

**IMPACTOS DA ADOÇÃO DA IFRS 16 NAS PRINCIPAIS MÉTRICAS ECONÔMICO-FINANCEIRAS DAS COMPANHIAS AÉREAS DO MUNDO<sup>1</sup>**

**IMPACTS OF IFRS 16 ADOPTION ON THE MAIN ECONOMIC AND FINANCIAL METRICS OF AIRLINES IN THE WORLD**

**Alessandro Lepchak**

Doutorando em Ciências Contábeis (UFPR)

Universidade Federal do Paraná (UFPR)

[lepchak@gmail.com](mailto:lepchak@gmail.com)

**Rayane Camila da Silva Sousa**

Doutorando em Ciências Contábeis (UFPR)

Universidade Federal do Paraná (UFPR)

[rayanecamila.pi@gmail.com](mailto:rayanecamila.pi@gmail.com)

**Daniela Pirolo Dias**

Doutoranda em Ciências Contábeis (USP)

Universidade de São Paulo (USP)

[danielapirolo@hotmail.com](mailto:danielapirolo@hotmail.com)

**Luciano Marcio Scherer**

Doutor em Ciências Contábeis (USP)

Universidade Federal do Paraná (UFPR)

[lmscherer.ufpr@gmail.com](mailto:lmscherer.ufpr@gmail.com)

**RESUMO**

**Objetivo:** Analisar os impactos decorrentes da adoção da IFRS 16 nas principais métricas econômico-financeiras das companhias aéreas do mundo.

**Fundamento:** O novo cenário imposto pela norma IFRS 16 sugere novas classificações e inclusões nas demonstrações contábeis, fato este que melhora o poder preditivo da informação contábil e adiciona valor à divulgação das transações relacionadas aos contratos de arrendamento. O presente estudo avança na discussão sobre os impactos da IFRS 16 nas métricas econômico-financeiras das empresas que, até o momento, foram investigados em diferentes setores.

**Método:** Constitui-se em análise por meio de regressão em dados em painel com uma base de dados composta de 3.888 observações, que contemplam 152 empresas de 43 países, representando 5 continentes. As variáveis utilizadas tiveram como fonte o documento “*Effects Analysis*”, publicado pela IFRS Foundation e que aponta as principais mudanças advindas da IFRS 16.

<sup>1</sup> Artigo recebido em: 27/01/2021. Revisado por pares em: 10/09/2021. Reformulado em: 22/09/2021. Recomendado para publicação: 10/09/2021 por Marco Aurélio dos Santos (Editor Adjunto). Publicado em:24/12/2022. Organização responsável pelo periódico: UFPB

**Resultados:** Impactos significativos foram encontrados nas métricas de alavancagem financeira, liquidez corrente e fluxo de caixa operacional. Constatou-se ainda impactos em contas relacionadas a resultado como lucro por ação, ROCE, ROE e o próprio resultado, fato este que está em consonância com a norma.

**Contribuições:** Os resultados do presente estudo visam fornecer *insights* iniciais sobre o efetivo impacto da adoção da nova norma de *leasing*. O estudo contribui com a literatura científica internacional ao testar empiricamente a previsão realizada pela IFRS Foundation no documento “*Effects Analysis*”. Adicionalmente, o estudo explora os potenciais impactos previstos nas métricas econômico-financeiras, durante o processo de implementação da norma, em âmbito global, no setor aéreo, abordagem esta que fornece uma visão realista e mundial sobre a adoção da norma.

**Palavras-chave:** Arrendamento. Companhias aéreas. IFRS 16.

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze the impacts resulting from the adoption of IFRS 16 on the main economic and financial metrics of airlines in the world.

**Background:** The new scenario imposed by IFRS 16 suggests new classifications and inclusions in the financial statements, a fact that improves the predictive power of accounting information and adds value to the disclosure of transactions related to lease agreements. The present study advances the discussion on the impacts of IFRS 16 on the economic and financial metrics of companies that, until now, have been investigated in different sectors.

**Method:** It consists of analysis by means of regression in panel data with a database composed of 3,888 observations, covering 152 companies from 43 countries, representing 5 continents. The variables used were based on the document “*Effects Analysis*” published by the IFRS Foundation and which points out the main changes arising from IFRS 16.

**Results:** Significant impacts were found in the metrics of financial leverage, current liquidity and operating cash flow. There were also impacts on income-related accounts such as earnings per share, ROCE, ROE and the result itself, a fact that is in line with the standard.

**Contributions:** The results of the present study aim to provide initial insights into the effective impact of adopting the new leasing standard. The study contributes to the international scientific literature by empirically testing the forecast made by the IFRS Foundation in the document “*Effects Analysis*”. Additionally, the study explores the potential impacts predicted in the economic and financial metrics, during the process of implementing the standard, at a global level, in the airline industry, with an approach that provides a realistic and worldwide view on the adoption of the standard.

**Keywords:** Lease. Airlines. IFRS 16.

## 1 INTRODUÇÃO

A norma contábil internacional IFRS 16, em vigência desde 2019 nos países que adotam o padrão IFRS, deixou para trás a classificação de arrendamentos operacionais e financeiros para arrendatários, estabelecida pela IAS 17, e deu lugar a um modelo único de contabilização, no qual os arrendatários registram todos os seus arrendamentos (tanto financeiro como operacional) no balanço patrimonial. As únicas exceções dentro da nova norma são os ativos de baixo valor e as locações de curto prazo (KPMG, 2018).

A norma anteriormente em vigor não exigia o registro do arrendamento operacional nas contas de ativo e passivo do balanço patrimonial e se limitava apenas à contabilização da despesa de arrendamento operacional na demonstração do resultado. Já o arrendamento financeiro era

registrado no balanço como ativo imobilizado e passivo de arrendamento e na demonstração do resultado como depreciação e despesa financeira. Dessa forma, os valores relativos aos compromissos futuros de arrendamento operacional permaneciam *off balance*.

A IFRS 16 tem por objetivo melhorar os aspectos relacionados à evidenciação dos contratos de locação, assegurando que os locatários e locadores forneçam todas as informações e representem fielmente as transações realizadas (Gomes, 2019). Por meio dessas informações, os usuários da informação contábil podem avaliar os efeitos do contrato de *leasing* sobre a posição financeira, o desempenho e os fluxos de caixa da entidade. Portanto, conjectura-se que a nova forma de contabilização e divulgação do *leasing* pode aumentar a qualidade da informação contábil e, consequentemente, contribuir para a comparabilidade das demonstrações financeiras (Giner & Pardo, 2018; Liviu-Alexandru, 2018).

O novo cenário causou preocupações nos órgãos contábeis sobre a efetiva execução da IFRS 16 pelas empresas e seu possível impacto no mercado financeiro (Matos & Niyama, 2018). Estudos reportam impactos significativos nas demonstrações financeiras com a nova forma de contabilização do *leasing*. Xu, Davidson e Cheong (2017) citam que a capitalização de arrendamentos operacionais nas demonstrações financeiras afeta ativos, passivos e quase todos os principais indicadores financeiros. Giner e Pardo (2018) sugerem que as mudanças não afetarão significativamente a bolsa de valores, mas podem impactar os *covenants* de dívida. Gomes (2019) verificou aumentos no passivo e ativo, além de declínio de indicadores como rentabilidade líquida das vendas, ROA, *Earning Per Share* (EPS), entre outros.

De acordo com relatório emitido pelo IASB, “IFRS 16 *Effects Analysis*”, a nova forma de contabilização do *leasing* pode impactar diversos setores, em maior ou menor grau, mas principalmente aqueles com valores extrapatrimoniais significativos. Tendo em vista a grande quantidade de contratos de *leasing* que o setor aéreo mantém, o relatório do IASB concluiu que, possivelmente, esse será o setor mais afetado, com uma estimativa de registro de 22,7% a mais de passivos em seus balanços devido à adoção da nova norma.

O setor aéreo tem sido foco de estudos que versam sobre os contratos de *leasing* e as mudanças recorrentes das normas estabelecidas (Barbosa, Barros, Niyama & Souza, 2011; Öztürk & Serçemeli, 2016). A utilização do *leasing* é comum nas companhias aéreas devido aos altos custos para a aquisição de aeronaves, que impactam negativamente os fluxos de caixa e o valor de mercado das entidades. Por isso, o arrendamento de aeronaves surgiu como fonte de capital, que viabiliza a substituição de aeronaves por outras mais desenvolvidas e modernas, com o benefício de prazos menores em comparação aos exigidos pelos fabricantes, caso optem pela compra (Gomes, Fonseca & Queiroz, 2013).

O IASB considera que podem ocorrer possíveis efeitos nas métricas contábeis, em virtude da adoção da IFRS 16, principalmente em função do registro *in balance* de ativos e passivos que, até então, figuravam fora do balanço e eram evidenciados apenas em alguns campos das notas explicativas. Algumas métricas, como alavancagem, índice de liquidez, giro de ativo, fluxos de caixas, entre outras, foram apontadas pelo IASB com potenciais impactos significativos introduzidos pela nova norma. Nesse sentido, este artigo tem como objetivo **analisar os impactos da adoção da IFRS 16 em métricas econômico-financeiras de companhias aéreas do mundo**.

O estudo avança na discussão sobre os impactos da IFRS 16 nas métricas econômico-financeiras das empresas que, até o momento, foram investigados em diferentes setores (Öztürk & Serçemeli, 2016; Xu et al., 2017; You, 2017; Morales-Díaz & Zamora-Ramírez, 2018; Gomes, 2019). Especificamente no setor aéreo, tais impactos só foram investigados por Öztürk e Serçemeli (2016) e You (2017). No entanto, os referidos estudos foram desenvolvidos antes da IFRS 16 e adotaram o método de capitalização construtiva desenvolvido por Imhoff e Lipe (1991), que equivale ao desconto dos pagamentos mínimos futuros dos arrendamentos divulgados em notas explicativas.

Nesse sentido, a originalidade do presente trabalho consiste em fornecer os primeiros *insights* sobre o real impacto da adoção da IFRS 16 nas companhias aéreas a nível global. Além disso, a amostra fornece uma visão mais realista ao ampliar o número de companhias aéreas analisadas, uma vez que foram estudadas 152 empresas, de 43 países, com representação nos 5 continentes.

Potenciais mudanças proporcionadas pela IFRS 16 podem ser percebidas em específico no setor aéreo, que possui como prática comum o arrendamento de aeronaves. Dessa forma, considera-se interessante abordar a compreensão das adequações e tratamentos fornecidos aos itens modificados pela norma no setor aéreo. Os efeitos nas demonstrações contábeis podem ocasionar alterações relacionadas ao resultado, política de dividendos, diferimentos ou antecipações de impostos sobre o lucro, níveis de alavancagem, dentre outros aspectos subjacentes. Logo, a reflexão sobre a adoção da nova norma e seus efeitos contábeis é inerente ao processo corporativo e econômico das organizações, sendo uma discussão válida e necessária.

Além disso, a análise dos impactos e das mudanças, com a adoção da IFRS 16 pelo setor aéreo, torna-se necessária dado a grande quantidade de contratos de *leasing* que o setor detém. Estudos nesse âmbito ajudam a compreender o comportamento das referidas empresas na adoção de novas normas contábeis, e como isso pode afetar seu relacionamento com os usuários externos da contabilidade. Aliado a isso, possibilita verificar se após a adoção da nova norma as empresas do setor aéreo mudarão as decisões referentes à carteira de contratos, considerando os impactos causados pela contabilização do *leasing* operacional.

