U.PORTO

MESTRADO
CONTABILIDADE E CONTROLO DE GESTÃO

Ativos biológicos: relação entre o método de mensuração e o custo da dívida das empresas

Pedro Moreira Pinto de Sousa

M

2023

U.PORTO
FEP FACULDADE DE ECONOMIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Ativos biológicos: relação entre o método de mensuração e o custo da dívida das empresas

Pedro Moreira Pinto de Sousa

Dissertação

Mestrado em Contabilidade e Controlo de Gestão

Orientado por

Rute Daniela das Neves Lopes da Silva Gonçalves

2023

Agradecimentos

À minha orientadora, professora Rute Gonçalves, agradeço toda a disponibilidade e o acompanhamento demonstrados desde o primeiro contacto. O seu empenho e entusiasmo foram cruciais para tornar esta dissertação possível.

À Mariana e ao Rúben, agradeço a preciosa ajuda que me deram durante todo este processo, permitindo-me ultrapassar inúmeras barreiras. O seu apoio foi também imprescindível para acrescentar valor a este trabalho.

À Eduarda, agradeço a sua paciência e compreensão durante este ano. As suas palavras de carinho e motivação nunca me deixaram perder o foco, suportando-me em toda esta caminhada.

Aos meus familiares e restantes amigos, agradeço o interesse e preocupação evidenciados ao longo da realização desta dissertação.

Resumo

O objetivo desta dissertação é investigar a relação entre o método de mensuração dos ativos biológicos, no âmbito da *International Accounting Standard* (IAS) 41, e o custo da dívida das empresas, utilizando uma amostra de 97 empresas cotadas em bolsa, pertencentes a 24 países, entre 2012 e 2022.

Na verdade, a IAS 41 é uma norma pouco consensual, face ao contínuo debate sobre o método de mensuração dos ativos biológicos, isto é, se estes devem ser contabilizados ao justo valor ou ao custo histórico. Esta controvérsia levou a uma alteração da norma, em 2016, passando as plantas produtoras a ser contabilizadas ao modelo de custo ou por revalorização, de acordo com os critérios estabelecidos pela *International Accounting Standard* (IAS) 16.

Com este estudo, pretende-se investigar se, por um lado, existe uma associação positiva entre o custo de financiamento externo das empresas e a contabilização dos ativos biológicos ao justo valor, em geral, e se, por outro lado, se observa essa relação positiva entre o custo da dívida e a valoração das plantas produtoras ao justo valor, em particular.

Neste contexto, adotando uma metodologia quantitativa, através da utilização de modelos de regressão linear, conclui-se que os resultados encontrados contrariam as expetativas inicialmente previstas relativamente à primeira questão de investigação, isto é, observa-se uma relação negativa entre o custo da dívida e a contabilização de ativos biológicos ao justo valor, mas confirmam as expetativas em relação à mensuração das plantas ao justo valor, ou seja, de que esta está positivamente relacionada com o custo da dívida.

Com esta investigação, pretende-se contribuir para o estudo desta temática, complementando as análises já existentes, com o fornecimento de mais uma perspetiva sobre a relação entre a mensuração de ativos biológicos e o custo da dívida das empresas, garantindo-se, simultaneamente, a atualidade dos dados tratados. Tem-se, igualmente, a expectativa de que a mesma seja útil para a tomada de decisão dos diferentes *stakeholders*, para compreender quais as implicações da mensuração dos ativos biológicos no custo da dívida.

Códigos JEL: M41, Q14

Palavras-chave: Ativos biológicos; IAS 41; Plantas produtoras; Mensuração; Justo valor; Custo histórico; Custo da dívida.

Abstract

This dissertation aims to investigate the relationship between the measurement method of biological assets, under International Accounting Standard (IAS) 41, and the corporate's cost debt, using a sample of 97 listed companies, from 24 countries, between 2012 and 2022.

In fact, IAS 41 is a controversial standard, given the ongoing debate regarding the measurement method of biological assets, that is, whether they should be recorded at fair value or historical cost. This controversy led to an amendment to IAS 41, in 2016, with bearer plants being now accounted under the cost model or by revaluation, in accordance with the criteria established by International Accounting Standard 16.

With this study, we intend to investigate if, on the one hand, there is a positive association between the companies' external financing cost and the accounting of biological assets at fair value, in general, and if, on the other hand, this positive relationship is observed between the cost of debt and the valuation of bearer plants at fair value.

In this context, by adopting a quantitative methodology, through the use of linear regression models, the results found contradict the initial expectations regarding the investigation's first question, that is, a negative relationship is observed between the cost of debt and the accounting of biological assets at fair value, but confirm the expectations regarding the measurement of plants at fair value, that is, it's positively related to the cost of debt.

With this research, we intend to contribute to the study of this theme, complementing the extant analyses, by providing further insight into the relationship between the measurement method of biological assets and the corporate's cost debt, while ensuring the timeliness of the data processed. It also aims to help with the decision-making process of the different stakeholders, by improving their understanding of the implications of the measurement of biological assets in the firms' cost of debt.

JEL codes: M41, Q14

Keywords: Biological assets; IAS 41; Bearer plants; Measurement; Fair value; Historical cost; Cost of debt.

Índice

Agradecimentos ii

Resumo iii

Abstract iv

Índice de tabelas vii

Índice de gráficos viii

Índice de apêndices ix

Glossário de abreviaturas x

1. Introdução 1

2. Revisão de literatura 6

2.1 A norma IAS 41 Agricultura 6

2.1.1 *Framework* da IAS 41 6

2.1.2 Justo Valor e Custo Histórico 8

2.2 IAS 41: uma norma pouco consensual 9

2.2.1 Argumentos a favor da IAS 41 9

2.2.2 Argumentos contra a IAS 41 11

2.3 Alteração à IAS 41 (2016) 15

2.4 A IAS 41 e o custo da dívida das empresas 18

3. Hipóteses de estudo 22

4. Metodologia 24

4.1 Amostra 24

4.2 Modelo econométrico 29

5. Análise dos resultados 35

5.1 Estatísticas descritivas 35

5.2 Modelo econométrico 39

5.2.1 Resultados H1 39

5.2.2 Resultados H2 44

5.2.3 Teste de robustez 46

6. Conclusões, limitações e sugestões para investigação futura 49

7. Apêndices 53

8. Referências Bibliográficas 58

Índice de tabelas

Tabela 1 - Composição da amostra....24
Tabela 2 - Método de mensuração de acordo com os países....27
Tabela 3 - Método de mensuração por ano....28
Tabela 4 - Método de mensuração por classe de ativos biológicos....28
Tabela 5 - Definição e expetativa das variáveis utilizadas na regressão....30
Tabela 6 - Estatísticas descritivas....35
Tabela 7 - Matriz da correlação de Pearson....38
Tabela 8 - Resultados da regressão (3.3)....44
Tabela 9 - Resultados da regressão (3.4)....46
Tabela 10 - Resultados da regressão (3.5)....48
Tabela 11 - Variáveis usadas em Daly e Skaife (2016), com a previsão dos respetivos sinais....57
Tabela 12 - Variáveis usadas em Jordão e da Silva (2021), com a previsão dos respetivos sinais....57

Índice de gráficos

Gráfico 1 - Evolução da EFFR entre 2012 e 2022 (com os valores das taxas a 1 de janeiro) 36
Gráfico 2 - Evolução da EFFR entre 2001 e 2008 (com os valores das taxas a 1 de janeiro) 36

Índice de apêndices

Apêndice I - Países integrantes da amostra do estudo de Daly e Skaife (2016), de Jordão e da Silva (2021) e de Erfan et al. (2022) 53

Apêndice II - Número de empresas, por país 54

Apêndice III - Notas adicionais relativas ao processo de definição da amostra 55

Apêndice IV - Definição das variáveis usadas nos estudos de Daly e Skaife (2016) e de Jordão e da Silva (2021), com a previsão dos respetivos sinais 57

Glossário de abreviaturas

CFO – *Cash-Flow Operacional*

ED – *Exposure Draft*

EFFR – *Effective Federal Funds Rate*

EY – *Ernst* & *Young*

IAS – *International Accounting Standards*

IASB – *International Accounting Standards Board*

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IFRS – *International Financial Reporting Standards*

KPMG – *Klynveld Peat Marwick Goerdeler*

MASB – *Malaysian Accounting Standards Board*

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PwC – *PricewaterhouseCoopers*

R&C – Relatório e Contas

1. Introdução

Em 2003, a Comissão Europeia aprovou o uso das IAS/*International Financial Reporting Standards* (IFRS), isto é, um conjunto de normativos contabilísticos discutidos pelo IASB que tem como objetivo fomentar a equidade do relato financeiro por parte das diferentes empresas espalhadas por todo o globo.

Na verdade, à medida que o processo de globalização da atividade económica foi avançando, cada vez mais se tornou perentório que a informação financeira não se poderia restringir apenas às normas contabilísticas de cada jurisdição (Aryanto, 2011), dotados de distintos graus de sofisticação e refletindo diferentes tradições nacionais e institucionais (Whittington, 2005). Logo, para que todos os *stakeholders* pudessem ter a mesma compreensão da informação financeira apresentada, independentemente da sua origem, verifica-se o surgimento das IFRS.

Conforme Hail et al. (2010), o papel destes *standards* contabilísticos é reduzir os custos de transação entre os diferentes *stakeholders* no que concerne à partilha de informação, contribuindo para o aumento da eficiência na tomada de decisão, conduzindo, por exemplo, a um aumento do investimento global. Com a adoção das IFRS, pretende-se que as demonstrações financeiras sejam, ainda, dotadas de outras características qualitativas, para além da compreensibilidade, nomeadamente a relevância, a confiabilidade e a comparabilidade (Aryanto, 2011). Estes normativos passaram a ser aplicados nas contas consolidadas de todas as empresas cotadas em bolsa, na Europa, a partir de 2005 (Herbohn & Herbohn, 2006).

Destes normativos, destaca-se a adoção da IAS 41 Agricultura (apenas IAS 41 daqui em diante), em 2001, tendo este *standard* sido aplicado às demonstrações financeiras anuais relativas ao período com início em ou após 1 de janeiro de 2003 (IAS 41.58). O normativo tem como objetivo prescrever o tratamento contabilístico e as divulgações inerentes à atividade agrícola, que exige uma forma distinta para efetuar o seu reporte (Bohušová & Svoboda, 2016).

Neste contexto, importa, antes de mais, realçar dois conceitos supracitados que serão transversais a este estudo: atividade agrícola e contabilidade financeira.

A atividade agrícola é um tipo de atividade que combina diversos fatores, nomeadamente trabalho, terra, animais, plantas e energia solar para fornecer alimentos, bens e matérias-primas. Inclui, por exemplo, a agricultura, a florestação, a criação de gado, a pecuária ou a apicultura (Bohušová & Svoboda, 2017), correspondendo a setores cruciais para a economia mundial, principalmente nos países menos desenvolvidos. Já a contabilidade financeira pode ser definida, de acordo com Deegan e Unerman (2011), como o processo de recolha, análise e produção de informação financeira com o objetivo de auxiliar na tomada de decisão das distintas partes, quer internas, quer externas à empresa como os investidores, os credores, os fornecedores ou os clientes, ou seja, os *stakeholders*. Esta informação deve ser útil, isto é, deve ser relevante e confiável, permitindo a antecipação dos futuros *cash-flows*.

Efetivamente, pode afirmar-se que a atividade agrícola envolve um conjunto de processos operacionais como a compra, a transformação, a colheita e a venda de produtos (van Biljon & Scott, 2019) que necessitam de ser contabilizados, de modo a permitir a produção de informação financeira para os *stakeholders*, incluindo aos próprios produtores, para que estes possam, por exemplo, proceder ao controlo dos custos da produção e ao cumprimento das obrigações financeiras, visando a obtenção de lucro. Esta atividade caracteriza-se por um conjunto de especificidades que a distinguem face às restantes atividades económicas, mais concretamente a sua grande dependência das condições climáticas, bem como de outros fatores como a sua vulnerabilidade à existência de pestes ou outras doenças (Bohušová et al., 2012). Logo, a introdução da IAS 41 pode conduzir a uma melhoria de todo o processo de gestão em torno das atividades pertencentes ao setor agrícola.

Este *standard* contabilístico destina-se, entre outros objetivos, a prescrever a contabilização de ativos biológicos (IAS 41.1), exigindo que estes sejam valorados inicial e subsequentemente ao justo valor deduzido dos respetivos custos de venda (IAS 41.12). O justo valor reflete as condições vigentes no mercado à data da mensuração, para as quais os participantes no mercado, isto é, compradores e vendedores realizariam uma transação (IAS 41.16). A exceção será quando, na mensuração inicial, não seja possível estimar o justo valor com fiabilidade, devendo, nesse contexto, ser contabilizados ao seu custo deduzido das depreciações e perdas de imparidade acumuladas (IAS 41.30).

Contudo, a aplicação desta norma não foi de aceitação generalizada entre os académicos, em resultado do intenso debate sobre o método de mensuração dos ativos biológicos, ou seja, se é mais adequado estes serem contabilizados ao justo valor ou ao custo

histórico. Por um lado, os defensores do justo valor afirmam que este método é uma consequência normal da evolução de uma economia cada vez mais global (Marra, 2016), conferindo vantagens para as pequenas empresas agrícolas familiares (Argilés & Slof, 2001), para além de levar a um aumento da relevância e da confiabilidade das demonstrações financeiras (Lefter & Roman, 2007; Ball, 2006), traduzindo uma maior precisão que levará, por sua vez, a uma redução dos custos de agência (Argilés et al., 2009). Por outro lado, os defensores do custo histórico advogam que os custos de mensuração dos ativos biológicos ao justo valor são superiores aos respetivos benefícios (Elad & Herbohn, 2011), sendo este método dotado de uma grande subjetividade e volatilidade (Herbohn & Herbohn, 2006; Gabriel & Stefea, 2013), podendo, também, potenciar a existência de manipulação de resultados por parte dos gestores (He et al., 2021; Muhammad, 2014), pelo que se afirma que a IAS 41 falhou em alcançar a comparabilidade das práticas contabilísticas no setor agrícola, a nível internacional (Elad & Herbohn, 2011). Não obstante, é importante referir que, com base nas pesquisas realizadas até ao momento sobre o atual estado da arte, a literatura recente de opinião sobre a norma é parca, principalmente no que respeita a argumentos a favor da adoção da IAS 41.

A discussão respeitante ao modo de contabilização centrou-se sobretudo em torno dos ativos biológicos de produção, mais concretamente sobre as plantas produtoras que não têm, na maioria dos casos, mercado ativo, concluindo-se que a contabilização mais adequada para os ativos biológicos de produção detidos por mais de um ano será idêntica à dos ativos fixos (Aryanto, 2011; Bohušová et al., 2016), já que não irão estar mais sujeitos ao processo de transformação biológica, isto é, encontram-se na sua fase de maturidade. Assim, o IASB decide proceder a uma alteração à IAS 41. Com estas emendas, em vigor a partir de 1 de janeiro de 2016, antes de as plantas produtoras atingirem a maturidade, estas passam a ser mensuradas ao custo acumulado (IAS 16.15) e mal atinjam a maturidade, as empresas poderão optar pelo modelo de custo ou pelo modelo de reavaliação (IAS 16.29).

Uma das discussões mais recentes na literatura em torno do método de mensuração dos ativos biológicos é a sua relação com o custo da dívida das empresas, sendo que alguns estudos (Daly & Skaife, 2016; Jordão & da Silva, 2021; Erfan et al., 2022) investigam este fenómeno e evidenciam conclusões díspares. Daly e Skaife (2016) concluem que existe uma relação positiva entre o custo da dívida e a mensuração ao justo valor, pois toda a incerteza em torno deste método de mensuração e do respetivo cálculo conduz à aplicação de uma

taxa de juro maior por parte dos credores, em caso de financiamento por dívida para as empresas. Estas evidências verificam-se para as empresas que detêm plantas produtoras, portanto, se for usado o justo valor, menor é a fiabilidade da informação financeira na perspetiva dos credores. Já Jordão e da Silva (2021) e Erfan et al. (2022) afirmam que a contabilização ao justo valor, tal como ao custo histórico, no caso das plantas produtoras, não afeta o custo da dívida. Com base nos resultados evidenciados por estes artigos, surgem as duas hipóteses de estudo da presente dissertação: por um lado, a hipótese H1 que pressupõe que o custo da dívida das empresas é maior quando os ativos biológicos são mensurados ao justo valor e, por outro lado, a hipótese H2 que pressupõe que o custo da dívida é maior quando as plantas produtoras são mensuradas ao justo valor.

Assim, o objetivo deste estudo passará por efetuar uma nova análise à relação entre o custo da dívida das empresas e a mensuração dos ativos biológicos, tendo, simultaneamente, em consideração o impacto da alteração ocorrida à IAS 41, em 2016. A amostra é constituída por 97 empresas que detêm ativos biológicos e que se encontram cotadas em bolsa, sendo pertencentes a 24 países diferentes que adotaram as normas internacionais de relato financeiro, neste caso, a IAS 41. O período de estudo corresponde a um intervalo temporal compreendido entre 2012 e 2022.

Relativamente ao desenho do estudo, a técnica de recolha dos dados será baseada em dados secundários, recorrendo a bases de dados estatísticas (*Thomson Reuters Eikon Refinitiv*). A metodologia a adotar será quantitativa, através da utilização de modelos de regressão linear, usando o custo da dívida a terceiros como variável dependente.

Os resultados encontrados contrariam as expetativas inicialmente previstas para a H1, isto é, observa-se uma relação negativa entre o custo da dívida e a contabilização de ativos biológicos ao justo valor. Contudo, demonstram haver uma associação positiva entre o custo de financiamento externo e a mensuração das plantas produtoras ao justo valor, sendo consistente com Daly e Skaife (2016).

Com esta dissertação, pretende-se fornecer um contributo adicional, complementando a literatura existente em torno da mensuração dos ativos biológicos no âmbito da IAS 41 tendo-se a expectativa de que seja útil para a tomada de decisão dos diferentes *stakeholders*, destacando-se os preparadores das demonstrações financeiras das

empresas inseridas no setor agrícola, os seus credores, assim como as entidades reguladoras, como o IASB.

Quanto à divisão deste trabalho, será efetuada, na secção 2, a revisão de literatura, com a apresentação dos pontos mais relevantes do *framework* IAS 41, enumerando-se as principais diferenças entre o método de mensuração ao custo histórico e ao justo valor. De seguida, são abordadas nesta secção as duas posições vigentes na doutrina a respeito da adoção da IAS 41, dada a controvérsia existente em torno deste *standard*, que é motivada pelo debate acerca da contabilização de ativos biológicos, ou seja, se é mais correto estes serem valorados ao justo valor ou ao custo histórico. Posteriormente, procede-se a uma análise em torno das emendas efetuadas à IAS 41 e, por sua vez, à IAS 16 Ativos Fixos Tangíveis (apenas IAS 16 daqui em diante), em 2016. Por fim, é, também, avaliado o estado da arte no que respeita à relação existente entre a mensuração dos ativos biológicos e o custo da dívida. Na secção 3, é efetuado o desenvolvimento das hipóteses de estudo. Já a secção 4 é dedicada à metodologia, começando-se por proceder à apresentação da amostra, com a enumeração de todos os critérios subjacentes à sua determinação, seguida da definição do modelo econométrico adotado. Na secção 5, são apresentados os principais resultados quer em termos de estatísticas descritivas, quer das hipóteses de estudo testadas, assim como dos resultados obtidos pela realização de testes de robustez. Por fim, na secção 6, estão presentes as principais conclusões, acompanhadas das principais limitações deste trabalho e respetivas sugestões para investigação futura.

