

Modelos de estimação do valor justo de cana-de-açúcar: um estudo de conformidade da informação contábil

Sugarcane fair value estimation models: an accounting information compliance study

Artigo recebido em: 09/07/21 e aceito em: 26/09/22

Emerson de Souza Moura

Ribeirão Preto –SP
Bacharel em Ciências Contábeis pela USP
emerson.moura@alumni.usp.br

Ricardo Luiz Menezes da Silva

Ribeirão Preto –SP
Doutor em Contabilidade e Controladoria pela USP
rlms@fearp.usp.br

Paula Carolina Ciampaglia Nardi

Ribeirão Preto –SP
Doutora em Administração de Organizações pela USP
paulanardi@fearp.usp.br

RESUMO

A literatura de ativos biológicos nos revela uma dificuldade em estimar o valor justo na ausência de mercado ativo, o que pode reduzir a confiabilidade da informação contábil. Esse cenário de incerteza foi usado como catalisador para alteração no CPC 29, voltada para as plantas portadoras. Contudo, alguns ativos biológicos sem mercado ativo e, com ciclo de vida menor, ainda são mensurados a valor justo, por meio dos mesmos modelos de avaliação. O objetivo desse trabalho é estudar os modelos usados pelas usinas sucroalcooleiras para mensuração da cana-de-açúcar, e verificar se estão seguindo a norma ao contabilizar e evidenciar a cana em suas demonstrações contábeis. Ainda se pretende verificar se, as premissas utilizadas para o cálculo do valor justo dos ativos biológicos são comparáveis entre usinas, e se, as informações da mensuração estão nas notas explicativas. Para atingir este objetivo, a pesquisa analisou 13 demonstrações financeiras de empresas do setor sucroalcooleiro, verificando as premissas utilizadas para cálculo do valor justo. Os resultados indicam que a quantidade de premissas utilizadas nos modelos de fluxo de caixa descontado é diferente entre empresas, o que pode comprometer a comparabilidade da informação, já que não há

uniformidade na quantidade de premissas evidenciadas. As três premissas mais divulgadas são: açúcar total recuperável (ATR), produção estimada e taxa de desconto. Conclui-se que a divulgação é baixa, mesmo restringindo a análise para o setor Sucroalcooleiro, o que abre a oportunidade de discussão a respeito de orientações mais específicas do regulador para mensurar os ativos biológicos

Palavras-chave: ativo biológico; valor justo; cana-de-açúcar.

ABSTRACT

The literature on biological assets reveals a difficulty in estimating fair value in the absence of an active market, which can reduce the reliability of the accounting information. This scenario of uncertainty was used as a catalyst for the change in CPC 29, focused on bearer plants. However, some biological assets without an active market and with a shorter life cycle are still measured at fair value, using the same valuation models. The objective of this work is to study the models used by sugar mills to measure sugarcane, and to verify whether they are following the standard when accounting for and evidencing sugarcane in their financial statements. It also intends to verify if the assumptions used to calculate the fair value of biological assets are comparable between mills, and if the measurement information is in the explanatory notes. To achieve this objective, the research analyzed 13 financial statements of companies from the sugar and ethanol sector, checking the assumptions used to calculate the fair value. The results indicate that the number of assumptions used in the discounted cash flow models is different among companies, which can compromise the comparability of the information, since there is no uniformity in the number of assumptions disclosed. The three most widely disclosed assumptions are: total recoverable sugar (ATR), estimated production, and discount rate. We conclude that disclosure is low even restricting the analysis to the sugar and ethanol sector, which opens the opportunity for discussion regarding more specific guidelines from the regulator to measure biological assets.

Keywords: biological asset; fair value; sugarcane.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é uma grande potência do agronegócio mundial, com elevado volume de exportação. Segundo a FIESP (Federação das Indústrias do Estado de São Paulo), as exportações desse setor foram de 96 bilhões em 2017. O agronegócio brasileiro é relevante para a economia do país, sua participação no PIB (produto interno Bruto) foi de 23,5% em 2017, segundo dados da CNA (Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil -2017).

Um dos principais setores do agronegócio no Brasil é o Sucroalcooleiro, com seus principais produtos representados pelo açúcar e álcool, derivados da cana-de-açúcar. Além do grande mercado interno crescente para esses produtos, o Brasil tem grande participação no mercado internacional, pois é o maior exportador mundial de açúcar e o segundo maior produtor mundial de etanol (DEPEC – Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos - 2017).

Com o advento das normas internacionais de contabilidade referente ao ativo biológico e produtos agrícolas, os países exportadores de produtos agrícolas e seus derivados, tiveram que adaptar essas normas aos seus mercados, caso quisessem aumentar a facilidade e a confiança nas negociações com a comunidade internacional, e com o Brasil não foi diferente (Rech, Pereira & Cunha, 2006). A norma internacional que trata de ativos biológicos e produtos agrícolas é a IAS 41ⁱ, e no Brasil a norma equivalente é o CPC 29, divulgada em setembro de 2009. Essa norma resultou em mudança na mensuração dos ativos biológicos e produtos agrícolas de custo histórico para valor justo, por exemplo, a cana-de-açúcar passou a ser mensurada a valor justo.

Contudo, há incerteza na estimação do valor justo para alguns ativos biológicos e produtos agrícolas em formação, incluindo a cana em péⁱⁱ, justificando mais estudos sobre a aplicação de modelos de fluxo de caixa descontado para estimar o valor justo. Algumas pesquisas questionam a estimação do valor justo para ativos biológicos (Booth & Walker, 2003; Eckel, Fortin & Fisher, 2003; Dvorakova, 2006; Herbohn, 2006; Pires & Rodrigues, 2008; Williams & Wilmshurst, 2009; Fisher, Mortensen & Webber, 2010; Argilés, GarciaBlandon & Monllau, 2011; Rech & Pereira, 2012; Silva, Nardi & Ribeiro, 2015) dada à dificuldade em estimar o valor justo na ausência de mercado ativoⁱⁱⁱ, por exemplo, devido ao uso de dados não observáveis, além de baixa divulgação dos requisitos do CPC 29.

A confiabilidade e verificabilidade da mensuração a valor justo de ativos biológicos podem ser influenciadas pela presença ou não de mercado ativo do bem em avaliação, o que implica em maior ou menor subjetividade (Silva, Nardi & Ribeiro, 2015). A ausência de mercado ativo requer outras técnicas para avaliação do ativo, o que pode reduzir a confiabilidade da informação (Rech & Pereira 2012), duramente criticada.

Este cenário de incerteza foi usado como catalisador para uma alteração na IAS 41, voltada para as plantas portadoras. Esse subgrupo de plantas saiu do escopo das IAS 41 e passou a integrar os ativos da IAS 16 ou CPC 27 - ativo imobilizado, voltando ao

custo histórico como base de mensuração. Apesar disso, o produto agrícola ainda recebe o tratamento do CPC 29, com os devidos reconhecimentos de ganhos ou perdas de variação do valor justo no resultado do período (Nakao et al. 2017). O produto agrícola da cana-de-açúcar é conhecido como cana em pé, e pode levar de 12 a 18 meses para ser formada. Neste período, ela é mensurada a valor justo, porém, não há um mercado específico para a cana, e sua mensuração contém muitos dados não observáveis, resultando em elevado grau de subjetividade na aplicação de critérios e premissas para sua avaliação.

