

INSTITUTO
SUPERIOR
DE CONTABILIDADE
E ADMINISTRAÇÃO
DO PORTO
POLITÉCNICO
DO PORTO

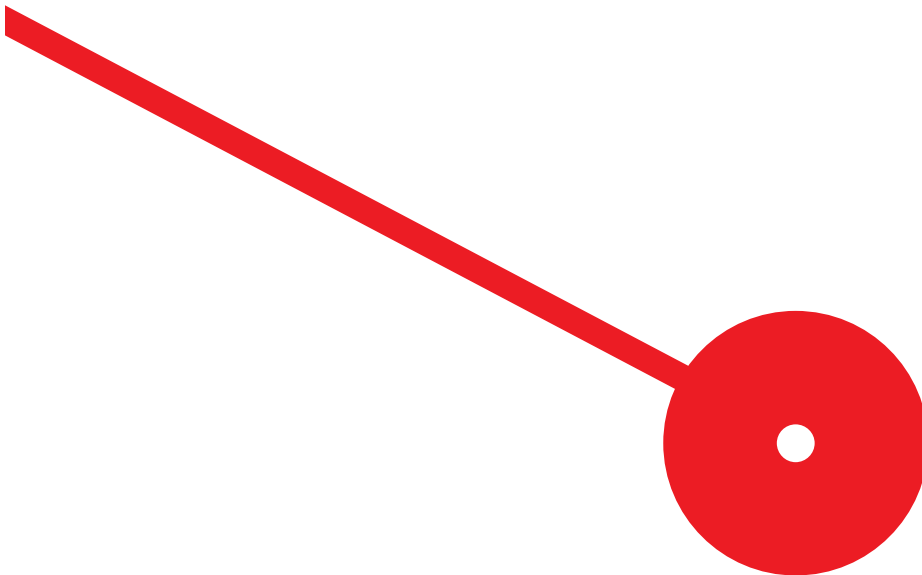
M

MESTRADO
CONTABILIDADE E FINANÇAS

O Impacto da IFRS 16 nas empresas do setor de aviação

Carlos Manuel Nunes Correia

10/2025

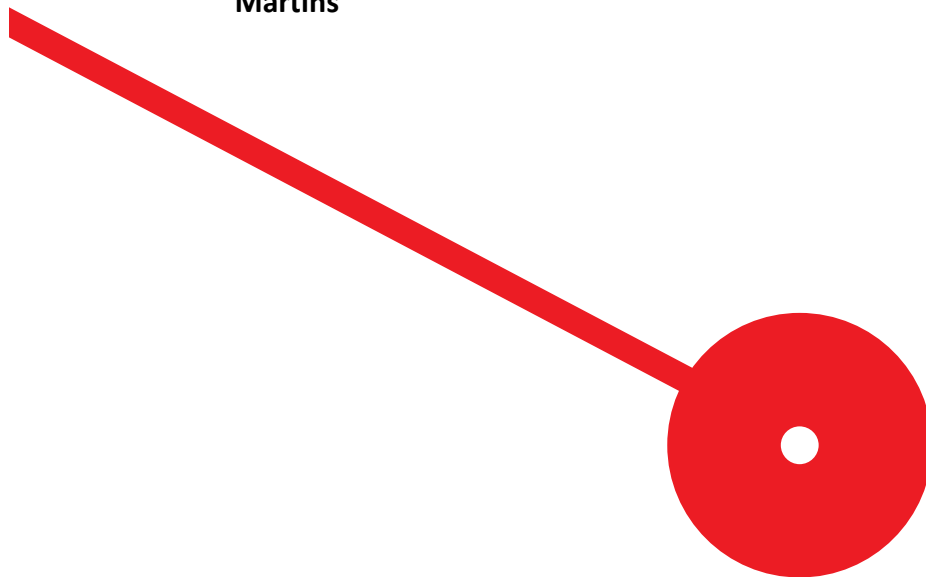




O Impacto da IFRS 16 nas empresas do setor de aviação

Carlos Manuel Nunes Correia

**Dissertação de Mestrado
apresentado ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração
do Porto para a obtenção do grau de Mestre em Contabilidade e
Finanças, sob orientação do Professor Doutor Carlos Quelhas
Martins**



Agradecimentos

Agradeço, em primeiro lugar, à minha família, pelo apoio constante, pela compreensão e pelo incentivo em todos os momentos. Aos meus pais, pela dedicação, pelos valores transmitidos e por acreditarem sempre nas minhas capacidades. À minha irmã, pelo encorajamento, pela paciência e pela presença indispensável ao longo desta etapa.

Demonstro apreço também aos meus amigos, pelo companheirismo, pela motivação e por tornarem este percurso mais leve e agradável.

Por fim, deixo o meu reconhecimento à comunidade académica, professores e colegas que, de diferentes formas, contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho e para o meu crescimento pessoal e profissional.

Resumo:

A contabilidade desempenha um papel central na harmonização da informação financeira, garantindo maior comparabilidade e utilidade para os diversos utilizadores. Nesse sentido, as normas internacionais surgiram como resposta à necessidade de uniformizar práticas, destacando-se a evolução da IAS 17 para a IFRS 16 no tratamento dos contratos de locação.

A presente dissertação tem como objetivo analisar os impactos decorrentes da adoção da norma IFRS 16 no setor da aviação, recorrendo à aplicação de diferentes modelos estatísticos e à avaliação de rácios e indicadores financeiros, comparando os períodos pré e pós-alteração normativa

Com base nos dados referentes ao período compreendido entre 2018 e 2024, os resultados evidenciam que os indicadores financeiros das empresas da amostra foram significativamente afetados durante a transição da IAS 17 para a IFRS 16. Destaca-se que os efeitos mais pronunciados ocorreram entre 2020 e 2021, período fortemente condicionado pela pandemia da Covid-19, em particular, verificou-se que os indicadores de autonomia financeira, endividamento e solvabilidade foram os mais impactados nas companhias aéreas analisadas.

Adicionalmente, constatou-se que a dimensão e as características específicas dos grupos de empresas incluídos na amostra não constituíram fatores determinantes para alterar ou influenciar o nível de significância das variações observadas nos indicadores.

Palavras chave: IFRS 16; IAS 17; Indicadores financeiros; Locações

Abstract:

Accounting plays a central role in harmonizing financial information, ensuring greater comparability and usefulness for various users. Within this framework, international standards emerged as a response to the need to standardize practices, with particular emphasis on the evolution from IAS 17 to IFRS 16 in the treatment of lease contracts.

This dissertation aims to analyze the impacts resulting from the adoption of IFRS 16 in the aviation sector, using different statistical models and assessing financial ratios and indicators, comparing the periods before and after the regulatory change.

Based on data covering the period from 2018 to 2024, the results show that the financial indicators of the sampled companies were significantly affected during the transition from IAS 17 to IFRS 16. The most pronounced effects occurred between 2020 and 2021, a period strongly influenced by the COVID-19 pandemic, with financial autonomy, indebtedness, and solvency indicators being the most impacted among the analyzed airlines.

Additionally, it was found that the size and specific characteristics of the groups of companies included in the sample were not determining factors in altering or influencing the significance of the variations observed in the financial indicators.

Key words: IFRS 16; IAS 17; Financial metrics; Leases

Índice geral

Introdução	1
Capítulo I – Revisão da Literatura	3
1 Enquadramento Teórico das Normas Internacionais de Relato Financeiro e Harmonização Contabilística (IFRS).....	4
1.1 A globalização e a necessidade de Confluência Normativa	4
1.2 O processo de harmonização contabilística na Europa	5
1.3 IFRS 16: Fundamentos, Objetivos e Alterações Introduzidas.....	7
1.3.1 A IAS 17 e as suas limitações	7
1.3.2 Pressões do mercado e necessidade de reforma	8
1.3.3 Objetivos da IFRS 16	9
1.3.4 IFRS 16 e a substância económica dos contratos de arrendamento	10
1.4 O Setor da Aviação e a sua relação com a IFRS 16	10
1.4.1 Impactos esperados nos diversos setores.....	11
1.4.2 Setor de aviação.....	12
1.4.3 Estrutura de <i>leasing</i> no setor	13
1.4.4 Efeitos da IFRS 16 nas Demonstrações Financeiras das companhias aéreas	14
Capítulo II – Metodologia.....	17
2 Método de Investigação.....	18
2.1 Objetivos e questões de investigação	18
2.2 Definição da Amostra.....	20
2.3 Caracterização dos rácios	24
2.4 Modelos de Análise	26
Capítulo III – Resultados Empíricos	28
3 Resultados Empíricos	29
3.1 Análise dos Indicadores Económico-Financeiros no Setor da Aviação Erro! Marcador não definido.	

3.1.1	Autonomia Financeira	29
3.1.2	Solvabilidade	30
3.1.3	Retorno do Ativo (ROA)	31
3.1.4	Retorno do Capital Próprio (ROE)	33
3.1.5	Margem EBITDA	35
3.1.6	Endividamento	37
3.1.7	Alavancagem Financeira	38
3.2	Análise da normalidade da amostra	39
3.2.1	Teste <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	40
3.2.2	Teste <i>Shapiro-Wilk</i>	41
3.3	Análise de significância dos rácios pré vs pós IFRS 16	42
3.3.1	Autonomia financeira	43
3.3.2	Solvabilidade	44
3.3.3	Retorno do Ativo (ROA)	45
3.3.4	Retorno do Capital Próprio (ROE)	45
3.3.5	Margem EBITDA	46
3.3.6	Endividamento	47
3.3.7	Alavancagem Financeira	48
3.4	Avaliação estatística dos efeitos da IFRS 16 entre grupos de companhias aéreas	49
3.4.1	Análise comparativa entre grupos de empresas segundo o teste ANOVA	49
3.4.2	Análise comparativa entre grupos de empresas segundo o teste de <i>Kruskal-Wallis</i>	50
3.5	Comparação e discussão dos resultados obtidos	50
	Conclusão	53
	Referências bibliográficas	56
	Apêndices	60

Apêndice A – Rúbricas das empresas da amostra	61
Apêndice B – Rácios financeiros das empresas da amostra	63

Índice de Figuras

Figura 1. Contabilização das locações no balanço: IAS 17 vs IFRS 16.....	14
Figura 2. Síntese cronológica da alteração normativa (azul = Pré-alteração IFRS 16; laranja = Pós-alteração IFRS 16 sob o efeito da pademia COVID-19; verde = Pós-alteração IFRS 16 em cenário normal).....	18

Índice de Tabelas

Tabela 1. Setores mais afetados pela atual capitalização das locações operacionais através da implementação da IFRS 16.....	11
Tabela 2. Impacto da adoção da IFRS 16 na Demonstração de Resultados	15
Tabela 3. Síntese dos raios financeiros utilizados para elaboração do presente estudo quantitativo	26
Tabela 4. Resultados de estatística descritiva do indicador autonomia financeira durante os períodos 2018 a 2024	29
Tabela 5. Solvabilidade durante os períodos de análise 2018 a 2024	30
Tabela 6. Retorno do Ativo (ROA) durante os períodos de análise 2018-2024.....	31
Tabela 7. Retorno do Capital Próprio (ROE) durante os períodos de análise 2018-2024	33
Tabela 8. Margem EBITDA durante os períodos de análise 2018 a 2024	35
Tabela 9. Endividamento durante os períodos de análise 2018 a 2024	37
Tabela 10. Alavancagem Financeira durante os períodos de análise 2018 a 2024.....	38
Tabela 11. Testes de normalidade	40
Tabela 12. Resultados obtidos da utilização do teste Kolmogorov-Smirnov.....	40
Tabela 13. Resultados obtidos da utilização do Teste Shapiro-Wilk	41
Tabela 14. Teste de significância estatística (t-test) aplicado ao rácio de autonomia financeira, comparando 2018 com os períodos pós-adoção da IFRS 16.....	43
Tabela 15. Teste de significância estatística (Wilcoxon) aplicado ao rácio de solvabilidade, comparando 2018 com os períodos pós-adoção da IFRS 16	44
Tabela 16. Teste de significância estatística (Wilcoxon) aplicado ao rácio de retorno do ativo (ROA), comparando 2018 com os períodos pós-adoção da IFRS 16.....	45
Tabela 17. Teste de significância estatística (Wilcoxon) aplicado ao rácio de retorno do capital próprio (ROE), comparando 2018 com os períodos pós-adoção da IFRS 16.....	45
Tabela 18. Teste de significância estatística (Wilcoxon) aplicado ao rácio da margem EBITDA, comparando 2018 com os períodos pós-adoção da IFRS 16	46
Tabela 19. Teste de significância estatística (t-test) aplicado ao rácio de endividamento, comparando 2018 com os períodos pós-adoção da IFRS 16.....	47
Tabela 20. Teste de significância estatística (Wilcoxon) aplicado ao rácio da alavancagem financeira, comparando 2018 com os períodos pós-adoção da IFRS 16..	48

Tabela 21. Resultados da ANOVA para os rácios de Autonomia Financeira e Endividamento, considerando os efeitos dos fatores "Ano", "Grupo" e da interação "Grupo × Ano".....	49
Tabela 22. Resumo dos impactos da IFRS 16 nos rácios financeiros por tipo de empresa	50
Tabela 23. Síntese dos impactos esperados vs obtidos dos indicadores nos diferentes estudos	51
Tabela A 1. Valor reportados do ativo total, em milhões de euros	61
Tabela A 2. Valores reportados do Capital Próprio, em milhões de euros.....	61
Tabela A 3. Valor reportados do passivo total, em milhões de euros	61
Tabela A 4. Valores reportados de Volume de negócios, em milhões de euros.....	62
Tabela A 5. Valores reportados de EBIT, em milhões de euros.....	62
Tabela A 6. Valores reportados de EBITDA, em milhões de euros.....	62
Tabela A 7. Valores reportados de RLP, em milhões de euros	63
Tabela B 1. Valores calculados para o rácio de autonomia financeira.....	63
Tabela B 2. Valores calculados para o rácio de solvabilidade	63
Tabela B 3. Valores calculados para o rácio de endividamento	64
Tabela B 4. Valores calculados para o rácio de ROA	64
Tabela B 5. Valores calculados para o rácio de ROE.....	64
Tabela B 6. Valores calculados para o rácio de margem EBITDA	64
Tabela B 7. Valores calculados para o rácio de alavancagem financeira.....	65

Lista de abreviaturas

SLB – *sale-and-leaseback*

IFRS – *International Financial Reporting Standards*

UE – União Europeia

EUA – Estados Unidos da América

US GAAP – *United States Generally Accepted Accounting Principles*

IAS – *International Accounting Standards*

IASB – *International Accounting Standards Board*

FASB – Financial Accounting Standards Board

ROA – *Return on assets*

ROE – *Return on equity*

EBITDA – *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization*

FSE – Fornecimentos e Serviços Externos

A contabilidade tem como função primordial fornecer informação útil, relevante e fiável aos diversos *stakeholders* que se relacionam com a entidade, permitindo uma base sólida para a tomada de decisões económicas (Hajnal, 2017).

As normas internacionais de contabilidade IFRS – *International Accounting Standards Board* resultaram da necessidade de disponibilizar aos investidores informação transparente, consistente e comparável entre diferentes organizações a nível global, sobretudo no contexto das empresas cotadas em bolsa. Ao longo da última década, registou-se uma expansão significativa da sua utilização, destacando-se o ano de 2005, momento em que a União Europeia passou igualmente a adotar estas normas. E em 2010, cerca de 100 países, incluindo todas as principais economias mundiais, haviam adotado as IFRS ou iniciado um programa de harmonização com estas normas (Ramannam, 2013).

Conforme o referido por Öztürk e Serçemeli (2016), embora as normas internacionais tenham contribuído de forma relevante para aumentar a transparência, a confiança e a comparabilidade da informação financeira entre entidades, a IAS 17 – “Leases” foi alvo de diversas críticas. A IAS 17 permitia que os locatários classificassem os contratos como locação financeira ou locação operacional. No entanto, quando se tratava de uma locação operacional, o ativo associado ao contrato não era evidenciado no balanço da entidade, e igualmente não se registava a obrigação financeira correspondente, seja como passivo de curto prazo ou de longo prazo.

Assim, no âmbito de um projeto desenvolvido em conjunto com o FASB, o IASB procedeu à revisão do normativo aplicável às locações, substituindo a IAS 17 pela IFRS 16, cuja aplicação passou a ser obrigatória a partir de 1 de janeiro de 2019.

De acordo com Öztürk e Serçemeli (2016), a alteração mais significativa introduzida pela IFRS 16 consiste em assegurar maior clareza, exigindo que os contratos de locação que se enquadrem nos critérios definidos passem a ser registados no balanço do locatário, impactando simultaneamente o ativo e o passivo, garantindo que nada é excluído das contas apresentadas aos *stakeholders* e aos restantes leitores da informação financeira.