2. Revisão de literatura

2.1 A norma IAS 41 Agricultura

De acordo com Herbohn e Herbohn (2006), as práticas de contabilização inerentes ao setor agrícola eram objeto de pouco estudo até à adoção da IAS 41, apesar da relevância da agricultura para a economia global.

Neste contexto, Argilés e Slof (2001) afirmam que, antes da adoção da IAS 41, os princípios contabilísticos em vigor até à data não se adaptavam de forma adequada às características do setor agrícola e, consequentemente, às necessidades de informação por parte dos diferentes *stakeholders*, para além de terem uma difícil e custosa aplicação.

2.1.1 *Framework* da IAS 41

Em abril de 2001, o IASB adotou a IAS 41, tendo este *standard* sido aplicado às demonstrações financeiras anuais relativas ao período com início em ou após 1 de janeiro de 2003 (IAS 41.58). A adoção deste normativo visou o aumento da comparabilidade das demonstrações financeiras no setor agrícola, dado não existir uniformização no método de contabilização aplicado (Aryanto, 2011).

O normativo tem como objetivo prescrever o tratamento contabilístico e as divulgações inerentes à atividade agrícola. Desta forma, destina-se à contabilização de ativos biológicos, da produção agrícola no ponto de colheita e, ainda, dos subsídios atribuídos pelo Governo (IAS 41.1). Contudo, este *standard* não se aplica à mensuração, por exemplo, das plantas produtoras (IAS 41.2), em resultado de uma alteração ocorrida à IAS 41, em 2016, passando as plantas produtoras a ser contabilizadas ao modelo de custo ou de revalorização, de acordo com os critérios estabelecidos pela *International Accounting Standard* (IAS) 16.

Importa, desta forma, apresentar algumas das definições que constam na norma e que são fulcrais para a compreensão do objeto deste estudo.

Em primeiro lugar, enfatiza-se a noção de ativos biológicos, isto é, plantas ou animais vivos, sujeitos a um processo de transformação biológica que compreende o processo de crescimento, de produção e de procriação, o que leva a alterações qualitativas e quantitativas no ativo biológico (IAS 41.5). De referir, ainda, que estes podem ser divididos em ativos biológicos de produção e ativos biológicos de consumo. Por um lado, os ativos biológicos

de produção podem ser considerados autorregenerativos como, por exemplo, o gado de onde o leite é produzido ou as árvores de fruto de onde os frutos são colhidos. Por outro lado, os ativos biológicos consumíveis são colhidos como produção agrícola ou vendidos como ativos biológicos, tal como o gado utilizado para a produção de carne ou as plantações de milho e trigo (IAS 41.44). De acordo com a norma, os ativos biológicos podem, ainda, ser classificados como maduros ou imaturos. Serão considerados maduros quando atingirem o ponto de colheita, no caso dos ativos biológicos de consumo, ou quando se tornarem capazes de sustentar colheitas de forma regular, no caso dos ativos biológicos de produção (IAS 41.45).

Outra das definições mais relevantes é a de plantas produtoras, ou seja, plantas vivas que são utilizadas na produção ou oferta de produção agrícola, que se espera que produzam por mais que um período e que tenham uma probabilidade remota de serem vendidas como produção agrícola (IAS 41.5). A título exemplificativo, veja-se o caso das videiras ou das plantas de chá. Apesar de estas plantas não serem contabilizadas no normativo, a produção que destas resulta recai sob o escopo da IAS 41 (IAS 41.2).

No que respeita à mensuração, a IAS 41 exige que os ativos biológicos sejam mensurados inicial e subsequentemente ao justo valor deduzido dos respetivos custos de venda (IAS 41.12). A exceção será, quando, na mensuração inicial, não haja um preço determinado com base em mercados ativos e a empresa não consiga assegurar uma alternativa fiável para estimar o justo valor, caso em que os ativos biológicos devem ser contabilizados ao seu custo deduzido das depreciações e perdas de imparidade acumuladas (IAS 41.30). Já a produção agrícola no ponto de colheita que é recolhida destes ativos deve ser também contabilizada ao justo valor deduzido dos custos de venda (IAS 41.13), situação que se verifica para todos os casos, já que o *standard* prevê que o justo valor da produção agrícola no ponto de colheita seja sempre possível de mensurar com fiabilidade (IAS 41.32).

De salientar, também, que os ganhos ou perdas de justo valor que decorrem do reconhecimento inicial de ativos biológicos, bem como da produção agrícola, devem ser registados no lucro ou prejuízo do período em que ocorrem (IAS 41.26 e 28).

Antes de avançar no processo de análise deste *standard* contabilístico, torna-se perentório distinguir os dois métodos de mensuração já enunciados: o justo valor e o custo histórico.

2.1.2 Justo Valor e Custo Histórico

O justo valor é, de acordo com a IFRS 13 Justo Valor (apenas IFRS 13 daqui em diante), definido como o preço que seria recebido pela venda de um ativo ou pago pela transferência de um passivo numa transação ordenada entre participantes no mercado à data de mensuração (IFRS 13.9), independentemente de esse preço ser diretamente observável ou estimado por recurso a outra técnica de avaliação (IFRS 13.24). Quanto à sua mensuração, a norma estabelece uma hierarquia do justo valor, atribuindo três níveis para classificar os dados a utilizar nas técnicas de mensuração ao justo valor (IFRS 13.72): os dados de nível 1, que correspondem a preços cotados dos ativos ou passivos em mercados ativos (de cotação oficial) a que a empresa tem acesso à data de mensuração (IFRS 13.76); os dados de nível 2, em que os ativos ou passivos são valorizados a preços cotados distintos dos do nível 1 direta ou indiretamente observáveis para o ativo ou passivo em causa (IFRS 13.81), através de preços cotados para ativos e passivos similares e os dados de nível 3 que são dados não observáveis para o ativo ou passivo (IFRS 13.86), em que a empresa deve utilizar a melhor informação disponível, que poderá incluir dados da própria empresa (IFRS 13.89) e critérios normalmente baseados em pressupostos internos da gestão. O nível 3 corresponde ao nível com mais limitações, na medida em que pressupõe estimativas de pressupostos e modelos por parte da organização para a mensuração, o que poderá pôr em causa a fiabilidade da informação financeira.

Já o custo de um ativo, consoante a IAS 16, corresponde, na mensuração inicial, ao preço, em dinheiro, equivalente à data de reconhecimento (IAS 16.23) e engloba o custo de aquisição, os direitos de importação, […] para além dos custos diretamente incorridos para colocar o ativo no local e condições necessárias para operar da maneira pretendida (IAS 16.16). Quanto à mensuração subsequente, a empresa poderá optar pelo modelo de custo, ou seja, o valor do custo deduzido das depreciações e perdas por imparidade acumuladas ou pelo modelo de revalorização, isto é, o justo valor deduzido das depreciações e perdas por imparidade acumuladas. De sublinhar, ainda, que um ativo poderá ser mensurado ao justo valor, se a empresa for capaz de contabilizar fiavelmente quer o justo valor do ativo recebido, quer o do ativo cedido, em que o justo valor do ativo cedido é utilizado para mensurar o custo do ativo recebido, a não ser que o justo valor do ativo recebido seja mais claramente evidente (IAS 16.26).

De facto, estes dois modos de contabilização desempenham um papel importante no mediatismo existente em torno da IAS 41, tal como se verá no ponto seguinte.

2.2 IAS 41: uma norma pouco consensual

Na realidade, a adoção desta norma revelou-se pouco consensual entre os académicos, pois se há aqueles que destacam os seus pontos positivos (Guo & Yang, 2013; Marra, 2016; Argilés & Slof, 2001; Huffman, 2013; Lefter & Roman, 2007; He et al., 2018; Barlev & Haddad, 2003; Christensen & Nikolaev, 2013; Ball, 2006; Hinke & Starova, 2014; Aliberch et al., 2012; Argilés et al., 2009; Goh et al., 2021), também existem os que sublinham as suas falhas (Mala & Chand, 2012; McCreevy, 2008; Elad & Herbohn, 2011; Elad, 2004; Hinke & Starova, 2014; Christensen & Nikolaev, 2013; Argilés & Slof, 2001; Herbohn & Herbohn, 2006; Lefter & Roman, 2007; He, 2020; He et al., 2021; Muhammad, 2014; Gabriel & Stefea, 2013; Erfan et al., 2022; Filho et al., 2013). Esta dicotomia presente na literatura é justificada pelo intenso debate entre o método de mensuração dos ativos biológicos, portanto, se é mais correto estes serem valorados ao justo valor ou ao custo histórico.

Apesar de, como já referido, a IAS 41 exigir a contabilização desta classe de ativos ao justo valor, excetuando os casos previstos no normativo, esta é uma discussão que desde cedo teve lugar (Argilés & Slof, 2001).

Deste modo, serão analisadas as duas posições vigentes na doutrina que a esta questão dizem respeito, para elucidar a controvérsia existente em torno deste *standard*.

2.2.1 Argumentos a favor da IAS 41

Na verdade, o método de contabilização ao custo histórico é visto, ainda, como o método tradicional de mensuração na área da contabilidade. Contudo, no que respeita aos ativos biológicos, prevê-se que o justo valor se torne o modo predileto para a sua valoração, à medida que o mercado deste tipo de ativos se vá tornando mais maduro e ativo ao longo do tempo, tal como realçam Guo e Yang (2013). Segundo estes mesmos autores, o uso do custo histórico parece ser irrelevante na mensuração dos ativos biológicos, pois não reflete nem o processo de crescimento natural nem as mudanças de mercado durante esse período.

Consoante Marra (2016), o desenvolvimento de uma economia cada vez mais global tem, consequentemente, implicações em termos dos ativos e passivos detidos pelas empresas.

Desta forma, também os *standards* contabilísticos necessitam de evoluir, pelo que, na perspetiva do autor, a contabilização ao justo valor é uma consequência "normal" desse processo de evolução. Marra (2016) prossegue o seu raciocínio, salientando que mesmo os opositores do justo valor reconhecem que o método de mensuração ao custo histórico está em declínio, em detrimento de um novo modelo baseado nos valores de mercado.

Por um lado, focando, agora, na norma IAS 41, Argilés e Slof (2001) destacam as importantes melhorias introduzidas pelo normativo na contabilidade agrícola como, por exemplo, a definição e a valoração de ativos biológicos e produção agrícola. Adicionalmente, os autores realçam que a adoção deste *standard* trouxe vantagens para as pequenas empresas agrícolas familiares que não dispõem de recursos nem de capacidades para calcularem os seus custos.

Para além disso, Huffman (2013) afirma que se trata de uma "verdadeira norma de justo valor" (p.2), não só por este se encontrar presente no balanço das empresas, como também pelo facto de qualquer variação no justo valor ser reconhecida nos resultados do período como ganho ou perda, levando a uma maior relevância das demonstrações financeiras para o processo de tomada de decisão (Lefter & Roman, 2007). He et al. (2018) complementam este argumento, afirmando que usar o justo valor permite que os ativos e os passivos sejam mensurados aos respetivos valores de mercado, refletindo, simultaneamente, o valor temporal do dinheiro e do risco.

Desta forma, pode referir-se que a introdução da IAS 41 permite transmitir informação mais relevante aos diferentes *stakeholders* (Barlev & Haddad, 2003; Christensen & Nikolaev, 2013), tornando-se mais útil, visto que o justo valor é mais informativo do que o custo histórico, perante preços de mercado observáveis, permitindo a obtenção de estimativas mais fiáveis (Ball, 2006). Esta visão corrobora os resultados encontrados por Hinke e Starova (2014), enfatizando que o justo valor é um método de mensuração dotado de um elevado grau de confiabilidade, se os ativos biológicos apresentarem um mercado ativo.

Outra das vantagens deste método de contabilização é apontada por Aliberch et al. (2012) que, com base numa experiência envolvendo estudantes, agricultores e contabilistas ligados ao setor agrícola em Espanha, concluem que a contabilização dos ativos biológicos ao justo valor é fácil de efetuar, produz menos erros, tornando-se mais compreensível e

encorajando melhores julgamentos. Assim, pode afirmar-se que se observa a produção de informação com maior nível de confiabilidade, otimizando o processo de tomada de decisão dos agentes, ou seja, as empresas enfrentam menos problemas com o justo valor, comparativamente ao custo histórico. Aliás, Barlev e Haddad (2003) afirmam que o uso do custo histórico corresponde a uma fonte de informação sem relevância que distorce as demonstrações financeiras.

Neste sentido, Argilés et al. (2009) notam que a utilização do justo valor conduz a uma melhoria do poder preditivo dos resultados futuros, em que este aumento de precisão, levará, por sua vez, a uma redução dos custos de agência.

Também Goh et al. (2021) fornecem uma visão favorável à adoção da IAS 41, através da sua investigação, referindo que, do ponto de vista da preparação e da análise da informação financeira, o modo de mensuração ao justo valor permite um reporte financeiro com maior qualidade.

Contudo, há quem argumente, ainda, que deve ser utilizada uma combinação dos dois métodos de relato financeiro. Com base no seu estudo de análise de 183 empresas de 35 países que adotaram a IAS 41 nos períodos entre 1999 e 2001 e entre 2007 e 2010, Huffman (2013) conclui que o valor contabilístico das empresas e os ganhos de informação são mais relevantes quando os ativos biológicos consumíveis são mensurados ao justo valor e os ativos biológicos de produção são contabilizados ao custo histórico.

Com a enunciação das diversas perspetivas favoráveis à adoção da IAS 41, serão abordadas, de seguida, aquelas que fornecem uma visão desfavorável a este normativo.

2.2.2 Argumentos contra a IAS 41

De facto, muitas são as críticas realizadas em torno da adoção do justo valor, como, por exemplo, o facto de este método ter contribuído para a crise financeira de 2007-2008, agravando a situação das instituições financeiras a nível mundial (Mala & Chand, 2012). De acordo com McCreevy (2008), uma das preocupações respeitantes ao uso do justo valor está precisamente relacionada com a sua utilização em períodos de iliquidez e irracionalidade por parte do mercado, tal como se verificou no contexto da crise.

Por outro lado, também vários autores enfatizam o aparecimento de vários problemas em resultado desta alteração radical face ao tradicional método de mensuração ao custo histórico (Elad & Herbohn, 2011, p.1). Por exemplo, centrando a discussão em torno da IAS 41, Elad (2004) realça no seu estudo que o requisito da reavaliação anual dos ativos biológicos ao justo valor pode ser bastante custoso, principalmente nos países em desenvolvimento.

Elad e Herbohn (2011) construíram um inquérito com o objetivo de averiguar a perceção relativamente aos constrangimentos na implementação da IAS 41 por parte de alguns *stakeholders*, como consultores de avaliação, contabilistas e auditores do setor agrícola na Austrália, França e Reino Unido. Das conclusões deste estudo evidencia-se a existência de um consenso de que os custos de mensuração dos ativos biológicos ao justo valor são superiores aos respetivos benefícios, pelo que os autores referem que este normativo necessita de ser revisto. Por exemplo, Hinke e Starova (2014) destacam que a contabilização ao justo valor é trabalhosa, envolvendo muitas exigências administrativas. Assim, Christensen e Nikolaev (2013) referem que os gestores apenas utilizam o justo valor quando os custos de mensuração são relativamente baixos, dado que os benefícios são limitados.

Elad e Herbohn (2011) destacam, ainda, que a IAS 41 falhou em alcançar a comparabilidade das práticas contabilísticas no setor agrícola, a nível internacional.

Neste contexto, já Argilés e Slof (2001) apontavam outra falha relativa a este *standard*, defendendo que a contribuição da IAS 41 é sobretudo a um nível concetual e que serão necessárias ferramentas adicionais para a sua implementação prática.

Já de acordo com Herbohn e Herbohn (2006), a IAS 41 tem sido criticada por ser demasiado académica. Os autores abordam, ainda, a grande subjetividade da mensuração ao justo valor e a volatilidade dos resultados, dado o facto dos ganhos ou perdas de justo valor não realizados serem reconhecidos no resultado do exercício, já que esta realização é incerta, conferindo maior risco para os *stakeholders* (Lefter & Roman, 2007).

Na realidade, qualquer alteração no justo valor pode ser reconhecida nos resultados sem que nenhuma transação efetivamente ocorra, ou seja, que a existência de um ganho ou perda se verifica mais cedo, comparativamente à utilização da mensuração ao custo histórico. Por esta razão, muitos críticos consideram que o justo valor confere um caráter pró-cíclico, intensificando os efeitos do ciclo de negócios das diversas empresas (Mala & Chand, 2012).

Portanto, através deste ponto de vista, é possível identificar mais um fator que pode suportar uma perspetiva em desfavor da adoção da IAS 41.

No que concerne à temática da realização das variações positivas ou negativas no justo valor, He (2020) sublinha que ainda não é possível calcular o justo valor para a maioria dos ativos, uma vez que não existe mercado ativo. Ora, por esta razão, o justo valor é estimado pelos gestores, descontando os futuros *cash-flows* esperados. No entanto, a capacidade dos gestores para a definição da taxa de desconto levanta preocupação devido à flexibilidade de que estes dispõem (He et al., 2021), dado que não existe nenhum tipo de linhas orientadoras respeitante à escolha dessas taxas de desconto, o que poderá indiciar manipulação na seleção das taxas.

A propósito da possível existência de adulteração de resultados, Muhammad (2014) também destaca essa preocupação, referindo que a utilização do justo valor como método de mensuração de ativos biológicos que não evidenciam mercado ativo levará à aplicação de juízos de valor, o que, naturalmente, favorecerá a manipulação, pondo, por isso, em causa algumas das características qualitativas da informação financeira como a comparabilidade ou a verificabilidade.

Para além disso, pode afirmar-se que alguns ativos biológicos, como as colheitas anuais (e.g. milho) estão muito dependentes das condições climáticas, o que poderá levar a que, pouco tempo depois de ser determinado o seu justo valor, este não corresponda efetivamente à realidade (Gabriel & Stefea, 2013), ou seja, caracteriza-se por uma elevada volatilidade. Pode, ainda, referir-se que a valoração dos ativos biológicos é difícil de efetuar, porque cada um tem os seus próprios atributos e ciclo de vida (Martins et al., 2012). Assim sendo, Erfan et al. (2022) salientam que o processo de crescimento, de degeneração e de produção dos ativos biológicos colocam em causa a utilização do modo de valoração ao justo valor, derivado das alterações de que estes ativos são alvo durante esse período e que dificultam a antecipação dos futuros *cash-flows*. Também He et al. (2021) corroboram esta perspetiva, referindo que os mercados agrícolas são menos ativos, em resultado da sazonalidade associada ao ciclo de produção deste setor, pelo que o uso de preços cotados em mercados ativos, para os ativos biológicos, é menos comum, comparativamente a outro tipo de ativos contabilizados ao justo valor.

