



LISBON
SCHOOL OF
ECONOMICS &
MANAGEMENT
UNIVERSIDADE DE LISBOA

MESTRADO
CONTABILIDADE, FISCALIDADE E FINANÇAS
EMPRESARIAIS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
PROJETO

CONTABILIDADE E AVALIAÇÃO DE EMPRESAS: APLICAÇÃO
PRÁTICA DO *RESIDUAL INCOME MODEL*

ANDRÉ FILIPE RODRIGUES QUINTA

OUTUBRO - 2018

MESTRADO EM
CONTABILIDADE, FISCALIDADE E FINANÇAS
EMPRESARIAIS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
PROJETO

CONTABILIDADE E AVALIAÇÃO DE EMPRESAS: APLICAÇÃO
PRÁTICA DO *RESIDUAL INCOME MODEL*

ANDRÉ FILIPE RODRIGUES QUINTA

ORIENTAÇÃO:

PROFESSOR DOUTOR ALCINO TIAGO CRUZ GONÇALVES

OUTUBRO - 2018

Resumo

O presente trabalho tem como principal objetivo demonstrar a utilização do *Residual Income Model* (RIM). O trabalho é desenvolvido tendo uma abordagem teórica e prática da aplicação do *Residual Income Model*, sendo constituído pelo enquadramento teórico do modelo e de avaliação de empresas, bem como por um *business case* de aplicação prática do modelo à *Airbus*.

O segundo objetivo é comparar a utilização do RIM com uma das metodologias mais aceites na avaliação de empresas, o *Discounted Free Cash Flow to Equity* (DFCFE). O caso é assim resolvido pelos dois modelos, o RIM e o DFCFE, de forma a comparar os procedimentos e os resultados obtidos por cada modelo. Para a conceção do *business case* foram utilizados unicamente dados reais, disponíveis publicamente, e está estruturado de forma a permitir diferentes abordagens e conclusões.

O intervalo de preços obtido representa um desvio face à cotação no período de referência de 33% para o RIM e -16% para o DFCFE. Os resultados expõem a dificuldade de implementar os mesmos pressupostos para ambos os modelos, que podem ser influenciados tanto pelos dados considerados como pelos procedimentos utilizados para o *forecast*, nomeadamente no que diz respeito ao grau de detalhe necessário para os modelos. Ao mesmo tempo, os valores obtidos servem referência de intervalo de preço para o que poderá ser o valor justo da ação da *Airbus*.

Palavras-Chave: *Residual Income Model, Residual Earnings, Abnormal Earnings, Resultados Residuais, Free Cash Flow to Equity, Discounted Cash Flow, Avaliação de Empresas, Análise Fundamental, Airbus.*

Abstract

The current project aims to demonstrate the application of the Residual Income Model. The project is based both on a theoretical and practical approach, consisting of a framework regarding the model itself and enterprise valuation, as well as a business case with the practical application of the model to Airbus.

The second objective is to compare the model with one of the most accepted methods, the *Discounted Free Cash Flow to Equity*. Therefore, the case is solved by using two different approaches, the Residual Income Model and the Discounted Free Cash Flow to Equity, in order to compare the procedures and obtained results through each model. For the business case conception, only real and publicly available data was used, and it is structured to allow different approaches and conclusions.

The obtained price range represents a variance from the price per share at the reference date of 33% through RIM and -16% through DFCFE. The results disclose the difficulty of implementing the same assumptions for both models, which can be influenced both by the methods used for the forecast as by the considered data, specifically to what regards the degree of detail required for the models. At the same time, the results can serve as a reference for the price range of what might be the fair price of Airbus' shares.

Keywords: *Residual Income Model, Residual Earnings, Abnormal Earnings, Resultados Residuais, Free Cash Flow to Equity, Discounted Cash Flow, Avaliação de Empresas, Análise Fundamental, Airbus.*

Agradecimentos

Com a conclusão deste trabalho termina uma etapa do meu percurso que não teria sido possível concluir da mesma forma sem a ajuda de algumas pessoas, às quais gostava de deixar o meu agradecimento.

Em primeiro lugar, ao Professor Doutor Tiago Gonçalves, por todo o apoio dado com as suas sugestões, disponibilidade, e motivação, essenciais para a realização deste trabalho, e pela confiança depositada nas minhas capacidades ao longo deste mestrado.