Assim, a literatura indica que há espaço para discutir a utilidade da informação contábil para ativos biológicos. Contudo, este trabalho restringe-se a um tipo de ativo biológico para não correr o risco de comparar ativos biológicos com características diferentes, e são avaliados de maneiras diferentes, o que poderia resultar em evidências pouco claras ou insuficientes. Desta forma, novos estudos sobre a contabilização da cana-de-açúcar podem melhorar a comparabilidade, sem descaracterizar a fidedignidade da informação. Por exemplo, Cavalheiro et al (2019) partiram de uma visão multidisciplinar envolvendo aspectos econômicos, contábeis e agrônômicos, para mensuração da cana. Os autores usaram modelagem agrometeorológica para mensurar a cana, gerando melhoria na qualidade da informação.

Posto isso, o objetivo desse trabalho é estudar os modelos usados pelas usinas sucroalcooleiras para mensuração da cana em pé (produto agrícola em desenvolvimento) e da cana-de-açúcar (planta portadora), e verificar se estão seguindo a norma ao contabilizar e evidenciar a cana em suas demonstrações contábeis. Destaca-se que a cana em pé é mensurada a valor justo, enquanto a cana-de-açúcar é mensurada a custo histórico. Ainda pretende verificar se as premissas utilizadas para o cálculo do valor justo são comparáveis entre as usinas e se as informações da mensuração estão nas notas explicativas. A partir disso, podem identificar os pontos mais e menos divulgados a fim de refletir e sugerir melhorias na divulgação da informação dos ativos biológicos. Com isso, o trabalho pode ser útil para as empresas conhecerem as premissas mais utilizadas na mensuração do valor justo da cana, fazendo com que as utilizações das premissas possam ser uniformizadas entre as usinas. Isso seria útil para os investidores, pois a confiabilidade e a comparabilidade das informações poderiam aumentar.

2 REREFENCIAL TEÓRICO

2.1 Ativos Biológicos Segundo o CPC 29

O CPC 29 visa estabelecer o tratamento contábil e divulgação de ativos biológicos e produtos agrícolas. Ativos biológicos são seres vivos, plantas ou animais, que fornecem produtos agrícolas ou se tornam o produto após sofrer as transformações biológicas ne-

cessárias, como a mangueira que fornece a manga, e uma árvore cortada para venda de sua madeira. Além de trazer exemplos do que é um ativo biológico, produto agrícola e produtos resultantes do processamento após a colheita, o CPC 29 enfatiza a diferença entre plantas portadoras e não portadoras. Plantas portadoras seriam aquelas que fornecem produtos agrícolas, como a mangueira, e tem uma possibilidade remota de ser vendida como produto agrícola. Plantas não portadoras são aquelas que, após as transformações, correspondem ao próprio produto agrícola. Além disso, elas se encerram com a colheita, como o trigo e o feijão, ou têm maior probabilidade de, após o fornecimento do produto agrícola, ser vendida como mercadoria. Ativos Biológicos e Produtos agrícolas também podem ser classificados como maduros ou imaturos. Os primeiros são aqueles em condições de colheita, enquanto os outros ainda estão sofrendo as modificações biológicas necessárias para a sua colheita. A mensuração do valor desses ativos biológicos e produtos agrícolas é feita pelo método de valor justo, exceto para as plantas portadoras.

O alcance do CPC 29 abrange ativos biológicos, exceto as plantas portadoras, a produção agrícola no ponto de colheita e subvenções governamentais. Ele não é aplicável a: terras relacionadas com atividades agrícolas, subvenção e assistência governamental relacionadas às plantas portadoras e ativos intangíveis relacionados com atividades agrícolas. O CPC 29 deve ser aplicado para a produção agrícola no ponto da colheita e, após isso, o CPC 16 - Estoque deve ser aplicado, ou outro pronunciamento mais adequado. Além disso, os produtos resultantes do processamento industrial do produto agrícola, como açúcar e álcool, não são tratados pelo CPC 29, mesmo que a entidade tenha feito o processo desde o plantio do ativo biológico até sua colheita e processamento.

Contudo, o CPC 29 também traz orientações sobre o reconhecimento e mensuração dos ativos biológicos ou produtos agrícolas,

enfatizando que a entidade só deve reconhecer e mensurar quando: i) controlar o ativo biológico como resultado de eventos passados; ii) for provável que benefícios futuros desse ativo irão para a entidade; iii) seu valor justo ou custo possa ser mensurado de forma confiável. Além disso, o CPC 29 enfatiza os métodos estabelecidos pelo CPC 46 para a mensuração a valor justo, caso os parâmetros sejam confiáveis.

2.2 Valor Justo Segundo o CPC 46

O CPC 46 pretende definir o valor justo e estabelecer métodos para mensuração e divulgação que as entidades devem cumprir. O pronunciamento define valor justo como: o 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 da mensuração. (CPC, 2020). Ou seja, este tipo de mensuração é baseado no mercado e não numa mensuração específica da entidade, pois os ativos e passivos mensurados a valor justo têm mercados específicos, e essa transação representa um equilíbrio entre vendedores e compradores.

A norma estabelece três níveis de mensuração de forma hierárquica, para aumentar a consistência e a comparabilidade das informações. Isso acontece, pois, dependendo do ativo ou passivo, há informações observáveis e não observáveis no mercado. Caso esse ativo seja comercializado em um mercado específico, pode existir informação observável do valor justo desse ativo, portanto, ele se enquadra no nível 1. Na ausência de informações observáveis os ativos podem ser mensurados por outros níveis da hierarquia do valor justo, o que pode demandar algum julgamento, e, certo grau de subjetividade. A seguir, os três níveis são apresentados brevemente:

Tabela 1 – Hierarquia do Valor Justo

NÍVEL 1	As informações são observáveis, pois os preços são cotados em mercados ativos para ativos e passivos idênticos, por exemplo o mercado de commodities de milho, ou café, que são produtos agrícolas após a colheita. O preço cotado em mercado é a informação mais confiável que deve ser utilizada pela entidade para mensurar o valor justo.
NÍVEL 2	As informações são observáveis, porém, com preços cotados para ativos e passivos similares em mercados ativos e não ativos (Item 81, CPC 46). Taxas de Juros, volatilidade, <i>spreads</i> de créditos, localização, condição do ativo, e informações corroboradas pelo mercado, são informações usadas para mensuração do valor justo neste nível (Itens 82 e 83, CPC 46). Ou seja, ele deve ser aplicado quando não existir um mercado ativo para o bem idêntico.
NÍVEL 3	As informações não são observáveis, pois não há mercado ativo nem para um ativo ou passivo similar. Para a mensuração nesse nível os dados não observáveis são utilizados para mensurar o valor justo devido à ausência de informações observáveis relevantes. Porém, o objetivo continua o mesmo, pois as premissas nesse nível seriam as mesmas usadas pelos participantes do mercado para precificar ativos e passivos, incluindo premissas sobre risco. Ou seja, ele só deve ser utilizado na ausência de informações que permitam os usos dos outros níveis.