Já Filho et al. (2013) investigam a relevância da mensuração dos ativos biológicos, do ponto de vista dos *stakeholders*, com base numa amostra constituída por empresas brasileiras cotadas, nos anos de 2008 e 2009. Através dos resultados obtidos, os autores concluem que a alteração do método de mensuração dos ativos biológicos, passando do custo histórico para o justo valor, não se tornou relevante para os utilizadores da informação contabilística. Estas conclusões devem-se ao facto de o custo histórico ser mais objetivo e facilmente compreensível. Por exemplo, de acordo com Martins et al. (2012), para os investidores, a contabilização dos ativos biológicos ao justo valor é considerada irrelevante, visto que estes atribuem maior importância às demonstrações financeiras como um todo.

Também Fisher et al. (2010) dão um contributo para este debate, através do seu estudo, afirmando que algumas das preocupações transmitidas pelos preparadores das demonstrações financeiras relacionadas com o justo valor são o reconhecimento dos ganhos e a fiabilidade da valoração de alguns ativos que não apresentam mercado ativo.

De salientar, ainda, que, conforme abordado na secção 2.1.1 deste estudo, de acordo com o *framework* da IAS 41, a mensuração dos ativos biológicos deve, regra geral, ser feita ao justo valor deduzido dos respetivos custos de venda (IAS 41.12), salvaguardando o caso em que, na mensuração inicial, não haja um preço determinado com base em mercados ativos e a empresa não consiga assegurar uma alternativa fiável para estimar o justo valor. Deste modo, a empresa pode recorrer à cláusula de falta de fiabilidade do justo valor, passando os ativos biológicos a ser contabilizados ao seu custo deduzido das depreciações e perdas de imparidade acumuladas (IAS 41.30).

Neste contexto, Cairns et al. (2011) afirmam que as empresas de maior dimensão dispõem não só dos recursos necessários, assim como de todos os incentivos para cumprirem os *standards* contabilísticos, pelo que, se estas adotassem a cláusula de falta de fiabilidade do justo valor, transpondo para o caso dos ativos biológicos, então poderia indicar que essas empresas não teriam condições para determinar o justo valor destes ativos.

De referir, por último, que, com base nas pesquisas realizadas até ao momento sobre o atual estado da arte, escassa é a literatura recente de opinião sobre a norma, principalmente no que concerne a argumentos a favor da adoção da IAS 41.

2.3 Alteração à IAS 41 (2016)

Como já foi referido, um dos problemas, desde cedo, identificado na IAS 41 é a ausência de uma opinião unânime relativa ao método de contabilização dos ativos biológicos.

Aryanto (2011) considera que a IAS 41 originalmente prescrita sobrevaloriza o tratamento contabilístico de todos os ativos biológicos, pois, na sua opinião, nem todos estes ativos têm como objetivo a apreciação do capital ou venda. Neste sentido, o autor considera que, para este tipo de ativos, a mensuração ao justo valor deduzido dos custos de venda e cuja alteração no seu valor deve ser reconhecido no lucro ou prejuízo do período pode levar a informação enganosa, visto que o rendimento associado a esses ativos nunca irá ser realizado ou ganho. Assim, conclui que a contabilização mais adequada para os ativos biológicos de produção detidos por mais de um ano será idêntica à dos ativos fixos, conclusão que é corroborada por Bohušová e Svoboda (2016), mencionando que nem todos os ativos biológicos têm a mesma natureza e que alguns se assemelham a ativos de longo prazo durante o período de crescimento e fertilidade.

Aliás, Bohušová et al. (2012) sublinham que a IAS 41 não fornece nenhuma solução para a mensuração dos custos incorridos com os ativos biológicos durante a sua fase de transformação biológica, caso em que não existe qualquer mercado ativo.

Reintroduzindo, agora, o conceito de plantas produtoras apresentado na secção 2.1.1 (IAS 41.5), Bohušová e Svoboda (2016) referem que estas, assumindo a sua transformação biológica, apresentam ciclos de produção semelhantes nos quais na sua fase inicial são incorridos custos sem os correspondentes benefícios, neste caso, na forma de produção agrícola. Deste modo, esta fase pode ser considerada idêntica à da construção de ativos fixos pelas próprias empresas, cujo ciclo de vida pode ser dividido em fase de aquisição, de uso e de desmantelamento. Da mesma forma, o ciclo de vida das plantas poderia ser dividido em fase de crescimento, de fertilidade, de redução das capacidades de produção e de morte.

Para além disso, enfatiza-se a ausência de um mercado ativo para a maioria desta classe de ativos, o que se deve ao facto de estes ativos biológicos de produção sob a forma de plantas estarem conectados ao lugar onde crescem e de não ser possível movê-los nem comercializá-los separadamente da terra (Bohušová & Svoboda, 2016). Neste caso, a determinação do justo valor levaria à existência de custos adicionais, assim como ao

aparecimento de algumas dificuldades práticas. Desta forma, a mensuração das plantas produtoras ao custo histórico aparenta ser o processo mais apropriado, além de constituir uma fonte de informação mais fiável e objetiva, porquanto estes ativos não têm um mercado ativo, sendo, por isso, crucial para o processo de tomada de decisão (Erfan et al., 2022).

Por outro lado, no que respeita aos animais destinados à produção como, por exemplo, as vacas leiteiras ou as galinhas poedeiras, estes apresentam, normalmente, um mercado ativo, o que facilita a determinação do justo valor, contrariamente às plantas produtoras. Para além disso, estes ativos são facilmente movidos de local e, portanto, mais fáceis para serem comercializados (Bohušová & Svoboda, 2016).

Assim, esta discussão levou o IASB, em setembro de 2012, a desenvolver um projeto respeitante aos ativos biológicos de produção, publicando, em junho de 2013, o *Exposure Draft*[1] (ED) 2013/8 com uma especificação relativa às plantas produtoras.

Este projeto teve como base uma proposta de alteração à contabilização dos ativos biológicos de produção, sugerida pelo *Malaysian Accounting Standards Board* (MASB), em que esta classe de ativos seria removida do âmbito da IAS 41 e inserida no escopo da IAS 16, tal como preconizado por Aryanto (2011).

Deste ED, realçam-se dois pontos: por um lado, que a IAS 41 não é apropriada para a mensuração de ativos biológicos de produção que se encontram na fase de maturidade, pois este tipo de ativos não irá estar mais sujeito ao processo de transformação biológica e que, por outro lado, os ativos biológicos de produção podem ser vistos como um equipamento industrial, pelo que deverão ser contabilizados no âmbito da IAS 16, como é o caso das palmeiras.

No seguimento deste projeto, o IASB decidiu discutir, então, em 2014, três questões: o alcance destas alterações, a contabilização da produção que cresce nas plantas e, ainda, um guia para a aplicação da IAS 16 às plantas produtoras. Para tal, recorreu à consulta de vários *stakeholders* que concluíram que, de facto, a mensuração ao justo valor prevista na IAS 41 fornecia informação limitada, realçando o custo, a complexidade e a confiabilidade da mensuração dos ativos biológicos de produção perante a ausência de um mercado ativo.

[1] Disponível em: https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/project/agriculture-bearer-plants/ed-agriculture-bearer-plants-june-2013.pdf

Adicionalmente, de acordo com o ED 2013/8, outra preocupação evidenciada pelos *stakeholders* a respeito da utilização do justo valor pela IAS 41 corresponde à consequente volatilidade dos resultados, derivada, por exemplo, da influência das condições atmosféricas ou da instabilidade do preço de mercado dos ativos (Bohušová & Svoboda, 2016), cujas alterações de justo valor serão reconhecidas no lucro ou perda do exercício.

Desta forma, em junho de 2014, as alterações propostas foram aprovadas, surgindo, desta forma - *Agriculture: Bearer Plants (Amendments to IAS 16 and IAS 41)*, em que as emendas se tornam efetivas para períodos anuais com início em ou após 1 de janeiro de 2016.

Assim, antes de as plantas produtoras atingirem a maturidade, estas devem ser mensuradas ao custo acumulado (IAS 16.15), tal como o desenvolvimento de ativos fixos tangíveis por parte da própria empresa (IAS 16.22A). Adicionalmente, as empresas poderão optar pelo modelo de custo ou pelo modelo de reavaliação quando estas atingirem a sua maturidade (IAS 16.29), já que a transformação biológica deixa de ser tão relevante em termos de benefícios económicos futuros. No que respeita à produção proveniente das plantas produtoras, esta deverá ser contabilizada sob o escopo da IAS 41 (IAS 16.3). Quanto aos animais destinados à produção, estes foram excluídos do âmbito da IAS 16.

As conclusões retiradas pelo IASB e que tiveram como consequência estas emendas à IAS 16 e à IAS 41 são corroboradas no estudo de Bohušová e Svoboda (2017), que referem que o modelo de custo é o mais adequado para a mensuração das plantas produtoras, por oposição ao modelo do justo valor que é o mais apropriado para a contabilização dos animais destinados à produção.

Em suma, com esta alteração no normativo IAS 41 e consequente impacto na IAS 16, os *stakeholders* passam a aceder a informação mais útil para a sua tomada de decisão, atenuando o problema da seleção adversa (Erfan et al., 2022). Contudo, continuam a ser necessários mais esclarecimentos sobre a contabilização dos ativos biológicos (Damian et al., 2014).

Neste sentido, outra das discussões encontradas na literatura em torno do método de mensuração dos ativos biológicos é a forma como este pode impactar o custo da dívida das empresas. Será, então, seguidamente, abordada esta relação, de modo a complementar o debate sobre a valoração destes ativos e as respetivas implicações.

2.4 A IAS 41 e o custo da dívida das empresas

A relação entre a IAS 41 e o custo da dívida das empresas é uma questão crucial, na medida em que a dívida é uma importante fonte de financiamento para as empresas inseridas no setor agrícola, para além de que o custo da dívida é passível de ser estimado com mais fiabilidade do que o custo do *equity* (Mondelli & Klein, 2014; Daly & Skaife, 2016).

Efetivamente, há evidência de que a informação financeira é uma importante fonte elucidativa não só para os gestores, como também para os credores, principalmente no que concerne a medidas de rentabilidade e de alavancagem, visto que, quando associadas à avaliação do risco de incumprimento, se podem revelar bastante informativas, o que é crucial para a definição do custo de capital (Demirovic & Thomas, 2007).

Neste contexto, quando as empresas recorrem a financiamento através de dívida, os credores procedem a uma avaliação da probabilidade de os futuros *cash-flows* da empresa serem suficientes para cobrir os custos de dívida e as amortizações do capital (Daly & Skaife, 2016). A título exemplificativo, os credores recorrem às demonstrações financeiras das empresas para analisarem a sua rentabilidade e o seu nível de risco (Barlev & Haddad, 2003).

Como o justo valor de um ativo biológico é, normalmente, determinado em função dos *cash-flows* futuros estimados gerados pelo ativo e pela taxa de juro da empresa a que pertence, Daly e Skaife (2016) também salientam que os ativos biológicos têm algumas características capazes de induzir maior incerteza na geração de *cash-flows* futuros, o que dificultará a obtenção do seu justo valor. De enfatizar, todavia, que o uso do justo valor permite uma melhor avaliação das possíveis amortizações, bem como do respetivo risco de incumprimento (Barlev & Haddad, 2003).

De acordo com os autores, as características supracitadas prendem-se essencialmente com três aspetos. Em primeiro lugar, deve ter-se em conta o ciclo de vida de cada ativo, na medida em que os ativos biológicos com um ciclo mais longo provocarão maior incerteza na previsão dos respetivos *cash-flows*. Para além disso, importa frisar a capacidade do ativo ser substituído, se necessário, durante o processo de transformação biológica. Conforme mencionado na secção anterior, alguns ativos biológicos não podem ser movidos de local e, portanto, são difíceis de substituir através de transações de mercado, ou seja, haverá maior dificuldade em determinar o seu valor, pelo que as estimativas de justo valor serão dotadas

de um menor nível de confiabilidade. Por último, Daly e Skaife (2016) apontam o facto de muitas empresas agrícolas deterem mais do que uma classe destes ativos, o que poderá traduzir diferentes formas de estimar o justo valor.

Neste sentido, estes autores avaliam se o custo de dívida das empresas está relacionado com o método de mensuração dos seus ativos biológicos. Utilizando uma amostra de 127 empresas cotadas em bolsa de 28 países (descritos no Apêndice I), com 12 países da Europa, 8 da Ásia, 5 da América, 2 da Oceânia e 1 de África que reportam a existência de ativos biológicos para o período compreendido entre 2001 e 2013, Daly e Skaife (2016) concluem que existe uma relação positiva entre o custo de dívida e a mensuração ao justo valor no caso das empresas que detêm plantas produtoras, ou seja, se for utilizado o justo valor, menor é a fiabilidade da informação financeira na perspetiva dos credores. Já no que concerne às empresas que apresentam no balanço outros tipos de ativos biológicos, esta relação não se evidencia significativa. Uma das razões para esta conclusão poderá dever-se ao facto de as plantas produtoras terem um valor de mercado reduzido ou mesmo nulo antes de atingirem a sua maturidade (Daly & Skaife, 2016).

Importa, ainda, notar que esta investigação desenvolvida pelos autores tem em conta todas as empresas cotadas que detêm ativos biológicos nos respetivos balanços, independentemente do normativo contabilístico adotado, isto é, se a empresa em questão aplica as normas de contabilidade domésticas ou as IFRS. Todavia, uma vez que a IAS 41 prescreve divulgações ao nível, por exemplo, dos métodos de mensuração ou dos pressupostos utilizados para a valoração dos ativos biológicos ao justo valor, poderá haver uma redução da incerteza, assim como da capacidade da empresa em pagar a sua dívida, conduzindo à escolha de uma taxa de juro menor por parte do credor. Assim, realizando um teste de robustez, para controlar a influência dos *standards* contabilísticos na avaliação de risco na concessão de crédito, Daly e Skaife (2016) concluem, também, que, para as empresas que utilizam as IFRS, o custo da dívida a terceiros é superior no caso de a contabilização das plantas produtoras ser efetuada recorrendo ao método do justo valor.

Como já foi referido, a partir de 2016, as plantas produtoras passam a ser consideradas como "Ativos Fixos Tangíveis", caindo, deste modo, no âmbito da IAS 16, ou seja, passam a ser mensuradas ao custo histórico.

Neste contexto, Jordão e da Silva (2021) argumentam que a mensuração ao custo histórico das plantas pode originar informação mais confiável e objetiva, em caso de ausência de um mercado ativo, o que se poderá tornar mais útil para a tomada de decisão. O seu estudo, que investiga se esta alteração à IAS 41 mudou a perceção de risco por parte do credor, tem conclusões opostas às de Daly e Skaife (2016). De facto, as conclusões deste estudo contrariam os resultados encontrados anteriormente, sugerindo que a mensuração ao justo valor, bem como ao custo histórico, no caso das plantas produtoras, não afeta o custo da dívida. Todavia, neste caso, a amostra considerada engloba dados respeitantes a 182 empresas de 39 países (descritos no Apêndice I), com 15 países da Europa, 10 da Ásia, 8 da América, 4 de África e 2 da Oceânia que detêm ativos biológicos, no período compreendido entre 2014 e 2017 e que utilizam as IFRS.

As distintas ilações que se podem retirar das duas pesquisas podem dever-se a três principais razões, de acordo com Jordão e da Silva (2021).

Primeiramente, as diferenças podem ser justificadas pela utilização de amostras e períodos de estudo diferentes. Em segundo lugar, destaca-se a origem dos países considerados na amostra, na medida em que Daly e Skaife (2016) sublinham que a maioria das empresas que recorrem ao justo valor é oriunda de países desenvolvidos e as que utilizam o custo histórico são provenientes de países em desenvolvimento, enquanto no estudo de Jordão e da Silva (2021) o custo histórico é usado por todas as empresas que detêm plantas produtoras, qualquer que seja a sua origem, em resultado da alteração à IAS 41.

De acordo com Bova (2016), os países emergentes, geralmente, apresentam mercados pouco desenvolvidos para a utilização do método do justo valor, pelo que uma empresa localizada em algum destes mercados recorrerá, provavelmente, à mensuração dos seus ativos biológicos através do custo histórico, mas uma empresa pertencente a um país desenvolvido utilizará o método do justo valor. Neste sentido, Bova (2016) refere outra interpretação para os resultados encontrados por Daly e Skaife (2016), ou seja, que as empresas localizadas em economias mais desenvolvidas apresentam um maior custo de dívida, pois estarão mais propícias a usar o justo valor, por contrapartida das que se encontram nos países em desenvolvimento que evidenciam um custo de dívida inferior, em resultado da maior propensão à contabilização ao custo histórico.

Por fim, a última razão apontada para as disparidades encontradas entre as conclusões dos estudos de Daly e Skaife (2016) e de Jordão e da Silva (2021), segundo o ED 2013/8 publicado pelo IASB, em 2013, prende-se com o facto de muitos *stakeholders* não utilizarem o justo valor dos ativos biológicos, pois procuram informação de natureza não financeira como, por exemplo, a área cultivada.

De salientar, também, que, à semelhança de Jordão e da Silva (2021), mais duas investigações foram realizadas com o propósito de analisar se a modificação realizada à IAS 41 mudou a perceção de risco por parte do credor.

Por um lado, partindo de uma amostra constituída por 182 empresas de 37 países (descritos no Apêndice I), com 14 países da Europa, 10 da Ásia, 7 da América, 4 de África e 2 da Oceânia que detêm ativos biológicos, nos anos de 2020 e 2021, Erfan et al. (2022) demonstram que as suas conclusões também contrariam os resultados obtidos por Daly e Skaife (2016) e suportam a visão de Jordão e da Silva (2021), isto é, que a valoração ao justo valor, assim como ao custo histórico, no caso das plantas produtoras, não afeta o custo da dívida.

Por outro lado, Moutinho (2022) apresenta conclusões que apoiam os resultados das investigações anteriores. De facto, este autor realça que existe uma relação positiva entre a contabilização das plantas produtoras ao justo valor e o custo da dívida, entre 2005 e 2019, apoiando os resultados de Daly e Skaife (2016). Para além disso, este autor também conclui que, entre 2016 e 2019, portanto, nos anos imediatamente posteriores à alteração da norma IAS 41, a mensuração das plantas produtoras ao custo histórico não conduziu ao decréscimo do custo da dívida das empresas, suportando parte das conclusões de Jordão e da Silva (2021) e de Erfan et al. (2022).

Com base em toda a análise realizada ao longo da secção 2, é possível avançar, neste momento, com a identificação e a exploração das hipóteses de estudo desta dissertação.

3. Hipóteses de estudo

Na verdade, é possível observar que não existe um consenso quanto à relação entre a valorização de ativos biológicos e o custo da dívida das empresas. Assim, o objetivo deste estudo passará por efetuar uma nova análise a esta relação, utilizando um intervalo temporal compreendido entre 2012 e 2022, tendo, simultaneamente, em consideração a alteração ocorrida à norma, em 2016.

