



Universidade de Aveiro
Ano 2021

**Filippe Borges
Pimenta**

NIC 36: Impacto da pandemia Covid-19 na quantia recuperável das aeronaves no setor da aviação comercial Europeu



Universidade de Aveiro
Ano 2021

**Filippe Borges
Pimenta**

NIC 36: Impacto da pandemia Covid-19 na quantia recuperável das aeronaves no setor da aviação comercial Europeu

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Contabilidade – Ramo Auditoria, realizada sob a orientação científica da Professora Sandra Maria Geraldes Alves, Professora Coordenadora do Instituto Superior de Contabilidade e Administração da Universidade de Aveiro.

Dedico este trabalho à minha família e amigos, que fizeram parte desta trajetória.

O júri

presidente

Professora Doutora Carla Manuela Teixeira Carvalho
Professora adjunta, Universidade de Aveiro

orientador

Professora Doutora Sandra Maria Geraldês Alves
Professora Coordenadora S/Agregação, Universidade de Aveiro

arguente

Licenciado João Paulo Mendes Marques
Especialista, CFA-Cravo, Fortes, Antão & Associados, SROC, Lda.

agradecimentos

Desejo exprimir os meus agradecimentos a todos aqueles que, de alguma forma, permitiram que esta dissertação se concretizasse.

Em primeiro lugar, quero agradecer a Professora Sandra Alves, pela sua orientação, disponibilidade, pelos saberes transmitidos, opiniões, críticas, e colaboração no solucionar de dúvidas que foram surgindo ao longo da realização deste trabalho.

Aos meus amigos André, Ana, Danielle e Michelle, que estiveram ao meu lado durante esta fase, pelo companheirismo, disponibilidade, força e apoio nos momentos mais complicados.

Por último, tendo consciência de que nada disso seria possível sozinho, dirijo um agradecimento especial à minha família. Aos meus maiores exemplos de força, coragem e dedicação que são minha mãe Elizabeth, minha tia Edna e minha avó Expedita. Agradeço por todo o apoio incondicional, o incentivo, a amizade e por toda a ajuda na superação dos obstáculos da vida. A eles, dedico este trabalho!

palavras-chave

Imparidade de ativos, NIC 36, Covid-19, Aeronaves, Aviação, Taxa de desconto, Air France-KLM, IAG, Lufthansa, Ryanair

resumo

O ano de 2020 vai ficar marcado na história pela pandemia causada pela Covid-19. O alto índice de transmissão da doença afetou a maioria das economias a nível mundial, particularmente, o setor da aviação. O receio da população em viajar acrescido às medidas de confinamento impostas por governos e ao encerramento de fronteiras, resultou num cenário temporário de aeronaves inoperacionais. Como consequência, enquanto algumas companhias aéreas decretaram falência, outras encontraram-se completamente dependentes de ajudas financeiras do Estado como forma de ultrapassar a crise que se desenhava. Todas as dificuldades enfrentadas resultaram num prejuízo estimado, a nível mundial, para o setor em cerca de aproximadamente US\$ 118,5 bilhões (IATA, 2020).

Tendo em conta que a atividade principal das companhias aéreas só é possível decorrer através do uso de suas aeronaves, o objetivo do presente estudo consistiu em estimar, com base na Norma Internacional de Contabilidade n.º 36 – Imparidade de ativos, a quantia recuperável destes ativos do setor da aviação comercial europeu. Para este fim, aplicou-se uma metodologia que teve em consideração uma amostra, nomeadamente os Grupos Air France-KLM, IAG, Lufthansa e Ryanair, para as quais foi aplicada a abordagem dos Fluxos de Caixa Esperados, calculando o valor presente através de uma taxa de desconto. Para este efeito, foi apurado o Custo Médio Ponderado de Capital.

O presente estudo teve em consideração dois cenários distintos, sendo um mais provável, onde a recuperação do setor ocorrerá no ano de 2024, e um segundo menos provável, onde a recuperação ocorrerá em 2027. Os pressupostos considerados na presente dissertação permitiram concluir que os Grupos Lufthansa e Ryanair não indicam qualquer perda por imparidade a ser reconhecida nas contas a findar em 31.12.2021. Para o Grupo IAG, concluímos que poderá ocorrer uma reversão da perda por imparidade reconhecida em 2020. Por fim, para o Grupo Air France-KLM, verificámos a necessidade de reforçar a perda por imparidade a qual ascenderia aproximadamente a 674M€.

keywords

Impairment of assets, IAS 36, Covid-19, Aircrafts, Aviation, Discount rate, Air France-KLM, IAG, Lufthansa, Ryanair

abstract

The year of 2020 will be marked in history by the pandemic caused by the Covid-19 outbreak. Worldwide economies and markets have been affected by the consequences of the highly transmissible disease, particularly the aviation segment. The fear of the population to travel combined with the imposed restrictions taken by the governments to contain the spread of the contamination, such as lockdowns and borders closures, have resulted in aircrafts becoming temporarily inoperable. As a result, while many airlines went bankrupted, other became dependent of State rescue loans as the only way to turnaround and survive the crisis. The estimated losses of US\$ 118,5 billion (IATA, 2020) worldwide have hit the sector due to the unprecedented market turbulence.

Considering that the main activity of airlines is only possible through their aircrafts, the objective of this study consists in estimating, based on International Accounting Standard n.º 36 – Impairment of Assets, the recoverable amount of these assets in the European Union commercial aviation sector. For this purpose, a methodology that took into consideration a sample was applied. This sample consists of the Air France-KLM, the IAG, the Lufthansa and the Ryanair Groups. The assumption of Expected Cash Flows was applied, these being discounted using a discount rate. For this purpose, the Weighted Average Cost of Capital has been taken into consideration.

In the present study, we presumed two distinct scenarios, one being more probable, where the recovery of the sector will occur in the year 2024, and another less probable, where the recovery will occur in the year 2027. The assumptions considered in this dissertation allowed us to conclude that Lufthansa and Ryanair Groups do not indicate any impairment loss to be recognized on the reporting date of 12.31.2021. For the IAG Group, we concluded that there could be a reversal of the impairment loss recognized in 2020. Finally, for Air France-KLM Group, we verified the need to reinforce the impairment which would amount to approximately €674M.

Índice Geral

Agradecimentos	iii
Resumo	iv
Abstract	v
Índice Geral	vi
Índice de Gráficos	viii
Índice de Tabelas	ix
Índice de Figuras	x
Lista de Abreviaturas	xi
Capítulo I - Introdução	1
1.1. Enquadramento	1
1.2. Importância do tema e objetivos.....	2
1.3. Estrutura da dissertação.....	3
Capítulo II - Revisão da Literatura.....	5
2.1. Os impactos gerais da Covid-19 na aviação	5
2.1.1. Impactos gerais da pandemia no transporte aéreo europeu em 2020	5
2.1.2. Previsões para 2021 e recuperação Pós-Covid	7
2.2. Imparidade de ativos	10
2.2.1. Objetivos e âmbito	10
2.2.2. Principais aspetos da NIC 36	12
2.2.2.1. Indicadores de imparidade	14
2.2.2.2. Mensuração da quantia recuperável	16
2.2.2.2.1. Justo valor de um ativo menos gastos de alienação	17
2.2.2.2.2. Valor de uso.....	19

2.2.2.3. Reconhecimento e mensuração de uma perda por imparidade.....	28
2.2.2.4. Reversão de uma imparidade.....	29
2.2.2.5. Divulgações	30
Capítulo III - Metodologia.....	31
3.1. Seleção da amostra.....	31
3.2. Pressupostos utilizados	31
Capítulo IV - Resultados.....	36
4.1. Grupo AirFrance-KLM.....	36
4.1. Grupo IAG.....	43
4.2. Grupo Lufthansa	50
4.3. Ryanair	57
4.4. Discussão dos resultados.....	64
Capítulo V - Conclusões	67
5.1. Principais conclusões	67
5.2. Limitações da investigação.....	69
5.3. Orientações para futuras investigações	69
Referências Bibliográficas	71
Anexos.....	77

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Evolução da média diária de vôos na Europa.	6
Gráfico 2 - Análise à recuperação do setor da aviação global.	8
Gráfico 3 - Análise à recuperação do setor da aviação na Europa.	10

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Análise à recuperação do setor da aviação global.....	9
Tabela 2 - Critérios de riscos e incertezas ocasionados pela Covid-19 na aviação.....	16
Tabela 3 - Cálculo do custo da dívida	33
Tabela 4 - Taxas de imposto por país	34
Tabela 5 – Taxas livres de risco média	34
Tabela 6 - Taxas de rendibilidade do mercado	35
Tabela 7 - Cálculo da quantia recuperável AirFrance-KLM.....	36
Tabela 8 - Fluxos de caixa históricos da AirFrance-KLM.	38
Tabela 9 - Projeção de fluxo de caixa estimado AF-KLM, cenário A.	39
Tabela 10 - Projeção de fluxo de caixa estimado AF-KLM, cenário B.	41
Tabela 11 - Cálculo da taxa de desconto AF-KLM.	43
Tabela 12 – Cálculo da quantia recuperável IAG.	44
Tabela 13 - Fluxos de caixa históricos da IAG.	45
Tabela 14 - Projeção de fluxo de caixa estimado IAG, cenário A.	46
Tabela 15 - Projeção de fluxo de caixa estimado IAG, cenário B.	48
Tabela 16 - Cálculo da taxa de desconto IAG.	50
Tabela 17 - Cálculo da quantia recuperável LUFTHANSA.....	51
Tabela 18 - Fluxos de caixa históricos da LUFTHANSA.	52
Tabela 19 - Projeção de fluxo de caixa estimado LUFTHANSA, cenário A	53
Tabela 20 - Projeção de fluxo de caixa estimado LUFTHANSA, cenário B	55
Tabela 21 - Cálculo da taxa de desconto LUFTHANSA.....	57
Tabela 22 - Cálculo da quantia recuperável Ryanair.....	58
Tabela 23 - Fluxos de caixa históricos da Ryanair.	59
Tabela 24 - Projeção de fluxo de caixa estimado Ryanair, cenário A.	60
Tabela 25 - Projeção de fluxo de caixa estimado Ryanair, cenário B.	62
Tabela 26 - Cálculo da taxa de desconto Ryanair.....	64
Tabela 27 – Resumo dos resultados.....	64

Índice de Figuras

Figura 1 - Processo para cálculo da imparidade.	13
Figura 2 - Definição da quantia recuperável.....	16
Figura 3 - Critérios de determinação do justo valor.....	18

Lista de Abreviaturas

CAPM – *Capital Asset Pricing Model*

CFO – *Chief Operating Officer*

DF – Demonstrações Financeiras

EUROCONTROL – *European Organization for the Safety of Air Navigation*

EUROSTAT – Serviço de Estatística da União Europeia

EY – *Ernst & Young*

IAG – *International Airlines Group*

IATA – *International Air Transportation Association*

ICAO – *International Civil Aviation Organization*

IFRS – *International Financial Reporting Standard*

NIC – Norma Internacional de Contabilidade

OMS – Organização Mundial da Saúde

PwC - *PricewaterhouseCoopers*

QE – Quantia escriturada

QR – Quantia recuperável

RPK – *Revenue Passenger-Kilometers*

SARS – *Severe Acute Respiratory Syndrome*

UE – União Europeia

UGC – Unidade Geradora de Caixa

WACC – *Weighted Average Cost of Capital*

Capítulo I - Introdução

1.1. Enquadramento

A procura por transporte aéreo é fortemente dependente de atividades específicas, principalmente relacionadas com o turismo de lazer, de negócios, de visitas a amigos e familiares, entre outros. Tanto o transporte aéreo como o turismo são fortemente cíclicos e sensíveis a mudanças no ambiente económico, social e político (Brugnoli et al., 2018).

A pandemia despoletada pelo coronavírus teve implicações nas operações em todas as indústrias a nível mundial. O setor aéreo foi um dos primeiros afetados, devido ao facto da doença ser altamente transmissível entre seres humanos (Maneenop & Kotcharin, 2020). Consequentemente, o transporte aéreo sofreu implicações devido a fatores externos, com um impacto mais severo e tempestivo, nomeadamente: cancelamento de voos, aeronaves aterradas, proibições de viagens e encerramento de fronteiras, os quais são rapidamente refletidos no rendimento das companhias aéreas (Voltes-Dorta & Pagliari, 2012).

Na ótica da *International Air Transport Association* (IATA), o ano de 2020 concretizou-se no pior ano da história para o setor aéreo mundial. Verificou-se uma queda global na procura de passageiros na ordem dos 65,9% quando comparada com o ano de 2019, em resultado da pandemia Covid-19. Note-se que esta percentagem consiste numa média de todos os mercados mundiais, nomeadamente África, Ásia-Pacífico, Europa, América Latina, Oriente Médio e América do Norte, em particular. O mercado europeu contribuiu para esta redução com uma queda de 69,9%, a mais significativa (IATA, 2021).

Dada a incerteza inerente à crise pandémica em 2020, as expectativas de recuperação para o ano de 2021 eram moderadamente pessimistas. A IATA (2020) previu que, a nível global, o ano de 2021 registaria ainda perdas ao nível de receitas, mas não tão acentuadas como em 2020 (o prejuízo estimado para 2020 foi de US\$ 118,5 bilhões, enquanto que, a estimativa para 2021 era de US\$ 38,7 bilhões). Adicionalmente, as previsões indicavam que as companhias aéreas já teriam caixa positivo no 4º trimestre de 2021.

No entanto, em fevereiro de 2021, a IATA reviu as suas estimativas na sequência dos valores observados no início do ano, concluindo que o 1º semestre seria pior do que o anteriormente previsto. Este, foi marcado pelo surgimento de novas variantes da Covid-

19, o que levou governos a restringirem novamente as viagens, em especial as internacionais, de modo a dificultar a sua transmissão. Verificou-se também, que o volume de reservas no início do semestre era 78% abaixo do esperado. Decorrente destas vicissitudes, a IATA (2021b) atualizou a sua projeção anterior, prevendo que os prejuízos no setor aéreo cifrar-se-iam num intervalo de US\$ 75 a 95 bilhões.

Em linha com as novas expectativas, a 28 de julho de 2021, um comunicado publicado pela IATA (2021c), confirma uma lenta recuperação do setor. Quando comparados com junho de 2020, os números acumulados a junho de 2021, demonstram uma melhoria pouco significativa da procura por viagens nacionais e internacionais, continuando extremamente abaixo dos níveis pré-pandemia, corroborando que, embora tenha havido alguma melhoria, esta é ainda muito inferior à prevista no ano anterior.

1.2. Importância do tema e objetivos

Os ativos de maior valor das companhias aéreas são de uma forma geral as suas aeronaves, uma vez que é através destas que se concretiza a sua principal atividade geradora de fluxos de caixa. Todas as informações e dados divulgados, anteriormente considerados, têm impacto de forma direta ou indireta no valor destes ativos. Posto isto, este estudo basear-se-á na informação divulgada pelas companhias aéreas nas suas demonstrações financeiras (DFs), bem como nos dados divulgados pelos órgãos reguladores do setor da aviação.

Se por um lado as empresas aéreas avaliaram a imparidade dos seus ativos à data de relato de 31.12.2020, por outro, as expectativas de melhoria do setor para 2021 não se concretizaram, conforme verificado supra. Neste sentido, surgiu-nos a seguinte e principal questão: as estimativas dos fluxos de caixa calculadas pelas companhias aéreas europeias à data de relato de 31.12.2020 tiveram em consideração um cenário de recuperação mais lento que o inicialmente previsto? Ou seja, as premissas utilizadas pelas mesmas não foram demasiadamente otimistas? Estas questões acabaram por resultar em outras, como: o montante das perdas por imparidade reconhecido nas contas foi suficiente? E relativamente ao próximo exercício económico (2021) haverá necessidade de reconhecer, reforçar ou reverter potenciais perdas por imparidade?

Assim, a escolha do tema “NIC 36: Impacto da pandemia Covid-19 na quantia recuperável das aeronaves no setor da aviação comercial Europeu” para realização desta

dissertação, vem a ser uma oportunidade de relacionar um interesse pessoal, como utilizador da aviação comercial, com um interesse profissional, no âmbito do cálculo da imparidade de ativos. Deste modo, o objetivo principal do presente trabalho consiste em avaliar a razoabilidade das premissas utilizadas pelas companhias aéreas europeias à data de relato de 31.12.2020 quanto à sua capacidade preditiva dos fluxos financeiros futuros, permitindo assim mensurar, com base em dados atuais do mercado, as potenciais perdas por imparidade a refletir nas contas de 31.12.2021, estudo este ainda não realizado por outros autores.

Os objetivos secundários consistem em: (i) conhecer a estrutura de rendimentos e gastos das empresas do setor da aviação, a nível europeu; (ii) analisar, em termos gerais, a evolução histórica dos fluxos de caixa gerados pelas aeronaves; e (iii) conhecer os reais efeitos financeiros na sequência da atual crise sanitária.

Para responder ao objetivo principal, recorreremos a uma abordagem de natureza quantitativa, onde foram aplicados modelos econométricos adequados, procurando explicar a forma como a pandemia poderá ter afetado as bases para a estimativa dos fluxos de caixa das companhias aéreas selecionadas. Por outro lado, recorreu-se a uma abordagem qualitativa para efetivar os objetivos secundários.

1.3. Estrutura da dissertação

Para alcançar os objetivos apresentados, o trabalho que desenvolvemos encontra-se dividido em 5 capítulos. Além da introdução desenvolvida no primeiro capítulo, compreende mais quatro capítulos.

Assim, no segundo capítulo procede-se à revisão de literatura, a qual apresenta um conjunto de dados estimados e reais sobre o impacto da pandemia no setor da aviação, publicados pelos principais órgãos reguladores do setor, assim como análises que comparam o efeito da Covid-19 a eventos que afetaram negativamente o setor, tal como o atentado de 11 de setembro nos Estados Unidos. Adicionalmente apresentam-se os principais aspetos contabilísticos relativos à imparidade de ativos.

No terceiro capítulo procede-se à descrição da metodologia utilizada. Uma vez que iremos centrar a nossa investigação a nível europeu, neste capítulo apresentam-se as premissas consideradas na seleção da amostra. Posteriormente, dar-se-á o

desenvolvimento prático dos conceitos apresentados no capítulo 2, no âmbito da determinação da quantia recuperável.

O quarto capítulo diz respeito ao estudo empírico, na medida em que são apresentados os resultados da nossa investigação e a interpretação dos mesmos.

Por fim, o quinto capítulo é dedicado à apresentação das principais conclusões do trabalho, às limitações de investigação, assim como orientações para investigações futuras.

Capítulo II - Revisão da Literatura

2.1. Os impactos gerais da Covid-19 na aviação

2.1.1. Impactos gerais da pandemia no transporte aéreo europeu em 2020

O impacto da pandemia provocada pela Covid-19 é incomparável a qualquer outra crise no setor. O transporte aéreo, em particular o europeu, está sem dúvida entre os setores que mais foram atingidos pela doença (Hobe, 2021).

De acordo com divulgação da IATA de agosto de 2021, a nível mundial, sempre comparado aos números reais de 2019, no ano de 2020, a quantidade de passageiros transportados sofreu uma redução de 60,2% (1,8 bilhões contra 4,5 bilhões), a procura medida em *Revenue Passenger-Kilometers* (RPK) decresceu 65,9% (representando o maior declínio da história, desde que a procura passou a ser calculada por RPKs nos anos 1950). As receitas totais da indústria fecharam em US\$ 189 bilhões, o que representa uma redução de 69%, enquanto que as perdas líquidas rondaram os US\$ 126,4 bilhões (IATA, 2021d).

Em paralelo, de acordo com dados divulgados pela *European Organization for the Safety of Air Navigation* (Eurocontrol, 2021), o tráfego aéreo na União Europeia (UE) em 2020 decresceu 55% quando comparado a 2019, o que representa uma redução de aproximadamente 6,1 milhões de voos comerciais. Tendo a pandemia sido declarada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) no mês de março de 2020, este mês fechou com uma média diária de vôos de 86,1% abaixo do período homólogo em 2019, enquanto abril fechou com 92,8%, o que representa uma média diária de apenas 2.099 vôos. Estas percentagens foram afetadas principalmente pelo encerramento das fronteiras internas na UE, conforme apresentado no **Gráfico 1**.

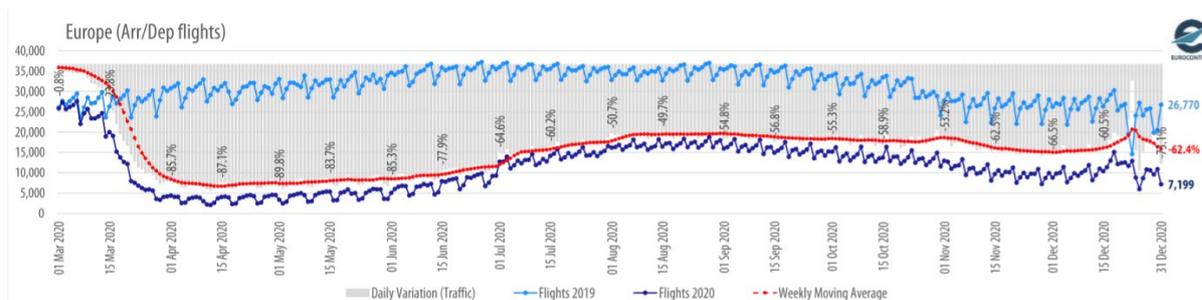


Gráfico 1 - Evolução da média diária de vôos na Europa. Fonte: Eurocontrol (2021)

Ainda relativamente às médias diárias de voos, a pesquisa da Eurocontrol (2021), destaca também que o Grupo Lufthansa foi o que mais sofreu, observando-se em 2020 uma média de 1.102 voos (2019: 3.295), seguido pela Ryanair (951 em 2020 contra 2.323 em 2019), Grupo Air France-KLM (951 em 2020 contra 2.053 em 2019), Grupo IAG (825 em 2020 contra 2.342 em 2019), Turkish Airlines (626 em 2020 contra 1.331 em 2019) e por fim a EasyJet com uma média de 547 voos diários em 2020 comparáveis com uma média de 1.671 voos diários em 2019.

Relativamente ao número ou quantidade de voos, os mercados que apresentaram uma maior variação foram o inglês, que decresceu 61% ou 1,3 milhões de voos, o alemão 56% ou 1,2 milhões, o espanhol 61% ou 1 milhão, o francês 54% ou 900 mil e o italiano, 60% ou 800 mil voos (Eurocontrol, 2021).

Em comparação com o segundo trimestre de 2019, no segundo trimestre de 2020, o número de passageiros transportados reduziu mais de 91% ou 1,7 bilhões em todos os 27 Estados-Membros da UE, verificando-se as diminuições mais significativas em Espanha, com uma redução de 61,6 milhões ou 99%, na Alemanha em 44,2 milhões ou 97% e em Itália onde se observou uma redução de 42,6 milhões ou 98% (Eurostat¹, 2020; Eurocontrol, 2021).

A Eurocontrol (2021) calculou também que o impacto da pandemia na Europa em 2020 rondou os € 22,3 bilhões de perdas líquidas para companhias aéreas, € 33,6 bilhões de perda de receita para aeroportos. A mesma entidade estimou que 51% das aeronaves existentes estiveram em 2020 aterradas.

¹ O Gabinete de Estatísticas da União Europeia (Eurostat) é a organização estatística da Comissão Europeia que produz dados estatísticos para a União Europeia e promove a harmonização dos métodos estatísticos entre os estados-membros.

2.1.2. Previsões para 2021 e recuperação Pós-Covid

As estimativas apresentadas pela IATA (2020b) a outubro de 2020 relativamente ao cenário esperado para as companhias aéreas a nível global em 2021 eram otimistas. Existia a expectativa de que o desempenho financeiro das mesmas melhorasse significativamente no ano seguinte à pandemia, não obstante as perdas historicamente altas. Segundo o estudo publicado, partindo do princípio que se concretizaria a reabertura, mesmo que parcial das fronteiras até junho de 2021 (mediante testes de deteção da Covid-19 ou crescimento da população vacinada), a expectativa era de que as receitas gerais aumentassem e atingissem US\$ 459 bilhões (melhoria de US\$ 131 bilhões em relação a 2020, mas ainda inferior, em 45%, aos US\$ 838 bilhões reportados em 2019). Comparativamente, esperava-se que os gastos aumentassem apenas US\$ 61 bilhões, propiciando assim, um melhor desempenho financeiro geral.