Fonte: CPC 46 (2020)

Observa-se que no nível 2 e 3 há maior subjetividade na mensuração do valor justo, sendo o nível 3 o mais subjetivo, pois está sujeito a erros de mensuração. As técnicas de mensuração utilizadas, como o fluxo de caixa descontado, precisam de dados não observáveis que são definidos pela entidade, por exemplo, taxa de desconto, informações sobre a produtividade da planta, o tempo do fluxo de caixa do ativo biológico etc.

Em relação a cana em pé, as premissas para a mensuração envolvem dados não observáveis, o que configura uma mensuração a valor justo nível 3, o mais subjetivo. As empresas que cultivam cana-de-açúcar no Brasil pertencem ao setor sucroalcooleiro, que é alvo deste estudo. Além da subjetividade intrínseca ao nível 3, as premissas e o método de cálculo do valor podem mudar, o que aumenta ainda mais o grau de subjetividade, pois cada entidade pode desenvolver suas próprias premissas, o que dificulta a comparabilidade das informações.

2.3 Pesquisas sobre Ativos Biológicos

Muitas pesquisas apontam para uma diminuição da relevância e da comparabilidade das informações contábeis, devido à subjetividade intrínseca ao valor justo dos ativos biológicos. Isso pode resultar na evidenciação de ganhos não reais (Booth & Walker, 2003; Dvorakova, 2006; Williams & Wilmshurst, 2009; Fisher, Mortensen & Webber, 2010).

No mesmo contexto, Oliveira, Cruz e Pinheiro (2014) realizaram uma pesquisa para saber quais os procedimentos adotados para mensuração ativos biológicos e produtos agrícolas a valor justo. As conclusões do estudo mostraram grande subjetividade na mensuração dos ativos biológicos e produtos agrícolas, visto que, das 14 empresas, 50% utilizaram o método de fluxo de caixa descontado para mensurar os ativos. Além disso, elas usavam modelos diferentes de cálculo, com taxas distintas para estimar o valor justo. Segundo os autores, como há grande subjetividade, as empresas reduzem a transparência na divulgação das informações contábeis, o que causa insegurança aos usuários da informação. Os autores sugerem que os órgãos reguladores reavaliem as premissas envolvendo os cálculos de valor justo para aumentar a objetividade das mensurações e, assim, diminuir técnicas arbitrárias que podem favorecer os resultados empresariais.

Ainda segundo Oliveira, Cruz e Pinheiro (2014), espera-se que as escolhas contábeis resultem em demonstrações contábeis transparentes, fidedignas e relevantes, resultando em informações mais confiáveis para os usuários. Para isso, é preciso rever algumas técnicas para o cálculo do valor justo efetuado pelas companhias, pois é necessário um significativo avanço nessas práticas contábeis.

Complementarmente, Brizzola (2014) realizou uma pesquisa sobre a influência de indicadores econômico-financeiros na avaliação dos ativos biológicos a valor justo, em empresas de capital aberto.

O autor concluiu que o tamanho da empresa e o retorno do ativo apresentaram maior influência na avaliação dos ativos biológicos: quanto maior a empresa, melhor a evidenciação dos ativos biológicos, porém, quando o retorno do ativo aumenta o nível de evidenciação dos ativos diminui. Com relação ao retorno do capital próprio e o percentual de ativos biológicos, foi concluído que estes índices não apresentam influência significativa na evidenciação dos ativos biológicos das empresas.

Bastos e Dias (2015) pesquisaram sobre as formas de mensuração, reconhecimento e evidenciação dos ativos biológicos, em empresas listadas na B3, analisando criticamente os métodos utilizados tomando como base o CPC 29. Os autores analisaram 63 empresas listadas na B3 e identificaram que 8 empresas reconheceram ativos biológicos em suas demonstrações contábeis. Dentro dessas 8 empresas, desconsiderado a empresa Vale, que só evidenciou seus ativos biológicos nas informações trimestrais, 100% das empresas apresentaram informações no balanço patrimonial, 71% em outras demonstrações, 100% em notas explicativas.

Os autores Brighenti e Leite (2015) observaram o impacto do reconhecimento dos ativos biológicos nos preços das ações das empresas brasileiras, no período 2010-2013. As informações nas demonstrações contábeis das empresas sofrem variações, o que influencia as opiniões dos acionistas e, conseqüentemente, o preço das ações. Eles analisaram os preços das ações após 3 e 6 meses da divulgação dos relatórios financeiros e concluíram que o preço da ação não foi influenciado pelo reconhecimento dos ativos biológicos. Após 6 meses o reconhecimento não exerce influência significativa nos preços das ações.

Macedo, Campagnoni e Rover (2015) pesquisaram o nível de conformidade do CPC 29 nas empresas brasileiras que possuem ativos biológicos. Foram encontradas dezenove empresas listadas na B3, que reconhecem ativos biológicos nas demonstrações contábeis. O maior número de empresas com ativos biológicos foi encontrado no setor de alimentos e bebidas. Observou-se que houve um aumento de 17,68 pontos percentuais no nível de conformidade das empresas com o pronunciamento CPC 29.

Por fim, um estudo realizado na Austrália forneceu evidência empírica sobre a relevância da contabilização a valor justo, examinando o poder preditivo do valor justo de ativos biológicos para fluxos de caixa futuros. A base de dados da pesquisa foi feita com todas as agroindústrias listadas na Austrália. Os resultados indicaram que o valor justo dos ativos biológicos, com ou sem mercado ativo, não fornece poder de previsão incremental para fluxos de caixas futuros (Colly, Wright & Evans 2018).

As pesquisas desta seção nos mostram que a divulgação dos ativos biológicos pode não atender integralmente a demanda de investidores, que prezam por uma informação neutra e de qualidade. Neste sentido, faz-se necessário estudar teorias que possam explicar as ações dos gestores, as quais podem ser norteadas por diversos incentivos, muitas vezes desalinhados com uma informação contábil de qualidade e sem viés.

2.3 Teoria da Firma

Michael C. Jensen e William H. Meckling (1976) desenvolveram a teoria da estrutura de propriedade da firma, integrando elementos da teoria da agência, da teoria dos direitos de propriedade e da teoria das finanças para explicar os conflitos de interesse com relação as organizações e os custos de cada participante na relação corporativa.

O direito de propriedade ajuda a explicar como os custos e as recompensas serão distribuídos entre os participantes em qualquer organização. Geralmente, a determinação dos direitos é afetada pelos contratos firmados (tanto os implícitos quanto os explícitos), sendo que o comportamento dos administradores dependerá da natureza desses contratos.

Neste contexto, a Teoria da agência é definida como um contrato pelo qual uma ou mais pessoas (os principais) contratam uma outra pessoa (agente) para tomar decisões dentro da organização. Segundo essa teoria, se, principal e agente, forem maximizadores da utilidade, há grande possibilidade de o agente não tomar decisões visando os interesses do principal. Com isso, o principal pode limitar essas divergências por meio de incentivos que visam coibir irregularidades do agente, o que configura um custo de agência.

Por outro lado, a teoria da firma é mais abrangente pois há uma série de conflitos de interesses dentro e fora da empresa. A firma: é simplesmente uma forma de ficção legal que serve como um ponto de conexão para relações contratuais e que também se caracteriza pela existência de direitos residuais divisíveis dos ativos e fluxos de caixa da organização, que podem ser vendidos sem a permissão dos outros participantes do contrato (Jensen & Meckling, 1976).

