

**ATIVOS BIOLÓGICOS E RELEVÂNCIA INFORMACIONAL: ANÁLISE NO MERCADO
ACIONÁRIO BRASILEIRO**

LORENA DE OLIVEIRA BORBA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC)

JOSÉ GLAUBER CAVALCANTE DOS SANTOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC)

PAULO HENRIQUE NOBRE PARENTE

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC)

TATIANA AQUINO ALMEIDA

CENTRO UNIVERSITÁRIO CHRISTUS (UNICHRISTUS)

ATIVOS BIOLÓGICOS E RELEVÂNCIA INFORMACIONAL: ANÁLISE NO MERCADO ACIONÁRIO BRASILEIRO

1 INTRODUÇÃO

O agronegócio possui um papel significativo ao impulsionar o crescimento econômico brasileiro, representando 23,8% do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil em 2023, conforme dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA, 2024) e Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA, 2024). Nos últimos anos, o país tem se consolidado como um dos maiores exportadores de carnes (bovina, suína e aves), tendo a 2ª posição global com mais de 13% do total mundial, e possuindo o maior rebanho bovino do mundo (14,3%) no ano de 2020 (EMBRAPA, 2021).

Os ativos biológicos são animais e/ou plantas vivos que são mensurados, reconhecidos, e divulgados pela contabilidade das empresas de setores do agronegócio. Assim, uma empresa que possui um rebanho de gado para produção de leite, ou uma plantação cana-de-açúcar para produção de açúcar, tem o gado e a cana-de-açúcar ativos biológicos. Produtos agrícolas, por seu turno, são colhidos de ativos biológicos, nesse caso o leite e a cana colhida. Tanto os ativos biológicos quanto os produtos agrícolas podem ser considerados ativos essenciais nas empresas do agronegócio, merecendo a devida atenção da contabilidade.

O Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC), órgão criado em 2005 com o objetivo de centralizar o processo de emissão de pronunciamentos contábeis, bases para elaboração de normas contábeis pelos reguladores brasileiros, introduziu em 2009 o Pronunciamento Técnico CPC 29 – Ativo biológico e produto agrícola. O CPC 29 converge com a *IAS 41 – Agriculture*, norma contábil internacional que estabelece o tratamento contábil e as respectivas divulgações para esses ativos, conforme o *International Accounting Standards Board (IASB)*. A *IAS 41* e o CPC 29 reconhecem a singularidade intrínseca dos ativos biológicos e produtos agrícolas em comparação com outros ativos, propondo orientações específicas para a contabilização desses elementos nas projeções financeiras das entidades que os detêm.

Zager e Zager (2006) afirmam que a qualidade e a precisão das informações constantes nas demonstrações contábeis desempenham um papel fundamental na avaliação e formulação de estratégias decisivas. Isso quer dizer que elas impactam propriamente na tomada de decisão de usuários da contabilidade, principalmente investidores e gestores, interessando também aos órgãos reguladores e fiscalizadores e demais *stakeholders*, como credores e governo.

Nas empresas do agronegócio, as informações contábeis acerca dos ativos biológicos e produtos agrícolas são essenciais, dadas algumas características desses ativos. O CPC 29 indica que eles serão avaliados a valor justo líquido de despesa de venda: (i) no reconhecimento inicial e no final de cada período de competência (ativo biológico) e (ii) na colheita (produto agrícola). Nesses momentos, ganhos e perdas identificados devem ser refletidos no resultado do período. Esses ganhos (e perdas) podem estar relacionados com o fenômeno da transformação biológica pela qual apenas ativos biológicos estão sujeitos.

As transformações biológicas refletem o processo de crescimento, produção, procriação e degeneração e implicam diretamente variações do valor justo, as quais devem ser refletidas nas demonstrações contábeis. Esse reflexo possibilita a representação da capacidade dos ativos biológicos em demonstrar seu potencial benefício econômico futuro (Talaska; Oliveira, (2016). Dessa forma, a morte do gado resulta em uma perda reconhecida, mas o nascimento de bezerros refletirá como ganho para a empresa no final do período.

Bosch, Aliberch e Blandón (2012) destacam a importância da mensuração ao valor justo como ferramenta crucial na avaliação do desempenho ou posição financeira de uma entidade em um determinado período, especialmente em setores com longos ciclos de transformações biológicas. Rech e Oliveira (2011) ressaltam a limitação do valor justo para mercados que não

são ativos e que critérios homogêneos escassos levam à divergência de informação dentro uma mesma atividade. O CPC 29 permite o custo como base de avaliação para tais casos específicos, inclusive reconhecer despesa de depreciação e perda por irrecuperabilidade de valor contábil.

Outro aspecto que deve ser colocado é a essencialidade operacional do ativo biológico devido a sua natureza e especificidade para a empresa. Ativos biológicos têm particularidades que não comuns a outros ativos. Rebanhos precisam de maturação e cuidado e isso dificulta sua avaliação ou uma substituição por ativos equivalentes. Colheitas demandam tempo para estar disponíveis para consumo ou transformação, algo que não se observa frequentemente em outros grupos de ativos. Diante disso, pressupõe-se que ativos biológicos podem incorporar conteúdo informacional contábil relevante para investidores devido ao seu potencial impacto no valor das empresas e suas operações, bem como suas características.

Partindo dessa discussão, a pesquisa tem como questão: qual a relevância informacional contábil dos ativos biológicos reconhecidos pelas empresas de capital aberto listadas na bolsa de valores brasileira (Brasil Bolsa Balcão – B3)? O objetivo do estudo é investigar o valor informativo dos números contábeis relativos aos ativos biológicos reconhecidos pelas empresas de capital aberto listadas na bolsa de valores brasileira.

Justifica-se a pesquisa no interesse em compreender o impacto dos ativos biológicos nos preços das firmas de capital aberto que compõem atividades estratégicas economicamente. Os resultados deste estudo podem orientar os investidores sobre o papel desses ativos específicos na formação do valor das empresas dos subsetores de “agropecuária”, “alimentos processados” e “madeira e papel”. Além disso, os achados da pesquisa podem direcionar empresas à adequação normativa e apresentar informações detalhadas dos ativos biológicos e produtos agrícolas nas demonstrações.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Ativos Biológicos e Informação Contábil

Ativos são recursos econômicos presentes, ou seja, atualmente disponíveis, controlados pelas entidades como resultado de eventos prévios. Um recurso econômico é o direito que tem o potencial de produzir benefícios econômicos futuros, geralmente fluxos de caixa (CPC, 2009). Destarte, ativos biológicos são animais e/ou plantas vivos que atendam a essas características e sujeitos à atividade agrícola – gerenciamento da transformação biológica e da colheita de ativos biológicos (CPC, 2009).

A natureza econômica da atividade que a empresa realiza ajuda a definir e compreender a composição dos seus principais ativos. Algumas atividades econômicas têm ativos biológicos como recursos críticos. Algumas empresas dependem financeira e operacionalmente desse tipo de ativo. Isso faz com que a informação contábil acerca desses recursos torne-se objeto de interesse e avaliação pelos investidores. Essa dependência é função de uma importante característica própria do ativo biológico: a transformação biológica.

Ativos biológicos são passíveis de diversas mudanças e transformações ao longo de suas vidas, fato este que diferencia o ativo biológico dos demais ativos da empresa. Esse aspecto faz com que ativos biológicos necessitem de avaliação contínua. Transformação biológica significa o processo de crescimento, degeneração, produção e procriação que geram mudanças nos ativos biológicos de caráter qualitativo e quantitativo (CPC, 2009). Rebanhos reproduzem, adoecem; colheitas estão sujeitas às intempéries climáticas, modificando a produtividade dos negócios e projeções dos seus fluxos futuros de caixa, por conseguinte.