Em segundo, gostaria de deixar uma palavra de agradecimento aos restantes docentes do Mestrado em Contabilidade, Fiscalidade e Finanças Empresariais por terem contribuído para a minha formação e ao Bernardo Rainha, pela regular troca de ideias, que em muito me ajudou.

Agradeço minha namorada, Rita Silva, por acreditar sempre em mim e nas minhas capacidades, por todo o seu apoio, por toda a preocupação, compreensão e motivação, que foram fatores determinantes para ter começado o mestrado e ter chegado até aqui.

Por último, agradeço à minha família, por toda a confiança que depositam em mim, por todo o apoio dado, e por terem feito sempre tudo o que podiam para me dar as melhores condições ao longo do meu percurso.

Índice

RESUMO.....	I
ABSTRACT	II
AGRADECIMENTOS.....	III
ÍNDICE	IV
ÍNDICE DE FIGURAS.....	V
ÍNDICE DE TABELAS	V
ÍNDICE DE ANEXOS.....	VI
LISTA DE ABREVIATURAS	VII
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REVISÃO DA LITERATURA	2
2.1. Avaliação de Empresas	2
2.2. Residual Income Valuation Model	4
2.2.1. Apresentação	4
2.2.2. Evidência Empírica e Aplicação do Modelo	6
2.3. Free Cash Flow Model e Taxa de Desconto	12
2.3.1. Free Cash Flow	12
2.3.2. Taxa de Desconto	13
2.4. A Importância dos Business Cases	14
3. METODOLOGIA E DADOS	15
4. BUSINESS CASE	16
5. TEACHING NOTE	30
5.1. A Implementação dos Modelos de Avaliação	30
5.1.1. Compreender o Negócio	30
5.1.2. Estimar a performance futura da empresa.....	30
5.1.3. Modelo de Avaliação	31
5.2. Proposta de Utilização em Aula	34
6. CONCLUSÃO	47
BIBLIOGRAFIA	48
ANEXOS	51

Índice de Figuras

Figura 1 – Quota de entrega de aviões a jato de passageiros em 2016.	19
Figura 2 – Encomendas líquidas (ano de cancelamento) de aviões a jato de passageiros e aviões de carga (unidades).	20
Figura 3 – Previsão de aviões comerciais em atividade + 100 pax. por tipo.	21
Figura 4 – Quota de mercado do setor civil e público-privado (+ 5 lugares).....	22
Figura 5 – Backlog da Airbus e Boeing (milhões de euros).....	26

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Previsão de aviões de carga + 10 ton.	21
Tabela 2 – Evolução das entregas da Airbus por divisão (unidades).	25
Tabela 3 – Encomendas e Backlog da Airbus (milhões de euros).	26
Tabela 4 – Estrutura da dívida.....	27
Tabela 5 – Resultados por divisão (milhões de euros)	27
Tabela 6 – Demonstração de resultados (milhões de euros).....	28
Tabela 7 – Posição financeira (milhões de euros)	28
Tabela 8 – Demonstração de outro rendimento integral (milhões de euros).....	29
Tabela 9 – Pressupostos das vendas.	37
Tabela 10 – Estimativa de vendas.	37
Tabela 11 – Demonstração de resultados - forecast.	38
Tabela 12 – Posição financeira - forecast.	39
Tabela 13 – Dados da dívida.	41
Tabela 14 – Pressupostos para o maket value of debt.	42
Tabela 15 – Pressupostos para taxa de desconto.	42
Tabela 16 – Estimativa dos residual income.	43
Tabela 17 – Valor terminal - RIM.	44
Tabela 18 – Cálculo do CAPEX.....	44

Tabela 19 – Cálculo do investimento em fundo de maneiio.....	45
Tabela 20 – Cálculo dos FCFE.....	45
Tabela 21 – Valor terminal - DFCFE.	46

Índice de Anexos

Anexo 1 – Portfólio de aviões comerciais em 2018.....	51
Anexo 2 – Previsão de aviões comerciais em atividade + 100 pax por região.	51
Anexo 3 – Frota civil e PP em serviço.	52
Anexo 4 – Evolução dos preços dos aviões comerciais.	52
Anexo 5 – Características da dívida.	53
Anexo 6 – Rating da dívida.	53