Neste sentido, devemos levar em consideração a consequência dessas relações contratuais e como elas são afetadas por decisões externas à organização. Desta forma não faz nenhum sentido definir o que está dentro da firma ou o que está fora dela, são apenas relações complexas entre a ficção legal (firma) e os proprietários do trabalho, das entradas de material e capital e dos consumidores da produção.

Essa teoria se aplica às companhias de capital aberto, pela qual, os proprietários detêm participação no controle da empresa por meio de ações, e confiam a administração da organização aos agentes, por meio de contratos. Além disso, essa organização tem outras relações, dentro e fora, todas permeadas por contratos, como credores por exemplo. Portanto, devido aos conflitos que podem surgir dessas relações, os agentes podem omitir informações ou tomar decisões que sejam conflitantes com os interesses dos principais e outros participantes dessa relação complexa.

2.4 Hipótese da Pesquisa

Muitos trabalhos apontam que a subjetividade pertencente ao valor justo pode evidenciar ganhos fictícios, diminuindo a relevância e a comparabilidade das informações. Além disso, a quantidade de premissas utilizadas na mensuração a valor justo de bens sem mercado ativo, pode ampliar ainda mais essa subjetividade (Booth & Walker, 2003; Dvorakova, 2006; Willians & Wilmshurst, 2009; Fisher, Mortensen & Webber, 2010; Oliveira, Cruz & Pinheiro, 2014). A literatura de ativos biológicos nos revela também uma divulgação de baixa qualidade (Silva Figueira, Pereira, Ribeiro; 2013; Tortoli, Pires, Botelho, Rech; 2019), com a possibilidade de práticas de gerenciamento de resultado (Silva et al., 2015). Neste caso, podem acontecer erros de julgamento e utilização de premissas imprecisas, resultando em informação contábil não fidedigna.

A Teoria da Agência pode explicar ações da gestão que resultem em informação parcial ou tendenciosa, pois as decisões tomadas pelo administrador podem entrar em conflito com os interesses dos investidores dependendo dos incentivos definidos, ou não, pelo contrato. No caso brasileiro, o principal conflito ocorre entre acionistas controladores e não controladores, devido à forte concentração de propriedade e controle (Nassif & Souza, 2013). Além disso, na ausência de mercado ativo pode-se usar do subjetivismo na mensuração do valor justo de ativos biológicos para atingir as estimativas do mercado, visto que a gestão pode ser pressionada. Esta prática pode ser explicada pela Teoria de Agência, que prevê um comportamento desalinhado entre agente e principal. Ainda neste contexto, destaca-se que as escolhas contábeis na mensuração de ativos biológicos podem estar associadas ao perfil do profissional contábil (Cavalheiro, Gimenes, Binotto; 2019), ou seja, a prática contábil pode ser influenciada pelas características do indivíduo.

Além disso, um estudo realizado pela agência de classificação de risco S&P Global Ratings mostra que, houve uma piora na tendência de recuperação de calotes das empresas brasileiras desde o ano 2000, com destaque para o setor sucroenergético. O auge do endividamento do setor ocorreu na safra de 2015/16, comprometendo a saúde financeira do setor sucroenergético (NovaCana, 2018). O maior endividamento das usinas de açúcar e álcool, aliado a incentivos da gestão, podem levar à utilização das práticas contábeis para alcançar algum objetivo específico, como o atendimento a *covenants*, ou, simplesmente, atingir a expectativa dos analistas em relação ao desempenho da empresa.

Resumidamente: a possibilidade de erros de julgamento e utilização de premissas imprecisas, a possibilidade de gerenciamento de resultados, a baixa qualidade de divulgação, e o maior endividamento do setor mostram alguns problemas que podem colocar em xeque a confiabilidade da divulgação de ativos biológicos.

Hipótese 1: a divulgação contábil sobre os modelos usados pelas usinas sucroalcooleiras para mensuração do valor justo da cana-de-açúcar não está de acordo com o CPC 29.

Contudo, Da Paz, Nunes e Sales (2020) acreditam que a mensuração da cana-de-açúcar na indústria sucroenergética do Estado de São Paulo pode trazer mais confiabilidade.

Por fim, a utilização do fluxo de caixa descontado pode deixar as companhias mais suscetíveis às práticas de gerenciamento de resultado por meio dos *accruals* discricionários, devido aos dados não observáveis usados para o cálculo. Além disso, já foi observada evidência de maior nível de gerenciamento de resultado para as companhias que não divulgam a taxa de desconto (Silva et al., 2015). Neste sentido, os métodos e premissas utilizados pelas organizações para estimar o valor justo dos ativos biológicos poderiam ser investigados para avaliar o grau de comparabilidade das informações divulgadas.

Hipóteses 2: as premissas divulgadas em notas explicativas para o cálculo do valor justo não são comparáveis entre as usinas.

A comparabilidade almejada está coerente com a estrutura conceitual: “comparabilidade é a característica qualitativa que permite

aos usuários identificar e compreender similaridades e diferenças entre itens” (Brasil, 2019, p. 12). A estrutura conceitual ainda esclarece que a fidedignidade de um fenômeno econômico depende da comparabilidade da informação contábil. Trazendo para o setor sucroenergético, podemos entender que a divulgação contábil dos métodos de mensuração da cana-de-açúcar poderia favorecer uma análise comparativa pelos diversos *stakeholders*.

3 METODOLOGIA

Para atingir o objetivo, foram selecionadas as usinas sucroalcooleiras, listadas nas associações: Unica – União da Indústria de Cana-de-açúcar^{iv}; e NovaCana^v, totalizando 235 usinas para pesquisar as demonstrações financeiras referentes ao ano de 2016, divulgadas em 2017. Essas demonstrações financeiras foram pesquisadas nos endereços eletrônicos das entidades ou solicitadas por telefone e via e-mail. No final, a pesquisa contou com uma amostra de 13 usinas com demonstrações contábeis completas, conforme tabela 1:

Tabela 2 - Quantidade de Demonstrações Financeiras recebidas

	QUANTIDADE	REPRESENTAÇÃO
Usinas selecionadas a partir da UNICA e NovaCana	235	100%
(-) Usinas com Demonstrações Contábeis sem Notas Explicativas	29	12%
(-) Usinas que compram de Cana de Terceiros	19	8%
(-) Usinas sem Demonstrações Contábeis	173	74%
(=) Divulgação Completa	13	6%

Fonte: elaborado pelos autores

Em posse das demonstrações contábeis das 13 usinas, foi possível realizar uma análise das demonstrações contábeis, como coleta de dados referentes aos ativos biológicos, ativo total, lucro, notas explicativas, variações no valor justo dos ativos biológicos. Nas notas explicativas foram coletados dados sobre o tipo mensuração da cana-de-açúcar (planta portadora e produto agrícola) conforme a tabela 4, e as premissas utilizadas pelas entidades para efetuar o cálculo do valor justo da cana em pé, conforme tabela 5.