Ora, conforme já mencionado anteriormente, o justo valor caracteriza-se por uma grande subjetividade na sua mensuração (Herbohn & Herbohn, 2006) e por tornar os resultados voláteis (Lefter & Roman, 2007; Gabriel & Stefea, 2013). Para além disso, o justo valor de um ativo biológico depende dos *cash-flows* futuros estimados e da taxa de juro evidenciada pela empresa que o detém (Daly & Skaife, 2016), pelo que poderá haver manipulação na seleção da taxa utilizada e, consequentemente, nos resultados obtidos (Muhammad, 2014; He, 2020). Importa destacar, também, que não é possível calcular o justo valor para certos tipos de ativos de biológicos de produção, uma vez que não dispõem de mercado ativo (Bohušová & Svoboda, 2016), o que põe em causa a sua valoração ao justo valor (Fisher et al., 2010).

De sublinhar, também, que este método de contabilização não é relevante para os *stakeholders*, pois estes interpretam o custo histórico como sendo mais objetivo e facilmente compreensível (Filho et al., 2013).

Em suma, toda a incerteza em torno deste método de mensuração e do respetivo cálculo conduz à aplicação de uma taxa de juro maior por parte dos credores, em caso de financiamento por dívida (Daly & Skaife, 2016). Como tal, será considerada a seguinte hipótese de estudo:

H1: O custo da dívida das empresas é maior quando os ativos biológicos (de produção e de consumo) são mensurados ao justo valor

Neste sentido, Daly e Skaife (2016) destacam, através dos seus resultados, que há uma relação positiva entre o custo de dívida e a mensuração ao justo valor no caso das empresas que detêm plantas produtoras.

Todavia, é, ainda, importante realçar, uma vez mais, que o período de estudo considerado por Daly e Skaife (2016) não abrange a alteração ocorrida à IAS 41, em 2016,

pelo que as plantas produtoras têm, ainda, a possibilidade de ser mensuradas ao justo valor. Já o período temporal da amostra utilizada por Jordão e da Silva (2021), Erfan et al. (2022) e Moutinho (2022) incorpora a atualização do *standard*, ou seja, a obrigatoriedade de contabilização das plantas produtoras ao custo histórico, caindo no âmbito da IAS 16.

Efetivamente, a mensuração destes ativos ao custo histórico indicia o fornecimento de informação mais fiável e objetiva, derivado do facto de não terem um mercado ativo, o que se revela essencial para o processo de tomada de decisão (Erfan et al., 2022). Da mesma forma, Huffman (2013) refere que os ganhos em termos de informação serão mais relevantes se os ativos biológicos de produção forem valorados ao custo histórico. Portanto, a contabilização das plantas produtoras ao custo histórico poderá melhorar a perceção de risco do credor, levando a um menor custo de dívida.

Deste modo, a mudança no método de valorização destes ativos biológicos de produção poderá indiciar a existência de resultados diferentes face àqueles que foram encontrados por Daly e Skaife (2016) para esta classe de ativos (Jordão & da Silva, 2021; Erfan et al., 2022), o que favorece a inclusão de uma segunda hipótese de estudo:

H2: O custo da dívida das empresas é maior quando as plantas produtoras são mensuradas ao justo valor

Enunciadas as hipóteses de estudo, proceder-se-á, agora, à apresentação da metodologia, com a descrição do processo de seleção da amostra, assim como da identificação dos modelos econométricos a utilizar.

4. Metodologia

4.1 Amostra

O processo de definição da amostra usada no estudo desta dissertação encontra-se resumido na tabela 1, sendo constituída por 97 empresas (1067 observações empresa-ano), divididas por 24 países diferentes (ver apêndice II).

Tabela 1 - Composição da amostra

Seleção da amostra	Empresas
1. Empresas com um rácio de ativos biológicos superior a 10% entre 2003 e 2022 (20 anos fiscais)	560
2. Empresas com um rácio de ativos biológicos inferior a 10% entre 2012 e 2022 (11 anos fiscais)	-42
3. Empresas pertencentes a países cuja aplicação das IFRS para empresas cotadas domésticas não é obrigatória	-187
4. Empresas pertencentes a países cuja adoção das IFRS ocorreu após o ano de 2012	-12
5. Empresas cuja divulgação do último R&C auditado é anterior a 2022	-24
6. Empresas cujo período de reporte não é efetuado numa base anual	-2
7. Empresas cujos dados financeiros necessários à construção das variáveis para a regressão estão em falta em mais de 1 ano	-134
8. Empresas cuja informação financeira e/ou não financeira não foi possível extrair	-26
9. Empresas que apresentam um custo da dívida acima do seu 99º percentil	-10
10. Empresas que reportam a existência de ativos biológicos imaturos no período de estudo	-26
Total	**97**
Nº observações-ano	**1067**

Primeiramente, procedeu-se à identificação, através da base de dados *Thomson Reuters Eikon Refinitiv*, de todas as empresas cotadas que evidenciassem nos seus balanços a presença de ativos biológicos de curto e de longo prazo, em termos líquidos, seguindo a abordagem inicial de Daly e Skaife (2016). Toda a informação financeira (recolhida em milhões de dólares americanos) e não financeira foi extraída de um universo de empresas cotadas em bolsa de países que tenham adotado, até ao presente, as IFRS[2], neste caso, a IAS 41. Esta escolha deve-se ao facto de estas empresas evidenciarem um maior nível de divulgação relacionado

[2] De acordo com a IFRS Foundation (2022), atualmente, são 167 os países que adotaram as normas internacionais de contabilidade.

com a informação financeira (Lang & Stice-Lawrence, 2015; Daly & Skaife, 2016), já que os seus relatórios e contas (R&C, daqui em diante), elaborados de acordo com as IFRS, são dotados de maior qualidade, comparativamente àquelas que utilizam as normas contabilísticas nacionais.

De seguida, eliminaram-se as empresas que apresentassem um quociente entre ativos biológicos e o total do ativo inferior a 10% nos últimos 20 anos fiscais[3], de modo a assegurar, apenas, a presença de empresas que detenham um nível significativo de ativos biológicos (Daly & Skaife, 2016) (1). Este procedimento foi aplicado novamente após a definição do período de estudo, compreendido entre 2012 e 2022 (2).

Consoante a IFRS Foundation (2023), foram, ainda, retirados da amostra os países cuja aplicação das IFRS não fosse obrigatória para as empresas domésticas cotadas (3), isto é, o Canadá, a China, o Egito, os Estados Unidos da América, a Índia, a Indonésia e o Japão. De realçar, no entanto, que foram mantidos os países cujos *standards* contabilísticos usados são considerados equivalentes às IFRS como, por exemplo, Austrália, Hong Kong e Tailândia.

Para a definição do período de estudo, analisou-se o ano de adoção das IFRS por parte de cada país, verificando-se que 2005 e 2012 foram os anos em que houve maior adesão às normas internacionais de contabilidade, com 22 e 9 países, respetivamente (IAS Plus, 2023; IFRS Foundation, 2023). Assim, optou-se por considerar um período de estudo iniciado em 2012, uma vez que neste ano se verificou a adoção das IFRS por um vasto número de países[4] e com término em 2022, de modo a garantir a atualidade dos dados tratados. Por esta razão, foram também excluídas as empresas para as quais os últimos dados financeiros divulgados (auditados) são anteriores a 2022 (5), bem como aquelas cujo R&C não estivesse elaborado numa base anual (6).

O próximo procedimento foi recolher os dados necessários à construção de todas as variáveis que farão parte do modelo econométrico deste trabalho (ver secção 4.). Através da

[3] De notar que a escolha deste horizonte temporal para a recolha destes valores se deve ao facto de a IAS 41 ter começado a ser aplicada em períodos com início em ou após 2003 (IAS 41.58).
[4] Com base na informação recolhida, dos países considerados, concluiu-se que apenas três adotaram as normas internacionais de contabilidade após 2012 (Arábia Saudita, Colômbia e Singapura) (IAS Plus, 2023; IFRS Foundation, 2023), pelo que estes países foram retirados da amostra, no sentido de garantir a existência de dados financeiros em todos os anos da amostra (4).

Eikon Refinitiv, recolheu-se, primeiramente, informação financeira relativa às receitas das vendas e prestações de serviços, aos *cash-flows* operacionais, aos gastos de financiamento, ao resultado líquido, ao passivo e ao capital próprio de cada empresa ao longo dos últimos 11 anos fiscais. Neste sentido, foram eliminadas da amostra as empresas cujos dados para as variáveis pretendidas, ao longo deste período, se encontravam em falta em mais de um período (Daly & Skaife, 2016) (7).

De seguida, procedeu-se, ainda ao levantamento de alguma informação de caráter não financeiro relativa a outras variáveis necessárias à construção do modelo de regressão, através da consulta dos R&C das empresas, nomeadamente o método de mensuração dos ativos biológicos, a avaliação da possível existência de plantas produtoras e a empresa auditora responsável pela empresa em questão. De referir que, quando não foi possível extrair alguma desta informação, quer financeira, quer não financeira, através da base de dados, recorreu-se à consulta manual dos R&C publicados nos *websites* das empresas. Já nos casos em que esta recolha manual também não foi possível, as empresas foram eliminadas da amostra (8).

A extração da informação não financeira nos R&C foi realizada através da leitura das notas às demonstrações financeiras, com o objetivo de saber quais os tipos de ativos biológicos detidos, bem como as respetivas políticas contabilísticas adotadas e, ainda, a empresa auditora. Foram analisados apenas os R&C referentes aos anos de 2012, 2016 e 2022. A escolha recaiu sobre 2012 e 2022 visto que correspondem aos limites temporais do intervalo de estudo da presente questão de investigação. A escolha do ano de 2016 prende-se com o facto de este ser o ano que marca a entrada em vigor das emendas efetuadas à IAS 41, a respeito das plantas produtoras (abordado na secção 2.3), permitindo, assim, avaliar se as empresas que contabilizavam estes ativos ao justo valor efetivamente alteraram para o custo histórico. Quando se verificou que nos três períodos selecionados a informação não financeira pretendida era igual, assumiu-se que também no horizonte temporal compreendido entre 2012 e 2016 (A) e 2016 e 2022 (B) se manteve constante, sendo de realçar que não ocorreu nenhuma alteração ao normativo durante estes períodos. Já quando essa informação diferiu em qualquer dos anos, procedeu-se à leitura dos restantes R&C dos períodos compreendidos nos intervalos A e B.

A última etapa para a construção da amostra final prendeu-se com a exclusão das empresas que apresentassem um custo de dívida[5] superior ao 99º percentil, com o objetivo de eliminar a presença de *outliers* (Minnis, 2011) (9). Por fim, importa mencionar que, durante a seleção da amostra, se verificou o aparecimento de alguns entraves a respeito da definição das variáveis e, consequentemente, da amostra, que suscitaram a necessidade da adoção de certos critérios. Este processo encontra-se descrito no apêndice III. Neste contexto, destaca-se a existência de empresas que detém ativos biológicos maioritariamente imaturos, tendo as mesmas sido excluídas da amostra, por não cumprirem o critério da maturidade (10) (ver apêndice III). Ao final de todo este percurso de definição da amostra resultaram 97 empresas, divididas por 24 países diferentes.

Tabela 2 - Método de mensuração de acordo com os países

Países	Custo Histórico	Justo Valor	Total
África do Sul	0	44	44
Argentina	0	11	11
Austrália	18	37	55
Bélgica	7	4	11
Brasil	7	59	66
Chile	58	85	143
Espanha	0	11	11
Filipinas	11	0	11
Finlândia	0	22	22
França	18	4	22
Hong Kong	14	74	88
Jamaica	11	0	11
Lituânia	0	11	11
Luxemburgo	14	8	22
Malásia	33	11	44
México	0	11	11
Noruega	11	44	55
Nova Zelândia	7	26	33
Perú	25	74	99
Portugal	0	11	11
Quénia	20	35	55
Reino Unido	14	19	33
Sri Lanka	146	30	176
Tailândia	22	0	22
Total	436	631	1067

[5] Variável a ser especificada na secção 4.

Tabela 3 - Método de mensuração por ano

Ano	Custo Histórico	Justo Valor	Total
2012	26	71	97
2013	26	71	97
2014	26	71	97
2015	26	71	97
2016	46	51	97
2017	47	50	97
2018	47	50	97
2019	48	49	97
2020	48	49	97
2021	48	49	97
2022	48	49	97
Total	436	631	1067

Tabela 4 - Método de mensuração por classe de ativos biológicos

	Custo Histórico	Justo Valor	Total
Outros ativos biológicos	66	422	488
Plantas produtoras	370	209	579
Total	436	631	1067

Por sua vez, nas tabelas 2, 3 e 4 encontra-se representado o método de mensuração por país, por ano e por classe de ativos biológicos, respetivamente.

Com a amostra de empresas definida, iniciou-se, assim, a última fase de recolha de informação necessária para a elaboração das variáveis independentes, que consistiu na identificação do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de cada país. Os valores foram retirados do *website* do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) (UNDP, 2023), correspondendo aos valores vigentes no ano de 2021, na medida em que corresponde à informação mais atual disponível.

Identificada a amostra que será objeto de estudo desta investigação, seguir-se-á a enunciação dos modelos econométricos usados, com a especificação das correspondentes variáveis e da previsão dos sinais que se espera que os respetivos coeficientes apresentem.

4.2 Modelo econométrico

Relativamente ao desenho do estudo, à semelhança de Daly e Skaife (2016), de Jordão e da Silva (2021) e de Erfan et al. (2022), a técnica de recolha dos dados será baseada em dados secundários, recorrendo a bases de dados estatísticas (*Eikon Refinitiv*), em resultado quer do objeto de estudo, quer da natureza quantitativa da pesquisa.

A investigação é quantitativa, isto é, empírica, na medida em que as variáveis recolhidas podem ser mensuradas (Henryk & Mariola, 2018). Por isso, pode afirmar-se que será adotado um paradigma positivista, já que os dados recolhidos são quantitativos, sendo, posteriormente, efetuada a respetiva análise estatística. Estes dados vão tomar a forma de valores numéricos que representarão as frequências para as variáveis desta investigação. De enfatizar, ainda, que a técnica de análise é confirmatória de dados ou estatística por inferência, pois envolve a utilização de dados quantitativos recolhidos de uma amostra para tirar conclusões a respeito de uma população (Collis & Hussey, 2003). A metodologia a adotar será, portanto, quantitativa, através da utilização de modelos de regressão linear para dados em painel, igualmente inspirado nas pesquisas de Daly e Skaife (2016), de Jordão e da Silva (2021) e de Erfan et al. (2022), o que conduzirá a uma análise paramétrica.

Todos estes estudos usam o custo da dívida a terceiros como variável dependente, em que Daly e Skaife (2016) recorrem à regressão (3.1) e Jordão e da Silva (2021) e Erfan et al. (2022) ao modelo (3.2), tal como infracitado[6]:

$$\begin{aligned} CDIV_{it} = {} & \beta_0 + \beta_1 JV_{it} + \beta_2 ALAV_{it} + \beta_3 DIM_{it} + \beta_4 CRESC_{it} + \beta_5 CFO_{it} \\ & + \beta_6 RET_{it} + \beta_7 PERC_{it} + \beta_8 PERAN_{it} + \beta_9 AUDIT_{it} \\ & + \beta_{10} ENFORCE_{it} + \beta_{11} DESENV_{it} + \beta_{12} LIBOR_{it} + \beta\ Ano_{it}{}^{7} \\ & + \beta\ País_{it}{}^{8} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \tag{3.1}$$

Fonte: adaptado de Daly e Skaife (2016)

[6] A definição destas variáveis, bem como da previsão dos respetivos sinais encontra-se especificado no apêndice IV.
[7] Daly e Skaife (2016) introduzem no seu modelo uma variável para captar os efeitos fixos ao longo dos anos.
[8] Daly e Skaife (2016) também acrescentam ao modelo uma variável que capta os efeitos fixos ao nível do país.

$$CDIV_{it} = \beta_0 + \beta_1 JV_{it} + \beta_2 VARJV_{it}[9] + \beta_3 PLANT_{it} + \beta_4 ALAV_{it} + \beta_5 DIM_{it} + \beta_6 CRESC_{it} + \beta_7 CFO_{it} + \beta_8 RET_{it} + \beta_9 PERC_{it} + \beta_{10} PERAN_{it} + \beta_{11} DESENV_{it} \quad (3.2)$$

Fonte: adaptado de Jordão e da Silva (2021) e de Erfan et.al (2022)

A definição das variáveis das regressões a serem utilizadas no presente estudo, assim como a expetativa dos respetivos sinais é a que consta na tabela 5.

Tabela 5 - Definição e expetativa das variáveis utilizadas na regressão

Variáveis	Definição	Sinal
Custo da dívida (CDIV)	(Encargos com juros) / ((Dívida$_t$ + Dívida$_{t-1}$) / 2)	
Justo valor (JV)	**1**, se a empresa mensurar os ativos biológicos ao justo valor; **0**, caso contrário	+
Plantas produtoras (PLANT)	**1**, se a empresa detiver *bearer plants*; **0**, caso contrário	?
Alavancagem (ALAV)	Dívida / (Dívida + Valor de mercado do *equity*)	?
Dimensão (DIM)	Ln (Valor de mercado do *equity*)	-
Crescimento (CRESC)	(Vendas$_t$ – Vendas$_{t-1}$) / Vendas$_{t-1}$	+
Cash-flow Operacional (CFO)	*Cash-flow* operacional/Vendas	-
Retorno (RET)	(Valor de mercado do *equity* $_t$ – Valor de mercado do *equity* $_{t-1}$) / Valor de mercado do *equity* $_{t-1}$	-
Perda do ano corrente (PERC)	**1**, se o resultado líquido do ano corrente for negativo; **0**, caso contrário	+
Perda do ano anterior (PERAN)	**1**, se o resultado líquido do ano anterior for negativo; **0**, caso contrário	+
Auditor (AUDIT)	**1**, se a empresa for auditada por uma grande empresa internacional; **0**, caso contrário	-
Desenvolvimento (DESENV)	**1**, se o país for desenvolvido; **0**, caso contrário	+

Assim, o modelo econométrico a ser utilizado na presente investigação para testar as duas hipóteses será evidenciado por duas equações.

Para testar H1, recorrer-se-á à equação (3.3):

$$CDIV_{it} = \beta_0 + \beta_1 JV_{it} + \beta_2 ALAV_{it} + \beta_3 DIM_{it} + \beta_4 CRESC_{it} + \beta_5 CFO_{it} + \beta_6 RET_{it} + \beta_7 PERC_{it} + \beta_8 PERAN_{it} + \beta_9 AUDIT_{it} + \beta_{10} DESENV_{it} + \beta ANO_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3.3)$$

[9] Jordão e da Silva (2021) utilizam esta variável para avaliar a variação do justo valor dos ativos biológicos nas demonstrações financeiras. Trata-se de uma variável que não será considerada para o modelo econométrico do presente estudo.