O pronunciamento técnico CPC 00 (R2) – Estrutura conceitual para relatório financeiro é correlato à norma internacional *Conceptual Framework for Financial Reporting*, apresentada em 2010 e revisada em 2018. Esse pronunciamento técnico destaca relevância e representação

fidedigna como características qualitativas fundamentais da informação contábil. Dessa forma, o CPC 29 representa uma importante contribuição, uma vez que interfere diretamente na forma como ativos biológicos são reportados e avaliados. Entre as recomendações do CPC 29, existe a adoção da mensuração ao valor justo, a realização de conciliação de ajustes de ganhos/perdas e a necessidade de caracterização e separação dos ativos em grupos (CPC, 2009).

A mensuração ao valor justo dos ativos biológicos talvez seja o aspecto que mais pode interferir na tomada de decisão dos investidores. Pesquisas (Argilés; Blandón; Monllau, 2011; Bosch; Aliberch; Blandón, 2012) indicam que a adoção do valor justo, em vez do custo histórico como base de valor, melhora o poder preditivo dos lucros futuros nos modelos de avaliação. A outra evidência interessante é que a avaliação a valor justo reduz julgamentos e distorções, além de ser mais acessível, independentemente do tamanho da entidade. Essas evidências referem-se ao contexto espanhol no período de atenção à aplicação da *IAS 41*. Mucillo e Nogueira (2015) observaram que essa mudança acarretou aumentos nos saldos de ativos biológicos e mudanças no patrimônio líquido das entidades.

A agropecuária tem um mercado com grande movimentação e isso é importante, pois dispõe de cotações para as várias fases nas quais se encontram esses recursos (Brito, 2010). Logo, torna-se possível a avaliação de animais e plantas e o aprimoramento dos modelos de avaliação. A mensuração a valor justo é considerada mais confiável por advir de preços relacionados ao mercado presente, tornando-se uma previsão de valor mais confiável, capaz de aproximar-se do valor real do ativo em certa época por meio de ajustes de ganho/perdas (Argilés; Blandón, Monllau, 2011; Bosch; Aliberch; Blandón, 2012). Isso conduz à necessidade de realizar periodicamente ganhos/perdas referentes a ativos biológicos face ao seu valor inicial (CPC, 2009).

Acerca das alterações nos valores dos ativos biológicos, Wanderley, Silva e Leal (2012) descrevem que, no processo de evidenciação, a entidade deve se ater a três tópicos: conciliação das mudanças no valor contábil de ativos biológicos entre o início e o fim do período corrente – inclui ganho/perda decorrente da mudança no valor justo menos a despesa de venda; aumentos devido a compras; reduções atribuíveis às vendas e a ativos biológicos mantidos para venda. Diante disso, sobre a demanda de realização de conciliação de ajustes de ganhos/perdas, verifica-se a contribuição do CPC 29 como instrumento capaz de aprimorar a tomada de decisão dos investidores. Isso ocorre porque a evidenciação completa a respeito dos ativos biológicos prevê maior controle e gerenciamento dos resultados.

A terceira grande alteração produzida pelo CPC 29 é a necessidade de caracterização e separação dos ativos em grupos. Conforme disposição do item 43 do pronunciamento técnico, os ativos biológicos devem ser separados em consumíveis e de produção, maduros e imaturos. Neste caso, os animais vivos podem ser reconhecidos na contabilidade de acordo com a fase na qual se encontram, se são animais em crescimento ou na última fase do desenvolvimento. Deve-se salientar que esse ponto que diz respeito sobre a divulgação qualitativa relaciona-se de modo intrínseco com as outras alterações mencionadas: avaliação a valor justo e reconhecimento dos ganhos/perdas. A fase de maturação afeta consideravelmente esses números (CPC, 2009).

Deve-se compreender que os animais consumíveis são os destinados à venda da carcaça para produção de carne ou vendidos como ativos biológicos; os de produção seriam os rebanhos capazes de gerar produtos agrícolas contínuos – os mantidos para produção de leite, no caso do gado, por exemplo. Partindo desse esclarecimento, nos rebanhos bovinos, os animais maduros são os gados em sua última fase de desenvolvimento, prontos para o abate. Os imaturos seriam os garrotes ou bezerros ainda em crescimento (CPC, 2009).

Como é possível constatar, todas as mudanças ocasionadas pela *IAS 41* e traduzidas pelo pronunciamento técnico CPC 29 devem ter repercutido na qualidade da informação contábil de entidades e negócios que dependem dos ativos biológicos como recursos críticos e essenciais. Holtz e Almeida (2013) explicam que a utilidade da informação contábil relaciona-se com a sua

capacidade modificar expectativas. A informação qualitativa incompleta ou imperfeita impacta na capacidade do mercado refletir o conteúdo informacional contábil nos preços das ações. Por isso, esta pesquisa sugere uma investigação mais aprofundada sobre o conteúdo informacional de ativos biológicos e seu impacto no valor das firmas no mercado de capitais brasileiro.

Klann, Leite e Brighenti (2017) argumentam que a divulgação de informações contábeis impacta no preço das ações, porque as demonstrações contábeis transcrevem o desempenho das entidades, sendo este analisado e considerado pelos investidores e acionistas. Diversos estudos têm investigado os ativos biológicos, principalmente no tocante à divulgação. Contudo, poucos trabalhos explicitam resultados sobre a relação desses ativos com o valor das empresas.

2.2 Estudos Prévios e Hipótese

A literatura tem documentado estudos que tiveram como foco os ativos biológicos. Essas pesquisas, majoritariamente, investigaram o nível de evidenciação de informações sobre esses recursos nas demonstrações contábeis e notas explicativas. O pronunciamento técnico CPC 29 – Ativo biológico e produto agrícola tem servido como subsídio na realização dessas análises. O documento indica, nos itens 39 a 57, o conteúdo informacional útil aos usuários externos da contabilidade interessados em avaliar e compreender os ativos biológicos.

Dado esse cenário, o Quadro 1 tem como função apresentar uma síntese do mapeamento de pesquisas que investigaram os ativos biológicos em suas diversas perspectivas de análise.

Quadro 1 – Estudos anteriores: autoria, objetivo, método e principais resultados

Autoria	Objetivo	Método	Resultados
Wanderley, Silva e Leal. (2012)	Avaliar o grau de observância das disposições contidas no CPC 29, em relação aos ativos biológicos.	Foram avaliados quesitos sobre: as novas orientações de mensuração, reconhecimento e divulgações e forma de apresentação das conciliações nas empresas JBS, Brasil Foods (BRF) e Marfrig Group.	As três empresas não cumpriram grande parte das exigências do CPC 29 referentes à quesitos mais específicos como classificação por grupos. As empresas JBS e Marfrig não evidenciaram os métodos de determinação do valor justo.
Holtz e Almeida (2013)	Verificar se o conteúdo informativo dos ativos biológicos divulgados nas demonstrações contábeis são relevantes.	Aplicação de modelos econométricos para verificação do impacto do conteúdo informacional dos ativos biológicos no preço das ações das empresas listadas na BM&FBOPESPA e análise das notas explicativas.	A relevância dos ativos biológicos por meio de regressão múltipla não foi confirmada, tendo em vista que o coeficiente não foi estatisticamente significativo conforme a abordagem quantitativa.
Talaska e Oliveira (2016)	Analisar o nível de <i>disclosure</i> de ativos biológicos nas empresas listadas na bolsa de valores brasileira após a adoção do CPC 29.	Coleta de dados nos sítios eletrônicos da bolsa de valores brasileira e da CVM, nos anos de 2011 a 2013. Para a mensuração do nível de <i>disclosure</i> , elaborou-se um índice com 25 itens, presentes no CPC 29.	O nível de <i>disclosure</i> apresenta grande variação. Enquanto certas empresas se aproximaram da pontuação máxima, outras foram omissas ou apenas alteraram valores em suas notas explicativas, inexistindo, portanto, evolução no nível de <i>disclosure</i> nos anos pesquisados.
Klann, Leite e Brighenti (2017)	Investigar o efeito de reconhecer ativos biológicos no preço das ações das empresas brasileiras.	Foram utilizados 6 modelos de testes, associando o Patrimônio Líquido, Lucro Líquido, valor do Ativo biológico e preço por ação.	Conclui-se que a divulgação dos ativos biológicos não exerce influência significativa no preço das ações das empresas analisadas.
Tortoli, Pires, Botelho (2018)	Analisar a influência da concentração acionária no nível de divulgação de ativos	Analisadas 27 empresas listadas na bolsa de valores brasileira entre 2011 e 2015. Foi realizada Regressão logística e utilização	O padrão da estrutura de concentração dos três maiores acionistas se manteve acima de 60%. A divulgação de ativos