Lista de Abreviaturas

RIM	<i>Residual Income Model</i>
DFCFE	<i>Discounted Free Cash Flow to Equity</i>
DFCF	<i>Discounted Free Cash Flow Model</i>
DDM	<i>Discounted Dividend Model</i>
RI	<i>Residual Income</i>
EVA	<i>Economic Value Added</i>
FCF	<i>Free Cash Flow</i>
DCF	<i>Discounted Cash Flow</i>
VT	Valor Terminal
P/E	<i>Price to Earnings</i>
CFROI	<i>Cash Flow Return on Investment</i>
CSR	<i>Clean Surplus Relation</i>
CP	Capital Próprio
ROE	<i>Return on Equity</i>
OCI	Outra Componente de Resultados
DFCFF	<i>Discounted Free Cash Flow to the Firm</i>
CAPEX	Investimento em Capital Fixo
D&A	Depreciações e Amortizações
FM	Fundo de Maneio
WACC	Custo Médio Ponderado do Capital
CAPM	<i>Capital Asset Pricing Model</i>
JADC	<i>Japanese Aircraft Development Corporation</i>
PIB	Produto Interno Bruto
PP	Público-Privado
CIS	<i>Communications, Intelligence & Security</i>
UAS	Veículos Aéreos não Tripulados
NOP	Não Operacionais

1. Introdução

O presente trabalho consiste numa abordagem teórica e prática da aplicação do *Residual Income Model*. Depois do *paper* de Ohlson (1995), teve início uma acesa discussão sobre a validade do RIM, a sua implementação e a sua eficácia em relação aos modelos baseados no valor intrínseco de uma ação, que até então eram os mais utilizados, como o *Discounted Free Cash Flow Model* (DFCF) e o *Discounted Dividend Model* (DDM). O RIM apresenta a relação entre o valor da empresa e a contabilidade, em que o valor intrínseco corresponde ao valor nominal da soma dos ativos operacionais e financeiros, acrescido do valor presente dos resultados residuais (*residual income* - RI).

Diversos estudos empíricos, que comparam o RIM com pelo menos outro modelo, como os de Courteau et al. (2001), Penman e Sougiannis (1998) e Francis et al. (2000), e que adotam metodologias diferentes, apontam para a superioridade do RIM. No entanto, verifica-se que tanto o RIM como modelos similares, como o *Economic Value Added* (EVA), não têm muita importância prática para os analistas (Imam et al. 2008). Esta divergência entre mais eficiência para os investigadores e menos importância para os analistas poderá estar relacionada com, por um lado, a ausência de conhecimento a respeito da aplicação do RIM e sua eficiência e, por outro, com familiaridade com modelos mais utilizados, como o DFCF, tornando difícil a compensação do *trade-off* de tempo despendido com a aplicação do RIM. A principal motivação para este trabalho centra-se precisamente na discrepância entre, por um lado, os estudos que apontam para a superioridade do RIM e, por outro, a sua utilização por parte dos potenciais utilizadores.

O presente trabalho apresenta uma componente prática, constituída por um *business case* de aplicação do modelo à Airbus à data de referência de 31 de dezembro de 2017, bem como uma componente teórica, composta pela revisão da literatura necessária para a compreensão e aplicação do modelo e, tem como propósito servir de base para a correta aplicação do mesmo para um leque alargado de pessoas.

O *business case* é igualmente resolvido pelo *Discounted Free Cash Flow to Equity*, de forma a comparar os diferentes métodos e resultados obtidos. A informação utilizada para a elaboração e resolução do caso é totalmente acessível pelo público e foi obtida em fontes próprias da Airbus e *sites* noticiosos. O resultado por ação obtido é de 144,13 euros pelo RIM e de 90,77 euros pelo DFCFE, o que corresponde a uma diferença de 33% e -16% face à cotação da ação de 108,18 euros a 30 de setembro de 2018. Os valores obtidos realçam as diferenças dos modelos e ainda as dificuldades da sua implementação de forma

consistente, que estão associadas às diversas fontes de informação, à subjetividade do analista e a inconsistências e incertezas no processo de estimar a *performance* futura das empresas, em especial, o grau de detalhe utilizado no *forecast*.