O objetivo primordial do presente estudo é analisar os efeitos da adoção da norma IFRS 16 nas Demonstrações Financeiras, com especial destaque dos indicadores financeiros nas empresas do setor da aviação.

A estrutura da dissertação segue a presente linha de apresentação, onde primeiramente é abordada a revisão de literatura e enquadramento teórico sobre o tema em análise, passando depois pela metodologia de investigação, apresentação de evidências empíricas e por fim a discussão dos resultados obtidos e conclusão.

A investigação desenvolve-se a partir de uma comparação entre os períodos pré e pós-implementação da IFRS 16, com o propósito de identificar alterações nos rácios de autonomia financeira, solvabilidade, retorno do ativo (ROA), retorno do capital próprio (ROE), margem *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization* (EBITDA), endividamento e alavancagem financeira. Para tal, recorre-se a uma análise estatística rigorosa, que inclui a verificação da normalidade da amostra e a avaliação da significância das diferenças observadas entre estes períodos.

Adicionalmente, o estudo pretende explorar os efeitos da IFRS 16 durante o período da Covid-19, examinando o impacto da pandemia sobre a situação financeira das empresas e a relevância destes efeitos na interpretação dos resultados. Paralelamente, pretende-se realizar uma análise comparativa entre diferentes grupos de companhias aéreas, utilizando testes estatísticos como análise das variâncias (ANOVA) e *Kruskal-Wallis*, de modo a identificar possíveis variações significativas na forma como a norma afetou distintas categorias de empresas.

CAPÍTULO I – REVISÃO DA LITERATURA

1 Enquadramento Teórico das Normas Internacionais de Relato Financeiro e Harmonização Contabilística (IFRS)

1.1 A globalização e a necessidade de Confluência Normativa

As empresas elaboram e divulgam relatórios financeiros, que refletem a sua posição financeira e desempenho económico ao longo do tempo. Esta função informativa da contabilidade torna-se ainda mais relevante num contexto globalizado, onde as decisões dos investidores, financiadores, reguladores e demais utilizadores da informação financeira dependem fortemente da qualidade e comparabilidade dos dados apresentados (Hajnal, 2017).

A padronização da informação financeira reduz a assimetria de dados e facilita a interpretação das DF's, permitindo que as partes interessadas tomem decisões mais informadas. Para além disso, a transparência proporcionada pela harmonização das normas contribui para fortalecer a confiança nos dados financeiros divulgados, essencial para a estabilidade e eficiência dos mercados financeiros globais (Magli *et al.*, 2018).

Segundo Othman e Kossentini (2015), o processo de globalização económica incentivou a adoção generalizada das IFRS, principalmente em países desenvolvidos e emergentes com forte presença no comércio internacional e nos fluxos de investimento.

Contudo, apesar dos benefícios associados à harmonização contabilística, a adoção das IFRS enfrenta desafios significativos, em muitos países, a existência de sistemas normativos consolidados, alinhados com tradições legais, culturas ambíguas e estruturas económicas próprias, levantam resistências à substituição das normas (Procházka & Pelák, 2015).

O caso dos Estados Unidos é paradigmático e especial para a abordagem desta literatura, pois de acordo com (Ball, 2006), os Estados Unidos da América (EUA) continuam a aplicar as suas próprias normas contabilísticas, as normas internacionais US GAAP e sendo assim, não reconhecem formalmente as IFRS como referencial obrigatório. Esta decisão está enraizada em fatores políticos, económicos e regulatórios específicos daquele país, onde o sistema de reporte financeiro está profundamente interligado com a supervisão do mercado de capitais e com os princípios do *common law*.

Os diversos países que ainda não adotaram integralmente as IFRS desenvolveram programas de convergência normativa, com o objetivo de alinhar progressivamente as

suas normas nacionais com os padrões internacionais, promovendo uma maior compatibilidade e aproximação conceptual (Ball, 2006).

Deste modo, embora a convergência normativa represente um avanço significativo no sentido da harmonização da informação financeira a nível global, persistem obstáculos práticos à sua plena adoção, nomeadamente no que diz respeito à comparabilidade entre diferentes referenciais contabilísticos. Apesar das diferenças estruturais entre as IFRS e as US GAAP, surgem evidências empíricas que demonstram que os valores contabilísticos resultantes de ambos os sistemas são, em muitos casos, comparáveis em termos de relevância e fiabilidade para os utilizadores da informação financeira, o que reforça a validade da convergência como instrumento para melhorar a transparência e consistência nos mercados internacionais (DeFond *et al.*, 2012).

1.2 O processo de harmonização contabilística na Europa

Desde o início dos anos 2000, diversos países, nomeadamente os estados-membros da União Europeia, desenvolveram um esforço no sentido de reduzir as disparidades entre as suas bases contabilísticas. O movimento visava a adoção de princípios contabilísticos comuns, sendo que a decisão de impor a obrigatoriedade das IFRS para as empresas cotadas na bolsa de valores dos países da União Europeia (UE), o que representou um marco crucial para a convergência contabilística, ao promover maior transparência e comparabilidade da informação financeira entre jurisdições na Europa (Ball, 2006).

Antes da implementação das normas internacionais, a realidade contabilística europeia caracterizava-se por uma grande heterogeneidade normativa, com diversos sistemas contabilísticos nacionais, embora partilhassem alguns pontos em comum, estes apresentavam diferenças substanciais que comprometiam a comparabilidade da informação financeira, dificultando tanto a análise dos relatórios como a fluidez dos fluxos de investimento entre países. Esta diversidade normativa tornava mais complexa a atuação em mercados internacionais, criando obstáculos à competitividade das empresas e à sua capacidade de atrair financiamento (Catarino, 2009).

Neste enquadramento, a aprovação do Regulamento (CE) n.º 1606/2002 pelo Parlamento Europeu e pelo Conselho foi decisiva, ao estabelecer a obrigatoriedade da aplicação das

IFRS às contas consolidadas das empresas cotadas nos mercados financeiros da UE, a partir de 2005.

Este regulamento certificado pelos órgãos da UE, desencadeou na nomeação do *International Accounting Standards Board* (IASB) como figura responsável pela emissão de normas que regulassem a atividade das grandes empresas europeias, e de maneira a promover estas mesmas no contexto internacional (Catarino, 2009).

A adoção das IFRS foi considerada uma das maiores estratégias de implementação normativa e regulatória em países desenvolvidos, promovendo assim a redução de custos associados à elaboração e análise de relatórios de teor financeiro. Desta forma, possibilitou um ambiente financeiro mais transparente e eficiente, uma vez que este processo não apenas facilitou a atração de investimentos, como também reforçou a confiança dos investidores e dos *stakeholders* nos relatórios financeiros, considerando as informações mais consistentes e alinhadas com os padrões globais (Othman & Kossentini, 2015).

O processo de harmonização na UE, embora avançado, é um processo contínuo, com a necessidade de ajustes à medida que as realidades locais evoluem, assim sendo, Zeff (2012) destaca a complexidade dessa evolução, que apesar do progresso, as diversidades económicas e culturais da UE exigem ajustes constantes de forma a alcançar uma verdadeira convergência entre os países, refletindo o equilíbrio necessário entre a harmonização das normas e as especificidades nos mais diversos cenários.

No entanto, apesar da ampla adoção das normas internacionais, ainda persistem diferenças significativas nas práticas contabilísticas internacionais, as quais podem ser atribuídas a fatores como a linguagem, a aplicação das normas e as escolhas políticas de cada país, o autor Nobes (2013) defende ainda que, embora estas sejam amplamente adotadas, o grau do seu uso ainda varia consoante o contexto institucional de cada país, com alguns países a manterem práticas locais que se distanciam dos padrões internacionais e outros com progressivos avanços para alcançar comparabilidades.

O processo de harmonização contabilística tem sido alvo de diversas críticas, especialmente no que diz respeito a sua complexidade e em linha com estudos efetuados, as normas internacionais tornaram-se progressivamente mais detalhadas e complexas. As constantes revisões e atualizações subsequentes, embora em muitos casos necessárias, geram incerteza e instabilidade, exigindo uma resposta técnica por parte dos profissionais

de contabilidade, esta complexidade pode abrir espaço a interpretações subjetivas das normas, facilitando omissões ou ajustamentos deliberados da informação financeira, com o objetivo de beneficiar interesses específicos da própria entidade (Martins, 2021).

Diversos estudos têm ainda destacado que a padronização excessiva das normas contabilísticas pode comprometer a relevância da informação financeira, ao não permitir uma adaptação adequada às especificidades das empresas e dos contextos económicos locais (Barth *et al.*, 2008).

1.3 IFRS 16: Fundamentos, Objetivos e Alterações Introduzidas

1.3.1 A IAS 17 e as suas limitações

A IAS 17, emitida pelo IASB, estabelecia as diretrizes para o tratamento contabilístico dos contratos de arrendamento, os quais foram classificados em dois tipos, os arrendamentos operacionais e os arrendamentos financeiros (IASB, 2003).

A norma tinha como objetivo criar um quadro normativo claro para a contabilização dos arrendamentos, estabelecendo que os arrendamentos financeiros, que transferem substancialmente todos os riscos e benefícios da propriedade, fossem reconhecidos no balanço patrimonial do arrendatário. Por outro lado, os arrendamentos operacionais, que não transferem a propriedade ou os riscos substanciais para o arrendatário, não necessitavam de reconhecimento no balanço, sendo apenas divulgados nas notas explicativas das DF's (IASB, 2003).

Inicialmente, a IAS 17 foi vista como uma melhoria relevante para a uniformização do tratamento contabilístico dos arrendamentos, especialmente numa época em que havia grande diversidade na aplicação de normas locais.

No entanto, estudos empíricos demonstraram que, embora a norma tenha promovido alguma consistência, as suas disposições permitiram práticas de *off-balance sheet*, isto é, valores que não eram reportados, que ficavam fora do balanço, o que levantou preocupações entre analistas e reguladores quanto à fiabilidade das DF's divulgadas pelas empresas. Consequentemente, apesar da intenção reguladora, o modelo da IAS 17 revelou-se limitado na representação fiel das obrigações contratuais das empresas, em

especial nos setores com forte dependência de ativos arrendados, como aviação, retalho e transportes (Barone *et al.*, 2014).

Tal como o autor De Martino (2011) refere a dificuldade em estabelecer critérios objetivos para a distinção entre locações permitia às entidades a flexibilidade de escolher a capitalização do ativo locado, consoante os seus desígnios de apresentação de contas.

Estas limitações estruturais e a crescente utilização de arrendamentos como forma de financiamento fora do balanço intensificaram as críticas à norma contabilística e despertaram a atenção de reguladores, investidores e analistas financeiros. A pressão exercida por diversos *stakeholders* refletia a perceção de que a IAS 17 já não satisfazia as exigências de transparência e comparabilidade que os mercados financeiros modernos requeriam, tornando clara a necessidade de uma reforma profunda no modelo de contabilização dos arrendamentos (Giner e Pardo, 2018).

1.3.2 Pressões do mercado e necessidade de reforma

Com o tempo, tornou-se evidente que o modelo *dual* da IAS 17 criava incentivos para a estruturação contratual com o objetivo de evitar o reconhecimento de passivos no balanço, prejudicando a integridade e a veracidade da informação financeira (Lindsey, 2006).

Diversos estudos empíricos demonstram que o uso intensivo de arrendamentos operacionais permitia a manipulação dos indicadores financeiros, como o rácio de endividamento, autonomia financeira e o retorno sobre ativos o que, em última instância, afetava a qualidade da decisão dos utilizadores da informação. Estas distorções, ainda que tecnicamente permitidas pela norma, eram vistas como incompatíveis com os princípios de representação fidedigna e a relevância que sustentam a estrutura conceptual das normas internacionais de contabilidade (Fitó *et al.*, 2013).

Nos mercados financeiros, os analistas bem como os investidores institucionais começaram a pressionar necessidade de um modelo contabilístico mais transparente e comparável (Branswijck *et al.*, 2011).

No contexto europeu, especialmente em mercados como o belga e o neerlandês, foi evidenciado através de estudos empíricos que a capitalização dos contratos de arrendamento teria efeitos significativos nos rácios financeiros, nomeadamente no

aumento do rácio de endividamento e na diminuição do retorno sobre ativos (Branswijck *et al.*, 2011).

A crescente pressão levou assim ao desenvolvimento da IFRS 16, emitida em janeiro de 2016 e em vigor a partir de 1 de janeiro de 2019. Esta nova norma procurou eliminar a distinção entre arrendamentos operacionais e financeiros no balanço do arrendatário, introduzindo um modelo único de reconhecimento que visa refletir os ativos utilizados e os passivos assumidos pelas entidades no decorrer destes contratos (Morales-Díaz & Zamora-Ramírez, 2018).

1.3.3 Objetivos da IFRS 16

A IFRS 16 tem como objetivo principal assegurar que os locatários reconheçam os ativos e os passivos associados aos seus contratos de arrendamento no balanço, promovendo uma maior transparência financeira ao eliminar a distinção anterior entre arrendamentos financeiros e operacionais para os locatários. Desta forma, norma visa proporcionar uma representação mais assertiva da situação financeira das empresas (KPMG, 2021).

O reconhecimento de um ativo de direito de utilização e de um passivo de arrendamento pretende reforçar a comparabilidade entre entidades que arrendam ativos e aquelas que os adquirem diretamente.

Face ao exposto, a norma internacional demonstrou flexibilidade ao adaptar-se a novos desafios globais, como foi o caso da resposta à crise provocada pela COVID-19, uma vez que o IASB introduziu uma alteração prática à norma, permitindo que os locatários optassem por não avaliar se as concessões de rendas relacionadas com a pandemia configuravam modificações do contrato de arrendamento (Moscariello & Pizzo, 2022).

A alteração visou ainda reduzir a complexidade e os custos associados à aplicação da norma em circunstâncias extraordinárias, enquanto proporcionou às organizações maximizar os benefícios dos programas de concessão de rendas de grande escala e de maneira pontual mitigar perdas antecipadas relacionadas com a pandemia (Moscariello & Pizzo, 2022).

Assim, a implementação da IFRS 16 exigiu uma significativa transformação nos processos internos das empresas, com investimentos em tecnologia e formação,

proporcionando, contudo, uma base mais clara para a contabilização e avaliação dos contratos de arrendamento (Matos & Niyama, 2018).

1.3.4 IFRS 16 e a substância económica dos contratos de arrendamento

A introdução da IFRS 16 trouxe uma mudança significativa na forma como os contratos de arrendamento são contabilizados, especialmente no que diz respeito à substância económica dos mesmos, antes da alteração, a IAS 17 permitia uma distinção entre arrendamentos operacionais e financeiros, o que resultava numa representação das obrigações de arrendamento que, em muitos casos, não refletia a verdadeira substância dos contratos. A norma agora em vigor elimina essa distinção e exige que todos os arrendamentos sejam tratados de forma semelhante, independentemente da sua natureza, levando a que os arrendamentos operacionais e os financeiros devem ser reconhecidos no balanço, com a contabilização de um ativo de direito de uso e um passivo de arrendamento correspondente, proporcionando uma representação mais precisa da situação financeira das empresas (KPMG, 2021).

A ausência de capitalização dos contratos de locação operacional no balanço permitia omitir o nível real de endividamento das empresas, o que comprometia a fidedignidade da análise de solvência. Neste contexto, a IFRS 16 surge para colmatar essa lacuna, exigindo o reconhecimento dos passivos de arrendamento, tal obrigatoriedade permite que os locadores avaliem com maior precisão a capacidade dos locatários de honrar as suas obrigações financeiras de longo prazo. Essa mudança reflete um compromisso em alinhar a contabilização dos arrendamentos com a substância económica das transações, em vez de se concentrar apenas na forma legal dos contratos (Jesswein, 2009).

Os contratos de arrendamento possuem implicações importantes para a estrutura de capital e para as decisões fiscais das empresas, a contabilização mais rigorosa dos arrendamentos não só melhora a representação dos passivos, mas também influencia as escolhas fiscais das empresas e as suas estratégias de financiamento (Graham, Lemmon, & Schallheim, 1998).

1.4 O Setor da Aviação e a sua relação com a IFRS 16

1.4.1 Impactos esperados nos diversos setores

Com a aplicação das diretrizes redefinidas pela norma internacional em vigor, vários setores foram impactados, destacando entre eles, o setor de retalho, hotelaria, logística, energias e de uma forma mais expressiva, o setor da aviação com especial atenção para a parte comercial do negócio, o que será abordado no decorrer deste estudo (Tabela 1).

Estes setores foram os mais afetados sensivelmente devido às suas atividades recorrem de forma massiva à utilização de ativos, que por sua vez são obtidos sob a forma de contratos de locação (Maglio *et al.*, 2018).

