudo são analisadas, as quais são majoritariamente oriundas de dados quantitativos. Para isso, são usados alguns gráficos para observar o comportamento das variáveis ao longo do período estudado. Primeiro, estuda-se o fluxo de caixa operacional:



Figura 1: média do fluxo de caixa operacional das empresas (em milhares)

Nota: O gráfico mostra a média do fluxo de caixa operacional das empresas em dólar para o período 2014-2017. Fonte: elaborado pelos autores.

Esse gráfico permite observar que a média dos valores do fluxo de caixa das empresas é mantida estável em 2015 e 2016, mas do primeiro para o último ano há um aumento de, aproximadamente, 14,92% ou USD 17.234.327. Por sua vez, o lucro líquido tem o seguinte comportamento:



Figura 2: média do lucro líquido das empresas (em milhares)

Nota: O gráfico mostra a média do lucro líquido das empresas em dólar para o período 2014-2017.

Fonte: elaborado pelos autores.

Em relação à média do lucro líquido, percebe-se que houve um crescimento de 2015 até 2017, embora a variação não tenha sido tão alta. Para entender o que pode ter ocorrido nesse período, recorreu-se ao *Gross Domestic Product (GDP)* a nível mundial, obtido no site do Banco Mundial:

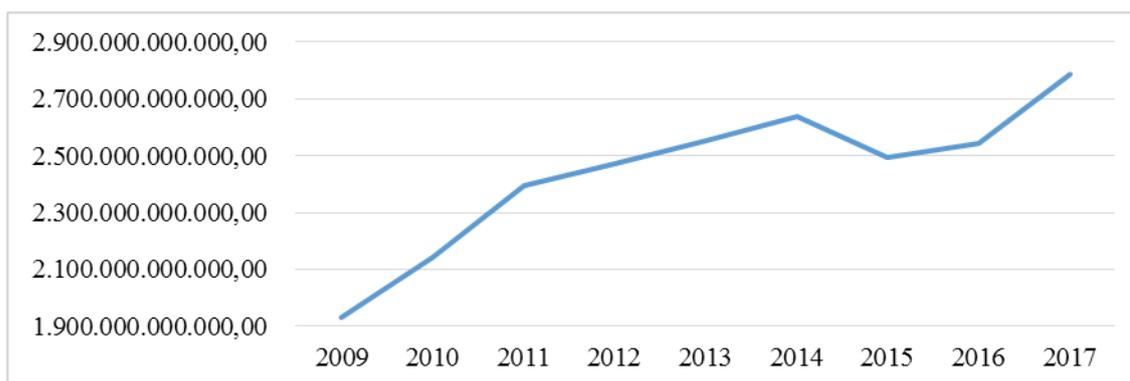


Figura 3: média do Produto Interno Bruto (PIB) dos países a nível mundial de 2009 à 2017

Fonte: elaborado pelos autores com dados retirados do site do Banco Mundial.

Nota-se uma queda de 5,57% no PIB mundial de 2014 para 2015, que pode ser explicada por um fraco crescimento dos investimentos em algumas economias, além de uma menor produtividade (United Nations, 2015). Essa redução a nível global do Produto Interno Bruto (PIB) pode elucidar o pior desempenho em algumas empresas de 2014 para 2015, por exemplo, a redução do lucro líquido e da receita de vendas.

A receita de venda das empresas caiu em 2015 e 2016, voltando a subir em 2017. Neste ano, houve uma retomada dos investimentos a nível mundial, o que poderia explicar esse aumento da receita. Segundo dados das Nações Unidas, a formação bruta de capital fixo

representou cerca de 60% da aceleração da atividade econômica global em 2017 (UNITED NATIONS, 2018).