No entanto, a agosto de 2021, um novo estudo estatístico realizado pela *International Civil Aviation Organization* (ICAO), divulgou novas estimativas para o ano de 2021, tendo por base dados reais dos 6 primeiros meses do ano. É importante referir que os números apresentados pela ICAO comparam os dados estimados para o ano de 2021 com o desempenho real do setor da aviação comercial no ano pré-pandémico (ou seja, 2019), também a nível global. Este novo estudo apontou uma redução entre 37% e 40% dos lugares oferecidos pelas companhias aéreas, equivalente a 2.033 a 2.180 bilhões de passageiros, bem como uma potencial perda de receitas operacionais brutas de US\$ 301 a 321 bilhões. De ressaltar que os impactos reais dependerão da duração e magnitude do surto, das medidas de confinamento, do grau de confiança do consumidor no que a viagens aéreas diz respeito, das condições económicas, entre outras (ICAO, 2021).

De forma a ser capaz de estimar a recuperação do setor, que se encontra afetado principalmente pela falta de confiança dos consumidores quanto a viajar num ambiente fechado como uma aeronave, a IATA (2020c) organizou uma pesquisa realizada através de um inquérito aos utilizadores do setor, a qual mostrou que aproximadamente 60% dos viajantes pretendem voltar a voar entre 1 e 2 meses após o controlo da pandemia, enquanto os demais 40% se sentem mais confortáveis em esperar pelo menos 6 meses para que isto aconteça. Para além disso, 69% dos viajantes inquiridos indicou estar a adiar as suas viagens até que a sua condição financeira esteja estabilizada.

No que diz respeito ao tempo de recuperação da indústria, a IATA (2021e) realizou também uma análise específica que compara a pandemia provocada pela Covid-19 com

outros acontecimentos históricos, como a recessão global de 1991, o atentado terrorista de 11 de setembro de 2001, a epidemia *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS) em 2003 e a grande recessão de 2009. Esta análise foi feita com base no RPK, contando a partir da data inicial dos acontecimentos, o número de meses até que a procura do setor fosse totalmente recuperada. De longe, a pandemia atual foi a que mais afetou a aviação, concretizando-se na queda de RPK mais significativa e acentuada, já que entre o mês 0 e meados do mês 3, a queda foi de aproximadamente 90% (nas demais crises, a queda foi de aproximadamente 20%). Decorrente desta análise conclui-se que, historicamente, o setor demora em média 6 a 18 meses para voltar aos números considerados normais, ou seja, até à sua total recuperação, conforme evidenciado no **Gráfico 2**. Ao mesmo tempo, deve ser tido em conta que a atual pandemia dura há já mais de 12 meses, não existindo à data, a certeza do tempo até que esteja completamente controlada.

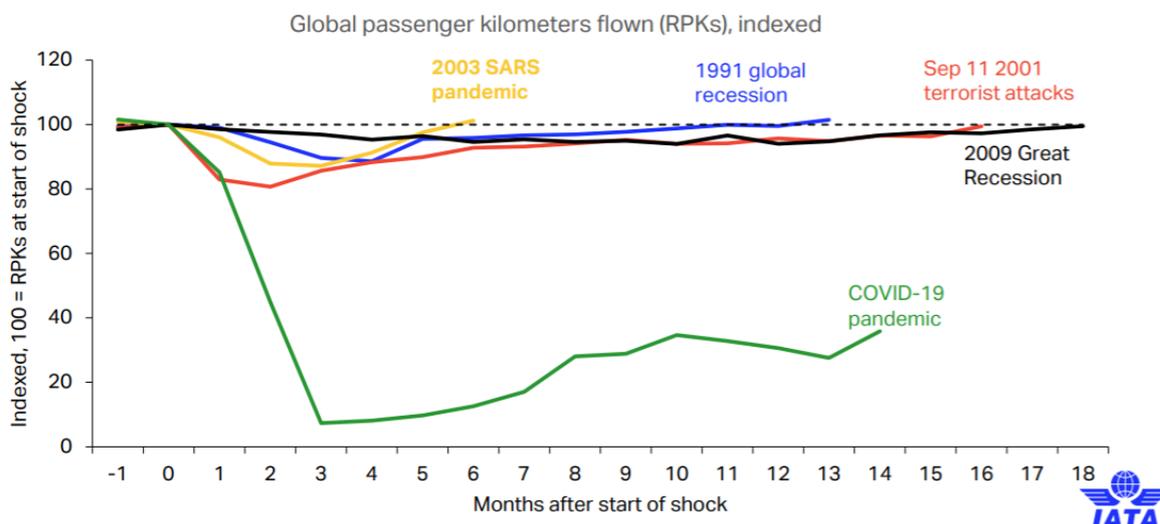


Gráfico 2 - Análise à recuperação do setor da aviação global. Fonte: IATA (2021e)

A ICAO (2021b), em conjunto com Membros do Comitê de Proteção Ambiental da Aviação, com o objetivo de estimar o tempo de recuperação da aviação comercial, em RPK, desenvolveu um estudo que considera fatores como vacinação, atividade económica global, geografias, rotas e procura corporativa, além de apresentar 3 cenários (otimista, normal e pessimista), no cálculo do tempo de recuperação. O resultado demonstrado na **Tabela 1** mostra que no cenário otimista, a mesma acontecerá em 2023, no normal, em 2024, enquanto no pessimista, apenas em 2027.

Mercado Comercial de Passageiros							
Cenário / Perspectiva	Vacina	Atividade Econômica Global	Variações Regionais	Variações de Rotas Domésticas/Internacionais	Procura por Viagens de Negócios	Retorno aos RPK's de 2019	Retorno a Tendência pré-crise (Níveis)
Otimista (Alto)	Anunciada no início de 2021 Amplamente aplicada no segundo semestre de 2021	Recuperação em V* retorno aos índices de 2019 no início de 2021	- Recuperação global sólida e sustentável - Ásia (China): retoma rápida em 2021 - Recuperação do tráfego segue o crescimento econômico (América do Norte / Europa seguem Ásia)	- Tráfego Doméstico responde rapidamente particularmente nos Estados Unidos / Europa / Ásia (China) - Defasamento Internacional (2022) - Sólido crescimento do rendimento impulsiona viagens de lazer	- Viagens de Negócios retoma no final de 2021 - Retorno aos níveis normais em 2022 - Conduzem a sólida recuperação nos dois mercados (B2B a conferências)	2023	Sim - aproximadamente em 2030
Conservador (Médio)	Anunciada em meados de 2021 Amplamente aplicada no segundo semestre de 2021	Retorno aos níveis de 2019 no final 2021 / 2022 (tardiamente ao cenário otimista)	- Recuperação retardada crescimento econômico (algumas mudanças de comportamento / rendimentos mais baixos) - Retoma do tráfego doméstico inicialmente - Atrasos internacionais - China / Ásia lidera a recuperação, seguido por América do Norte e Europa.	- Tráfego doméstico o crescimento recomeça em 2022 EUA / Europa / Ásia (China) - Atrasos internacionais (2023) - Rendimentos mais baixos reduzem as viagens de lazer	- Viagens de negócios reiniciam o crescimento ao final de 2022 / 2023, mas nunca regressa totalmente a níveis normais (i.e., algumas reduções permanentes devido a substitutos - teletrabalho, etc.)	2024	Não - mudança permanente devido a substituição por tecnologias online para negócios e mudanças nos padrões de férias / viagem familiares
Pessimista (Baixo)	Anunciada no início de 2022 Amplamente aplicada no entre o final de 2022 e início de 2023	Retorno aos níveis de 2019 até 2023 / 2024	- Recuperação atrasa o crescimento econômico - Recomeço do tráfego doméstico lento para ganhar tração - Atrasos internacionais mais intensos - China / Ásia e nações em desenvolvimento lideram recuperação. América do Norte e Europa defasadas.	- Tráfego Doméstico retoma crescimento em 2024 Ásia (China) - Atrasos Internacionais (2025) - Diminuição do rendimento reduz viagens de lazer	- Viagens de negócios podem não se recuperar completamente - Perdas permanentes e sustentáveis nas viagens Domésticas/Internacionais como resultado	2027	Não - mudança permanente devido a substituição por tecnologias online para negócios e mudanças nos padrões de férias/viagem familiares

* Recuperação em V é um termo usado por economistas para relatar uma retoma intensa depois de uma queda acentuada na atividade econômica.

Tabela 1 - Análise à recuperação do setor da aviação global. Fonte: ICAO (2021b)

Para a Europa, a Eurocontrol (2021), prevê que o tráfego europeu em 2021 rondará 51% do volume de 2019, tendo em conta a evolução da vacinação no território europeu e os meses de verão para impulsionar as viagens. Posto isto, o órgão estimou a recuperação do setor no continente europeu, em quantidade de vôos, tendo como pressuposto a conclusão da vacinação em todo o continente. Desta forma, e conforme mostrado no **Gráfico 3**, concluiu num cenário onde toda a população esteja vacinada até o fim de 2021, a recuperação ocorrerá em 2024, se for concluída em 2022, em 2025, e por último, caso o vírus persista, só ocorrerá em 2029 (Eurocontrol, 2021b).



Gráfico 3 - Análise à recuperação do setor da aviação na Europa. Fonte: Eurocontrol (2021b)

2.2. Imparidade de ativos

2.2.1. Objetivos e âmbito

O nosso estudo englobará empresas, com valores cotados, do setor aéreo comercial a nível europeu. Assim, de acordo com o Regulamento 1606/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de Julho de 2002 e alterações posteriores, relativo à aplicação das Norma Internacional de Contabilidade (NIC), tais empresas aplicam a NIC 36 – Imparidade de ativos na determinação da quantia recuperável das suas aeronaves.

A NIC 36 tem como objetivo, descrever os procedimentos a ser adotados pela generalidade das entidades, sempre que haja qualquer indicador de imparidade, garantindo que os ativos são reconhecidos por um valor líquido, ou quantia escriturada, não superior ao seu valor recuperável, ou quantia recuperável. Se a quantia escriturada for superior à quantia a ser recuperada através do uso ou venda deste ativo, a norma exige então que seja reconhecida uma perda por imparidade. Adicionalmente, esta mesma norma também descreve em que situações as entidades podem reverter uma perda por imparidade, bem como as corretas divulgações de tal efeito (§ 1 da NIC 36).

Para Amiraslani et al. (2013), um dos objetivos do reconhecimento da imparidade é também a melhoria da qualidade da informação financeira, uma vez que possibilita o relato de perdas em tempo oportuno. Tais informações serão tidas como base na avaliação da capacidade operacional da empresa, permitindo aos utilizadores das

demonstrações financeiras uma avaliação da capacidade de geração de benefícios económicos futuros de um ativo com maior aderência à realidade. Consequentemente, investidores e demais utilizadores das demonstrações financeiras (DFs) poderão estimar com maior precisão o retorno sobre os seus investimentos.

Esta norma é aplicável a todos os ativos, incluindo os ativos fixos tangíveis, como por exemplo máquinas e equipamentos, edifícios e terrenos, com a exceção daqueles que se enquadram no âmbito de outras normas internacionais, tais como (§ 2 da NIC 36):

- Inventários, nos termos da NIC 2;
- Ativos que resultam de contratos e ativos que resultam de gastos para a obtenção ou o cumprimento de um contrato que sejam reconhecidos nos termos da *International Financial Reporting Standard (IFRS) 15 – Rédito de Contratos com Clientes*;
- Ativos por impostos diferidos, nos termos da NIC 12 – Impostos sobre rendimento;
- Ativos oriundos de benefícios de empregados, nos termos da NIC 19 – Benefícios dos empregados;
- Ativos financeiros incluídos no âmbito da IFRS 9 – Instrumentos Financeiros;
- Propriedades de investimento mensuradas pelo justo valor, nos termos da NIC 40 – Propriedades de investimento;
- Ativos biológicos relacionados com a atividade agrícola mensurados pelo justo valor menos gastos de alienação, nos termos da NIC 41 – Agricultura;
- Gastos de aquisição diferidos, e ativos intangíveis, resultantes dos direitos contratuais de uma seguradora segundo contratos de seguro, nos termos da IFRS 4 – Contratos de Seguro;
- Ativos classificados como detidos para venda, nos termos da IFRS 5 – Ativos não correntes detidos para venda e unidades operacionais descontinuadas.

De salientar que os ativos financeiros aplicáveis no âmbito da NIC 36 são somente os relacionados a investimentos financeiros, tais como subsidiárias, associadas e empreendimentos em conjunto. Os demais são sujeitos à aplicação da IFRS 9 – Instrumentos Financeiros (§ 4 da NIC 36).

2.2.2. Principais aspetos da NIC 36

A NIC 36 estabelece que sempre que exista qualquer indicador de que um ativo possa estar em situação de imparidade, as entidades deverão proceder a uma estimativa formal da sua quantia recuperável no fim do período de relato (§ 8 da NIC 36). No entanto, no caso de ativos intangíveis com vida útil indefinida ou ainda não disponíveis para uso, bem como no caso de *goodwill* adquirido na sequência de uma concentração de atividades empresariais, a estimativa da quantia recuperável deverá ser feita anualmente, independentemente de qualquer indicador, em qualquer momento do período anual, desde que seja realizada no mesmo momento de cada ano (§§ 9-10 da NIC 36).

A norma estabelece também que a mensuração da quantia recuperável seja realizada, sempre que possível, para um ativo individualmente. Na impossibilidade de se identificar os fluxos de caixa gerados por um ativo individual (§ 22 da NIC 36), deve-se recorrer à Unidade Geradora de Caixa (UGC). Uma UGC consiste no mais pequeno grupo de ativos identificável, que gere fluxos de caixa e que seja independente de outros ativos ou grupo de ativos (§ 6 da NIC 36).

De acordo com estudo publicado pela Ernst & Young (EY, 2011, p. 5) sobre a interpretação da NIC 36, o processo de determinação e cálculo da imparidade segue o fluxograma apresentado na **Figura 1**:

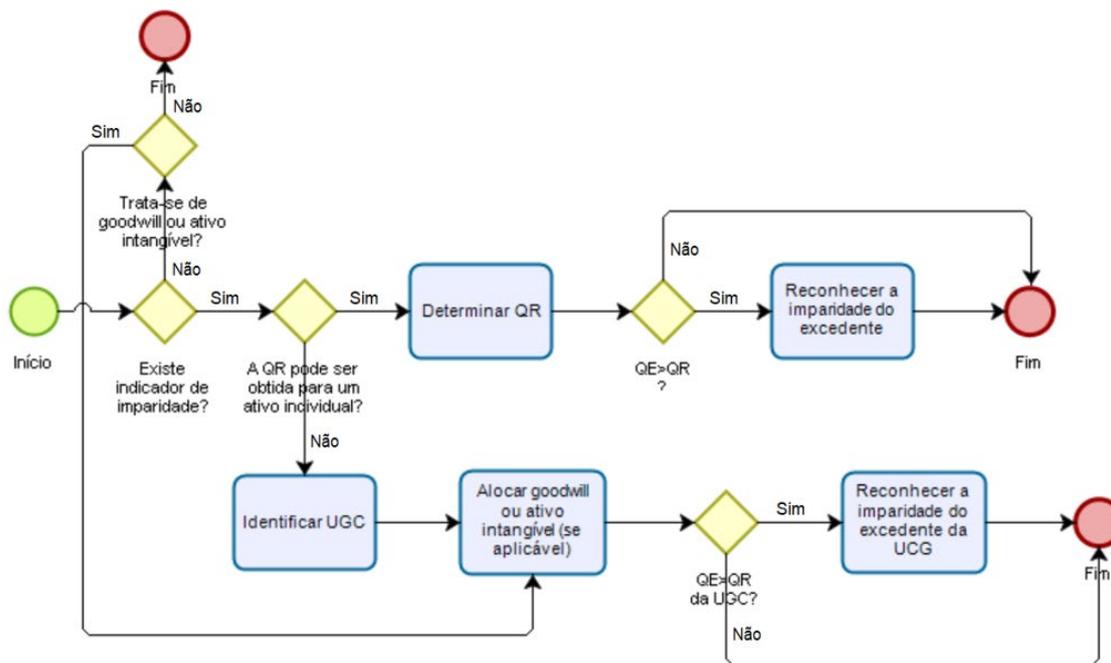


Figura 1 - Processo para cálculo da imparidade. Fonte: Adaptado da EY (2011, p.5)

Em suma, o cálculo da imparidade descrito pela NIC 36, tem em conta os seguintes passos:

Passo 1: Avaliar os indicadores de imparidade do ativo (§ 8 da NIC 36).

Passo 2: No caso de se verificar algum indicador, determinar a possibilidade de se estimar a quantia recuperável do ativo. Caso esta estimativa não seja possível, identificar a qual UGC o ativo pertence e estimar a quantia recuperável da UGC (§ 22 da NIC 36).

Passo 3: Independentemente da existência de algum indicador, no caso de *goodwill* ou ativo intangível com vida útil indefinida, determinar a possibilidade de estimar as quantias recuperáveis (§ 10 da NIC 36). Caso esta não seja possível, identificar a qual UGC o ativo pertence e estimar a quantia recuperável da UGC (§ 22 da NIC 36).

Passo 4: Uma vez determinada a quantia recuperável do ativo ou da UGC, compará-la com a quantia escriturada, e se esta for superior à quantia recuperável, reconhecer a perda por imparidade (§ 1 da NIC 36).

2.2.2.1. Indicadores de imparidade

No âmbito da avaliação para a determinação da potencial imparidade de um ativo ou grupo de ativos, o § 12 da NIC 36, apresenta alguns indicadores a ter em consideração, que poderão ser internos ou externos às entidades, e descritos nos pontos infra.

“- Fontes externas de informação:

- a) existem indicações observáveis de que durante o período em causa o valor do ativo diminuiu significativamente mais do que seria esperado como resultado da passagem do tempo ou do uso normal;
- b) ocorreram, durante o período, ou irão ocorrer no futuro próximo, alterações significativas com um efeito adverso na entidade, relativas ao ambiente tecnológico, de mercado, económico ou legal em que a entidade opera ou no mercado ao qual o ativo está dedicado;
- c) as taxas de juro de mercado ou outras taxas de mercado de retorno sobre investimento aumentaram durante o período, e esses aumentos provavelmente afetarão a taxa de desconto utilizada no cálculo do valor de uso de um ativo e diminuirão materialmente a quantia recuperável do ativo;
- d) a quantia escriturada dos ativos líquidos da entidade é superior à sua capitalização de mercado.

- Fontes internas de informação:

- a) está disponível evidência de obsolescência ou dano físico de um ativo;
- b) alterações significativas com um efeito adverso na entidade ocorreram durante o período, ou espera-se que ocorram num futuro próximo, até ao ponto em que, ou na forma em que, um ativo seja utilizado ou se espera que seja utilizado;
- c) existe evidência nos relatórios internos que indica que o desempenho económico de um ativo é, ou será, pior do que o esperado;

d) para um investimento numa subsidiária, associada ou empreendimento conjunto, investidor reconhece um dividendo do investimento e estão disponíveis provas de que:

- (i) a quantia escriturada do investimento constante das demonstrações financeiras separadas excede as quantias escrituradas dos ativos líquidos da investida constantes das demonstrações financeiras consolidadas, incluindo o *goodwill* associado; ou
- (ii) o dividendo excede o rendimento integral total da subsidiária, associada ou empreendimento conjunto no período em que o dividendo é declarado.”

Não obstante, a norma também refere que os indicadores descritos não são exaustivos, no sentido em que as entidades podem identificar diversas outras situações que indiquem que um ativo ou grupo de ativos possam estar em imparidade (§ 13 da NIC 36).

Neste sentido, um estudo conduzido pela *PricewaterhouseCoppers* (PwC) (2020), sobre o impacto da pandemia no setor aéreo, concluiu que outros indicadores devem ser considerados pelas companhias aéreas na avaliação da imparidade dos seus ativos, tais como: restrições de viagens impostas pelos governos a nível mundial (as quais afetam os aviões que fazem vôos comerciais, ficando conseqüentemente aterrados pelo período de vigência das restrições governamentais), alterações e cancelamentos de rotas, suspensão de certos modelos de aeronaves, concessão de aluguel ou financiamento a locatários (que resultam em fluxos de caixa significativamente inferiores aos níveis orçamentados) e por fim, o incumprimento financeiro ou mesmo falência dos locatários (que culmina na devolução de aeronaves).

Para Bunkanwanicha et al. (2020), o surto da doença terá impacto em quase todos os elementos envolvidos no cálculo da imparidade: no valor recuperável, nos fluxos de caixa futuros, na taxa de desconto e ainda na quantia escriturada dos ativos não correntes.

Segundo Pietreanu et al. (2020), no atual contexto pandémico e económico, a aviação, como um todo, está inserida num cenário de incerteza, já que nenhuma das crises no setor aéreo já vivenciadas, como a crise financeira de 2008 ou os ataques do 11 de setembro, tiveram repercussões com a mesma magnitude das dificuldades enfrentadas a nível sanitário e económico. O estudo realizado pelos autores refere riscos e incertezas

relacionados ao setor aéreo, onde a incerteza está principalmente relacionada à quantidade e características do nível de informação sobre o risco, podendo ser alterada conforme a evolução do conhecimento do mesmo. Neste sentido, as principais incertezas apresentadas na **Tabela 2**, estão relacionadas com o retorno dos serviços aéreos de passageiros (devido ao tempo de duração da recuperação do setor), com o desenvolvimento ou subdesenvolvimento do transporte aéreo, com o preço das passagens aéreas futuras e com a procura de viagens futuras

Critério	Risco	Incerteza
Variação de procura do transporte aéreo no contexto do Covid-19	X	
Modelo de procura do Transporte aéreo no contexto do Covid-19		X
Condições de procura do Transporte aéreo no contexto do Covid-19		X
Capacidade do Transporte aéreo no contexto do Covid-19		X
Recuperação do Transporte aéreo no contexto do Covid-19	X	X
Limitação da operação no contexto do Covid-19 *	X	
Preocupação dos passageiros no contexto do Covid-19	X	

* devido a: encerramento de fronteiras e redução das frequências de voo impactadas pela baixa procura.

Tabela 2 - Critérios de riscos e incertezas ocasionados pela Covid-19 na aviação. Fonte: Pietreanu et al. (2020).

2.2.2.2. Mensuração da quantia recuperável

A NIC 36 define a quantia recuperável como o maior valor entre o valor de uso e o justo valor menos custos de alienação. A quantia recuperável calculada será posteriormente comparada à quantia escriturada, sendo esta, o seu valor líquido, após as depreciações, amortizações e perdas por imparidade acumuladas (§ 6 da NIC 36). Esquemáticamente, as perdas por imparidade são determinadas conforme o seguinte esquema (**Figura 2**):

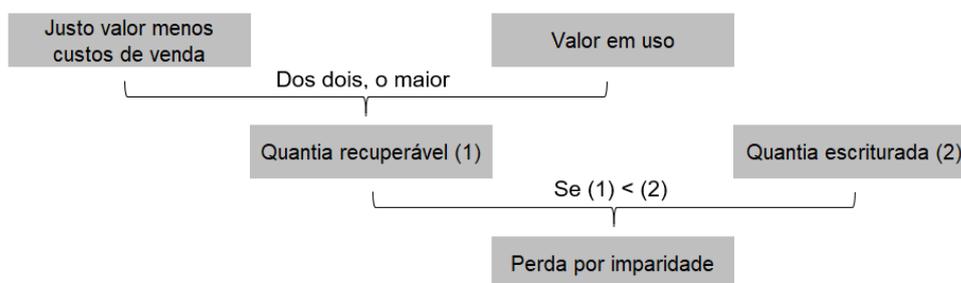


Figura 2 - Definição da quantia recuperável. Fonte: Adaptado da EY (2011)

Deve-se ter em atenção o facto de que nem sempre será necessário mensurar a quantia recuperável de um ativo ou grupo de ativos. O § 19 da NIC 36 prevê que, se for do conhecimento da entidade que o justo valor ou o valor de uso de um ativo ou UGC, é superior à quantia escriturada, o mesmo não estará em imparidade, e assim não será necessário estimar a quantia recuperável.

A quantia recuperável é normalmente determinada para um ativo individualmente. Todavia, sempre que o ativo não gera diretamente fluxos de caixa de forma individual, dever-se-á calcular para a UGC (§ 22 da NIC 36). De referir que no nosso estudo, a quantia recuperável será determinada para cada ativo individual (aeronave), dado que as aeronaves geram fluxos de caixa independentes dos outros ativos detidos pelas empresas aéreas.

Sempre que não seja possível determinar o preço de venda com fiabilidade, a quantia recuperável será determinada pelo valor de uso (Ewert & Wagenhofer, 2005; § 20 da NIC 36).