O custo da dívida (CDIV) corresponde à soma dos encargos com juros a dividir pelo valor médio da dívida total das empresas (Minnis, 2011; Pittman & Fortin, 2004). O justo valor (JV) é uma variável *dummy* que terá o valor de 1, caso a empresa contabilize os seus ativos biológicos ao justo valor e o valor de 0, se essa mensuração for ao custo histórico. Quanto ao seu coeficiente de interesse, espera-se um sinal positivo, ou seja, esta previsão encontra suporte na primeira hipótese de estudo desta pesquisa. Na verdade, poderá haver um grande grau de incerteza quanto à geração de *cash-flows* futuros, em resultado das características inerentes aos ativos biológicos, o que dificultará a mensuração ao justo valor e, consequentemente, a produção de informação confiável para os credores (Daly & Skaife, 2016). Neste caso, esta dificuldade conduzirá a um custo da dívida mais elevado. A introdução desta variável tem como objetivo analisar o efeito do método de contabilização dos ativos biológicos no custo da dívida e não para avaliar o impacto da alteração da norma.

Para além destas variáveis, a regressão inclui, ainda, variáveis adicionais. Deste modo, em primeiro lugar, salienta-se a alavancagem (ALAV), que é uma das características ao nível das empresas que salienta o risco de crédito (Francis et al., 2005), sendo calculada através do rácio entre a dívida total e a soma desta com o valor de mercado do *equity* (Pittman & Fortin, 2004). Neste caso, não se prevê nenhum sinal para o seu coeficiente, pois, apesar de Francis et al. (2005) concluírem que existe uma relação negativa entre o grau de alavancagem e o custo de dívida, nada impede a situação oposta, isto é, que uma empresa com um elevado nível de alavancagem incorra num maior custo de dívida (Daly & Skaife, 2016).

Surge, ainda, a dimensão da empresa (DIM), dado pelo logaritmo natural da capitalização de mercado em dólares americanos (USD), cujo coeficiente se tem a expectativa que apresente um sinal negativo. De acordo com van Binsbergen et al. (2010), as empresas cujos contratos de dívida se encontram largamente protegidos por colaterais terão um menor custo de financiamento. Efetivamente, os colaterais correspondem a garantias exigidas pelos credores às empresas financiadas quanto ao pagamento da dívida, visto que os financiadores não dispõem de capacidade para garantir o total cumprimento das obrigações financeiras por parte do devedor, ou seja, do reembolso do capital e dos respetivos custos. Esta questão deriva do problema da assimetria de informação e dos custos de agência vigentes aquando da concessão de crédito, pelo que a presença destas garantias atenuará estes problemas, aumentando a confiança por parte do credor (Gan, 2007). Por sua vez, van Binsbergen et al. (2010) afirmam que são as empresas de maior dimensão que terão maior probabilidade de

utilizar mais colaterais, pelo que empresas deste tipo evidenciarão um custo de dívida mais reduzido, retirando-se, por isso, uma relação negativa entre o tamanho da empresa e o custo da dívida.

De sublinhar, também, a variável crescimento (CRESC), medida pela variação percentual das vendas anuais das empresas (Daly & Skaife, 2016), sendo igualmente uma característica ao nível das empresas que realça o risco de crédito (Francis et al., 2005). No que respeita a esta variável, prevê-se que o sinal do respetivo coeficiente seja positivo, na medida em que a presença de contratos de dívida rígidos poderão condicionar o investimento por parte das empresas, limitando o seu crescimento, o que poderá induzir, por sua vez, o aumento do montante do custo da dívida, tal como realçam van Binsbergen et al. (2010).

Como o custo da dívida é inferior quando há menor risco de incumprimento (Daly & Skaife, 2016), prevê-se, ainda, a inclusão da variável *cash-flows* operacionais (CFO), definidos em proporção das vendas, permitindo avaliar a probabilidade de as dívidas serem liquidadas (Jordão & da Silva, 2021). Deste modo, quanto maior for o montante dos CFO, maior será a probabilidade de as empresas cumprirem com as suas obrigações de dívida, pelo que se antecipa um sinal negativo para o seu coeficiente.

Para avaliar a *performance* das empresas incluem-se três variáveis, nomeadamente, o retorno (RET), como percentagem da alteração na capitalização de mercado em USD; a perda do ano corrente (PERC), que será usada como *dummy*, isto é, terá o valor de 1, caso a empresa reporte um resultado líquido negativo e 0, caso contrário e a perda do ano anterior (PERAN), semelhante à variável anterior, isto é, assumirá o valor de 1, se a empresa tiver verificado um resultado líquido negativo no ano anterior e 0, se contrário (Daly & Skaife, 2016). No caso da variável RET, tem-se a expectativa que o seu coeficiente tenha um sinal negativo, pois quanto maior for o retorno da empresa, ou seja, melhor for a sua situação económica e financeira, menor será o custo da dívida. Já para as variáveis PERC e PERAN, espera-se um sinal positivo para os seus coeficientes, pois a existência de perdas para as empresas poderá levar a uma redução da capacidade de cumprimento das suas obrigações, ou mesmo até ao incumprimento. Assim, maior será o valor do custo da dívida a aplicar.

Prevê-se, também, a inclusão de uma variável de controlo para o auditor (AUDIT), dado que Pittman e Fortin (2004) concluem que o custo da dívida é menor para empresas que contratam uma grande empresa auditora internacional. Assim, será uma variável *dummy,*

que assumirá o valor de 1, se a empresa for auditada por uma grande empresa internacional (Deloitte, EY, KPMG ou PwC) (Daly & Skaife, 2016), isto é, pelas denominadas "Big 4" e 0, se se verificar a situação contrária. Tem-se, portanto, a expectativa que o seu coeficiente evidencie um sinal negativo.

De enfatizar, ainda, a utilização de mais uma variável *dummy*, nomeadamente a variável desenvolvimento (DESENV), para averiguar se o país é desenvolvido ou não, através do seu IDH[10] (Jordão & da Silva, 2021), em que um valor de 1 indicará que o país é desenvolvido (se apresentar um IDH superior a 0,7) e um valor de 0, caso contrário. Consoante Bova (2016), o grau de desenvolvimento dos países impacta a relação entre o método de mensuração dos ativos biológicos e o custo da dívida das empresas. Conforme abordado na secção 2.4, com base na sua investigação, Bova (2016) conclui que as empresas presentes em países menos desenvolvidos estarão mais propícias à mensuração ao custo histórico, por contrapartida às dos países mais desenvolvidos que estarão mais aptas para a contabilização ao justo valor, já que mercados desenvolvidos têm melhores condições de aplicação do justo valor (Daly & Skaife, 2016). Assim, no contexto dos ativos biológicos, como o seu justo valor é, normalmente, determinado em função dos *cash-flows* futuros estimados, então as especificidades destes ativos poderão induzir maior incerteza quanto à geração desses *cash-flows*, o que dificultará a obtenção do seu justo valor. Daqui se pode depreender que, nos países mais desenvolvidos, as empresas enfrentem um maior custo de dívida, na medida em que a probabilidade de contabilizarem os ativos biológicos ao justo valor é maior, diminuindo a confiabilidade das demonstrações aos olhos dos credores. Assim, antecipa-se que o coeficiente da variável DESENV tenha um sinal positivo.

Adicionalmente, trata-se de uma regressão com efeitos fixos, pelo que se insere, ainda, a variável ANO por forma a captar potenciais choques específicos durante o período considerado.

[10] De acordo com o PNUD, o IDH mede o nível de desenvolvimento humano de um país através de três principais dimensões: uma vida longa e saudável, medida pela esperança média de vida à nascença; o conhecimento, medido pela média dos anos de escolaridade dos adultos com 25 ou mais anos e pelos anos de escolaridade esperados para as crianças em idade escolar e, ainda, o nível de vida, mensurado pelo produto nacional *per capita*. Se o valor do IDH for inferior a 0,55 o país apresenta um desenvolvimento muito baixo, se estiver compreendido entre 0,55 e 0,699 o país é visto como um país com um desenvolvimento médio, se o valor for superior a 0,7 e inferior a 0,799 o país tem um grau de desenvolvimento alto e se for superior a 0,8 o país é considerado muito desenvolvido (UNDP, 2023).

Por fim, estará presente o termo aleatório (ε), já que existem inúmeros fatores imensuráveis e que influenciam o *output* da regressão.

Para testar H2, utilizar-se-á a equação (3.4):

$$\begin{aligned} CDIV_{it} = {} & \beta_0 + \beta_1 JV_{it} + \beta_2 PLANT_{it} + \beta_3 JV * PLANT + \beta_4 ALAV_{it} \\ & + \beta_5 DIM_{it} + \beta_6 CRESC_{it} + \beta_7 CFO_{it} + \beta_8 RET_{it} + \beta_9 PERC_{it} \\ & + \beta_{10} PERAN_{it} + \beta_{11} AUDIT_{it} + \beta_{12} DESENV_{it} + \beta ANO_{it} \\ & + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (3.4)$$

Para além das variáveis já referidas, introduz-se, neste caso, uma variável respeitante às plantas produtoras (PLANT) que também é uma variável *dummy* que apresentará o valor de 1, se a empresa detiver plantas produtoras e 0, se não detiver. De um lado, Daly e Skaife (2016) referem que a presença deste tipo de ativos contabilizados ao justo valor incrementa o custo da dívida das empresas. De outro, Jordão e da Silva (2021) afirmam que a presença das plantas, quer sejam mensuradas ao justo valor, quer ao custo histórico, não tem qualquer impacto no custo da dívida. Por isso, a existência de plantas produtoras nos balanços das empresas está conectada com o seu método de contabilização, traduzindo resultados díspares. Neste caso, não se faz qualquer previsão acerca do sinal do seu coeficiente. Será, ainda, incluída uma variável de interação (JV*PLANT), para testar a segunda hipótese de estudo, que assumirá o valor de 1, se a empresa em causa detiver plantas produtoras mensuradas ao justo valor e 0, se contrário. Espera-se, portanto, que o seu coeficiente tenha sinal positivo, tal como resulta de Daly e Skaife (2016).

5. Análise dos resultados

5.1 Estatísticas descritivas

A tabela 6 apresenta as estatísticas descritivas de todas as variáveis inseridas no modelo de regressão considerado.

Tabela 6 - Estatísticas descritivas

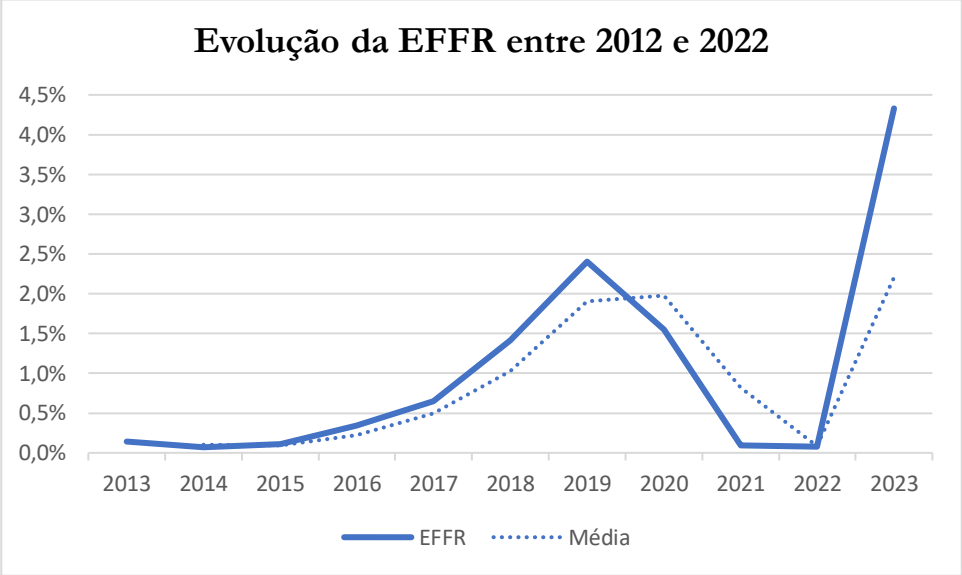
Variáveis	Média	Mediana	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
CDIV	0.0160879	0.0196487	0.0362517	-0.3994365	0.0989897
JV	0.5913777	1	0.4918097	0	1
PLANT	0.5426429	1	0.4984119	0	1
ALAV	0.4975903	0.462672	0.5359567	0	10.83868
DIM	5.11392	5.095426	2.003636	-0.3750434	9.531204
CRESC	0.653754	0.0186482	15.95191	-1	515.9988
CFO	0.0867772	0.1040479	1.932814	-15.40743	55.04308
RET	0.7661568	0.0174823	17.99738	-21.3577	541.0639
PERC	0.2230553	0	0.4164903	0	1
PERAN	0.2258669	0	0.418348	0	1
AUDIT	0.7525773	1	0.4317168	0	1
DEVELOP	0.9381443	1	0.2410062	0	1

No que respeita ao CDIV, pode afirmar-se que a sua média (mediana) é de 1,6% (2%), isto é, evidencia um valor bastante inferior, comparativamente àquele que foi encontrado por Daly e Skaife (2016) (7,7%), o que poderá ser justificado pela utilização de períodos de estudo diferentes pelos autores, na medida em que engloba os anos anteriores e posteriores à crise financeira de 2007-2008, ou seja, um contexto económico marcado por taxas de juro mais elevadas. Efetivamente, no gráfico 1, encontra-se representada a variação da taxa *Effective Federal Funds Rate* (EFFR)[11] entre 2001 e 2008, podendo concluir-se pela observação de maior instabilidade nos seus valores, sobretudo no período pré-crise, com a taxa a atingir um máximo de 5% no início de 2007. De salientar, contudo, uma quebra abrupta da taxa em 2008. Por sua vez, como se pode observar no gráfico 2, a evolução das taxas de juro entre 2012 e 2022 é pautada por uma certa estabilidade em torno de valores mais reduzidos, muito próximos de zero, excetuando o período compreendido entre 2017 e 2020, que nota um ligeiro crescimento. O *outlier* nesta evolução será apenas o ano de 2022, com a taxa de juro a ultrapassar os 4%. Ora, a média da taxa EFFR entre 2012 e 2022 (1%)

[11] Os valores da EFFR foram recolhidos do *website* da Reserva Federal de Saint Louis (disponível em: https://fred.stlouisfed.org/series/FEDFUNDS).

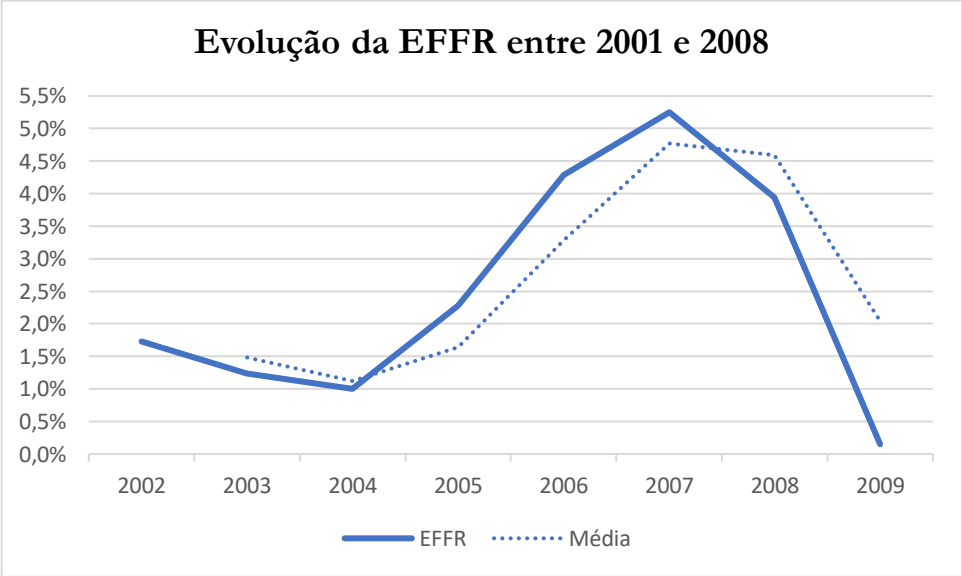
é até inferior à média do custo da dívida encontrado para as empresas que integram a amostra desta investigação (1,6%). Assim, assumindo a EFFR como base de controlo para o custo de capital, é possível afirmar que a sua variação coincide com a evolução do custo da dívida das empresas, o que confirma a plausibilidade das estatísticas para a média do CDIV em ambos os estudos.

Gráfico 1 - Evolução da EFFR entre 2012 e 2022 (com os valores das taxas a 1 de janeiro)



Fonte: Federal Reserve Bank of St. Louis

Gráfico 2 - Evolução da EFFR entre 2001 e 2008 (com os valores das taxas a 1 de janeiro)



Fonte: Federal Reserve Bank of St. Louis

De realçar, ainda, outra possível causa que também poderá auxiliar à compreensão deste custo da dívida. Daly e Skaife (2016) utilizam, na sua amostra de estudo, empresas cotadas qualquer que seja o normativo contabilístico por estas adotado, isto é, a amostra é constituída por empresas que aplicam as normas de contabilidade nacionais e empresas que usam as IFRS. Além do mais, os autores demonstram que os resultados encontrados são robustos no contexto das IFRS. As empresas que recorrem às normas internacionais de contabilidade terão, tendencialmente, nos seus R&C, informação financeira produzida com melhor qualidade face às que utilizam as normas contabilísticas nacionais, pois esta tem associado um maior nível de divulgação (Lang & Stice-Lawrence, 2015; Daly & Skaife, 2016). Neste contexto, chama-se a atenção para a adoção da IFRS 13, em 2013, que é crucial para incrementar a divulgação de informação acerca da mensuração ao justo valor. Ora, o efeito da adoção desta norma pode, também, explicar as diferenças encontradas para o custo da dívida. Como o período de análise utilizado em Daly e Skaife (2016) termina em 2013, então o efeito da IFRS 13 pode, ainda, não se fazer sentir nos resultados, por oposição à presente dissertação, cujo período de estudo será suficiente para analisar o seu impacto em matéria de divulgação. Assim, a adoção da IFRS 13, ao possibilitar às empresas elevarem os níveis de divulgação, permite reduzir a incerteza aquando da avaliação da concessão de crédito, conduzindo à escolha de uma taxa de juro menor por parte do credor.

Já o desvio-padrão é reduzido (3,6%), cuja explicação se deverá ao facto de a amostra ser formada por um grupo de países homogéneos, com o mesmo grau de desenvolvimento.

De enfatizar, também, que cerca de 59% das empresas, ao longo do período de estudo considerado, utilizam o justo valor (JV) e que 40% das empresas apresentam plantas produtoras mensuradas ao justo valor (JV*PLANT). Quanto aos *cash-flows* operacionais (CFO), realça-se que estes representam, aproximadamente, 9% do valor das vendas, sendo semelhante ao resultado obtido por Daly e Skaife (2016) para este indicador (10%).

Por sua vez, quanto à alavancagem (ALAV), o *Stata* indica que, em média (mediana), 50% (46%) das empresas estão alavancadas, um valor superior ao que apresentam as conclusões de Daly e Skaife (2016) e de Pittman e Fortin (2004). Quanto à variável dimensão (DIM), esta sugere que a amostra é constituída, no geral, por empresas de grande dimensão. De enfatizar, também, os valores das variáveis crescimento (CRESC) e retorno (RET), em que, em média, as empresas crescem 65% e obtêm um retorno de 77%, no período.