Com relação aos passivos, houve um aumento gradual nos anos de 2015 a 2017, mas com uma queda brusca de 2014 para 2015. Em 2014 houve um fortalecimento do dólar em relação as outras moedas (UNITED NATIONS, 2015), o que poderia levar a um aumento do endividamento. Contudo, observou-se uma redução do endividamento de 2014 para 2015, o que poderia ser explicado pelo aumento de obrigações em outras moedas, ou até mesmo em moedas locais dos países estudados. Estudos adicionais poderiam investigar esta questão, que foge do objetivo deste artigo. Em relação aos ativos biológicos, observa-se um aumento nos investimentos:

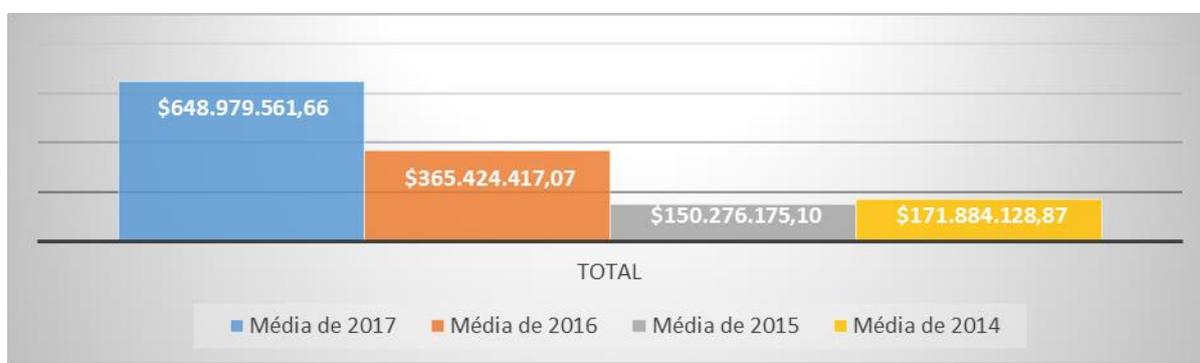


Figura 4: média dos ativos biológicos das empresas (em milhares)

Fonte: elaborado pelos autores.

Como pode-se observar a média dos ativos biológicos vem crescendo, o que torna a pesquisa ainda mais relevante, devido às possíveis relações entre ativos biológicos e custo da dívida (BOVA, 2016; DALY; SKAIFE, 2016).

4.2. Resultados do modelo de regressão

Nesta seção apresenta-se os resultados do modelo baseado em Daly e Skaife (2016), apresentado na seção de metodologia. Para que os resultados fossem mais adequados, antes de realizar os testes, foram aplicados dois procedimentos. O primeiro, chamado winsorização, que corrige problemas de valores extremos. O segundo, visou corrigir o problema de multicolinearidade, que ocorre quando as variáveis explicativas têm uma alta correlação entre si, podendo gerar problemas na estimação dos coeficientes. Os testes, realizados no programa *Stata*, baseiam-se no *Variance Inflation Factor* - VIF. Após a exclusão das variáveis: perda

antiga (PERAN), desenvolvimento (DESV) e variação do valor justo (VAR_VJ) na Demonstração de Resultado do Exercício (DRE) e Demonstração de Fluxo de Caixa (DFC) para o ano de 2017, os dados ficaram livres do problema da multicolinearidade.

Após a verificação dos pressupostos do modelo de regressão (FÁVERO; BELFIORE; SILVA; CHAN, 2009), o método de mínimos quadrados ordinários (MQO) foi aplicado, permitindo estimar os seguintes coeficientes para 2017:

Tabela 4: Modelo estimado para 2017

Variável dependente: Custo da dívida	Coefficientes estimados	Sinal esperado
<i>Variáveis explicativas:</i>		
<i>VJ</i>	- 0,072/(-1,42)	+
<i>PLAN_PORT</i>	-0,016/(-0,32)	-
<i>ALAV</i>	-0,011/(-0,9)	?
<i>TAM</i>	-0,001/(-0,36)	-
<i>CRESC</i>	0,023/(0,27)	+
<i>FC</i>	-0,069(-1,00)	-
<i>RET</i>	-0,038/(-0,53)	-
<i>PERC</i>	- 0,986/(-1,86)***	+
<i>α</i>	0,501/(3,86)*	
<i>n</i>	113	
<i>Estatística F</i>	1,37	
<i>R²</i>	0,04	

Obs.: * 0.01; ** 0.05; *** 0.10

Para o ano de 2016, tem-se:

Tabela 5: Modelo estimado para 2016

Variável dependente: Custo da dívida	Coefficientes estimados	Sinal esperado
<i>Variáveis explicativas:</i>		
<i>VJ</i>	0,005/(0,08)	+
<i>PLAN_PORT</i>	-0,010/(-0,18)	-
<i>ALAV</i>	0,223/(1,64)***	?
<i>TAM</i>	0,08/(1,81)***	-
<i>CRESC</i>	0,066(0,62)	+
<i>FC</i>	-0,120/(-1,32)	-
<i>RET</i>	-0,039/(-0,51)	-
<i>PERC</i>	-0,106/(-1,28)	+
<i>PERAN</i>	-0,120/(-1,52)	+
<i>DESV</i>	0,053/(0,12)	-
α	0,203/(0,50)*	
<i>n</i>	85	
<i>Estatística F</i>	1,56	
<i>R²</i>	0,13	

Obs.: * 0.01; ** 0.05; *** 0.10.