A partir disso, selecionamos alguns itens requeridos pela norma de valor justo, CPC 46, e verificamos se as usinas evidenciaram esses itens em suas notas explicativas (tabela 6), com a intenção de verificar se há baixo nível informacional nas demonstrações contábeis das usinas. Além disso, nós levantamos os valores da cana em pé, incluindo as variações a valor justo de cada usina, para comparar com o ativo e com

o lucro. Também foi desenvolvido um *ranking* de divulgação de premissas (tabela 5) para verificar quais as usinas com melhor divulgação em termos da mensuração do valor justo da cana em pé, além de verificar as diferenças em termos de divulgação.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Estatística Descritiva

Inicialmente, foi feita uma análise das principais contas para investigar a representatividade dos investimentos em ativos biológicos entre as usinas, conforme a tabela 3:

Tabela 3 - Análise do Valor dos Ativos Biológicos, e suas variações, sobre Ativo Total e sobre o Lucro do exercício social 2016

	VALOR AB - CIRCULANTE EM MILHÕES	VALOR AB - ATIVO NÃO CIRCULANTE EM MILHÕES	VARIAÇÃO VALOR JUSTO EM MILHÕES	ATIVO TOTAL EM MILHÕES	LUCRO LÍQUIDO EM MILHÕES	AB / ATIVO TOTAL	VARIAÇÃO VALOR JUSTO / LUCRO
São Martinho	415,854	-	25,667	8.194	168,483	5%	15%
Usina São Manoel	89,735	-	7,250	1.998	70,143	4%	10%
Raízen	1.276	-	-	31.475	3.062	4%	-
Grupo Balbo	96,695	-	32,876	1.309	6,332	7%	519%
Odebrecht Agroindustrial	478,296	-	125,005	3.796	-1.391	13%	-9%
Biosev	530,540	-	-	4.887	-600,132	11%	-
Usina Vale do Tijuco – CMAA	68,663	-	16,237	949,173	-8,895	7%	-183%
Araporã Bioenergia	77,510	-	21,428	484,658	3,455	16%	620%
BP Biocombustíveis	-	913,110	-192,827	3.094	-128,742	30%	150%
Usina Goiás - Grupo Construcap	127,429	-	31,159	829,605	158,722	15%	20%
Usina Serranópolis	-	24,464	-	123,002	16,985	20%	-
Usina Sonora	70,012	-	9,571	452,430	-8,634	15%	-111%
Usina Paineiras	2,576	5,927	0,661	357,202	2,223	1%	30%
Média	293,966	314,500	7,702	4.457	103,918	11%	106%
Desvio Padrão	375,61	518,49	78,73	8442,13	983,44	0,079	2,605
Mínimo	2,576	5,927	-192,827	123,002	-1.391	1%	-183%
Máximo	1276,321	913,11	125,005	31475,002	3.062	30%	620%

Fonte: Demonstrações Financeiras das Usinas. AB = Ativos Biológicos.

A representatividade do ativo biológico sobre o ativo total das usinas, no ano de 2016, teve uma média de 11%. A representatividade da variação do valor justo sobre o lucro é bem alta, com uma média de 106% para as usinas, com muita disparidade devida à heterogeneidade das empresas analisadas. Isso pode ser constatado pelos valores de mínimo e máximo de ativo total.

Podemos observar os efeitos causados pela variação do valor justo em algumas usinas dessa lista. O grupo Balbo, Usina CMAA, Araporã e Sonora tiveram grandes variações no valor justo, as quais podem ter influenciado os resultados dessas usinas. Além disso, duas delas (Grupo Balbo e Usina CMAA) evidenciaram só 4 premissas para cálculo do valor justo, de um total de 15.

Nestes casos, a variação do valor justo é tão relevante que o resultado do período pode ser influenciado, ou seja, aumentar a lucratividade da empresa. A literatura de ativos biológicos ainda comenta sobre a possibilidade da prática contábil ser influenciada por incentivos da gestão, resultando em menor qualidade das demonstrações contábeis (Oliveira, Cruz & Pinheiro, 2014; Silva, Nardi & Ribeiro 2015). Neste sentido, a informação pode perder credibilidade devido a subjetividade inerente à mensuração dos ativos biológicos a valor justo. Além disso, o número limitado de premissas divulgadas referentes ao valor justo, pode contribuir para o baixo nível informacional, resultando em maior assimetria de informações.

Por fim, o endividamento e as recentes inadimplências no setor sucroenergético (NovaCana, 2018) podem trazer mais preocupações para os investidores ou credores que têm seus recursos aplicados nessas usinas.

4.2 Análise dos Resultados

Todas as usinas, exceto a Serranópolis, mensuraram a cana-de-açúcar a valor justo. A síntese da amostra encontra-se na tabela 4:

Tabela 4 – Tipo de mensuração utilizada pelas usinas

USINAS	ATIVOS BIOLÓGICOS – PLANTA PORTADORA	PRODUTOS AGRÍCOLAS – CANA EM PÉ
São Martinho	Custo	Valor Justo
Usina São Manoel	Custo	Valor Justo
Raízen	Custo	Valor Justo
Grupo Balbo	Custo	Valor Justo
Odebrecht Agroindustrial	Custo	Valor Justo
Biosev	Custo	Valor Justo
Usina Vale do Tijuco - CMAA	Custo	Valor Justo
Araporã Bioenergia	Custo	Valor Justo
BP Biocombustíveis	Custo	Valor Justo
Usina Goiás - Grupo Construcap	Custo	Valor Justo
Usina Serranópolis	Custo	Custo
Usina Sonora	Custo	Valor Justo
Usina Paineiras	Custo	Valor Justo

Nota: A coluna “Ativos Biológicos – Planta Portadora” refere-se à soqueira da cana.

Fonte: elaborado pelo autor com bases nas demonstrações contábeis das 13 empresas.

As plantas portadoras, presentes na segunda coluna da tabela 4, foram contabilizadas com base no custo histórico, similar a um componente do imobilizado. Ainda na tabela 4, observa-se que a cana em pé foi contabilizada a valor justo, exceto para a Usina Serranópolis, que contabilizou com base no custo. A usina optou por não registrar seus ativos biológicos e produtos agrícolas a valor justo por entender que os procedimentos de mensuração confiáveis demandariam custos e esforços excessivos, o que está previsto no CPC 29 – item 30: – há uma premissa de que o valor justo dos ativos biológicos pode ser mensurado de forma confiável. Contudo, tal premissa pode ser rejeitada no caso de ativo biológico não apresentar cotação em mercado ativo, e as alternativas para mensurá-lo não são claramente confiáveis. Em tais situações, o

ativo biológico pode ser mensurado ao custo, menos qualquer depreciação e perda por irreversibilidade acumulada.

Para as demais usinas a cana em pé é mensurada a valor justo, mas como não tem cotação em mercado ativo para a cana em crescimento, as empresas aplicam o nível 3 da hierarquia do valor justo, previsto no CPC 46. Para isso, as usinas podem estimar esse valor com base em dados não observáveis utilizando-se de premissas, como a taxa de desconto.

Complementarmente, para verificar se as usinas estavam calculando o valor justo da cana-de-açúcar conforme o CPC 46, alguns itens dessa norma foram verificados nas demonstrações financeiras. Primeiro, foi verificado se as usinas descrevem as técnicas de avaliação para cálculo do valor (item 91A), como, por exemplo, fluxo

de caixa descontado. Consultando as notas explicativas de ativos biológicos, foi verificado se a conciliação dos saldos iniciais e finais do valor justo dos ativos biológicos, para fins de reconhecimentos de perdas ou ganhos, estava evidenciada (item 93E). Também foi verificado se houve divulgação de compras, vendas, emissões e liquidações (item 93E), além de evidenciação dos riscos dos ativos biológicos (item 94).