Considerando o exposto, os resultados do presente estudo visam fornecer *insights* iniciais sobre o efetivo impacto da adoção da nova norma de *leasing*, IFRS 16, especificamente no setor aéreo, visto que a maior parte das aeronaves eram registradas como *leasing* operacional. O estudo, ainda, contribui com a literatura científica internacional ao testar empiricamente a previsão realizada pela IFRS *Foundation* no documento “*Effects Analysis*” sobre os potenciais impactos previstos nas métricas econômico-financeiras, durante o processo de implementação da norma.

## 2 FUNDAMENTO

O *leasing* é uma transação contratual entre arrendador e arrendatário. O proprietário é o arrendador, que cede o uso de seu bem a um terceiro, o arrendatário, em troca de pagamentos durante um prazo preestabelecido em contrato. As normas contábeis que tratam do *leasing* passaram por várias alterações desde o seu primeiro rascunho. Até dezembro de 2018, a norma contábil do *leasing* (IAS 17) subdividia a análise e registro dos contratos ao segregar aspectos financeiros e operacionais.

O *leasing* financeiro requeria a transferência substancial dos riscos e benefícios inerentes à propriedade do ativo, mesmo sem a transferência da propriedade do bem ao fim do contrato, tendo suas operações registradas como ativo imobilizado no balanço patrimonial das empresas arrendatárias, e o pagamento do financiamento, como passivo de arrendamento. Já o *leasing* operacional não demandava a transferência de riscos e benefícios relativos à propriedade do ativo, visto que a entidade locadora transferia apenas o direito de uso, devolvendo o bem ao final do contrato, e não possuía obrigatoriedade de registro no balanço, assim, apenas as arrendatárias registravam as parcelas na demonstração do resultado como despesa de arrendamento operacional (Martins, Silva Filho, Girão e Niyama, 2013).

A classificação *off balance* do *leasing* operacional suprimia informações importantes e não atendia às necessidades dos usuários externos da contabilidade (Martins *et.al*, 2013), a tal ponto que, em 2005, a Securities and Exchange Commission (SEC) constatou implicações extrapatrimoniais nas empresas de capital aberto dos Estados Unidos da América no montante de 1,25 trilhões de dólares, referentes a operações de *leasing* operacional que figuravam fora do balanço (SEC, 2005). Nesse cenário, em julho de 2006, o *Financial Accounting Standards Board* (FASB) e o *International*

*Financial Standards Board* (IASB) passam a trabalhar em conjunto para estabelecer um modelo comum de contabilização do leasing, de forma que os passivos e ativos originados dos contratos fossem registrados no balanço (Hsieh & Su, 2015).

Apesar da necessidade por transparência nos contratos de leasing ser uma preocupação comum entre o FASB e IASB, os referidos órgãos não entraram em consenso sobre o assunto. Assim, após várias etapas de discussões e documentos emitidos, o IASB publicou, em 2016, a IFRS 16, e o FASB, o *Topic 842*, substituindo a IAS 17 e SFAS 13, respectivamente, com data de adoção obrigatória para janeiro de 2019. Embora os órgãos tenham emitido normas distintas, ambas estabelecem que todos os tipos de arrendamento devem ser registrados dentro do balanço patrimonial (Matos & Murcia, 2019). No Brasil, a norma que corresponde ao IFRS 16 é o Pronunciamento Técnico CPC 06 (R2) – Operações de Arrendamento Mercantil, que também está em vigor desde 1º de janeiro de 2019.

Durante o processo de elaboração da IFRS 16 muitas questões foram levantadas quanto ao real benefício de se registrar todos os contratos de *leasing* no balanço. As entidades argumentavam que, num cenário de crise econômica, o aumento de passivos das empresas culminaria na diminuição de *ratings* e no aumento do custo do investimento (Morales-Díaz & Zamora-Ramírez, 2018). Por outro lado, os estudiosos alegavam que os contratos de *leasing* operacional beneficiavam os administradores oportunistas de modo a distorcer a situação financeira da entidade, já que os ativos e passivos subjacentes ao *leasing* operacional não implicavam em registro patrimonial (Cornaggia, Franzen & Simin, 2013)

As mudanças trazidas pela adoção da IFRS 16 podem afetar as decisões financeiras, operacionais e estratégicas, principalmente sob o ponto de vista do locatário (Gomes, 2019). Além disso, tem potencial impacto sobre as métricas financeiras e indicadores de desempenho das empresas, assim como sobre as cláusulas de empréstimos, classificação de créditos, custos de empréstimos e classificação das despesas. De acordo com a nova norma, deve-se registrar a despesa de depreciação e despesa financeira ao invés de despesas de arrendamento operacional. Tal mudança provoca aumento de volatilidade no balanço patrimonial e na demonstração do resultado (PWC, 2017). Ainda em 2016, o IASB emitiu o relatório “*IFRS 16 Effects Analysis*”, analisando os prováveis custos e benefícios da adoção da norma, do ponto de vista do arrendatário, apresentando os setores e as principais métricas contábeis que seriam afetadas, com destaque para o setor aéreo como o mais impactado pela adoção da norma (IFRS, 2016).

Dados da Associação Brasileira de *Leasing* (ABEL) relatam que a soma do valor presente da carteira de *leasing*, em dezembro de 2019, totalizava aproximadamente R\$ 12,43 bilhões distribuídos em 146.601 contratos (ABEL, 2019). O relatório evidenciou que “máquinas e equipamentos” são os bens mais representativos com 43,77% de todo o imobilizado de arrendamento, seguido de “veículos e afins” (23,82%) e “aeronaves” (17,33%). A LATAM, por exemplo, divulgou em seu relatório anual de 2019 que 100% de suas aeronaves foram contratadas por meio de *leasing*; eram 342 aeronaves, das quais 110 adquiridas por meio de *leasing* operacional e 232 por meio de *leasing* financeiro (LATAM, 2019).

No cenário brasileiro, Barbosa et al. (2011) verificaram o impacto da contabilização do leasing operacional na estrutura patrimonial das companhias aéreas TAM e GOL no período de 2007 a 2009. Para isso, eles ajustaram os balanços de acordo com os valores apresentados nas notas explicativas das referidas empresas. Os resultados evidenciaram que o registro dos contratos de leasing operacional influencia significativamente os indicadores de desempenho das empresas analisadas, sobretudo àqueles referentes a liquidez e rentabilidade.

Gallon, Crippa, Gois e De Luca (2012) analisaram os reflexos da adoção do CPC 06, que corresponde a IAS 17, nas métricas financeiras das companhias aéreas listadas no mercado acionário brasileiro. Os indicadores foram analisados antes e depois da adoção da referida norma e compa-



rados com os indicadores das maiores companhias aéreas listadas no *ranking* da *Global Fortune* 500, de 2009. Os resultados apontaram que a utilização do *leasing* pode configurar uma forma de alavancagem financeira, e que, apesar das lacunas, as companhias aéreas brasileiras possuem um nível de evidenciação próximo aos critérios exigidos pelo CPC 06.

O estudo de Martins et al. (2013) analisou os reflexos do *Exposure Draft* 2010/09 – Contabilização de Arrendamentos, nos indicadores financeiros das empresas de transportes listadas na BM&Bovespa, entre elas as companhias aéreas. Por meio de simulação, verificou-se que os indicadores de endividamento, imobilização do patrimônio líquido e imobilização dos recursos não recorrentes foram afetados significativamente com a contabilização do *leasing* operacional no balanço. Aliado a isso, os resultados indicaram que só no ano de 2011 quase R\$ 3,8 bilhões referentes a *leasing* operacional ficaram de fora do balanço. Desse total, 70% correspondem aos contratos das empresas aéreas TAM e GOL.

Os estudos apresentados anteriormente foram desenvolvidos antes da emissão final da IFRS 16, portanto, não consideraram pontos importantes da norma que influenciam os ativos, passivos e a determinação do prazo de arrendamento. Nesse sentido, Colares, Gomes, Bueno e Pinheiro (2018), avançaram a discussão ao estudarem os possíveis efeitos da adoção da nova norma nos indicadores de 46 entidades arrendatárias brasileiras. Os autores concluíram que os benefícios fariam com que os usuários tivessem certeza das obrigações futuras das empresas, uma vez que estariam registradas no passivo e contribuiriam para a avaliação do desempenho presente e futuro das entidades, proporcionando mais informações aos tomadores de decisão.

Morales-Díaz e Zamora-Ramírez (2018) também investigaram o impacto da IFRS 16 sobre os principais índices financeiros de 646 empresas europeias de diferentes setores. O estudo avança metodologicamente ao utilizar os requisitos apresentados na IFRS 16. Os resultados demonstraram que a alavancagem aumenta 32,1% em média e o ROA aumenta em torno de 3%. Ao analisar os resultados por setor, os autores descobriram que varejo, hotelaria e o setor aéreo são os que apresentam maior aumento médio de ativo total e passivo total. Em relação ao último setor, este apresentou aumento de 94,7% na alavancagem. Referente às possíveis implicações da nova norma no setor aéreo, objeto da presente pesquisa, Öztürk e Serçemeli (2016) investigaram os impactos da IFRS 16 no Balanço Patrimonial e nos indicadores financeiros de uma companhia aérea da Turquia. Os resultados demonstraram que, com o reconhecimento do *leasing* operacional, houve aumento significativo dos passivos, diminuição do patrimônio líquido e acréscimo de ativos na empresa analisada.

You (2017) examinou como a IFRS 16 mudou a posição financeira e o desempenho de 31 companhias aéreas ao redor do mundo no período de 2013 a 2015. Para isso, utilizou o método de capitalização construtiva de Imhoff e Lipe (1991). Os resultados indicaram aumentos no registro de ativos, passivos e nos índices financeiros ROA e ROE. Na mesma direção, Azevedo, Araújo e Zittei (2018) analisaram o impacto projetado da IFRS 16 nas demonstrações financeiras da companhia aérea LATAM durante os anos de 2015 e 2016. Os resultados apontaram que se espera um impacto mínimo de USD 5,9 milhões em reconhecimento de ativos e passivos referentes aos contratos de *leasing* operacional na companhia aérea. Tendo em vista a literatura apresentada, propõe-se a seguinte hipótese da pesquisa: *a adoção da IFRS 16 impactará significativamente a solvência, a rentabilidade e a liquidez das companhias aéreas a nível global.*

### 3 MÉTODO

Inicialmente, foi realizada uma busca, por meio da base de dados *Thomson Reuters Refinitiv*<sup>®</sup>, de todas as companhias aéreas mundiais, utilizando um filtro para seleção do setor aéreo (classificação GICS – *Global Industry Classification Standard*). Nessa classificação padronizada, o setor aéreo abrange empresas que realizam voos para transporte de pessoas e de cargas. No escopo

desta pesquisa, ambas situações foram incluídas na análise, uma vez que a norma permeia as duas atividades. A escolha pelo setor aéreo ocorreu a partir da apresentação do documento *IFRS 16 – Effects Analysis* que o contempla como principal setor afetado pela norma. O *IFRS Foundation* ressalta que o setor aéreo possui pagamentos futuros relacionados a arrendamentos *off balance* que representam cerca de 28,8% do total do ativo, equivalentes à 22,7% quando trazidos a valor presente (IFRS Foundation 2016).