Analisando esses dois resultados, pode-se inferir que o modelo não é significativo estatisticamente, pois, quando há uma forte relação entre as variáveis explicativas e a variável dependente, o *valor-p* é menor que 5%. Além disso, os coeficientes das variáveis para o ano de 2016 não foram estatisticamente significantes, exceto para as variáveis “tamanho” e “alavancagem”, que foram significativas a 10%, revelando uma fraca relação com custo da dívida. Para 2017, a única variável significativa foi “perda corrente”, também apresentando uma fraca relação com custo da dívida. O resultado diferente para os dois anos requer uma ampliação no banco de dados para investigação adicional, com mais períodos e empresas detentoras de ativos biológicos, o que poderia ser feito em estudos futuros.

As variáveis de interesse “valor justo” - *VJ* e “planta portadora” – *PLAN_PORT* não foram significantes estatisticamente, mostrando que o método de mensuração a valor justo e a presença de plantas portadoras não estão relacionados com o custo da dívida. Esses resultados são evidências contrárias às hipóteses de pesquisa apresentadas, permitindo concluir que, o ativo biológico a valor justo não tem relação com o custo da dívida, e que, a mensuração de

plantas portadoras a custo histórico não tem efeito sobre a percepção de risco por parte do credor, e por consequência, não tem efeito no custo da dívida.

Particularmente, o resultado da primeira hipótese sobre valor justo de ativos biológicos não está alinhado com Daly e Skaife (2016), o que pode ser explicado pela amostra e períodos de análise diferentes. Enquanto as autoras estudaram 127 empresas de 28 países para 2001-2013, este trabalho investigou 182 firmas de 39 países, porém para 2016 e 2017. Além disso, Daly e Skaife (2016) observaram que a maior parte das empresas que aplicaram o valor justo pertence a países desenvolvidos, enquanto as firmas que mensuraram a custo histórico são oriundas de países em desenvolvimento. Diferentemente, o nosso artigo investiga a mensuração de ativos biológicos após alteração na IAS 41, que exige custo histórico para todas as empresas que possuem plantas portadoras, independentemente de sua origem.

Outra maneira de explicar nossos resultados pode ser encontrada no *Exposure Draft ED/2013/8*. De acordo com esse documento, muitos investidores e analistas não usam o valor justo de ativos biológicos, pois buscam outras informações de natureza não financeira, por exemplo, dados da produção, área cultivada, idade das plantas portadoras etc. Essas informações geralmente são obtidas por meio de apresentações feitas a analistas, ou nos comentários da administração inseridos nos relatórios anuais, ou ainda recebidos diretamente das empresas (IFRS, 2013).

Complementarmente, há evidências de que o custo de capital pode ser influenciado por decisões de suavização de lucro (CASTRO; MARTINEZ, 2009), sendo que a prática de suavização do lucro ocorre no mercado brasileiro (DOMINGO; LIMA; PONTE, 2013; KOLOZSVARI; MACEDO, 2016). Silva, Nardi e Ribeiro (2015) observaram indícios de gerenciamento de resultado para empresas que usam fluxo de caixa descontado para mensurar ativos biológicos. Neste sentido, a mensuração a valor justo pode ser usada para atender às expectativas dos analistas quanto ao lucro contábil, especialmente para ativos sem mercado ativo, o que poderia levar os agentes financeiros a simplesmente não utilizar a informação de valor justo em seus modelos de decisão. Isso poderia explicar a ausência de relação entre custo da dívida e valor justo de ativos biológicos. Contudo, nossa pesquisa não observou práticas de suavização de resultado no contexto da mensuração a valor justo de ativos biológicos, o que nós deixamos como sugestão para pesquisas futuras. Outras sugestões para novas pesquisas implicam estudar diferentes variáveis, que poderiam ser utilizadas para explicar o custo da dívida e a sua relação com a mensuração dos ativos biológicos, além de ampliar o período de análise.