2.2.2.2.1. Justo valor de um ativo menos custos de alienação

O § 6 da NIC 36 define como justo valor, a quantia recebida pela venda de um ativo ou paga pela transferência de um passivo numa transação ordenada entre participantes no mercado à data da mensuração. Enquanto que os custos de alienação referem-se aos custos adicionais resultantes da venda de um ativo ou UGC, sem considerar gastos de financiamento e custos relacionados com impostos sobre o rendimento.

O § 53A da NIC 36 menciona que o justo valor reflete os pressupostos que seriam considerados pelos participantes do mercado ao valorizar um ativo. Paralelamente, para Marton et al. (2012), a avaliação do justo valor de um ativo deverá iniciar pela avaliação da existência de um acordo de compra e venda entre as partes relacionadas. Na sua inexistência, deverá ser efetuada uma análise do mercado ativo, ou seja, verificar qual a valorização dada pelo mesmo e por último, não sendo possível apurar o justo valor através das duas alternativas anteriormente apresentadas, a valorização do ativo poderá ser efetuada através da observação de transações semelhantes. Para Biancone (2012, p.67), “o justo valor concentra-se basicamente nas expectativas do mercado”.

Um estudo publicado pela EY (2011) refere algumas premissas base que devem ser tidas em consideração, tais como o preço acordado de venda do ativo numa transação, ou o preço corrente do ativo numa oferta de compra ou na impossibilidade de se obter estas informações, poderá ser utilizada uma abordagem de mercado, rendimento ou gasto (**Figura 3**).

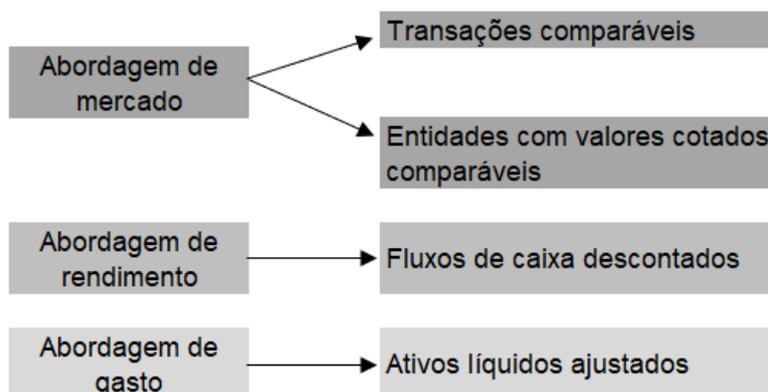


Figura 3 - Critérios de determinação do justo valor. Fonte: Adaptado EY (2011)

Neste sentido e atendendo às abordagens descritas, de acordo com a EY (2011, p. 13), ao estimar o justo valor menos custos de alienação de um ativo de longa duração, é importante ter em conta os seguintes aspetos:

- Eventos futuros que poderão afetar os fluxos de caixa;
- Avaliações disponíveis sobre o mercado;
- Premissas do mercado divergentes das premissas adotadas pela empresa;
- Os preços de mercado atuais;
- Os possíveis gastos de transação à data de relato.

O § 28 da NIC 36 prevê ainda que os custos legais, imposto de selo, impostos sobre transações semelhantes e custos incrementais necessários para colocar o ativo em condições de venda são considerados custos de alienação, desde que não tenham sido reconhecidos como passivos, e devem ser deduzidos do justo valor. Por outro lado,

refere também que os custos associados à redução ou reorganização de uma entidade e benefícios de cessação de emprego, não devem ser considerados custos incrementais e assim deduzidos do justo valor.

2.2.2.2. Valor de uso

O valor de uso, refere-se ao valor presente dos fluxos de caixa futuros estimados decorrentes do uso de um ativo ou UGC, incluindo o valor esperado da sua alienação no final da sua vida útil (§ 6 da NIC 36). Para Biancone (2012), enquanto o justo valor se concentra nas expectativas do mercado, o valor de uso consiste numa expectativa interna do negócio.

A EY (2011, p.14), em linha com Biancone (2012), divulgou que o principal conceito do valor de uso, “é a medição do valor presente dos fluxos de caixa futuros de um ativo ou UGC, no seu atual estado”. De forma complementar, o § 53A da NIC 36 refere que o valor de uso reflete um conjunto de fatores que são específicos da entidade, e por isso, não são aplicáveis a um setor em geral.

O § 30 da NIC 36 define os elementos que devem ser refletidos aquando do cálculo do valor de uso de um ativo:

- “uma estimativa dos fluxos de caixa futuros que a entidade espera obter do ativo;
- expectativas acerca das possíveis variações na quantia ou na tempestividade desses fluxos de caixa futuros;
- o valor temporal do dinheiro, representado pela taxa corrente de juro sem risco do mercado;
- o preço de suportar a incerteza inerente ao ativo; e
- outros fatores, tais como a falta de liquidez, que os participantes do mercado refletissem na mensuração dos fluxos de caixa futuros que a entidade espera obter do ativo.”

De salientar que os dois primeiros pontos estão relacionados com as projeções dos fluxos de caixa, além de requererem uma estimativa de valor e tempo, baseada na expectativa dos fluxos de caixa futuros. Os três remanescentes estão associados a uma

taxa de desconto que deve ser aplicada para descontar os fluxos de caixa futuros (EY, 2011).

Mais ainda, devem ser também tidos em conta os passos que envolvem a estimativa do valor de uso de um ativo, a saber (§ 31 da NIC 36):

- (i) “estimar os influxos e efluxos de caixa futuros que serão derivados do uso continuado do ativo e da sua alienação final; e
- (ii) aplicar a taxa de desconto apropriada a esses fluxos de caixa futuros”.

- Bases para estimativas de fluxos de caixa futuros

Os §§ 33-35 da NIC 36 referem que os pressupostos utilizados para projetar os fluxos de caixa devem não só ser suportados, como também devem refletir a melhor estimativa da Administração das condições económicas do ativo durante a sua vida útil remanescente. Para isso, devem ser utilizadas preferencialmente evidências externas. Adicionalmente, as projeções devem ter em consideração os orçamentos mais recentes aprovados, embora devam excluir o efeito de futuras reestruturações ou expansões. É também referido na norma que o horizonte temporal das projeções não deverá exceder 5 anos, exceto, caso haja uma justificação, ou se a Administração estiver confiante de que, com base em experiência passada, projeções superiores são fiáveis e demonstram a capacidade do ativo de gerar benefícios económicos por um período superior ao tempo recomendado.

Em paralelo e de forma complementar, para a PwC (2009), os fluxos de caixa utilizados no cálculo do valor de uso devem basear-se nos orçamentos da Administração, enquanto que as premissas utilizadas devem basear-se em pressupostos razoáveis e sustentadas. Para avaliar se estas efetivamente o são, a empresa deve comparar as suas premissas com dados do mercado ou com orçamentos anteriores.

A Administração deve ainda assegurar que os “pressupostos sobre os quais se baseiam as suas projeções correntes dos fluxos de caixa sejam consistentes com desfechos passados reais, desde que os efeitos de acontecimentos ou circunstâncias subseqüentes que não existiam quando esses fluxos de caixa reais foram gerados tornem este requisito apropriado” (§ 34 da NIC 36).

Uma das justificações para uma projeção superior aos 5 anos é que a mesma tenha subjacente a vida útil do ativo (§ 36 da NIC 36). Neste caso, o § 33 da NIC 36 prevê que seja utilizada para os anos subsequentes, uma taxa de crescimento estável ou decrescente, a menos que uma taxa crescente possa ser justificada, que não deverá exceder a taxa de crescimento média a longo prazo dos produtos, setores ou país/países em que a entidade opera, ou do mercado em que o ativo seja utilizado, a menos que uma taxa mais alta possa ser justificada.

Relativamente à vida útil dos ativos de uma aeronave, de acordo com um estudo publicado pela IATA (2016) em conjunto com a KPMG, estes são geralmente depreciados durante 15 a 25 anos, com valores residuais entre 0 e 20%, sendo o método de depreciação linear o mais utilizado pelas empresas do setor. É reiterado ainda que, pequenas mudanças na vida útil económica e estimativas de valor residual podem ter um impacto significativo no resultado de um período.

A KPMG (2020) conduziu um estudo sobre o impacto da pandemia na projeção dos fluxos de caixa das aeronaves, no qual identificou premissas adicionais que podem ser ponderadas no momento da estimativa, entre as quais, se destacam:

- Atualizações necessárias em relação aos fluxos de caixa anteriores do produto e preços de serviços, margens operacionais, etc;
- Impacto da interrupção para distribuição e produção, por exemplo, devido a problemas da cadeia de abastecimento ou paralisações impostas pelo governo e restrições comerciais;
- Impacto da visão mais recente de especialistas do setor e outras organizações internacionais em taxas de câmbio, taxas de crescimento, etc;
- Impacto dos períodos de suspensão da operação e produção nas vendas e duração de contrato;
- Impacto do tempo e velocidade sobre o qual é esperado que o negócio se recupere da Covid-19.

- Composição das estimativas de fluxos de caixa futuros

No âmbito da NIC 36, as projeções dos fluxos de caixa futuros devem ter em conta os influxos de caixa gerados a partir do uso continuado do ativo. Deve refletir também os exfluxos, ou saídas de caixa, gerados pelo uso continuado do ativo e que são atribuíveis diretamente ao mesmo (§ 39 da NIC 36) necessários para a manutenção do nível de benefícios económicos que se espera (§ 49 da NIC 36).

As estimativas dos fluxos de caixa podem seguir duas abordagens: abordagem tradicional e abordagem pelo fluxo de caixa esperado. A abordagem tradicional prevê que ao utilizar apenas uma taxa de desconto, poderá ser possível incorporar todas as expectativas acerca dos fluxos de caixa futuros, no entanto, esta não pode ser utilizada em estimativas mais complexas, entre as quais de ativos sobre os quais não existem informações fiáveis disponíveis no mercado (§ A4-A6 da NIC 36).

Sendo assim, o próprio normativo conclui que a abordagem pelo fluxo de caixa esperado é a forma mais eficaz de estimar os fluxos de caixa futuros, uma vez que tem em conta diversos fatores que podem ter impacto nos influxos e exfluxos gerados pelo ativo. Esta abordagem parte do princípio das probabilidades, o que significa que a conclusão quanto ao valor presente de um ativo, deve ter em conta diversos cenários prováveis, os quais deverão ser testados. Consequentemente, a utilização desta abordagem proporcionará uma melhor estimativa do valor de uso (§§ A7-A11 da NIC 36).

Os fluxos de caixa futuros deverão ser estimados para o ativo na sua atual situação, no entanto, é importante ter em conta alguns pontos essenciais para que sejam evitados erros nesta estimativa. De forma a reduzir o risco de duplicação de contagem, sempre que os influxos de caixa são gerados por um grupo de ativos, deve ser garantida a independência destes últimos face aos influxos gerados pelo ativo a ser testado. Da mesma forma, não devem ser considerados para fins de estimativa, qualquer reestruturação futura que a entidade ainda não se comprometeu à data do relato, ou melhorias no desempenho do ativo (§§ 43-44 da NIC 36). Ainda, uma vez que já considerados no cálculo da taxa de desconto, é necessário que se desconsiderem os fluxos de caixa provenientes das atividades de financiamento e que são procedentes de pagamento/recebimento de imposto sobre rendimento (§§ 50-51 da NIC 36).

No caso de uma reestruturação com a qual a entidade já se comprometeu, esta poderá ter impactos significativos nos influxos e exfluxos de caixa gerados futuramente pelo

ativo. Assim, com base nos estudos suporte da reestruturação, deverão ser considerados os benefícios esperados no cálculo dos fluxos de caixa (note-se que deverão ser apresentados numa rubrica de Provisão para Reestruturação de acordo com a NIC 37 - Provisões, Passivos Contingentes e Ativos Contingentes (§§ 46-48 da NIC 36)).

- Taxa de desconto

Na mensuração do valor de uso, a taxa de desconto utilizada deve ser a taxa antes de impostos que reflita as avaliações atuais de mercado, o valor do dinheiro no tempo e os riscos específicos do ativo (§ 55 da NIC 36). De acordo com Balans (2001, p.37, as cited in Andersson & Wenzel, 2014), o principal motivo para que a taxa utilizada seja a taxa antes dos impostos é para evitar o cálculo duplicado, ou seja, se a empresa incluiu os fluxos de caixa após impostos quando os estimou. Isto, porque os impostos são afetados pelas perdas por imparidade que serão ou não reconhecidas, perdas estas que dependerão da taxa de desconto.

A taxa de desconto não deve refletir os riscos para os quais os fluxos de caixa futuros foram ajustados e deve ser igual à taxa de retorno que os investidores exigiriam se escolhessem um investimento que gerasse fluxos de caixa equivalentes aos esperados do ativo (§ 56 da NIC 36). Para além disso, é expetável que devido à pandemia, a taxa de desconto calculada mais recentemente seja mais alta que as taxas anteriores, refletindo assim maior risco e incerteza provenientes da situação. Ou seja, quanto mais alta é a taxa de desconto, mais baixos serão os fluxos de caixa e por consequência, o valor do ativo reduzirá (KPMG, 2020; Marton et al. 2012).

“Se uma taxa específica de ativo determinada pelo mercado não estiver disponível, um substituto deve ser utilizado que reflita o valor do dinheiro no tempo ao longo da vida do ativo, bem como o risco-país, o risco cambial, o risco de preço e o risco de fluxo de caixa” (§ 57 da NIC 36). Para o efeito, deverá ser tido em contas as seguintes taxas (§ A17 da NIC 36):

- A *Weighted Avarage Cost of Capital* (WACC), da própria entidade determinada pelo uso de técnicas tais como o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM);
- A taxa incremental de empréstimos obtidos pela entidade;
- Outras taxas de empréstimo de mercado.

Frezatti (1998, p. 7) explica que a WACC é “composta pela ponderação dos recursos que financiam as operações da organização, tanto recursos próprios como alheios”. E “quanto aos recursos próprios [...] são considerados à luz do risco existente, sendo que o retorno deve recompensar o investidor pelo risco incorrido, diferenciado por meio do beta apurado”. Para Santos (2011, p. 26), “a WACC não é mais do que o gasto real de cada uma dessas fontes de financiamento (capital próprio e alheio), devidamente ponderada em função da sua utilização em determinada situação”.

De acordo com a NIC 17 - Locações, a taxa de empréstimo incremental da entidade corresponde à taxa de juro que a entidade teria de pagar por um empréstimo semelhante, ou, se esta não for determinável, a taxa que seria suportada pela entidade na aquisição do empréstimo com período e garantia similares.

Relativamente a outras taxas de empréstimo de mercado, estas referem-se às taxas de juro praticadas no mercado, tendo em consideração a natureza e períodos semelhantes.

De acordo com um estudo realizado por Graham & Campbell (2001, p. 201, as cited in Grüninger & Kind, 2013) com *Chief Operating Officers* (CFOs) da *Fortune 500*, 73,3% dos entrevistados mencionam que sempre, ou quase sempre, utilizam o modelo CAPM para calcular o custo do capital próprio de seus negócios. A principal vantagem da aplicação deste modelo, prende-se com o facto do seu cálculo ser efetuado com base em diferentes riscos, que serão explicados nos parágrafos infra.

De acordo com Young & O’Byrne (2003, p. 148-149) para calcular a WACC, dever-se-á ter em conta as seguintes variáveis: “(i) volume da dívida a credores em relação à estrutura de capital, valor de mercado; (ii) montante do capital próprio em relação à estrutura de capital, valorizado a mercado; (iii) custo da dívida com credores; (iv) taxa do imposto; e (v) custo do capital próprio”.

Na ótica de Pratt & Grabowski (2008), o custo de capital próprio consiste na taxa de retorno esperada do mercado ao investir em determinado projeto. Este também pode ser chamado de custo de oportunidade, na medida em que se pode abrir mão de um investimento caso seja oportuno apostar em outro com melhores condições. Nesse sentido, trata-se do princípio económico da substituição - ou seja, um investidor não investirá em determinado ativo ou projeto se houver alguma outra opção que o atraia

mais. Já o custo do capital alheio é definido “de acordo com os passivos onerosos identificados nos empréstimos e financiamentos mantidos pela empresa”, e podem ser obtidos através das DFs e anexos, visto que estes detalham os financiamentos obtidos e respetivos encargos financeiros (Assaf Neto, 2004, p. 463).

De acordo com Rehman & Raoof (2010), a fórmula geralmente aceite para o cálculo da WACC é:

$$WACC = \frac{E}{E + D} * R_E + \frac{D}{E + D} * R_D * (1 - T)$$

Onde:

E é o valor do capital próprio;

D é o valor do capital alheio;

R_E é o custo do capital próprio, obtido através do CAPM;

R_D é o custo de capital alheio;

T é a taxa de imposto.

O CAPM é um modelo linear de mensuração do custo do capital próprio que equilibra a relação entre as expectativas de retorno de um investimento com uma taxa livre de risco, tendo em conta a situação e o retorno do mercado em que seu investimento está inserido, com o Beta a ser um ponderador (Odobashić, et al., 2014; Wright et al., 2003).

De acordo com Jain et al. (2017), a fórmula amplamente aceite no cálculo do CAPM é:

$$R_E = rf + \beta a * (rm - rf)$$

Onde:

R_E é a rendibilidade esperada ou custo do capital próprio;

rf é a taxa de um ativo sem risco;

βa é o indicador de um risco sistemático;

rm é a rendibilidade do mercado;

(rm – rf) é o prémio de risco de mercado.

Este modelo destaca dois aspetos principais: (1) o valor do dinheiro no tempo e o fator de risco associado com a segurança. O aspeto do valor do dinheiro no tempo, representado pela taxa de um ativo sem risco (r_f), compensa os investidores pelos investimentos ao longo de um período de tempo, (2) o valor da compensação que o investidor merece, por assumir um risco adicional (Jain et al., 2017).

- *Taxa de ativo sem risco (r_f)*

A taxa de ativo sem risco, também chamada de taxa livre de risco por alguns autores, foi proposta por Tobin em 1958, e é entendida como uma taxa que não contém risco. Permite assim formar carteiras de ativos livres de risco, já que o titular das mesmas tem plena certeza da sua realização, e é geralmente representada pela rendibilidade de títulos públicos de curto-prazo (Assaf Neto, 2004; Bruni, 2013).

- *Beta (β)*

Na ótica de Oro et al. (2013), o beta representa a taxa de risco sistemático da empresa e mede a volatilidade do preço da sua ação em relação ao mercado de ações como um todo, ou seja, reflete o risco de mercado em relação ao risco específico da empresa. Em resumo, quanto maior a volatilidade dos retornos associados a um investimento, maior é a exposição do investidor ao risco (Campolargo, 2018).

O risco pode ser não sistemático (não diversificável) ou sistemático (diversificável), sendo o não sistemático, um risco presente em todos os ativos de mercado, refere-se ao próprio risco de mercado, não havendo forma de evitá-lo totalmente. Já o risco sistemático, é o risco que se pode evitar, através, por exemplo, da diversificação de investimentos (Assaf Neto, 2006).

A interpretação do valor do beta será dada a partir das seguintes diretivas (Campolargo, 2018):

Se $\beta = 0$, o investimento é livre de risco, já que não detém risco sistemático;

Se $\beta < 1$, o risco sistemático é menor que o risco de mercado;

Se $\beta = 1$, o risco sistemático é igual ao risco de mercado;

Se $\beta > 1$, o risco sistemático é maior que o risco de mercado

- *Prémio de risco ($rm - rf$)*

De acordo com Duarte & Rosa (2015) o prémio de risco é fundamental para a valorização de um ativo, dado que representa o excedente do retorno esperado sobre um ativo livre de risco. Referem ainda que na prática, é a compensação exigida pelos investidores para que seja indiferente a opção por manter uma carteira de mercado com risco e um título sem risco. Ou seja, nada mais é que o ganho adicional que um investidor terá por assumir o risco de colocar o seu capital num investimento com maiores probabilidades de perda. Quanto maior for o prémio de risco, maior será a rendibilidade exigida (Carvalho & Barajas, 2011).

Os métodos de estimativa do prémio de risco podem assentar em três diferentes abordagens: a do prémio de risco histórico, a do prémio de risco esperado e a do prémio de risco implícito (Damodaran, 2015).

Prémio de risco histórico: trata-se da abordagem mais utilizada na estimativa do prémio de risco. A sua fórmula de cálculo tem em consideração dados passados para estimar os prémios de risco de ações no futuro, ou seja, os retornos reais obtidos durante um longo período de tempo são comparados com os retornos atuais obtidos numa taxa padrão. A diferença entre os dois representa a taxa de risco histórico (Damodaran, 2015).

Prémio de risco esperado: a forma mais lógica de estimá-lo é através de inquéritos a um conjunto de investidores sobre as suas necessidades e expectativas de retorno, já que assim, será possível obter um melhor reflexo do mercado (Damodaran, 2015).

Prémio de risco implícito: esta abordagem permite compreender melhor os motivos pelos quais os prémios de risco de ações se alteram ao longo do tempo, através da avaliação das taxas de juros, macroambiente e até mesmo características da empresa. Este prémio permitirá assim, estimar de forma mais fiável os prémios de risco futuros (Damodaran, 2015).

De acordo com Carvalho & Barajas (2011), a fórmula de cálculo do prémio de risco dá-se por:

$$\text{Prémio de risco} = r_m - r_f$$

Onde:

r_m é a rendibilidade do mercado;

r_f é o retorno esperado do ativo sem risco.

2.2.2.3. Reconhecimento e mensuração de uma perda por imparidade

Como se referiu anteriormente, quando a quantia recuperável de um ativo for menor do que a sua quantia escriturada, a quantia escriturada do ativo deve ser reduzida para a sua quantia recuperável. Esta redução é uma perda por imparidade.

O reconhecimento de uma perda por imparidade depende do modelo de mensuração subsequente utilizado para os ativos.

No caso de a entidade utilizar o modelo do custo na mensuração dos seus ativos, uma perda por imparidade deve ser imediatamente reconhecida nos resultados, por contrapartida de uma redução da quantia escriturada.

Se a entidade utilizar o modelo de revalorização na mensuração dos seus ativos, uma perda por imparidade deve ser tratada como um decréscimo de revalorização, por contrapartida de uma diminuição da quantia escriturada. Porém, se a perda por imparidade excede a quantia do excedente de revalorização do ativo, o remanescente deve ser reconhecido nos resultados.

Subsequentemente ao reconhecimento de uma perda por imparidade, a depreciação (amortização) deve ser ajustada de acordo com a nova quantia escriturada deduzida do seu valor residual (caso exista) durante a vida útil remanescente do ativo. Este reconhecimento terá também impacto ao nível fiscal, nomeadamente no que aos impostos diferidos diz respeito, aquando da comparação da nova quantia escriturada com sua base fiscal (§§ 59-64 da NIC 36).

2.2.2.4. Reversão de uma imparidade

À data de balanço, uma entidade deve avaliar se existem alterações das condições que determinaram o reconhecimento de uma perda por imparidade reconhecida em períodos anteriores relativamente a um ativo. Se tais alterações existirem, a entidade deve estimar a quantia recuperável do(s) ativo(s), podendo originar um decréscimo na quantia escriturada do ativo, ou pelo contrário a um aumento. No caso de se verificar um decréscimo estaremos perante um reforço da imparidade, com a conseqüente diminuição da quantia escriturada do ativo. Se ocorrer uma alteração positiva na quantia escriturada do ativo estaremos perante uma reversão total ou parcial de uma perda por imparidade anteriormente reconhecida.

As alterações nas estimativas utilizadas podem decorrer de alguns fatores, como: (i) alteração na base da quantia recuperável, ou seja, esta foi determinada pelo justo valor menos custos de alienação e agora será determinada pelo valor de uso; (ii) no caso de ter sido utilizado o valor de uso, qualquer alteração a nível de taxa de desconto ou na tempestividade dos fluxos de caixa futuros; (iii) no caso de ter sido utilizado o justo valor menos os custos de alienação, qualquer alteração na estimativa dos componentes de alienação (§ 115 da NIC 36).

Tal como o reconhecimento de uma perda por imparidade também a sua reversão depende do modelo de mensuração subsequente utilizado para os ativos.

Se a entidade utilizar o modelo do custo na mensuração dos seus ativos, a reversão de uma perda por imparidade deve ser também reconhecida nos resultados, por contrapartida de um aumento da quantia escriturada. A reversão não deve originar uma quantia escriturada superior à que existiria se nenhuma perda por imparidade tivesse sido reconhecida no ativo em anos anteriores.