O presente trabalho encontra-se dividido em seis capítulos. O segundo contém a revisão da literatura sobre o enquadramento geral de avaliação de empresas, as bases do RIM, as taxas de desconto e os modelos de *Free Cash Flow* (FCF) e a importância dos *businesses cases*. O terceiro apresenta a metodologia e dados utilizados. No quarto capítulo é apresentado o *business case*. O quinto é constituído pela *teaching note* que se divide em duas partes: uma primeira que expõe os passos necessários para avaliar uma empresa, e uma segunda composta pela proposta de utilização em aula. Por último, no sexto capítulo encontra-se a conclusão, limitações e sugestões para trabalhos futuros.

2. Revisão da Literatura

2.1. Avaliação de Empresas

Um negócio cria valor quando a empresa cresce e a sua rentabilidade é superior ao seu custo de capital (Koller et al., 2015). Não obstante este princípio, existem diferenças entre criar valor para o acionista e maximizar os lucros no curto prazo (Koller et al., 2015). Deste modo, saber o valor de um ativo e como determiná-lo é fundamental para tomar decisões inteligentes (Damodaran, 2006).

Ainda que existam diversos modelos de avaliação, Damodaran (2011) aponta que apenas existem duas abordagens: intrínseca/fundamental e relativa. De acordo com o mesmo, a abordagem intrínseca parte da proposição de que o valor é determinado pelos *cash flows* que se espera que sejam gerados ao longo da vida do ativo. Por sua vez, pela abordagem relativa, os ativos são avaliados em função de como o mercado valoriza os ativos semelhantes por métodos de múltiplos. Dentro da abordagem intrínseca, os modelos baseados em *Discounted Cash Flow* (DCF), são considerados pela teoria financeira como o tipo de método fundamental para avaliação (Pinto et al., 2015).

A génese dos modelos de DCF consiste no valor presente de *cash flows* futuros, obtido através de uma taxa de desconto que reflita os riscos desses mesmos *cash flows* estimados (Damodaran, 2012).

$$Valor = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{CF_t}{(1+r)^t} \quad (1)$$

onde:

- n = Vida do ativo
- CF_t = *Cash flow* no período t
- r = Taxa de desconto que reflita os riscos dos *cash flows* estimados

Atualmente, ao nível das empresas, os dois tipos de *cash flows* mais utilizados são: o *free cash flow* e o *residual income* (Pinto et al., 2015). Os modelos associados são, respetivamente, o *Discounted Free Cash Flow Model* e o *Residual Income Model*.

Ao elaborar os modelos de previsão, para aplicação dos modelos de avaliação, é necessário ter em consideração diferentes níveis de detalhe. Koller et al. (2015) refere que nos primeiros anos as previsões devem ser estimadas linha a linha para cada demonstração financeira. Quando a partir de determinado período deixar de fazer sentido este tipo de previsões, o valor terminal (VT) deve ser representado com base numa fórmula de continuidade (Koller et al., 2015).

Ainda que os métodos baseados no valor intrínseco da empresa sejam, em teoria, superiores aos métodos relativos, a sua superioridade não se verifica numa maior utilização na prática (Demirakos et al., 2004). A investigação de Imam et al. (2008), com base num questionário a analistas do lado vendedor e do lado comprador, revela que os métodos baseados em FCF e *Price to Earnings* (P/E) são considerados os mais importantes quanto à sua utilização. Dos 5 métodos que em média obtiveram classificação de no mínimo importantes, 2 são “sofisticados”, o FCF e o CFROI¹. Os restantes “não-sofisticados” são o P/E, EV/EBITDA² e o P/CF³. Por outro lado, o DDM e o EVA, ambos similares ao RIM, são considerados como tendo pouca importância.

Verifica-se assim que, ainda que estudos como Francis et al. (2000) e Penman e Sougiannis (1998) revelem que o RIM seja mais eficiente que o DFCF, o RIM e os seus métodos similares continuam a não ser muito utilizados pelos analistas. Isto poderá ser explicado por algum desconhecimento quer do próprio modelo e/ou a sua correta utilização, quer quanto à sua eficácia comparativamente aos restantes modelos. Desta forma, o presente trabalho procura colmatar esta lacuna servindo de exemplo prático para a correta aplicação do RIM.

¹ *Cash Flow Return On Investment*

² *Enterprise Value / Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*

³ *Price to Cash Flow*

2.2. Residual Income Valuation Model

2.2.1. Apresentação

A relevância da informação contábilística no valor de mercado das empresas tem sido um tópico de discussão por parte de diversos investigadores ao longo dos anos. Um dos primeiros problemas apontados foi o de identificar qual da informação disponível nas demonstrações financeiras seria útil para os investidores, credores e outros utilizadores (Benston, 1967). Ao analisar a variação no preço e no volume das ações semanas antes e semanas após a divulgação de resultados, Beaver (1968) concluiu que a apresentação de resultados anormais em relação ao esperado tem influência no comportamento dos investidores.