	biológicos para o setor do agronegócio brasileiro.	do Índice de evidenciação em escala contínua.	biológicos parece não estar associada à concentração acionária, podendo ser justificado pela alta concentração de capital generalizado no setor.
Ferreira e Teixeira (2018)	Avaliar a relevância das informações financeiras nas empresas listadas na bolsa brasileira com ativos biológicos após adoção do CPC 29.	Foram analisados: Balanço Patrimonial, Demonstração do Fluxo de Caixa e do Resultado do Exercício e indicadores econômicos das empresas. Apenas empresas com estoques de ativos biológicos foram examinadas.	Além de não haver alterações estatísticas significativas sobre o comportamento do ativo biológico na determinação do fluxo de caixa futuro após a adoção do CPC 29, também não são identificadas mudanças significativas no valor.
Rabelo Júnior e Santos (2021)	Verificar quais informações as empresas do segmento de papel e celulose, listadas na bolsa de valores brasileira, divulgam a respeito dos ativos biológicos.	Dados coletados nas demonstrações contábeis de seis empresas que compõe o segmento de papel no período de 2010 a 2017. Uso de um índice de conformidade de evidenciação com de pontuação a ser atingida pelas empresas.	Os resultados apontaram que a maioria das empresas apresentou 100% de conformidade de 8 dos 9 itens relacionados ao valor justo. Apenas 20% evidenciaram sobre o custo histórico. Uma empresa evidenciou subvenções governamentais. A maioria das empresas não detalha a evidenciação.
Pereira, Macedo e Silva (2022)	Caracterizar a participação dos ativos biológicos e sua evidenciação nas demonstrações contábeis das companhias listadas na bolsa de valores brasileira no segmento açúcar e álcool.	Os dados foram extraídos das demonstrações financeiras de 2018 e 2019. Foi realizada análise vertical e horizontal para identificar o grau de participação dos ativos biológicos nas demonstrações contábeis: Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício.	Foi observado que as empresas apresentaram uma evidenciação de ativos biológicos em porcentagem que não é relevante. Ao analisar as demonstrações de resultado, verificou-se um custo elevado, o que sugere que no momento das divulgações das demonstrações, os ativos se tornaram matéria-prima.
Araújo <i>et al.</i> (2022)	Identificar os determinantes de evidenciação contábil de ativos biológicos e produtos agrícolas segundo o CPC29 em empresas listadas na bolsa de valores brasileira.	Foi realizada a verificação de saldos nas contas de ativos biológicos e foram levantadas hipóteses de relação entre variáveis como Governança Corporativa, <i>Big Four</i> , Rentabilidade, Endividamento e Tamanho.	Constatou-se que as empresas com maiores níveis de Governança Corporativa possuem maiores níveis de divulgação de Ativos Biológicos. De tal modo, empresas que são auditadas por <i>Big Four</i> possuem maiores níveis de divulgação de Ativos Biológicos.

Fonte: Elaborado com base na revisão da literatura (2024).

Os estudos (Wanderley; Silva; Leal 2012; Holtz; Almeida 2013; Rabelo Júnior; Santos, 2021; Pereira; Macedo; Silva 2022; Araújo *et al.* 2022) tem evidenciado que a divulgação de informações sobre os ativos biológicos apresenta grande dispersão entre as empresas. O nível de divulgação sugerido tende a ser médio ou baixo, considerando-se as indicações do CPC 29. Algumas pesquisas relacionam a divulgação com algumas características das empresas, porém os resultados não sinalizam consenso. Ferreira e Teixeira (2018) e Klann, Leite e Brighenti (2017) são estudos que abordaram a relevância informacional dos ativos biológicos no Brasil. Eles sugerem que esse ativo pode não agregar valor informativo incremental. Isso poderia estar associado ao conteúdo informacional divulgado pelas empresas.

Outras pesquisas discutem se a avaliação a valor justo, em vez do custo histórico, gerou valor informativo aos investidores considerando-se as novas informações divulgadas a respeito dos ativos biológicos e produtos agrícolas. Grillo (2016) verificou que após adesão ao CPC 29,

a adoção do valor justo indica evidências de relevância no patrimônio líquido das empresas. O estudo de Silva Filho, Martins e Machado (2013) demonstrou que parte das variações ocorridas no patrimônio líquido de empresas brasileiras era efeito da adoção do valor justo na mensuração dos ativos biológicos nas entidades analisadas.

No contexto internacional, foram identificados estudos que reforçam a necessidade de mais pesquisas sobre a relevância informacional dos ativos biológicos. Os estudos de Argilés, Blandón e Monllau (2011) e Bosch, Aliberch, Blandón (2012), desenvolvidos na Espanha, são favoráveis a adoção do valor justo como forma de melhorar a qualidade da informação contábil sobre ativos biológicos. O estudo de Bohušová e Svoboda (2016) foi realizado com dados das pequenas e médias empresas da Europa. Jana e Marta (2014) dirigiram estudo com produtores da República Checa. Ambos concluíram que a adoção do valor justo deve ser relativizada, pois o método não é adequado para determinados tipos de ativos biológicos e culturas agrícolas.

Este estudo propõe investigação similar àquela realizada por Gonçalves, Lopes e Craig (2017). Talvez o estudo de maior abrangência com este objetivo, analisou 389 observações de empresas de capital aberto de 27 países entre 2011 e 2013. A aplicação do modelo de avaliação de Ohlson (1995) permitiu notar duas evidências importantes: (i) ativos biológicos são *value-relevant* e influenciam positivamente o preço das ações; (ii) a relevância informacional é maior nas empresas com maior nível de *disclosure* mensurado conforme indicação da *IAS 41*. Deve-se salientar que na pesquisa os ativos foram segregados em ativos de produção e consumíveis (*IAS 41*). No segundo grupo, a evidenciação não afeta a relevância do valor do ativo biológico.

Seguindo a abordagem de Gonçalves, Lopes e Craig (2017), esta pesquisa possui clara singularidade em comparação com estudos já realizados sobre o tema. Os estudos realizados no Brasil deram atenção principalmente ao *disclosure*, exceto Klann, Leite e Brighenti (2017), mas essa pesquisa não indicou quais setores foram objeto de investigação. Por sua vez, a presente pesquisa considera apenas de setores econômicos que devem possuir ativos biológicos como parte relevante para a estratégia e condução do negócio.