Caso a entidade utilize o modelo de revalorização na mensuração dos seus ativos, a reversão de uma perda por imparidade deve ser reconhecida em resultados até ao limite da imparidade reconhecida anteriormente em resultados. O montante remanescente da reversão, se existir, deve ser reconhecida como um acréscimo de revalorização.

Após o reconhecimento de uma reversão, a depreciação (amortização) do ativo deve ser ajustado nos períodos futuros para imputar a quantia escriturada revista do ativo, menos o seu valor residual (se o houver), durante a sua vida útil remanescente. Este

reconhecimento implica também um impacto ao nível dos ativos ou passivos por impostos diferidos relacionados, decorrente da comparação da quantia escriturada revista com a sua base fiscal.

2.2.2.5. Divulgações

Para cada classe de ativos da mesma natureza, uma entidade deve divulgar (§ 126 da NIC 36):

- (i) A quantia de perdas (ou reversões) por imparidade reconhecidas nos lucros ou prejuízos durante o exercício, e no caso de um ativo revalorizado, a quantia reconhecida em outro rendimento integral (capital próprio);
- (ii) Os acontecimentos e circunstâncias que levaram ao reconhecimento de uma perda por imparidade;
- (iii) A natureza do ativo que se encontra em imparidade;
- (iv) A quantia recuperável do ativo e se a mesma foi calculada tendo por base o justo valor menos custos de alienação ou o valor de uso;
- (v) No caso de ser calculada tendo por base o justo valor menos custos de alienação, deve divulgar também:
 - a. o nível da hierarquia do justo valor na mensuração do justo valor do ativo (nos termos da IFRS 13);
 - b. para as mensurações de nível 2 e 3, deve divulgar os pressupostos utilizados para mensurar o justo valor. Caso tenha ocorrido alterações nestes pressupostos, deve divulgar também os motivos subsequentes à esta alteração.
- (vi) No caso de ser calculada tendo por base o valor de uso, deve divulgar as taxas de desconto utilizadas (a taxa corrente e a anterior, se houver) para descontar os fluxos de caixa futuros da entidade.
- (vii) No caso de *goodwill* ou ativos intangíveis com vidas úteis indefinidas, deve divulgar as informações sobre os pressupostos subjacentes às estimativas utilizadas para mensurar as quantias recuperáveis dos respetivos ativos.

Capítulo III - Metodologia

3.1. Seleção da amostra

Com o objetivo de estudar o impacto da pandemia Covid-19 na quantia recuperável das aeronaves no setor da aviação comercial europeu, a nossa amostra é constituída pelas maiores empresas aéreas da UE.

De acordo com a ICAO (2020), a 31 de dezembro de 2019, as 15 maiores empresas aéreas do mundo, medido em bilhões de RPKs, são: United Airlines, American Airlines, Delta Airlines, Emirates, China Southern, Air France-KLM, *International Airlines Group* (IAG), Lufthansa, Air China, China Eastern, Southwest, Qatar Airways, Ryanair, Singapore Airlines e Turkish Airlines. Assim, a nossa amostra inclui as seguintes empresas aéreas: Air France-KLM, IAG, Lufthansa e Ryanair com localização, respetivamente, em França, Espanha, Alemanha, Irlanda.

Considerámos as maiores empresas aéreas do mundo a 31 de dezembro de 2019, ou seja, o ano pré-pandémico, dado que o efeito da Covid-19 enviesaria a percepção da realidade da maioria das empresas mundiais e qualquer consideração posterior à referida teria um elevado grau de incerteza.

3.2. Pressupostos utilizados

Para o cálculo da quantia escriturada, através da análise das DFs a 31.12.2020 das empresas objeto de estudo, identificámos as rubricas do balanço que dizem respeito às aeronaves (o facto da informação ser divulgada por aeronave, permite que este estudo seja efetuado ao nível do ativo em termos individuais e não da UGC), e efetuámos a projeção destes montantes para 31.12.2021, tendo por base a variação relativa de 31.12.2020 até 30.06.2021. Isto é, considerámos que a variação relativa do ativo entre 30.06.2021 e 31.12.2021 corresponderá à variação relativa do ativo entre 31.12.2020 e 30.06.2021.

Para o cálculo do justo valor são necessárias informações que permitam mensurar com fiabilidade o valor de venda das aeronaves como por exemplo o estado de conservação e antiguidade. Não obstante, esta informação não é divulgada pelas companhias aéreas

nas suas DFs. Desta forma, não sendo possível estimar com fiabilidade o justo valor menos os custos de alienação, a mensuração da quantia recuperável será efetuada através da determinação do valor de uso.

A abordagem a utilizar na mensuração do valor de uso será a do fluxo de caixa esperado, conforme previsto nos §§ A4-A6 da NIC 36. Embora a norma sugira que a projeção de fluxos de caixa não exceda os 5 anos, tivemos em consideração que a vida útil das aeronaves é superior a este limite temporal². A IATA prevê que a vida útil das aeronaves varie entre 15 e 25 anos. Assim, considerámos razoável a projeção dos fluxos de caixa esperados para um horizonte temporal de 15 anos.

Para identificar as componentes das aeronaves geradoras de influxos e exfluxos de caixa utilizámos a informação das DFs dos últimos cinco anos. Este período permitiu-nos estimar os fluxos de caixa gerados, bem como a tendência de evolução dos mesmos. Esta tendência permitiu-nos projetar os fluxos de caixa para dois cenários: no primeiro (normal e mais provável), onde considerámos que a recuperação do setor aconteça já no ano de 2024 (doravante designado como cenário A); e no segundo (pessimista e menos provável), que a recuperação ocorrerá apenas em 2027 (doravante designado como cenário B). Note-se que a previsão do ano de recuperação em cada um dos cenários baseia-se nas expectativas dos órgãos reguladores do setor.

A nossa projeção, até ao ano de 2025 (5 primeiros anos), atendeu às especificidades de cada uma das entidades selecionadas para a nossa amostra. A partir de 2025, e atendendo aos termos do § 33 da NIC 36, definimos uma taxa de crescimento estável que consiste na média de crescimento da última década de cada companhia aérea.

Nos termos do § 31 da NIC 36, após estimar os influxos e exfluxos de caixa futuros decorrentes do uso contínuo do ativo, estes deverão ser descontados a uma determinada taxa consistente com a natureza destes fluxos. Neste sentido, optámos por utilizar a WACC, na medida em que esta é a mais comumente utilizada, permitindo atender a algumas especificidades do setor que julgámos relevantes, tal como descrito infra.

² Note-se que a norma prevê ser possível que este limite seja ultrapassado, constituindo a vida útil do ativo a melhor aproximação do período durante o qual o mesmo é capaz de gerar benefícios económicos.

De acordo com a revisão de literatura efetuada, a fórmula para a WACC é a seguinte:

$$WACC = \frac{E}{E + D} * R_E + \frac{D}{E + D} * R_D * (1 - T)$$

Para o cálculo dos rácios $E / E + D$ e $D / E + D$, identificámos através da base de dados *Damodaran* (acesso via <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>), no tópico *Data > Current Data > Discount Rate Estimation*, subtópico *Costs of Capital by Industry Sector – Europe*, os valores dos capitais próprios e alheios para o setor de transporte aéreo europeu. O resultado para o rácio $E / E + D$ corresponde a 49,4% e para o rácio $D / E + D$, corresponde a 50,6%.

Para determinar o R_D , recolhemos a informação disponível nas DFs a 31.12.2020, e calculámos o custo da dívida através do rácio entre o total de juros reconhecidos no ano e o total dos financiamentos (locações financeiras incluídas). O detalhe do cálculo por empresa da amostra pode ser analisado na **Tabela 3**.

	AirFrance-KLM	IAG	Lufthansa	RyanAir
Financiamentos	15 010	5 655	12 731	3 965
Locações financeiras	2 788	10 024	2 637	246
	17 798	15 679	15 368	4 211
Juros de financiamentos	186	189	307	4
Juros de locações financeiras	252	442	110	69
	438	631	417	73
Custo da dívida	2,5%	4,0%	2,7%	1,7%

Tabela 3 - Cálculo do custo da dívida. Fonte: DFs a 31.12.2020 da amostra

A taxa de imposto T , para cada país, foi identificada através da base de dados *Damodaran*, no tópico *Data > Current Data > Discount Rate Estimation*, subtópico *Risk Premiums for Other Markets*, cuja última atualização ocorreu em julho de 2021, conforme se verifica na **Tabela 4**.

País	Taxa de imposto
Alemanha	30,00%
Espanha	25,00%
França	28,00%
Irlanda	12,50%

Tabela 4 - Taxas de imposto por país. Fonte: Adaptado do Damodaran (2021)

Para calcular o R_E , recorreremos à seguinte fórmula:

$$R_E = rf + \beta a * (rm - rf)$$

Para determinação do rf , recorreremos à plataforma de dados Statista (acesso via <https://www.statista.com/statistics/885915/average-risk-free-rate-select-countries-europe/>), empresa alemã especializada em dados de mercado e consumidores, que publicou a julho de 2021, a taxa livre de risco média para os países pertencentes à UE, conforme se verifica na **Tabela 5**.

País	Rf (média)
Alemanha	0,60%
Espanha	1,00%
França	0,80%
Irlanda	0,70%

Tabela 5 – Taxas livres de risco média. Fonte: Adaptado do Statista (2021)

Para determinação do βa do setor de transporte aéreo, recorreremos à base de dados Damodaran, no tópico *Data > Current Data > Discount Rate Estimation*, subtópico *Levered and Unlevered Betas by Industry – Europe*. Obtivemos então o beta desalavancado, representado por 0,85, e posteriormente o alavancámos, com base no rácio entre dívida e capital próprio do setor e na taxa de imposto do país. Obtivemos assim um βa equivalente a 1,48.

Na determinação do rm , recorreremos à base de dados Damodaran, no tópico *Data > Current Data > Discount Rate Estimation*, subtópico *Risk Premiums for Other Markets*, e determinámos por país o prémio de risco, conforme evidenciado na **Tabela 6**. Note-se que a estimativa desta taxa tem em consideração a classificação Moody's por país.

País	Rendibilidade do mercado
Alemanha	4,38%
Espanha	5,72%
França	4,80%
Irlanda	5,09%

Tabela 6 - Taxas de rendibilidade do mercado. Fonte: Adaptado do Damodaran (2021)

Dado os efeitos da Covid-19 no setor aéreo e os elevados riscos associados às companhias aéreas, concluímos ser necessário incluir uma taxa de risco adicional, a qual denominámos “fator *alpha*”. Este fator tem como objetivo refletir o risco inerente de mercado associado ao setor da aviação europeu e é obtido através de uma estimativa completamente subjetiva, tendo por base o julgamento de profissionais com experiência na avaliação de riscos subjacentes à atividade empresarial. De forma a auferirmos uma taxa razoável, reunimo-nos com especialistas em *Corporate Finance* de uma empresa multinacional com atividade no ramo de auditoria, com os quais concluímos que o intervalo aceitável de risco variará entre 4 e 6%.

Para que se torne mais aderente à realidade dos diferentes cenários, a taxa de desconto foi calculada individualmente para cada empresa, e o fator de risco “*alpha*” foi definido em 6% no cenário A (menos conservador e por isso, mais suscetível a risco), e em 4% no cenário B (mais conservador e menos suscetível a risco).

Capítulo IV - Resultados

4.1. Grupo Air France-KLM

No setor da aviação é normal a utilização de contratos de locação financeira nas aeronaves utilizadas. Estes representam um direito concedido ao locatário de obter benefícios económicos decorrentes de uso de um ativo de outra entidade. Os ativos denominados como “Direitos de Uso”, decorrentes de contratos de locação financeira, encontram-se também sujeitos ao teste de imparidade no âmbito da NIC 36.

Dado que não dispomos de informação das quantias escrituradas das aeronaves a 31.12.2021, o seu valor será estimado com base nas quantias escrituradas a 31.12.2020 e na variação relativa de 31.12.2020 até 30.06.2021.

Através da análise das DFs consolidadas do Grupo a 31.12.2020, identificámos as rubricas do balanço que dizem respeito às aeronaves, sendo estas “Equipamentos de voo” e “Direitos de uso”. A rubrica “Equipamentos de voo” inclui todas as aeronaves efetivamente propriedades da entidade, ou seja, as que não se encontram em regime de locação financeira. Por outro lado, os “Direitos de uso” incluem aeronaves, manutenção, terrenos e imóveis e outros, em regime de locação financeira. Neste sentido, para fins do cálculo da quantia escriturada, iremos considerar os seguintes montantes: i) totalidade da rubrica “Equipamentos de voo” e ii) montante correspondente às sub-rubricas “aeronaves” e “manutenção” integradas na rubrica “Direitos de uso” (note-se que as manutenções estão diretamente relacionadas com as aeronaves).

Assim, com base na metodologia acima e conforme evidenciado na **Tabela 7**, estimámos uma quantia escriturada em € 14,8 bilhões.

Demonstrações Financeiras Consolidadas (€m)					
	31.12.2020	30.06.2021	Δ ABS	Δ %	31.12.2021 (Projetado)
Equipamentos de voo	11 031	10 645	- 386	-3%	10 273
Direitos de uso	4 678	5 033	355	8%	5 415
Direitos de uso					
Aeronaves	2 191	47%	2 536		
Manutenção	1 739	37%	2 013		
Terrenos e imóveis	541	12%	626		
Outros	207	4%	240		
	4 678		5 415		

14 822	Quantia Escriturada
---------------	----------------------------

Tabela 7 - Cálculo da quantia recuperável Air France-KLM. Fonte: DFs de 31.12.2020 e 30.06.2021

Para o cálculo da quantia recuperável, analisámos a composição do rédito do Grupo, tendo-se verificado que este se subdivide em quatro categorias: *Network*, Manutenção, Transavia e Outros. Destas categorias, iremos desconsiderar as categorias “manutenção” e “outros”, visto respeitarem a serviços prestados. Assim, na presente análise são apenas consideradas as categorias de rédito que efetivamente respeitam aos influxos de caixa gerados pelas suas aeronaves, ou seja, as categorias:

- *Network*: transporte de passageiros e carga, bem como outros réditos que se relacionam com as aeronaves, como excesso de peso de bagagem, contratos de *code-share*³, alimentação em voo, etc.; e
- Transavia: transporte *low-cost*⁴ de passageiros.

Ainda com base na análise das últimas demonstrações financeiras consolidadas do Grupo, identificámos as fontes de exfluxos de caixa, e observámos a sua evolução ao longo dos cinco últimos anos.

Assim, constatámos que os gastos diretamente atribuíveis aos ativos em análise são os gastos com combustíveis, gastos com voos *charter*⁵, taxas de aterragem, taxas de rota aérea, gastos com refeições, gastos de manutenção das aeronaves, outras despesas externas, gastos com o pessoal e outros gastos operacionais.

Considerando os influxos e exfluxos identificados, calculámos o fluxo de caixa gerado pelas aeronaves desde o ano de 2016 até 2020 (conforme evidenciado na **Tabela 8**).

³ É um acordo no qual duas ou mais companhias aéreas compartilham o mesmo voo, os mesmos padrões de serviço e os mesmos canais de venda.

⁴ São companhias aéreas que oferecem baixas tarifas eliminando gastos derivados de serviços tradicionais oferecidos aos passageiros, baseando-se na simplicidade do serviço sem distinção de classes.

⁵ Trata-se de uma operação de transporte aéreo comercial público e não regular, para o transporte de passageiros ou carga, com horário, origem e destino ajustados em função da demanda.

Em milhões de €	2016	2017	2018	2019	2020
Network e Transavia	22 969	24 021	24 266	25 016	9 812
Influxos	22 969	24 021	24 266	25 016	9 812
Despesas externas	13 358	13 253	13 912	14 864	7 634
Gastos com combustíveis	4 597	4 507	4 958	5 511	2 392
Gastos com voos charter	424	515	577	525	253
Taxas de aterragem e aeroportuárias	1 900	1 905	1 893	1 933	969
Gastos com refeições a bordo	445	784	783	822	294
Gastos de manutenção	2 469	2 327	2 410	2 628	1 618
Outros custos operacionais	1 565	1 753	1 673	1 715	833
Outras despesas externas	1 958	1 462	1 618	1 730	1 275
Gastos com o pessoal	7 319	7 428	7 518	7 886	5 217
Exfluxos	20 677	20 681	21 430	22 750	12 851
CASH FLOW GENERATED	2 292	3 340	2 836	2 266	(3 039)

Tabela 8 - Fluxos de caixa históricos da Air France-KLM. Fonte: DFs de 31.12.2016 a 31.12.2020

É possível verificar que nos períodos de 2016 a 2020 inclusive, o fluxo de caixa gerado pelas aeronaves no intervalo de 2016 a 2019 é relativamente constante, oscilando entre os € 2,3 bilhões e os € 3,3 bilhões. Contrariamente à tendência verificada nesses períodos, para o ano de 2020, em consequência do impacto da crise sanitária, o fluxo de caixa gerado foi deficitário em cerca de € 3,0 bilhões.

Após o cálculo dos fluxos de caixa históricos do período de 2016 a 2020, projetámos os fluxos de caixa futuros para os períodos de 2021 a 2035 (podendo o cálculo do período de projeção completa ser consultado no **Anexo 1**) utilizando, conforme já anteriormente indicado, dois cenários possíveis (Cenário A e Cenário B).

A **Tabela 9** apresenta os fluxos de caixa estimados para os primeiros cinco anos, relativos ao cenário A (recuperação prevista para 2024). Na estimativa de tais fluxos foram utilizados os pressupostos que a seguir se apresentam.

Em milhões de €	2021	2022	2023	2024	2025
<i>Network e Transavia</i>	10 096	12 115	15 750	23 625	24 310
Influxos	10 096	12 115	15 750	23 625	24 310
<i>Despesas externas</i>	7 855	7 460	9 698	13 589	13 983
<i>Gastos com combustíveis</i>	2 461	2 559	3 327	4 798	4 937
<i>Gastos com voos charter</i>	260	268	348	500	515
<i>Taxas de aterragem e aeroportuárias</i>	997	1 008	1 311	1 874	1 928
<i>Gastos com refeições a bordo</i>	303	356	463	692	712
<i>Gastos de manutenção</i>	1 665	1 390	1 807	2 414	2 484
<i>Outros custos operacionais</i>	857	881	1 145	1 646	1 693
<i>Outras despesas externas</i>	1 312	998	1 297	1 665	1 713
<i>Gastos com o pessoal</i>	5 368	4 324	4 933	7 400	7 615
Exfluxos	13 223	11 785	14 632	20 989	21 597
CASH FLOW GENERATED	(3 127)	331	1 118	2 636	2 712

Tabela 9 - Projeção de fluxo de caixa estimado AF-KLM, cenário A. Fonte própria.

- 1) Em 2021: assumimos como pressuposto que os influxos de caixa corresponderão aos influxos de caixa gerados no período de 2020 acrescidas de uma taxa de crescimento de 2,9% (taxa média de crescimento verificada entre 2016 e 2019⁶). Para determinação dos exfluxos, verificámos nas DFs a 31.12.2020 e 30.06.2021 que a proporção dos gastos nos réditos manteve-se praticamente inalterada, isto é, a estrutura de gastos manteve-se constante. Assim, considerámos razoável neste primeiro ano de projeção, calculármos o fluxo de caixa gerado tendo por base as mesmas proporções observadas no ano anterior. Importa referir que tivemos em atenção que os gastos com o pessoal divulgados nas DFs incluem colaboradores temporários, os quais foram desconsiderados, já que os ativos alvo do estudo não são dependentes dos mesmos para operar. Posto isto, o ano de 2021 encerrará também com um fluxo de caixa negativo.
- 2) Em 2022 e 2023: a evolução dos influxos face ao ano anterior rondará os 20% em 2022 e 30% em 2023 - estas percentagens têm subjacente a perspectiva de que

⁶ Não considerámos a evolução verificada em 2020, visto que esta foi afetada pela crise sanitária, circunstância esta que considerámos excecional, não devendo, por esse motivo, ser considerada nas projeções dos influxos futuros.

em 2024 a atividade do setor voltará aos níveis pré-pandémicos. Relativamente aos exfluxos, a nossa previsão é de que os gastos estarão mais normalizados, representando na mesma proporção acima referida, a média aritmética dos últimos 5 anos (inclusive 2020⁷), a qual é significativamente inferior às observadas no ano de 2020. A única exceção dar-se-á nos gastos com pessoal no ano de 2023, para os quais estimámos um peso inferior, tendo em conta que as reestruturações já terão reflexo na estrutura do pessoal, e que estes gastos se encontrarão completamente normalizados, representados pelo peso médio dos anos de 2016 a 2019 (períodos não afetados pela pandemia).

- 3) Em 2024: este ano será marcado pelos Jogos Olímpicos de Verão 2024, evento multidesportivo realizado no segundo semestre de 2024, na cidade de Paris, capital da França. Previmos assim que a circunstância afetará positivamente a procura por companhias aéreas europeias, e consequentemente, uma evolução dos influxos face ao ano de 2023 na ordem dos 50%⁸, alcançando a recuperação. Os exfluxos, a partir deste ano, serão representados pelo peso médio dos anos de 2016 a 2019 (períodos não afetados pela pandemia).
- 4) Em 2025: uma vez alcançada a recuperação, estimámos que a evolução nos influxos face ao ano de 2024, dar-se-á pela taxa média de crescimento verificada entre 2016 e 2019, assim como no ano de 2021. Os exfluxos irão manter as proporções referidas em 2024.
- 5) A partir de 2026: a evolução dos influxos corresponderá à taxa média de crescimento do Grupo Air France-KLM na última década, desconsiderando os efeitos da pandemia⁹. Por isso, a média foi calculada com base no volume de negócios entre 2009 e 2019, e corresponde a 1,19%. Os exfluxos continuarão mensurados à taxa referida no ano de 2025.

⁷ Neste momento, considerámos razoável a utilização dos dados do ano de 2020 na estimativa dos exfluxos, dado que o retorno à níveis pré-pandémicos dar-se-á de forma constante, até que alcance, em 2024, a mesma proporção anterior à referida crise.

⁸ A taxa de crescimento de 50% para ano de 2024 teve em consideração a escala para o ano anterior, tendo em conta que em 2024 o Grupo AirFrance-KLM alcançará fluxos de caixa semelhantes à média dos mesmos entre 2016 e 2019.

⁹ Optámos pela taxa média da última década para refletir a evolução do grupo dentro de um horizonte considerável e suscetível às oscilações de mercado.

Na **Tabela 10** apresentam-se os fluxos de caixa estimados para os primeiros cinco anos, relativos ao cenário B (recuperação prevista para 2027). Na estimativa de tais fluxos foram utilizados os pressupostos que a seguir se apresentam.

<u>Em milhões de €</u>	2021	2022	2023	2024	2025
<i>Network e Transavia</i>	10 793	12 952	16 837	25 256	25 988
Influxos	10 793	12 952	16 837	25 256	25 988
<i>Despesas externas</i>	8 397	10 077	10 368	15 552	14 948
<i>Gastos com combustíveis</i>	2 631	3 157	3 557	5 335	5 278
<i>Gastos com voos charter</i>	278	334	372	558	550
<i>Taxas de aterragem e aeroportuárias</i>	1 066	1 279	1 401	2 102	2 062
<i>Gastos com refeições a bordo</i>	323	388	495	743	761
<i>Gastos de manutenção</i>	1 780	2 136	1 932	2 898	2 656
<i>Outros custos operacionais</i>	916	1 100	1 224	1 836	1 810
<i>Outras despesas externas</i>	1 403	1 683	1 387	2 081	1 832
<i>Gastos com o pessoal</i>	5 739	6 886	6 010	9 015	8 140
Exfluxos	14 136	16 963	16 378	24 566	23 088
CASH FLOW GENERATED	(3 343)	(4 011)	460	690	2 899

Tabela 10 - Projeção de fluxo de caixa estimado AF-KLM, cenário B. Fonte própria.

- 1) Entre 2021 e 2023: dado que a procura por viagens não demonstra ser acentuada até ao ano previsto para a recuperação, assumimos como pressuposto que os influxos de caixa apresentarão um crescimento mais lento, porém constante. Desta forma, considerámos que a evolução de 2021 corresponderá aos influxos de caixa gerados no período de 2020, acrescidos de uma taxa de crescimento de 10%. Para o ano de 2022, a taxa será de 20% face a 2021 e para 2023, 30% face a 2022. Estas percentagens têm subjacente a perspectiva de que em 2027 a atividade do setor voltará aos níveis pré-pandémicos. Relativamente aos exfluxos, dado que a estrutura de gastos a 30.06.2021 se manteve constante em comparação a 31.12.2020, considerámos razoável calculármos os exfluxos para os anos de 2021 e 2022, tendo por base as mesmas proporções observadas no ano de 2020. No entanto para 2023, a nossa previsão é a de que os gastos estarão mais normalizados, representando a média aritmética dos últimos 5 anos, a qual é significativamente inferior às observadas no ano de 2020.