A busca pelas companhias aéreas mundiais resultou em 320 empresas, as quais totalizaram 12.618 observações iniciais, organizadas sob a forma trimestral. O recorte temporal iniciou-se em 2010, período de maior visibilidade da convergência às normas IFRS, e se estendeu até o ano de 2019, ano em que a norma foi aplicada nos países convergentes. Além dos países que adotam o padrão IFRS, também foram mantidos na amostra aqueles que, segundo o *IFRS Foundation*, são substancialmente convergidos ou permitem a estrutura de relatórios do IFRS, sendo eles: China, Índia, Japão, Panamá, Singapura, Suíça e Tailândia. Ressalta-se que as empresas com sede na Índia e Suíça foram removidas por não apresentarem dados disponíveis. Assim, o processo de exclusão se deu conforme a Tabela 1:

**Tabela 1 – Processo de exclusão da base de dados (População e Amostra)**

Filtros	Número de observações
<b>Início – População</b>	<b>12.618</b>
(-) Indonésia (não adota IFRS)	-390
(-) Marrocos (não adota IFRS)	-39
(-) Tunísia (não adota IFRS)	-78
(-) Estados Unidos (não adota IFRS)	-1.092
(-) Vietnam (não adota IFRS)	-429
(-) Empresas sem informações gerais	-4.881
(-) Empresas com Patrimônio Líquido Negativo	-253
(-) Empresas sem informações – Ativo	-4
(-) Empresas sem informações – Receita	-145
(-) Empresas sem informações – EBITDA	-12
(-) Empresas sem informações – ROE	-310
(-) Empresas sem informações – Caixa	-226
(-) Empresas sem informações – Sequência de série de dados	-29
(-) Exclusão de outliers (Score Z e Mahalanobis)	-842
<b>Amostra (em linhas / observações)</b>	<b>3.888</b>

Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

A remoção de *outliers* foi efetuada de acordo com os procedimentos via cômputo do *Score Z* (217 observações) e manobra de *Mahalanobis* (625 observações) (Gujarati 2006; Wooldridge 2014). Ao final, a base de dados foi composta por um painel desbalanceado com 3.888 observações de 152 empresas localizadas em 43 países, representando os 5 continentes. Os detalhamentos das empresas por continente, país e atividade encontram-se dispostos na Tabela 2:

Tabela 2 – Detalhamento da base de dados por país, continente e atividade

Quantidade de Observações de Base de Dados					Quantidade de Empresas			
Continente / País	Transp. Cargas	Transp. Pes-soas	Total Geral	%	Transp. Cargas	Transp. Pes-soas	Total Geral	%
<b>África</b>	<b>44</b>	<b>39</b>	<b>83</b>	<b>2,13%</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1,97%</b>
Ilhas Maurício	15	39	54	1,39%	1	1	2	1,32%
Nigéria	29		29	0,75%	1		1	0,66%
<b>América</b>	<b>41</b>	<b>291</b>	<b>332</b>	<b>8,54%</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>8,55%</b>
Brasil		18	18	0,46%		2	2	1,32%
Canadá	34	119	153	3,94%	1	3	4	2,63%
Chile		56	56	1,44%		2	2	1,32%
México		58	58	1,49%		2	2	1,32%
Panamá		40	40	1,03%		2	2	1,32%
Ilhas Virgens	7		7	0,18%	1		1	0,66%
<b>Ásia</b>	<b>2.204</b>	<b>739</b>	<b>2943</b>	<b>75,69%</b>	<b>83</b>	<b>30</b>	<b>113</b>	<b>74,34%</b>
Bangladesh		18	18	0,46%		1	1	0,66%
China	620	142	762	19,60%	28	8	36	23,68%
Israel	58	38	96	2,47%	2	1	3	1,97%
Japão	303	8	311	8,00%	13	1	14	9,21%
Jordânia		31	31	0,80%		1	1	0,66%
Coréia do Sul	119	76	195	5,02%	5	4	9	5,92%
Kuwait	80	39	119	3,06%	2	1	3	1,97%
Malásia	330	65	395	10,16%	10	2	12	7,89%
Filipinas	17	36	53	1,36%	1	1	2	1,32%
Catar	33		33	0,85%	1		1	0,66%
Singapura	218	14	232	5,97%	6	1	7	4,61%
Sri Lanka	38		38	0,98%	1		1	0,66%
Taiwan	209	80	289	7,43%	7	2	9	5,92%
Tailândia	65	100	165	4,24%	4	4	8	5,26%
Turquia	34	52	86	2,21%	1	2	3	1,97%
Emirados Árabes	80	40	120	3,09%	2	1	3	1,97%
<b>Europa</b>	<b>285</b>	<b>232</b>	<b>517</b>	<b>13,30%</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>14,47%</b>
Áustria	40		40	1,03%	1		1	0,66%
Bélgica	23		23	0,59%	1		1	0,66%
Bulgária	27		27	0,69%	1		1	0,66%
Croácia		26	26	0,67%		1	1	0,66%
Dinamarca	72		72	1,85%	2		2	1,32%
Finlândia	23	40	63	1,62%	1	1	2	1,32%
Alemanha	18	11	29	0,75%	1	1	2	1,32%
Grécia		24	24	0,62%		1	1	0,66%
Islândia		40	40	1,03%		1	1	0,66%
Irlanda		13	13	0,33%		1	1	0,66%
Luxemburgo	12		12	0,31%	1		1	0,66%
Holanda	7		7	0,18%	1		1	0,66%
Noruega		22	22	0,57%		1	1	0,66%
Polônia		16	16	0,41%		1	1	0,66%
Portugal	17		17	0,44%	1		1	0,66%
Rússia		10	10	0,26%		1	1	0,66%
Eslovênia	37		37	0,95%	1		1	0,66%
Suécia	9	30	39	1,00%	1	1	2	1,32%
<b>Oceania</b>	<b>13</b>		<b>13</b>	<b>0,33%</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>0,66%</b>
Nova Zelândia	13		13	0,33%	1		1	0,66%
<b>Total Geral</b>	<b>2.587</b>	<b>1.301</b>	<b>3.888</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>52</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>
<b>Proporção</b>	<b>66,54%</b>	<b>33,46%</b>	<b>100%</b>		<b>65,79%</b>	<b>34,21%</b>	<b>100%</b>	

Fonte: Dados da Pesquisa (2020)



Na Tabela 3 apresentam-se as variáveis dependentes e de controle, conforme o caso, utilizadas no presente estudo, selecionadas entre as métricas sugeridas no documento “*Effects Analysis*” sobre os impactos da IFRS 16. As principais mudanças contidas na IFRS 16 são advindas de arrendamentos anteriormente classificados como operacionais, assim, segundo o IASB espera-se mudanças significativas em algumas métricas financeiras, caso elas sejam originadas por três ocasiões: i) reconhecimento de um ativo que anteriormente não era reconhecido; ii) reconhecimento de passivos financeiros que anteriormente não eram reconhecidos, afetando assim métricas relacionadas a alavancagem financeira e; iii) reconhecimento de depreciação e juros no lugar do reconhecimento de despesa com arrendamento operacional (IFRS Foundation, 2016).

Tabela 3 – Variáveis do Estudo

MÉTRICA	O QUE MENSURA?	CÁLCULO	EFEITO ESPERADO	EXPLICAÇÃO	REFERÊNCIA
1. Alavancagem financeira (AF)	Solvência a longo prazo	$\frac{\text{Dívidas}}{\text{PL}}$	Aumento	Passivos financeiros aumentam e espera-se que o PL diminua	Sacarin (2017), IFRS Foundation (2016), Morales-Díaz e Zamora-Ramírez (2018), Öztürk e Serçemeli (2016)
2. Liquidez Corrente (LC)	Liquidez	$\frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$	Diminuição	Passivo circulante tende a aumentar.	Sacarin (2017), IFRS Foundation (2016), Morales-Díaz e Zamora-Ramírez (2018), Öztürk e Serçemeli (2016)
3. Giro dos Ativos (GA)	Rentabilidade	$\frac{\text{Vendas}}{\text{Ativos}}$	Diminuição	Aumenta ativos com inclusão de arrendamentos.	Sacarin (2017), IFRS Foundation (2016), Xu, Davidson e Cheong (2017), Öztürk e Serçemeli (2016)
4. Ebit (EBT)	Rentabilidade	Resultado antes juros e impostos	Aumento	A despesa adicional de depreciação tende a ser menor que a despesa com arrendamentos ‘off balance’ excluídas.	Sacarin (2017), IFRS Foundation (2016), Xu, Davidson e Cheong (2017), Öztürk e Serçemeli (2016)
5. Ebitda (EB)	Rentabilidade	Resultados antes juros, impostos e depreciações	Aumento	Despesas com arrendamentos ‘off balance’ excluídas.	Sacarin (2017), IFRS Foundation (2016), Morales-Díaz e Zamora-Ramírez (2018), Öztürk e Serçemeli (2016)
6. Resultado (RES)	Rentabilidade	Resultado reportado na DRE	Inconclusivo	Depende da empresa e taxas de imposto sobre os lucros	Sacarin (2017), IFRS Foundation (2016), Xu, Davidson e Cheong (2017), Öztürk e Serçemeli (2016)
7. Eps (EPS)	Rentabilidade	$\frac{\text{Resultado}}{\text{Nº ações emitidas}}$	Inconclusivo	Depende da empresa e taxas de imposto sobre os lucros	Sacarin (2017), IFRS Foundation (2016), Öztürk e Serçemeli (2016)
8. Roce (ROCE)	Rentabilidade	$\frac{\text{EBIT}}{\text{PL} + \text{Dívidas}}$	Inconclusivo	Características da empresa e quantidade de arrendamento	Sacarin (2017), IFRS Foundation (2016), Öztürk e Serçemeli

				mentos.	(2016)
<b>9. Roe (ROE)</b>	Rentabilidade	<u>Resultado</u> PL	Inconclusivo	Depende da carteira de arrendamento e efeitos no resultado e PL.	Sacarin (2017), IFRS Foundation (2016), Morales-Díaz e Zamora-Ramírez (2018), Öztürk e Serçemeli (2016)
<b>10. Fluxo de Caixa Operacional (FCO)</b>	Rentabilidade	Caixa das operações - DFC	Aumento	Parte dos pagamentos de locação são movidos para as atividades de financiamento.	Sacarin (2017), IFRS Foundation (2016), Öztürk e Serçemeli (2016)
<b>11. Fluxo de Caixa Líquido (FCL)</b>	Rentabilidade e Liquidez	Diferença entre entradas e saídas de caixa do período	Efeito nulo	Caixa não é afetado pela nova norma.	Sacarin (2017), IFRS Foundation (2016), Öztürk e Serçemeli (2016)

Fonte: Adaptado de IFRS Foundation (2016)

Na Tabela 3 observa-se o efeito esperado da norma IFRS 16 nas métricas utilizadas com frequência ao analisar as demonstrações financeiras de empresas com contratos de locações relevantes fora do balanço. Não há métodos padronizados para calcular as métricas listadas, além disso, pressupõem-se que os efeitos esperados evidenciados na Tabela 3 sejam determinados com base na aplicação da IFRS 16, sem nenhum ajuste. Ressalta-se ainda que os efeitos nas principais métricas financeiras são mistos, ou seja, algumas métricas melhoram com a aplicação da norma, enquanto outras não, e algumas se mantêm com efeitos inconclusivos (para estas, espera-se a não significância dos coeficientes das regressões).