Tabela 1. Setores mais afetados pela atual capitalização das locações operacionais através da implementação da IFRS 16

Setores	Autores
Retalho	Fitó <i>et al.</i> , (2013), Fülbier <i>et al.</i> , (2008), Morales-Díaz & Zamora-Ramírez, (2018)
Hotelaria	Morales-Díaz & Zamora-Ramírez, (2018)
Tecnologia	Fitó <i>et al.</i> , (2013), Maglio <i>et al.</i> , (2018)
Serviços	Morales-Díaz & Zamora-Ramírez, (2018)
Energias	Fitó <i>et al.</i> , (2013)
Imobiliário	Fitó <i>et al.</i> , (2013), Morales-Díaz & Zamora-Ramírez, (2018)
Banca e Seguradoras	Morales-Díaz & Zamora-Ramírez, (2018)
Transporte	Morales-Díaz & Zamora-Ramírez, (2018)

Fonte: Elaboração Própria

De acordo com a tabela 1, no setor de retalho, onde é comum a utilização intensiva de locações operacionais no decurso do negócio para a manutenção de lojas e armazéns, a IFRS 16 provocou uma alteração nos elementos da estrutura do balanço. Estes autores referem nos seus estudos, o elevado aumento dos ativos e passivos das empresas deste setor, bem como uma subida do rácio de endividamento.

Os setores que dependem de imóveis e equipamentos adquiridos sob a forma de contratos de arrendamento, tais como, o ramo hoteleiro e os serviços, obtiveram efeitos semelhantes. De acordo, com os autores Morales-Díaz e Zamora-Ramírez (2018), estes destacam que após a adoção da IFRS 16 surgiu um aumento do volume de ativos fixos e

por sua vez o passivo associado, o que levou há existência de uma maior alavancagem contabilística.

O setor tecnológico demonstrou resultados variáveis e inconclusivos no que respeita ao impacto em análise, devido exclusivamente à intensidade do uso de arrendamentos nos seus modelos operacionais, o que pode amplificar excessivamente a amostra no que concerne a este setor (Fitó *et al.*, 2013 e Maglio *et al.*, 2018).

Os setores onde se verificou uma menor incidência foram o imobiliário, a banca e seguradoras, uma vez que, estes setores recorrem muito pouco a contratos de arrendamento operacional. Face ao exposto, a principal contribuição da norma nestes setores foi de natureza qualitativa, reforçando a transparência e a comparabilidade da informação financeira, sem afetar substancialmente a análise económico-financeira (Morales-Díaz & Zamora-Ramírez, 2018).

O setor dos transportes é um dos mais significativamente afetados pela adoção da IFRS 16. Este impacto deve-se à forte dependência de contratos de *leasing* operacional, nomeadamente a utilização de frotas de automóveis, aviões, comboios ou embarcações, consoante o subsector inserido (Morales-Díaz & Zamora-Ramírez, 2018).

1.4.2 Setor de aviação

O setor da aviação foi identificado pelos estudos recentes como um dos setores mais afetados pela implementação da norma IFRS 16, devido a sua forte dependência de contratos de *leasing*. No estudo desenvolvido em 2018, por Morales-Díaz & Zamora-Ramírez, este evidenciou que as companhias aéreas recorriam de forma massiva ao arrendamento como estratégia de gestão de frotas e necessidades de tesouraria, assim preservavam a liquidez e reduziam os custos *up-front*.

Verificou-se que a maior vulnerabilidade deste setor à IFRS 16 estava ligada à elevada intensidade do arrendamento, ou seja, uma maior proporção das despesas de locação operacional no passivo total. Esta evidência converge com o estudo de Öztürk e Serçemeli (2016), que também aponta o setor dos Transportes como um dos mais suscetíveis às alterações normativas.

1.4.3 Estrutura de *leasing* no setor

Segundo estudos, a prática do *leasing* é justificada pelos elevados custos de aquisição de aeronaves, pela necessidade de preservar liquidez e pela flexibilidade que estes contratos proporcionam na gestão da frota. Esta realidade faz com que o *leasing*, sobretudo o operacional, represente uma parte significativa da estrutura de financiamento das companhias aéreas, sendo este considerado um elemento estratégico para o modelo de negócio (Fitó *et al.*, 2013; Fülbier *et al.*, 2008).

Tradicionalmente, o arrendamento operacional foi amplamente utilizado porque, ao abrigo da IAS 17, esta não implicava o reconhecimento do ativo e da obrigação no balanço, permitindo que as companhias aéreas mantivessem níveis de endividamento contabilístico mais baixos e apresentassem uma posição financeira aparentemente mais sólida (Morales-Díaz & Zamora-Ramírez, 2018). Este enquadramento favoreceu particularmente companhias *low-cost*, cujo crescimento acelerado foi, em larga medida, sustentado por contratos de *leasing* flexíveis que lhes permitiam ajustar rapidamente a capacidade às oscilações da procura.

A estrutura do *leasing* no setor distingue-se também pela predominância de contratos de longo prazo e pela importância de operações como o *sale-and-leaseback*, onde a empresa vende uma aeronave a um locador e simultaneamente a arrenda de volta. De acordo com Giner e Pardo (2018), esta prática é utilizada não só como mecanismo de financiamento alternativo, mas também como forma de gestão de risco e otimização de liquidez.

Além disso, a concentração do mercado de *leasing* em grandes grupos internacionais reforça a interdependência entre companhias aéreas e entidades financeiras, criando uma rede complexa de relações contratuais e financeiras.

Não obstante, este tipo de acordos contratuais continua a proporcionar às empresas flexibilidade e acesso a liquidez, contudo, a nova norma veio introduzir uma maior transparência e rigor no reporte financeiro, impondo ajustamentos nos modelos de negócio e nas práticas contratuais. Em consonância com esta perspetiva, os autores Ghauri e Figueiredo (2018) referem que esta transformação não apenas incrementou a transparência e a comparabilidade entre empresas, como também reforçou a necessidade de uma gestão mais estratégica da frota e dos compromissos financeiros.

1.4.4 Efeitos da IFRS 16 nas Demonstrações Financeiras das companhias aéreas

A demonstração financeira mais impactada pela substituição da IAS 17 pela IFRS 16 é o Balanço. Com efeito contrário do que ocorria sob a norma anterior, que permitia a exclusão de muitos contratos de locação do balanço, a IFRS 16 impõe, assim o reconhecimento do direito de uso do ativo, bem como do correspondente passivo de locação.

Morales-Díaz e Zamora-Ramírez (2018) demonstram que com a entrada em vigor da norma, as companhias aéreas registaram um aumento substancial do ativo total e do passivo financeiro, dado que os contratos anteriormente tratados como arrendamentos operacionais passaram a ser reconhecidos como ativos de direito de uso e passivos de arrendamento. Este ajustamento traduziu-se numa alteração estrutural significativa nos balanços, com efeitos diretos sobre a perceção do risco.

O ativo correspondente ao direito de uso é reconhecido como um ativo não corrente, enquanto o passivo de locação é repartido entre passivo corrente e não corrente, em conformidade com o plano de pagamentos estabelecido no contrato (IFRS Foundation, 2016).

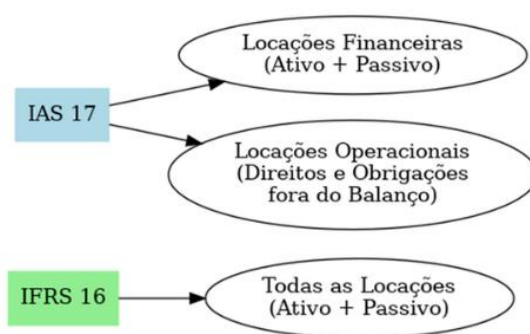


Figura 1. Contabilização das locações no balanço: IAS 17 vs IFRS 16

Fonte: Elaboração Própria (adaptado de IFRS Foundation, 2016)

No que respeita à Demonstração de Resultados, embora o efeito global não seja tão expressivo quanto no Balanço, a alteração na classificação das despesas de locação é fundamental (Figura 1).

Sob a IFRS 16, os custos deixam de ser registados como uma renda em Fornecimentos e Serviços Externos (FSE's), passando a dividir-se entre depreciação do ativo de direito de

uso e juros do passivo de locação. Como consequência, o EBITDA já não reflete qualquer gasto com locações operacionais, ao contrário do que sucedia na IAS 17, o que se traduz num aumento relevante desta métrica e numa variação positiva a considerar na análise de desempenho.

Tabela 2. Impacto da adoção da IFRS 16 na Demonstração de Resultados

	Locações Financeiras (IAS 17)	Locações Operacionais (IAS 17)	IFRS 16
Receita	Sem impacto	Sem impacto	Sem impacto
Gastos Operacionais	-	Despesa Única	-
EBITDA			Aumenta
Depreciação e Amortização	Depreciação	-	Depreciação
EBIT		-	Aumenta
Gastos Financeiros	Gastos com Juros		Gastos com Juros

Fonte: Adaptado IFRS Foundation (2016)

Adicionalmente, Giner e Pardo (2018) salientam que a IFRS 16 introduz uma maior volatilidade temporal nos resultados financeiros, uma vez que os encargos com juros são mais elevados nos primeiros anos do contrato e decrescem progressivamente, em contraste com o reconhecimento linear previsto na IAS 17.

Entre os principais impactos, os autores identificaram o aumento do rácio de endividamento, resultado do reconhecimento dos passivos de arrendamento, e o crescimento do EBITDA, uma vez que as locações anteriormente classificadas como despesas operacionais passaram a ser substituídas por amortizações e juros (Tabela 2).

Fitó *et al.*, (2013) e Fülbier *et al.* (2008) corroboram estes efeitos, sublinhando que a mudança afeta diretamente indicadores-chave de performance, como o ROA, que tende a diminuir pela expansão do ativo, e o rácio de cobertura de juros, que sofre variações devido à nova estrutura de custos financeiros

Em síntese, a literatura evidencia que a IFRS 16 trouxe mudanças profundas para as DF's das companhias aéreas, alterando não apenas os valores absolutos reportados, mas também a leitura dos principais indicadores de desempenho Morales-Díaz e Zamora-Ramírez (2018); Giner e Pardo (2018).

2 Método de Investigação

2.1 Objetivos e questões de investigação

Os estudos existentes baseiam-se maioritariamente em informação financeira de empresas de diferentes setores de atividade, não conferindo a devida atenção ao setor da aviação, que foi um dos mais impactados e que, por isso, carece de uma análise mais aprofundada.

Neste sentido, os efeitos reais da transição normativa da IAS 17 para a IFRS 16 ainda evidenciam uma lacuna na literatura atual.

Outro aspeto relevante prende-se com o facto de a investigação existente se centrar, em grande medida, apenas nos períodos imediatamente anteriores e posteriores à adoção da IFRS 16, coincidentes com a fase mais crítica da pandemia de Covid-19, o que atenua a perceção das diferenças provocadas pela norma neste setor.

O presente estudo propõe-se, assim, alargar o horizonte temporal de análise ao intervalo entre 2018 e 2024, permitindo uma visão mais clara e abrangente dos impactos da norma e acrescentando robustez e relevância aos resultados obtidos.

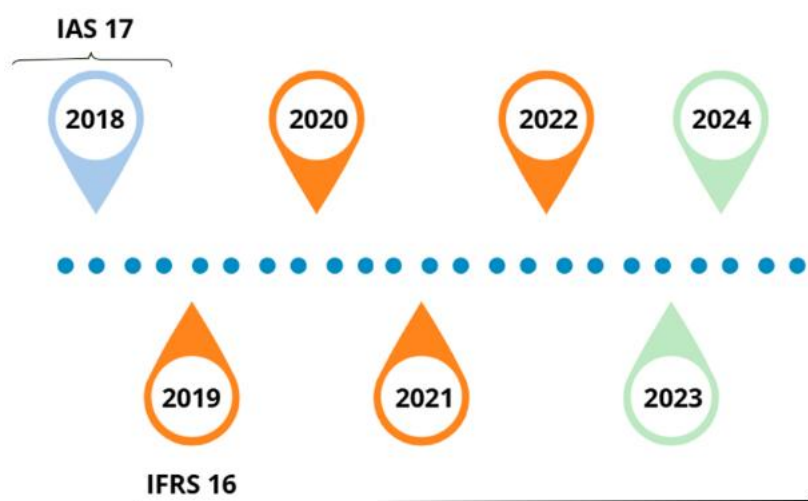


Figura 2. Síntese cronológica da alteração normativa (azul = Pré-alteração IFRS 16; laranja = Pós-alteração IFRS 16 sob o efeito da pademia COVID-19; verde = Pós-alteração IFRS 16 em cenário normal)

Fonte: Elaboração Própria

Este estudo procura responder às seguintes questões de investigação:

- Questão de investigação 1: A adoção da IFRS 16 teve um impacto significativo nos principais indicadores financeiros, quais os significativamente mais afetados?
- Questão de investigação 2: Os impactos variaram em função das características das empresas?

Quanto à primeira questão, vários autores testaram significativamente estes possíveis impactos para vários setores de atividade, desde os quais turismo, energias, serviços, setor financeiro, entre outros (Morales-Díaz & Zamora-Ramírez 2018) e (Fitó et al. 2013). Porém, estudos passados carecem de informação relativa ao setor de aviação sendo este um dos grandes motores da economia europeia e pela diversidade de empresas neste setor e grandes grupos económicos.

Em relação à segunda questão deste estudo, pretende-se analisar estatisticamente se a capitalização e a dimensão da empresa influenciam a escala do impacto nos rácios financeiros depois da adoção da IFRS 16. Assim a amostra será agrupada em três grandes grupos, companhias aéreas *Top-tier/Full service*, companhias *low-cost* e por últimas companhias regionais, denominadas de “companhias de bandeira”, ou seja, servem para representar o país onde a mesma está inserida. A escassez de estudos específicos sobre esta abordagem evidencia uma lacuna na literatura, que este trabalho procura colmatar.

Nestes termos, e tendo em conta os argumentos anteriores, o objetivo deste estudo consiste em analisar qual o impacto real da IFRS 16 na informação financeira de empresas europeias que se enquadram no setor da aviação.

De maneira a conseguir responder as questões de investigações apresentadas foi necessário escolher a metodologia usar, que permitisse analisar um conjunto de empresas que se regessem pelas normas de contabilidade internacional e relato financeiro nas suas DF's e relatórios anuais.

O método adotado consiste em uma análise de estatística descritiva das principais rubricas do balanço e da demonstração de resultados, nomeadamente Ativo, Passivo, Capital Próprio, Custos com Juros, Depreciações e Amortizações. Através destes dados será possível calcular e expor os rácios económico-financeiros relevantes como autonomia financeira, solvabilidade, endividamento, ROA, ROE, margem EBITDA e alavancagem financeira, permitindo identificar padrões de variação neste setor ao longo do tempo.

Os resultados serão apresentados em tabelas e gráficos, organizados por rácio, rubrica e setor, fornecendo uma visão clara sobre os efeitos da IFRS 16 e sobre quais setores foram mais impactados.

Numa fase inicial da investigação, esta consistiu na revisão integral dos Relatórios e Contas consolidados das empresas do setor da aviação, referentes ao período de 2018 a 2024. Esta abordagem permitiu captar não apenas o impacto imediato da alteração normativa, mas também a evolução da adaptação das companhias ao longo do tempo, oferecendo uma visão mais clara e sustentada sobre o modo como o setor se moldou às novas exigências contabilísticas.

Para a recolha dos dados necessários, procedeu-se à exploração manual das DF's disponibilizadas publicamente pelas companhias aéreas incluídas na amostra, todas elas sediadas e a operar no espaço europeu. A análise incidiu, em particular, sobre as rubricas do Balanço e da Demonstração de Resultados, áreas onde a aplicação da IFRS 16 tende a produzir os efeitos mais significativos, atendendo ao peso que os contratos de arrendamento têm na estrutura económico-financeira destas empresas.

De forma a avaliar o impacto da norma sobre a performance financeira, foram calculados e analisados rácios obtidos a partir da informação reportada imediatamente antes e após a adoção da IFRS 16. Assim, consideraram-se tanto as demonstrações elaboradas ao abrigo da IAS 17 como aquelas preparadas de acordo com a nova norma, sendo que a principal fonte de dados foram as DF's e respetivas notas anexas.

Posteriormente, os indicadores definidos foram analisados com foco nos que a literatura aponta como mais suscetíveis de variação, garantindo uma articulação entre a evidência empírica e o enquadramento teórico existente. Para além da medição das alterações absolutas e relativas, procurou-se ainda compreender se tais impactos apresentam significância estatística e se variam em função da dimensão das empresas analisadas. Assim, o estudo não só avalia a materialidade dos efeitos da IFRS 16, como também investiga a coexistência entre o porte das companhias aéreas e a intensidade do impacto normativo, respondendo à segunda questão de investigação delineada.