Como outro avanço, busca-se discutir os resultados da análise de relevância a partir de teorias relacionadas à avaliação dos ativos das empresas, o que também não foi observado nos estudos prévios. Desse modo, tem-se a oportunidade de produzir resultados mais robustos e confiáveis acerca do valor informativo incremental dos ativos biológicos em companhias de capital aberto. Por fim, este estudo é o mais recente já realizado sobre a temática, preenchendo uma lacuna deixada na literatura, haja vista que o último estudo dessa natureza foi realizado em 2017, portanto, uma defasagem de 6 períodos. Diante dessas considerações, este estudo verifica a seguinte hipótese de pesquisa:

H1. O reconhecimento de ativos biológicos pelas empresas dos setores da agropecuária, alimentos processados, madeira e papel gera conteúdo informacional incremental relevante aos investidores no mercado de capitais brasileiro.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Amostra e Período

Os dados do estudo advêm de empresas brasileiras listadas na bolsa de valores brasileira – Brasil Bolsa Balcão (B3). Foram selecionadas empresas com atividades relacionadas aos subsetores: agropecuária (segmento: agricultura), alimentos processados (segmento: açúcar e álcool; alimentos diversos; carnes e derivados; laticínios), madeira e celulose (segmentos: madeira; papel e celulose). Essa escolha baseia-se na premissa de maior probabilidade de ocorrência de ativos biológicos e com base em estudos anteriores. O período analisado engloba os exercícios de 2020, 2021 e 2022, os mais recentes encerrados à época da coleta. Ao todo, 34 empresas foram identificadas, perfazendo um total de 102 observações em potencial.

Depois da seleção das empresas, procedeu-se com o acesso às demonstrações contábeis acompanhadas de suas respectivas notas explicativas. Três empresas foram excluídas, porque os documentos buscados não estavam disponíveis na plataforma da B3. Além dessas, uma não possuía os documentos relativos ao exercício de 2020. Em seguida, procedeu-se com a coleta do valor de mercado (fonte: Economática), do patrimônio líquido (fonte: balanço patrimonial), do resultado do exercício (fonte: demonstração do resultado do exercício) e do valor do ativo biológico (fonte: balanço patrimonial e notas explicativas).

Considerando-se a disponibilidade e o tratamento dos dados para a análise quantitativa, a amostra foi delimitada em dois grupos: 1) 52 observações e 20 empresas – validação do modelo e testar a presença/ausência do ativo biológico (9 empresas não continuam ativo biológico no balanço patrimonial e 11 apresentaram ativo biológico); 2) 30 observações e 11 empresas (apenas empresas com ativo biológico no balanço patrimonial) – testar o valor do ativo biológico e a divulgação. Isso ocorreu porque o valor de mercado, o patrimônio líquido, o resultado do exercício e o ativo biológico passaram por transformação logarítmica. Isso levou à perda de observações. Algumas empresas tinham valores negativos do patrimônio líquido e do resultado do exercício.

Como um dos diferenciais constantes na pesquisa em relação a estudos prévios, aplica-se o período de análise com horizonte de 3 anos (2020-2022). A escolha desse recorte tem como justificativa uma avaliação mais recente. No levantamento da literatura pertinente ao estudo, foram localizados apenas dois estudos (Gonçalves; Lopes; Craig, 2017; Klann, Leite; Brighenti, 2017) com proposta similar a esta pesquisa.

3.2 Coleta de dados, análise e modelos econométricos

Para a avaliar a *value-relevance* do ativo biológico, adota-se a regressão linear múltipla como técnica utilizando-se o modelo de Collins *et al.* (1997), que é uma adaptação do modelo de Ohlson (1995). Esse modelo visa identificar relevância da informação contábil no preço de mercado utilizando-se as variáveis patrimônio líquido, lucro líquido, sendo inscrito assim:

$$VM_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 PL_{i,t} + \beta_2 RL_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad \text{Equação 1}$$

Onde:

$VM_{i,t+1}$: valor de mercado da empresa i no período t ; $PL_{i,t}$: valor do patrimônio líquido da empresa i no período t ; $RL_{i,t}$: valor do resultado líquido do exercício da empresa i no período t ; $\varepsilon_{i,t}$: representa o termo de erro; β : coeficientes da equação.

Para testar a hipótese do estudo, foram realizados alguns processamentos a partir do modelo de Collins *et al.* (1997). Primeiro, foi avaliado se a ocorrência do ativo biológico no balanço patrimonial das empresas refletia informação relevante no mercado acionário. Para tanto, foi proposta a seguinte equação:

$$VM_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 PL_{i,t} + \beta_2 RL_{i,t} + \beta_3 Bio_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad \text{Equação 2}$$

Onde:

$Bio_{i,t}$: variável dicotômica que indica o reconhecimento de ativos biológicos no balanço patrimonial das empresas, atribuindo-se valor 1 (um) na ocorrência e 0 (zero) na ausência.

No caso de a informação apresentar conteúdo informativo relevante aos investidores, o coeficiente deve ser estatisticamente significativo. A teoria de Ohlson (1995) indica que β_1 e β_2 devem ser significantes e positivos, demonstrando a capacidade informativa dos números que a contabilidade produz. Tem-se como expectativa neste estudo que a informação da ocorrência dos ativos biológicos nos balanços dessas empresas afete positivamente o valor de mercado.

Em seguida, procurou-se testar se o valor monetário do ativo biológico era relevante no

caso das empresas estudadas. Novamente, foi proposta outra equação:

$$VM_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1(PL_{it} - AB_{i,t}) + \beta_2LL_{i,t} + \beta_3AB_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Equação 3

Onde:

$(PL_{i,t} - AB_{i,t})$: valor do patrimônio líquido da empresa i no período t ajustado pelo valor do ativo biológico reconhecido no balanço patrimonial; $AB_{i,t}$: valor do ativo biológico da empresa i no período t .

Tem-se como expectativa neste estudo que maiores montantes de $AB_{i,t}$ reflitam ganhos futuros superiores para as empresas frente àquelas com menores montantes reconhecidos. Com isso, similar ao proposto para $Bio_{i,t}$, espera-se que β_3 seja estatisticamente significativa e afete o valor das empresas positivamente.

Além das análises principais, esta pesquisa realizou análises adicionais sustentadas na investigação de Gonçalves, Lopes e Craig (2017). Para tanto, ainda foram processadas mais três equações:

$$Vm_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1PL_{i,t} + \beta_2LL_{i,t} + \beta_3Div_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Equação 4

$$Vm_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1(PL_{i,t} - AB_{i,t}) + \beta_2LL_{i,t} + \beta_3Div_{i,t} + \beta_4AB_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Equação 4a

$$Vm_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1(PL_{i,t} - AB_{i,t}) + \beta_2LL_{i,t} + \beta_3Div_{i,t} + \beta_4AB_{i,t} + \beta_5Div_{i,t} * AB_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Equação 4b

Onde:

$Div_{i,t}$: corresponde ao índice de divulgação sobre os ativos biológicos da empresa i no período t ; $Div_{i,t} * AB_{i,t}$: é a variável resultante da interação (multiplicação) entre o índice de divulgação sobre os ativos biológicos e o valor dos ativos biológicos reconhecidos nos balanços da empresa i no período t .

Este estudo investigou se a divulgação sobre os ativos biológicos representava informe relevante para os investidores no mercado brasileiro. Seguiu-se a abordagem adotada por Araújo *et al.* (2022), Gonçalves, Lopes e Craig (2017), Pereira, Macedo e Silva (2023), Talaska e Oliveira (2017). Considerou-se a construção de um índice de divulgação calculado com base nos itens de divulgação apontados pelo CPC 29 – Ativo biológico e produto agrícola. Ao todo, 13 itens são indicados no referido pronunciamento. O índice de divulgação foi calculado assim:

$$Div_{i,t} = \frac{Itens\ divulgados_{i,t}}{Total\ de\ itens\ a\ divulgar\ aplicáveis_{i,t}}$$

Equação 5

Atribuiu-se valor 1 no caso da divulgação qualitativa em notas explicativas das firmas e valor 0 se não houvesse divulgação sem justificativa de não aplicação. Para tanto, realizou-se a leitura dos documentos das empresas que compreendiam o período da pesquisa. Gonçalves, Lopes e Craig (2017) documentam que a divulgação pode ser informativa aos investidores e a relevância dos ativos biológicos pode sofrer interferência desse tipo de relato contábil. Portanto, as equações 4, 4a e 4b cumprem essa finalidade de análise.