Além das variáveis listadas na Tabela 3, o documento “IFRS 16 - *Effect Analysis*” sugere mais duas métricas: juros de financiamento, incluídos após a vigência da norma; e EbitdaR, lucro ajustado antes dos juros, impostos, depreciação e aluguéis, que não foram analisadas em virtude da indisponibilidade de dados suficientes para composição de uma amostra robusta para análise. Os reflexos advindos da adoção da norma foram captados por meio de variável dicotômica independente denominada ‘Pós 2019’ (P2019), sob a qual espera-se que produza os reflexos demonstrados na Tabela 3. Ressalta-se que todas as empresas analisadas adotaram a IFRS 16 no ano de 2019.

Para as variáveis de controle ao nível da firma, foram utilizadas também as variáveis Tamanho (TAM – representado pelo logaritmo natural dos ativos) e Idade (IDADE – idade em anos desde a data de fundação da empresa até a data atual). A fim de controlar as diferenças entre os países analisados, a nível macro, algumas variáveis de controle foram incluídas, tendo por base o trabalho de Martins e Terra (2015), sendo elas o Crescimento do PIB (PIB CRESC), PIB per capita (PIB PC) e Taxa de Inflação (INF). Além disso, foram incluídas as variáveis Direitos Legais (DL) e Corrupção (COR), com base em dados do Banco Mundial (World Bank, 2020). Direitos Legais (DL) correspondem ao grau em que as leis de garantias e falências protegem os direitos de mutuários e credores e facilitam assim empréstimos financeiros, este índice varia de 0 a 12 com pontuações mais altas para países em que tais leis são melhores projetadas e estimulam o acesso ao crédito. Corrupção (COR) trata-se de variável que captura até que ponto o poder público é exercido para fins privados, sendo um indicador que varia entre -2,5 até +2,5. Acredita-se que maiores garantias legais para empréstimos e um cenário livre de corrupção podem impulsionar o desenvolvimento das organizações. Logo, estas variáveis aliadas às taxas de PIB e inflação representam um controle ao nível de país no escopo desta pesquisa. Assim, foram estruturados 11 modelos regressivos, um para cada variável descrita na Tabela 3:

$$\text{Modelo 1: } \mathbf{AF}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \mathbf{P2019}_{it} + \beta_2 \cdot \mathbf{TAM}_{it} + \beta_3 \cdot \mathbf{IDADE}_{it} + \beta_4 \cdot \mathbf{GA}_{it} + \beta_5 \cdot \mathbf{LC}_{it} + \beta_6 \cdot \mathbf{ROE}_{it} + \beta_7 \cdot \mathbf{PIB\ CRES}_{it} + \beta_8 \cdot \mathbf{PIB\ PC}_{it} + \beta_9 \cdot \mathbf{INF}_{it} + \beta_{10} \cdot \mathbf{DL}_{it} + \beta_{11} \cdot \mathbf{COR}_{it} + \varepsilon \quad (1)$$

VARIÁVEIS DE CONTROLE - NÍVEL MACRO

$$\text{Modelo 2: } \mathbf{LC}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \mathbf{P2019}_{it} + \beta_2 \cdot \mathbf{TAM}_{it} + \beta_3 \cdot \mathbf{IDADE}_{it} + \beta_4 \cdot \mathbf{GA}_{it} + \beta_5 \cdot \mathbf{AF}_{it} + \beta_6 \cdot \mathbf{ROE}_{it} + \beta_7 \cdot \mathbf{PIB\ CRES}_{it} + \beta_8 \cdot \mathbf{PIB\ PC}_{it} + \beta_9 \cdot \mathbf{INF}_{it} + \beta_{10} \cdot \mathbf{DL}_{it} + \beta_{11} \cdot \mathbf{COR}_{it} + \varepsilon \quad (2)$$

$$\text{Modelo 3: } \mathbf{GA}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \mathbf{P2019}_{it} + \beta_2 \cdot \mathbf{TAM}_{it} + \beta_3 \cdot \mathbf{IDADE}_{it} + \beta_4 \cdot \mathbf{LC}_{it} + \beta_5 \cdot \mathbf{AF}_{it} + \beta_6 \cdot \mathbf{ROE}_{it} + \beta_7 \cdot \mathbf{PIB\ CRES}_{it} + \beta_8 \cdot \mathbf{PIB\ PC}_{it} + \beta_9 \cdot \mathbf{INF}_{it} + \beta_{10} \cdot \mathbf{DL}_{it} + \beta_{11} \cdot \mathbf{COR}_{it} + \varepsilon \quad (3)$$

$$\text{Modelo 4: } \mathbf{EBT}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \mathbf{P2019}_{it} + \beta_2 \cdot \mathbf{TAM}_{it} + \beta_3 \cdot \mathbf{IDADE}_{it} + \beta_4 \cdot \mathbf{LC}_{it} + \beta_5 \cdot \mathbf{AF}_{it} + \beta_6 \cdot \mathbf{GA}_{it} + \beta_7 \cdot \mathbf{PIB\ CRES}_{it} + \beta_8 \cdot \mathbf{PIB\ PC}_{it} + \beta_9 \cdot \mathbf{INF}_{it} + \beta_{10} \cdot \mathbf{DL}_{it} + \beta_{11} \cdot \mathbf{COR}_{it} + \varepsilon \quad (4)$$

$$\text{Modelo 5: } \mathbf{EB}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \mathbf{P2019}_{it} + \beta_2 \cdot \mathbf{TAM}_{it} + \beta_3 \cdot \mathbf{IDADE}_{it} + \beta_4 \cdot \mathbf{LC}_{it} + \beta_5 \cdot \mathbf{AF}_{it} + \beta_6 \cdot \mathbf{GA}_{it} + \beta_7 \cdot \mathbf{PIB\ CRES}_{it} + \beta_8 \cdot \mathbf{PIB\ PC}_{it} + \beta_9 \cdot \mathbf{INF}_{it} + \beta_{10} \cdot \mathbf{DL}_{it} + \beta_{11} \cdot \mathbf{COR}_{it} + \varepsilon \quad (5)$$

$$\text{Modelo 6: } \mathbf{RES}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \mathbf{P2019}_{it} + \beta_2 \cdot \mathbf{TAM}_{it} + \beta_3 \cdot \mathbf{IDADE}_{it} + \beta_4 \cdot \mathbf{LC}_{it} + \beta_5 \cdot \mathbf{AF}_{it} + \beta_6 \cdot \mathbf{GA}_{it} + \beta_7 \cdot \mathbf{PIB\ CRES}_{it} + \beta_8 \cdot \mathbf{PIB\ PC}_{it} + \beta_9 \cdot \mathbf{INF}_{it} + \beta_{10} \cdot \mathbf{DL}_{it} + \beta_{11} \cdot \mathbf{COR}_{it} + \varepsilon \quad (6)$$

$$\text{Modelo 7: } \mathbf{EPS}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \mathbf{P2019}_{it} + \beta_2 \cdot \mathbf{TAM}_{it} + \beta_3 \cdot \mathbf{IDADE}_{it} + \beta_4 \cdot \mathbf{LC}_{it} + \beta_5 \cdot \mathbf{AF}_{it} + \beta_6 \cdot \mathbf{GA}_{it} + \beta_7 \cdot \mathbf{PIB\ CRES}_{it} + \beta_8 \cdot \mathbf{PIB\ PC}_{it} + \beta_9 \cdot \mathbf{INF}_{it} + \beta_{10} \cdot \mathbf{DL}_{it} + \beta_{11} \cdot \mathbf{COR}_{it} + \varepsilon \quad (7)$$

$$\text{Modelo 8: } \mathbf{ROCE}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \mathbf{P2019}_{it} + \beta_2 \cdot \mathbf{TAM}_{it} + \beta_3 \cdot \mathbf{IDADE}_{it} + \beta_4 \cdot \mathbf{LC}_{it} + \beta_5 \cdot \mathbf{AF}_{it} + \beta_6 \cdot \mathbf{GA}_{it} + \beta_7 \cdot \mathbf{PIB\ CRES}_{it} + \beta_8 \cdot \mathbf{PIB\ PC}_{it} + \beta_9 \cdot \mathbf{INF}_{it} + \beta_{10} \cdot \mathbf{DL}_{it} + \beta_{11} \cdot \mathbf{COR}_{it} + \varepsilon \quad (8)$$

$$\text{Modelo 9: } \mathbf{ROE}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \mathbf{P2019}_{it} + \beta_2 \cdot \mathbf{TAM}_{it} + \beta_3 \cdot \mathbf{IDADE}_{it} + \beta_4 \cdot \mathbf{LC}_{it} + \beta_5 \cdot \mathbf{AF}_{it} + \beta_6 \cdot \mathbf{GA}_{it} + \beta_7 \cdot \mathbf{PIB\ CRES}_{it} + \beta_8 \cdot \mathbf{PIB\ PC}_{it} + \beta_9 \cdot \mathbf{INF}_{it} + \beta_{10} \cdot \mathbf{DL}_{it} + \beta_{11} \cdot \mathbf{COR}_{it} + \varepsilon \quad (9)$$

$$\text{Modelo 10: } \mathbf{FCO}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \mathbf{P2019}_{it} + \beta_2 \cdot \mathbf{TAM}_{it} + \beta_3 \cdot \mathbf{IDADE}_{it} + \beta_4 \cdot \mathbf{LC}_{it} + \beta_5 \cdot \mathbf{AF}_{it} + \beta_6 \cdot \mathbf{GA}_{it} + \beta_7 \cdot \mathbf{ROE}_{it} + \beta_8 \cdot \mathbf{PIB\ CRES}_{it} + \beta_9 \cdot \mathbf{PIB\ PC}_{it} + \beta_{10} \cdot \mathbf{INF}_{it} + \beta_{11} \cdot \mathbf{DL}_{it} + \beta_{12} \cdot \mathbf{COR}_{it} + \varepsilon \quad (10)$$

$$\text{Modelo 11: } \mathbf{FCL}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \mathbf{P2019}_{it} + \beta_2 \cdot \mathbf{TAM}_{it} + \beta_3 \cdot \mathbf{IDADE}_{it} + \beta_4 \cdot \mathbf{LC}_{it} + \beta_5 \cdot \mathbf{AF}_{it} + \beta_6 \cdot \mathbf{GA}_{it} + \beta_7 \cdot \mathbf{ROE}_{it} + \beta_8 \cdot \mathbf{PIB\ CRES}_{it} + \beta_9 \cdot \mathbf{PIB\ PC}_{it} + \beta_{10} \cdot \mathbf{INF}_{it} + \beta_{11} \cdot \mathbf{DL}_{it} + \beta_{12} \cdot \mathbf{COR}_{it} + \varepsilon \quad (11)$$

Nos onze modelos elencados,  $i$  e  $t$  representam a empresa e ano, respectivamente, e  $\varepsilon$  representa o termo de erro das regressões. Para cada modelo apresentado realizou-se três equações, sendo uma somente com a variável *dummy* que representa a adoção da norma, a segunda equação com a variável *dummy* mais as variáveis do nível da firma e a terceira com a variável *dummy*, variáveis do nível da firma e variáveis ao nível macro. Como foram delineadas três equações por modelo, são apresentados os resultados das trinta e três regressões realizadas. Esta apresentação facilita a visualização das significâncias e coeficientes e oferece interpretação unificada dos resultados. Todos os testes foram realizados por meio do software Stata/IC 12.0.