Estudos posteriores, como o de Lev e Thiagarajan (1993), alargaram o âmbito em que os resultados eram utilizados pelos investidores ao concluir, através da persistência e crescimento dos resultados, que indicadores fundamentais da empresa eram utilizados para inferir a qualidade dos mesmos. Ainda que estes indicadores possam dizer respeito a fatores externos às empresas e/ou independentes de informação financeira, (p. ex. procura pelos produtos, tendências da indústria), a interpretação das demonstrações financeiras é essencial (Bernard, 1995).

Ohlson (1995) parte da relação contábilística (Clean Surplus Relation – CSR), em que o valor atual do *book value* do capital próprio (CP) é dado por

$$bv_t = bv_{t-1} + earn_t - d_t, \quad (2)$$

onde:

- bv_t = Valor do Capital Próprio no período t
- $earn_t$ = Resultados (*earnings*) no período t
- d_t = Dividendos⁴ distribuídos no período t

e de que os dividendos reduzem o valor atual do capital próprio, para desenvolver o modelo. O RIM é assim um método que possibilita relacionar a informação contábilística com o valor da empresa (Cheng, 2005). Combina a teoria de que o valor de mercado da empresa corresponde ao valor presente dos dividendos esperados (Ohlson, 1995) (eq.3), com a CSR e com o conceito de *residual income / abnormal earnings*.

⁴ As contribuições de capital devem ser consideradas como dividendos negativos (Lundholm, 1995).

$$P_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E[d_{t+\tau}]}{(1+r)^\tau}, \quad (3.1)$$

onde:

- P_t = Valor de mercado da empresa no período t
- d_t = Dividendos pagos no período t
- r = Taxa de desconto
- $E[.]$ = Valor esperado condicional no período t .

A partir da eq. (2) é possível substituir os dividendos futuros em termos de *earnings* futuros e capital próprio, o que permite reescrever a eq. (3.1) como:

$$P_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E[bv_{t+\tau-1} + earn_{t+\tau} - bv_{t+\tau}]}{(1+r)^\tau}, \quad (3.2)$$

$$P_t = bv_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E[earn_{t+\tau} - r \cdot bv_{t+\tau-1}]}{(1+r)^\tau} - \frac{E[bv_{t+\infty}]}{(1+r)^\tau}, \quad (3.3)$$

É assumido que o último termo da eq (3.3) é zero. Por sua vez, os RI são expressos por (Dechow et al, 1999)⁵:

$$RI_t = NI_t - r \cdot bv_{t-1}, \quad (4)$$

onde:

- RI_t = *Residual income* no período t
- NI_t = *Net income* no período t
- bv_{t-1} = Valor do capital próprio no período $t - 1$
- r = Taxa de desconto

Das demonstrações apresentadas resulta que o valor da empresa seja expresso como a soma do valor contabilístico do capital próprio com o valor presente dos RI esperados (Dechow et al., 1999),

$$P_t = bv_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E[RI_{t+\tau}]}{(1+r)^\tau}, \quad (5)$$

onde:

- P_t = Valor de mercado da empresa no período t
- bv_t = Valor do capital próprio no período t
- RI_t = *Residual income* no período t
- r = Taxa de desconto
- $E[.]$ = Valor esperado condicional no período t .

⁵ Feltham e Ohlson (1995) definiram inicialmente o *residual income*, como a diferença entre os resultados contabilísticos e o valor da multiplicação da taxa de juro sem risco pelo valor inicial do capital próprio.

É importante referir que, tal como salientado por Dechow et al. (1999), a eq. (5) é apenas uma reformulação da eq. (3.1) e, como tal, não depende de informação contabilística. No entanto, é o terceiro princípio do modelo proposto por Ohlson (1995) que diferencia o RIM do DDM (Dechow et al., 1999). O princípio consiste na relação entre RI e a dinâmica da informação, que satisfaz um processo autorregressivo em que,

$$RI_{t+1} = \omega \cdot RI_t + v_t + \varepsilon_{1,t+1}, \quad (6.1)$$

$$v_{t+1} = \gamma v_t + \varepsilon_{2,t+1}, \quad (6.2)$$

onde:

- RI_t = Residual income no período t
- ω e γ = Parâmetros fixos de persistência
- v_t = Informação sobre *residual income* futuros omissa dos presentes
- $\varepsilon_{1,t}$ = Termo de erro aleatório, com média zero.