5. Considerações Finais

Com adoção da IFRS (*Internacional Financial Reporting Standards*), a mensuração a valor justo para ativos biológicos ganhou maior popularidade e trouxe discussões sobre as vantagens e desvantagens da aplicação da mesma. Dificuldades de mensuração, confiabilidade e relevância da informação são alguns pontos discutidos quando o assunto é a mensuração dos ativos a valor justo. A ausência de mercado ativo para as plantas portadoras motivou uma alteração na IAS 41, resultando na aplicação do custo histórico para esse subgrupo. Com isso, espera-se gerar uma informação de maior qualidade para o usuário externo.

Neste contexto, o objetivo geral desse trabalho foi investigar a relação entre valor justo de ativos biológicos e custo de capital de terceiros após a alteração da IAS 41, o que abrange as plantas portadoras mensuradas a custo histórico. As hipóteses apontadas nesse estudo foram: H₁: o ativo biológico a valor justo apresenta relação positiva com o custo da dívida e H₂: a mensuração das plantas portadoras a custo histórico melhora a percepção de risco do credor, o que significa um efeito menor no custo da dívida em relação aos outros ativos biológicos. A amostra é composta por 182 empresas de diferentes países, para o período 2014-2017, com dados da *Thomson Reuters Eikon*. O modelo usado para análise baseia-se em Daly e Skaife (2016).

A análise do comportamento do investimento em ativos biológicos mostrou um aumento para o período estudado, enquanto que a Malásia corresponde ao país com maior número de casos com mensuração a custo histórico. Após analisar os resultados do modelo de regressão, pode-se inferir que, a variação no custo da dívida das empresas com ativos biológicos não pode ser explicada pelas variáveis calculadas nesse estudo, já que os valores encontrados não são significativos. Dessa forma, não é aceitável a hipótese de que a mensuração dos ativos biológicos tem relação com o custo da dívida das empresas. Para mais, a segunda hipótese testada também não é admissível, já que a mensuração das plantas portadoras a custo histórico não melhora a percepção de risco do credor e não significa um efeito menor no custo da dívida em relação aos outros ativos biológicos.

Os resultados diferem de Daly e Skaife (2016) em função de período de estudo, amostra e potencialmente aos efeitos da IAS 41. Ademais, o *Exposure Draft* ED/2013/8 alerta para a importância das informações de natureza não financeira na tomada de decisão de analistas e investidores. Por fim, as práticas de suavização de resultados podem influenciar os nossos achados, o que pode ser levado em consideração em pesquisas futuras.

Em suma, a expectativa de contribuir para o setor agrícola e para a área de conhecimento da revista foi atendida, pois os resultados obtidos mostraram que a mensuração dos ativos biológicos não está relacionada com o custo da dívida, e que, a alteração da IAS 41 não afetou a percepção de risco do credor. Assim, no âmbito internacional de ativos biológicos, as mudanças ocorridas na norma não influenciaram significativamente o custo de capital de terceiros, o que pode ser útil para as empresas que dependem de empréstimos para financiar suas atividades. Isso mostra que não houve variações significativas no custo de transação ao restringir a análise para o método de mensuração dos ativos biológicos.

6. Referências

ALARYAN, L. A.; HAIJA, A. A. A.; ALRABEI, A. M. The relationship between fair value accounting and presence of manipulation in financial statements. *International Journal of Accounting and Financial Reporting*, v. 4, n. 1, p. 221-237, 2014.

ALMEIDA, F.; ZYLBERSZTAJN, D. Análise comparada entre o mercado de crédito agrícola no Brasil e nos Estados Unidos. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, v. 14, n.1, p. 76-90, 2012. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/878/87823354006.pdf>. Acesso: 13 mar 2019.

ARGILÉS-BOSCH, J. M.; ALIBERCH, A. S.; GARCIA-BLONDON, J. A comparative study of difficulties in accounting preparation and judgement in agriculture using fair value and historical cost for biological assets valuation. *Revista de Contabilidad*, v. 15, n. 1, p. 109-142, 2012.