A análise quantitativa foi realizada por meio de regressão de dados em painel organizados trimestralmente. Além dos testes de regressão, tem-se na Tabela 4 a descrição do protocolo de análise que relaciona todos os testes utilizados neste trabalho.

Tabela 4 – Protocolo de Análise de Dados

Etapa	Procedimentos Realizados	Objetivo	Suporte teórico
1º	Score Z – Cômputo do Score Z para variáveis independentes	Remover outliers	Fávero e Belfiore (2017)
2º	Remoção de outliers via Teste de distância de Mahalanobis	Remover outliers com o auxílio de um teste de hipótese associado a uma distribuição qui-quadrado ( $\chi^2$ )	Gujarati (2006), Wooldridge (2014), Fávero e Belfiore (2017)
3º	Estatística descritiva: Médias, desvios padrão, mínimos e máximos.	Descrever o conjunto de dados	Fávero e Belfiore (2017)
4º	Teste de Chow	Definir a escolha entre os modelos de regressão pool e efeitos fixos	Gujarati (2006), Wooldridge (2014)
5º	Teste de Hausman	Escolher entre os modelos de efeitos fixos ou efeitos aleatórios	Gujarati (2006), Wooldridge (2014)
6º	Teste LM de Breuch-Pagan	Verificar o melhor modelo para regressão entre efeitos aleatórios e modelo pool	Gujarati (2006), Wooldridge (2014)
7º	Regressão Efeitos Fixos e Aleatórios	Estimar os coeficientes para os modelos de 1 a 11	Gujarati (2006), Wooldridge (2014), Fávero e Belfiore (2017)
8º	Teste Shapiro Wilk para Normalidade dos resíduos	Averiguar a normalidade dos resíduos	Gujarati (2006), Wooldridge (2014)
9º	Teste VIF para Multicolinearidade	Detectar possíveis indícios de multicolinearidade entre as variáveis	Gujarati (2006), Wooldridge (2014)
10º	Teste Wooldridge para Autocorrelação	Verificar se os resíduos são aleatórios e independentes	Gujarati (2006), Wooldridge (2014)
11º	Teste de Wald para Heteroscedasticidade	Rastrear problemas advindos da correlação entre os resíduos e as variáveis	Gujarati (2006), Wooldridge (2014)
12º	Teste de Médias Kruskal-Wallis	Testar a hipótese de que várias amostras se referem a uma mesma população	Zabel (1994)

Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

Todos os testes descritos na Tabela 4 compõem o protocolo de análise de dados para este artigo. Ressalta-se que, por limitação de páginas neste relato, não são apresentadas as estatísticas dos testes Shapiro-Wilk e do teste de fator de inflação de variância (VIF), no entanto, os *outputs* atenderam de modo satisfatório aos pressupostos estabelecidos nos modelos regressivos.

Apresenta-se a Tabela 5 com os resultados inerentes aos testes de Chow, Hausman e LM Breush-Pagan, tais testes norteiam a definição sobre quais modelos de regressão são mais adequados aos conjuntos de dados existentes.

Tabela 5 – Testes de Chow, Hausman e LM de Breush-Pagan

Modelo / Teste	Chow (F) - (p-valor)	Hausman $\chi^2$ - (p-valor)	LM de Breush-Pagan $\chi^2$ - (p-valor)	Decisão / Opção
1	18,50 - (0,000)	88,33 - (0,000)	8.525,21 - (0,000)	Efeitos fixos
2	37,04 - (0,000)	101,22 - (0,000)	12.916,76 - (0,000)	Efeitos fixos
3	122,97 - (0,000)	13,27 - (0,209)	32.272,90 - (0,000)	Efeitos aleatórios
4	9,83 - (0,000)	50,21 - (0,000)	1.981,02 - (0,000)	Efeitos fixos
5	20,33 - (0,000)	42,39 - (0,000)	5.863,10 - (0,000)	Efeitos fixos
6	3,11 - (0,000)	35,84 - (0,000)	321,22 - (0,000)	Efeitos fixos
7	10,92 - (0,000)	26,15 - (0,003)	2.185,50 - (0,000)	Efeitos fixos
8	6,74 - (0,000)	75,94 - (0,000)	1.110,91 - (0,000)	Efeitos fixos
9	6,04 - (0,000)	71,15 - (0,000)	883,22 - (0,000)	Efeitos fixos
10	14,25 - (0,000)	36,66 - (0,000)	2678,72 - (0,000)	Efeitos fixos
11	2,82 - (0,000)	21,01 - (0,033)	44,62 - (0,000)	Efeitos fixos

Todos os testes foram conduzidos considerando um p-valor de 0,005.

Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

De acordo com os dados apresentados na Tabela 5, optou pelo painel de efeitos fixos que controla todas as variáveis omitidas não observadas, que não variam ao longo do tempo, minimizando a heterogeneidade não observada (Gujarati 2006; Wooldridge 2014), com exceção do Modelo 3, que tem como variável dependente o Giro dos Ativos, ou seja, para as equações originadas do Modelo 3 (equações 7, 8 e 9 da Tabela 8), optou-se por utilizar o painel com efeitos aleatórios.

Os demais pressupostos foram testados como segue, a autocorrelação por meio do teste de Wooldridge, o qual rejeitou a hipótese nula de ausência de autocorrelação (exceto para o modelo 7), e ainda foi realizado o teste de Wald para a heterocedasticidade em grupo, que rejeitou a hipótese nula de ausência de heterocedasticidade.

Tabela 6 – Testes de Autocorrelação e Heterocedasticidade

Modelo / Teste	Autocorrelação – Teste de Wooldridge (F) - (p-valor)	Heterocedasticidade Teste de Wald $\chi^2$ - (p-valor)
1	180,45 - (0,000)	950.000 - (0,000)
2	141,31 - (0,000)	260.000 - (0,000)
3	11,571 - (0,000)	340.000 - (0,000)
4	6,077 - (0,015)	47.000.000 - (0,000)
5	6,010 - (0,015)	6.700.000 - (0,000)
6	4,014 - (0,047)	2.000.000.000 - (0,000)
7	2,134 - (0,146)	61.000.000 - (0,000)
8	30,35 - (0,000)	3.000.000 - (0,000)
9	35,51 - (0,000)	2.700.000 - (0,000)
10	100,12 - (0,000)	11.000.000 - (0,000)
11	34,05 - (0,000)	7.300.000 - (0,000)

Todos os testes foram conduzidos considerando um p-valor de 0,005

Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

Conforme dados apresentados na Tabela 6, o problema de heterocedasticidade foi tratado por meio de erros robustos padronizados, conhecido como “correção de White”. White propôs um teste para a heterocedasticidade que adiciona quadrados e produtos cruzados de todas as variáveis independentes da equação que testa formas que invalidam os erros-padrão e estatísticas dos testes habituais (Wooldridge, 2014).



#### 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise dos resultados é estruturada em dois momentos, primeiramente sendo apresentada a estatística descritiva das variáveis e, posteriormente, a análise das regressões. Na Tabela 7, tem-se a estatística descritiva das variáveis.

Tabela 7 – Estatística Descritiva

Variável	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	
AF	3.888	0,6548	0,8975	-	4,7281	
LC	3.888	1,3804	0,7009	0,4639	3,0561	
GA	3.888	0,2649	0,1872	-	1,0827	
EBT	3.888	22.700.000,00	55.000.000,00	- 277.000.000,00	538.000.000,00	
EB	3.888	41.700.000,00	82.500.000,00	- 277.000.000,00	1.670.000.000,00	
RES	3.888	14.300.000,00	31.100.000,00	- 25.500.000,00	110.000.000,00	
EPS	3.888	0,0656	0,2636	- 1,4887	5,1943	
ROCE	3.888	0,0241	0,0484	- 0,2475	1,6102	
ROE	3.888	0,0192	0,0731	- 0,9524	0,8015	
FCO	3.888	97.900.000,00	257.000.000,00	-1.080.000.000,00	5.510.000.000,00	
FCL	3.888	5.891.760,00	113.000.000,00	-3.240.000.000,00	651.000.000,00	
TAM	3.888	20,2268	1,7139	15,1286	24,5085	
IDADE	3.888	36,2482	26,7710	9,0000	105,0000	
NÍVEL PAÍS	PIB_CRESC	3.888	4.1571	2,8888	- 9,1325	25,1625
	PIB_PC	3.888	25.877,00	20.116,68	1.040,00	104.560,00
	INF	3.888	2,2456	3,8337	- 25,9584	22,7993
	DL	3.888	5,1674	2,2279	-	12,0000
	COR	3.888	0,5829	0,9804	-1,2747	2,4049

AF – Alavancagem Financeira; LC – Liquidez Corrente; GA – Giro dos Ativos; EBT – Ebit; EB – Ebitda; RES – Resultado; EPS – Lucro por Ação; ROCE – Retorno sobre PL + Dívidas; ROE – Retorno sobre PL; FCO – Fluxo de Caixa Operacional; FCL – Fluxo de Caixa Líquido; TAM – Logaritmo natural do total do Ativo; IDADE – Idade em anos da companhia; PIB CRESC – Crescimento do PIB; PIB PC – PIB per capita; INF – Taxa de Inflação; DL – Direitos Legais; COR – Corrupção.

Fonte: Dados da Pesquisa (2019)

Percebe-se na Tabela 7 uma alta amplitude dos dados, principalmente referentes às variáveis que são apresentadas em valores absolutos. Como a amostra é composta por companhias de todo o mundo, apesar da remoção de *outliers*, as variáveis que são apresentadas em valor absoluto mantiveram um alto desvio padrão. Menores desvios padrão são notados nas variáveis de lucro por ação, ROCE e ROE.

As empresas do setor aéreo que compõem a amostra possuem em média dívidas que representam 0,65 do seu patrimônio líquido. Destaca-se também a liquidez corrente média de 1,38. Todas as variáveis relacionadas aos resultados do período apresentaram média positiva, sendo elas o Ebit, o Ebitda e o próprio resultado líquido. O mesmo comportamento é notado nos fluxos de caixa, em que, valores médios positivos são apresentados nas variáveis de fluxo de caixa operacional e fluxo de caixa líquido. A média de idade das companhias aéreas é de 36 anos.

As variáveis relacionadas a percentuais de resultado (EPS, ROCE e ROE) acompanham as variáveis absolutas de Ebit, Ebitda e Resultado, pois são percentuais que incluem tais variáveis no processo de cálculo.

Prossegue a análise com a apresentação das Tabelas 8, 9 e 10, que contém resultados referentes às regressões geradas a fim de analisar os impactos da adoção da norma IFRS 16.