No que concerne às restantes variáveis *dummy* utilizadas neste estudo, constata-se, ainda, que, em média, 22% das observações anuais correspondem a resultados negativos (PERC) entre 2012 e 2022 e que cerca de 75% das empresas são auditadas (AUDIT) por uma das "Big 4", o que é apenas ligeiramente superior ao encontrado por Daly e Skaife (2016) (75%). De destacar, também, os resultados obtidos acerca do desenvolvimento (DESENV) dos países da amostra, concluindo-se que 94% são países de desenvolvimento elevado.

Na tabela 7, é possível observar a matriz de correlação de Pearson entre todas as variáveis que compõem a equação econométrica utilizada. Através da sua análise, retira-se que a variável dependente está negativamente correlacionada com as variáveis JV e PLANT e com as variáveis de controlo CRESC e RET, estando positivamente correlacionada com as restantes variáveis.

Ora, sabe-se que as correlações entre variáveis independentes não serão consideradas um problema grave, em termos da presença de multicolinearidade, exceto se forem superiores a 0,8 (Gujarati, 2022). Como não há variáveis independentes altamente correlacionadas, então todas as variáveis serão mantidas no modelo.

Tabela 7 - Matriz da correlação de Pearson

Variáveis	CDIV	JV	PLANT	ALAV	DIM	CRESC	CFO	RET	PERC	PERAN	AUDIT	DEVELOP
CDIV	1											
JV	-0.1048	1										
PLANT	-0.0295	-0.5105	1									
ALAV	0.2008	-0.1591	0.0570	1								
DIM	0.0845	0.2756	-0.4011	-0.1827	1							
CRESC	-0.0072	-0.0327	0.0294	0.0165	-0.0510	1						
CFO	0.0028	-0.0607	0.0172	-0.0034	0.0116	-0.0035	1					
RET	-0.0211	-0.0230	0.0124	-0.0170	-0.0272	-0.0035	0.8034	1				
PERC	0.1303	0.0149	-0.0504	0.1957	-0.2179	0.0637	-0.0197	0.0406	1			
PERAN	0.1071	0.0067	-0.0575	0.1889	-0.2207	0.0669	-0.0057	0.0458	0.4051	1		
AUDIT	0.0904	0.1640	-0.0774	-0.0627	0.2249	0.0144	0.0424	0.0235	-0.1362	-0.1318	1	
DEVELOP	0.2659	0.0319	-0.1498	0.1066	0.1002	0.0096	-0.0073	0.0100	0.0535	0.0550	-0.0481	1

Analisados os resultados alcançados para as estatísticas descritivas das variáveis, serão, de seguida, avaliadas as conclusões retiradas relativamente às hipóteses de estudo, de modo a perceber se se rejeitam ou não as hipóteses formuladas.

5.2 Modelo econométrico

5.2.1 Resultados H1

Em primeiro lugar, importa referir que está precavida uma eventual presença de heterocedasticidade através da estimação dos modelos recorrendo ao estimador *multiway fixed effects*, apresentado em Correia (2016), demonstrando-se que é consistente na presença de heterocedasticidade e de autocorrelação, pelo que o resultado é válido para as duas situações. Os resultados da estimação do modelo 3.3 encontram-se representados na tabela 8.

Através dos resultados encontrados, pode afirmar-se que se verifica uma relação negativa entre a mensuração dos ativos biológicos ao justo valor e o custo da dívida das empresas, sendo estatisticamente significativo para um nível de 1%. Ora, estas conclusões contrariam o resultado esperado, pelo que se rejeita a hipótese **H1**.

Por um lado, pode retirar-se que, na perspetiva dos credores, o justo valor é mais informativo do que o custo histórico (Ball, 2006), isto é, a prevalência deste método de contabilização na IAS 41 permitirá transmitir informação mais relevante aos diferentes *stakeholders* (Barlev & Haddad, 2003; Christensen & Nikolaev, 2013), aumentando a confiabilidade nas demonstrações (Aliberch et al., 2012), reduzindo a assimetria de informação entre empresas e credores. Para além disso, Wang (2012) refere que uma correta utilização da contabilização ao justo valor nas demonstrações financeiras está, geralmente, associada a um menor custo da dívida. Com o justo valor, há uma redução dos custos de agência (Argilès et al., 2009), permitindo um decréscimo da incerteza, neste caso, na perspetiva do financiador, contribuindo para um menor custo da dívida das empresas.

Por outro lado, outra das possíveis causas para o facto de os resultados alcançados serem antagónicos poderá estar relacionada com os *standards* contabilísticos utilizados pelas empresas integrantes no estudo. Na verdade, Daly e Skaife (2016) estudam as empresas cotadas que detêm ativos biológicos nos respetivos balanços, qualquer que seja o normativo contabilístico adotado, ou seja, se a empresa em questão aplica as normas de contabilidade domésticas ou as IFRS. Não obstante, os autores demonstram que os resultados encontrados são robustos no contexto das IFRS. Como já abordado, as empresas que desenvolvem a sua atividade no âmbito das IFRS elaborarão os seus relatórios financeiros com melhor qualidade, comparativamente àquelas que utilizam as normas contabilísticas nacionais, pois há um maior nível de divulgação relacionado com a informação financeira (Lang & Stice-

Lawrence, 2015; Daly & Skaife, 2016). Neste contexto, a IAS 41 prescreve divulgações, por exemplo, dos métodos de mensuração ou dos pressupostos utilizados para a valoração dos ativos biológicos ao justo valor. Pode, portanto, referir-se que facilmente se tem conhecimento acerca dos pressupostos utlizados no exercício do cálculo do justo valor dos ativos biológicos, o que permite obter informação acerca do método do cálculo, reduzindo a incerteza face à qualidade da informação financeira. Mas destaca-se, ainda, a adoção da IFRS 13, em 2013, que confere um complemento importante relativamente à divulgação de informação acerca da contabilização ao justo valor. Uma vez que o período de estudo usado por Daly e Skaife (2016) termina em 2013, o efeito da adoção desta norma pode, ainda, não estar refletido nos seus resultados. Assim, a adoção da IFRS 13, em conjunto com a IAS 41, permite às empresas um acréscimo nos níveis de divulgação, assistindo-se a um decréscimo da incerteza e da assimetria de informação entre credores e empresa. Este facto poderá conduzir a uma redução da incerteza relativa à capacidade da empresa em pagar a sua dívida, conduzindo à escolha de uma taxa de juro menor por parte do credor (Daly & Skaife, 2016; Saha & Bose, 2021).

Pode realçar-se, ainda, que, para a determinação do nível de risco associado ao crédito, os credores focam também a sua atenção nas características estruturais inerentes à empresa financiada, tendo em conta, do mesmo modo, a influência de outras características inerentes à própria instituição financeira. De facto, as características informacionais e estruturais peculiares do setor agrícola têm associadas distintas formas de crédito, que, muitas vezes, são subsidiadas pelo governo (Barry & Robinson, 2001), o que pode, neste caso, ser compreendido como um fator de menor incerteza no momento de definição do custo da dívida. De acordo com os autores, a evolução da economia global e do mercado mundial, as condições dos mercados financeiros e o tipo de políticas adotadas por cada governo também podem impactar o risco enfrentado pelas empresas que se dedicam à atividade agrícola. Assim, o método do justo valor seguido pelas empresas em combinação com outros fatores, pode transmitir mais confiança aos credores, levando à seleção de uma menor taxa de juro.

Por último, outra das motivações plausíveis para as conclusões demonstradas poderá estar relacionada com a percentagem de ativos biológicos que não são plantas produtoras presentes nos balanços das diferentes empresas, nomeadamente ativos biológicos consumíveis ou outro tipo de ativos biológicos de produção. Na amostra da presente dissertação, cerca de 40% das observações empresa-ano correspondem a outros ativos

biológicos que não são de produção, por contraste com os 33% vigentes no trabalho de Daly e Skaife (2016), portanto, verifica-se uma maior prevalência destes ativos. De acordo com Gonçalves et al. (2017), a contabilização de ativos biológicos consumíveis ao justo valor fornece informação mais relevante para o processo de tomada de decisão, posição que é corroborada por Huffman (2013), pois o justo valor desta classe de ativos é mais facilmente determinável, por terem normalmente um mercado ativo. Assim sendo, na perspetiva dos credores, a presença desta classe de ativos faz com que o grau de incerteza diminua, pelo que o custo da dívida a aplicar será menor.

No que às restantes variáveis diz respeito, a ALAV traduz um sinal positivo, não suportando a visão de Francis et al. (2005), mas corroborando a de Daly e Skaife (2016). Na verdade, uma empresa pode verificar elevados níveis de alavancagem e enfrentar um custo de dívida maior. Este raciocínio pode ser explicado por dois aspetos: primeiro, destaca-se um contexto de taxas de juro, regra geral, baixas que se verificou nos últimos anos, no qual se encontra inserido o período temporal alvo de análise neste estudo; depois, realça-se o método da avaliação das empresas através dos *cash-flows* descontados. De facto, todas as teorias de avaliação de empresas englobam um modelo, sendo que este processo de avaliação envolve, normalmente, a atualização dos seus futuros *cash-flows* para o momento presente a uma determinada taxa de desconto (Kruschwitz & Loeffler, 2006). Portanto, através da combinação destes dois fatores, é plausível afirmar que, neste período, se observa uma redução do custo de financiamento que, *ceteris paribus*, diminuirá a taxa de desconto, guiando à valorização dos ativos detidos pelas empresas. Assim, no contexto de obtenção de crédito, observa-se um incremento do valor dos ativos disponíveis que podem ser dados como colaterais. Deste modo, as empresas dispõem de melhores condições que lhes permitem ter maior facilidade em recorrer a financiamento externo, pelo que, no longo prazo, pode originar um aumento do endividamento, tornando-se, por isso, na perspetiva dos credores, cada vez mais arriscado conceder novos empréstimos. Assim, é expectável que a confiabilidade por parte do credor decresça, razão pela qual poderá definir uma taxa maior.

Conclui-se, também, que o coeficiente da DIM tem um sinal positivo, não coincidindo com a perspetiva de van Binsbergen et al. (2010). Estes resultados podem ter causas variadas. Primeiramente, de acordo com Lasfer (1999), são as empresas de menor dimensão que demonstram uma maior dependência de contratos de dívida protegidos por colaterais, ao invés das empresas maiores. Como a amostra desta investigação é constituída

por empresas de grande dimensão, então poderá argumentar-se que estas se caracterizam por terem contratos de dívida com um menor grau de proteção, contrariando van Binsbergen et al. (2010). Por isso, *ceteris paribus*, quanto maior a dimensão da empresa, menor a probabilidade de a dívida estar segura por colaterais. Assim, para efeitos de concessão de crédito, poderá resultar um maior custo de financiamento, em resultado do decréscimo da confiança dos credores à medida que a empresa se vai endividando.

Para além disso, Jiménez e Saurina (2004) verificam que são os empréstimos com garantias que evidenciam um maior risco de incumprimento. Portanto, mesmo que, no limite, estas empresas vejam a sua dívida segura por colaterais, este fator poderá induzir, na perspetiva dos credores, um maior grau de incerteza, levando à aplicação de um maior custo de dívida.

Também a variável CRESC apresenta um coeficiente com sinal contrário ao esperado, não corroborando a visão de van Binsbergen et al. (2010).

De destacar, ainda, uma relação positiva entre os CFO e o CDIV e entre a variável AUDIT e o CDIV, contrariando a expectativa inicial para os respetivos sinais. No caso dos CFO, nota-se que, apesar de existir uma conexão positiva com o custo de financiamento, esta não se revela significante. Tal como já foi discutido, ainda não é possível efetuar o cálculo do justo valor para a maioria dos ativos biológicos (He, 2020), razão pela qual o justo valor é estimado pelos gestores, descontando os futuros *cash-flows* esperados. Neste sentido, levantam-se dúvidas relativamente à definição dessa taxa de desconto pelos gestores, pois não existe nenhum tipo de linhas orientadoras respeitante à sua determinação, isto é, logo à partida poderá haver manipulação na seleção das taxas (He et al., 2021), pondo em causa a mensuração do ativo. Por esta razão, os *cash-flows* operacionais poderão ser vistos como insignificantes, na perspetiva dos credores, não sendo relevantes para a concessão de crédito.

Quanto à AUDIT, é importante realçar que os resultados obtidos por Pittman e Fortin (2004), isto é, de que empresas auditadas por uma grande empresa internacional terão, à partida, um menor custo de dívida são referentes a um universo de empresas cotadas em bolsa há relativamente pouco tempo (empresas "jovens"). Desta forma, ser auditado por uma das "Big 4" contribui, no seio deste tipo de empresas, para reduzir o risco associado ao financiamento externo. De sublinhar, também, que o problema da assimetria da informação pode impactar nesta questão, pois Gul et al. (2013) encontram uma ligação entre os

problemas de informação e o benefício em ter uma das "Big 4" como auditora. De facto, os autores concluem que as empresas com maior grau de assimetria de informação têm mais vantagens em ser auditadas por uma grande empresa internacional para obterem um menor custo de dívida, do que as empresas com menor assimetria e apenas em países com grande proteção do investidor. Dado que, no contexto da amostra deste estudo, as empresas não terão grandes problemas quanto à divulgação da informação (uma vez que adotam o normativo contabilístico internacional), então, provavelmente, não haverá tantos benefícios em serem auditadas por uma das "Big 4", aquando da avaliação de risco por parte do credor, porquanto o nível de assimetria irá ser mais reduzido. Da mesma opinião partilham Huq et al. (2022) que referem que a realização de auditorias por uma grande empresa não traz benefícios adicionais no que respeita ao custo de financiamento. Outra das conclusões retirada por estes autores é que se verifica, ainda, que a auditoria desempenha um papel de menor relevância na redução do custo do capital de terceiros quando a empresa é do setor agrícola, o que suporta o argumento apresentado. Deste modo, pode afirmar-se que mesmo que a empresa tenha contratado uma das "Big 4", não terá um impacto negativo no custo da dívida, não sendo crucial para o decréscimo da incerteza à luz dos financiadores.

Por último, as variáveis RET, PERC e PERAN cumprem as expetativas quanto aos sinais esperados. Por um lado, o RET caracteriza-se por um coeficiente negativo, validando o raciocínio de que quanto maior for o retorno da empresa menor será o seu custo de dívida, evidenciando-se, todavia, como insignificante para a definição do custo de financiamento. Por outro lado, a PERC e a PERAN têm um sinal positivo no seu coeficiente, confirmando que se a empresa apresentar perdas, mais difícil será cumprir as suas obrigações financeiras.

De enfatizar, ainda, a evidência de uma relação positiva entre a variável DESENV e o custo de financiamento das empresas, indo ao encontro das expectativas iniciais, suportando, por isso, o argumento de Bova (2016), em que refere que os países mais desenvolvidos tenderão a enfrentar custos da dívida mais elevados.

Tabela 8 - Resultados da regressão (3.3)

Variáveis	Sinal previsto	Coeficiente	P-value
JV	+	-0.014***	0.003
ALAV	?	0.010**	0.005
DIM	-	0.003***	0.001
CRESC	+	-0.000***	0.000
CFO	-	0.001	0.002
RET	-	-0.000	0.000
PERC	+	0.010***	0.003
PERAN	+	0.007**	0.003
AUDIT	-	0.011***	0.003
DESENV	+	0.036***	0.004
Constante		-0.041***	0.005
Observações		1,067	
R-squared		0.178	

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

5.2.2 Resultados H2

Os resultados da estimação do modelo 3.4 encontram-se representados na tabela 9.

Com os resultados alcançados, conclui-se, ao contrário do que se verifica para H1, que existe uma relação positiva entre a valoração das plantas produtoras ao justo valor e o custo da dívida das empresas. Desta forma, verificam-se as expectativas iniciais, pelo que não se rejeita **H2**, para um nível de significância de 1%. Estas conclusões apoiam os resultados encontrados por Daly e Skaife (2016).

Da mesma forma, pode concluir-se que os ganhos em termos de informação se tornam mais relevantes se os ativos biológicos de produção estiverem contabilizados ao custo histórico (Huffman, 2013). Assim, no caso das plantas produtoras, a sua mensuração ao custo histórico poderá reduzir o grau de incerteza, melhorando a perceção de risco do credor, o que leva, em consequência, à seleção de um menor custo de dívida.

Para além disso, os resultados obtidos sustentam o argumento de He (2020), salientando que, no caso de ativos biológicos sem mercado ativo, como é o caso das plantas produtoras, o justo valor é difícil de calcular. Neste contexto, a mensuração ao justo valor é

efetuada pelos gestores, descontando os futuros *cash-flows* esperados. No entanto, uma vez que estes dispõem de uma grande flexibilidade para a seleção da taxa de desconto, a probabilidade de existência de manipulação na escolha da taxa e, por sua vez, nos resultados aumenta (He et al., 2021). Para os financiadores, a confiabilidade nas demonstrações é menor, pondo em causa a verificabilidade e a comparabilidade da informação financeira (Muhammad, 2014), fazendo com que o custo de financiamento a aplicar à empresa seja mais elevado. Também as conclusões obtidas parecem corroborar a opinião de Aryanto (2011), pois, de acordo com a sua visão, a valoração dos ativos biológicos de produção ao justo valor origina informação enganosa, já que as variações no seu valor, que são reconhecidas em resultados, poderão nunca ser realizadas, contribuindo para o incremento da incerteza.

Em suma, a mensuração das plantas produtoras ao custo histórico aparenta ser o processo mais apropriado, conferindo uma fonte de informação mais fiável e objetiva, dado que as plantas produtoras não têm um mercado ativo, sendo determinante para a tomada de decisão (Erfan et al., 2022). Assim, no contexto de financiamento externo, os credores também encaram este método de valoração com mais confiança, razão pela qual o custo de dívida assumido pelas empresas terá um valor menor, o que poderá auxiliar a suportar a emenda à IAS 41.

No que concerne às outras variáveis, verifica-se que a variável PLANT, individualmente, tem um coeficiente com sinal negativo, observando-se que todas as restantes se mantêm constantes quanto ao sinal dos respetivos coeficientes, bem como a respeito do nível de significância.

Tabela 9 - Resultados da regressão (3.4)

Variáveis	Sinal previsto	Coeficiente	P-value
JV	+	-0.029***	0.003
PLANT	?	-0.016***	0.003
JV*PLANT	+	0.021***	0.004
ALAV	?	0.011**	0.005
DIM	+	0.003***	0.001
CRESC	+	-0.000***	0.000
CFO	-	0.001	0.002
RET	-	-0.000	0.000
PERC	+	0.010***	0.003
PERAN	+	0.007***	0.003
AUDIT	-	0.011***	0.003
DESENV	+	0.039***	0.004
Constante		-0.031***	0.006
Observações		1,067	
R-squared		0.190	

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

5.2.3 Teste de robustez

Ora, como se sabe, a norma IAS 41 e, por sua vez, a IAS 16 foram alvo de alterações, em 2016, no que concerne à contabilização das plantas produtoras (*Agriculture: Bearer Plants - Amendments to IAS 16 and IAS 41).* Anteriormente, a mensuração destas plantas era realizada no âmbito da IAS 41, ou seja, salvo alguma exceção, eram valoradas ao justo valor, deduzido dos respetivos custos de venda. Todavia, pelos motivos já enumerados ao longo deste trabalho, esta abordagem não era vista como viável, o que levou o IASB a efetuar mudanças no seu método de contabilização. Devido às suas semelhanças com os ativos fixos tangíveis, o IASB estabeleceu que, a partir de 2016, as plantas produtoras deveriam ser contabilizadas de acordo com a IAS 16. Assim, antes de atingirem a maturidade, devem ser mensuradas ao custo acumulado (IAS 16.15), tal como o desenvolvimento de ativos fixos tangíveis por parte da própria empresa (IAS 16.22A). Subsequentemente, as empresas poderão optar pelo modelo de custo ou pelo modelo de reavaliação quando estas atingirem a sua maturidade (IAS 16.29).