2.2 Definição da Amostra

A seleção da amostra para o estudo empírico teve por base os valores reportados pelas empresas nas DF's consolidadas nos relatórios anuais até à data de realização do estudo.

Esta seleção teve também por base o facto de as mesmas serem sujeitas à aplicação das IAS/IFRS na contabilização e preparação da informação financeira, e consequentemente, terem adotado a partir de 1 de janeiro de 2019, a IFRS 16. Conforme estabelecido no Regulamento (UE) 2017/1986 da Comissão, de 31 de outubro de 2017, "(...) as entidades devem aplicar a presente norma aos períodos de relato anuais com início em 1 de janeiro de 2019 ou em data posterior".

Com o objetivo central de analisar o impacto da implementação da IFRS 16 nas empresas, particularmente ao nível dos rácios económico-financeiros, a amostra selecionada revelou-se adequada para o efeito pretendido. Para isso, foram consideradas as demonstrações financeiras incluídas nos Relatórios e Contas relativos aos exercícios escolhidos, onde se evidenciam os efeitos da aplicação inicial do novo normativo e o seu reflexo nas DF's. A informação foi recolhida diretamente dos websites oficiais de cada entidade, garantindo a fiabilidade e a consistência dos dados utilizados na análise.

De um total de 15 empresas que cumprissem os requisitos previamente estabelecidos, como sendo empresas do setor de aviação, aplicassem as Normas internacionais IFRS nas suas DF, foram excluídas 6 empresas, pelos seguintes motivos:

A empresa Air Europa foi excluída da amostra utilizada no presente estudo, esta decisão fundamenta-se no facto de a companhia não disponibilizar, no seu *website* oficial, os Relatórios e Contas anuais correspondentes aos períodos de análise considerados. A ausência desta informação impossibilitou a recolha de dados de forma fidedigna, consistente e comparável com as restantes entidades incluídas. Tendo em conta a relevância da transparência e da credibilidade das fontes para a validade da investigação, optou-se por não integrar a Air Europa no conjunto final de empresas analisadas.

Foram excluídas as empresas que apresentam as suas contas em moedas diferentes, nomeadamente a Jet2 e a EasyJet (libras esterlinas), a SAS (coroas suecas), a Norwegian (coroas norueguesas) e a Turkish Airlines (dólares norte-americanos). Esta decisão também permite reduzir a complexidade associada à análise de tendências históricas, uma vez que as flutuações cambiais poderiam distorcer a evolução dos indicadores financeiros.

A inclusão destas entidades exigiria a conversão dos valores para a moeda Euro, introduzindo a necessidade de definir taxas de câmbio fiáveis para cada período e gerando potenciais inconsistências devido à volatilidade cambial entre anos. Além disso, tal conversão poderia afetar diretamente o cálculo de rácios económico-financeiros, alterando indicadores como endividamento, liquidez, rentabilidade e métricas de eficiência operacional, comprometendo a comparabilidade com as restantes empresas da amostra.

Considerando estes fatores, a exclusão destas companhias permitiu assegurar maior rigor metodológico, fiabilidade e consistência na análise, garantindo que os resultados refletissem de forma coerente o impacto da IFRS 16 nas companhias incluídas no estudo.

No decurso da seleção da amostra, foi também ponderada a inclusão de companhias aéreas internacionais de grande relevância, como a Qantas Airways (Austrália), a Singapore Airlines (Singapura) ou a LATAM Airlines Group, todas elas entidades que aplicam as IFRS ou utilizam as mesmas como meio de consolidação e que poderiam enriquecer a análise pela sua dimensão e impacto no setor. No entanto, verificou-se que a integração destas empresas poderia comprometer a homogeneidade da amostra, não apenas devido às diferenças cambiais e contextuais, mas sobretudo pelo facto de operarem em enquadramentos regulatórios e económicos distintos dos aplicados no continente europeu.

Face ao apresentado, optou-se por delimitar o estudo exclusivamente às companhias aéreas europeias, de modo a assegurar maior coerência e comparabilidade entre os dados analisados, além de manter o foco no espaço geográfico onde a adoção das IFRS apresenta um quadro normativo comum e harmonizado.

A amostra definida para este estudo contempla um conjunto de companhias aéreas europeias que representam diferentes modelos de negócio e dimensões no setor da aviação, assegurando assim uma análise abrangente e comparável. O International Consolidated Airlines Group, S.A. (IAG), que integra marcas de relevo como a Iberia, a British Airways, a Vueling e a Aer Lingus, foi incluído por ser um dos maiores conglomerados da aviação europeia, com significativa presença internacional. Também o Air France–KLM Group e o Deutsche Lufthansa AG (Lufthansa Group) fazem parte da amostra, dado o seu peso histórico e económico no setor, bem como a sua relevância estratégica no espaço europeu.

De modo, a captar a perspetiva das companhias de baixo custo, foram incorporadas no estudo a Ryanair Holdings plc e a Wizz Air Holdings plc, ambas de grande relevância pela sua forte expansão no mercado europeu e pelo impacto que o seu modelo de negócio exerce na competitividade do setor.

A amostra foi ainda complementada com transportadoras nacionais como a TAP Air Portugal, S.A., a Finnair Oyj e a Aegean Airlines S.A., que, embora apresentem dimensões distintas face aos grandes grupos, são fundamentais para captar a diversidade estrutural do setor europeu. Por fim, o TUI Group AG, com operações aéreas associadas ao turismo, foi integrado por representar um modelo híbrido, onde o transporte aéreo se combina com atividades turísticas, permitindo analisar os efeitos da IFRS 16 também em contextos distintos.

Para responder à segunda questão de investigação, relativa à possível variação dos impactos da IFRS 16 em função das características das empresas, a amostra foi organizada em três grupos distintos, dos quais *Low-cost*, regionais (ou “empresas de bandeira”, que representam o país neste setor) e *Top-tier/Full service*, compostas por companhias com elevados volumes de receita, margens superiores em relação à concorrência e uma vasta rede de rotas aéreas.

Esta classificação permite avaliar se o efeito da norma contabilística difere de acordo com o modelo de negócio, a estrutura de custos e a dimensão das companhias aéreas, fatores que influenciam diretamente os rácios económico-financeiros.

O grupo das *Low-cost carriers* inclui companhias cujo modelo de negócio assenta na redução máxima de custos e na utilização intensiva de aeronaves arrendadas, o que inclui a Ryanair Holdings plc e a Wizz Air Holdings plc. Estas companhias apresentam elevados níveis de *leasing* operacional e margens reduzidas por passageiro, sendo particularmente sensíveis a alterações que afetem o reconhecimento de ativos e passivos de arrendamento. A análise destes operadores permite verificar como a IFRS 16 impacta companhias com estrutura de frota concentrada no *leasing* e fluxo de caixa altamente dependente da eficiência operacional.

O segundo grupo, as regionais, agrupa transportadoras que operam predominantemente em mercados locais ou de média distância, como a TAP Air Portugal, S.A., a Finnair Oyj e a Aegean Airlines S.A. Estas companhias apresentam um misto de aeronaves próprias e arrendadas, e o seu modelo de negócio combina voos domésticos e internacionais curtos.

A sua inclusão permite analisar o impacto da IFRS 16 em empresas com operações menos concentradas e menor escala, verificando se a dimensão e a diversidade geográfica da frota influenciam a magnitude dos efeitos contabilísticos.

Por fim, o grupo *Top-tier/Full service* inclui os grandes conglomerados de aviação, como o International Consolidated Airlines Group, S.A. (IAG), o Air France–KLM Group, o Deutsche Lufthansa AG (Lufthansa Group) e o TUI Group AG. Estas empresas caracterizam-se por frotas extensas, operações globais e serviços completos aos passageiros, integrando múltiplos segmentos de mercado. A segmentação destes operadores aéreos permite avaliar se a IFRS 16 produz impactos mais significativos em empresas com grande diversidade operacional, múltiplos contratos de *leasing* e estruturas complexas de reporte financeiro.

Esta categorização metodológica assegura que a análise quantitativa pode identificar diferenças sistemáticas entre os grupos, permitindo responder de forma consistente à questão de investigação sobre a influência das características empresariais nos efeitos da IFRS 16.

2.3 Caracterização dos rácios

Nesta etapa da metodologia, a análise incide sobre a amostra previamente definida, abrangendo tanto os setores em geral como o foco principal do estudo, o setor de aviação. O objetivo é compreender de forma aprofundada os efeitos da implementação da IFRS 16, através da avaliação e comparação de diversos rácios económico-financeiros considerados mais suscetíveis ao impacto da norma.

A escolha dos rácios recaiu sobre indicadores que refletem diretamente as rubricas e classes financeiras influenciadas pela IFRS 16, mas também sobre aqueles em que o impacto se manifesta de forma indireta. Esta abordagem permite não apenas medir o efeito imediato da transição normativa, mas também identificar alterações estruturais que possam ter repercussões na gestão financeira das empresas do setor.

Um dos pontos centrais da análise é a comparação temporal, observando os resultados obtidos antes e após a entrada em vigor da IFRS 16. Deste modo, torna-se possível avaliar a magnitude das mudanças introduzidas em relação à IAS 17 e aferir de que forma as empresas ajustaram os seus relatórios e decisões à nova realidade contabilística.

Esta avaliação não se limita apenas a mensurar impactos numéricos, uma vez que pretende também compreender como as empresas moldaram as suas decisões estratégicas face ao novo normativo e que implicações esse processo poderá trazer para o futuro. Ao evidenciar as adaptações já realizadas, o estudo abre igualmente espaço para refletir sobre eventuais lacunas e questões que permanecem em aberto, apontando caminhos para futuras investigações académicas, sobretudo no que respeita às estratégias e tomadas de decisão adotadas pelos grandes grupos empresariais da aviação.

A seleção dos rácios económico-financeiros a analisar decorre do objetivo central de avaliar os impactos da implementação da IFRS 16 na performance das empresas do setor da aviação. Assim, foram escolhidos indicadores que, segundo a literatura, se encontram mais expostos às alterações decorrentes da passagem da IAS 17 para a IFRS 16, tanto ao nível da estrutura de capital como da rentabilidade e liquidez.

No que respeita à estrutura financeira, destacam-se os rácios de autonomia financeira, solvabilidade e endividamento, uma vez que a IFRS 16 impôs o reconhecimento de passivos de arrendamento no balanço, afetando diretamente a proporção entre capitais próprios e capitais alheios. Estudos anteriores, como os de Fitó *et al.*, (2013), Morales-Díaz e Zamora-Ramírez (2018) e (Chen & Wu, 2023), evidenciam que o novo normativo tem efeitos significativos nestes rácios, refletindo uma maior perceção de risco financeiro por parte dos investidores e credores.

No campo da rentabilidade, foram incluídos o ROA e o ROE indicadores que avaliam, respetivamente, a eficiência da utilização dos ativos e a capacidade de remuneração do capital próprio. A literatura sugere que o ROA tende a sofrer uma redução, dado o aumento do total de ativos resultante do reconhecimento do direito de uso (Morales-Díaz & Zamora-Ramírez, 2018), enquanto o ROE pode ser afetado de forma diferenciada em função da estrutura de capitais de cada empresa Maglio *et al.*, (2018).

Adicionalmente, a margem EBITDA surge como um rácio fundamental neste estudo, dado que a IFRS 16 altera o reconhecimento das rendas operacionais, transformando-as em depreciação e encargos financeiros. Este efeito, amplamente documentado por Singh (2012) nos seus estudos, tende a aumentar artificialmente a margem EBITDA, podendo levar a interpretações enviesadas da rentabilidade operacional das empresas.

No que se refere à alavancagem financeira, este indicador foi incluído devido à sua relevância na medição do risco associado ao financiamento por dívida. A introdução de

novos passivos de arrendamento gera um aumento da alavancagem, o que pode ter implicações relevantes na percepção de risco das empresas, sobretudo no setor da aviação, caracterizado por elevados níveis de capital investido e forte dependência de contratos de leasing (Singh, 2012).

Em suma, a escolha destes rácios permite uma visão abrangente sobre os principais efeitos da IFRS 16, englobando a análise da estrutura de capital, da rentabilidade, da eficiência operacional e da liquidez.

Tabela 3. Síntese dos rácios financeiros utilizados para elaboração do presente estudo quantitativo

Rácio	Fórmula	Definição
Autonomia Financeira	$\frac{\text{Capital Próprio}}{\text{Ativo Total}}$	Indica a proporção do ativo total financiada por capitais próprios
Solvabilidade	$\frac{\text{Capital Próprio}}{\text{Passivo Total}}$	Mede a capacidade da empresa em cumprir as suas obrigações de longo prazo
Endividamento	$\frac{\text{Passivo Total}}{\text{Ativo Total}}$	Avalia a dependência de capitais alheios para financiar o ativo da empresa
Rentabilidade do Ativo (ROA)	$\frac{\text{EBIT}}{\text{Ativo Total}}$	Mede a eficiência com que a empresa gera lucros a partir dos seus ativos
Rentabilidade do Capital Próprio (ROE)	$\frac{\text{RLP}}{\text{Capital Próprio}}$	Rácio que indica a capacidade da empresa em remunerar os seus sócios/acionistas
Margem EBITDA	$\frac{\text{EBITDA}}{\text{Volume Negócios}}$	Avalia a rentabilidade operacional da empresa
Alavancagem Financeira	$\frac{\text{ROE}}{\text{ROA}}$	Compara o retorno do capital próprio com o retorno dos ativos, indicando o efeito do endividamento na rentabilidade

2.4 Modelos de Análise

Perante os objetivos deste estudo, foi adotada uma abordagem estruturada em diferentes níveis de análise, com o objetivo de avaliar de forma rigorosa os efeitos da implementação da IFRS 16 nos principais rácios e indicadores financeiros das empresas analisadas.

A primeira etapa consistiu na estatística descritiva, permitindo caracterizar os rácios ao longo do período em estudo. Foram calculados indicadores como média, mediana, mínimo, máximo e desvio padrão, proporcionando uma visão detalhada da dispersão e centralidade dos rácios, bem como das diferenças entre os períodos pré e pós adoção da IFRS 16.

Posteriormente, procedeu-se à avaliação da normalidade dos dados, utilizando os testes de *Shapiro-Wilk* e *Kolmogorov-Smirnov*. Estes testes permitem determinar se a distribuição dos rácios financeiros segue um padrão normal, informação essencial para a seleção dos métodos estatísticos subsequentes. O teste de *Shapiro-Wilk* é especialmente sensível para amostras pequenas ou médias, enquanto o *Kolmogorov-Smirnov* fornece uma validação complementar para a robustez dos resultados.

Tendo como base os resultados dos testes de normalidade, foram aplicados testes paramétricos ou não paramétricos para analisar a significância das diferenças observadas nos rácios antes e depois da implementação da IFRS 16. Para os rácios que apresentaram distribuição normal, utilizou-se o teste t, permitindo verificar diferenças médias entre os períodos de forma estatisticamente válida. Para os rácios que não apresentaram normalidade, recorreu-se ao teste de *Wilcoxon*, garantindo que as conclusões não fossem enviesadas pelo pressuposto de normalidade.

Por fim, a análise incluiu um teste por grupo ou característica da empresa, com o objetivo de identificar se os impactos da IFRS 16 variaram em função do modelo de negócio, dimensão ou tipo de companhia aérea.

Face ao exposto, foram selecionados testes estatísticos apropriados sendo a ANOVA traduzido do inglês para análise de variância, utilizada para comparar médias entre múltiplos grupos com distribuição aproximadamente normal e o teste de *Kruskal-Wallis* como alternativa não paramétrica nos casos em que a normalidade não se verifica. Esta abordagem permitiu avaliar não apenas os efeitos gerais da norma, mas também identificar se determinadas categorias de empresas foram mais ou menos impactadas, fornecendo *insights* estratégicos e contribuindo para futuras investigações.

CAPÍTULO III – RESULTADOS EMPÍRICOS

3 Resultados Empíricos

3.1.1

3.1.2 Autonomia Financeira

Tabela 4. Resultados de estatística descritiva do indicador autonomia financeira durante os períodos 2018 a 2024

Ano	Média	Mediana	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
2018	0,28	0,28	0,16	0,05	0,58
2019	0,25	0,25	0,17	0,03	0,60
2020	0,07	0,04	0,20	-0,23	0,33
2021	0,08	0,11	0,16	-0,12	0,38
2022	0,11	0,07	0,13	-0,08	0,37
2023	0,13	0,12	0,11	-0,05	0,34
2024	0,16	0,14	0,13	0,02	0,44

Fonte: Elaboração Própria no *software Rstudios*

De acordo com os resultados obtidos na tabela 4 entre os anos de 2018 e 2024, é possível verificar uma diminuição do valor médio do rácio de autonomia financeira face os primeiros anos de aplicação da norma IFRS 16 nas empresas constituintes da amostra, valores inferiores face à média de 28% (0,28 x 100%) no período de 2018, período este que vigorava ainda a extinta IAS 17. Adicionalmente, destacar o impacto mais abrupto durante os primeiros anos de aplicação da IFRS 16, que coincidiram com a fase da pandemia Covid-19, onde este rácio atingiu em média, valores a rondar 7% (0,07 x 100%) e os 8% (0,08 x 100%).