- 2) Em 2024: previmos o impacto positivo dos Jogos Olímpicos e a consequente evolução dos influxos face ao ano de 2023 na ordem dos 50%¹⁰. Relativamente aos exfluxos, estes serão também representados pela média aritmética dos últimos 5 anos, corroborando assim que o comportamento dos gastos estão, aos poucos, a retornar aos níveis pré-pandémicos.
- 3) Em 2025: após o referido evento, estimámos que a evolução nos influxos face ao ano de 2024, dar-se-á pela taxa média de crescimento verificada entre 2016 e 2019, assim como no cenário A. Os exfluxos irão manter as proporções referidas em 2024.
- 4) A partir de 2026: a evolução dos influxos corresponderá à taxa média de crescimento do Grupo Air France-KLM da última década, desconsiderando os efeitos da pandemia. Por isso, a média foi calculada com base no volume de negócios entre 2009 e 2019, e corresponde a 1,19%. Os exfluxos continuarão mensurados à taxa referida no ano de 2025. Com base nestas premissas, os fluxos de caixa que serão gerados no ano de 2027, alcançarão os níveis médios pré-pandemia, corroborando assim a recuperação.

Finalmente, dado que a quantia recuperável é calculada com base nos fluxos de caixa descontados, calculámos também a taxa de desconto para o Grupo Air France-KLM, tendo em conta cada um dos cenários definidos. Note-se que, para este cálculo, recorreremos às premissas descritas no capítulo 3.2. Obtivemos assim, e de acordo com a **Tabela 11**, uma WACC de 6,9% para o cenário A e de 5,9% para o cenário B.

¹⁰ A taxa de crescimento de 50% para ano de 2024 teve em consideração a escala para o ano anterior, tendo em conta que em 2027 o Grupo AirFrance-KLM alcançará fluxos de caixa semelhantes à média dos mesmos entre 2016 e 2019.

Cenário A		Cenário B	
WACC		WACC	
Taxa livre de risco (Rf)	0,8%	Taxa livre de risco (Rf)	0,8%
Rendibilidade do mercado (Rm)	4,4%	Rendibilidade do mercado (Rm)	4,4%
Beta Desalavancado	0,85	Beta Desalavancado	0,85
Beta Alavancado (βa)	1,48	Beta Alavancado (βa)	1,48
D / D + E	50,6%	D/ (D+ E)	50,6%
D / E	102,6%	D/E	102,6%
E / E + D	49,4%	E / E + D	49,4%
Alpha	6,0%	Alpha	4,0%
Taxa de imposto (T)	28,0%	Taxa de imposto (T)	28,0%
Custo do capital próprio (CAPM)	12,1%	Custo do capital próprio (CAPM)	10,1%
Custo da dívida (Kd)	2,5%	Custo da dívida (Kd)	2,5%
WACC	6,9%	WACC	5,9%

Tabela 11 - Cálculo da taxa de desconto AF-KLM. Fonte própria.

A quantia recuperável no cenário A corresponde assim a € 16,8 bilhões, a qual excede a quantia escriturada (€ 14,8 bilhões), pelo que não existe perda por imparidade. No cenário B, a quantia recuperável ascende a € 13,5 bilhões, estimando-se assim uma perda por imparidade de € 1,3 bilhões.

4.1. Grupo IAG

Dado que não dispomos de informação das quantias escrituradas das aeronaves a 31.12.2021, o seu valor será estimado com base nas quantias escrituradas a 31.12.2020 e na variação relativa de 31.12.2020 até 30.06.2021.

Através da análise das DFs consolidadas do Grupo a 31.12.2020, identificámos a rubrica do balanço que diz respeito às aeronaves, sendo esta “Ativos fixos tangíveis”. A rubrica inclui aeronaves, direitos de uso, pagamentos em progresso, ativos não disponíveis para uso. Neste sentido, para fins do cálculo da quantia escriturada, iremos considerar os montantes correspondentes às sub-rubricas “aeronaves” e “direitos de uso” integrada na rubrica “Ativos fixos tangíveis”.

Assim, com base na metodologia descrita no capítulo 3.2 e conforme evidenciado na **Tabela 12**, estimámos uma quantia escriturada em € 17 bilhões.

Demonstrações Financeiras Consolidadas (€m)					
	31.12.2020	30.06.2021	Δ ABS	Δ %	31.12.2021 (Projetado)
Ativos fixos tangíveis	17 531	17 700	169	1%	17 871
Ativos fixos tangíveis					
Aeronaves	6 759	39%	6 890		
Direitos de uso	9 875	56%	10 066		
Pagamentos em progresso	823	5%	839		
Ativos não disponíveis para uso	74	0%	75		
	17 531		17 871		

16 956	Quantia Escriturada
---------------	----------------------------

Tabela 12 – Cálculo da quantia recuperável IAG. Fonte: DFs de 31.12.2020 e 30.06.2021

Para o cálculo da quantia recuperável, analisámos a composição do rédito do Grupo, tendo verificado que esta se subdivide em três categorias: Passageiros, Carga e Outros. Destas categorias, iremos desconsiderar a categoria “outros”, visto respeitar a serviços prestados. Assim, considerámos apenas as categorias de rédito que efetivamente respeitam aos influxos de caixa gerados pelas suas aeronaves, ou seja, as categorias “passageiros” e “carga”.

Ainda com base na análise das últimas DFs consolidadas do Grupo, identificámos as fontes de exfluxos de caixa, e observámos a sua evolução ao longo dos cinco últimos anos.

Assim, constatámos que os gastos diretamente atribuíveis aos ativos em análise são os gastos com combustíveis, taxas de aterragem, taxas de aeroportos, taxas de emissão, gastos com refeições, gastos de manutenção das aeronaves, gastos com o pessoal e outros gastos operacionais.

Considerando os influxos e exfluxos identificados, calculámos o fluxo de caixa gerado pelas aeronaves desde o ano de 2016 até 2020, conforme evidenciado na **Tabela 13**.

<u>Em milhões de €</u>	2016	2017	2018	2019	2020
Passageiros	19 924	20 285	21 401	22 468	5 512
Carga	1 022	1 132	1 173	1 117	1 306
Influxos	20 946	21 417	22 574	23 585	6 818
					691
Gastos com combustível e taxas de emissão	4 831	4 610	5 283	6 021	3 735
Gastos com refeições e outros custos operacionais	2 664	2 687	2 740	2 972	1 340
Taxas de aterragem e de aeroportos	2 151	2 151	2 184	2 221	918
Gastos com engenharia e outros custos de aeronaves	1 701	1 792	1 828	2 092	1 456
Gastos com o pessoal	4 824	4 988	4 352	5 634	3 560
Exfluxos	16 171	16 228	16 387	18 940	11 009
CASH FLOW GENERATED	4 775	5 189	6 187	4 645	(4 191)

Tabela 13 - Fluxos de caixa históricos da IAG. Fonte: DFs de 31.12.2016 a 31.12.2020

É possível verificar que nos períodos de 2016 a 2020 inclusive, os fluxos de caixas gerado pelas aeronaves no intervalo entre 2016 e 2019 são relativamente constantes, oscilando entre os € 4,6 bilhões e os € 6,2 bilhões. Contrariamente à tendência verificada nesses períodos, para o ano de 2020, em consequência do impacto da crise sanitária, o fluxo de caixa gerado foi deficitário em cerca de € 4,2 bilhões.

Após o cálculo dos fluxos de caixa históricos do período de 2016 a 2020, projetámos os fluxos de caixa futuros para os períodos de 2021 a 2035 (podendo o cálculo do período de projeção completa ser consultado no **Anexo 2**), considerando dois cenários possíveis (Cenário A e Cenário B). Adicionalmente, considerou-se que os influxos gerados pelas aeronaves de passageiros têm natureza distinta dos mesmos gerados pelas aeronaves de carga.

A **Tabela 14** apresenta os fluxos de caixa estimados para os primeiros cinco anos, relativos ao cenário A (recuperação prevista para 2024). Na estimativa de tais fluxos foram utilizados os pressupostos que a seguir se apresentam.

Em milhões de €	2021	2022	2023	2024	2025
Passageiros	1 940	5 819	11 638	18 621	19 385
Carga	1 633	1 111	1 147	1 183	1 221
Influxos	3 573	6 930	12 785	19 804	20 606
Gastos com combustível e taxas de emissão	1 957	2 056	3 792	4 630	4 818
Gastos com refeições e outros custos operacionais	702	965	1 781	2 476	2 576
Taxas de aterragem e de aeroportos	481	733	1 352	1 951	2 030
Gastos com engenharia e outros custos de aeronaves	763	760	1 401	1 656	1 723
Gastos com o pessoal	1 865	1 964	3 623	4 431	4 610
Exfluxos	5 769	6 477	11 950	15 144	15 757
CASH FLOW GENERATED	(2 196)	453	835	4 660	4 849

Tabela 14 - Projeção de fluxo de caixa estimado IAG, cenário A. Fonte própria.

- 1) Em 2021: analisámos a evolução dos influxos de caixa gerados entre 30.06.2020, 31.12.2020 e 30.06.2021. Assumimos então, para a categoria “passageiros”, que a taxa de crescimento dos influxos entre 30.06.2021 e 31.12.2021 corresponderá ao dobro da variação verificada no período anterior, ou seja, 70%. Considerámos, neste caso, um efeito positivo do verão europeu no que diz respeito a viagens dentro da EU como pressuposto. Relativamente à categoria “carga”, assumimos que a taxa de crescimento dos influxos entre 30.06.2021 e 31.12.2021 corresponderá a mesma verificada no período anterior, ou seja, 112%. Assumimos, neste caso, que os bons resultados apresentados pela categoria no ano de pandemia serão equivalentes no ano de 2021. Para determinação dos exfluxos, verificámos que a proporção dos gastos nos ganhos manteve-se praticamente inalterada, isto é, a estrutura de gastos manteve-se constante. Assim, considerámos razoável neste primeiro ano de projeção, calculármos o fluxo de caixa gerado tendo por base as mesmas proporções observadas no ano anterior. Posto isto, o ano de 2021 encerrará também com um fluxo de caixa negativo.
- 2) Em 2022 e 2023: dado os reduzidos números observados no ano de 2021, estimámos que a evolução dos influxos de caixa da categoria “passageiros” face ao ano anterior, rondará os 300% em 2022 e 200% em 2023. Estas percentagens têm subjacente a perspectiva de que em 2024 a atividade do setor voltará aos

níveis pré-pandémicos. No que diz respeito à categoria “carga”, estimámos que no ano de 2022, os influxos tenderão a normalizar e representarão o valor médio dos réditos reconhecidos entre 2016 e 2019 (períodos não afetados pela pandemia). A partir de 2023, a evolução anual será constante e representada pela taxa média de crescimento dos anos de 2016 a 2019, isto é, 3,2%. Relativamente aos exfluxos, a nossa previsão é a de que os gastos estarão mais normalizados, representando o peso médio dos últimos 5 anos (inclusive 2020), o qual é significativamente inferior aos observadas no ano de 2020.

- 3) Em 2024: este ano será marcado pelos Jogos Olímpicos de Verão 2024. Conjeturámos assim que o referido evento afetará positivamente a procura por companhias aéreas europeias, e conseqüentemente, uma evolução dos influxos da categoria “passageiros” face ao ano de 2023 na ordem dos 60%¹¹, alcançando a recuperação. Os exfluxos, a partir deste ano, serão representados pelo peso médio dos anos de 2016 a 2019 (períodos não afetados pela pandemia).
- 4) Em 2025: uma vez alcançada a recuperação, assumimos como pressuposto que os influxos de caixa corresponderão aos influxos de caixa gerados no período de 2024 acrescidas de uma taxa de crescimento de 4,1% (taxa média de crescimento verificada entre 2016 e 2019). Os exfluxos irão manter as proporções referidas em 2024.
- 5) A partir de 2026: a evolução dos influxos corresponderá à taxa média de crescimento do Grupo IAG na última década, desconsiderando os efeitos da pandemia. Dado que o Grupo foi constituído em janeiro de 2011, a média foi calculada com base no volume de negócios entre 2011 e 2019, e corresponde a 6,03%¹². Os exfluxos continuarão mensurados à taxa referida no ano de 2025.

¹¹ A taxa de crescimento de 60% para ano de 2024 teve em consideração a escala para o ano anterior, tendo em conta que em 2024 o Grupo IAG alcançará fluxos de caixa semelhantes à média dos mesmos entre 2016 e 2019.

¹² Importa ressaltar que realizámos análises de sensibilidade, adotando taxas de perpetuidade inferiores à considerada (6,03%). Ainda assim, não foram identificadas potenciais perdas por imparidade.

Na **Tabela 15** apresentam-se os fluxos de caixa estimados para os primeiros cinco anos, relativos ao cenário B (recuperação prevista para 2027). Na estimativa dos fluxos de caixa foram utilizados os pressupostos que a seguir se apresentam.

Em milhões de €	2021	2022	2023	2024	2025
Passageiros	6 063	7 276	9 459	15 134	15 754
Carga	1 150	1 187	1 225	1 264	1 305
Influxos	7 213	8 463	10 683	16 398	17 059
Gastos com combustível e taxas de emissão	3 766	4 419	3 028	4 648	3 818
Gastos com refeições e outros custos operacionais	3 951	4 636	2 948	4 524	3 547
Taxas de aterragem e de aeroportos	1 418	1 663	1 436	2 204	2 028
Gastos com engenharia e outros custos de aeronaves	971	1 139	1 084	1 663	1 589
Gastos com o pessoal	1 540	1 807	1 490	2 287	2 063
Exfluxos	11 647	13 665	9 986	15 327	13 045
CASH FLOW GENERATED	(4 434)	(5 202)	698	1 071	4 014

Tabela 15 - Projeção de fluxo de caixa estimado IAG, cenário B. Fonte própria.

- 1) Entre 2021 e 2023: dado que a procura por viagens não demonstra ser acentuada até ao ano previsto para a recuperação, assumimos como pressuposto que os influxos de caixa apresentarão um crescimento mais lento, porém constante. Desta forma, considerámos que a evolução de 2021, relativa à categoria “passageiros”, corresponderá aos influxos de caixa gerados no período de 2020, acrescidos de uma taxa de crescimento de 10%. Para o ano de 2022, a taxa será de 20% face a 2021 e para 2023, 30% face a 2022. Estas percentagens têm subjacente a perspectiva de que em 2027 a atividade do setor voltará aos níveis pré-pandémicos. Relativamente aos influxos relativos à categoria “carga”, o ano de 2021 será representado pelo montante que corresponde a média dos últimos 5 anos (2016 a 2020), isto é, € 1.150 milhões, uma vez que os bons resultados observados em 2020 não repetem. A partir de 2023, a evolução anual será constante e representada pela taxa média de crescimento dos anos de 2016 a 2019, isto é, 3,2%. Relativamente aos exfluxos, dado que a estrutura de gastos a 30.06.2021 se manteve constante em comparação a 31.12.2020, considerámos razoável calculármos os exfluxos para os anos de 2021 e 2022, tendo por base as

mesmas proporções observadas no ano de 2020. No entanto para 2023, a nossa previsão é a de que os gastos estarão mais normalizados, representando a média aritmética dos últimos 5 anos, a qual é significativamente inferior às observadas no ano de 2020.

- 2) Em 2024: presumimos o impacto positivo dos Jogos Olímpicos e a consequente evolução dos influxos face ao ano de 2023 na ordem dos 60%¹³. Relativamente aos exfluxos, estes serão também representados pela média aritmética dos últimos 5 anos, corroborando assim que o comportamento dos gastos estão, aos poucos, a retornar aos níveis pré-pandémicos.
- 3) Em 2025: após o referido evento, estimámos que a evolução nos influxos face ao ano de 2024, dar-se-á pela taxa média de crescimento verificada entre 2016 e 2019, assim como no cenário A. Os exfluxos irão manter as proporções referidas em 2024.
- 4) A partir de 2026: a evolução dos influxos corresponderá à taxa média de crescimento do Grupo IAG da última década, desconsiderando os efeitos da pandemia. Por isso, a média foi calculada com base no volume de negócios entre 2011 e 2019, e corresponde a 6,03%¹⁴. Os exfluxos continuarão mensurados à taxa referida no ano de 2025. Com base nestas premissas, os fluxos de caixa que serão gerados no ano de 2027, alcançarão os níveis médios pré-pandemia, corroborando assim a recuperação.

Finalmente, dado que a quantia recuperada é calculada com base nos fluxos de caixa descontados, calculámos também a taxa de desconto para o Grupo IAG, tendo em conta cada um dos cenários definidos. Note-se que, para este cálculo, recorreremos às premissas descritas no capítulo 3.2. Obtivemos assim, e de acordo com a **Tabela 16**, uma WACC de 7,5% para o cenário A e de 6,5% para o cenário B.

¹³ A taxa de crescimento de 60% para ano de 2024 teve em consideração a escala para o ano anterior, tendo em conta que em 2027 o Grupo IAG alcançará fluxos de caixa semelhantes à média dos mesmos entre 2016 e 2019.

¹⁴ Importa ressaltar que realizámos análises de sensibilidade, adotando taxas de perpetuidade inferiores à considerada (6,03%). Ainda assim, não foram identificadas potenciais perdas por imparidade.

Cenário A		Cenário B	
WACC		WACC	
Taxa livre de risco (Rf)	1,0%	Taxa livre de risco (Rf)	1,0%
Rendibilidade do mercado (Rm)	4,4%	Rendibilidade do mercado (Rm)	4,4%
Beta Desalavancado	0,85	Beta Desalavancado	0,85
Beta Alavancado (βa)	1,50	Beta Alavancado (βa)	1,50
D / D + E	50,6%	D / D + E	50,6%
D / E	102,6%	D / E	102,6%
E / E + D	49,4%	E / E + D	49,4%
Alpha	6,0%	Alpha	4,0%
Taxa de imposto (T)	25,0%	Taxa de imposto (T)	25,0%
Custo do capital próprio (CAPM)	12,1%	Custo do capital próprio (CAPM)	10,1%
Custo da dívida (Kd)	4,0%	Custo da dívida (Kd)	4,0%
WACC	7,5%	WACC	6,5%

Tabela 16 - Cálculo da taxa de desconto IAG. Fonte própria.

A quantia recuperável no cenário A corresponde assim a € 37 bilhões e no cenário B, corresponde a € 23,9 bilhões, as quais excedem a quantia escriturada (€ 17 bilhões), pelo que não existem perdas por imparidade.

4.2. Grupo Lufthansa

Dado que não dispomos de informação das quantias escrituradas das aeronaves a 31.12.2021, o seu valor será estimado com base nas quantias escrituradas a 31.12.2020 e na variação relativa de 31.12.2020 até 30.06.2021.

Através da análise das DFs consolidadas do Grupo a 31.12.2020, identificámos as rubricas do balanço que dizem respeito às aeronaves, sendo estas “Aeronaves e motores de reserva” e “Peças extras reparáveis para aeronaves”. As rubricas incluem todas as aeronaves detidas pela entidade¹⁵. Neste sentido, no cálculo da quantia escriturada, são considerados os montantes correspondentes às rubricas supracitadas.

Assim, com base na metodologia descrita no capítulo 3.2 e conforme evidenciado na **Tabela 17**, estimámos uma quantia escriturada em € 16,9 bilhões.

¹⁵ Engloba as aeronaves que são propriedade da entidade e aquelas que estão a ser utilizadas em regime de locação financeira.

Demonstrações Financeiras Consolidadas (€m)						
	31.12.2020	30.06.2021	Δ	ABS	Δ %	31.12.2021 (Projetado)
Aeronaves e motores de reserva	15 842	15 516	-	326	-2%	15 197
Peças extras reparáveis para aeronaves	1 823	1 777	-	46	-3%	1 732
				16 929		Quantia Escriturada

Tabela 17 - Cálculo da quantia recuperável LUFTHANSA. Fonte: DFs de 31.12.2020 e 30.06.2021

Para o cálculo da quantia recuperável, analisámos a composição do rédito do Grupo, tendo verificado que está se subdivide em 2 categorias: Tráfego e Outros. Destas categorias, considerámos a totalidade da categoria “Tráfego” e parte da categoria “Outros”, nomeadamente no que diz respeito ao rédito obtido através da venda de refeições a bordo. O remanescente, desconsiderámos visto respeitar a serviços prestados. Assim, considerámos apenas as categorias de rédito que efetivamente respeitam aos influxos de caixa gerados pelas suas aeronaves, ou seja, as categorias “tráfego” e “outros - refeições”.

Ainda com base na análise das últimas demonstrações financeiras consolidadas do Grupo, identificámos as fontes de exfluxos de caixa, e observámos a sua evolução ao longo dos cinco últimos anos.

Assim, constatámos que os gastos diretamente atribuíveis aos ativos em análise são os gastos com combustíveis, taxas e encargos, gastos com manutenção, gastos com voos *charter*, gastos com serviços de bordo, gastos com o pessoal e outros gastos operacionais.

Considerando os influxos e exfluxos identificados, na **Tabela 18** apresenta-se o cálculo dos fluxos de caixa gerados pelas aeronaves desde o ano de 2016 até 2020.

Em milhões de €	2016	2017	2018	2019	2020
Tráfego	24 661	28 399	27 801	28 136	9 078
Refeições	2 240	2 556	2 499	2 623	1 064
Influxos	26 901	30 955	30 300	30 759	10 142
Gastos com combustível	4 885	5 232	6 087	6 715	1 875
Taxas e encargos	5 736	6 357	4 457	4 523	1 796
Gastos com manutenção	1 335	1 534	1 848	1 911	1 139
Gastos com voos charter	343	651	717	814	469
Gastos com serviços de bordo	343	379	383	409	137
Gastos com o pessoal	7 291	8 105	8 746	9 039	6 370
Outros gastos operacionais	3 340	3 555	3 596	4 101	2 330
Exfluxos	23 273	25 813	25 834	27 512	14 116
CASH FLOW GENERATED	3 628	5 142	4 466	3 247	(3 974)

Tabela 18 - Fluxos de caixa históricos da LUFTHANSA. Fonte: DFs de 31.12.2016 a 31.12.2020

É possível verificar que nos períodos de 2016 a 2020 inclusive, o fluxo de caixa gerado pelas aeronaves no intervalo de 2016 a 2019 é relativamente constante, oscilando entre os € 3,2 bilhões e os € 5,1 bilhões. Contrariamente à tendência verificada nesses períodos, para o ano de 2020, em consequência do impacto da crise sanitária, o fluxo de caixa gerado foi deficitário em cerca de € 4,0 bilhões.

Após o cálculo dos fluxos de caixa históricos do período de 2016 a 2020, projetámos os fluxos de caixa futuros para os períodos de 2021 a 2035 (podendo o cálculo do período de projeção completa ser consultado no **Anexo 3**), considerando, conforme referido anteriormente, dois cenários possíveis (Cenário A e Cenário B) e ainda que os influxos gerados pelas aeronaves de passageiros têm natureza distinta dos mesmos gerados pelas vendas de refeições a bordo.

A **Tabela 19** apresenta os fluxos de caixa estimados para os primeiros cinco anos, relativos ao cenário A (recuperação prevista para 2024). Na estimativa de tais fluxos foram utilizados os pressupostos que a seguir se apresentam.

Em milhões de €	2021	2022	2023	2024	2025
Tráfego	8 001	10 402	14 563	23 300	24 407
Refeições	728	946	1 325	2 120	2 221
Influxos	8 729	11 348	15 888	25 420	26 628
Gastos com combustível	1 614	2 167	3 034	4 892	5 125
Taxas e encargos	1 546	2 020	2 827	4 529	4 745
Gastos com manutenção	980	759	1 063	1 413	1 480
Gastos com voos charter	404	295	414	533	559
Gastos com serviços de bordo	118	146	205	324	339
Gastos com o pessoal	5 483	3 957	5 540	7 088	7 425
Outros gastos operacionais	2 005	1 636	2 290	3 120	3 269
Exfluxos	12 150	10 980	15 373	21 900	22 941
CASH FLOW GENERATED	(3 421)	368	515	3 520	3 688

Tabela 19 - Projeção de fluxo de caixa estimado LUFTHANSA, cenário A. Fonte própria.