Deste modo, para avaliar a robustez dos resultados encontrados para H2, procedeu-se à mesma análise, mas, agora, tendo como base apenas as empresas que contabilizam as plantas produtoras ao custo histórico durante todo o horizonte temporal de estudo. Pretende-se, portanto, averiguar se, na verdade, a contabilização destes ativos através do modelo de custo, melhora a perceção de risco do credor aquando da definição do custo da dívida. Além do mais, pretende-se saber se há evidência empírica que suporte as alterações realizadas pelo IASB aos normativos IAS 41 e IAS 16, a respeito da contabilização das plantas produtoras.

Para tal, é criada uma variável adicional referente ao custo histórico (CH), que terá o valor de 1, se a empresa contabilizar os seus ativos biológicos ao custo histórico e 0, se contrário, substituindo, neste caso a variável do justo valor (JV), que não será incluída. De seguida, é incluída uma variável de interação com as plantas produtoras (CH*PLANT) para a realização do teste de robustez, em que apresentará o valor de 1, caso a empresa valorize as suas plantas ao custo histórico e 0, caso contrário, esperando-se, neste caso, um sinal negativo do respetivo coeficiente. Como tal, será estimada a equação (3.5):

$$\begin{aligned} CDIV_{it} = {} & \beta_0 + \beta_1 CH_{it} + \beta_2 PLANT_{it} + \beta_3 CH * PLANT + \beta_4 ALAV_{it} \\ & + \beta_5 DIM_{it} + \beta_6 CRESC_{it} + \beta_7 CFO_{it} + \beta_8 RET_{it} + \beta_9 PERC_{it} \\ & + \beta_{10} PERAN_{it} + \beta_{11} AUDIT_{it} + \beta_{12} DESENV_{it} + \beta ANO_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (3.5)$$

De facto, com base nos resultados evidenciados na tabela 10, conclui-se que a mensuração das plantas produtoras ao custo histórico leva a uma mudança na perspetiva do financiador, conduzindo, por essa razão, à redução do custo da dívida das empresas, sendo consistente com H2. Portanto, este tipo de mensuração indicia o fornecimento de informação mais fiável e objetiva (Jordão e da Silva, 2021; Erfan et al., 2022), em que estas evidências fornecem suporte às alterações feitas pelo IASB relativamente à contabilização desta classe de ativos biológicos. De enfatizar que a mensuração dos ativos biológicos ao custo histórico tem uma relação positiva com o custo da dívida, o que é consistente com os resultados recolhidos para H1.

Por fim, constata-se que estes resultados se opõem às conclusões referidas por Jordão e da Silva (2021), Erfan et al. (2022) e de Moutinho (2022), de onde se extrai que as emendas feitas à IAS 41 não mudaram a perceção de risco do credor, não reduzindo o custo da dívida.

Tabela 10 - Resultados da regressão (3.5)

Variáveis	Sinal previsto	Coeficiente	P-value
CH	-	0.029***	0.004
PLANT	?	0.005*	0.003
CH*PLANT	-	-0.021***	0.005
ALAV	?	0.011***	0.002
DIM	+	0.003***	0.001
CRESC	+	-0.000	0.000
CFO	-	0.001	0.001
RET	-	-0.000*	0.000
PERC	+	0.010***	0.003
PERAN	+	0.007**	0.003
AUDIT	-	0.011***	0.002
DESENV	+	0.039***	0.004
Constante		-0.060***	0.006
Observações		1,067	
R-squared		0.190	

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

6. Conclusões, limitações e sugestões para investigação futura

De acordo com Herbohn e Herbohn (2006), as práticas de contabilização inerentes ao setor agrícola eram objeto de pouco estudo até à adoção da IAS 41 Agricultura. Este normativo, em vigor desde 2003, tem como objetivo prescrever o tratamento contabilístico e as divulgações inerentes à atividade agrícola, definindo, entre outros, o processo de contabilização de ativos biológicos, subdivididos em ativos biológicos de produção e de consumo. O *standard* exige que estes ativos sejam valorados inicial e subsequentemente ao justo valor deduzido dos respetivos custos de venda (IAS 41.12), excetuando as plantas produtoras que são contabilizadas ao custo histórico, no âmbito da IAS 16 Ativos Fixos Tangíveis, com a alteração ocorrida em 2016.

Na verdade, a adoção desta norma revelou-se pouco consensual. Por um lado, a IAS 41 simplifica o processo de contabilização, levando à existência de menos erros e à maior compreensibilidade da informação (Argilés et. al, 2012). Desta forma, a informação torna-se mais relevante para os *stakeholders* (Barlev & Haddad, 2003). Por outro lado, entre os argumentos contra a adoção da IAS 41, salienta-se o facto de os custos de mensuração dos ativos biológicos ao justo valor serem superiores aos seus benefícios (Elad & Herbohn, 2011), o facto de ser um normativo muito académico (Herbohn & Herbohn, 2006) e a possibilidade de este método de mensuração levar à manipulação dos resultados (He, 2020). Contudo, é importante referir que, com base nas pesquisas realizadas até ao momento sobre o atual estado da arte, a literatura recente de opinião sobre a norma é parca, principalmente no que respeita a argumentos a favor da adoção da IAS 41.

Posteriormente, analisaram-se as motivações que impulsionaram a alteração de que a IAS 41 foi alvo, em 2016. Neste sentido, o IASB refere que esta norma não é apropriada para a mensuração dos ativos biológicos de produção que se encontram na fase de maturidade e que estes podem ser vistos como um equipamento industrial, pelo que deverão ser contabilizados no âmbito da IAS 16. Com estas emendas, em vigor a partir de 1 de janeiro de 2016, antes de as plantas produtoras atingirem a maturidade, estas devem ser mensuradas ao custo acumulado (IAS 16.15) e mal atinjam a maturidade, as empresas poderão optar pelo modelo de custo ou pelo modelo de reavaliação (IAS 16.29). Já os animais destinados à produção foram excluídos desta alteração.

Outra das discussões na literatura em torno do método de mensuração dos ativos biológicos é a sua relação com o custo da dívida das empresas. Neste contexto, Daly e Skaife (2016) concluem que existe uma relação positiva entre o custo de dívida e a mensuração ao justo valor para as empresas que detêm plantas produtoras. Por sua vez, Jordão e da Silva (2021) e Erfan et al. (2022) contrariam estes resultados, sugerindo que a mensuração contabilística das plantas produtoras seja ao custo histórico, seja ao justo valor não afeta o custo da dívida.

O objetivo deste estudo foi investigar a relação entre o método de mensuração dos ativos biológicos ao justo valor e o custo da dívida das empresas. A amostra utilizada engloba 97 empresas detentoras de ativos biológicos, cotadas em bolsa, pertencentes a 24 países que adotaram as IFRS, no período compreendido entre 2012 e 2022. Pretendeu-se investigar se, por um lado, existe uma associação positiva entre o custo de financiamento externo das empresas e a contabilização dos ativos biológicos ao justo valor, em geral (H1), e se, por outro lado, também se observa essa relação positiva entre o custo da dívida e a valoração das plantas produtoras contabilizadas ao justo valor, em particular (H2).

Quanto a **H1**, os resultados demonstram que há uma relação negativa entre o custo da dívida e os ativos biológicos mensurados ao justo valor, contrariando as expectativas iniciais e a visão de Daly e Skaife (2016). Estas conclusões podem dever-se a fatores variados. Destaca-se, primeiramente, a relevância da informação que é transmitida aos *stakeholders* através do justo valor (Barlev & Haddad, 2003; Christensen & Nikolaev, 2013), que incrementa o nível de confiabilidade das demonstrações financeiras. Para além disso, os normativos contabilísticos adotados pelas empresas também podem auxiliar na compreensão deste resultado, pois os relatórios financeiros elaborados de acordo com as IFRS evidenciam um maior nível de divulgação relativamente à informação financeira e com melhor qualidade, comparativamente àquelas que utilizam as normas contabilísticas nacionais (Lang & Stice-Lawrence, 2015; Daly & Skaife, 2016). Destaca-se, também, a possibilidade de os credores atribuírem maior importância a outros fatores para a determinação do custo da dívida a aplicar às empresas, para além do método de mensuração. Neste sentido, enfatizam-se a evolução da economia global e do mercado mundial, as condições dos mercados financeiros, o tipo de políticas adotadas por cada governo (Barry & Robinson, 2001) e outras diferenças institucionais entre os países (Christensen & Nikolaev, 2013), que podem impactar o risco enfrentado pelas empresas que se dedicam à atividade agrícola. De sublinhar, ainda, como

possível justificação para as conclusões obtidas, a influência do nível de desenvolvimento dos países onde as empresas operam a sua atividade, pois, segundo Bova (2016), há maior propensão à adoção do justo valor nos países mais desenvolvidos. Como quase a totalidade da amostra é constituída por países desenvolvidos, então pode fazer com que este método de contabilização seja mais bem visto pelos *stakeholders*.

Assim, constata-se uma redução do grau de incerteza relativamente à capacidade da empresa em pagar a sua dívida, bem como os respetivos encargos, conduzindo à aplicação de uma taxa de juro menor por parte do credor.

Quanto a **H2**, observa-se a existência de uma associação positiva entre a mensuração das plantas produtoras ao justo valor e o custo da dívida das empresas, isto é, verificam-se as expectativas iniciais para H2. Desta forma, pode, então, concluir-se que os ganhos em termos de informação se tornam mais relevantes se os ativos biológicos de produção estiverem contabilizados ao custo histórico, tal como preconizado por Huffman (2013). Com os resultados alcançados, é, ainda, possível sustentar o argumento de He (2020), destacando que, no caso de ativos biológicos sem mercado ativo, como é o caso das plantas produtoras, o justo valor é difícil de calcular, podendo originar informação enganosa (Aryanto, 2011). A probabilidade de haver manipulação de resultados aumenta com a flexibilidade de que os gestores têm para a seleção da taxa à qual vão descontar os *cash-flows* futuros para o cálculo do justo valor (He et al., 2021). Assim, a confiabilidade nas demonstrações financeiras diminui, pondo em causa a verificabilidade e a comparabilidade da informação financeira (Muhammad, 2014).

Para avaliar a consistência dos resultados decorrentes da segunda hipótese de estudo, a título de teste de robustez, consideraram-se apenas as empresas que detém plantas produtoras valoradas ao custo histórico ao longo de todo o período de estudo. As conclusões mantiveram-se igualmente válidas, ou seja, a mensuração destas plantas ao custo histórico melhora a perceção de risco do credor, o que reduz o grau de incerteza, conduzindo, por essa razão, à redução do custo da dívida das empresas, suportando as emendas realizadas à IAS 41 e à IAS 16, pelo IASB.

Neste sentido, surgem algumas limitações deste estudo. Primeiramente, o facto de se verificar a inclusão de poucos países com níveis de desenvolvimento mais baixos, na amostra, o que pode causar alguma interferência nos resultados encontrados. Como mencionado,

neste tipo de países, as empresas estão mais propícias à utilização do custo histórico (Bova, 2016), pelo que o uso de uma amostra de estudo com maior percentagem de países menos desenvolvidos poderá indicar resultados distintos para a primeira hipótese aqui colocada.

Em segundo lugar, também se observa que existem outros fatores que podem influenciar a determinação do custo da dívida, como o rendimento dos países e a qualidade das instituições (Nguyen & Qian, 2012) e, ainda, fatores estruturais e informacionais ao nível das próprias empresas inseridas no setor agrícola, como a informação sobre o crédito ou a qualidade da *governance* (Nguyen & Qian, 2012; Rahaman & Zaman, 2013). Deste modo, podem existir outras variáveis explicativas da ligação entre o método de mensuração dos ativos biológicos no custo de financiamento externo, pelo que futura investigação poderá utilizar um modelo multinível, com a inserção de variáveis para captar estes fatores.

Da mesma forma, pode ser justificável a reaplicação deste estudo, no sentido de incluir mais variáveis de caráter financeiro e avaliar se, de facto, estas impactam o custo da dívida. Por fim, destaca-se a elevada exposição dos ativos biológicos aos riscos climáticos, bem como à existência de pestes ou outras doenças (Bohušová et al., 2012) que pode afetar o desenvolvimento da atividade de qualquer empresa ligada ao setor agrícola. De acordo com Li et al. (2022), o risco climático relaciona-se negativamente com a concessão de crédito no setor privado e no público. Por isso, para efeitos de financiamento de uma empresa detentora de ativos biológicos, a exposição a riscos climáticos poderá ser determinante para essa avaliação, dado ser um fator de incerteza. Assim, futura investigação poderá debruçar-se sobre esta questão e analisar de que modo poderá impactar no custo da dívida das empresas. Em suma, este estudo demonstra a controvérsia ainda existente em torno da temática da contabilização dos ativos biológicos. Com a adoção da IFRS 13, em 2013, a divulgação de informação acerca da contabilização ao justo valor aumentou, pelo que mais debate sobre a questão da mensuração ao justo valor poderá ser necessário.

Com esta investigação, pretende-se contribuir para a literatura existente em torno da mensuração dos ativos biológicos no âmbito da IAS 41 tendo-se a expectativa de que seja útil para a tomada de decisão dos diferentes *stakeholders*. Destaca-se a importância de perceber as implicações da mensuração dos ativos biológicos no custo da dívida das empresas para os preparadores das demonstrações financeiras das empresas inseridas no setor agrícola, para os seus credores, assim como para as entidades reguladoras, como o IASB.

7. Apêndices

Apêndice I – Países integrantes dos estudos de Daly e Skaife (2016), de Jordão e da Silva (2021), de Erfan et al. (2022) e da presente dissertação

Países	Daly e Skaife (2016)	Jordão e da Silva (2021)	Erfan et al. (2022)	Amostra considerada
África do Sul	✓	✓	✓	✓
Alemanha	✓	✓	✓	
Arábia Saudita		✓	✓	
Argentina	✓	✓	✓	✓
Austrália	✓	✓	✓	✓
Bélgica	✓			✓
Brasil	✓	✓		✓
Canadá	✓	✓	✓	
Cazaquistão		✓	✓	
Chile	✓	✓	✓	✓
China	✓	✓	✓	
Colômbia		✓	✓	
Croácia		✓	✓	
Dinamarca	✓	✓	✓	
Espanha	✓	✓	✓	✓
Estados Unidos	✓	✓	✓	
Filipinas	✓			✓
Finlândia		✓	✓	✓
França		✓	✓	✓
Gana		✓	✓	
Grécia	✓	✓	✓	
Hong Kong	✓	✓		✓
Índia		✓	✓	
Indonésia	✓	✓	✓	
Irlanda		✓	✓	
Itália		✓	✓	
Jamaica		✓	✓	✓
Letónia		✓	✓	
Lituânia		✓	✓	✓
Luxemburgo	✓	✓	✓	✓
Malásia	✓	✓	✓	✓
México				✓
Nigéria		✓	✓	
Noruega	✓			✓
Nova Zelândia	✓	✓	✓	✓
Países Baixos	✓			
Perú		✓	✓	✓
Portugal				✓
Quénia		✓	✓	✓
Reino Unido	✓	✓	✓	✓
Rússia		✓	✓	
Singapura	✓	✓	✓	
Sri Lanka	✓	✓	✓	✓
Suécia	✓	✓	✓	
Suíça	✓			
Tailândia	✓	✓	✓	✓
Ucrânia	✓			
Vietname			✓	

Apêndice II – Número de empresas, por país

Países	Empresas
África do Sul	4
Argentina	1
Austrália	5
Bélgica	1
Brasil	6
Chile	13
Espanha	1
Filipinas	1
Finlândia	2
França	2
Hong Kong	8
Jamaica	1
Lituânia	1
Luxemburgo	2
Malásia	4
México	1
Noruega	5
Nova Zelândia	3
Perú	9
Portugal	1
Quénia	5
Reino Unido	3
Sri Lanka	16
Tailândia	2
24 países	**97 empresas**

Apêndice III – Notas adicionais relativas ao processo de definição da amostra

Durante o processo de definição da amostra, constatou-se que muitas das empresas apresentam nos seus balanços mais do que um tipo de ativo biológico, por exemplo, empresas que detêm ativos biológicos de consumo e plantas produtoras, o que indicia a utilização de diferentes métodos de mensuração dos ativos biológicos. Neste caso, o método para concluir acerca do modo de contabilização utilizado, para efeitos da regressão, consistiu em fazer uma avaliação dos montantes evidenciados no balanço de cada um dos tipos de ativos biológicos, pelo que se considerou que a empresa usa o custo histórico, se o montante detido de plantas produtoras for superior ao dos outros ativos biológicos e o justo valor, se se verificar a situação contrária. Este problema verificou-se em 25 empresas (26% do número total de empresas da amostra).

Outro caso idêntico foi o de algumas empresas ligadas à produção e comercialização de peixe (e.g salmão e truta) que evidenciam nos balanços a presença de ativos biológicos de consumo, isto é, o peixe cujo destino será o consumo e ativos biológicos de produção, como, por exemplo, a existência de peixes reprodutores. Ora, apesar de ambos os ativos recaírem no âmbito da IAS 41, constatou-se que algumas empresas mensuram os ativos de consumo ao justo valor e os de produção ao modelo de custo, quando o seu processo de transformação biológica não é visto como significativo no início do seu ciclo de vida (IAS 41.24), não tendo nenhum mercado ativo. Por isso, também aqui se está perante os dois modos de mensuração, pelo que se optou pelo mesmo método de seleção, ou seja, analisar os montantes correspondentes no balanço de cada um dos tipos de ativos biológicos e considerar o custo histórico, se o montante detido de ativos biológicos de produção for superior ao dos de consumo e o justo valor, caso contrário. Esta problemática foi identificada em 8 empresas (8% do número total de empresas da amostra).

Para além disso, foi possível identificar, ainda, certas empresas que utilizam diferentes métodos de contabilização de ativos biológicos para a mesma classe de ativos. A título exemplificativo, veja-se o caso das empresas de plantações florestais (e.g. pinheiros e eucaliptos) que recorrem ao custo histórico nos primeiros anos de vida das árvores, ou seja, enquanto são imaturas, e ao justo valor quando estas atingem a maturidade, o que é justificado pelo facto de o custo histórico da floresta em formação se aproximar do justo valor antes da maturidade, dado não apresentarem um mercado ativo observável. Outro

exemplo é também o das empresas ligadas à produção e comercialização de peixe onde, tal como na situação anterior, se verifica a utilização do método do custo para efetuar a sua contabilização antes da maturidade (ao custo acumulado) e do justo valor quando passam a ser maduros. Neste caso, a metodologia adotada foi considerar o modo de valoração dos ativos biológicos após a maturidade, portanto, o justo valor. Esta questão foi observada em 15 empresas (16% do número total de empresas da amostra).