O item 93D da norma mostra se as usinas informaram as premissas utilizadas para cálculo do valor. Porém, ao analisar o *checklist*, podemos ver que cada usina usou um número diferente de premissas, ou seja, esse item mostra a quantidade de premissas utilizadas, o que pode influenciar a comparação do valor justo de ativos biológicos. Pode-se observar os itens analisados do CPC 46 na tabela 5:

Tabela 5 - Verificação dos itens do CPC 46

USINA	MÉTODO	91 A	93 D	93 E	93 E III	94
São Martinho	Fluxo de Caixa Descontado	Sim	Sim/9	Sim	Sim	Sim
Usina São Manoel	Fluxo de Caixa Descontado	Sim	Sim/5	Sim	Sim	Sim
Raízen	Fluxo de Caixa Descontado a valor presente	Sim	Sim/4	Sim	Não	Sim
Grupo Balbo	Fluxo de Caixa Futuro Descontado	Sim	Sim/4	Sim	Sim	Não
Odebrecht Agroindústria	Fluxo de Caixa Descontado	Sim	Sim/5	Sim	Sim	Sim
Biosev	Fluxo de Caixa Descontado	Sim	Sim/5	Sim	Sim	Sim
Usina Vale do Tijuco - CMAA	Fluxo de Caixa Descontado	Sim	Sim/4	Sim	Sim	Sim
Araporã Bioenergia	Fluxo de Caixa Descontado	Sim	Sim/8	Sim	Sim	Sim
BP Biocombustíveis	Fluxo de Caixa Descontado	Sim	Sim/6	Sim	Sim	Sim
Usina Goiás - Grupo Construcap	Fluxo de Caixa Descontado	Sim	Sim/6	Sim	Não	Não
Usina Serranópolis	Fluxo de Caixa descontado	Sim	Não/0	Sim	Não	Sim
Usina Sonora	Fluxo de Caixa Descontado	Sim	Sim/8	Sim	Não	Não
Usina Paineiras	Fluxo de Caixa Descontado	Sim	Sim/5	Sim	Sim	Sim

Nota: o quadro foi feito para verificar se esses os itens do CPC 46 foram atendidos pelas usinas. O item 91A refere-se a uma descrição das Técnicas de Avaliação e informações utilizadas para desenvolver as mensurações. O item 93D contém a quantidade de inputs (premissas) utilizados por usina, valor justo/Quantidade. O item 93E é a conciliação dos saldos iniciais e finais do valor justo dos AB, reconhecendo ganhos e perdas no Resultado. O item 93E III refere-se a divulgação de Compras, Vendas, emissões e Liquidações. O item 94 refere-se aos riscos dos Ativos Biológicos.

Todas as usinas informaram as técnicas de mensuração utilizadas para cálculo do valor justo, conforme estabelece o item 91 do CPC 46, e a conciliação dos saldos iniciais e finais da conta de ativos biológicos, conforme item 93E da norma.

Referente ao item 93 E III (conciliação dos saldos iniciais e finais) da tabela 6, quatro usinas – Raízen, Usina Goiás, Serranópolis e Sonora - não evidenciaram essa informação, e duas dessas usinas (Sonora e Usina Sonora) mais o grupo Baldo não divulgaram riscos dos seus ativos biológicos.

Neste caso, a maioria das usinas calculou o valor justo da cana-de-açúcar seguindo orientações da norma, e, a única diferença entre elas, foi o número de premissas utilizadas para o cálculo. Esses resultados permitem aceitar a hipótese da pesquisa, pois a divulgação da cana-de-açúcar no setor Sucroalcooleiro é baixa, poucas

usinas divulgam notas explicativas completas. Além disso, entre as empresas que divulgam as notas explicativas, há uma diferença na quantidade de premissas utilizadas para o cálculo, coerente com Bastos e Dias (2015).

Para avaliar criticamente a aplicação do valor justo entre as empresas, foi feito um levantamento das premissas consideradas no cálculo do valor justo. Com esse levantamento foi desenvolvido um *checklist*, que posteriormente foi usado para desenvolver um *ranking* de divulgação de premissas. Com esse *ranking*, pôde-se identificar as premissas mais usadas na mensuração do valor justo de ativos biológicos.

Este levantamento permite mostrar se as usinas estão usando estas premissas na mesma quantidade e de maneira uniforme, o que contribui para a comparabilidade da mensuração a valor justo. Os resultados encontram-se na tabela 6:

Tabela 6 – Ranking de premissas utilizadas no cálculo do valor justo da cana

PREMISSAS	Nº DE DIVULGAÇÕES	%
ATR	12	92%
Produção estimada	10	77%
Taxa de Desconto	10	77%
Valor do Kg do ATR	9	69%
Custos operacionais, corte, carregamento e transporte da cana	7	54%
Área estimada da colheita	7	54%
Entrada de Caixa	3	23%
Preço do mercado futuro da cana	3	23%
Preço futuro do açúcar e etanol	3	23%
Saídas de caixa	3	23%
Custo para tratos culturais futuros	3	23%
Custo para a Transformação da cana	2	15%
Custos de Arrendamentos e Impostos incidentes sobre o fluxo de caixa positivo	2	15%
Custo do Aluguel da terra	1	8%
Preço tonelada da cana	1	8%

Nota: Quantidade de premissas utilizadas pelas usinas na mensuração a valor justo da cana-de-açúcar.

Fonte: Notas explicativas das 13 usinas com demonstrações financeiras completas. Elaborado pelos autores.

Para o cálculo do valor justo da cana-de-açúcar, foi verificado que o ATR (Açúcar Total Recuperável) da cana foi o mais divulgado entre essas usinas, um total de 92% delas evidenciou essa premissa. OATR é importante para a mensuração, pois ele apresenta a qualidade da cana-de-açúcar, ou seja, a quantidade que será produzida de açúcar ou etanol. Quanto maior o ATR maior será a quantidade produzida de produtos para uma tonelada de cana, por esse motivo, a maioria das usinas considera essa premissa para o cálculo.

O ATR é calculado utilizando-se dados referentes à precipitação, temperatura, idade do canavial, solo, variedades e manejo. Esse cálculo traz previsões da produtividade da cana em ATR (Scarpari, 2002). As premissas menos divulgadas foram: custos de arrendamentos e impostos incidentes sobre o fluxo de caixa positivo, custo do aluguel da terra, e custo para tratos culturais futuros.

A partir da tabela 6 constata-se que a baixa divulgação das premissas pode comprometer a comparabilidade da informação, já que não há uniformidade na quantidade de premissas evidenciadas pelas usinas para cálculo do valor justo. Neste caso, poderia ser uma tarefa mais complexa para um analista replicar o modelo de cálculo desse valor e até mesmo fazer comparações entre as usinas devido

às diferentes premissas utilizadas. Uma das consequências da ausência da comparabilidade é a não apresentação de um fenômeno econômico de maneira fidedigna, o que pode diminuir a confiabilidade da informação contábil.