Os dados são processados por meio de regressões lineares múltiplas em OLS (mínimos quadrados ordinários). Em todos os modelos houve inclusão de dummies para mitigar efeitos fixo de setor (agropecuária, alimentos processados, madeira e papel) e ano (2020, 2021 e 2022). Os processamentos ocorreram com auxílio do *software* STATA®. Os valores de $VM_{i,t+1}$, $PL_{i,t}$ e $RL_{i,t}$, além de $AB_{i,t}$ e $PL_{i,t} - AB_{i,t}$ passaram por transformação logarítmica visando reduzir os problemas de escala e evitar heteroscedasticidade. Assim, observações com números negativos não foram consideradas no processamento dos modelos.

4 RESULTADOS

4.1 Análise

Em análise da quantidade de itens requeridos no CPC 29 referente à divulgação, foi analisada a nota específica sobre ativo biológico, logo, itens mencionados em outras notas explicativas não foram considerados. De maneira geral, o máximo de itens divulgados corresponde a 85%, uma média de 47,32%, e um mínimo de 0% das 30 empresas que apresentam valores de ativos biológicos no balanço patrimonial. O que apresenta uma grande dispersão do cumprimento da divulgação em nota explicativa específica para os ativos biológicos, considerando que mais de 50% das empresas não divulgam em notas explicativas informações adicionais. O item menos divulgado foi referente ao custo histórico, o que pode ser explicado já que todas as empresas analisadas mensuram esses ativos ao valor justo. Assim os itens mais divulgados, foram referentes a mensuração ao valor justo, sua determinação, divulgação dos ganhos e perdas e conciliação das contas.

Ativos biológicos sofrem transformação em curto espaço de tempo e no momento da evidenciação podem não mais serem classificados como ativos biológicos, como por exemplo, alimentos processados, subsetor este que ainda sim, chegou a abranger mais de 10% do valor dos ativos biológicos em relação ao ativo total. Os ativos biológicos consistentes no subsetor de madeira e papel são ativos que se caracterizam por uma transformação mais lenta, logo, fazem parte da entidade por longos períodos, logo necessitam de informações adicionais capazes de auxiliar os investidores em suas análises. A representatividade dos ativos biológicos nas empresas deste subsetor chega a quase 18% em relação ao ativo total destas entidades.

Depois da breve análise descritiva, as estimações dos modelos 1, 2 e 3 apresentam os resultados para análise da *value relevance* do ativo biológico e encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1 – *Value-relevance* dos ativos biológicos: existência e valor reconhecido

Modelo 1	$Vm_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 PL_{i,t} + \beta_2 LL_{i,t} + \sum_1^3 \beta_3 SET_{i,t} + \sum_{2020}^{2022} \beta_4 ANO_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$		
Modelo 2	$Vm_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 PL_{i,t} + \beta_2 LL_{i,t} + \beta_3 Bio_{i,t} + \sum_1^3 \beta_4 SET_{i,t} + \sum_{2020}^{2022} \beta_5 ANO_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$		
Modelo 3	$Vm_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 (PL_{i,t} - AB_{i,t}) + \beta_2 LL_{i,t} + \beta_3 AB_{i,t} + \sum_1^3 \beta_4 SET_{i,t} + \sum_{2020}^{2022} \beta_5 ANO_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$		
Parâmetros	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
$PL_{i,t}$	0,4592	0,5094	-
Estatística t	3,28***	3,68***	-
$LL_{i,t}$	0,4568	0,3233	0,3135
Estatística t	4,20***	2,60**	2,35**
$Bio_{i,t}$	-	0,5194	-
Estatística t	-	2,02**	-
$(PL_{i,t} - AB_{i,t})$	-	-	0,2067
Estatística t	-	-	1,52
$AB_{i,t}$	-	-	0,2937
Estatística t	-	-	2,65**
Efeito fixo – Ano	Sim*	Sim*	Sim*
Efeito fixo – Setor	Sim	Sim	Sim
Teste F	32,73***	30,55***	10,55***
R ²	0,8136	0,82,94	0,7704
R ² ajustado	0,7887	0,8022	0,6974
VIF máximo ^(a)	4,10	5,72	2,45
Breusch-Pagan	0,60	0,45	0,13
Erros robustos	Não	Não	Não
Observações	52	52	30

Notas. (***), (**), (*) indicam valores significantes aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente; VIF refere-se às variáveis contínuas dos modelos e não indica problemas significativo de multicolinearidade. $VM_{i,t+1}$: valor de mercado da empresa. $PL_{i,t}$: valor do patrimônio líquido da empresa. $RL_{i,t}$: valor do resultado líquido do exercício da empresa. $\varepsilon_{i,t}$: representa o termo de erro; β : coeficientes da equação. $Bio_{i,t}$: variável dicotômica que indica o reconhecimento de ativos biológicos no balanço patrimonial das empresas. $(PL_{i,t} - AB_{i,t})$: valor do patrimônio líquido da empresa ajustado pelo valor do ativo biológico reconhecido no balanço patrimonial; $AB_{i,t}$: valor do ativo biológico da empresa.

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

O primeiro modelo testa a validade da teoria de Ohlson (1995), ou seja, mostra a relação entre os números contábeis PL_{it} e LL_{it} com o VM_{it} . O modelo é significativo ao nível de 1% (p-valor = 0,000). Assim, pelo menos uma das variáveis independentes afeta a variável dependente. O modelo explica quase 80% da variabilidade de VM_{it} (R^2 ajustado = 78,87%). Tanto PL_{it} quanto LL_{it} são *value relevant* e apresentam conteúdo informativo para a tomada de decisão dos investidores no mercado de capitais brasileiro. Observa-se que PL_{it} é estatisticamente significativa ao nível de 1% (p-valor = 0,002), afetando de modo positivo o valor das empresas, com coeficiente 0,4592. O LL_{it} é estatisticamente significativa ao nível de 1% (p-valor = 0,000), com coeficiente 0,4568.

O segundo modelo considera a inserção da variável binária Bio_{it} , que representa se a empresa possui valor de ativo biológico no balanço patrimonial ou não. O modelo apresentou ser significativo ao nível de 1% (p-valor = 0,000). Assim, pelo menos uma das variáveis independentes afeta a variável dependente. O segundo modelo demonstrou uma variação positiva no coeficiente de explicação (R^2 ajustado = 80,22%). Isso indica que a inserção de Bio_{it} gerou um ganho informacional. Patrimônio líquido e lucro líquido são significantes ao nível de 1% e 5%, respectivamente. Ambos afetam positivamente o valor das empresas. Percebe-se que Bio_{it} é estatisticamente significativa no limite dos 5%, com coeficiente 0,5053. Desse modo, demonstra-se que o reconhecimento de ativos biológicos nos balanços patrimoniais dessas empresas produz diferenças na avaliação a mercado. O impacto é positivo, sugerindo que essa informação associa-se ao incremento de fluxos de caixa futuros das empresas.