A mediana apresenta valores positivos ao longo dos períodos da análise, justificando a elevada autonomia financeira das empresas presentes na amostra, embora de referir que para o ano de 2020 a mediana atingiu o valor mais baixo a rondar os 4% (0,04 x 100%), o que sugere que mais da metade das empresas tiveram um desempenho muito abaixo dos restantes anos.

No que respeita ao desvio-padrão, isto é a volatilidade do valor deste rácio financeiro, a autonomia financeira apresentou um valor num intervalo entre 11% (0,11 x 100%) e 20% (0,20 x 100%).

Em relação, aos valores mínimos e máximos é importante destacar os valores negativos para este indicador a partir do período de 2020, onde alcançou os -23% (-0,23 x 100%), por sua vez os valores máximos foram alcançados nos períodos de IAS 17 em vigor onde se atingiu 58% (0,58 x 100%) e 60% (0,60 x 100%) para 2019 e 2020, respetivamente.

3.1.3 Solvabilidade

Tabela 5. Solvabilidade durante os períodos de análise 2018 a 2024

Ano	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
2018	0,47	0,38	0,40	0,05	1,38
2019	0,42	0,33	0,44	0,03	1,48
2020	0,11	0,05	0,24	-0,19	0,50
2021	0,12	0,12	0,22	-0,11	0,61
2022	0,14	0,08	0,19	-0,07	0,58
2023	0,17	0,14	0,17	-0,05	0,52
2024	0,22	0,16	0,24	0,02	0,80

Fonte: Elaboração Própria no *software Rstudios*

Com base nos resultados da estatística descritiva da tabela 5, é possível aferir que a média do indicador de solvabilidade tendeu a diminuir com o decorrer dos anos, sendo que no período de pré-norma IRF 16, em 2018 apresentou um valor médio para as empresas da amostra de 47% (0,47 x 100%), versus os anos onde a norma já se encontrava em vigor com valores a reportar na casa dos 11% (0,11 x 100%) a 22% (0,22 x 100%) neste último ano analisado, o apuramento da média da amostra para este rácio é útil para perceber o impacto causado mais uma vez, pela pandemia Covid-19 que de alguma forma acaba por influenciar os cenários financeiros das empresas inseridas neste dinâmico setor.

Relativamente à mediana, apresenta um valor positivo em todos os períodos de análise maior nos primeiros anos com 38% (0,38 x 100%) e 33% (0,33 x 100%) e depois nos períodos de pandemia e vigência da IFRS 16. A mediana demonstrou ser consistentemente inferior à média ao longo de todo o período, o que sugere um forte indicativo de que a distribuição de dados sobre a solvabilidade das empresas possui assimetria positiva.

A presença de *outliers* no extremo superior da distribuição, ou seja, valores excepcionalmente elevados de solvabilidade, exerce uma influência significativa na média, acentuando-a face à mediana, como podemos ver na coluna dos valores máximos, com valores de 138% (1,38 x 100%), 148% (1,48 x 100%), 50% (0,50 x 100%), 61% (0,61 x 100%), 58% (0,58 x 100%), e 52% (0,52 x 100%) e 80% (0,80 x 100%) de 2018 a 2024, respectivamente.

Os valores mínimos foram mais uma vez, alcançados no período de pandemia, onde o rácio de solvabilidade de algumas empresas atingiu valores negativos -19% (-0,19 x 100%) e -11% (-0,11 x 100%).

A análise do desvio padrão revela uma dinâmica interessante na heterogeneidade dos dados de solvabilidade. No período inicial, entre 2018 e 2019, os valores do desvio padrão eram elevados 40% (0,40 x 100%) e 44% (0,44 x 100%) respectivamente, indicando uma heterogeneidade significativa na amostra, revela que a capacidade de solvabilidade variava consideravelmente entre as entidades em que algumas apresentaram indicadores fortes e outras com indicadores mais fracos. No entanto, em 2020, o desvio padrão diminuiu drasticamente, o que reflete uma confluência para a homogeneidade, e desde então ficaram com valores semelhantes para o resto dos períodos a jusante.

3.1.4 Retorno do Ativo (ROA)

Tabela 6. Retorno do Ativo (ROA) durante os períodos de análise 2018-2024

Ano	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
2018	0,08	0,08	0,05	-0,01	0,14
2019	0,06	0,05	0,03	0,01	0,12
2020	-0,08	-0,14	0,14	-0,19	0,15
2021	-0,10	-0,08	0,09	-0,32	0,02
2022	0,01	0,03	0,05	-0,09	0,07
2023	0,06	0,06	0,05	-0,07	0,10
2024	0,06	0,06	0,03	0,03	0,12

Fonte: Elaboração Própria no *software Rstudios*

Conforme observado na tabela 6, é possível constatar que a evolução da média do ROA entre 2018 e 2024 evidencia três momentos distintos no desempenho das empresas da

amostra. No período inicial, correspondente a 2018 e 2019, os valores registados situaram-se em 8% ($0,08 \times 100\%$) e 6% ($0,06 \times 100\%$), respetivamente, revelando níveis de rentabilidade positivos e relativamente estáveis.

A partir de 2020, observa-se uma alteração significativa desta tendência, pois o ROA médio passou para -8% ($-0,08 \times 100\%$), refletindo os efeitos adversos da crise pandémica, que comprometeu severamente a capacidade das companhias de gerar resultados positivos. Em 2021, a situação agravou-se, com o indicador a atingir -10% ($-0,10 \times 100\%$), o valor mais baixo de todo o período em análise, o que confirma o impacto profundo e prolongado da conjuntura económica e operacional desfavorável, para além destes fatores externos, importa ainda salientar que a adoção da IFRS 16 contribuiu para agravar a pressão sobre este indicador, uma vez que a norma implicou o reconhecimento de novos ativos de direito de uso.

Nos anos subsequentes, verifica-se uma trajetória de recuperação gradual em 2022, o ROA médio regressou a terreno positivo, ainda que de forma marginal, com um valor de apenas 1% ($0,01 \times 100\%$), futuramente em 2023 e 2024, o indicador estabilizou em 6% ($0,06 \times 100\%$), aproximando-se dos níveis registados antes da crise e sob o enquadramento da IAS 17, antes da IFRS 16 entrar em vigência.

Em 2018 e 2019, a mediana situava-se em 8% ($0,08 \times 100\%$) e 5% ($0,05 \times 100\%$), muito próxima da média, o que indica uma distribuição equilibrada dos resultados. Os valores extremos nesse período foram relativamente moderados, com mínimos de -1% ($-0,01 \times 100\%$) e 1% ($0,01 \times 100\%$) e máximos de 14% ($0,14 \times 100\%$) e 12% ($0,12 \times 100\%$), refletindo uma dispersão limitada.

A partir de 2020, a situação alterou-se de forma significativa, de modo que a mediana recuou para -14% ($-0,14 \times 100\%$), abaixo da média de -8% ($-0,08 \times 100\%$), evidenciando que mais de metade das empresas apresentava resultados bastante negativos. O intervalo entre o mínimo de -19% ($-0,19 \times 100\%$) e o máximo de 15% ($0,15 \times 100\%$) confirma a acentuada heterogeneidade dos desempenhos, que se manteve em 2021, ano em que o mínimo atingiu -32% ($-0,32 \times 100\%$), o valor mais baixo de todo o período analisado.

Nos anos seguintes, observa-se uma recuperação gradual em 2023 e 2024, a mediana estabilizou em 6% ($0,06 \times 100\%$), acompanhada de mínimos de -7% ($-0,07 \times 100\%$) e 3% ($0,03 \times 100\%$) e máximos de 10% ($0,10 \times 100\%$) e 12% ($0,12 \times 100\%$),

respetivamente. Este comportamento revela não só uma convergência dos resultados em torno de valores positivos, mas também uma redução da dispersão da amostra.

A evolução do desvio padrão do ROA entre 2018 e 2024 revela alterações significativas na dispersão dos resultados entre as empresas. Nos anos iniciais, 2018 e 2019, os valores foram de 5% (0,05 x 100%) e 3% (0,03 x 100%), respetivamente, refletindo uma distribuição relativamente homogénea e uma menor variabilidade no desempenho das companhias aéreas. Esta situação alterou-se de forma expressiva em 2020, quando o desvio padrão aumentou para 14% (0,14 x 100%), o nível mais elevado de todo o período em análise, evidenciando o impacto assimétrico da crise pandémica, que afetou as empresas de modo desigual e acentuou a divergência neste indicador financeiro.

Em 2021, embora o desvio padrão tenha recuado para 9% (0,09 x 100%), manteve-se ainda elevado face ao período pré-crise, confirmando a persistência de disparidades significativas entre as companhias. Nos anos seguintes, observa-se um processo gradual de convergência: em 2022 e 2023 o indicador estabilizou em 5% (0,05 x 100%), regressando a níveis próximos dos registados antes da pandemia e ainda vigência da norma internacional IAS 17.

Em 2024 reduziu-se ainda mais, para 3% (0,03 x 100%), o valor mais baixo do período, esta evolução demonstra não só a recuperação das empresas que compõem a amostra, mas também a redução da heterogeneidade no desempenho das empresas, que convergiram progressivamente.

3.1.5 Retorno do Capital Próprio (ROE)

Tabela 7. Retorno do Capital Próprio (ROE) durante os períodos de análise 2018-2024

Ano	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
2018	0,15	0,22	0,28	-0,56	0,37
2019	0,08	0,13	0,31	-0,71	0,35
2020	-2,81	-0,58	4,99	-14,40	1,31
2021	0,49	-0,22	2,72	-3,47	5,93
2022	-0,39	-0,04	0,89	-2,43	0,31
2023	0,67	0,40	0,64	0,17	1,98
2024	0,53	0,26	0,77	0,06	2,52

Fonte: Elaboração Própria no *software Rstudios*

A evolução da média do ROE entre 2018 e 2024 revela um período de grande volatilidade e impactos significativos nos resultados das empresas.

Nos anos iniciais, 2018 e 2019, a média situou-se em 15% (0,15 x 100%) e 8% (0,08 x 100%), respetivamente, indicando rentabilidades positivas embora em ligeira queda no primeiro ano de utilização da IFRS 16, o que refletiu uma moderação no retorno gerado sobre os capitais próprios.

Em 2020, verifica-se uma alteração extrema, com a média a cair para um valor negativo de -281% (-2,81 x 100%), consequência direta da crise pandémica e do seu efeito severo sobre a rentabilidade do setor, porém em 2021 a média recuperou significativamente para valores positivos de 49% (0,49 x 100%), embora que ainda se apresente uma forte dispersão nos valores deste indicador financeiro.

Entre 2023 e 2024, os valores médios estabilizam em torno de 53% (0,53 x 100%) a 67% (0,67 x 100%), indicando que, no conjunto, as empresas começaram a alcançar níveis mais consistentes com rentabilidade média de ROE superiores aquando ainda vigorava a IAS 17 e longe das volatilidades do período entre 2019 e 2022, um período marcado por “altos e baixos” nos números médios apontados para este rácio.

Adicionalmente, a mediana do ROE oferece uma perspetiva complementar, o que permite identificar assimetrias na distribuição dos resultados. Em 2018 e 2019, as medianas de 22% (0,22 x 100%) e 13% (0,13 x 100%) situam-se acima da média, indicando que a presença de resultados muito baixos distorceu a média, refletindo desigualdade nos desempenhos individuais.

Em 2020, a mediana de -58% (-0,58 x 100%), significativamente superior à média de -281% (-2,81 x 100%), confirma a existência de *outliers* negativos nos extremos que distorceram a média. Em 2021, a mediana recuperou para valores de -22% (-0,22 x 100%), ainda negativa, contrastando com a média positiva, o que indica a persistência de desequilíbrios na performance.

Nos anos finais, 2022 a 2024, a mediana aproxima-se progressivamente da média refletindo uma maior homogeneidade nos resultados e uma estabilização da rentabilidade central das empresas da amostra.

3.1.6 Margem EBITDA

Tabela 8. Margem EBITDA durante os períodos de análise 2018 a 2024

Ano	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
2018	0,16	0,16	0,08	0,06	0,31
2019	0,16	0,16	0,05	0,07	0,21
2020	-0,13	-0,17	0,22	-0,36	0,26
2021	-0,15	-0,16	0,27	-0,72	0,27
2022	0,11	0,12	0,07	-0,01	0,22
2023	0,16	0,17	0,06	0,04	0,24
2024	0,18	0,19	0,06	0,09	0,24

Fonte: Elaboração Própria no *software Rstudios*

Nos anos de 2018 e 2019, período pré-adoção da IFRS 16, a média da Margem EBITDA manteve-se estável em 16% (0,16 x 100%), refletindo níveis positivos e consistentes de rentabilidade operacional. A mediana, também igual a 16% (0,16 x 100%), indica que a maior parte das empresas apresentava margens equilibradas. Os valores mínimos de 6% (0,06 x 100%) e 7% (0,07 x 100%) e os máximos de 31% (0,31 x 100%) e 21% (0,21 x 100%) evidenciam que algumas empresas obtiveram desempenhos superiores à média, enquanto os piores resultados permaneceram ainda positivos, confirmando a estabilidade do setor antes da alteração contabilística.

A partir de 2020, observa-se uma quebra acentuada na rentabilidade operacional, com a média a cair para -13% (-0,13 x 100%) e a mediana para -17% (-0,17 x 1005). O mínimo de -36% (-0,36 x 100%) e o máximo com um percentual positivo de 26% (0,26 x 100%) revela uma dispersão significativa, indicando que algumas empresas conseguiram manter margens positivas, enquanto outras registaram perdas expressivas neste período pandémico, que impactou de forma desigual o setor, e com a entrada em vigor da IFRS 16, cuja capitalização das locações elevou os ativos e alterou o reconhecimento das despesas, contribuindo para a diminuição da margem operacional.

Em 2021, a média desceu ainda mais, para -15% (-0,15 x 100%), enquanto a mediana situou-se em -16% (-0,16 x 100%), com um mínimo de -72% (-0,72 x 100%) e um máximo de 27% (0,27 x 100%). A diferença entre os valores extremos evidencia a heterogeneidade do setor durante o período mais crítico da crise, em que os efeitos da

pandemia e da nova norma contabilística continuaram a pressionar os resultados operacionais.

Nos anos subsequentes, 2022 a 2024, verifica-se uma recuperação gradual e consistente, sendo que no ano de 2022, a média passou para 11% (0,11 x 100%) e a mediana para 12% (0,12 x 100%), com um mínimo de -1% (-0,01 x 100%) e um máximo de 22% (0,22 x 100%), sugerindo uma diminuição da dispersão e a melhoria das margens EBITDA na maior parte das empresas. Posteriormente em 2023 e 2024, a média aumentou para os 16% (0,16 x 100%) e 18% (0,18 x 100%), enquanto a mediana se situou em 17% (0,17 x 100%) e 19% (0,19 x 100%), acompanhada de mínimos e de máximos positivos em ambos os anos.

Estes valores indicam não apenas a consolidação das margens operacionais, mas também uma homogeneização progressiva dos desempenhos, com várias empresas a superar os níveis pré-crise e pré-IFRS 16.

Em relação ao desvio padrão da Margem EBITDA, evidencia um comportamento geral homogéneo entre as empresas da amostra, com valores relativamente baixos na maioria dos anos. Em 2018 e 2019, o desvio padrão situou-se em 8% (0,08 x 100%) e 5% (0,05 x 100%), indicando que os desempenhos operacionais eram consistentes e pouco dispersos. Durante o período da pandemia, em 2020 e 2021, observa-se um aumento significativo do desvio padrão para 22% (0,22 x 100%) e 27% (0,27 x 100%) respetivamente, refletindo uma maior heterogeneidade dos valores apurados para este rácio financeiro devido ao impacto desigual da crise no setor. A partir de 2022, os valores retornam a níveis mais baixos 7% (0,07 x 100%) em 2022 e 6% (0,06 x 100%) em 2023 e 2024, evidenciando uma normalização das margens operacionais e uma convergência mais uniforme entre as empresas, demonstrando que, após a fase de crise sanitária a homogeneidade foi restaurada.