Já nos casos em que se verificou uma situação dupla, ou seja, a presença de ativos biológicos de produção e de consumo e, dentro destes últimos, de ativos maduros e imaturos, o procedimento foi considerar apenas os ativos maduros e entre estes e os ativos de produção verificar qual evidenciava um maior montante para efeitos de balanço, de modo a obter o método de mensuração correspondente. Este método foi usado em 7 empresas (7% do número total de empresas da amostra).

Apêndice IV – Definição das variáveis usadas nos estudos de Daly e Skaife (2016) e de Jordão e da Silva (2021), com a previsão dos respetivos sinais

Tabela 11 - Variáveis usadas em Daly e Skaife (2016), com a previsão dos respetivos sinais

Variáveis	Definição	Sinal esperado
Custo da dívida (CDIV)	(Encargos com juros) / ((Dívida$_t$ + Dívida$_{t-1}$) / 2)	
Justo valor (JV)	**1**, se a empresa mensurar os ativos biológicos ao justo valor; **0**, caso contrário	?
Alavancagem (ALAV)	Dívida / (Dívida + Valor de mercado do *equity*)	?
Dimensão (DIM)	Ln (Valor de mercado do *equity*)	-
Crescimento (CRESC)	(Vendas$_t$ – Vendas$_{t-1}$) / Vendas$_{t-1}$	+
Cash-flow Operacional (CFO)	*Cash-flow* operacional/Vendas	-
Retorno (RET)	(Valor de mercado do *equity* $_t$ – Valor de mercado do *equity* $_{t-1}$) / Valor de mercado do *equity* $_{t-1}$	-
Perda do ano corrente (PERC)	**1**, se o resultado líquido do ano corrente for negativo; **0**, caso contrário	+
Perda do ano anterior (PERAN)	**1**, se o resultado líquido do ano anterior for negativo; **0**, caso contrário	+
Auditor (AUDIT)	**1**, se a empresa for auditada por uma grande empresa internacional; **0**, caso contrário	-
Desenvolvimento (DESENV)	**1**, se o país for desenvolvido; **0**, caso contrário	-

Tabela 12 - Variáveis usadas em Jordão e da Silva (2021), com a previsão dos respetivos sinais

Variáveis	Definição	Sinal esperado
Custo da dívida (CDIV)	(Encargos com juros) / ((Dívida$_t$ + Dívida$_{t-1}$) / 2)	
Justo valor (JV)	**1**, se a empresa mensurar os ativos biológicos ao justo valor; **0**, caso contrário	+
Variação do Justo Valor (VARJV)	Variação do JV nas demonstrações financeiras	?
Plantas destinadas à produção (PLANT)	**1**, se a empresa detiver *bearer plants* em valores relevantes; **0**, caso contrário	-
Alavancagem (ALAV)	Dívida / (Dívida + Valor de mercado do *equity*)	?
Dimensão (DIM)	Ln (Valor de mercado do *equity*)	-
Crescimento (CRESC)	(Vendas$_t$ – Vendas$_{t-1}$) / Vendas$_{t-1}$	+
Cash-flow Operacional (CFO)	*Cash-flow* operacional/Vendas	-
Retorno (RET)	(Valor de mercado do *equity* $_t$ – Valor de mercado do *equity* $_{t-1}$) / Valor de mercado do *equity* $_{t-1}$	-
Perda do ano corrente (PERC)	**1**, se o resultado líquido do ano corrente for negativo; **0**, caso contrário	+
Perda do ano anterior (PERAN)	**1**, se o resultado líquido do ano anterior for negativo; **0**, caso contrário	+
Desenvolvimento (DESENV)	**1**, se o país for desenvolvido; **0**, caso contrário	-

8. Referências Bibliográficas

Aliberch, A. S., Argilés, J., & Blandón, J. G. (2012). A comparative study of difficulties in accounting preparation and judgement in agriculture using fair value and historical cost for biological assets valuation. *Revista de Contabilidad*, *15*(1), 109-142. https://doi.org/10.1016/S1138-4891(12)70040-7

Argilés Bosch, J. M., García Blandón, J., & Monllau, T. (2009). Fair value versus historic cost-valuation for biological assets: Implications for the quality of financial information. *Documents de treball (Facultat d'Economia i Empresa. Espai de Recerca en Economia), 2009, E09/215*. Disponível em http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/34393/1/E09-215_Argiles.pdf. Data do último acesso: 10 de janeiro de 2023.

Argilés, J. M., & Slof, E. J. (2001). New opportunities for farm accounting. *European Accounting Review*, *10*(2), 361-383. https://doi.org/10.1080/09638180120069188

Aryanto, Y. H. (2011). Theoretical failure of IAS 41. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1808413

Ball, R. (2006). International Financial Reporting Standards (IFRS): pros and cons for investors. *Accounting & Business Research (Wolters Kluwer UK)*, *36*, 5-27. https://doi.org/10.1080/00014788.2006.9730040

Barlev, B., & Haddad, J. R. (2003). Fair value accounting and the management of the firm. *Critical Perspectives on Accounting*, *14*(4), 383-415. https://doi.org/10.1016/S1045-2354(02)00139-9

Barry, P. J., & Robison, L. J. (2001). Chapter 10 Agricultural finance: Credit, credit constraints, and consequences. *Handbook of Agricultural Economics*, *1*(Part A), 513-571.

Bohusova, H., & Svoboda, P. (2017). Will the amendments to the IAS 16 and IAS 41 influence the value of biological assets? *Agricultural Economics-Zemedelska Ekonomika*, *63*(2), 53-64. https://doi.org/10.17221/314/2015-agricecon

Bohusova, H., & Svoboda, P. (2016). Biological Assets: In What Way should be Measured by SMEs? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *220*, 62-69. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.469

Bohusova, H., Svoboda, P., & Nerudova, D. (2012). Biological assets reporting: Is the increase in value caused by the biological transformation revenue? *Agricultural Economics (AGRICECON)*, *58*(11), 520-532. https://doi.org/10.17221/187/2011-AGRICECON

Bova, F. (2016). Discussion of Accounting for Biological Assets and the Cost of Debt. *Journal of International Accounting Research*, *15*(2), 49-51. https://doi.org/10.2308/jiar-51415

Cairns, D., Massoudi, D., Taplin, R., & Tarca, A. (2011). IFRS fair value measurement and accounting policy choice in the United Kingdom and Australia. *The British Accounting Review*, *43*(1), 1-21. https://doi.org/10.1016/j.bar.2010.10.003

Christensen, H., & Nikolaev, V. (2013). Does fair value accounting for non-financial assets pass the market test? *Review of Accounting Studies*, *18*(3), 734-775. https://doi.org/10.1007/s11142-013-9232-0

Collis, J., & Hussey, R. (2003). *Business Research : A Practical Guide for Undergraduate and Postgraduate Students*. Houndmills, Basingstoke, Hampshire : Palgrave Macmillan. 2003.

Correia, S. (2016). A feasible estimator for linear models with multi-way fixed effects. Disponível em: http://scorreia.com/research/hdfe.pdf. Data do último acesso: 19 de junho de 2023.

Daly, A., & Skaife, H. A. (2016). Accounting for Biological Assets and the Cost of Debt. *Journal of International Accounting Research*, *15*(2), 31-47. https://doi.org/10.2308/jiar-51335

Damian, M. I., Manoiu, S. M., Bonaci, C. G., Strouhal, J., & Bucharest Univ Economic, S. (2014, Jul 11-12). Bearer plants: Stakeholders' view on the apropriate measurement model. *Proceedings of the International Conference Accounting and Management Information Systems*. 9th International Conference Accounting and Management Information Systems (AMIS), Bucharest Univ Econ Studies, Bucharest, Romania.

Deegan, C., & Unerman, J. (2011). *Financial Accounting Theory*. 2ª Edição. Maidenhead, Berkshire, United Kingdom: McGraw-Hill.

Demirovic, A., & Thomas, D. C. (2007). The relevance of accounting data in the measurement of credit risk. *European Journal of Finance*, *13*(3), 253-268. https://doi.org/10.1080/13518470601025177

Elad *, C. (2004). Fair value accounting in the agricultural sector: some implications for international accounting harmonization. *European Accounting Review*, *13*(4), 621-641. https://doi.org/10.1080/0963818042000216839

Elad, C., & Herbohn, K. (2011). Implementing fair value accounting in the agricultural sector. *Institute of Chartered Accountants of Scotland.* Disponível em https://www.icas.com/__data/assets/pdf_file/0019/10549/10-Implementing-Fair-Value-Accounting-In-The-Agricultural-Sector-ICAS.pdf. Data do último acesso: 10 de janeiro de 2023.

Erfan, N., Ali, I., Khan, S., & Khan, I. A. (2022). Effects of the Fair Value of Biological Assets on the Cost of Debt: An International Study. *Journal of Asian Finance Economics and Business*, *9*(8), 71-80. https://doi.org/10.13106/jafeb.2022.vol9.no8.0071

Federal Reserve Bank of St.Louis. (2023). *Federal Funds Effective Rate*. Disponível em: https://fred.stlouisfed.org/series/FEDFUNDS. Data do último acesso: 14 de junho de 2023.

Filho, A. C. C. S., Machado, M. A. V., & Machado, M. R. (2013). Historical cost X fair value: Which information is more relevant on the measurement of biological assets? *Custos e Agronegocio*, *9*(2), 27 - 50.

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. *Accounting and Finance Association of Australia and New Zealand (AFAANZ) Conference, Christchurch*.

Francis, J., LaFond, R., Olsson, P., & Schipper, K. (2005). The market pricing of accruals quality. *Journal of Accounting and Economics*, *39*(2), 295-327. https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2004.06.003

Gabriel, N. C., & ŞTefea, P. (2013). International Accounting Standard 41 (IAS 41) -- Implication for reporting crop assets. *Agricultural Management / Lucrari Stiintifice Seria I, Management Agricol*, *15*(3), 100-105. Disponível em http://lsma.ro/index.php/lsma/article/view/42/132. Data do último acesso: 9 de janeiro de 2023.

Gan, J. (2007). Collateral, debt capacity, and corporate investment: Evidence from a natural experiment. *Journal of Financial Economics*, *85*(3), 709-734. https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2006.06.007

Goh, C., Lim, C. Y., Ng, J., Pan, G., & Yong, K. O. (2021). Trust in Fair Value Accounting: Evidence from the Field. *Journal of International Accounting Research*, *20*(3), 21-42. https://doi.org/10.2308/JIAR-2021-034

Gonçalves, R., Lopes, P., & Craig, R. (2017). Value relevance of biological assets under IFRS. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, *29*, 118 - 126. https://doi.org/10.1016/j.intaccaudtax.2017.10.001

Gujarati, D. N. (2022). *Basic econometrics*. 5ª Edição. Prentice Hall.

Gul, F. A., Zhou, G. S., & Xindong Kevin, Z. (2013). Investor Protection, Firm Informational Problems, Big N Auditors, and Cost of Debt around the World. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, *32*(3), 1-30. https://doi.org/10.2308/ajpt-50462

Guo, L., & Yang, Y. (2013). Study on measurement attributes of biological assets in Chinese agribusiness. *Informatics and Management Science 4*, 323-328. Springer London. https://doi.org/10.1007/978-1-4471-4793-0_39

Hail, L., Leuz, C., & Wysocki, P. (2010). Global Accounting Convergence and the Potential Adoption of IFRS by the U.S. (Part II): Political Factors and Future Scenarios for U.S. Accounting Standards. *Accounting Horizons*, *24*(4), 567-588. https://doi.org/10.2308/acch.2010.24.4.567

He, L. (2020). Discount rate behaviour in fair value reporting. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, *28*. https://doi.org/10.1016/j.jbef.2020.100386

He, L. Y., Wright, S., & Evans, E. (2021). The impact of managerial discretion on fair value information in the Australian agricultural sector. *Accounting and Finance*, *61*, 1897-1930. https://doi.org/10.1111/acfi.12647

He, L. Y. C., Evans, E., & Wright, S. (2018). Is fair value information relevant to investment decision-making: Evidence from the Australian agricultural sector? *Australian Journal of Management*, *43*(4), 555 - 574. https://doi.org/10.1177/0312896218765236

Henryk, D., & Mariola, D.-B. (2018). Scientifc research methodology in management sciences. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*, *2*(25). https://doi.org/10.18371/fcaptp.v2i25.136508

Herbohn, K., & Herbohn, J. (2006). International Accounting Standard (IAS) 41: What are the implications for reporting forest assets? *Small-scale Forest Economics, Management and Policy*, *5*(2), 175-189. https://doi.org/10.1007/s11842-006-0009-1

Hinke, J., & Starova, M. (2014, Mar 06-07). The Fair Value Model for the Measurement of Biological Assets and Agricultural Produce in the Czech Republic. *Procedia Economics and Finance*. 17th International Conference on Enterprise and the Competitive Environment (ECE), Mendel Univ, Fac Business & Econ, Brno, Czech Republic.

Huq, A. M., Hartwig, F., & Rudholm, N. (2022). Do audited firms have a lower cost of debt? *International Journal of Disclosure and Governance*, *19*(2), 153 - 175. https://doi.org/10.1057/s41310-021-00133-1

Huffman, A. A. (2013). Value relevant asset measurement and asset use: Evidence from IAS 41. *USA: David Eccles School of Business, University of Utah*.

IAS Plus. (2023). *Jurisdictions*. Disponível em: https://www.iasplus.com/en/jurisdictions. Data do último acesso: 23 de abril de 2023.

IFRS Foundation. (2023). *Who uses IFRS Accounting Standards?* Disponível em: https://www.ifrs.org/use-around-the-world/use-of-ifrs-standards-by-jurisdiction/. Data do último acesso: 23 de abril de 2023.

International Accounting Standard (IAS) 16 - Property, Plant and Equipment. Disponível em https://www.ifrs.org/. Data do último acesso: 24 de maio de 2023.

International Accounting Standard (IAS) 41 - Agriculture. Disponível em https://www.ifrs.org/. Data do último acesso: 24 de maio de 2023.

International Financial Reporting Standard (IFRS) 13 - Fair Value. Disponível em https://www.ifrs.org/. Data do último acesso: 24 de maio de 2023.

Jiménez, G., & Saurina, J. (2004). Collateral, type of lender and relationship banking as determinants of credit risk. *Journal of Banking and Finance*, *28*(9), 2191-2212. https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2003.09.002

Jordao, F., & da Silva, R. L. M. (2021). Effect of the fair value of biological assets on the cost debt: an international study. *Custos E Agronegocio on Line*, *17*(4), 389-411.

Kruschwitz, L., & Löffler, A. (2006). *Discounted cash flow: a theory of the valuation of firms*. John Wiley & Sons.

Lang, M., & Stice-Lawrence, L. (2015). Textual analysis and international financial reporting: Large sample evidence. *Journal of Accounting & Economics*, *60*(2-3), 110-135. https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2015.09.002

Lasfer, M. A. (1999). *Debt structure, agency costs and firm's size: An empirical investigation*. City University, Business School. Disponível em: https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=e3dddba5a143a1779c028923fc781341a7431347. Data do último acesso: 30 de junho de 2023.

Lefter, V., & Roman, A. G. (2007). IAS 41 Agriculture: Fair value accounting. *Theoretical and applied Economics*, *5*(510), 15-22. https://doaj.org/article/79c19d29232541c2b5df24599fca5fad

Li, S., Li, Q., & Lu, S. (2022). The impact of climate risk on credit supply to private and public sectors: an empirical analysis of 174 countries. *Environment Development and sustainability*. https://doi.org/10.1007/s10668-022-02827-0

Mala, R., & Chand, P. (2012). Effect of the global financial crisis on accounting convergence. *Accounting & Finance*, *52*(1), 21-46. https://doi.org/10.1111/j.1467-629X.2011.00418.x

Marra, A. (2016). The pros and cons of Fair Value Accounting in a globalized economy: A never ending debate. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, *31*(4), 582-591. https://doi.org/10.1177/0148558X16667316

Martins, A., Almeida, R., & Jesus, T. (2012). O Impacte da IAS 41 e o seu valor relevante nas empresas agrícolas cotadas. *Revista Portuguesa de Contabilidade, 2(*8*)*, 577-616.

McCreevy, C. (2008). Testimony before the Economic and Monetary Affairs Committee of the European Parliament. Disponível em: http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-08-162_en. htm. Data do último acesso: 28 de fevereiro de 2023.

Minnis, M. (2011). The Value of Financial Statement Verification in Debt Financing: Evidence from Private U.S. Firms. *Journal of Accounting Research*, *49*(2), 457 - 506. https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2011.00411.x

Mondelli, M. P., & Klein, P. G. (2014). Private equity and asset characteristics: The case of agricultural production. *Managerial and Decision Economics*, *35*(2), 145 - 160. https://doi.org/10.1002/mde.2649

Moutinho, R. A. (2022). *Association between accounting for biological assets and the cost of debt for the firms in the global economy: impact of the implementation of amended IAS 41* (Dissertação de Doutoramento, Universidade de São Paulo). Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/96/96133/tde-28112022-173324/publico/RafaelAMoutinho_Corrigida.pdf. Data do último acesso: 22 de junho de 2023.

Muhammad, K., & Ghani, E. K. (2014). A fair value model for bearer biological assets in promoting corporate governance: A proposal. *Journal of Agricultural Studies*, *2*(1), 16-26. http://dx.doi.org/10.5296/jas.v2i1.4630

Nguyen, H., & Qian, R. (2012). *The cross-country magnitude and determinants of collateral borrowing*. The World Bank.

Pittman, J. A., & Fortin, S. (2004). Auditor choice and the cost of debt capital for newly public firms. *Journal of Accounting and Economics*, *37*(1), 113-136. https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2003.06.005

Rahaman, M. M., & Zaman, A. A. (2013). Management quality and the cost of debt: Does management matter to lenders? *Journal of Banking and Finance*, *37*(3), 854-874. https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2012.10.011

Saha, A., & Bose, S. (2021). Do IFRS disclosure requirements reduce the cost of capital? Evidence from Australia. *Accounting & Finance*, *61*(3), 4669-4701. https://doi.org/10.1111/acfi.12744

UNDP. (2023). *Human Development Index (HDI)*. Disponível em: https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI. Data do último acesso: 4 de junho de 2023.

van Biljon, M., & Scott, D. (2019). The importance of biological asset disclosures to the relevant user groups. *Agrekon*, *58*(2), 244-252. https://doi.org/10.1080/03031853.2019.1570285

Van Binsbergen, J. H., Graham, J. R., & Yang, J. I. E. (2010). The Cost of Debt The Cost of Debt The Journal of Finance. *Journal of Finance (John Wiley & Sons, Inc.)*, *65*(6), 2089-2136. https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2010.01611.x

Wang, H. (2012). *The decision usefulness of fair value accounting in the debt market*. (Dissertação de Doutoramento, Universidade Concórdia). Disponível em: https://spectrum.library.concordia.ca/id/eprint/974918/6/Wang_PhD_S2013.pdf. Data do último acesso: 21 de junho de 2023.

Whittington, G. (2005). The adoption of International Accounting Standards in the European Union. *European Accounting Review*, *14*(1), 127-153. https://doi.org/10.1080/0963818042000338022

FACULDADE DE **ECONOMIA**