- 1) Em 2021: analisámos a evolução dos influxos de caixa gerados entre 30.06.2020, 31.12.2020 e 30.06.2021. Assumimos então, para a categoria “tráfego”, que a taxa de crescimento dos influxos entre 30.06.2021 e 31.12.2021 corresponderá ao dobro da variação verificada no período anterior, ou seja, 120%. Assumimos, neste caso, um efeito positivo do verão europeu no que diz respeito a viagens dentro da UE como pressuposto. Relativamente à categoria “refeições”, calculámos a média dos influxos gerados por “tráfego” entre 2016 e 2019, bem como a média dos influxos gerados por “refeições” para o mesmo período. De seguida, calculámos o peso das refeições nos influxos de “tráfego” a partir do pressuposto que elas são diretamente relacionadas (quanto maior o número de passageiros, maior o número de refeições). Posto isto, considerámos que o valor dos influxos gerados pela categoria “refeições”, até 2035, corresponderá a 9% do total dos influxos projetados para a categoria “tráfego”. Para determinação dos exfluxos, verificámos que a proporção dos gastos nos réditos se manteve praticamente inalterada, isto é, a estrutura de gastos manteve-se constante. Assim, considerámos razoável neste primeiro ano de projeção, calculármos o fluxo de caixa gerado tendo por base as mesmas proporções observadas no ano anterior. Importa referir que tivemos em atenção que os gastos com pessoal

divulgados nas DFs incluem colaboradores *trainees*¹⁶, os quais foram desconsiderados, já que os ativos alvo de estudo não são dependentes dos mesmos para operar. Posto isto, o ano de 2021 encerrará também com um fluxo de caixa negativo.

- 2) Em 2022 e 2023: a evolução dos influxos face ao ano anterior rondará os 30% em 2022 e 40% em 2023. Estas percentagens têm subjacente a perspectiva de que em 2024 a atividade do setor voltará aos níveis pré-pandémicos. Relativamente aos exfluxos, a nossa previsão é a de que os gastos estarão mais normalizados, representando o peso médio dos últimos 5 anos (inclusive 2020), o qual é significativamente inferior aos observadas no ano de 2020.
- 3) Em 2024: este ano será marcado pelos Jogos Olímpicos de Verão 2024. Presumimos assim que o evento afetará positivamente a procura por companhias aéreas europeias, e conseqüentemente, uma evolução dos influxos da categoria “tráfego” face ao ano de 2023 na ordem dos 60%¹⁷, alcançando a recuperação. Os exfluxos, a partir deste ano, serão representados pelo peso médio dos anos de 2016 a 2019 (períodos não afetados pela pandemia).
- 4) Em 2025: uma vez alcançada a recuperação, assumimos como pressuposto que os influxos de caixa corresponderão aos influxos de caixa gerados no período de 2024 acrescidos de uma taxa de crescimento de 4,75% (taxa média de crescimento verificada entre 2016 e 2019). Os exfluxos irão manter as proporções referidas em 2024.
- 5) A partir de 2026: a evolução dos influxos corresponderá à taxa média de crescimento do Grupo Lufthansa na última década, desconsiderando os efeitos da pandemia. Por isso, a média foi calculada com base no volume de negócios entre 2009 e 2019, e corresponde a 4,33%¹⁸. Os exfluxos continuarão mensurados à taxa referida no ano de 2025.

¹⁶ Termo da língua inglesa que define um tipo de cargo dentro da estrutura hierárquica de uma organização no qual ocorre o treinamento de um profissional para uma tarefa específica.

¹⁷ A taxa de crescimento de 60% para ano de 2024 teve em consideração a escala para o ano anterior, tendo em conta que em 2024 o Grupo Lufthansa alcançará fluxos de caixa semelhantes à média dos mesmos entre 2016 e 2019.

¹⁸ Cabe ressaltar que realizámos análises de sensibilidade, adotando taxas de perpetuidade inferiores à considerada (4,33%). Ainda assim, não foram identificadas potenciais perdas por imparidade.

Os fluxos de caixa estimados para os primeiros cinco anos, relativos ao cenário B (recuperação prevista para 2027) são apresentados na **Tabela 20**. Na sua estimativa foram utilizados os pressupostos que a seguir se apresentam.

Em milhões de €	2021	2022	2023	2024	2025
Tráfego	9 532	10 962	13 702	23 294	24 401
Refeições	867	997	1 247	2 120	2 220
Influxos	10 399	11 959	14 949	25 413	26 621
Gastos com combustível	1 923	2 211	2 854	4 852	5 123
Taxas e encargos	1 842	2 118	2 660	4 523	4 743
Gastos com manutenção	1 168	1 343	1 000	1 701	1 479
Gastos com voos charter	481	553	389	662	558
Gastos com serviços de bordo	140	162	193	328	339
Gastos com o pessoal	6 532	7 512	5 213	8 861	7 423
Outros gastos operacionais	2 389	2 747	2 155	3 663	3 268
Exfluxos	14 474	16 645	14 464	24 589	22 934
CASH FLOW GENERATED	(4 075)	(4 686)	485	824	3 687

Tabela 20 - Projeção de fluxo de caixa estimado LUFTHANSA, cenário B. Fonte própria.

- Entre 2021 e 2023: dado que a procura por viagens não demonstra ser acentuada até ao ano previsto para recuperação, assumimos como pressuposto que os influxos de caixa apresentarão um crescimento mais lento, porém constante. Desta forma, considerámos que a evolução de 2021 corresponderá aos influxos de caixa gerados pela categoria “tráfego” no período de 2020, acrescidos de uma taxa de crescimento de 5%. Para o ano de 2022, a taxa será de 15% face a 2021 e para 2023, 25% face a 2022. Estas percentagens têm subjacente a perspectiva de que em 2027 a atividade do setor voltará aos níveis pré-pandémicos. A categoria “refeições” segue o mesmo padrão definido no cenário A. Relativamente aos exfluxos, dado que a estrutura de gastos a 30.06.2021 se mantém constante em comparação a 31.12.2020, considerámos razoável calculármos os exfluxos para os anos de 2021 e 2022, tendo por base as mesmas proporções observadas no ano de 2020. No entanto para 2023, a nossa previsão é a de que os gastos

estarão mais normalizados, representando a média aritmética dos últimos 5 anos, a qual é significativamente inferior à observada no ano de 2020.

- 2) Em 2024: conjeturámos o impacto positivo dos Jogos Olímpicos e a consequente evolução dos influxos face ao ano de 2023 na ordem dos 70%¹⁹. Relativamente aos exfluxos, estes serão também representados pela média aritmética dos últimos 5 anos, corroborando assim que o comportamento dos gastos estão, aos poucos, a retornar aos níveis pré-pandémicos.
- 3) Em 2025: após o referido evento, estimámos que a evolução nos influxos face ao ano de 2024, dar-se-á pela taxa média de crescimento verificada entre 2016 e 2019, assim como no cenário A. Os exfluxos manterão as proporções referidas em 2024.
- 4) A partir de 2026: a evolução dos influxos corresponderá à taxa média de crescimento do Grupo Lufthansa na última década, desconsiderando os efeitos da pandemia. Por isso, a média foi calculada com base no volume de negócios entre 2009 e 2019, e corresponde a 4,33%²⁰. Os exfluxos continuarão mensurados à taxa referida no ano de 2025. Com base nestas premissas, os fluxos de caixa que serão gerados no ano de 2027, alcançarão os níveis médios pré-pandemia, corroborando assim a recuperação.

Finalmente, dado que a quantia recuperável é calculada com base nos fluxos de caixa descontados, calculámos também a taxa de desconto para o Grupo Lufthansa, tendo em conta cada um dos cenários definidos. Note-se que, para este cálculo, recorreremos às premissas descritas no capítulo 3.2. Obtivemos assim, e de acordo com a **Tabela 21**, uma WACC de 6,9% para o cenário A e de 6,0% para o cenário B.

¹⁹ A taxa de crescimento de 70% para ano de 2024 teve em consideração a escala para o ano anterior, tendo em conta que em 2027 o Grupo Lufthansa alcançará fluxos de caixa semelhantes à média dos mesmos entre 2016 e 2019.

²⁰ Cabe ressaltar que realizámos análises de sensibilidade, adotando taxas de perpetuidade inferiores à considerada (4,33%). Ainda assim, não foram identificadas potenciais perdas por imparidade.

Cenário A		Cenário B	
WACC		WACC	
Taxa livre de risco (Rf)	0,6%	Taxa livre de risco (Rf)	0,6%
Rendibilidade do mercado (Rm)	4,4%	Rendibilidade do mercado (Rm)	4,4%
Beta Desalavancado	0,85	Beta Desalavancado	0,85
Beta Alavancado (β_a)	1,46	Beta Alavancado (β_a)	1,46
D / D + E	50,6%	D / D + E	50,6%
D / E	102,6%	D / E	102,6%
E / E + D	49,4%	E / E + D	49,4%
Alpha	6,0%	Alpha	4,0%
Taxa de imposto (T)	30,0%	Taxa de imposto (T)	30,0%
Custo do capital próprio (CAPM)	12,1%	Custo do capital próprio (CAPM)	10,1%
Custo da dívida (Kd)	2,7%	Custo da dívida (Kd)	2,7%
WACC	6,9%	WACC	6,0%

Tabela 21 - Cálculo da taxa de desconto LUFTHANSA. Fonte própria.

A quantia recuperável no cenário A corresponde assim a € 26 bilhões e no cenário B corresponde a € 21 bilhões, as quais excedem a quantia escriturada (€ 16,9 bilhões), pelo que não existem perdas por imparidade.

4.3. Ryanair

Verificámos que o Grupo Ryanair encerra as suas contas relativas ao ano de 2021 à data de 31.03.2022. Assim, de forma a atender a esta especificidade, no cenário A a recuperação do setor ocorrerá no ano de 2025, e no cenário B em 2028. Dado que não dispomos de informação das quantias escrituradas das aeronaves a 31.03.2022, o seu valor será estimado com base nas quantias escrituradas a 31.12.2021 e na variação relativa de 31.03.2021 até 30.06.2021 (últimas informações financeiras disponíveis).

Através da análise das DFs consolidadas do Grupo a 31.12.2020, identificámos as rubricas do balanço que dizem respeito às aeronaves, sendo estas “Ativos fixos tangíveis” e “Direitos de uso”. A rubrica “Direitos de uso” inclui todas as aeronaves adquiridas pela entidade que se encontram em regime de locação financeira. Por outro lado, os “ativos fixos tangíveis” incluem as aeronaves, edifícios, plantas e equipamentos, acessórios e veículos motorizados. Neste sentido, para calcular a quantia escriturada, considerámos os seguintes montantes: i) totalidade da rubrica “Direitos de uso” e ii) montante correspondente à sub-rubrica “aeronaves” integrada na rubrica “ativos fixos tangíveis”.

Assim, com base na metodologia descrita no capítulo 3.2 e conforme evidenciado na **Tabela 22**, estimámos uma quantia escriturada em € 8,5 bilhões.

Demonstrações Financeiras Consolidadas (€m)					
	31.03.2021	30.06.2021	Δ ABS	Δ %	31.03.2022 (Projetado)
Ativos fixos tangíveis	8 361	8 398	37	0%	8 508
Direitos de uso	188	174	- 14	-7%	136

Ativos fixos tangíveis				8 473 Quantia Escriturada	
Aeronaves	8 193	98%	8 337		
Edifícios	90	1%	92		
Plantas e equipamentos	67	1%	68		
Acessórios	11	0%	11		
Veículos motorizados	0	0%	0		
	8 361		8 508		

Tabela 22 - Cálculo da quantia recuperável Ryanair. Fonte: DFs de 31.03.2021 a 30.06.2021

Para o cálculo da quantia recuperável, analisámos a composição do rédito do Grupo, tendo-se verificado que está se subdivide em 2 categorias: Programadas e Auxiliares. Destas categorias, verificámos que “programadas” se refere efetivamente aos influxos de caixa gerados pelas suas aeronaves no âmbito da venda de bilhetes aéreos. Na categoria “auxiliares” estão compreendidas os réditos de operações não programadas, como: vendas de embarque prioritário, reserva de lugar, taxas de excesso de peso, comissões sobre aluguer de carros e reservas de hotel. Note-se que todas elas são diretamente atribuíveis ao negócio da Ryanair, ou seja, tarifas de baixo custo. Por isso, considerámos ambas como fontes de influxo de caixa.

Ainda com base na análise das últimas DFs consolidadas do Grupo, identificámos as fontes de exfluxos de caixa, e observámos a sua evolução ao longo dos cinco últimos anos.

Assim, constatámos que os gastos diretamente atribuíveis aos ativos em análise são os gastos com combustíveis, gastos com taxas de aeroportos, gastos com manutenção, gastos com o pessoal, gastos com outras taxas e outros gastos operacionais.

Considerando os influxos e exfluxos identificados, calculámos o fluxo de caixa gerado pelas aeronaves desde o ano de 2017 até 2021, conforme se apresenta na **Tabela 23**.

Em milhões de €	2017	2018	2019	2020	2021
Programada	4 868	5 134	5 261	5 566	1 036
Auxiliares	1 780	2 017	2 436	2 929	600
Influxos	6 648	7 151	7 697	8 495	1 636
Gastos com combustível	1 913	1 903	2 427	2 762	543
Taxas de aeroportos	865	939	1 062	1 140	287
Gastos com manutenção	141	148	191	256	207
Gastos com o pessoal	633	739	984	1 107	472
Outras taxas	656	702	745	736	187
Outros gastos operacionais	322	410	547	579	202
Exfluxos	4 530	4 840	5 956	6 581	1 898
CASH FLOW GENERATED	2 118	2 311	1 741	1 914	(262)

Tabela 23 - Fluxos de caixa históricos da Ryanair. Fonte: DFs de 31.03.2017 a 31.03.2021

É possível verificar que nos períodos de 2017 a 2021 inclusive, os fluxos de caixa gerado pelas aeronaves no intervalo entre 2016 e 2019 são relativamente constantes, oscilando entre os € 1,7 bilhões e os € 2,3 bilhões. Contrariamente à tendência verificada nesses períodos, para o ano de 2020, em consequência do impacto da crise sanitária, o fluxo de caixa gerado foi deficitário em cerca de € 262 milhões.

Após o cálculo dos fluxos de caixa históricos do período de 2017 a 2021, projetámos os fluxos de caixa futuros para os períodos de 2022 a 2036 (podendo o cálculo do período de projeção completa ser consultado no **Anexo 4**), considerando, conforme já anteriormente indicado, dois cenários possíveis (Cenário A e Cenário B).

A **Tabela 24** apresenta os fluxos de caixa estimados para os primeiros cinco anos, relativos ao cenário A (recuperação prevista para 2025). Na estimativa de tais fluxos foram utilizados os pressupostos que a seguir se apresentam.

Em milhões de €	2022	2023	2024	2025	2026
Programada	1 968	2 362	3 071	5 220	5 459
Auxiliares	866	1 039	1 351	2 296	2 401
Influxos	2 834	3 401	4 421	7 516	7 860
Gastos com combustível	940	1 038	1 349	2 244	2 347
Taxas de aeroportos	498	482	627	1 002	1 048
Gastos com manutenção	358	152	197	182	190
Gastos com o pessoal	818	507	659	858	897
Outras taxas	325	337	437	714	747
Outros gastos operacionais	349	251	326	461	482
Exfluxos	3 288	2 766	3 596	5 462	5 712
CASH FLOW GENERATED	(453)	635	825	2 054	2 148

Tabela 24 - Projeção de fluxo de caixa estimado Ryanair, cenário A. Fonte própria

- 1) Em 2022: analisámos a evolução dos influxos de caixa gerados entre 30.06.2020 e 30.06.2021. Assumimos para a categoria “programada”, que a taxa de crescimento dos influxos entre 30.06.2021 e 31.03.2022 corresponderá, na mesma proporção, à variação verificada, ou seja, 90%. Considerámos, neste caso, um efeito positivo do verão europeu no que diz respeito a viagens dentro da UE como pressuposto. Relativamente à categoria “auxiliares”, calculámos a média dos influxos gerados por “programada” entre 2017 e 2020, bem como a média dos influxos gerados por “auxiliares” para o mesmo período. De seguida, calculámos o peso das refeições nos influxos de “programada” a partir do pressuposto que elas são diretamente relacionadas (quanto maior o número de passageiros, maior o volume de serviços extras). Posto isto, assumimos que o valor dos influxos gerados pela categoria “programada”, até 2035, corresponderá a 44% do total dos influxos projetados para a categoria “programada”. Para determinação dos exfluxos, verificámos que a proporção dos gastos nos réditos manteve-se praticamente inalterada, isto é, a estrutura de gastos manteve-se constante. Assim, considerámos razoável calcular o fluxo de caixa gerado tendo por base as mesmas proporções observadas no ano anterior.
- 2) Em 2023 e 2024: a evolução dos influxos face ao ano anterior rondará os 20% em 2023 e 30% em 2024. Estas percentagens têm subjacente a perspectiva de que

em 2025 a atividade do setor voltará aos níveis pré-pandêmicos. Relativamente aos exfluxos, a nossa previsão é a de que os gastos estarão mais normalizados, representando o peso médio dos últimos 5 anos (inclusive 2021), o qual é significativamente inferior aos observadas no ano de 2021.

- 3) Em 2025: este ano será marcado pelos Jogos Olímpicos de Verão 2024. Presumimos assim que este evento afetará positivamente a procura por companhias aéreas europeias, e conseqüentemente, uma evolução dos influxos da categoria “tráfego” face ao ano de 2024 na ordem dos 70%²¹, alcançando a recuperação. Os exfluxos, a partir deste ano, serão representados pelo peso médio dos anos de 2017 a 2021 (períodos não afetados pela pandemia).
- 4) Em 2026: uma vez alcançada a recuperação, assumimos como pressuposto que os influxos de caixa corresponderão aos influxos de caixa gerados no período de 2025 acrescidos de uma taxa de crescimento de 4,58% (taxa média de crescimento verificada entre 2017 e 2021). Os exfluxos manterão as proporções referidas em 2025.
- 5) A partir de 2026: a evolução dos influxos corresponderá à taxa média de crescimento do Grupo Ryanair na última década, desconsiderando os efeitos da pandemia. Por isso, a média foi calculada com base no volume de negócios entre 2010 e 2020, e corresponde a 11,41%²². Os exfluxos continuarão mensurados à taxa referida no ano de 2025.

Os fluxos de caixa estimados para os primeiros cinco anos, relativos ao cenário B (recuperação prevista para 2028) são apresentados na **Tabela 25**. Na sua estimativa foram utilizados os pressupostos que a seguir se apresentam.

²¹ A taxa de crescimento de 70% para ano de 2025 teve em consideração a escala para o ano anterior, tendo em conta que em 2025 o Grupo Ryanair alcançará fluxos de caixa semelhantes à média dos mesmos entre 2017 e 2020.

²² Cabe ressaltar que realizámos análises de sensibilidade, adotando taxas de perpetuidade inferiores à considerada (11,41%). Ainda assim, não foram identificadas potenciais perdas por imparidade.

Em milhões de €	2022	2023	2024	2025	2026
Programada	1 140	1 368	1 778	3 200	4 160
Auxiliares	501	601	782	1 407	1 830
Influxos	1 641	1 969	2 560	4 607	5 990
Gastos com combustível	544	653	781	1 406	1 789
Taxas de aeroportos	288	346	363	653	799
Gastos com manutenção	207	249	114	206	145
Gastos com pessoal	474	568	382	687	684
Outras taxas	188	225	253	456	569
Outros gastos operacionais	202	243	189	339	367
Exfluxos	1 903	2 284	2 082	3 747	4 353
CASH FLOW GENERATED	(263)	(315)	478	860	1 637

Tabela 25 - Projeção de fluxo de caixa estimado Ryanair, cenário B. Fonte própria

- 1) Entre 2022 e 2024: dado que a procura por viagens não demonstra ser acentuada até ao ano previsto para recuperação, assumimos como pressuposto que os influxos de caixa apresentarão um crescimento mais lento, porém constante. Desta forma, considerámos que a evolução de 2022 corresponderá aos influxos de caixa gerados pela categoria “programada” no período de 2021, acrescidos de uma taxa de crescimento de 10%. Para o ano de 2023, a taxa será de 20% face a 2022 e para 2024, 30% face a 2023. Estas percentagens têm subjacente a perspectiva de que em 2028 a atividade do setor voltará aos níveis pré-pandémicos. A categoria “auxiliares” segue o mesmo padrão definido no cenário A. Relativamente aos exfluxos, dado que a estrutura de gastos a 30.06.2021 se manteve constante em comparação a 31.03.2021, considerámos razoável calculármos os exfluxos para os anos de 2022 e 2023, tendo por base as mesmas proporções observadas no ano de 2021. No entanto para 2024, a nossa previsão é a de que os gastos estarão mais normalizados, representando a média aritmética dos últimos 5 anos, a qual é significativamente inferior às observadas no ano de 2021.

- 2) Em 2025: previmos o impacto positivo dos Jogos Olímpicos e a consequente evolução dos influxos face ao ano de 2024 na ordem dos 70%²³. Relativamente aos exfluxos, estes serão também representados pela média aritmética dos últimos 5 anos, corroborando assim que o comportamento dos gastos estão, aos poucos, a retornar aos níveis pré-pandémicos.
- 3) Em 2026: após o referido evento, estimámos que a evolução nos influxos face ao ano de 2025, dar-se-á pela taxa média de crescimento verificada entre 2017 e 2021, assim como no cenário A. Os exfluxos manterão as proporções referidas em 2025.
- 4) A partir de 2027: a evolução dos influxos corresponderá à taxa média de crescimento do Grupo Ryanair na última década, desconsiderando os efeitos da pandemia. Por isso, a média foi calculada com base no volume de negócios entre 2010 e 2020, e corresponde a 11,41%²⁴. Os exfluxos continuarão mensurados à taxa referida no ano de 2026. Com base nestas premissas, os fluxos de caixa que serão gerados no ano de 2028, alcançarão os níveis médios pré-pandemia, corroborando assim a recuperação.

Finalmente, dado que a quantia recuperável é calculada com base nos fluxos de caixa descontados, calculámos também a taxa de desconto para o Grupo Ryanair, tendo em conta cada um dos cenários definidos. Note-se que, para este cálculo, recorreremos às premissas descritas no capítulo 3.2. Obtivemos assim, e de acordo com a **Tabela 26**, uma WACC de 7,0% para o cenário A e de 6,0% para o cenário B.

²³ A taxa de crescimento de 70% para ano de 2025 teve em consideração a escala para o ano anterior, tendo em conta que em 2028 o Grupo Ryanair alcançará fluxos de caixa semelhantes à média dos mesmos entre 2017 e 2020.

²⁴ Cabe ressaltar que realizámos análises de sensibilidade, adotando taxas de perpetuidade inferiores à considerada (11,41%). Ainda assim, não foram identificadas potenciais perdas por imparidade.

Cenário A

WACC	
Taxa livre de risco (Rf)	0,7%
Rendibilidade do mercado (Rm)	4,4%
Beta Desalavancado	0,85
Beta Alavancado (β_a)	1,61
D / D + E	50,6%
D / E	102,6%
E / E + D	49,4%
Alpha	6,0%
Taxa de imposto (T)	12,5%
Custo do capital próprio (CAPM)	12,6%
Custo da dívida (Kd)	1,7%
WACC	7,0%

Cenário B

WACC	
Taxa livre de risco (Rf)	0,7%
Rendibilidade do mercado (Rm)	4,4%
Beta Desalavancado	0,85
Beta Alavancado (β_a)	1,61
D / D + E	50,6%
D / E	102,6%
E / E + D	49,4%
Alpha	4,0%
Taxa de imposto (T)	12,5%
Cost of Equity	10,6%
Cost of Debt	1,7%
WACC	6,0%

Tabela 26 - Cálculo da taxa de desconto Ryanair. Fonte própria.

A quantia recuperável no cenário A corresponde assim a € 23,2 bilhões e no cenário B corresponde a € 18 bilhões, as quais excedem a quantia escriturada (€ 8,5 bilhões), pelo que não existem perdas por imparidade.

4.4. Discussão dos resultados

Na avaliação da existência de potenciais perdas por imparidade, as quantias recuperáveis a 31.12.2021 das aeronaves das entidades da nossa amostra foram obtidas através do desconto dos fluxos de caixa projetados para o período de 2021 a 2035, e comparadas com as quantias escrituradas anteriormente definidas. Os resultados relativos à existência de potenciais perdas por imparidade são apresentados na **Tabela 27**.