A taxa de desconto, de acordo com Frankel e Lee (1998), deverá ser a taxa de custo do capital próprio (r_e). Assim, o *residual income* corresponde à diferença entre resultados apresentados e o valor da multiplicação de r_e com o valor do capital próprio no início do período. Desta forma, uma empresa está a criar riqueza para os acionistas apenas se o seu *return on equity* (ROE)⁶ exceder o custo do capital próprio (Lee, 1996).

2.2.2. Evidência Empírica e Aplicação do Modelo

O efeito da contabilidade conservadora é uma característica inicial do modelo proposto por Feltham e Ohlson (1995), que tem motivado diversos estudos [p. ex. Myers (1999), Zhang (2000) ou Cheng (2005)]. Ainda assim, o RIM é aplicável quer em condições de contabilidade conservadora quer de imparcial (Cheng, 2005). Feltham e Ohlson (1995) definem que a contabilidade é conservadora quando o valor de mercado excede em média o valor contabilístico, e imparcial quando o valor é igual.

Myers (1999) refere que, quando a contabilidade é conservadora, afeta o modelo tanto quanto ao valor contabilístico do capital próprio como os RI. Um dos exemplos apontados é o caso das depreciações aceleradas, que tanto irá afetar o valor do capital próprio como os gastos. Por sua vez, o efeito negativo no valor do CP fará com que o valor dos RI seja superior. Similares resultados são obtidos por Zhang (2000) e Cheng (2005). Ainda assim, quando a empresa não tem crescimento, existe um equilíbrio em

⁶ $ROE_t = \text{earn}_t / \text{bv}_{t-1}$

que o conservadorismo não afeta os resultados, enquanto que quando existe crescimento leva a que os lucros sejam inferiores (Myers, 1999) e que os RI possam crescer em média a uma taxa superior a zero (Zhang, 2000). Caso isto se verifique poderá levar a que o valor terminal seja subestimado (Zhang, 2000).

Embora o RIM, tal como outros métodos de avaliação de empresas, seja aplicável ao longo de uma série de tempo infinita, é necessário por motivos práticos que o período de previsão seja finito (Frankel e Lee, 1998). Requer assim um valor terminal, para lá do horizonte de previsão, que por vezes pode afetar o resultado da avaliação de forma significativa e ser baseado em pressupostos questionáveis (Penman, 1998). O primeiro período da análise, o finito, pode assim ser interpretado como completamente eficiente, visto que engloba toda a informação disponível, enquanto o período seguinte extrapola dados financeiros do período anterior (Ohlson e Zhang, 1999).

Têm sido várias as investigações empíricas sobre quer a melhor forma de calcular o valor terminal, quer sobre qual o modelo que é mais eficiente se o RIM, o DDM ou o DCF⁷ [p. ex. Penman e Sougiannis (1998), Francis et al. (2000) ou Courteau et al. (2001)].

Penman e Sougiannis (1998) e Francis et al. (2000) adotam análises em que é utilizado um período explícito de previsões e, após esse período, assumem que a empresa irá crescer na perpetuidade a uma taxa constante, em que o valor terminal é expresso por:

$$VPVT = \frac{(ROE_{t+1} - r_e)bv_t}{(r_e - g) \times (1 + r_e)^t} \quad (7)$$

onde:

$VPVT$ = Valor presente do valor terminal

ROE = *Return on equity*

r_e = Custo do capital próprio

bv_t = Valor do capital próprio no período t

g = Taxa de crescimento.

Penman e Sougiannis (1998), apontam inicialmente o problema de que os diferentes métodos baseados em dividendos, *cash flows* e *earnings* são equivalentes no infinito. No entanto, uma vez que as previsões são com base em períodos finitos, é necessário saber qual a abordagem com melhores resultados: se prever resultados contabilísticos ou prever *cash flows*. A diferença entre ambos está associada aos *accruals* (Penman e Sougiannis, 1998). Apesar do estudo utilizar diversas taxas de crescimento⁸, os resultados são

⁷ Refere-se a modelos que incorporam a atualização de *cash flows*, como o FCF, e não dividendos nem *residual income*.