3.1.7 Endividamento

Tabela 9. Endividamento durante os períodos de análise 2018 a 2024

Ano	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
2018	0,72	0,72	0,16	0,42	0,95
2019	0,75	0,75	0,17	0,40	0,97
2020	0,93	0,96	0,20	0,67	1,23
2021	0,92	0,89	0,16	0,62	1,12
2022	0,89	0,93	0,13	0,63	1,08
2023	0,87	0,88	0,11	0,66	1,05
2024	0,84	0,86	0,13	0,56	0,98

Fonte: Elaboração Própria no *software Rstudios*

Perante os resultados observados através da tabela 9 é plausível comprovar que entre 2018 e 2024 o indicador de endividamento tendeu a aumentar logo após a introdução da norma IFRS e com especial destaque nos períodos de pandemia onde se atingiram valores médios de 93% (0,93 x 100%) e 92% (0,92 x 100%), os valores depois tenderam a diminuir, o espectro entre 84% (0,84 x 100%) e 89% (0,89 x 100%) foi estabilizado, porém ainda significativamente acima os valores registados no período onde ainda vigorava a IAS 17, com as empresas a apresentar um grau de endividamento médio de 72% (0,72 x 100%), valor este abaixo devido a norma internacional ainda não obrigar as empresas a apresentar maiores passivos por consequência do registo de locações em rubricas de Balanço.

A mediana do indicador de endividamento revela um aumento significativo no período de 2020 a 2022, indicando um agravamento da situação financeira para a maioria das entidades, como podemos também apontar que os valores mínimos e máximos aumentaram face aos anos anteriores.

Nos anos de 2018 e 2019, a mediana do endividamento manteve-se estável e em patamares baixos de 72% (0,72 x 100%) e 75% (0,75 x 100%) respetivamente. No entanto, em 2020, a mediana subiu para 0,96, ultrapassando a média de 93% (0,93 x 100%), esta inversão na relação entre média e mediana indica que a maioria das entidades enfrentou um aumento acentuado do endividamento nesse ano.

Esta persistência de valores altos da mediana demonstra que a maioria das entidades não conseguiu, até 2024, retornar aos níveis de endividamento pré-pandemia.

A análise do desvio padrão do endividamento evidencia uma evolução relevante na dispersão dos dados ao longo do período considerado. Entre 2018 e 2020, o desvio padrão aumentou de 16% (0,16 x 100%) para 20% (0,20 x 100%), sinalizando um acréscimo da heterogeneidade entre as empresas da amostra. Este comportamento sugere que a crise de 2020 não exerceu um impacto uniforme sobre todas as companhias, resultando numa maior variabilidade nos respetivos níveis de endividamento.

Contudo, de 2021 a 2023, o desvio padrão diminuiu consistentemente para 11% (0,11 x 100%), esta queda acentuada demonstra uma convergência para a homogeneidade, à medida que as entidades se ajustaram à nova realidade económica. O ligeiro aumento para 13% (0,13 x 100%) em 2024 pode indicar uma nova fase de dispersão, onde a recuperação desigual das empresas começa a criar uma heterogeneidade na amostra.

3.1.8 Alavancagem Financeira

Tabela 10. Alavancagem Financeira durante os períodos de análise 2018 a 2024

Ano	Media	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
2018	7,52	2,78	14,26	1,63	45,48
2019	-6,31	2,58	26,79	-77,73	3,79
2020	12,54	2,94	29,23	-20,22	75,47
2021	0,23	3,21	22,87	-41,74	43,14
2022	5,30	3,44	13,73	-15,67	28,01
2023	5,82	3,94	15,85	-22,56	39,89
2024	9,67	4,37	15,56	1,66	49,97

Fonte: Elaboração Própria no *software Rstudios*

A média da alavancagem financeira entre 2018 e 2024 revela uma grande volatilidade ao longo do período. Em 2018, a média situou-se em 7,52 vezes, embora a mediana de 2,78 vezes sugira que a maior parte das empresas apresentava níveis de alavancagem mais moderados. Os valores extremos nos mínimos de 1,63 vezes e 45,48 vezes nos máximos evidenciam que algumas companhias assumiam posições de dívida muito elevadas, impactando significativamente a média.

Em 2019, a média torna-se negativa num grau de -6,31 vezes, refletindo situações atípicas ou perdas significativas em algumas empresas, enquanto a mediana permaneceu estável em 2,58 vezes, indicando que a maioria das companhias manteve níveis de alavancagem relativamente consistentes. O mínimo de -77,73 vezes e o máximo de 3,79 vezes destacam

a presença de *outliers* negativos extremos, que distorceram a média, tornando-a pouco representativa do setor como um todo.

Durante a pandemia, em 2020 e 2021, a média voltou a valores elevados e positivos 12,54 e 0,23 vezes, com a mediana a situar-se entre 2,94 e 3,21. O impacto mais evidente surge nos extremos, onde o mínimo atingiu o valor negativo de -20,22 e o máximo de 75,47 indicam uma dispersão extraordinária entre empresas, enquanto em 2021 o mínimo de -41,74 e o máximo de 43,14 vezes continuam a evidenciar heterogeneidade, refletindo diferenças na capacidade de financiamento e nas estratégias de gestão de dívida durante o período de crise.

Nos anos de recuperação, 2022 a 2024, observa-se uma tendência de consolidação da alavancagem, com médias de 5,30, 5,82 e 9,67 vezes e medianas mais estáveis 3,44 a 4,37 vezes. Apesar desta homogeneização parcial, os extremos continuam a ser sonantes, com mínimos negativos em 2022 e 2023 e máximos elevados, especialmente em 2024 49,97 vezes, mostram que algumas empresas ainda mantêm níveis de endividamento muito superiores à média do setor, contribuindo para a dispersão dos dados.

Por fim, apesar da média e da mediana serem em geral positivas, os valores mínimos negativos registados em vários anos indicam que algumas empresas da amostra apresentaram alavancagem financeira negativa, uma situação pouco comum. Estes valores negativos não significam que a empresa tenha dívida “negativa”, mas sim que o capital próprio destas entidades era negativo, possivelmente devido a perdas acumuladas ou a situações financeiras críticas. A presença de um ou dois casos extremos em cada ano explica a discrepância entre a média positiva e os mínimos negativos, aumentando a dispersão refletida pelo desvio padrão, mas não alterando a tendência geral de endividamento do setor.

3.2 Análise da normalidade da amostra

De maneira, a proceder à análise comparativa dos rácios económico-financeiros e com o objetivo de responder com clareza e assertividade à primeira e segunda questão de investigação, revelou-se necessário verificar a normalidade da distribuição dos rácios.

Esta etapa metodológica assume particular relevância, uma vez que a seleção dos testes estatísticos a aplicar, nomeadamente paramétricos ou não paramétricos, depende

diretamente do padrão de distribuição das variáveis em estudo. Deste modo, apenas após esta avaliação é possível assegurar a fiabilidade e a validade das inferências a retirar da análise.

Para a realização desta verificação recorreu-se ao teste de *Shapiro-Wilk* e ao teste de *Kolmogorov-Smirnov*, ambos amplamente reconhecidos na literatura. Estes testes são estatisticamente adequados para amostras de reduzida ou média dimensão, como sucede no presente estudo, permitindo determinar se os rácios financeiros se afastam ou não de uma distribuição normal teórica.

Tabela 11. Testes de normalidade

Teste	Valor p	Resultado
<i>Shapiro-Wilk</i>	$p > 0,05$	Apresenta distribuição normal
	$p < 0,05$	Apresenta distribuição não normal
<i>Kolmogorov-Smirnov</i>	$p > 0,05$	Apresenta distribuição normal
	$p < 0,05$	Apresenta distribuição não normal

Fonte: Elaboração Própria

A aplicação combinada de ambos o teste contribui para reforçar a robustez da análise, mitigando potenciais enviesamentos e garantindo que a escolha subsequente dos procedimentos estatísticos se encontra devidamente fundamentada.

3.2.1 Teste *Kolmogorov-Smirnov*

Para a realização deste teste, foram registados os valores p correspondentes a cada um dos principais rácios financeiros, permitindo avaliar a sua conformidade com uma distribuição normal.

Tabela 12. Resultados obtidos da utilização do teste *Kolmogorov-Smirnov*

Rácio	Valor de p
Autonomia Financeira	0,71530500
Solvabilidade	0,09515797
Endividamento	0,71536930
ROA	0,00751034
ROE	0,00006818
Margem EBITDA	0,00708793
Alavancagem Financeira	0,00022902

Fonte: Elaboração Própria no *software Rstudios*

Com base nos resultados da tabela 12, é possível avaliar que o indicador de autonomia financeira apresenta um valor de p de 0,71530500, indicando que segue uma distribuição normal. De forma semelhante, o rácio de endividamento também apresenta normalidade, com valor de p de 0,71530500.

Por outro lado, rácios como o da solvabilidade com um valor p de 0,09515797 aproximam-se do limite, sugerindo uma tendência para distribuição normal, mas ainda com cautela na interpretação.

Os restantes indicadores financeiros, nomeadamente o ROA com um $p = 0,00751034$, ROE $p = 0,00006818$, margem EBITDA $p = 0,00708793$ e por fim a alavancagem Financeira com o valor $p = 0,00022902$, assim sendo, apresentam valores p inferiores a 0,05, indicando que não seguem uma distribuição normal.

3.2.2 Teste *Shapiro-Wilk*

Para a realização do teste de *Shapiro-Wilk*, foram registados os valores- p de cada um dos principais rácios financeiros, permitindo determinar se estes seguem uma distribuição normal

Tabela 13. Resultados obtidos da utilização do Teste *Shapiro-Wilk*

Rácio	Valor de p
Autonomia Financeira	0,47572860
Solvabilidade	0,00000028
Endividamento	0,47191520
ROA	0,00002495
ROE	0,00000000
Margem EBITDA	0,00000021
Alavancagem Financeira	0,00000003

Fonte: Elaboração própria no *software Rstudios*

Os resultados do teste *Shapiro-Wilk* mostram que os rácios de autonomia financeira com um valor de p de 0,47572860 e endividamento $p = 0,47191520$ apresentam valores p superiores a 0,05 indicando que seguem uma distribuição normal.

No entanto, os rácios de solvabilidade, ROA, ROE, margem EBITDA e alavancagem financeira apresentam valores p muito distantes de zero, e por sua vez, significativamente inferiores a 0,05 confirmando que não seguem uma distribuição normal.

A análise de normalidade, realizada anteriormente, permitiu concluir que os rácios de autonomia financeira e endividamento demonstram uma distribuição consistente com a normalidade. Em contrapartida, os rácios de solvabilidade, ROA, ROE, margem EBITDA e alavancagem financeira não seguem uma distribuição normal.

No que respeita especificamente ao indicador de solvabilidade, embora o teste de *Kolmogorov-Smirnov* tenha sugerido indícios de normalidade, o rácio foi classificado como não normal. Esta decisão foi tomada considerando que o teste de *Shapiro-Wilk* é mais sensível em amostras de dimensão reduzida ou média, garantindo assim uma abordagem mais rigorosa e conservadora na análise estatística.

3.3 Análise de significância dos rácios pré vs pós IFRS 16

A primeira questão de investigação tem como objetivo verificar se a introdução da IFRS 16 originou alterações estatisticamente significativas nos principais rácios financeiros das companhias aéreas incluídas na amostra e quais os mais afetados.

De tal forma, para responder a este propósito, procedeu-se a uma análise comparativa entre o período anterior à implementação da norma, o ano de 2018, ainda sob o enquadramento da IAS 17 e os anos subsequentes à sua adoção. Esta estratégia metodológica possibilita identificar não apenas a dimensão das variações, mas também a sua relevância estatística, permitindo distinguir oscilações pontuais de efeitos estruturais decorrentes da mudança normativa.

A definição dos testes estatísticos a aplicar teve como ponto de partida a avaliação prévia da distribuição dos dados. Nos casos em que os rácios apresentaram comportamento próximo da normalidade, foram utilizados testes paramétricos, nomeadamente o t-test. Em contrapartida, quando os pressupostos de normalidade não foram satisfeitos, optou-se por testes não paramétricos, concretamente o teste de *Wilcoxon*. Dessa forma, esta diferenciação metodológica garante a consistência dos resultados e, em simultâneo, previne conclusões enviesadas que poderiam advir da utilização inadequada de testes paramétricos em distribuições que não satisfazem o pressuposto de normalidade.

Assim, a análise de significância assume particular importância na mensuração dos impactos da IFRS 16, uma vez que permite aferir se as diferenças observadas entre o período pré e pós-adoção da norma se revestem de significado estatístico. As tabelas apresentadas nas secções seguintes sintetizam esses resultados, oferecendo uma perspectiva mais clara sobre os efeitos da norma tanto na estrutura financeira como no desempenho económico das empresas em estudo.

3.3.1 Autonomia financeira

Tabela 14. Teste de significância estatística (*t-test*) aplicado ao rácio de autonomia financeira, comparando 2018 com os períodos pós-adoção da IFRS 16

Comparação temporal	Valor de <i>p</i>	Significância
2018 vs 2019	0,1417105590	
2018 vs 2020	0,0001534417	***
2018 vs 2021	0,0006224727	***
2018 vs 2022	0,0138164701	*
2018 vs 2023	0,0497784536	*
2018 vs 2024	0,0881365706	

Fonte: Elaboração própria no *software Rstudios*

Os resultados obtidos na tabela 14, para o rácio de autonomia financeira revelam que a adoção da IFRS 16, em conjugação com os efeitos económicos subsequentes, gerou impactos estatisticamente significativos em diversos anos quando comparados com o período pré-norma. Em particular, observa-se uma forte significância em 2020 e 2021 com valor de *p* de 0,0001534417 e 0,0006224727 respetivamente, o que sugere que a implementação da norma coincidiu com alterações relevantes na estrutura de capitais das companhias aéreas, agravadas pela conjuntura da pandemia.

Nos anos seguintes, embora a significância estatística diminua, persistem efeitos relevantes em 2022 ($p < 0,05$) e 2023 ($p < 0,05$), ainda que com menor intensidade, refletindo um possível processo de adaptação gradual das empresas ao novo enquadramento contabilístico.

Em 2024 não se verificaram diferenças estatisticamente significativas face ao ano de referência.

Assim, conclui-se que o rácio de autonomia financeira foi fortemente impactado nos anos iniciais pós-implementação da IFRS 16, em especial durante a fase crítica de 2020 a 2021, mantendo, no entanto, sinais residuais de alteração estrutural até 2023, antes de tender a estabilizar em 2024.

3.3.2 Solvabilidade

Tabela 15. Teste de significância estatística (*Wilcoxon*) aplicado ao rácio de solvabilidade, comparando 2018 com os períodos pós-adoção da IFRS 16

Comparação temporal	Valor de <i>p</i>	Significância
2018 vs 2019	0,3139380938	
2018 vs 2020	0,0076857941	**
2018 vs 2021	0,0108622247	*
2018 vs 2022	0,0208792632	*
2018 vs 2023	0,0284018370	*
2018 vs 2024	0,0858309584	

Fonte: Elaboração própria no *software Rstudios*

A análise do rácio de solvabilidade evidencia alterações estatisticamente significativas sobretudo no período compreendido entre 2020 e 2023, com valores de *p* inferiores a 0,05, o que indica que a adoção da IFRS 16, em conjunto com a conjuntura pandémica, teve um impacto direto na estrutura de capitais das empresas. Estes resultados sugerem que a capacidade das companhias aéreas para fazer face às suas responsabilidades de médio e longo prazo foi sensivelmente afetada nos primeiros anos após a transição normativa (Tabela 15).

Ainda que em 2024 não se verifiquem diferenças estatisticamente relevantes face a 2018, os efeitos registados nos anos anteriores demonstram que a solvabilidade sofreu uma pressão significativa, refletindo o ajustamento gradual das empresas às novas exigências contabilísticas, comprovado pelo valor de *p* ir aumentando ao longo do período de análise. Assim, este rácio confirma-se como um dos mais sensíveis à adoção da IFRS 16.

3.3.3 Retorno do Ativo (ROA)

Tabela 16. Teste de significância estatística (*Wilcoxon*) aplicado ao rácio de retorno do ativo (ROA), comparando 2018 com os períodos pós-adoção da IFRS 16

Comparação temporal	Valor de <i>p</i>	Significância
2018 vs 2019	0,0284018370	*
2018 vs 2020	0,0107927822	*
2018 vs 2021	0,0076857941	**
2018 vs 2022	0,0381517102	*
2018 vs 2023	0,1097446387	
2018 vs 2024	0,1097446387	

Fonte: Elaboração própria no *software Rstudios*

De acordo com a tabela 16, o resultado relativo ao indicador ROA revelam diferenças estatisticamente significativas entre 2019 e 2022, com valores de *p* inferiores a 0,05, destacando-se especialmente o ano de 2021 com um valor de *p* de 0,0076857941, em que o nível de significância é mais elevado ($p < 0,01$). Este comportamento indica que a rentabilidade dos ativos foi fortemente influenciada nos primeiros anos após a adoção da IFRS 16, refletindo quer reconhecimento dos contratos de locação sob a rubrica direito de uso, quer os efeitos adversos da conjuntura pandémica sobre a rentabilidade operacional.