O terceiro modelo verifica a informatividade do valor dos ativos biológicos (AB_{it}) nos balanços das empresas analisadas. Ao acrescentar essa variável, foi preciso ajustar o valor do PL_{it} , deduzindo-se o valor de AB_{it} . O modelo é significativo ao nível de 1% (p-valor = 0,000), com poder explicativo de 69,74%. O resultado mostra que o patrimônio líquido deixa de ser significativo ao retirar o ativo biológico de seu valor. Isso pode ser explicado pela grande representatividade que esses ativos têm no patrimônio e por serem intrinsecamente ligados à atividade principal das empresas. O lucro líquido é significativo ao nível de 5% e coeficiente 0,3135. O valor do ativo biológico apresenta ser significativo a nível de 1% e coeficiente 0,2936. A inserção do valor do ativo biológico reduziu o valor informativo do lucro, quando comparado ao modelo 2. Isso pode ser explicado a partir da normatização contábil que segue o CPC 29, pelo reconhecimento dos ganhos e perdas dos ativos biológicos no período, em consequência da mensuração ao valor justo.

Os modelos 4, 5 e 6 mostram os resultados da *value relevance* considerando-se o impacto da divulgação de informações qualitativas e explanatórias sobre o ativo biológico no valor das empresas dos setores analisados.

Tabela 2 – *Value-relevance* da divulgação dos ativos biológicos e efeito moderador

Modelo 4	$VM_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 PL_{i,t} + \beta_2 LL_{i,t} + \beta_3 Div_{i,t} + \sum_1^3 \beta_4 SET_{i,t} + \sum_{2020}^{2022} \beta_5 ANO_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$
Modelo 5	$VM_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 (PL_{i,t} - AB_{i,t}) + \beta_2 LL_{i,t} + \beta_3 Div_{i,t} + \beta_4 AB_{i,t} + \sum_1^3 \beta_5 SET_{i,t} + \sum_{2020}^{2022} \beta_6 ANO_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$

Modelo 6	$VM_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1(PL_{i,t} - AB_{i,t}) + \beta_2LL_{i,t} + \beta_3Div_{i,t} + \beta_4AB_{i,t} + \beta_5Div_{i,t} * AB_{i,t} + \sum_1^3 \beta_6SET_{i,t} + \sum_{2020}^{2022} \beta_7ANO_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$		
Parâmetros	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
$PL_{i,t}$	0,5294	-	-
Estatística t	3,46***	-	-
$LL_{i,t}$	0,2059	0,3156	-0,2328
Estatística t	1,43	2,32**	-1,18
$Div_{i,t}$	0,9634	0,3843	-21,2949
Estatística t	1,44	0,46	-3,28***
$(PL_{i,t} - AB_{i,t})$	-	0,2148	0,2634
Estatística t	-	1,54	2,28**
$AB_{i,t}$	-	0,2576	0,0009
Estatística t	-	1,87*	0,01
$Div_{i,t} * AB_{i,t}$	-	-	1,4650
Estatística t	-	-	3,36***
Efeito fixo – Ano	Sim*	Sim*	Sim*
Efeito fixo – Setor	Sim	Sim	Sim
Teste F	11,19***	8,93***	13,06***
R ²	0,7808	0,7727	0,8546
R ² ajustado	0,7110	0,6862	0,7892
VIF máximo ^(a)	2,88	3,31	7,45
Breusch-Pagan	0,36	0	0,17
Erros robustos	Não	Não	Não
Observações	30	30	30

Notas. (***), (**), (*) indicam valores significantes aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente; VIF refere-se às variáveis contínuas dos modelos. $VM_{i,t+1}$: valor de mercado da empresa. $PL_{i,t}$: valor do patrimônio líquido da empresa. $RL_{i,t}$: valor do resultado líquido do exercício da empresa; $\varepsilon_{i,t}$: representa o termo de erro. β : coeficientes da equação. $Bio_{i,t}$: variável dicotômica que indica o reconhecimento de ativos biológicos no balanço patrimonial das empresas. $(PL_{i,t} - AB_{i,t})$: valor do patrimônio líquido da empresa ajustado pelo valor do ativo biológico reconhecido no balanço patrimonial; $AB_{i,t}$: valor do ativo biológico da empresa. $Div_{i,t}$: corresponde ao índice de divulgação sobre os ativos biológicos da empresa. $Div_{i,t} * AB_{i,t}$: é a variável resultante da interação (multiplicação) entre o índice de divulgação sobre os ativos biológicos e o valor dos ativos biológicos reconhecidos nos balanços da empresa.

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

O modelo quatro não contém o valor monetário do ativo biológico, mas analisa a variável divulgação. Os resultados apontam que a divulgação, por si só, não é significativa, logo não afeta o valor de mercado dessas empresas. O resultado sugere que investidores podem estar menos interessados em informações descritivas do patrimônio da entidade e mais focados em valores monetários. Contudo, deve-se destacar que os índices relativos à divulgação das empresas, conforme critérios de divulgação apontados no CPC 29, não tiveram alteração ao longo do período analisado.

O quinto modelo analisa o valor do ativo biológico e a divulgação na mesma equação, e os resultados apontam que apenas o valor dos ativos biológicos AB_{it} afeta o valor de mercado ao nível de 10%. A divulgação acaba causando perturbação ao modelo e alterando o impacto de AB_{it} em VM_{it} .

Por fim, o sexto modelo propõe-se a examinar a interação entre as variáveis sobre ativos biológicos estudadas, uma monetária (AB_{it}) e uma não monetária (Div_{it}), criando-se a variável moderadora (Mod_{it}). Os resultados da estimação evidenciam que Mod_{it} é capaz de afetar VM_{it} positivamente. Seu coeficiente (1,4650) é significativo ao nível de 1% (p-valor = 0,004). Desse modo, pode-se considerar que a combinação entre informes descritivos dos ativos biológicos com os seus valores monetários é mais relevante para os investidores no mercado de capitais brasileiro.

4.2 Discussão

Em linhas gerais, os resultados da pesquisa conduzem a três aspectos importantes. Primeiro, a existência de ativos biológicos na estrutura patrimonial sugere incremento de fluxos de caixa futuros nas empresas dos setores investigados. Nesse sentido, investidores poderiam considerar que os ativos biológicos dessas empresas representam algum tipo de vantagem ou ganho econômico comparativamente àquelas que não têm esses ativos. Isso pode estar relacionado não apenas com a especificidade das atividades econômicas dessas empresas (agronegócio, alimentos processados, madeira e celulose), mas também ao fato de as características desses ativos, como a transformação biológica, sugerir isso.

Quando o ativo biológico é classificado em conta específica e não dentro de outras contas, como por exemplo no estoque, a percepção dos usuários da informação contábil torna-se mais assertiva em torno dos aspectos de avaliação de ganhos dessas empresas. A discriminação dos números contábeis, nesse caso, parece ser elemento essencial para que sejam produzidas diferenças em termos de avaliação. Como os ativos biológicos possuem grande capacidade de agregar valor econômico para a entidade devido à sua capacidade de transformação, identificar facilmente seus valores deve impactar significativamente a tomada de decisão dos investidores. O reflexo disso está representado pelos resultados obtidos com os coeficientes da variável ativo biológico.

Em consonância com o estudo de Gonçalves, Lopes e Craig (2017) os resultados invocam que o reconhecimento do valor dos ativos biológicos é estatisticamente relevante e positivamente relacionado com o valor de mercado das empresas estudadas. O estudo de Klann, Leite e Brighenti (2017) sugere evidência contrária, mas foi realizado em época mais recente no que diz respeito à aplicação das orientações contábeis, pois o período da análise compreende os anos de 2010 a 2013. Essa pesquisa abrangeu empresas brasileiras, mas considerou apenas, no máximo, 21 empresas (2013), sendo superado nesse aspecto por esta pesquisa. Pode-se considerar que não houve tempo suficiente para que o mercado pudesse ajustar expectativas e processar informações sobre os ativos biológicos à luz das mudanças introduzidas em 2009.