ARGILÉS, J. M; GARCIA-BLONDON, J.; MONLLAU, T. Fair value versus historical cost-based valuation for biological assets: predictability of financial information. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, v. 14, n. 2, p. 87-113, 2011.

BALL, R. International financial reporting standards (IFRS): pros and cons for investors. Accounting and Business Research. *International Accounting Policy Forum*, p. 5-27, 2006.

BARTH, M. E. The future of financial reporting: insights from research. *ABACUS*, v. 54, n.1, 2018.

BOOTH, B.; WALKER, R. G0. Valuation of SGARAs in the win industry: time for sober reflection. *Australian Accounting Review*, v. 13, n.3, p. 52-60, 2003.

BOVA, F. Discussion of Accounting for Biological Assets and the Cost of Debt. *Journal of International Accounting Research*, v. 15, n. 2, p. 49-51, 2016.

BRAGA, R.; SOUZA, E. P.; ALVES FILHO, E. M. Mensuração a valor justo no Brasil: análise da produção científica de 2006 a 2012. *Revista de Contabilidade da UFBA*, v. 8, n. 2, 2014.

COLLIS, J. HUSSEY, R. Pesquisa em Administração: um guia prático para alunos de graduação e pós graduação. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. CPC 29 - Ativo Biológico e Produto Agrícola. Brasília. 2009. Disponível em: <http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=60> Acesso em: 23 ago. 2019

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. CPC 46 - Mensuração do Valor Justo. Brasília. 2012. Disponível em: <http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=78>. Acesso em: 23 ago. 2019.

CRISTEA, V. G. Valuation For Biological Assets With Historical Cost Accounting Or Fair Value Accounting? Challenges of the Knowledge Society; Bucharest, p. 701-706, 2017.

DALY, A.; SKAIFE H. A. Accounting for biological assets and the cost of debt. *Journal Of Internacional Accounting Research*. V. 15, p. 31-47, 2016.

DVORAKOVA, D. Application of fair value measurement model in IAS 41 – Relation between fair value measurement model and income statement structure. *European Financial and Accounting Journal*, v. 1, n. 2, p. 49-70, 2006.

ECKEL, L.; FORTIN, S.; FISHER, K. The choice of discount rate for external reporting purposes: considerations for standard setting. *Accounting Forum*, v. 27, n. 1, 2003.

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

FISHER, R.; MORTENSEN, T.; WEBBER, D. Fair value accounting in the agricultural sector: an analysis of financial statement preparers' perceptions before and after the introduction of IAS 41 Agriculture. *Anais Accounting & Finance Association of Australia and New Zealand–AFAANZ*, 2010.

GONÇALVES, R.; LOPES, P.; CRAIG, R. Value-relevance of biological Assets under IFRS. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, v. 29, p. 118-126, 2017.

GRILLO, F. F.; LANCHINI, T. C.; BAIOCO, V. G.; REINA, D. SARLO NETO, A. Value relevance: análise dos efeitos da avaliação a valor justo. *ConTexto - Revista do Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da UFRGS*, 2016. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/ConTexto/article/view/56728>. Acesso em: 15 dez. 2018.

HERBOHN, K. Accounting for SGARAs: a stocktake of accounting practice before compliance with AASB 141 Agriculture. *Australian Accounting Review*, v. 16, n. 2, p.62-76, 2006.

HUFFMAN, A. Matching measurement to asset use: Evidence from IAS 41. *Review of Accounting Studies*, v. 4, n. 24, p. 1274-1314, 2018.

INTERNACIONAL FINANCIAL REPORTING STANDARDS (IFRS). Exposure Draft ED/2013/8. Agriculture: bearer plants proposed amendments to IAS 16 and IAS 41. 2015. Disponível em: <http://www.ifrs.org/Current-Projects/IASB-Projects/Bearer-biological-assets/Exposure-Draft-June-2013/Documents/ED-Agriculture-Bearer-Plants-June-2013.pdf>.

IUDÍCIBUS, S.; MARTINS, E. Uma Investigação e uma Proposição sobre o Conceito e o Uso do Valor Justo. *Revista de Contabilidade e Finanças*, v. 18, p. 9-18, 2007.

JANA, H. MARTA, S. The Fair Value Model for the Measurement of Biological Assets and Agricultural Produce in the Czech Republic. *Procedia Economics and Finance*. v. 12, p. 213 – 220, 2014.