A partir de 2023, no entanto, não se observam diferenças estatisticamente significativas em relação a 2018, sugerindo uma recuperação progressiva da rentabilidade e um possível ajustamento estrutural das companhias aéreas às novas regras contabilísticas. Assim, os resultados do ROA apontam para um impacto inicial pronunciado da IFRS 16, mas com tendência de normalização nos anos mais recentes do período em análise.

3.3.4 Retorno do Capital Próprio (ROE)

Tabela 17. Teste de significância estatística (*Wilcoxon*) aplicado ao rácio de retorno do capital próprio (ROE), comparando 2018 com os períodos pós-adoção da IFRS 16

Comparação temporal	Valor de <i>p</i>	Significância
2018 vs 2019	0,0076857941	**
2018 vs 2020	0,1386406338	

2018 vs 2021	0,7670968684	
2018 vs 2022	0,0858309584	
2018 vs 2023	0,0381517102	*
2018 vs 2024	0,1921271686	

Fonte: Elaboração própria no *software Rstudios*

No caso do ROE, os resultados evidenciam um comportamento mais irregular em comparação com outros raios de rentabilidade, de forma que se verifica significância estatística em 2019 e novamente em 2023, enquanto nos restantes anos não se observam diferenças relevantes em relação a 2018. Estes resultados sugerem que o impacto da IFRS 16 sobre a rentabilidade dos capitais próprios não foi uniforme ao longo do período analisado, refletindo não apenas os efeitos da norma, mas também a elevada volatilidade deste indicador, fortemente dependente de variações nos resultados líquidos e no nível de capital próprio (Tabela 17)

A ausência de significância nos anos de 2020, 2021 e 2022 poderá estar associada à instabilidade financeira provocada pela pandemia, que afetou de forma transversal a rentabilidade do setor, diluindo o efeito isolado da adoção da IFRS 16.

3.3.5 Margem EBITDA

Tabela 18. Teste de significância estatística (Wilcoxon) aplicado ao rácio da margem EBITDA, comparando 2018 com os períodos pós-adoção da IFRS 16

Comparação temporal	Valor de <i>p</i>	Significância
2018 vs 2019	0,9527650220	
2018 vs 2020	0,0107927822	*
2018 vs 2021	0,0208792632	*
2018 vs 2022	0,2603929436	
2018 vs 2023	0,9056129970	
2018 vs 2024	0,5146697234	

Fonte: Elaboração própria no *software Rstudios*

Com referência a tabela 18, é possível aferir que os dados indicam diferenças estatisticamente significativas nos anos de 2020 e 2021 em relação ao período de vigência da IAS 17, enquanto nos restantes anos não se observam alterações relevantes. Estes

resultados sugerem que a adoção da IFRS 16, em conjunto com o impacto da pandemia de COVID-19, afetou de forma mais acentuada a capacidade operacional das empresas nos dois primeiros anos subsequentes, refletindo variações na geração de EBITDA.

A ausência de significância nos anos de 2022 a 2024 evidencia uma tendência de estabilização da margem operacional, indicando que, após os efeitos iniciais da norma e das condições económicas adversas, o desempenho operacional das empresas aéreas tende a recuperar.

3.3.6 Endividamento

Tabela 19. Teste de significância estatística (*t-test*) aplicado ao rácio de endividamento, comparando 2018 com os períodos pós-adoção da IFRS 16

Comparação temporal	Valor de <i>p</i>	Significância
2018 vs 2019	0,1358665152	
2018 vs 2020	0,0001527375	***
2018 vs 2021	0,0006229658	***
2018 vs 2022	0,0137404769	*
2018 vs 2023	0,0494635502	*
2018 vs 2024	0,0875005405	

Fonte: Elaboração própria no *software Rstudios*

No que diz respeito ao rácio de endividamento, os resultados evidenciam alterações estatisticamente significativas em 2020 e 2021 ($p < 0,001$) quando comparados com o ano de referência 2018. Estas diferenças refletem claramente o impacto combinado da adoção da IFRS 16 e das condições económicas desfavoráveis provocadas pela pandemia, que influenciaram a estrutura de capital das empresas analisadas.

Nos anos seguintes, 2022 e 2023, embora os valores continuem a apresentar alguma significância ($p < 0,05$), o efeito parece atenuar-se, sugerindo uma adaptação gradual das empresas à nova norma contabilística. Em 2024, o rácio não apresenta alterações significativas em relação a 2018, indicando uma estabilização da estrutura financeira no período mais recente.

Este padrão evidencia que a IFRS 16 afetou o endividamento de forma mais intensa nos anos imediatamente posteriores à sua implementação, com efeitos que se foram diluindo ao longo do tempo.

3.3.7 Alavancagem Financeira

Tabela 20. Teste de significância estatística (*Wilcoxon*) aplicado ao rácio da alavancagem financeira, comparando 2018 com os períodos pós-adoção da IFRS 16

Comparação temporal	Valor de p	Significância
2018 vs 2019	0,2075784423	
2018 vs 2020	0,5939546753	
2018 vs 2021	0,8589549227	
2018 vs 2022	0,9527650220	
2018 vs 2023	0,4412681333	
2018 vs 2024	0,2135243540	

Fonte: Elaboração própria no *software Rstudios*

No caso da Alavancagem Financeira, os resultados obtidos não evidenciam diferenças estatisticamente significativas em nenhum dos anos comparados com o período de referência (2018). Todos os valores de p encontram-se bastante acima do limiar de 0,05, o que indica que a adoção da IFRS 16, bem como a conjuntura económica subsequente, não produziram impactos relevantes neste indicador (Tabela 20).

A ausência de significância demonstra que a relação entre os capitais próprios e os capitais alheios se mantiveram relativamente estáveis ao longo do período de análise, mesmo face às mudanças introduzidas pela nova norma contabilística.

3.4 Avaliação estatística dos efeitos da IFRS 16 entre grupos de companhias aéreas

3.4.1 Análise comparativa entre grupos de empresas segundo o teste ANOVA

Tabela 21. Resultados da ANOVA para os rácios de Autonomia Financeira e Endividamento, considerando os efeitos dos fatores "Ano", "Grupo" e da interação "Grupo × Ano"

Rácio	Termo	Valor de p	Significância
Autonomia financeira	Grupo	0,28075166361724	
Autonomia Financeira	Ano	0,00507646283439	**
Autonomia Financeira	Grupo e Ano	0,99624612152542	
Endividamento	Grupo	0,28230702892237	
Endividamento	Ano	0,00502373625670	**
Endividamento	Grupo e Ano	0,99630282111554	

Fonte: Elaboração própria no *software Rstudios*

A análise das variâncias aplicadas aos rácios de autonomia financeira e endividamento evidenciam resultados relevantes no que respeita à dimensão temporal. Para ambos os indicadores, o fator “ano” apresenta valores de p altamente significativos, revelando que existem diferenças estatisticamente significativas na evolução destes rácios ao longo do período em análise.

Por outro lado, o “fator grupo”, que distingue as tipologias de companhias aéreas em *low-cost*, regionais e *Top-tier/Full service* não se apresenta estatisticamente significativo em nenhum dos rácios analisados com um valor de $p \approx 0,28$.

Deste modo, os resultados sugerem que, em termos médios, não se registaram diferenças significativas entre os diferentes modelos de negócio relativamente aos níveis de autonomia financeira e endividamento, ou seja, a IFRS 16 parece ter produzido um impacto transversal a todos os grupos, sem distinguir de forma marcada entre tipologias de companhias aéreas.

Adicionalmente, a interação “grupo e ano” não se revelou significativa ($p \approx 0,996$), reforçando a ideia de que a evolução temporal dos rácios seguiu padrões semelhantes entre os grupos analisados. O resultado indica que, apesar das diferenças estruturais entre modelos de negócio, a dinâmica temporal induzida pela nova norma contabilística afetou de forma relativamente homogênea o setor.

3.4.2 Análise comparativa entre grupos de empresas segundo o teste de *Kruskal-Wallis*

Tabela 22. Resumo dos impactos da IFRS 16 nos rácios financeiros por tipo de empresa

Rácio	Anos com diferenças significativas	Grupos mais afetados
Solvabilidade	Nenhum	Sem diferenças entre grupos
ROA	Nenhum	Sem diferenças entre grupos
ROE	Nenhum	Sem diferenças entre grupos
Margem EBITDA	Nenhum	Sem diferenças entre grupos
Alavancagem Financeira	2019	<i>Top-tier/Full service vs Regionais</i>

Fonte: Elaboração própria no *software Rstudios*

A análise dos rácios financeiros não normais através do teste de *Kruskal-Wallis* permitiu avaliar diferenças entre os grupos de empresas em cada ano após a adoção da IFRS 16. De maneira geral, os resultados indicam que a maior parte dos rácios não apresentou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ao longo do período analisado, evidenciado pelos valores de p elevados.

Uma exceção relevante foi observada na alavancagem financeira em 2019, onde se registou uma diferença significativa entre as empresas *Top-tier/Full service* e regionais, sugerindo que este indicador foi mais sensível às alterações decorrentes da norma para determinadas categorias de companhia aérea.

Para os restantes indicadores financeiros, as comparações entre grupos não revelaram diferenças significativas, indicando assim uma relativa homogeneidade no impacto da IFRS 16 entre os tipos de empresa.

3.5 Comparação e discussão dos resultados obtidos

Por fim, de forma a responder ao objetivo definido na presente dissertação, a tabela seguinte apresenta uma síntese do impacto obtido nos rácios de rentabilidade e solvabilidade após a implementação da IFRS 16. Os resultados do presente estudo são corroborados com os obtidos por diversos autores.

Tabela 23. Síntese dos impactos esperados vs obtidos dos indicadores nos diferentes estudos

Indicadores	Impacto esperado	Impacto obtido	Estudos
Autonomia Financeira	Diminuição	Diminuição	Fülbier <i>et al.</i> , (2008)
Solvabilidade	Diminuição	Diminuição	Fitó <i>et al.</i> , (2013)
ROA	Diminuição	Diminuição	Fitó <i>et al.</i> , (2013), Morales-Díaz e Zamora-Ramírez, (2018)
ROE	Inconclusivo	Aumento	Fitó <i>et al.</i> , (2013), Maglio <i>et al.</i> (2018)
Margem EBITDA	Aumento	Ligeiro aumento	Singh (2012)
Endividamento	Aumento	Aumento	Chen e Wu, (2023)
Alavancagem Financeira	Aumento	Inconclusivo	Singh (2012)

Fonte: Elaboração Própria

A análise estatística realizada valida a questão de investigação 1, uma vez que a adoção da IFRS 16 gerou impactos significativos nos principais rácios económico-financeiros (Tabelas 14, 15 e 19).

Os resultados evidenciam que o endividamento médio das empresas aumentou de forma acentuada após 2019, acompanhando o reconhecimento dos passivos de locação no balanço (Tabela 9).

Em paralelo, a autonomia financeira registou uma descida relevante, passando de valores próximos de 28% em 2018 para apenas 7% em 2020, refletindo o peso adicional da dívida no capital total (Tabela 4). Este efeito teve ainda repercussões diretas na solvabilidade, que caiu de uma média de 47% em 2018 para cerca de 11% em 2020, agravando a perceção de risco financeiro num período já condicionado pela pandemia de Covid-19 (Tabela 5).

Relativamente à questão de investigação 2, os testes estatísticos de ANOVA e *Kruskal-Wallis*, não verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os três grupos de companhias aéreas, ainda que as empresas *low-cost* apresentem, em termos teóricos, uma maior dependência do leasing operacional, assim sendo os resultados sugerem que o efeito da IFRS 16 foi transversal e homogéneo, independentemente da dimensão ou modelo de negócio (Tabelas 21 e 22).

A ausência de variação significativa reforça a ideia de que o enquadramento contábilístico introduzido pela IFRS 16 sobrepôs-se às características específicas das empresas, evidenciando um efeito generalizado de capitalização e transparência nos relatórios financeiros.

A presente investigação permitiu confirmar de forma clara que a adoção da IFRS 16 representou uma alteração estrutural relevante no reporte financeiro das companhias aéreas. A capitalização dos contratos de locação operacional traduziu-se num impacto substancial nos rácios económico-financeiros, em particular no endividamento, na autonomia financeira e na solvabilidade, indicadores que sofreram as variações mais expressivas ao longo do período em análise. Esta evidência está em consonância com a literatura existente, que sublinha o aumento da transparência e a melhoria da comparabilidade entre empresas.

Adicionalmente, constatou-se que os efeitos da IFRS 16 foram relativamente homogéneos entre os diferentes grupos de companhias aéreas, contrariando a expectativa teórica de que a intensidade de utilização de contratos de leasing determinaria variações significativas. Tal resultado reforça a ideia de que a norma produziu um impacto sistémico e transversal, atuando como fator de uniformização e mitigando as diferenças decorrentes de modelos de negócio distintos.

Outro aspeto relevante foi a interação entre a implementação da IFRS 16 e o contexto da pandemia de Covid-19. Os anos de 2020 e 2021 revelaram-se particularmente críticos, amplificando os efeitos da nova norma e acentuando as fragilidades já existentes no setor. Apesar disso, a análise longitudinal até 2024 permitiu confirmar que a norma se consolidou como instrumento de reporte financeiro mais rigoroso, fornecendo aos *stakeholders* uma visão mais realista da estrutura de capital das empresas do setor da aviação.

Em síntese, esta dissertação contribui para o aprofundamento do conhecimento acerca dos impactos contabilísticos e financeiros decorrentes da adoção da IFRS 16, onde aborda o período de crise pandémica e apresenta aos leitores um estudo com dados atualizados a 2024. A análise desenvolvida evidencia ainda, de forma clara as alterações introduzidas pela norma nos rácios económico-financeiros.

Neste estudo foram encontradas algumas limitações no decurso da elaboração do mesmo, como o facto de existir algumas empresas que operam neste setor e que seriam importantes para a inclusão no conjunto de empresas, porém estas usam nos seus relatórios financeiros moedas diferentes do euro, colocando assim uma certa limitação na comparabilidade das mesmas. Uma limitação adicional desta análise mais quantitativa é não termos uma preceção de um ponto vista de gestão e implementação de estratégias,

estratégias estas que foram ou não adaptadas durante os períodos de transição e adoção da IFRS 16.

Nesse sentido, futuras investigações poderão beneficiar de uma abordagem qualitativa, baseada em entrevistas a gestores financeiros, administradores e responsáveis pela gestão de frota, de modo a captar de que forma a IFRS 16 influenciou a formulação de estratégias empresariais, a renegociação de contratos de leasing e os processos de tomada de decisão. Esta linha de investigação permitiria aceder a dimensões menos visíveis através da análise quantitativa, mas essenciais para compreender a adaptação estratégica das empresas a um enquadramento contabilístico mais exigente, reforçando assim a relevância académica e prática do tema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ball, R. (2006). International Financial Reporting Standards (IFRS): pros and cons for investors. *Accounting and Business Research*, 36(sup1), 5–27. <https://doi.org/10.1080/00014788.2006.9730040>
- BARTH, M.E., LANDSMAN, W.R. and LANG, M.H. (2008), International Accounting Standards and Accounting Quality. *Journal of Accounting Research*, 46: 467-498. <https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2008.00287.x>
- Barone, E., Birt, J., & Moya, S. (2014). Lease Accounting: A Review of Recent Literature. *Accounting in Europe*, 11(1), 35–54. <https://doi.org/10.1080/17449480.2014.903630>
- Branswijck, D., LONGUEVILLE, S., & Everaert, P. (2011). The Financial Impact of the Proposed Amendments to IAS 17: Evidence from Belgium and the Netherlands. *Journal of Accounting and Management Information Systems*, 10, 275–294
- Chen, W. T., & Wu, C. L. (2023). Aircraft acquisition optimization under demand and cost fluctuations: Before and after leasing standard changes. *Journal of Air Transport Management*, 112. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2023.102453>
- DeFond, M. L., Landsman, W. R., Lang, M., & Williams, C. (2012). Are IFRS-based and US GAAP-based accounting amounts comparable? *Journal of Accounting and Economics*, 54(2–3), 284–299. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2012.04.002>
- De Martino, G. (2011). Considerations on the subject of lease accounting. *Advances in Accounting*, 27(2), 355-365. <https://doi.org/10.1016/j.adiac.2011.08.007>
- Fitó, M. A., Moya, S., & Orgaz, N. (2013). Considering the effects of operating lease capitalization on key financial ratios. *Spanish Journal of Finance and Accounting*, 42(160), 341–369.
- Giner, B. and Pardo, F. (2018), The Value Relevance of Operating Lease Liabilities: Economic Effects of IFRS 16. *Australian Accounting Review*, 28: 496-511. <https://doi.org/10.1111/auar.12233>
- Ghuri, P., & Figueiredo, J. (2018). The role of aircraft leasing in the airline industry. *International Journal of Aviation Management*, 5(1), 1–15. <https://doi.org/10.1504/IJAM.2018.10012345>

Graham, J. R., Lemmon, M. L., & Schallheim, J. S. (1998). Debt, leases, taxes, and the endogeneity of corporate tax status. *The Journal of Finance*, 53(1), 131–162. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.35053>

Internacional Accounting Standards Board (2003), “IAS 17 – Leases”

International Financial Reporting Standards Foundation (IFRS Foundation) (2016). Effect analysis- IFRS 16 Leases

Isabel dos Santos Catarino, M. (2009). *O PROCESSO DE CONVERGÊNCIA CONTABILÍSTICA DAS INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS EUROPEIAS* (Tese submetida como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Contabilidade)

Jesswein, K. R. (2009). Analyzing creditworthiness from financial statements in the presence of operating leases. *Academy of Accounting & Financial Studies Journal*, 13(1), 41–52.