Destaca-se que a estrutura conceitual permite que a entidade que reporta inclua informação adicional, desde que seja mais útil para um conjunto específico de usuários. Neste caso, analistas e outros usuários que acompanham o setor Sucoalcooleiro poderiam ser mais bem informados com esclarecimentos acerca dos modelos de avaliação da cana. A divulgação baixa constatada por esse trabalho mostra a necessidade de maior discussão a respeito de orientações específicas do regulador para mensurar os ativos biológicos. Podemos especular que problemas de agência influenciam nas decisões referentes às divulgações, causando diminuição na comparabilidade nas informações. Por fim, a avaliação da cana pode seguir outras metodologias, envolvendo aspectos econômicos, contábeis e agrônômicos, tal como Cavalheiro et al (2019), que usaram modelagem agro meteorológica para mensurar a cana, gerando melhoria na qualidade da informação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido à importância do setor sucroalcooleiro e a dificuldade em mensuração a valor justo dos ativos biológicos sem mercado ativo, esta pesquisa teve como objetivo estudar os modelos usados pelas usinas sucroalcooleiras para cálculo do valor justo, e verificar se estão seguindo a norma ao contabilizar e evidenciar a cana em pé em seus relatórios financeiros.

Do total de usinas associadas à Única e a NovaCana, foram analisadas 13 usinas com as demonstrações financeiras completas, as quais contabilizam a cana em pé como um ativo biológico. Doze usinas contabilizaram a cana a valor justo e a usina Serranópolis contabilizou a custo histórico, justificando com base na norma.

A premissa mais utilizada por essas usinas para cálculo do valor justo foi o ATR (Açúcar Total Recuperável), sendo que houve uma grande diferença na quantidade de premissas divulgadas por cada usina. A usina que mais utilizou premissas para o cálculo do valor justo foi a São Martinho, com um total de 9, de 15 premissas que poderiam ser divulgadas.

Estes resultados sugerem que o nível de divulgação do setor é baixo, já que, de 235 usinas só foi possível analisar 13 demonstrações financeiras completas. Com as demonstrações financeiras completas foi possível investigar a diferença na quantidade de premissas evidenciadas por cada usina, o que compromete a comparabilidade da informação contábil.

Além disso, com a análise feita com as demonstrações financeiras das 13 usinas, foram observadas, em algumas usinas, grandes variações no valor justo da cana-de-açúcar. Considerando que o endividamento e os calotes crescem no setor (NovaCana 2018), que o

custo da dívida pode ser maior para empresas que utilizam o valor justo como método de mensuração (Daily & Skaife, 2016), e que os administradores são movidos a incentivos (Jensen & Meckling, 1976), a subjetividade inerente a contabilidade pode ser usada para influenciar o resultado visando atender as expectativas do mercado e dos bancos.

Neste caso, há evidências de que os ativos biológicos, no caso a cana-de-açúcar, podem ser usados pelas usinas a fim de gerenciar o resultado e melhorar os números da empresa. Portanto, para aumentar a credibilidade da informação, a evidenciação do valor justo dos ativos biológicos seria divulgada com menor número de premissas, utilizando a subjetividade inerente a este cálculo, diminuindo a qualidade da divulgação.

Além disso, muitas usinas só divulgam as notas explicativas para os sócios, o que foi uma limitação para a pesquisa, pois poucas usinas responderam as solicitações enviadas. Para pesquisas futuras, recomendam-se estudos sobre modelos uniformes de cálculo da cana, que aumentariam a comparabilidade da informação entre as empresas do setor.

Não obstante, não houve menção nos relatórios de auditoria de qualquer divergência na mensuração dos ativos biológicos das usinas estudadas, que possa corroborar com a hipótese levantada por esse artigo.

A pesquisa foi feita por análise das demonstrações contábeis, para futuros trabalhos podem ser usados outros métodos, como a estimativa da relevância da informação em termos práticos, estudando os modelos matemáticos usados pelas usinas. Além disso, sugere-se um estudo de caso múltiplo com entrevistas, para explicar a escolha de determinadas premissas quando da aplicação do valor justo para ativos biológicos.

REFERÊNCIAS

- Argilés, J. M, Garcia-Blandon, J., & Monllau, T. (2011). Fair Value Versus Historical CostBased Valuation for Biological Assets: Predictability of Financial Information. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, 14(2), pp. 87-113.
- Barroso, E. S. S.; Cabral, A. C. A.; Santos, S. M.; & Silva, M. N. (2016). Reconhecimento e mensuração do ativo biológico e produtos agrícolas sob a visão da contabilidade: um estudo da produção científica brasileira entre os anos de 2011 e 2015. *Revista custo e @gronegocio*, 12, Edição Especial, pp. 253-277.
- Bastos, A. M. R.; & De Souza Dias, A. L. (2015). Mensuração de Ativos biológicos na atividade agrícola. *Revista Acadêmica da Faculdade Fernão Dias*, pp. 1-12
- Booth, B.; & Walker, R. G. (2003). Valuation of SGARAs in the Win Industry: time for sober reflection. *Australian Accounting Review* 13 (3), pp. 52-60.
- Brasil. CPC 00 Estrutura Conceitual Para Relatório Financeiro, de 10 de dezembro de 2019. COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. PRONUNCIAMENTO TÉCNICO CPC 00. Brasília, DF, 2019. Disponível em: < <http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?id=80> >. Acesso em: 24 jan. 2021.
- Brizolla, M. M. B; Pletsch, C. S.; Fasolin, L. B.; Silva, A.; & Rosa, F. S.; (2014). Determinantes da avaliação dos ativos biológicos a valor justo, em empresas listadas na BM&FBOVESPA. *Revista Ambiente Contábil*, 6(2), pp. 152-169.
- Brighenti, J.; Leite, M.; & Klann, R. C.; (2015). Efeito do Reconhecimento dos Ativos Biológicos no Preço das Ações das Empresas Brasileiras. In: 6º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças. Anais do Congresso UFSC. Recuperado em 25 de agosto, 2017, <http://www.spell.org.br/documentos/ver/48338/efeito-do-reconhecimentodosativosbiologicos-no-preco-das-acoas-de-empresas-brasileiras>
- Booth, B., & Walker, R. G. (2003) Valuation of SGARAs in the Win Industry: time for Sober reflection. *Australian Accounting Review*. 13(3), pp
- Cavalheiro, R. T.; Gimenes, R. M. T.; Binotto, E. (2019). As Escolhas Contábeis na Mensuração de Ativos Biológicos estão Associadas ao Perfil do Profissional Contábil? *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, 14(2), mai/ago, pp. 43-64, DOI: https://doi.org/10.21446/scg_ufjr.v0i0.22029.
- Cavalheiro, R. T.; Gimenes, R. M. T.; Binotto, E.; & Fietz, C. R. (2019). Fair Value of Biological Assets: An Interdisciplinary Methodological Proposal. *Revista de Administração Contemporânea*, 23(4), pp. 543-563.
- Yu, L. Wright, S. & Evans, E. (2018). Is Fair Value Information Relevant to Investment Decision-Making: Evidence From the Australian Agricultural Sector? *Australian Journal of Management*, 43(4), pp. 555-574.