Tabela 8 – Regressão dados em painel com efeitos fixos para equações derivadas dos modelos 1 a 4

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
	AF	AF	AF	LC	LC	LC	GA	GA	GA	EBT	EBT	EBT
P2019	<u>0,48***</u> (0,11)	<u>0,32**</u> (0,10)	<u>0,30**</u> (0,11)	<u>-0,23***</u> (0,04)	<u>-0,14**</u> (0,05)	<u>-0,16**</u> (0,05)	<u>-0,03***</u> (0,01)	<u>-0,02**</u> (0,01)	-0,02 (0,01)	2502467,19 (3403880,27)	-734200,35 (3406307,38)	-29275254 (374436259)
TAM		<u>0,21**</u> (0,08)	<u>0,25**</u> (0,08)		-0,15 (0,11)	-0,13 (0,11)		-0,00 (0,02)	0,00 (0,02)		<u>20961586,26***</u> (5485603,31)	<u>2221559476***</u> (550916077)
IDADE		-0,01 (0,02)	-0,01 (0,02)		-0,01 (0,01)	-0,01 (0,01)		-0,00 (0,00)	-0,00 (0,00)		198712,83 (533571,89)	96039678 (614764,05)
GA		<u>-1,38**</u> (0,50)	<u>-1,39**</u> (0,53)		-0,40 (0,31)	-0,39 (0,33)					<u>97344711,00***</u> (2434007288)	<u>1,01e+08***</u> (25642535,01)
LC		-0,03 (0,05)	-0,03 (0,05)					-0,01 (0,01)	-0,01 (0,01)		231731352 (191277315)	2160967,24 (1883209,11)
ROE		<u>-2,55*</u> (1,10)	<u>-2,59*</u> (1,11)		<u>0,52**</u> (0,16)	<u>0,51**</u> (0,16)		<u>0,19***</u> (0,04)	<u>0,20***</u> (0,04)			
PIB_CRESC			0,00 (0,01)			0,00 (0,01)			-0,00* (0,00)			<u>2273760,49**</u> (848494,70)
PIB_PC			-0,00 (0,00)			-0,00 (0,00)			0,00 (0,00)			-212,85 (484,40)
INF			0,01 (0,01)			-0,01 (0,01)			0,00 (0,00)			338830,84 (173614,79)
DL			<u>0,12*</u> (0,05)			-0,01 (0,02)			-0,00 (0,00)			-814719,12 (1245424,09)
COR			-0,56 (0,37)			-0,20 (0,24)			-0,00 (0,02)			-1.21e+07 (9530826,43)
AF					-0,01 (0,02)	-0,01 (0,02)		<u>-0,01*</u> (0,01)	<u>-0,01*</u> (0,01)		<u>-4104947,23*</u> (1891655,50)	<u>-4181350,27*</u> (1926378,37)
_cons	<u>0,62***</u> (0,01)	<u>-2,95*</u> (1,29)	<u>-3,75**</u> (1,32)	<u>1,44***</u> (0,01)	<u>4,84*</u> (2,29)	<u>4,87*</u> (2,31)	<u>0,28***</u> (0,00)	0,43 (0,34)	0,42 (0,33)	<u>22448382,96***</u> (407975,36)	<u>-4,35e+08***</u> (1,07e+08)	<u>-4,85e+08***</u> (1,09e+08)
N	3.888	3.888	3.888	3.888	3.888	3.888	3.888	3.888	3.888	3.888	3.888	3.888
R <sup>2</sup>	0,04	0,13	0,15	0,02	0,05	0,06	0,02	0,08	0,09	0,00	0,07	0,08

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$  - Erros padrão são exibidos entre parênteses. As equações 7, 8 e 9 foram efetuadas sob a forma de regressão com efeitos aleatórios e as demais foram estruturadas sob o modelo de efeitos fixos. Todas as equações apresentaram problemas relacionados a heterocedasticidade, para tanto foi realizado o processo de erros padrão robustos. Alguns números são apresentados no formato científico em virtude da limitação de espaço. Variáveis: AF – Alavancagem Financeira; LC – Liquidez Corrente; GA – Giro dos Ativos; EBT – Ebit; ROE – Retorno sobre PL; TAM – Logaritmo natural do total do Ativo; IDADE – Idade em anos da companhia; PIB CRESC – Crescimento do PIB; PIB PC – PIB per capita; INF – Taxa de Inflação; DL – Direitos Legais; COR – Corrupção. Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

Tabela 9 – Regressão dados em painel com efeitos fixos para equações derivadas dos modelos 5 a 8

	(13) EB	(14) EB	(15) EB	(16) RES	(17) RES	(18) RES	(19) EPS	(20) EPS	(21) EPS	(22) ROCE	(23) ROCE	(24) ROCE
P2019	<b>19050790,62***</b> (5545459,17)	<b>8862792,03*</b> (4377190,12)	7100641,13 (4585253,29)	1,48e+15 (1,30e+15)	-9,62e+14 (1,19e+15)	-8,99e+14 (1,44e+15)	-0,01 (0,02)	-0,01 (0,02)	-0,01 (0,02)	-0,01 (0,00)	0,00 (0,00)	0,00 (0,00)
TAM		<b>27099142,46***</b> (5600180,50)	<b>29848760,91***</b> (5634749,57)		-1,87e+15 (1,60e+15)	-1,42e+15 (1,54e+15)		0,02 (0,01)	0,02 (0,01)		0,00 (0,00)	0,01 (0,00)
IDADE		1039209,56 (654409,08)	1040031,11 (725931,44)		8,31e+14 (4,37e+14)	9,69e+14 (5,22e+14)		0,00 (0,00)	<b>0,01*</b> (0,00)		<b>-0,00*</b> (0,00)	-0,00 (0,00)
GA		<b>81766849,25***</b> (23601064,03)	<b>83045272,81***</b> (24517648,21)		1,29e+16 (1,36e+16)	1,38e+16 (1,44e+16)		<b>0,40***</b> (0,12)	<b>0,44***</b> (0,13)		<b>0,14***</b> (0,04)	<b>0,15***</b> (0,04)
LC		2719232,32 (2251967,19)	2416340,42 (2124559,87)		1,73e+14 (3,47e+14)	7,31e+13 (3,64e+14)		0,01* (0,01)	0,01* (0,01)		0,00 (0,00)	0,00 (0,00)
PIB_CRESC			1418747,30 (1190531,06)			2,21e+14 (1,65e+14)			<b>0,01*</b> (0,00)			0,00 (0,00)
PIB_PC			-4970 (533,73)			-2,00e+11 (1,85e+11)			-0,00 (0,00)			<b>-0,00**</b> (0,00)
INF			534880,82 (273411,91)			4,08e+13 (4,07e+13)			-0,00 (0,00)			-0,00 (0,00)
DL			3447191,84 (3557063,22)			-1,61e+14 (3,95e+14)			0,00 (0,00)			0,00 (0,00)
COR			<b>-4,40e+07*</b> (18130324,17)			-4,80e+15 (4,00e+15)			-0,02 (0,04)			0,01 (0,01)
AF		-2596433,80 (2138918,86)	-3162061,26 (2315295,64)		3,95e+14 (1,02e+15)	2,88e+14 (1,04e+15)		<b>-0,01*</b> (0,01)	-0,01 (0,01)		-0,00 (0,00)	-0,00 (0,00)
_cons	<b>39378313,81***</b> (664656,37)	<b>-5,72e+08***</b> (1,15e+08)	<b>-6,27e+08***</b> (1,14e+08)	<b>1,24e+15***</b> (1,56e+14)	2,43e+15 (1,66e+16)	-4,37e+15 (1,88e+16)	<b>0,07***</b> (0,00)	<b>-0,54*</b> (0,26)	<b>-0,67*</b> (0,29)	<b>0,02***</b> (0,00)	-0,08 (0,06)	-0,10 (0,07)
N	3.888	3.888	3.888	3.888	3.888	3.888	3.888	3.888	3.888	3.888	3.888	3.888
R <sup>2</sup>	0,01	0,08	0,09	0,00	0,01	0,01	0,00	0,02	0,03	0,00	0,06	0,07

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$  - Erros padrão são exibidos entre parênteses. Todas as equações foram efetuadas sob a forma de regressão com efeitos fixos. Todas as equações apresentaram problemas relacionados a heterocedasticidade, para tanto foi realizado o processo de efeitos fixos com erros padrão robustos. Alguns números são apresentados no formato científico em virtude da limitação de espaço. Variáveis: AF – Alavancagem Financeira; TAM – Logaritmo natural do total do Ativo; IDADE – Idade em anos da companhia; GA – Giro dos Ativos; LC – Liquidez Corrente; EB – Ebitda; RES – Resultado; EPS – Lucro por Ação; ROCE – Retorno sobre PL + Dívidas; ROE – Retorno sobre PL; PIB CRESC – Crescimento do PIB; PIB PC – PIB per capita; INF – Taxa de Inflação; DL – Direitos Legais; COR – Corrupção.

Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

Tabela 10 – Regressão dados em painel com efeitos fixos para equações derivadas dos modelos 9 a 11

	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)
	ROE	ROE	ROE	FCO	FCO	FCO	FCL	FCL	FCL
P2019	<b>-0,02***</b> (0,01)	-0,00 (0,01)	-0,00 (0,01)	<b>1,01e+08***</b> (23011126,35)	<b>68354294,79***</b> (18071275,77)	<b>70842334,58***</b> (19923600,96)	-1,83e+07 (11660214,79)	-1,04e+07 (11085659,14)	-1,54e+07 (12324999,75)
TAM		<b>0,01*</b> (0,00)	<b>0,01*</b> (0,00)		38926559,56 (19844101,54)	37382211,34 (20440968,38)		5194633,74 (5652627,27)	8259108,40 (5877196,73)
IDADE		-0,00 (0,00)	-0,00 (0,00)		<b>5949129,60**</b> (1981624,94)	<b>5483780,82*</b> (2146199,22)		<b>-2237454,12*</b> (873847,37)	<b>-2381587,65*</b> (1026613,06)
GA		<b>0,17***</b> (0,04)	<b>0,19***</b> (0,04)		88634757,57 (50546404,76)	73623740,68 (51729642,39)		<b>-5,61e+07**</b> (19598286,22)	<b>-5,57e+07**</b> (20347089,90)
LC		<b>0,01***</b> (0,00)	<b>0,01***</b> (0,00)		-1112905,85 (7438839,59)	-1147929,74 (7713726,63)		<b>9035838,76*</b> (3727401,78)	<b>8004378,82*</b> (3689552,49)
ROE					99985314,64 (50731661,36)	1,07e+08* (50079341,43)		<b>1,32e+08***</b> (32890155,09)	<b>1,24e+08***</b> (31944956,95)
PIB_CRESC			<b>0,00*</b> (0,00)			959279,87 (2441142,83)			1192106,89 (1560691,70)
PIB_PC			<b>-0,00**</b> (0,00)			726,59 (1169,24)			389,14 (890,16)
INF			0,00 (0,00)			631821,67 (578008,71)			-338474,91 (361538,82)
DL			0,00 (0,00)			896124,50 (6543774,24)			-218036,39 (1987528,73)
COR			0,00 (0,02)			44212012,42 (69582191,45)			<b>-6,22e+07*</b> (28467470,53)
AF		<b>-0,02***</b> (0,01)	<b>-0,02***</b> (0,01)		-4353540,83 (4582438,47)	-2965883,38 (4066127,81)		4523342,73 (4289070,08)	4148174,82 (4139575,84)
_cons	<b>0,02***</b> (0,00)	-0,15 (0,09)	<b>-0,20*</b> (0,10)	<b>85777299,01***</b> (2758020,80)	<b>-9,54e+08*</b> (3,93e+08)	<b>-9,62e+08*</b> (3,95e+08)	<b>809058061***</b> (1397546,32)	-1,27e+07 (1,14e+08)	-4,44e+07 (1,22e+08)
N	3.888	3.888	3.888	3.888	3.888	3.888	3.888	3.888	3.888
R <sup>2</sup>	0,01	0,11	0,12	0,03	0,05	0,05	0,00	0,01	0,02

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$  - Erros padrão são exibidos entre parênteses. Todos as equações foram efetuadas sob a forma de regressão com efeitos fixos. Todas as equações apresentaram problemas relacionados a heterocedasticidade, para tanto foi realizado o processo de efeitos fixos com erros padrão robustos. Alguns números são apresentados no formato científico em virtude da limitação de espaço. Variáveis: AF – Alavancagem Financeira; LC – Liquidez Corrente; GA – Giro dos Ativos; ROE – Retorno sobre PL; FCO – Fluxo de Caixa Operacional; FCL – Fluxo de Caixa Líquido; TAM – Logaritmo natural do total do Ativo; IDADE – Idade em anos da companhia; PIB CRESC – Crescimento do PIB; PIB PC – PIB per capita; INF – Taxa de Inflação; DL – Direitos Legais; COR – Corrupção.