KPMG. (2021). *IFRS 16 – An overview: The new normal for lease accounting*. KPMG. <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2021/ifrs-16-an-overview.html>

Lindsey, B. P. (2006). Operating leases: The complete picture. *Journal of Accountancy*, 201(3), 44–48.

Magli, F., Nobolo, A., & Ogliari, M. (2018). The Effects on Financial Leverage and Performance: The IFRS 16. *International Business Research*, 11(8), 76. <https://doi.org/10.5539/ibr.v11n8p76>

Maglio, R., Rapone, V., & Rey, A. (2018). Capitalisation of operating lease and its impact on firm’s financial ratios: Evidence from Italian listed companies. *Corporate Ownership and Control*, 15(3–1), 152–162. <https://doi.org/10.22495/cocv15i3c1p1>

Martins, C. (2021). *O Impacto da Complexidade e das Revisões das IFRS na Qualidade do Normativo e no Alcance dos Objetivos do IASB* (Dissertação de mestrado Instituto Universitário de Lisboa)

Matos, N. B., & Niyama, J. K. (2018). IFRS 16 - Leases: Challenges, perspectives and implications in the light of substance over form. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade*, 12(3), 323–340. <https://doi.org/10.17524/repec.v12i3.1850>

- Morales-Díaz, J., & Zamora-Ramírez, C. (2018). IFRS 16: A new era in accounting for leases. *European Research on Management and Business Economics*, 24(3), 122–132. <https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2018.05.003>
- Moscariello, N., & Pizzo, M. (2022). IFRS 16 and COVID-19: Accounting for rent concessions during a pandemic. *Accounting Forum*, 46(2), 194–213. <https://doi.org/10.1080/01559982.2021.1945981>
- Nobes, C. (2013). The continued survival of international differences under IFRS. *Accounting and Business Research*, 43(2), 83–111. <https://doi.org/10.1080/00014788.2013.770644>
- Othman, H. & Kossentini, A. (2015). IFRS adoption strategies and theories of economic development (Effects on the development of emerging stock markets). *Journal of Accounting in Emerging Economies*, 5(1), 70–121. <https://doi.org/10.1108/JAEE-02-2012-0006>
- Öztürk, M. & Serçemeli, M (2016). Impact of New Standard “IFRS 16 Leases” on Statement of Financial Position and Key Ratios: A Case Study on an Airline Company in Turkey. *Business and Economics Research Journal*, 7(4), 143–143. <https://doi.org/10.20409/berj.2016422344>
- Procházka, D., & Pelák, J. (2015). The Development of Capital Markets of New EU Countries in the IFRS Era. *Procedia Economics and Finance*, 25, 116–126. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(15\)00720-0](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(15)00720-0)
- Ramanna, K. (2013). The international politics of IFRS harmonization. In *Accounting, Economics and Law* (Vol. 3, Issue 2, pp. 1–46). De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/ael-2013-0004>
- Singh, A. (2012). Proposed lease accounting changes: Implications for the restaurant and retail industries. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 36(3), 335–365. <https://doi.org/10.1177/1096348010388659>
- Zeff, S. A. (2012). The evolution of the IASC into the IASB, and the challenges it faces. In *Accounting Review* (Vol. 87, Issue 3, pp. 807–837). <https://doi.org/10.2308/accr-10246>

Apêndice A – Rúbricas das empresas da amostra

Tabela A 1. Valor reportados do ativo total, em milhões de euros

Ativo Total	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Aegean	725	1 333	1 440	1 540	2 020	2 412	2 874
AIR FRANCE - KLM	29 057	30 735	30 211	30 683	32 305	34 490	36 155
Finnair	2 947	3 877	3 646	4 047	4 133	3 698	3 721
IAG	28 034	35 661	30 264	34 406	39 303	37 680	43 804
Lufthansa Group	38 213	42 659	39 484	42 538	43 335	45 321	47 052
Ryanair Group	12 362	13 251	14 747	12 328	15 150	16 406	17 176
TAP SA	2 202	5 153	4 957	4 718	5 913	5 892	5 739
TUI Group	15 611	16 270	15 341	14 155	15 255	16 152	17 416
WizzAir Holding	2 142	2 557	4 358	4 722	5 356	7 034	8 694

Tabela A 2. Valores reportados do Capital Próprio, em milhões de euros

Capital Próprio	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Aegean	277	328	77	213	348	418	499
AIR FRANCE - KLM	1 865	2 299	- 5 418	- 3 816	- 2 480	500	799
Finnair	1 021	966	897	476	410	577	627
IAG	6 720	6 829	1 316	846	2 022	3 278	6 176
Lufthansa Group	9 573	10 256	1 387	4 490	8 474	9 709	11 594
Ryanair Group	4 468	5 215	4 914	4 647	5 545	5 643	7 614
TAP SA	104	134	- 1 154	- 468	417	614	585
TUI Group	4 333	4 165	218	- 418	645	1 947	1 774
WizzAir Holding	1 242	1 527	1 234	903	264	- 358	145

Tabela A 3. Valor reportados do passivo total, em milhões de euros

Passivo Total	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Aegean	448	1 005	1 363	1 327	1 672	1 994	2 375
AIR FRANCE - KLM	27 192	28 436	35 629	34 499	34 785	33 990	35 356
Finnair	1 926	2 911	2 749	3 571	3 723	3 121	3 094
IAG	21 314	28 832	28 948	33 560	37 281	34 402	37 628
Lufthansa Group	28 640	32 403	38 097	38 048	34 861	35 612	35 458
Ryanair Group	7 894	8 036	9 833	7 681	9 605	10 763	9 562
TAP SA	2 098	5 019	6 111	5 186	5 496	5 278	5 154
TUI Group	11 278	12 105	15 123	14 573	14 610	14 205	15 642
WizzAir Holding	900	1 030	3 124	3 819	5 092	7 392	8 549

Tabela A 4. Valores reportados de Volume de negócios, em milhões de euros

Volume Negócios	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Aegean	1 187	1 308	415	674	1 336	1 693	1 777
AIR FRANCE - KLM	26 515	27 189	11 088	14 315	26 393	30 019	31 459
Finnair	2 834	3 097	829	838	2 356	2 988	3 048
IAG	24 406	25 506	7 806	8 455	23 066	29 453	32 100
Lufthansa Group	35 844	36 424	13 589	16 811	32 770	35 442	37 581
Ryanair Group	7 151	7 697	8 494	1 635	4 800	10 775	13 443
TAP SA	3 177	3 298	1 060	1 388	3 485	4 214	4 242
TUI Group	19 523	18 928	7 943	4 731	16 544	20 665	23 167
WizzAir Holding	1 948	2 319	2 761	739	1 663	3 895	5 073

Tabela A 5. Valores reportados de EBIT, em milhões de euros

EBIT	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Aegean	92	123	210	30	147	246	170
AIR FRANCE - KLM	1 332	1 141	- 4 548	- 1 626	1 193	1 712	1 601
Finnair	169	160	- 464	- 454	200	191	114
IAG	3 230	3 285	- 4 365	- 2 765	1 256	3 507	4 283
Lufthansa Group	2 974	1 857	- 7 353	- 2 316	1 231	2 669	1 731
Ryanair Group	1 667	1 016	1 127	- 839	339	1 442	2 060
TAP SA	- 27	47	- 964	- 1 488	268	346	314
TUI Group	1 060	768	- 2 927	- 2 012	320	999	1 275
WizzAir Holding	291	299	338	- 528	- 465	- 466	438

Tabela A 6. Valores reportados de EBITDA, em milhões de euros

EBITDA	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Aegean	111	269	- 64	180	275	400	405
AIR FRANCE - KLM	4 217	4 128	- 1 689	745	3 615	4 208	4 244
Finnair	475	488	- 251	- 149	153	516	480
IAG	4 484	5 396	- 2 266	- 1 017	3 326	5 570	6 647
Lufthansa Group	5 179	4 718	- 2 890	- 90	3 786	4 910	3 982
Ryanair Group	2 228	1 600	1 875	- 268	380	2 365	3 119
TAP SA	195	522	- 380	- 999	777	832	807
TUI Group	1 498	1 277	- 1 355	- 1 000	1 203	1 858	2 121
WizzAir Holding	381	391	719	- 183	- 19	135	1 192

Tabela A 7. Valores reportados de RLP, em milhões de euros

RLP	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Aegean	67	78	- 227	5	106	168	129
AIR FRANCE - KLM	411	293	- 7 083	- 3 294	744	990	489
Finnair	150	74	- 523	- 464	- 476	254	37
IAG	2 481	2 387	- 6 923	- 2 933	431	2 655	2 732
Lufthansa Group	2 163	1 213	- 6 725	- 2 191	791	1 673	1 380
Ryanair Group	1 450	885	648	- 1 015	- 240	1 313	1 917
TAP SA	- 58	- 95	- 1 230	- 1 599	65	177	53
TUI Group	818	531	- 3 139	- 2 480	- 212	455	704
WizzAir Holding	275	291	281	- 576	- 642	- 535	365

Apêndice B – Rácios financeiros das empresas da amostra

Tabela B 1. Valores calculados para o rácio de autonomia financeira

Autonomia Financeira	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Aegean	0,38	0,25	0,05	0,14	0,17	0,17	0,17
AIR FRANCE - KLM	0,06	0,07	- 0,18	- 0,12	- 0,08	0,01	0,02
Finnair	0,35	0,25	0,25	0,12	0,10	0,16	0,17
IAG	0,24	0,19	0,04	0,02	0,05	0,09	0,14
Lufthansa Group	0,25	0,24	0,04	0,11	0,20	0,21	0,25
Ryanair Group	0,36	0,39	0,33	0,38	0,37	0,34	0,44
TAP SA	0,05	0,03	- 0,23	- 0,10	0,07	0,10	0,10
TUI Group	0,28	0,26	0,01	- 0,03	0,04	0,12	0,10
WizzAir Holding	0,58	0,60	0,28	0,19	0,05	- 0,05	0,02

Tabela B 2. Valores calculados para o rácio de solvabilidade

Solvabilidade	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Aegean	0,62	0,33	0,06	0,16	0,21	0,21	0,21
AIR FRANCE - KLM	0,07	0,08	- 0,15	- 0,11	- 0,07	0,01	0,02
Finnair	0,53	0,33	0,33	0,13	0,11	0,18	0,20
IAG	0,32	0,24	0,05	0,03	0,05	0,10	0,16
Lufthansa Group	0,33	0,32	0,04	0,12	0,24	0,27	0,33
Ryanair Group	0,57	0,65	0,50	0,60	0,58	0,52	0,80
TAP SA	0,05	0,03	- 0,19	- 0,09	0,08	0,12	0,11
TUI Group	0,38	0,34	0,01	- 0,03	0,04	0,14	0,11
WizzAir Holding	1,38	1,48	0,40	0,24	0,05	- 0,05	0,02

Tabela B 3. Valores calculados para o rácio de endividamento

Endividamento	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Aegean	0,62	0,75	0,95	0,86	0,83	0,83	0,83
AIR FRANCE - KLM	0,94	0,93	1,18	1,12	1,08	0,99	0,98
Finnair	0,65	0,75	0,75	0,88	0,90	0,84	0,83
IAG	0,76	0,81	0,96	0,98	0,95	0,91	0,86
Lufthansa Group	0,75	0,76	0,96	0,89	0,80	0,79	0,75
Ryanair Group	0,64	0,61	0,67	0,62	0,63	0,66	0,56
TAP SA	0,95	0,97	1,23	1,10	0,93	0,90	0,90
TUI Group	0,72	0,74	0,99	1,03	0,96	0,88	0,90
WizzAir Holding	0,42	0,40	0,72	0,81	0,95	1,05	0,98

Tabela B 4. Valores calculados para o rácio de ROA

ROA	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Aegean	0,13	0,09	0,15	0,02	0,07	0,10	0,06
AIR FRANCE - KLM	0,05	0,04	0,15	0,05	0,04	0,05	0,04
Finnair	0,06	0,04	0,13	0,11	0,05	0,05	0,03
IAG	0,12	0,09	0,14	0,08	0,03	0,09	0,10
Lufthansa Group	0,08	0,04	0,19	0,05	0,03	0,06	0,04
Ryanair Group	0,13	0,08	0,08	0,07	0,02	0,09	0,12
TAP SA	0,01	0,01	0,19	0,32	0,05	0,06	0,05
TUI Group	0,07	0,05	0,19	0,14	0,02	0,06	0,07
WizzAir Holding	0,14	0,12	0,08	0,11	0,09	0,07	0,05

Tabela B 5. Valores calculados para o rácio de ROE

ROE	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Aegean	0,24	0,24	2,95	0,02	0,30	0,40	0,26
AIR FRANCE - KLM	0,22	0,13	1,31	0,86	0,30	1,98	0,61
Finnair	0,15	0,08	0,58	0,97	1,16	0,44	0,06
IAG	0,37	0,35	5,26	3,47	0,21	0,81	0,44
Lufthansa Group	0,23	0,12	4,85	0,49	0,09	0,17	0,12
Ryanair Group	0,32	0,17	0,13	0,22	0,04	0,23	0,25
TAP SA	0,56	0,71	1,07	3,42	0,16	0,29	0,09
TUI Group	0,19	0,13	14,40	5,93	0,33	0,23	0,40
WizzAir Holding	0,22	0,19	0,23	0,64	2,43	1,49	2,52

Tabela B 6. Valores calculados para o rácio de margem EBITDA

Margem EBITDA	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Aegean	0,09	0,21	- 0,15	0,27	0,21	0,24	0,23
AIR FRANCE - KLM	0,16	0,15	- 0,15	0,05	0,14	0,14	0,13
Finnair	0,17	0,16	- 0,30	- 0,18	0,06	0,17	0,16
IAG	0,18	0,21	- 0,29	- 0,12	0,14	0,19	0,21
Lufthansa Group	0,14	0,13	- 0,21	- 0,01	0,12	0,14	0,11
Ryanair Group	0,31	0,21	0,22	- 0,16	0,08	0,22	0,23
TAP SA	0,06	0,16	- 0,36	- 0,72	0,22	0,20	0,19
TUI Group	0,08	0,07	- 0,17	- 0,21	0,07	0,09	0,09
WizzAir Holding	0,20	0,17	0,26	- 0,25	- 0,01	0,03	0,23

Tabela B 7. Valores calculados para o rácio de alavancagem financeira

Alavacagem Financeira	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Aegean	1,91	2,58	- 20,22	1,21	4,19	3,94	4,37
AIR FRANCE - KLM	4,81	3,43	- 8,68	- 16,29	- 8,12	39,89	13,82
Finnair	2,56	1,86	4,58	8,69	23,99	8,52	1,93
IAG	3,20	3,79	36,47	43,14	6,67	8,70	4,52
Lufthansa Group	2,90	2,72	26,04	8,96	3,29	2,93	3,24
Ryanair Group	2,41	2,21	1,73	3,21	1,93	2,65	2,10
TAP SA	45,48	- 77,73	- 5,48	- 10,83	3,44	4,91	1,66
TUI Group	2,78	2,70	75,47	- 41,74	- 15,67	3,78	5,42
WizzAir Holding	1,63	1,63	2,94	5,70	28,01	- 22,56	49,97