O presente estudo demonstrou que o reconhecimento do valor do ativo biológico é estatisticamente significativo na avaliação das empresas, sendo capaz de influenciar a tomada de decisão no mercado de capitais brasileiro. Os modelos indicam que os números contábeis são importantes preditores do valor das empresas e que ao considerar os ativos biológicos, os números contábeis sofrem perturbações que refletem sua relevância. Desse modo, pode-se deduzir que parte da contribuição do patrimônio líquido para formação do valor nessas empresas é decorrente dos ativos biológicos.

Por se tratar de ramos específicos que o ativo biológico é ligado intrinsecamente à atividade principal da empresa, tendo a capacidade de transformação e trazer benefícios econômicos expressivos para a entidade, o destaque do valor de tais ativos é determinante para a tomada de decisão dos usuários ao avaliarem o mercado do agronegócio. O estudo de Gonçalves, Lopes e Craig (2017) é o mais amplo e completo identificado na literatura. Nessa pesquisa, estudou-se a *value relevance* dos ativos biológicos a partir da introdução da *IAS 41 – Agriculture* em 2003, mas o período investigado era 2011 a 2013 e reunindo 389 observações de 27 países. Seus resultados corroboram com a expectativa de que sim, os ativos biológicos afetam o valor das empresas.

O segundo aspecto diz respeito à divulgação associada aos ativos biológicos. Em relação à divulgação, os resultados não se assemelham aos de Gonçalves, Lopes e Craig (2017), o quais destacam que os investidores valorizam os ativos biológicos reconhecidos especificamente em suas contas, mas que esse efeito é maior quando existe combinação com a divulgação qualitativa sobre esses ativos. Na presente pesquisa, os achados são um pouco divergentes, porque, ao que parece, a relevância do valor associado aos ativos biológicos independente da

divulgação descritiva pelos itens correspondentes. A explicação por isso pode ser exemplificada pelo estudo de Talaska e Oliveira (2016), que discorre sobre a dispersão da evidenciação e não adesão a todos os itens indicados no CPC 29.

O processo de leitura dos documentos das empresas foi útil porque revela que não há mudanças relevantes nas notas explicativas de um ano para o outro, havendo somente alterações nos valores e quantidades informadas. Isso acaba sugerindo um informativo duvidoso e reduzindo a sua importância para a tomada de decisão dos *stakeholders*. Tal ponto de vista é esclarecido pelo estudo mais recente de Oliveira e Nakao (2021). Deve-se isso, segundo o estudo, à superficialidade da divulgação mantida após a adoção da IAS 41 nas entidades listadas – textos mantidos, números ajustados. Agindo assim, a empresa sinaliza um reporte com valor informativo duvidoso, minimizando seu impacto sobre as decisões dos usuários das demonstrações (Oliveira; Nakao, 2021).

O último aspecto guarda convergência com o estudo de Gonçalves, Lopes e Craig (2017). Apesar de imutável ao longo dos períodos, essas divulgações ampliam o impacto do valor contábil dos ativos biológicos sobre o valor das empresas, com efeito positivo. Portanto, essas informações, quando associadas aos números contábeis dos balanços, têm capacidade de gerar valor informativo incremental. Deve-se destacar que as mudanças na prática contábil acerca dos ativos biológicos levaram à aplicação da mensuração a valor justo. Todas as empresas da amostra apresentam o valor justo, não o custo histórico. Pode-se considerar que essa mudança é capaz de melhorar a relevância dos números contábeis para os investidores. Com o valor justo, as demonstrações aproximam-se de mostrar o real desempenho financeiro da entidade. A mensuração a valor justo possui melhor aplicação, gera menos erros e leva a melhores julgamentos (Bosch; Aliberch; Blandón, 2012).

A relevância dos ativos biológicos para o mercado de capitais e seus investidores pode ser explicada por alguns fatores, destacando-se a natureza dos ativos e a mensuração. No estudo de Gonçalves, Lopes e Craig (2017), por exemplo, percebeu-se que os ativos biológicos consumíveis, ou seja, de curta duração, têm menor impacto sobre o valor das empresas que os ativos biológicos de longa duração. Nesse sentido, os investidores podem considerar que as vantagens econômicas associadas aos ativos biológicos são mais sólidas em alguns grupos de atividades, sendo realizadas no curto prazo em outras. Os resultados deste estudo devem receber atenção, pois reiteram que deve haver atenção com números e divulgação relacionados aos ativos biológicos das empresas no Brasil.

5 CONCLUSÃO

Os resultados alcançados por este estudo conduzem a reflexões pertinentes acerca da contribuição dos ativos biológicos para a avaliação de empresas de capital aberto situadas nos subsetores do agronegócio, alimentos processados, madeira e celulose. Deve-se destacar que as inferências geradas podem refletir sobre a compreensão da contribuição das normas contábeis no processo de mensuração e evidenciação de ativos críticos e estratégicos. Nesse sentido, o objetivo da pesquisa foi alcançado integralmente, sendo constatado impacto do ativo biológico do valor de mercado das empresas de setores relacionados ao agronegócio.

Os resultados revelam a relevância informacional do reconhecimento e divulgação dos ativos biológicos em contas específicas nas demonstrações financeiras das empresas de capital aberto no mercado de capitais brasileiro. Os modelos propostos baseados na teoria de Ohlson (1995) demonstram a relação da presença, do valor e da divulgação dos ativos biológicos com o preço das ações. A inserção dessas variáveis gerou maior poder explicativo dos modelos de avaliação. Ficou indicado que a informação dessa natureza acaba gerando maior expectativa de benefícios econômicos futuros.

Vale ressaltar o impacto da pandemia no valor de mercado das empresas durante o ano de 2020. A crise global causada pela pandemia de COVID-19 teve repercussões significativas nos mercados financeiros, afetando as avaliações das empresas e a volatilidade dos preços das ações. Assim, a significância da relação entre valor de mercado e ativo biológico pode ter sido menor neste período. Contudo, informações extras e estratégicas provavelmente permitiu aos investidores avaliar melhor o potencial de recuperação e os benefícios econômicos futuros das empresas em um período de incerteza econômica global.

Os resultados indicam que a mensuração e o reconhecimento dos ativos biológicos nos balanços patrimoniais impactam positivamente a avaliação de mercado. Isso sugere que esses informes estão associados a um aumento nos fluxos de caixa futuros das empresas. Referente ao valor monetário do ativo biológico no balanço patrimonial, os resultados demonstram que, quando analisado separadamente, diminui a relevância do patrimônio líquido, o que pode ser explicado pela sua representatividade na atividade operacional da empresa. A divulgação de informações qualitativas nas notas explicativas não é relevante isoladamente. Contudo, quando combinada com a informação monetária, os resultados são positivos e significantes, impactando o valor de mercado das empresas. Disso, depreende-se que a presença adequada de informações sobre os ativos biológicos é capaz de influenciar os investidores na tomada de decisão.

O trabalho contribui no campo da teoria ao trazer estudos relacionados ao assunto, mas sobretudo ao validar os modelos e estender a explicação de forma clara e objetiva acerca da relevância que o reconhecimento do ativo biológico é capaz de impactar na valorização das empresas. No campo da *value-relevance* contábil, ajunta-se evidência importante sobre o papel do reconhecimento e divulgação de ativos na avaliação das firmas. Mais além, a mensuração de ativos específicos pode ser determinante nas projeções de valor. No campo prático, o estudo evidenciou a importância de mensurar, evidenciar e divulgar ativos biológicos adequadamente, visto que esse ativo produziu diferenças em termos de avaliação das empresas. O aparato legal e normativo tem como base o CPC 29, correlato à norma IAS 41.