Cenário A	AirFrance-KLM	IAG	LUFTHANSA	RYANAIR
Quantia Recuperável	16 786	36 977	26 044	23 160
Quantia Escriturada	14 822	16 956	16 929	8 473
Diferença	1 964	20 020	9 115	14 688
	QR>QE	QR>QE	QR>QE	QR>QE

Cenário B	AirFrance-KLM	IAG	LUFTHANSA	RYANAIR
Quantia Recuperável	13 474	23 892	21 070	18 029
Quantia Escriturada	14 822	16 956	16 929	8 473
Diferença	(1 348)	6 936	4 141	9 556
	QR<QE	QR>QE	QR>QE	QR>QE

Tabela 27 – Resumo dos resultados. Fonte própria.

O presente estudo possibilitou-nos concluir que os Grupos Air France-KLM, IAG, Lufthansa e Ryanair considerando o cenário A (cenário que considerámos provável), apresentam uma quantia recuperável das suas aeronaves superior à escriturada, não existindo, nos termos da NIC 36, perdas por imparidade destes ativos. Não obstante, considerando o cenário B (cenário que considerámos menos provável), com a exceção do Grupo Air France-KLM, os demais Grupos alvos do nosso estudo também não apresentam indícios de potenciais perdas por imparidade. Neste panorama, o Grupo Air France-KLM apresenta uma quantia recuperável inferior em aproximadamente € 1,3 bilhões à quantia escriturada. Note-se ainda que este cenário é muito pouco provável de acontecer, no entanto, sugere que as estimativas sejam atualizadas num futuro próximo, de forma a aproximá-las da realidade.

Relativamente ao Grupo Air France-KLM, chamamos à atenção para o facto de que à data de relato de 31.12.2020, este reconheceu nos seus resultados perdas por imparidade, na ordem dos € 672 milhões. O que sugere que se as estimativas calculadas pelo Grupo para o ano de 2021 estiverem em linha com as calculadas por nós, a quantia escriturada das suas aeronaves poderá ser afetada pelo reconhecimento de uma perda por imparidade adicional à data de relato de 31.12.2021. Tendo em conta a baixa probabilidade de concretização do cenário B, considerámos como pressuposto mais adequado o reconhecimento adicional (reforço) de imparidade de apenas 50% do valor calculado, isto é, 674M€. Sendo este valor muito próximo do valor de imparidade reconhecida no ano homólogo (672M€).

Relativamente ao Grupo IAG, verificámos que o seu volume de negócios apresentou um crescimento médio de 6,03% ao longo da última década, sendo esta a segunda maior taxa entre as empresas da nossa amostra. Ainda assim, o Grupo reconheceu nos seus resultados à data de relato de 31.12.2020, uma perda por imparidade de suas aeronaves em € 837 milhões. Note-se que o negócio do Grupo IAG tem natureza semelhante aos Grupos Air France-KLM e Grupo Lufthansa, no entanto a sua taxa média de crescimento superior pode ser justificada no facto do Grupo ter sido criado no início de 2011, o que levou a rendimentos mais elevados que os outros para o período considerado. Adicionalmente, o mesmo concretizou a compra da companhia aérea Air Europa no início de 2021 e prevê um crescimento otimista para os próximos anos. Com base nestas perspectivas, concluímos também quanto à razoabilidade da taxa média de crescimento de 6,03% ao ano a partir de 2026, e conseqüentemente, quanto às quantias recuperáveis calculadas para os 2 cenários.

Relativamente ao Grupo Lufthansa, o seu volume de negócios apresentou um crescimento médio de 4,33% ao longo da última década, taxa esta considerada normal se comparada à taxa de rendibilidade do mercado alemão de 4,38%, obtida no âmbito do cálculo da WACC. Adicionalmente, o Grupo não reconheceu nos seus resultados qualquer perda por imparidade relacionada às suas aeronaves à data de relato de 31.12.2020.

Por fim, relativamente ao Grupo Ryanair, chamamos à atenção para o facto de que o seu volume de negócios apresentou um crescimento médio de 11,41% ao longo da última década, a mais significativa entre demais empresas da nossa amostra e como consequência, a quantia recuperável calculada foi materialmente superior à escriturada. De referir que à data de relato de 31.12.2020, o Grupo não reconheceu qualquer perda por imparidade relacionada às suas aeronaves. Note-se que o negócio do Grupo Ryanair tem natureza distinta dos outros, sendo esta uma companhia *low cost*, em que parte do seu lucro tem origem na venda de produtos e serviços adicionais aos seus passageiros. Por isso, a margem operacional praticada tende a ser superior quando comparada às outras companhias. Não obstante, o Grupo Ryanair possui uma operação descentralizada, dado que detém *hubs*²⁵ espalhados em toda a Europa e norte da África. No total, são 82 bases espalhadas nos continentes. Note-se também que, os aeroportos por ela utilizados são na sua maioria secundários, o que se reflete em gastos reduzidos e, na maioria dos casos, livre de concorrência direta.

Dada as características supracitadas, entendemos que a existência de 82 centros de operação resulta numa série de possibilidades de criação de novas rotas e aumento da frequência dos seus voos. Adicionalmente, de acordo com o plano aprovado pelo Conselho de Administração do Grupo em 16 de setembro de 2021, é previsto para os próximos 5 anos um crescimento no número de passageiros transportados na ordem de 50%, consequência da aquisição de 210 novas aeronaves. Com base nestas perspectivas, concluímos também quanto à razoabilidade da taxa média de crescimento de 11,41% ao ano a partir de 2027, e consequentemente, quanto às quantias recuperáveis calculadas para os 2 cenários.

²⁵ Os *hubs*, para a aviação, são aeroportos específicos que companhias aéreas utilizam como ponto de transferência para que os passageiros cheguem até seu destino final.

Capítulo V - Conclusões

5.1. Principais conclusões

O ano de 2020 caracterizou-se como o pior ano da história para a indústria da aviação mundial, nomeadamente, devido aos efeitos negativos causados pela pandemia da Covid-19. A atual crise financeira vivenciada pelo setor é consequência das medidas sanitárias obrigatórias de prevenção contra a doença adotadas pelos governos ao redor do mundo como forma de contenção.

Este estudo permitiu-nos conhecer a elevada volatilidade do setor, dada a dependência direta de fatores externos que garantam a sua capacidade operacional. Como exemplo, podemos citar a estreita relação entre o turismo e a aviação. Se por um lado, o turismo depende dos seus utilizadores, por outro, a aviação depende do turismo, e neste sentido, qualquer mudança comportamental da sociedade poderá ter impactos severos na operacionalização da indústria aérea.

De uma forma geral, os Grupos IAG, Lufthansa e Ryanair mostraram uma evolução significativa na última década, sendo expectável os seus crescimentos na mesma proporção para os próximos anos. Estas perspectivas otimistas afetaram positivamente as nossas projeções. Por outro lado, o Grupo Air France-KLM apresentou na última década uma taxa de crescimento média de apenas 1,19%, sugerindo assim, que a companhia já atingiu um limite a nível de crescimento que dificilmente será ultrapassado.

O principal objetivo desta dissertação consistiu em avaliar a razoabilidade das premissas utilizadas pelas companhias aéreas europeias à data de relato de 31.12.2020 quanto à sua capacidade preditiva dos fluxos de caixa futuros. Para este fim, projetámos a quantia escriturada das aeronaves à data de relato de 31.12.2021 e definidos dois cenários cuja diferença consistiu no tempo de recuperação do setor. No entanto, para concluir quanto ao objetivo principal, tivemos por base uma ponderação entre cenário A, que é o mais provável, e o cenário B, que é o menos provável.

Apesar de não nos ter sido possível fazer uso exatamente das mesmas premissas utilizadas pelos Grupos constituintes da nossa amostra no âmbito da determinação do valor de uso das suas aeronaves, a estimativa da quantia recuperável calculada pelos Grupos Lufthansa e Ryanair à data de relato de 31.12.2020 e a quantia recuperável por nós calculada, não indicam qualquer perda por imparidade adicional a ser reconhecida

nas contas a findar em 31.12.2021. O Grupo IAG, embora tenha registado uma perda por imparidade em 2020 na ordem dos € 837 milhões, estimámos uma quantia recuperável significativamente superior à escriturada para a data de relato de 31.12.2021. Na nossa opinião, o nosso resultado foi afetado principalmente pela taxa de crescimento considerada, a qual foi considerada razoável pelos fatores já descritos anteriormente. As DFs consolidadas do Grupo a 31.12.2020 não detalham os pressupostos utilizados na projeção dos fluxos de caixa, o horizonte temporal e a taxa de desconto considerados. Por estes motivos, concluímos que, para o período de relato a findar em 31.12.2021, o Grupo IAG deverá reavaliar as suas premissas no âmbito da estimativa da quantia recuperável das suas aeronaves. De acordo com a nossa estimativa a quantia recuperável em 31.12.2021 é significativamente superior à quantia escriturada, pelo que poderá ocorrer uma reversão da perda por imparidade reconhecida pelo Grupo IAG em 2020.

Por outro lado, alertámos para a possibilidade de um reconhecimento adicional de perdas por imparidade no Grupo Air France-KLM à data de relato de 31.12.2021, dado que no cenário B, a quantia recuperável calculada neste estudo é inferior em € 1,3 bilhões à quantia escriturada projetada. Deste modo, assumindo os pressupostos do cenário B, verificaríamos a necessidade de reforçar a perda por imparidade que ascenderia aproximadamente a 50% do valor calculado, isto é, 674M€. Sendo este valor muito próximo do valor de imparidade reconhecida no ano homólogo (672M€).

Finalmente e conforme já referido, o Grupo Air France-KLM reconheceu nos seus resultados a 31.12.2020, perdas por imparidade de aproximadamente 672M€. Não obstante, como resultado da metodologia utilizada por nós, este Grupo também deverá reconhecer à data de relato de 31.12.2021, uma perda por imparidade adicional. Neste sentido, podemos concluir que, dada a proximidade dos valores atingidos nas duas metodologias, as premissas utilizadas pela entidade foram razoáveis. Quanto aos demais Grupos da amostra, não nos restaram dúvidas quanto à capacidade das suas aeronaves de gerar benefícios económicos futuros. Assim, a presente investigação permitiu-nos responder ao objetivo principal proposto e concluir quanto à razoabilidade das premissas utilizadas pelas empresas do setor aéreo comercial Europeu, no que refere as suas capacidades de gerar fluxos de caixa futuros em consequência da utilização das suas aeronaves.

Os resultados deste estudo são importantes nomeadamente para acionistas, investidores, empresas do setor da aviação e auditores. De facto, as quantias recuperáveis estimadas das aeronaves para as empresas da nossa amostra permitiram concluir quanto aos valores destes ativos e conseqüentemente quanto às suas capacidades de gerar fluxos de caixa futuros. Permitem, adicionalmente verificar que as empresas possuem uma estrutura financeira sólida para ultrapassar os maus resultados decorrentes da pandemia e se recuperarem num futuro próximo.

5.2. Limitações da investigação

Uma das principais limitações desta dissertação foi a falta de acesso a informações mais específicas sobre os fluxos de caixa gerados especificamente pelas aeronaves. De facto, apesar do setor da aviação ter sido um dos principais afetados pela Covid-19, os estudos científicos mais recentes sobre os impactos da pandemia bem como a informação financeira publicada pelas companhias aéreas apresentam uma abordagem mais direcionada para a recuperação do negócio como um todo. Não obstante, foram realizadas pesquisas de fontes científicas no âmbito da imparidade dos ativos relacionadas com crises anteriores, como por exemplo, a receção global de 2008 ou o atentado do 11 de setembro, no entanto não foram encontradas.

Existem diversos modelos de aeronaves, com diferentes características que proporcionam diferentes retornos financeiros. Os modelos mais recentes são fabricados com materiais mais leves e sustentáveis, o que leva a um menor consumo de combustível, gerando assim mais lucro. No entanto, também não foi possível identificar através da informação financeira divulgada, os influxos de caixa gerados por cada modelo. Assim, este trabalho assumiu toda a frota como sendo de um único modelo de avião.

5.3. Orientações para futuras investigações

Decorrente das limitações identificadas neste estudo, sugere-se a realização de trabalhos futuros que visem essencialmente colmatar as insuficiências de informação. Neste âmbito, sugere-se que as estimativas de fluxos de caixa futuros sejam realizadas tendo por base o suporte contínuo de um profissional da área financeira do setor da aviação ou

com acesso ilimitado à metodologia geralmente utilizada. Adicionalmente, seria também importante estimar os fluxos de caixas gerados por aeronave em detrimento das frotas detidas pelas companhias aéreas. Permitindo, assim, estimar com maior fiabilidade o valor recuperável.

Seria também importante em futuros trabalhos, considerar, no cálculo do valor recuperável, o justo valor menos os custos de alienação das aeronaves.

Referências Bibliográficas

- Amiraslani, H., Iatrids, G. & Pope, P. (2013). *Accounting for asset impairment: a test for IFRS compliance across Europe* (1st ed.). Cass Business School. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.366.7215&rep=rep1&type=pdf>.
- Andersson, S. & Wenzel, F. (2014). *Application of IAS 36 - Impairment of fixed assets - A qualitative study about the main challenges for companies regarding impairments* [Master's thesis, University of Gothenburg]. School of Business, Economics and Law. https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/36044/1/gupea_2077_36044_1.pdf
- Biancone, P. (2012). IFRS: Italian Experience on Impairment Test of Goodwill. *International Journal of Advances in Management Science*, 1(3), 57-85. https://www.academia.edu/25220398/IFRS_Italian_Experience_on_Impairment_Test_of_Goodwill
- Brugnoli, A., Bianco, A., Martini, G. & Scotti, D. (2018). The impact of air transportation on trade flows: A natural experiment on causality applied to Italy. *Transportation Research Part A: Policy and Practise*, 112, 95-107. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.01.010>
- Bruni, A. (2013). *Avaliação de investimentos: com modelagem financeira no excel* (1st ed.). Editora Atlas.
- Bunkanwanicha, P., Coeurderoy, R. & Slimane, S. (2020). *Managing a Post Covid19 Era* (1st ed.). ESCP Business School. <https://www.unimev.fr/wp-content/uploads/2020/06/managing-a-post-Covid19-era-ebook-ESCP-Business-School.pdf#page=98>
- Campolargo, L.F. (2018). *Os componentes para estimação do custo de capital: Impacto de especificações alternativas* [Master's thesis, Universidade de Aveiro]. Repositório Institucional da Universidade de Aveiro. https://ria.ua.pt/handle/10773/24322?locale=pt_PT
- Carvalho, S. (2011). *Existe um único prémio de risco de mercado? Evidência em Portugal (1994-2011)*. [Master's thesis, Universidade de Vigo]. Repositório Institucional da

Universidade de Vigo.
<http://abarajas.webs.uvigo.es/Prima%20Riesgo%20XV%20Encuentro%20AECA.pdf>

- Damodaran, A. (2015). *Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications* (15th ed.). New York University - Stern School of Business; New York University (NYU). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2581517>
- Duarte, F. & Rosa, C. (2015). The Equity Risk Premium: A Review of Models. *Economic Policy Review*, 2, 39-57. <https://ssrn.com/abstract=2886334>
- Ernst & Young, EY. (2011). *Impairment of long-lived assets, goodwill and intangible assets*. <https://www.eyjapan.jp/services/assurance/ifrs/issue/ifrs-others/other/pdf/Media-Entertainment-USGAAP-IFRS-2011.pdf>
- Eurocontrol. (2021). *Eurocontrol Stat for 4-year forecast for *Europe 2021-2024*. <https://www.eurocontrol.int/covid19>
- Eurocontrol. (2021, January 1). *Think Paper No. 8: Impact of COVID-19 on European Aviation in 2020 and Outlook 2021*. <https://www.eurocontrol.int/publication/what-covid19-did-european-aviation-2020-outlook-2021>
- Eurostat. (2020, October 15). *Impact of COVID-19 on air passenger transport in Q2 2020*. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20201015-2>
- Ewert, R. & Wagenhofer, A. (2005). Economic effects of tightening accounting standards to restrict earnings management. *The Accounting Review*, 80(4), 1101-1124. <http://www.jstor.org/stable/4093118>
- Frezatti, F. (1998). Valor da empresa: avaliação de ativos pela abordagem do resultado econômico residual. *Caderno de Estudos de São Paulo*, 10(19), 57-69. <https://doi.org/10.1590/S1413-92511998000300005>
- Grüninger, M. & Kind, A. (2013). WACC Calculations in Practice: Incorrect Results due to Inconsistent Assumptions - Status Quo and Improvements. *Accounting and Finance Research*, 2(2), 36-44. <https://dx.doi.org/10.5430/afr.v2n2p36>

- Hobe, S. (2021). The European aviation post Covid-19 scenario: observations and perspectives. *Law Journal «Air and Space Law»*, 1(56), 49-55. <https://doi.org/10.18372/2307-9061.56.14889>
- International Air Transportation Association, IATA. (2016). *Aircraft acquisition cost and depreciation*. <https://www.iata.org/contentassets/4a4b100c43794398baf73dcea6b5ad42/airline-disclosure-guide-aircraft-acquisition.pdf>
- International Air Transportation Association, IATA. (2020, October 27). *Airlines Unable to Cut Costs Deep Enough to Save Jobs*. <https://www.iata.org/en/pressroom/pr/2020-10-27-02/>
- International Air Transportation Association, IATA. (2020, November 25). *Prejuízo na indústria de aviação segue em 2021*. <https://www.iata.org/contentassets/98e73eed8f0642089447f885f8e06e3b/2020-11-24-01-pt.pdf>
- International Air Transportation Association, IATA. (2020, April 21). *Recuperação lenta exige medidas de estímulo à confiança*. <https://www.iata.org/contentassets/1d5c56e661fa428aba93b208338c5482/2020-04-21-01-pt.pdf>
- International Air Transportation Association, IATA. (2021, February 3). *2020: O pior ano da história da aviação para a demanda de viagens aéreas*. <https://www.iata.org/contentassets/9acb79cb3f2a4243af09f822c72f4355/2021-02-03-02-pt.pdf>
- International Air Transportation Association, IATA. (2021, August 3). *Airline Industry Statistics Confirm 2020 Was Worst Year on Record*. <https://www.iata.org/en/pressroom/pr/2021-08-03-01/>
- International Air Transportation Association, IATA. (2021, May 26). *Covid-19: An almost full recovery of air travel in prospect*. <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/an-almost-full-recovery-of-air-travel-in-prospect/>

International Air Transportation Association, IATA. (2021, February 27). *IATA estima que prejuízo do setor da aviação deve chegar aos US\$95 bilhões.* <https://passageirodeprimeira.com/iata-estima-que-prejuizo-do-setor-da-aviacao-deve-chegar-aos-us95-bilhoes/>

International Air Transportation Association, IATA. (2021, July 28). *Recuperação de viagens aéreas em junho ainda decepciona.* <https://www.iata.org/contentassets/d639b7075bd34caa880ac3542486bbd2/2021-07-28-02-pt.pdf>

International Civil Aviation Organization, ICAO. (2020). *Economic Development: February 2020 Air Transport Monthly Monitor.* https://www.icao.int/sustainability/Documents/MonthlyMonitor-2020/MonthlyMonitor_February2020.pdf

International Civil Aviation Organization, ICAO. (2021, August 19). *Economic Impacts of COVID-19 on Civil Aviation.* <https://www.icao.int/sustainability/Pages/Economic-Impacts-of-COVID-19.aspx>

International Civil Aviation Organization, ICAO. (2021). *Post-COVID-19 Forecasts Scenarios.* <https://www.icao.int/sustainability/Pages/Post-Covid-Forecasts-Scenarios.aspx>

Jain, S., Mitra, A, Haidary, M. & Tiwari, A. (2017). Calculation of beta of private company using modified CAPM formula. *International Journal of Management Research and Business Strategy*, 6(1), 115-120. https://www.academia.edu/33811711/CALCULATION_OF_BETA_OF_PRIVATE_COMPANY_USING_MODIFIED_CAPM_FORMULA

KPMG Lower Gulf. (2020, August 16). *Impairment considerations due to Covid-19.* <https://home.kpmg/ae/en/home/insights/2020/08/impairment-considerations-due-to-covid-19.html>

KPMG. (2020, March 27). *Have lease assets become impaired?.* <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2020/03/covid-19-assets-1e.html>

- Mammeri, M. & Ouzou, T. (2021). Non-financial assets impairments in light of IAS/IFRS - Case of Saidal Group. *Journal of Research in Finance and Accounting*, 6(1), 617-633. <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/159372>
- Maneenop, S. & Kotcharin, S. (2020). The impacts of COVID-19 on the global airline industry: An event study approach. *Journal of Air Transport Management*, 89, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2020.101920>
- Marton, J., Pettersson, A. K. & Lumsden, P. (2012). *IFRS – I teori och praktik* (3rd ed.). Sanoma Utbildning AB.
- Neto, A. (2004). *Finanças Corporativas e Valor* (7th ed.). Editora Atlas.
- Neto, A. (2006). *Mercado Financeiro* (13th ed.). Editora Atlas.
- NIC 17 – Locações in Regulamento (CE) N.º 1126/2008 da Comissão de 3 de novembro de 2008. <http://www.cnc.min-financas.pt/ias.html>
- NIC 36 – Imparidade de Ativos in Regulamento (CE) N.º 1126/2008 da Comissão de 3 de novembro de 2008. <http://www.cnc.min-financas.pt/ias.html>
- Odošić, S., Tolušić, Z. & Tolušić, M. (2014). The application of the CAPM model on selected shares on the Croatian capital market. *Ekonomski Vjesnik*, 17(2), 297-311. <https://doaj.org/article/40e8fc63cf14447f83028423beb887e5>
- Oro, I., Bauren, I. & Hein, N. (2013). Estrutura e custo médio ponderado de capital em empresas familiares brasileiras. *Revista Perspectivas Contemporâneas*, 8(2), 1-21. <http://revista.grupointegrado.br/revista/index.php/perspectivascontemporaneas>
- Pietreanu, C., Zaharia, S. & Iordache, V. (2020). Aviation Risk Assessment in the Context of Uncertainty. *National Institute for Aerospace Research*, 12(3), 237-242. <https://doi.org/10.13111/2066-8201.2020.12.3.20>
- Pratt, S. & Grabowski, R. (2008). *Cost of Capital - Applications and Examples* (3rd ed.). Wiley.
- PricewaterhouseCoopers, PwC. (2009, April 17). 9.6 *Value in use* (“VIU”). https://viewpoint.pwc.com/dt/ie/en/pwc/industry/industry_INT/industry_INT/energy

[utilities and INT/financial reporting 16 INT/9 impairment of mini INT/96 value in use via INT.html](#)

PricewaterhouseCoopers, PwC. (2020, July 20). *Covid-19: the increased risks of aircraft impairment*. <https://www.pwc.ie/issues/covid-19/increased-risks-aircraft-impairment.html>

Regulamento (CE) N.º 1606/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de Julho de 2002. <http://www.cnc.min-financas.pt/ias.html>

Rehman, R. & Raof, A. (2010). Weighted Average Cost of Capital (WACC) Traditional Vs New Approach for Calculating the Value of Firm. *International Research Journal of Finance and Economics*, 45, 7-9. <http://www.eurojournals.com/finance.htm>

Santos, B. (2011). *Cálculo de Custo Médio Ponderado do Capital da Empresa ABC, S.A* [Master's thesis, Universidade de Coimbra]. Repositório científico da Universidade de Coimbra. <https://eq.uc.pt/handle/10316/15735>

Voltes-Dorta, A. & Pagliari, R. (2012). The impact of recession on airports' cost efficiency. *Transport Policy*, 24, 211-222. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tranpol.2012.08.012>

Wright, S., Mason, R. & Miles, D. (2003). A study into certain aspects of the cost of capital for regulated utilities in the UK. *Report commissioned by the United Kingdom economic regulators and the Office of Fair Trading*. https://www.ofgem.gov.uk/sites/default/files/docs/2003/02/2198-jointregsoc_0.pdf

Young, S. & O'Byrne. (2003). *EVA e Gestão Baseada em Valor* (1st ed.). Bookman.