Fonte: Dados da Pesquisa (2020)

Percebe-se nas regressões apresentadas nas Tabelas 8, 9 e 10 que a inclusão das variáveis de controle ao nível da firma e de variáveis de controle ao nível macro melhora o poder de mensuração dos modelos. Esta constatação é possível a partir do valor apresentado pelo  $R^2$  na parte inferior das tabelas. Para as regressões, utilizou-se painel de efeitos fixos de modo a atenuar problemas de variáveis omitidas que não variam ao longo do tempo (exceto para as equações que explicam o Giro dos Ativos que foram estimadas via painel de efeitos aleatórios). Todos os modelos foram efetuados com erros padrão robustos, para amenizar possíveis problemas de heterocedasticidade.

Três variáveis apresentaram significância estatística para a variável 'P2019' que representa o período de adoção da norma IFRS 16, sendo elas a alavancagem financeira (equações 1 a 3), a liquidez corrente (equações 4 a 6) e o fluxo de caixa operacional (equações 28 a 30). Para a alavancagem financeira (AF - Tabela 8), tem-se o fato de que a nova norma inclui passivos financeiros que, até então, figuravam apenas em contratos *off balance*. Esta inclusão aumenta os níveis de alavancagem por incluir novos valores nos passivos originados de ativos não-circulante. Os resultados apontam para tal situação, sendo que a interpretação para a variável *dummy* em questão revela que o período de tempo referente aos quatro trimestres do ano de 2019 apresenta reflexo positivo no nível de alavancagem financeira das companhias aéreas. Mesmo incluindo variáveis ao nível da firma e ao nível macro, a significância estatística se mantém, o que respalda tal interpretação. Esses resultados alinham-se ao esperado pelo *IFRS Foundation* pois nota-se significativa inclusão de passivos financeiros nos balanços trimestrais referentes ao ano de 2019.

A fim de corroborar com o entendimento sobre o reflexo econômico acerca destes achados, tem-se o modelo originado a partir dos coeficientes estimados via dados em painel, assim, o modelo sugerido para tal estimativa referente à variável dependente Alavancagem Financeira pode ser assim representado:

$$AF_{it} = -3,75 + 0,30 \cdot P2019_{it} + 0,25 \cdot IDADE_{it} - 1,39 \cdot GA_{it} - 2,58 \cdot ROE_{it} + 0,12 \cdot DL_{it} + \varepsilon \quad (12)$$

Ao desenvolver a referida equação e aplicar em uma empresa exemplo, tem-se, para a empresa Finnair (Finlândia) um índice estimado de 0,81 de alavancagem financeira, sendo que para o mesmo período (3º trimestre de 2017) um índice real de 0,95. Tal variação se deve à precisão do  $R^2$  evidenciado para este modelo bem como os níveis de erro existentes em cada coeficiente. Outro exemplo é a aplicação do modelo para a empresa japonesa Shibusawa, no período do 3º trimestre de 2018, em que os resultados do desenvolvimento da equação 12 apontam um índice de alavancagem financeira de 0,72 sendo que na realidade a empresa evidenciou 0,83 em seus demonstrativos. Estes desenvolvimentos práticos auxiliam as organizações na mensuração e estimativa das diferenças advindas com a adoção da referida norma.

A variável independente Tamanho (TAM) também exerce influência significativa sobre os níveis de alavancagem. Quanto maior a quantidade de ativos que uma organização possui, maior o poder de garantias a serem fornecidas para eventual captação de empréstimos e financiamentos. Os resultados significativos e positivos melhoram ao incluir as variáveis de nível macro no modelo (0,25), logo, tais garantias podem estar relacionadas também aos direitos legais explorados no modelo. Ao nível macro, a variável de Direitos Legais (DL) influencia a Alavancagem Financeira (AF), ou seja, um país que oferece um bom ambiente para garantias a mutuários e credores quanto a cumprimento de contratos gera estímulos positivos para que as empresas busquem maiores níveis de empréstimos.

De modo adicional, as variáveis Giro dos Ativos (GA) e Retorno sobre o Patrimônio (ROE) também influenciam a Alavancagem Financeira (AF), porém de modo inverso. O fato de as empresas possuírem resultados menores faz com que a administração busque recursos de terceiros para suprir as necessidades operacionais, o que eleva os níveis de Alavancagem Financeira (AF).



Outra mudança significativa percebida com o advento da alteração da norma IFRS 16 é com relação aos níveis de Liquidez Corrente (LC). Como ocorre a inclusão de novos passivos financeiros tendo como contrapartida ativos imobilizados e outros classificados como não circulante, o índice de liquidez tende a diminuir, pois parte dos passivos incluídos devem figurar no circulante, representando contratos a vencer até o encerramento do próximo exercício. Na Tabela 8, percebe-se que os resultados apontam na mesma direção, ou seja, a partir dos resultados apurados em 2019 os índices de liquidez diminuem. A significância estatística da variável *dummy* relacionada ao ano de 2019 persiste mesmo incluindo variáveis do nível da firma e do nível macro (-0,14 na equação 5 e -0,16 na equação 6).

Os níveis de liquidez corrente também são influenciados de modo significativo pelo ROE, ou seja, quanto maior o retorno sobre o patrimônio líquido maior os níveis de liquidez corrente das companhias aéreas. Isso se deve pelo fato de que o ROE é originário do resultado, logo, um maior resultado proporciona um melhor cenário de aplicação de recursos, sendo que, geralmente, a contrapartida das vendas e do lucro tem reflexo direto no ativo circulante das organizações.

Nas equações 28 a 30 percebe-se a influência significativa e positiva do período de adoção da nova norma IFRS 16 sobre os níveis de Fluxo de Caixa Operacional (FCO). Destaca-se nestas equações a significância estatística a 1%, logo, os valores destacados no ano de 2019 são superiores significativamente em relação aos demais períodos. O *IFRS Foundation* sugere que tal aumento se deve ao fato da retirada dos pagamentos de aluguéis (parcelas de *leasing*) das atividades operacionais, então, o desembolso relacionado aos contratos de arrendamento, a partir de 2019, é incluído e compõe as atividades de financiamento. Quanto ao fluxo de caixa líquido (FCL), não há alteração sugerida, conforme constatado nas equações 31 a 33. A variável *dummy* para o período de adoção da lei não afeta o fluxo de caixa líquido pois apenas há uma reclassificação dos pagamentos de *leasing* das atividades operacionais para as atividades de financiamento. Outras variáveis influenciam o fluxo de caixa líquido como a Idade (IDADE), o Giro dos Ativos (GA), a Liquidez Corrente (LC), o Retorno sobre o patrimônio (ROE) e a variável macro ligada à Corrupção (COR).

Para a variável independente Corrupção (COR), nota-se que quanto menor o nível deste índice maior os valores que as empresas obtêm no fluxo de caixa líquido, ou seja, com um cenário governamental favorável, as empresas conseguem maximizar os valores de seus fluxos de caixa que são impulsionados pelos resultados econômicos positivos.

Quanto ao Giro dos Ativos (GA), a interpretação é inversa ao explanado sobre a Alavancagem Financeira (AF). A inclusão de novos ativos provoca aumento do valor total do balanço, logo, o Giro dos Ativos (GA) tende a diminuir. Nas equações 7 e 8 tem-se que o período de adoção da nova norma IFRS 16 tem impacto inverso no Giro dos Ativos (GA), porém quando se inclui variáveis a nível macro no modelo (equação 9), a influência significativa deixa de existir.

Para as equações de 16 a 27 o efeito esperado pela norma IFRS 16 nas variáveis Resultado (RES), Lucro por Ação (EPS), Retorno sobre Capital Empregado (ROCE) e Retorno sobre o Patrimônio (ROE) é inconclusivo, pela natureza e variabilidade destas contas que envolvem diretamente o resultado é difícil prever que a norma afeta positiva ou negativamente tais contas. Assim, os resultados das regressões estão alinhados ao *IFRS Foundation*, pois a variável *dummy* correspondente ao período de mudança da norma não foi significativa nestes casos. Única exceção se faz para a equação 25 que regride apenas a variável *dummy* contra a variável dependente Retorno sobre o Patrimônio (ROE), porém quando se adiciona variáveis ao nível da firma e país, a relação desaparece. Para a variável dependente Retorno sobre o Patrimônio (ROE), destaca-se que as variáveis Crescimento do PIB (PIB CRESC) e PIB per capita (PIB PC) dos países possuem relação positiva ao aumento deste indicador. Assim, um maior poder aquisitivo e um crescimento da economia impulsionam as empresas aéreas a obterem resultados mais satisfatórios.

Os resultados referentes à variável Retorno sobre o Patrimônio (ROE) são convergentes com o trabalho de Xu, Davidson e Cheong (2017) que constataram alterações significativas em ativos e passivos, porém não encontraram mudanças significativas na variável ROE. Apesar de Giner e Prado (2018) apontarem que investidores não atribuem diferença entre passivos de arrendamento reconhecidos em balanço ou mencionados em notas explicativas, percebe-se uma significativa alteração nos níveis de Alavancagem Financeira oriundos dos contratos de *leasing* incluídos pelo advento da norma de IFRS 16, nas companhias aéreas que compõem esta amostra.

Assim como Barbosa et al. (2011) verificaram diferenças nos índices de liquidez e rentabilidade de duas companhias aéreas brasileiras, o presente estudo também constatou modificações no índice de Liquidez Corrente (LC) para esta amostra, a nível global. As alterações nos contratos também convergem com os resultados da pesquisa de Gomes (2019) que verificou aumentos nos ativos e passivos de um grupo em específico. O aumento dos níveis de alavancagem financeira provocada pela inclusão dos novos contratos também foi alvo das pesquisas de Öztürk e Serçemeli (2016) e Azevedo et al., (2018) sendo que os resultados são semelhantes aos achados desta pesquisa.

Como teste de robustez aos achados aqui mencionados foi desenvolvido teste de diferenças de médias Kruskal-Wallis a fim de comprovar as significâncias encontradas nos coeficientes relacionados ao período de adoção da norma. Os resultados evidenciam que, nas equações em que a variável 'P2019' foi significativa nos modelos regressivos, rejeita-se a hipótese nula de que as populações são as mesmas ao nível de significância de 0,0328 para a variável Alavancagem Financeira, 0,016 para Liquidez Corrente e 0,00 para o Fluxo de Caixa Operacional.

Com relação à hipótese da pesquisa, confirmam-se alterações significativas provenientes do período de adoção da norma IFRS 16. Os impactos significativos destacam-se para as variáveis de alavancagem financeira, liquidez corrente e fluxo de caixa operacional.