A informação adequada tem forte influência na tomada de decisão dos investidores, pois oferece dados abrangentes e relevantes à avaliação de desempenho e potencial econômico das entidades. Empresas com melhores informações úteis aos usuários têm maior valor de mercado, e isso conduz a uma melhor locação de recursos, movimentando de forma efetiva o mercado do agronegócio brasileiro. A principal limitação do estudo condiz com a quantidade da amostra analisada. No entanto, tal limitação não prejudica a robustez dos resultados alcançados. Logo, sugere-se pra pesquisas futuras um maior número de períodos analisados e atualizados, visando ampliar a amostra. Sugere-se também a utilização de outras variáveis independentes, buscando avançar a análise e obter compreensão mais abrangente dos fatores que influenciam a relação entre ativos biológicos e o valor de mercado das empresas.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, V. A; GORDIANO, C. A. S. G; SANTOS, J. G. C; SOARES, M. F. Fatores associados a evidenciação de ativos biológicos em empresas listadas na B3. **REFAZ – Revista Fatec Zona Sul**, Fortaleza, v. 9, n. 2, p. 69-89, 2022. DOI: 10.26853/Refas_ISSN-2359-182X_v09n02_04
- ARGILÉS, J.M.; BLANDON, J.G; MONLLAU, T. Valor justo versus avaliação baseada no custo histórico para ativos biológicos: previsibilidade das informações financeiras. **Revista de Contabilidade**, v. 2, p. 87-113, 2011. DOI: 10.1016/S1138-4891(11)70029-2
- BOSCH, J.M.A; ALIBERCH, A.S; BLANDÓN, J.G. Estudio comparativo de las dificultades para la realización de la contabilidad y la interpretación de la información en la agricultura aplicando coste histórico y valor razonable en la valoración de los activos biológicos. **Revista**

de Contabilidad-Spanish Accounting Review, v. 15, n. 1, p. 109-142, 2012. DOI: 0.1016/S1138-4891(12)70040-7

BRITO, E. Um estudo sobre a subjetividade na mensuração do valor justo na atividade da pecuária bovina. 2010. **Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade)**. Universidade de São Paulo, 2010. DOI: 10.11606/D.96.2010.tde-07012011-105511.

Comitê de Pronunciamentos Contábeis – CPC. **Pronunciamento Técnico CPC 00 – Estrutura Conceitual para Elaboração e Divulgação de Relatório Contábil-Financeiro**. 2019. Disponível em: <http://www.cpc.org.br>. Acesso em: 24 out. 2023.

Comitê de Pronunciamentos Contábeis – CPC. Pronunciamento Técnico CPC 29 – Ativo biológico e produto agrícola. 2009. Disponível em: <http://www.cpc.org.br>. Acesso em: 24 out. 2023.

ESALQ/USP. **PIB do Agronegócio Brasileiro**. Disponível em https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx?utm_source& Acesso em 12 fev. 2024.

FERREIRA, R. A; TEIXEIRA, A. A Relevância das Informações Financeiras nas Empresas Listadas na B3 que Atuam com Ativos Biológicos após Adoção do CPC 29. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, Salvador, v. 8, n. 2, p. 5-22, mai/ago. 2018.

GONÇALVES, R., LOPES, P., CRAIG, R. Relevância do valor dos ativos biológicos em IFRS. **Jornal de contabilidade, auditoria e tributação internacional**, Portugal, v. 29, p. 118-126, 2017. DOI: 10.1016/j.intaccaudtax.2017.10.001

GRILLO, F. F., LACHINI, T. C., BAIOCO, V. G., REINA, D., SARLO NETO, A. S. Value Relevance: Análise dos efeitos da avaliação a valor justo. **ConTexto - Contabilidade em Texto**, Porto Alegre, v. 16, n. 32, 2016.

HOLTZ, L; ALMEIDA, J. E. F. Estudo sobre a relevância e a divulgação dos ativos biológicos das empresas listadas na BM&FBOVESPA. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, 2013.

KLANN, R. C; LEITE, M; BRIGHENTI, J. Efeito do reconhecimento dos ativos biológicos no preço das ações de empresas brasileiras. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, p. 49-65, 2017. DOI: 10.12979/31904

MARION, J.C. **Contabilidade rural**: contabilidade agrícola, contabilidade da pecuária, imposto de renda pessoa jurídica. São Paulo: Atlas, 2015.

MARTINS, V. G; MACHADO, M. A; CALLADO, A. L.C. Análise da aditividade de *value relevance* da DDF e da DVA ao conjunto de demonstrações contábeis: evidências de empresas do mercado de capitais brasileiro. **Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 17, n. 1, 2014.

MUCILLO, F. M; NOGUEIRA, D.R. A análise dos principais impactos encontrados nos ativos biológicos com a adoção do valor justo como critério de mensuração. In: Congresso de Controladoria e Finanças, 6., 2015, Santa Catarina. **Anais...** Santa Catarina: UFSC, 2015.

NOGUEIRA, D. R.; PIRES, P. A. S. Nível de Disclosure do CPC 29 Ativos Biológicos: Análise dos Fatores Determinantes nas Companhias Brasileiras. **Contabilidade Gestão e Governança**, Brasília-DF, v. 20, n. 1, p. 38–54, 2017. DOI: 10.21714/1984-3925_2017v20n1a3

OHLSON, J. A. Earnings, book values, and dividends in equity valuation. **Contemporary Accounting Research**, v. 11, n. 2, p. 661-687, 1995. DOI: 10.1111/j.1911-3846.1995.tb00461.x

OLIVEIRA, D.L; NAKAO, S.H. Contabilidade de ativos biológicos: uma revisão contextual e temática da pesquisa desde a emissão da IAS 41– Agriculture. **Revista Universo Contábil**, v. 17, n. 3, p. 27, 2021. DOI: 10.4270/ruc.2021315

PEREIRA, J. P. N.; MACEDO, J. M. A.; SILVA, J. A. A. CPC 29: uma análise da participação e evidenciação dos Ativos Biológicos nas demonstrações contábeis das companhias listadas na b3 no segmento açúcar e álcool. **CAP Accounting and Management**, Paraíba, v. 16, n. 1, p. 92-104, 2023.

RABELO JÚNIOR, J. W. L.; SANTOS, L. M. S. Análise da evidenciação dos ativos biológicos nas empresas de papel e celulose listadas na B3 SA. **Revista Capital Científico-Eletrônica (RCC-e)**-ISSN 2177-4153, v. 19, n. 1, p. 22-37, 2021. DOI: 10.5935/2177-4153.20210002

RECH, I. J.; OLIVEIRA, K. G. D. Análise da aplicação do CPC 29 e IAS 41 aos ativos biológicos no setor de silvicultura. In: Congresso Anpcont, 5., 2011, Vitória. **Anais...** São Paulo: ANPCONT, 2011.

SILVA FILHO, A. D. C.; CAMPOS, S. J. B.; PAULO, E.; CÂMARA, R. D. B. Sensibilidade do Patrimônio Líquido a adoção do fair value na avaliação dos ativos biológicos e produtos agrícolas: um estudo nas empresas do agronegócio listadas na Bovespa no período de 2008 e 2009. **Custos e @gronegócio on line**, v. 8, especial, p. 59-77, 2012.

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

TORTOLI, J. P.; PIRES, P. A. S.; BOTELHO, D. R.; RECH, I. J. Divulgação de ativos biológicos e concentração acionária nas empresas brasileiras do agronegócio. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 12, 2018. DOI: 10.11606/issn.1982-6486.rco.2018.144885.

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

ZAGER, K.; ZAGER, L. The role of financial information in decision making process. **Innovative Marketing**, Global Perspective – Special Edition on Consumer Satisfaction, v. 2, n. 3, p. 35-40, sept. 2006.