JOHNSON, T.L.; PETRONE, K.R. The FASB cases on recognition and measurement. *John Wiley & Sons*, 1995.

MATOS, E. B. S.; ARAÚJO, L. V. L. GUERRA, M. MURCIA, F. D. Estudos internacionais sobre valor justo (2000-2016): temáticas, métodos e sugestões de pesquisas futuras. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, v. 11, n. 3, p. 276-195, 2017.

MARTINS, E.; MARTINS, V.; MARTINS, E. Normatização contábil: ensaio sobre sua evolução e o papel do CPC. *Revista de Informação Contábil*, v. 1, n. 1, p. 7-30, 2007.

MARTINS, G. A. THEÓPHILO, C. R. Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MOURA, E. G.; DANTAS, J. A. Nível de confiabilidade do valor justo dos instrumentos financeiros nas instituições bancárias brasileiras. *Revista Ambiente Contábil*, v. 7, n. 2, p. 171-189, 2015.

NAKAO, S. H. Contabilidade financeira no Agronegócio. *São Paulo: Atlas*, 2017.

NARDI, P. C. C.; NAKAO, S. H. Gerenciamento de resultados e a relação com o custo da dívida das empresas brasileiras abertas. *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 20, n. 51, p.77-100, 2009.

RECH, I. J.; PEREIRA, I. V. Valor justo: análise dos métodos de mensuração aplicáveis aos ativos biológicos de natureza fixa. *Custos e @gronegócio on line*, v. 8, n. 2, p.131-157, 2012. Disponível em: www.custoseagronegocioonline.com.br. Acesso em: 17 jul. 2019.

SOUZA, M. M.; BORBA, J. L.; UHLMANN, V. O. Valor justo: uma verificação das informações divulgadas por empresas e capital aberto brasileiras. *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ (Online)*, v. 16, n. 13, p. 99-114, 2011. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rcmccuerj/article/view/5424>. Acesso em: 15 dez. 2018.

SILVA FILHO, A. C. C.; MACHADO, M. A. V.; MACHADO, M. R. Custo histórico x valor justo: qual informação é mais value relevant na mensuração dos ativos biológicos?. *Custos e @gronegócio on line*, v. 9, n. 2, p. 27-50, 2013. Disponível em: www.custoseagronegocioonline.com.br. Acesso em: 14 mai. 2019.

SILVA, R. L. M.; NARDI, P. C. C.; RIBEIRO, M. S. Gerenciamento de resultados e valorização dos ativos biológicos. *Brazilian Business Review*, v. 12, n. 4, p. 1-27, 2015.

STIGLITZ, J. E. Information and economic analysis: a perspective. *The Economic Journal*, (95), *Supplement: Conference Papers*, p. 21-41, 1985. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/pdf/2232867.pdf?refreqid=excelsior%3A077a25dac58aafd2b0f8c113629bc15e>. Acesso em: 20 mar. 2019.

TARANTIN JUNIOR, W.; DO VALE, M.R. Estrutura de capital: o papel das fontes de financiamento nas quais companhias abertas brasileiras se baseiam. *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 26, n. 69, p.331-344, 2015.

TAVARES, F. O.; PACHECO, L.; ALMEIDA, E. F. Financiamento das pequenas e médias empresas: análise das empresas do distrito do Porto em Portugal. *RAUSP Management Journal*, v. 50, n. 2, p. 254-267, 2015.

TEIXEIRA, A. C. RECH, I. J., NASCIMENTO, M. R. Value relevance da forma de contribuição dos ativos biológicos para fluxo de caixa das empresas do agronegócio brasileiro. *Custos e @gronegócio on line*, v. 17, n. 3, Jul/Set, 2021.

UNITED NATIONS. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Human Development Indices and Indicators. 2015. Disponível em: http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015_human_development_report_0.pdf. Acesso em: 05 fev. 2019.

UNITED NATIONS. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Human Development Indices and Indicators. 2018. Disponível em: http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018_human_development_statistical_update.pdf. Acesso em: 05 fev. 2019.

WILLIAMS, B. R.; WILMSHURST, T. The Achievability of Sustainable Reporting Practices in Agriculture. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. v. 16, p. 155-166, 2009.