A adoção da IFRS 16 pode aumentar a qualidade informacional, ao modificar índices de alavancagem e liquidez das companhias aéreas, pois conforme Iatridis (2010), Giner e Pardo (2018) e Liviu-Alexandru (2018) a adoção das IFRSs tende a aumentar a qualidade da informação contábil. Adicionalmente, a inclusão destes contratos nos balanços colabora com a representação fidedigna dos passivos financeiros. Colares et al. (2018) também afirmam que os efeitos da norma ocasionam benefícios aos usuários das informações contábeis e contribui para a avaliação do desempenho presente e futuro das organizações.

## 5 CONCLUSÕES

O objetivo deste estudo foi analisar os impactos da adoção da IFRS 16 nas principais métricas econômico-financeiras das companhias aéreas do mundo. Para isso, foi realizada uma análise em empresas aéreas de 43 países, a qual resultou em modificações nas métricas sugeridas pelo "IFRS 16 - Effects Analysis" do IASB. Os achados evidenciaram impactos significativos principalmente relacionados a alavancagem financeira, liquidez corrente e fluxo de caixa operacional. Por outro lado, constatou-se impactos em algumas métricas relacionadas a resultado como lucro por ação, ROCE, ROE e o próprio resultado, fato este que está em consonância com a norma publicada.

Adicionalmente, variáveis de controle ao nível de país foram incluídas na pesquisa para averiguar se a alteração nas contas contábeis advém de um reflexo do cenário macroeconômico ou governamental. Tal situação ocorreu na análise da variável Alavancagem Financeira (AF), sendo que as variáveis Direitos Legais (DL) e o cenário favorável para garantias de contratos aumentam os níveis de alavancagem das organizações, ou seja, um estímulo a novos negócios e planos de expansão.

Para as métricas que não apresentaram uma modificação estatisticamente significativa (E-BIT e EBITDA) cabem aqui duas reflexões pertinentes e possíveis. Primeiro, que a aplicação efetiva

da norma se deu em 2019 e, neste estudo, foram analisados os quatro trimestres deste ano, logo, a modificação ainda pode ser algo incipiente no mundo todo. Em uma maior janela de tempo as alterações podem ocasionar outros reflexos nas métricas aqui estudadas. Numa segunda reflexão, se as modificações realmente não forem percebidas em um horizonte temporal próximo, questiona-se o *value relevance* que as informações *off balance* incluídas pela IFRS 16 trazem para as demonstrações, organizações, acionistas e mercado financeiro.

A IFRS 16 permite maior transparência às divulgações relacionadas aos contratos de *leasing* das companhias aéreas. As divulgações já realizadas em notas explicativas, quando trazidas *in balance* pela nova norma, simplificaram a análise das empresas, refletindo maior transparência e rápido acesso aos contratos financeiros. Dessa forma, há uma maior divulgação de um fato econômico, mesmo quando a situação financeira não é alterada, uma vez que o desembolso com contratos de *leasing* permanece o mesmo antes e após a adoção da norma.

A contabilização proposta pela nova norma contábil de *leasing* não modifica o resultado dos fluxos de caixa das empresas, apesar de alterar a alocação de alguns itens entre fluxos operacionais e de financiamento. No entanto, contribui para uma mudança econômica significativa ao incluir, no balanço patrimonial, itens que até o momento não eram evidenciados de tal forma. Nesse sentido, a discussão proposta por este trabalho se refere ao aspecto preditivo da informação contábil e ao *value relevance* da forma de contabilização do *leasing* nas métricas econômico financeiras.

Por fim, pode-se concluir que as modificações provenientes da IFRS 16 ocasionaram diferenças estatísticas em algumas métricas, ainda que apenas em 4 trimestres. Mudanças em normas, como a IFRS 16, geram custos para as organizações ao passo que exigem alterações no modo de divulgação dos itens relacionados aos contratos de *leasing*. Dessa forma, a adoção de novas normas contábeis requer a participação de especialistas para a compreensão e planejamento prévio.

Os resultados do presente estudo visam fornecer *insights* iniciais sobre o efetivo impacto da adoção da nova norma de *leasing*, IFRS 16. O estudo contribui com a literatura científica internacional ao testar empiricamente a previsão realizada pela IFRS *Foundation* no documento “*Effects Analysis*” sobre os potenciais impactos previstos nas métricas econômico-financeiras, durante o processo de implementação da norma, ampliando a amostra de pesquisa para 152 empresas, de 43 países, com representação nos 5 continentes.

Recomenda-se para pesquisas futuras analisar a reação do mercado acionário brasileiro em relação às mudanças trazidas pela IFRS 16, investigando o comportamento dos *players* frente a inclusão dos contratos de *leasing* nos balanços patrimoniais das empresas. Tal investigação pode, ainda, discutir a diferença temporal entre os fatos contábeis econômicos e financeiros e permitir averiguar as mudanças estruturais das normas contábeis.

## REFERÊNCIAS

- Associação Brasileira de Leasing- ABEL (2019). Estatísticas do Setor-Planilhas Anuais. Recuperado de <http://www.leasingabel.com.br/estatisticas/estatisticas-do-setor/>
- Azevedo Araújo, A. T., & Zittei, M. V. M. (2018). Impactos na convergência das normas internacionais de contabilidade de leasing para arrendatários. *CAFI-Contabilidade, Atuária, Finanças & Informação*, 1(1), 44-57.
- Barbosa, G. C., Barros, F. O., Niyama, J. K., & Souza, L. S. (2011). Impacto da contabilização do leasing operacional no balanço patrimonial: o caso das Cias. aéreas brasileiras TAM e GOL. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 30(1).
- Colares, A. C. V., Gomes, A. P. M., de Lima Bueno, L. C., & Pinheiro, L. E. T. (2019). Efeitos da adoção da ifrs 16 nos indicadores de desempenho de entidades arrendatárias. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*, 8(2), 46-65.

- Cornaggia, K. J., Franzen, L. A., & Simin, T. T. (2013). Bringing leased assets onto the balance sheet. *Journal of Corporate Finance*, 22, 345-360.
- Fávero, L. P., & Belfiore, P. (2017). *Manual de análise de dados: estatística e modelagem multivariada com Excel®, SPSS® e Stata®*. Elsevier Brasil.
- Gallon, A. V., Crippa, M., Gois, A. F., & De Luca, M. M. M. (2012). As mudanças no tratamento contábil do leasing e seus reflexos nos indicadores econômico-financeiros das companhias aéreas brasileiras. *Revista de Finanças Aplicadas*, 1, 18.
- Giner, B., & Pardo, F. (2018). The Value Relevance of Operating Lease Liabilities: Economic Effects of IFRS 16. *Australian Accounting Review*, 28(4), 496-511.
- Gomes, S. B. V., Fonseca, P. V. D. R., & Queiroz, V. D. S. (2013). O financiamento a arrendadores de aeronaves: modelo do negócio e introdução à análise de risco do leasing aeronáutico. *BNDES Setorial*, n. 37, mar. 2013, p. 129-172.
- Gomes, D. R. F. (2019). *Os Principais Impactos Contabilísticos da Norma IFRS 16-Loações no Setor das Telecomunicações: O Caso do Grupo NOS*.
- Gujarati, D. N. (2006). *Econometria Básica*. São Paulo: Elsevier Brasil.
- Hsieh, S. J., & Su, Y. (2015). The economic implications of the earnings impact from lease capitalization. *Advances in accounting*, 31(1), 42-54. Recuperado de: <https://www.ifrs.org/-/media/project/leases/ifrs/published-documents/ifrs16-effects-analysis.pdf>
- Iatridis, G. (2010). International Financial Reporting Standards and the quality of financial statement information. *International review of financial analysis*, 19(3), 193-204.
- Imhoff Jr., E. A., & Lipe, R. C. (1991). Operating Leases: Impact of Constructive Capitalization. *Accounting Horizons*, 5(1), 51-63
- IFRS Foundation. (2016). *IFRS 16 Leases - Effects Analysis*. Retrieved September 1, 2019, from <https://cdn.ifrs.org/-/media/project/leases/ifrs/published-documents/ifrs16-effects-analysis.pdf>
- KPMG (2018). *IFRS 16 Arrendamentos*. Recuperado de: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/br/pdf/2018/01/br-ifrs-16-arrendamentos.pdf>
- LATAM (2019). *Relatório Integrado Anual 2019*. Recuperado de: <http://www.latamairlinesgroup.net/static-files/7a2aa1a3-d4ab-4ccc-8ad6-fcab6d4f87de>
- Liviu-Alexandru, T. (2018). The Advantages that IFRS 16 Brings to the Economic Environment. *Ovidius University Annals, Economic Sciences Series*, 18(1), 510-513.
- Martins, V. G., Silva Filho, A. C. D. C., Girão, L. F. D. A. P., & Niyama, J. K. (2013). Reflexos da Capitalização do Leasing Operacional nos Indicadores de Estrutura de Empresas do Subsetor de Transportes Listadas na Bovespa. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, 8(3).
- Martins, H. C., & Terra, P. R. S. (2015). Maturidade do endividamento, desenvolvimento financeiro e instituições legais: análise multinível em empresas latino-americanas. *Revista de Administração (São Paulo)*, 50, 381-394.
- Matos, N. B., & Niyama, J. K. (2018). IFRS 16-Leases: desafios, perspectivas e implicações à luz da essência sobre a forma. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, 12(3).
- Matos, E. B. S., & Murcia, F. D. R. (2019). *Contabilidade e Arrendamento Mercantil/Leasing: Revisão da Literatura Nacional e Internacional (2000-2018)*. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, 13(1).
- Morales-Díaz, J., & Zamora-Ramírez, C. (2018). The Impact of IFRS 16 on Key Financial Ratios: A New Methodological Approach. *Accounting in Europe*, 15(1), 105-133. <https://doi.org/10.1080/17449480.2018.1433307>
- 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.

- PWC (2017). IFRS Tempo de mudança. O que os comitês de auditoria precisam saber sobre mudanças contábeis decorrentes da adoção do IFRS. Recuperado de: [https://www.pwc.com.br/pt/estudos/servicos/auditoria/2017/F221\\_Tempos\\_de\\_mudanca\\_17.pdf](https://www.pwc.com.br/pt/estudos/servicos/auditoria/2017/F221_Tempos_de_mudanca_17.pdf)
- Sacarin, M. (2017). IFRS 16 “Leases” – consequences on the financial statements and financial indicators. *Audit Financiar*, 15(145), 114. <https://doi.org/10.20869/auditf/2017/145/114>
- SEC (2005). Report and Recommendations Pursuant to Section 401 (c) of the Sarbanes-Oxley Act of 2002 on Arrangements with Off-Balance-Sheet Implications, Special Purpose Entities, and Transparency of Filings by Issuers. Recuperado de : <https://www.sec.gov/news/studies/soxoffbalancerpt.pdf>
- Wooldridge, J. M. (2014). *Introdução à Econometria: Uma abordagem moderna* (2 ed brasi). São Paulo: Cengage Learning.
- World Bank, W. B. (2020). “World Development Indicators.” World Development Indicators. Retrieved June 1, 2020 (<https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>).
- Xu, W., Davidson, R. A., & Cheong, C. S. (2017). Converting financial statements: operating to capitalised leases. *Pacific accounting review*, 29 (1), 34-54.
- You, J. (2017). *The impact of IFRS 16 lease on financial statement of airline companies* (Doctoral dissertation, Auckland University of Technology).
- Zabell, S. 1994. A conversation with William Kruskal. *Statistical Science* 9: 285–303.