Anexos

Anexo 1 – Grupo Air France-KLM

Cenário A - Recuperação em 2024

Em milhões de €	2016	2017	2018	2019	2020	06.2021	06.2020	2021	2022	2023	2024	2025
<i>Network</i> e Transavia	22 969	24 021	24 266	25 016	9 812	4 384	5 475	10 096	12 115	15 750	23 625	24 310
Influxos	22 969	24 021	24 266	25 016	9 812	4 384	5 475	10 096	12 115	15 750	23 625	24 310
Despesas externas	13 358	13 253	13 912	14 864	7 634	3 461	4 193	7 855	7 460	9 698	13 589	13 983
<i>Gastos com combustíveis</i>	4 597	4 507	4 958	5 511	2 392	982	1 397	2 461	2 559	3 327	4 798	4 937
<i>Gastos com voos charter</i>	424	515	577	525	253	147	114	260	268	348	500	515
<i>Taxas de aterragem e aeroportuárias</i>	1 900	1 905	1 893	1 933	969	460	478	997	1 008	1 311	1 874	1 928
<i>Gastos com refeições a bordo</i>	445	784	783	822	294	126	178	303	356	463	692	712
<i>Gastos de manutenção</i>	2 469	2 327	2 410	2 628	1 618	792	912	1 665	1 390	1 807	2 414	2 484
<i>Outros custos operacionais</i>	1 565	1 753	1 673	1 715	833	402	441	857	881	1 145	1 646	1 693
<i>Outras despesas externas</i>	1 958	1 462	1 618	1 730	1 275	552	673	1 312	998	1 297	1 665	1 713
<i>Gastos com o pessoal</i>	7 319	7 428	7 518	7 886	5 217	2 376	2 865	5 368	4 324	4 933	7 400	7 615
Exfluxos	20 677	20 681	21 430	22 750	12 851	5 837	7 058	13 223	11 785	14 632	20 989	21 597
CASH FLOW GENERATED	2 292	3 340	2 836	2 266	(3 039)	(1 453)	(1 583)	(3 127)	331	1 118	2 636	2 712

Em milhões de €	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<i>Network</i> e Transavia	24 599	24 892	25 188	25 487	25 791	26 098	26 408	26 722	27 040	27 362
Influxos	24 599	24 892	25 188	25 487	25 791	26 098	26 408	26 722	27 040	27 362
Despesas externas	14 149	14 318	14 488	14 660	14 835	15 011	15 190	15 371	15 554	15 739
<i>Gastos com combustíveis</i>	4 996	5 055	5 116	5 176	5 238	5 300	5 363	5 427	5 492	5 557
<i>Gastos com voos charter</i>	521	527	533	539	546	552	559	566	572	579
<i>Taxas de aterragem e aeroportuárias</i>	1 951	1 975	1 998	2 022	2 046	2 070	2 095	2 120	2 145	2 171
<i>Gastos com refeições a bordo</i>	720	729	738	746	755	764	773	783	792	801
<i>Gastos de manutenção</i>	2 514	2 544	2 574	2 604	2 635	2 667	2 698	2 731	2 763	2 796
<i>Outros custos operacionais</i>	1 713	1 734	1 754	1 775	1 796	1 818	1 839	1 861	1 883	1 906
<i>Outras despesas externas</i>	1 734	1 754	1 775	1 796	1 818	1 840	1 861	1 884	1 906	1 929
<i>Gastos com o pessoal</i>	7 705	7 797	7 890	7 984	8 079	8 175	8 272	8 370	8 470	8 571
Exfluxos	21 854	22 114	22 378	22 644	22 913	23 186	23 462	23 741	24 023	24 309
CASH FLOW GENERATED	2 745	2 777	2 810	2 844	2 878	2 912	2 946	2 981	3 017	3 053

Quantia Recuperável	16 786	→ NPV(6,9%;J32:X32)
Quantia Escriturada	14 822	
Imparidade	1 964	

ok

Anexo 1 (continuação)

Cenário B - Recuperação em 2027

Em milhões de €	2016	2017	2018	2019	2020	06.2021	06.2020	2021	2022	2023	2024	2025
<i>Network</i> e Transavia	22 969	24 021	24 266	25 016	9 812	4 384	5 475	10 793	12 952	16 837	25 256	25 988
Influxos	22 969	24 021	24 266	25 016	9 812	4 384	5 475	10 793	12 952	16 837	25 256	25 988
Despesas externas	13 358	13 253	13 912	14 864	7 634	3 461	4 193	8 397	10 077	10 368	15 552	14 948
<i>Gastos com combustíveis</i>	4 597	4 507	4 958	5 511	2 392	982	1 397	2 631	3 157	3 557	5 335	5 278
<i>Gastos com voos charter</i>	424	515	577	525	253	147	114	278	334	372	558	550
<i>Taxas de aterragem e aeroportuárias</i>	1 900	1 905	1 893	1 933	969	460	478	1 066	1 279	1 401	2 102	2 062
<i>Gastos com refeições a bordo</i>	445	784	783	822	294	126	178	323	388	495	743	761
<i>Gastos de manutenção</i>	2 469	2 327	2 410	2 628	1 618	792	912	1 780	2 136	1 932	2 898	2 656
<i>Outros custos operacionais</i>	1 565	1 753	1 673	1 715	833	402	441	916	1 100	1 224	1 836	1 810
<i>Outras despesas externas</i>	1 958	1 462	1 618	1 730	1 275	552	673	1 403	1 683	1 387	2 081	1 832
Gastos com o pessoal	7 319	7 428	7 518	7 886	5 217	2 376	2 865	5 739	6 886	6 010	9 015	8 140
Exfluxos	20 677	20 681	21 430	22 750	12 851	5 837	7 058	14 136	16 963	16 378	24 566	23 088
CASH FLOW GENERATED	2 292	3 340	2 836	2 266	(3 039)	(1 453)	(1 583)	(3 343)	(4 011)	460	690	2 899

Em milhões de €	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<i>Network</i> e Transavia	26 297	26 610	26 927	27 247	27 571	27 899	28 231	28 567	28 907	29 251
Influxos	26 297	26 610	26 927	27 247	27 571	27 899	28 231	28 567	28 907	29 251
Despesas externas	15 126	15 306	15 488	15 672	15 859	16 048	16 238	16 432	16 627	16 825
<i>Gastos com combustíveis</i>	5 341	5 404	5 469	5 534	5 600	5 666	5 734	5 802	5 871	5 941
<i>Gastos com voos charter</i>	557	563	570	577	584	591	598	605	612	619
<i>Taxas de aterragem e aeroportuárias</i>	2 086	2 111	2 136	2 161	2 187	2 213	2 239	2 266	2 293	2 320
<i>Gastos com refeições a bordo</i>	770	779	789	798	807	817	827	837	847	857
<i>Gastos de manutenção</i>	2 687	2 719	2 751	2 784	2 817	2 851	2 885	2 919	2 954	2 989
<i>Outros custos operacionais</i>	1 832	1 853	1 876	1 898	1 920	1 943	1 966	1 990	2 013	2 037
<i>Outras despesas externas</i>	1 854	1 876	1 898	1 921	1 943	1 966	1 990	2 014	2 038	2 062
Gastos com o pessoal	8 237	8 335	8 434	8 535	8 636	8 739	8 843	8 948	9 055	9 162
Exfluxos	23 363	23 641	23 922	24 207	24 495	24 786	25 081	25 380	25 682	25 987
CASH FLOW GENERATED	2 934	2 969	3 004	3 040	3 076	3 113	3 150	3 187	3 225	3 264

Quantia Recuperável	13 474	→ NPV(5,9%;J57:X57)
Quantia Escriturada	14 822	
Imparidade	(1 348) not ok	

Anexo 2 – Grupo IAG

Cenário A - Recuperação em 2024

Em milhões de €	2016	2017	2018	2019	2020	06.2021	06.2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Passageiros	19 924	20 285	21 401	22 468	5 512	1 141	4 113	1 940	5 819	11 638	18 621	19 385	
Carga	1 022	1 132	1 173	1 117	1 306	769	615	1 633	1 111	1 147	1 183	1 221	
Influxos	20 946	21 417	22 574	23 585	6 818	1 910	4 728	3 573	6 930	12 785	19 804	20 606	
Gastos com combustível e taxas de emissão	4 831	4 610	5 283	6 021	3 735	691	1,12	2 582	1 957	2 056	3 792	4 630	4 818
Gastos com refeições e outros custos operacionais	2 664	2 687	2 740	2 972	1 340	497	25%	853	702	965	1 781	2 476	2 576
Taxas de aterragem e de aeroportos	2 151	2 151	2 184	2 221	918	287	539	481	733	1 352	1 951	2 030	
Gastos com engenharia e outros custos de aeronaves	1 701	1 792	1 828	2 092	1 456	419	843	763	760	1 401	1 656	1 723	
Gastos com o pessoal	4 824	4 988	4 352	5 634	3 560	1 288	1 905	1 865	1 964	3 623	4 431	4 610	
Exfluxos	16 171	16 228	16 387	18 940	11 009	2 858	6 722	5 769	6 477	11 950	15 144	15 757	
CASH FLOW GENERATED	4 775	5 189	6 187	4 645	(4 191)	(948)	(1 994)	(2 196)	453	835	4 660	4 849	

Em milhões de €	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Passageiros	20 553	21 792	23 106	24 499	25 976	27 542	29 203	30 964	32 830	34 810
Carga	1 260	1 301	1 342	1 385	1 430	1 476	1 523	1 572	1 622	1 674
Influxos	21 814	23 093	24 449	25 885	27 406	29 018	30 726	32 535	34 452	36 484
Gastos com combustível e taxas de emissão	5 100	5 399	5 716	6 052	6 408	6 784	7 184	7 607	8 055	8 530
Gastos com refeições e outros custos operacionais	2 727	2 887	3 056	3 236	3 426	3 628	3 841	4 067	4 307	4 561
Taxas de aterragem e de aeroportos	2 149	2 275	2 408	2 550	2 700	2 859	3 027	3 205	3 394	3 594
Gastos com engenharia e outros custos de aeronaves	1 824	1 932	2 045	2 165	2 292	2 427	2 570	2 721	2 882	3 051
Gastos com o pessoal	4 880	5 166	5 470	5 791	6 131	6 492	6 874	7 279	7 708	8 162
Exfluxos	16 680	17 659	18 695	19 794	20 957	22 190	23 496	24 879	26 345	27 898
CASH FLOW GENERATED	5 133	5 434	5 753	6 091	6 449	6 828	7 230	7 656	8 107	8 585

Quantia Recuperável	36 977	→ NPV(7,5%;J19:X19)
Quantia Escriturada	16 956	
Imparidade	20 020	ok

Anexo 2 (continuação)

Cenário B - Recuperação em 2027

Em milhões de €	2016	2017	2018	2019	2020	06.2021	06.2020	2021	2022	2023	2024	2025
Passageiros	19 924	20 285	21 401	22 468	5 512	1 141	4 113	6 063	7 276	9 459	15 134	15 754
Carga	1 022	1 132	1 173	1 117	1 306	769	615	1 150	1 187	1 225	1 264	1 305
Influxos	20 946	21 417	22 574	23 585	6 818	1 910	4 728	7 213	8 463	10 683	16 398	17 059
Gastos com combustível e taxas de emissão	4 831	4 988	4 352	5 634	3 560	1 288	1 905	3 766	4 419	3 028	4 648	3 818
Gastos com refeições e outros custos operacionais	2 664	4 610	5 283	6 021	3 735	497	2 582	3 951	4 636	2 948	4 524	3 547
Taxas de aterragem e de aeroportos	2 151	2 687	2 740	2 972	1 340	367	853	1 418	1 663	1 436	2 204	2 028
Gastos com engenharia e outros custos de aeronaves	1 701	2 151	2 184	2 221	918	287	539	971	1 139	1 084	1 663	1 589
Gastos com o pessoal	4 824	1 792	1 828	2 092	1 456	419	843	1 540	1 807	1 490	2 287	2 063
Exfluxos	16 171	16 228	16 387	18 940	11 009	2 858	6 722	11 647	13 665	9 986	15 327	13 045
CASH FLOW GENERATED	4 775	5 189	6 187	4 645	(4 191)	(948)	(1 994)	(4 434)	(5 202)	698	1 071	4 014

Cenário B - Recuperação em 2027

Em milhões de €	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Passageiros	16 704	17 711	18 779	19 911	21 111	22 384	23 734	25 165	26 682	28 291
Carga	1 346	1 390	1 434	1 480	1 527	1 576	1 627	1 679	1 733	1 788
Influxos	18 050	19 101	20 213	21 391	22 639	23 961	25 361	26 844	28 415	30 079
Gastos com combustível e taxas de emissão	4 040	4 275	4 524	4 787	5 067	5 362	5 676	6 008	6 359	6 732
Gastos com refeições e outros custos operacionais	3 753	3 972	4 203	4 448	4 707	4 982	5 273	5 582	5 909	6 255
Taxas de aterragem e de aeroportos	2 146	2 271	2 403	2 543	2 691	2 849	3 015	3 191	3 378	3 576
Gastos com engenharia e outros custos de aeronaves	1 681	1 779	1 883	1 992	2 109	2 232	2 362	2 500	2 647	2 802
Gastos com o pessoal	2 183	2 310	2 444	2 586	2 737	2 897	3 066	3 246	3 436	3 637
Exfluxos	13 803	14 606	15 456	16 357	17 312	18 322	19 393	20 527	21 728	23 001
CASH FLOW GENERATED	4 248	4 495	4 756	5 034	5 327	5 638	5 968	6 317	6 687	7 078

Quantia Recuperável	23 892	→ NPV(6,5%;J40:X40)
Quantia Escriturada	16 956	
Imparidade	6 936 ok	

Anexo 3 – Grupo Lufthansa

Cenário A - Recuperação em 2024

Em milhões de €	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Tráfego	24 661	28 399	27 801	28 136	9 078	8 001	10 402	14 563	23 300	24 407
Refeições	2 240	2 556	2 499	2 623	1 064	728	946	1 325	2 120	2 221
Influxos	26 901	30 955	30 300	30 759	10 142	8 729	11 348	15 888	25 420	26 628
Gastos com combustível	4 885	5 232	6 087	6 715	1 875	1 614	2 167	3 034	4 892	5 125
Taxas e encargos	5 736	6 357	4 457	4 523	1 796	1 546	2 020	2 827	4 529	4 745
Gastos com manutenção	1 335	1 534	1 848	1 911	1 139	980	759	1 063	1 413	1 480
Gastos com voos charter	343	651	717	814	469	404	295	414	533	559
Gastos com serviços de bordo	343	379	383	409	137	118	146	205	324	339
Gastos com o pessoal	7 291	8 105	8 746	9 039	6 370	5 483	3 957	5 540	7 088	7 425
Outros gastos operacionais	3 340	3 555	3 596	4 101	2 330	2 005	1 636	2 290	3 120	3 269
Exfluxos	23 273	25 813	25 834	27 512	14 116	12 150	10 980	15 373	21 900	22 941
CASH FLOW GENERATED	3 628	5 142	4 466	3 247	(3 974)	(3 421)	368	515	3 520	3 688

Em milhões de €	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Tráfego	25 464	26 567	27 717	28 917	30 169	31 476	32 839	34 261	35 744	37 292
Refeições	2 317	2 417	2 522	2 631	2 745	2 864	2 988	3 117	3 252	3 393
Influxos	27 781	28 984	30 239	31 549	32 915	34 340	35 827	37 378	38 997	40 685
Gastos com combustível	5 347	5 578	5 820	6 072	6 335	6 609	6 895	7 194	7 505	7 830
Taxas e encargos	4 950	5 164	5 388	5 621	5 865	6 119	6 384	6 660	6 949	7 249
Gastos com manutenção	1 544	1 611	1 681	1 753	1 829	1 908	1 991	2 077	2 167	2 261
Gastos com voos charter	583	608	634	662	690	720	752	784	818	853
Gastos com serviços de bordo	354	369	385	402	419	437	456	476	497	518
Gastos com o pessoal	7 747	8 082	8 432	8 797	9 178	9 575	9 990	10 423	10 874	11 345
Outros gastos operacionais	3 410	3 558	3 712	3 873	4 040	4 215	4 398	4 588	4 787	4 994
Exfluxos	23 934	24 970	26 052	27 180	28 356	29 584	30 865	32 202	33 596	35 051
CASH FLOW GENERATED	3 847	4 014	4 188	4 369	4 558	4 756	4 961	5 176	5 400	5 634

Quantia Recuperável	26 044	→ NPV(6,9%;J20:X20)
Quantia Escriturada	16 929	
Imparidade	9 115	

ok

Anexo 3 (continuação)

Cenário B - Recuperação em 2027

Em milhões de €	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Tráfego	24 661	28 399	27 801	28 136	9 078	9 532	10 962	13 702	23 294	24 401
Refeições	2 240	2 556	2 499	2 623	1 064	867	997	1 247	2 120	2 220
Influxos	26 901	30 955	30 300	30 759	10 142	10 399	11 959	14 949	25 413	26 621
Gastos com combustível	4 885	5 232	6 087	6 715	1 875	1 923	2 211	2 854	4 852	5 123
Taxas e encargos	5 736	6 357	4 457	4 523	1 796	1 842	2 118	2 660	4 523	4 743
Gastos com manutenção	1 335	1 534	1 848	1 911	1 139	1 168	1 343	1 000	1 701	1 479
Gastos com voos charter	343	651	717	814	469	481	553	389	662	558
Gastos com serviços de bordo	343	379	383	409	137	140	162	193	328	339
Gastos com o pessoal	7 291	8 105	8 746	9 039	6 370	6 532	7 512	5 213	8 861	7 423
Outros gastos operacionais	3 340	3 555	3 596	4 101	2 330	2 389	2 747	2 155	3 663	3 268
Exfluxos	23 273	25 813	25 834	27 512	14 116	14 474	16 645	14 464	24 589	22 934
CASH FLOW GENERATED	3 628	5 142	4 466	3 247	(3 974)	(4 075)	(4 686)	485	824	3 687

Em milhões de €	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Tráfego	25 457	26 559	27 709	28 909	30 161	31 467	32 830	34 251	35 734	37 281
Refeições	2 316	2 417	2 521	2 631	2 744	2 863	2 987	3 117	3 252	3 392
Influxos	27 774	28 976	30 231	31 540	32 905	34 330	35 817	37 368	38 986	40 674
Gastos com combustível	5 345	5 577	5 818	6 070	6 333	6 607	6 893	7 192	7 503	7 828
Taxas e encargos	4 949	5 163	5 387	5 620	5 863	6 117	6 382	6 658	6 947	7 247
Gastos com manutenção	1 544	1 610	1 680	1 753	1 829	1 908	1 991	2 077	2 167	2 260
Gastos com voos charter	583	608	634	662	690	720	751	784	818	853
Gastos com serviços de bordo	354	369	385	402	419	437	456	476	496	518
Gastos com o pessoal	7 744	8 080	8 430	8 795	9 175	9 573	9 987	10 420	10 871	11 342
Outros gastos operacionais	3 409	3 557	3 711	3 872	4 039	4 214	4 397	4 587	4 786	4 993
Exfluxos	23 927	24 963	26 044	27 172	28 349	29 576	30 857	32 193	33 587	35 041
CASH FLOW GENERATED	3 846	4 013	4 187	4 368	4 557	4 754	4 960	5 175	5 399	5 633

Quantia Recuperável	21 070	→ NPV(6%;J43:X43)
Quantia Escriturada	16 929	
Imparidade	4 141 ok	

Anexo 4 – Grupo Ryanair

Cenário A - Recuperação em 2025

Em milhões de €	2017	2018	2019	2020	2021	06.2021	06.2020	2022	2023	2024	2025	2026
Programada	4 868	5 134	5 261	5 566	1 036	192	101	1 968	2 362	3 071	5 220	5 459
Auxiliares	1 780	2 017	2 436	2 929	600	179	25	866	1 039	1 351	2 296	2 401
Influxos	6 648	7 151	7 697	8 495	1 636	371	125	2 834	3 401	4 421	7 516	7 860
Gastos com combustível	1 913	1 903	2 427	2 762	543	157	9	940	1 038	1 349	2 244	2 347
Taxas de aeroportos	865	939	1 062	1 140	287	87	18	498	482	627	1 002	1 048
Gastos com manutenção	141	148	191	256	207	62	36	358	152	197	182	190
Gastos com o pessoal	633	739	984	1 107	472	111	69	818	507	659	858	897
Outras taxas	656	702	745	736	187	52	2	325	337	437	714	747
Outros gastos operacionais	322	410	547	579	202	72	42	349	251	326	461	482
Exfluxos	4 530	4 840	5 956	6 581	1 898	541	176	3 288	2 766	3 596	5 462	5 712
CASH FLOW GENERATED	2 118	2 311	1 741	1 914	(262)	(170)	(51)	(453)	635	825	2 054	2 148

Em milhões de €	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Programada	6 082	6 776	7 549	8 411	9 371	10 440	11 631	12 959	14 438	16 085
Auxiliares	2 675	2 980	3 321	3 699	4 122	4 592	5 116	5 700	6 350	7 075
Influxos	8 757	9 757	10 870	12 110	13 492	15 032	16 747	18 658	20 788	23 160
Gastos com combustível	2 615	2 913	3 246	3 616	4 029	4 489	5 001	5 571	6 207	6 916
Taxas de aeroportos	1 168	1 301	1 450	1 615	1 799	2 005	2 234	2 488	2 772	3 089
Gastos com manutenção	212	236	263	293	327	364	406	452	504	561
Gastos com o pessoal	1 000	1 114	1 241	1 382	1 540	1 716	1 912	2 130	2 373	2 644
Outras taxas	832	927	1 033	1 151	1 283	1 429	1 592	1 774	1 976	2 201
Outros gastos operacionais	537	598	666	742	827	921	1 026	1 143	1 274	1 419
Exfluxos	6 364	7 090	7 899	8 801	9 805	10 924	12 170	13 559	15 106	16 830
CASH FLOW GENERATED	2 393	2 667	2 971	3 310	3 688	4 108	4 577	5 099	5 681	6 330

Quantia Recuperável	23 160	→ NPV(7%;J19:X19)
Quantia Escriturada	8 473	
Imparidade	14 688	ok

Anexo 4 (continuação)

Cenário B - Recuperação em 2028

Em milhões de €	2017	2018	2019	2020	2021	06.2021	06.2020	2022	2023	2024	2025	2026
Programada	4 868	5 134	5 261	5 566	1 036	192	101	1 140	1 368	1 778	3 200	4 160
Auxiliares	1 780	2 017	2 436	2 929	600	179	25	501	601	782	1 407	1 830
Influxos	6 648	7 151	7 697	8 495	1 636	371	125	1 641	1 969	2 560	4 607	5 990
Gastos com combustível	1 913	1 903	2 427	2 762	543	157	9	544	653	781	1 406	1 789
Taxas de aeroportos	865	939	1 062	1 140	287	87	18	288	346	363	653	799
Gastos com manutenção	141	148	191	256	207	62	36	207	249	114	206	145
Gastos com pessoal	633	739	984	1 107	472	111	69	474	568	382	687	684
Outras taxas	656	702	745	736	187	52	2	188	225	253	456	569
Outros gastos operacionais	322	410	547	579	202	72	42	202	243	189	339	367
Exfluxos	4 530	4 840	5 956	6 581	1 898	541	176	1 903	2 284	2 082	3 747	4 353
CASH FLOW GENERATED	2 118	2 311	1 741	1 914	(262)	(170)	(51)	(263)	(315)	478	860	1 637

Em milhões de €	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Programada	4 635	5 164	5 753	6 409	7 141	7 956	8 863	9 875	11 002	12 257
Auxiliares	2 038	2 271	2 530	2 819	3 141	3 499	3 898	4 343	4 839	5 391
Influxos	6 673	7 435	8 283	9 228	10 281	11 455	12 762	14 218	15 841	17 648
Gastos com combustível	1 993	2 220	2 473	2 756	3 070	3 420	3 811	4 246	4 730	5 270
Taxas de aeroportos	890	992	1 105	1 231	1 371	1 528	1 702	1 896	2 113	2 354
Gastos com manutenção	162	180	201	224	249	278	309	345	384	428
Gastos com pessoal	762	849	946	1 053	1 174	1 308	1 457	1 623	1 808	2 015
Outras taxas	634	707	787	877	977	1 089	1 213	1 352	1 506	1 678
Outros gastos operacionais	409	456	508	565	630	702	782	871	971	1 081
Exfluxos	4 849	5 403	6 019	6 706	7 471	8 324	9 274	10 332	11 511	12 825
CASH FLOW GENERATED	1 824	2 032	2 264	2 522	2 810	3 131	3 488	3 886	4 329	4 823

Quantia Recuperável	18 029	→ NPV(6%;J40:X40)
Quantia Escriturada	8 473	
Imparidade	9 556	ok