- CNA (2017). PIB do Agronegócio – Balanço (2017). Recuperado de https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/pib_agronegocio_balanco_2017.pdf.
- Comitê de Pronunciamentos Contábeis – CPC (2020). Pronunciamentos Técnicos: CPC 29 Ativos Biológicos e CPC 46 Valor Justo. Brasília-DF. Recuperado de <http://www.cpc.org.br/CPC>.
- Companhia Nacional de Abastecimento. Perfil do setor do Açúcar e do Alcool no Brasil, (2008). Recuperado em 25 outubro, 2017, de: <https://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/perfil.pdf>.
- Daly, A.; & Skaife, A. H. (2003). Accounting for Biological Assets and the cost of Debt. *Journal of International Accounting Research*, 15(2), pp. 31-47.
- Dvorakova, D. (2006). Application of Fair Value Measurement Model in IAS 41 – Relation between Fair Value Measurement Model and Income Statement Structure. *European Financial and Accounting Journal*, 1(2), pp. 49-70.
- Depec (2017). Monitor Setorial Agricultura. Recuperado de https://www.economiaemdia.com.br/BradescoEconomiaEmDia/static_files/pdf/pt/monito_res/setorial/infset_agricultura.pdf
- Eckel, L., Fortin, S., & Fisher, K. (2003). The choice of discount rate for external reporting purposes: considerations for standard setting. *Accounting Forum*, 27(1).
- Fisher, R., Mortensen, T. & Webber, D. (2010). Fair Value Accounting in the Agricultural Sector: An Analysis of Financial Statement Preparers' Perceptions Before and After the Introduction of IAS 41 Agriculture. In: *Accounting & Finance Association of Australia and New Zealand–AFAANZ*. Christchurch, New Zealand. Anais. Recuperado de http://www.afaanz.org/openconf/2010/modules/request.php?module=oc_program&action=view.php&id=57 (last accessed January 25, 2012).
- Garcia, N. O.; Cruz, N. G.; & Edith, T. P. L. (2014). Mensuração de ativos biológicos a valor justo: Um estudo realizado em empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA. In: *Congresso brasileiro de custos, XXI, Natal*. Recuperado em 25 de setembro, 2017, de <http://cbc2014.emnuvens.com.br>.
- Healy, P. M., & Wahlen, J. M. (1999). Review of the Earnings Management Literature and its Implications for Standard Setting. *Accounting Horizons*, 13(4), pp. 365-383.
- Herbohn, K. (2006) Accounting for SGARAs: a stocktake of accounting practice before compliance with AASB 141 Agriculture. *Australian Accounting Review*, 16(2), pp. 6276.
- Jensen, M. C. & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of financial economics*. pp. 305-360. Recuperado em 20 de outubro, 2017, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0304405X7690026X>.
- Da Paz, K.T; Nunes, R.V; & Sales, G.A.W. (2020). Impactos da Alteração da Norma CPC 29 - Ativos Biológicos e Produtos Agrícolas, Aplicado na Indústria Sucroenergética do Estado de São Paulo. In: 20° USP International Conference in Accounting. Recuperado em 12 de Outubro, 2020, <https://congressosp.fipecafi.org/anais/Anais2020/ArtigosDownload/1929.pdf>
- Macedo, V. M.; Campagnoni, M; & Rover, S. (2015). Ativos Biológicos nas Companhias
- Abertas no Brasil: Conformidade com o CPC 29 e Associação com Características Empresariais. *Revista Sociedade, Contabilidade e Gestão*, Rio de Janeiro, 10(3), pp. 07-24.
- Nakao, S. H. et al. (2017). *Contabilidade financeira no Agronegócio*. São Paulo: Atlas.
- Nassif, E.; & Souza, C. L. (2013). Conflitos De Agencia E Governança Corporativa. *Caderno de Administração*. Revista do Departamento de Administração da FEA ISSN 1414-7394 Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 7(1), pp. 1-12.
- Nova Cana. Contextualização Histórica do Etanol 2013. Disponível em: < <https://www.novacana.com/estudos/contextualizacao-historica-do-etanol-120913/>>. Acesso em: 25 de out. 2017.
- Oliveira, G. O.; Cruz, N. G.; & Pinheiro, L. E. T. (2014). Mensuração de ativos biológicos a valor justo: Um estudo realizado em empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA In: *Congresso Brasileiro de Custos, XXI, Natal*. pp. 1-16. Recuperado em 25 de setembro, 2017, de <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3839/3840>.
- Pires, A. M. M.; & Rodrigues, F. J. P. A. (2008). Necessidade de adaptar e ajustar a IAS 41 ao sector agrícola português. *Revista Universo Contábil*, 4(1), pp. 126-140.
- Rech, I. J. (2011). Formação do valor justo dos ativos biológicos sem mercado ativo: Uma análise baseada no valor presente. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Rech, I. J.; & Pereira, I. V. (2012). Valor Justo: Análise dos métodos de mensurações aplicáveis aos ativos biológicos de natureza fixa. *Custos e Agronegócios online*, pp. 131-157. Recuperado em 18 de Junho, 2018, de www.custoseagronegocioonline.com.br/numero2v8/valor.pdf.
- Rech, I. J.; Pereira, C. C.; Pereira, I. V.; & Da Cunha, M. F. (2006). IAS 41 – Agricultura: um estudo da aplicação da norma internacional de contabilidade às empresas de pecuária de corte. *Congresso USP*. Recuperado em 18 de Junho, 2018, de https://congressosp.fipecafi.org/anais/artigos62006/an_resumo.asp?cod_trabalho=443
- Scarpari, M. S. (2002). Modelos para a previsão da produtividade da Cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*) através de parâmetros climáticos. Dissertação de Mestrado em Agronomia– Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – Universidade de São Paulo – Piracicaba, SP, Brasil.
- Silva, R. L. M., Figueira, L. M., Pereira, L. T. O. A. & Ribeiro, M. S. (2013). CPC 29: Uma Análise dos Requisitos de Divulgação entre Empresa de Capital Aberto e Fechado do Setor de Agronegócios. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, 8(1), pp. 26-49.
- Silva, R. L. M., Nardi, P. C. C., & Ribeiro, M. S. (2015). Gerenciamento de Resultados e Valorização dos Ativos Biológicos. *Brazilian Business Review*, 12(4), pp. 1-27.
- Tortoli, J. P., Pires, P. A. S., Botelho, D. R., Rech, I. J. (2018). Divulgação de ativos biológicos e concentração acionária nas empresas brasileiras do agronegócio. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 12, 1-18.
- Williams, B. R. and Wilmshurst, T. (2009). The Achievability of Sustainable Reporting Practices in Agriculture. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* 16: pp. 155-166.
- ⁱ Em 2001 foi emitida a IAS 41 Agriculture, que corresponde ao CPC 29 no Brasil, que traz o tratamento contábil para as empresas que atuam na área agrícola (Nakao et al 2017).
- ⁱⁱ Cana que será colhida em uma das colheitas, isso equivale a um período de 12 a 18 meses, dependendo da época do plantio.
- ⁱⁱⁱ Mercado ativo é aquele em que existem todas as seguintes condições: (a) os itens negociados dentro do mercado são homogêneos; (b) compradores e vendedores dispostos à negociação podem ser normalmente encontrados, a qualquer momento; e (c) os preços estão disponíveis para o público (CPC 29, item 8).
- ^{iv} A UNICA – União da Indústria de Cana-de-Açúcar – é a entidade representativa das principais unidades produtoras de açúcar, etanol (álcool combustível) e bioeletricidade da região Centro-Sul do Brasil, principalmente do Estado de São Paulo (UNICA, 2020).
- ^v Veículo de comunicação do setor sucroenergético (NovaCana, 2020).