⁸ As taxas utilizadas são de 0% a 6% para o RIM.

semelhantes. A análise indica que os erros de avaliação são menores prevendo *earnings* do que dividendos ou *cash flows*.

O estudo de Francis et al. (2000) tem por base uma amostra de quase 3 000 observações de empresas e utiliza um período explícito de previsões de cinco anos e uma taxa de crescimento no valor terminal de 0% ou 4%. Os resultados indicam que as estimativas utilizando o RIM são mais precisas e explicam melhor o valor das ações do que o DDM e o DCF. Para taxas de 2%, 6%, 8% e 10% as conclusões a que o estudo chega são semelhantes, tal como obtido por Penman e Sougiannis (1998). Ainda assim, a taxa de crescimento é muitas vezes assumida como a taxa de inflação (Francis et al. 2000).

Acontece que no final do período finito pode não ser esperado que as empresas cresçam a ritmos constantes e, como tal, os resultados podem ser subestimados no caso de empresas que se espera que cresçam além do horizonte de análise (Zhang, 2000). Lee et al. (1999) utiliza um método em que assume a ausência de crescimento relevante além do horizonte de previsão, semelhante à taxa de crescimento de 0% utilizada por Francis et al. (2000). Pode ser interpretado como assumir que o ROE irá tender para a média da indústria ao longo dos restantes períodos, com base no princípio de que num ambiente competitivo a rendibilidade anormal se irá dissipar (Frankel e Lee, 1999). O valor terminal pode ser expresso por:

$$VPVT = \frac{(ROE_{t+1} - r_e)bv_t}{(1 + r_e)^t r_e}, \quad (8)$$

onde:

$VPVT$ = Valor presente do valor terminal

ROE = *Return on equity*

r_e = Custo do capital próprio

bv_t = Valor do capital próprio no período t .

Gebhardt et. al (2001) utiliza uma formulação semelhante, com o mesmo princípio, ao assumir uma taxa decrescente através de interpolação linear, em que a partir do horizonte de previsão o ROE da empresa tende para a média da indústria.

O método apontado por Penman (1998) consiste em atribuir um prémio sobre o valor do capital próprio ($P_t - bv_t$) no fim do horizonte de previsão. Segundo Courteau et al. (2001), a expressão representa o valor presente dos RI após o horizonte de previsão e reflete os efeitos conjuntos de projetos com Valor Atual Líquido positivo e contabilidade conservadora. A investigação empírica de Courteau et al. (2001) compara a alternativa de VT proposta por Penman (1998), baseada no preço do mercado, com as restantes não

baseadas no preço do mercado e denominadas na literatura como *ad hoc*, como as de Penman e Sougiannis (1998), Francis et al. (2000) e por Gebhardt et. al (2001). Os resultados indicam que o VT nos métodos *ad hoc* são em média subestimados e, tal como Penman e Sougiannis (1998) e Francis et al. (2000), o RIM se comporta melhor que os restantes modelos quando não existem valores terminais ideais⁹. Contudo, com valores terminais ideais os modelos apresentam resultados equivalentes. Lundholm e O’Keefe (2001b) criticam a interpretação dos VT como *ad hoc* uma vez que são vistos como uma forma sucinta de representar uma série infinita de previsões.

Em contraste com outros estudos empíricos, Dechow et al. (1999) foca-se no papel que as dinâmicas de informação, apresentadas em (6.1 e 6.2), têm na relação com os RI futuros, nomeadamente, o parâmetro de persistência ω . O modelo desenvolvido testa o efeito de cinco variáveis: a magnitude dos RI, a magnitude de itens extraordinários, a magnitude de *accruals* operacionais, política de pagamento de dividendos e, por último, a persistência de RI para empresas da mesma indústria. Empresas com RI extremos deverão apresentar valores do parâmetro ω reduzidos e o mesmo deverá ocorrer para empresas com itens extraordinários, visto que são pouco prováveis que persistam, bem como empresas com níveis extremos de *accruals* (Dechow et al., 1999). Por outro lado, empresas com potencial de crescimento estarão associadas a ω de valores superiores, bem como em empresas em que a persistência de RI é superior em períodos anteriores. O valor terminal pode então ser expresso como:

$$VT_t = \frac{(ROE_{t+1} - r_e)bv_t}{(1 + r_e - \omega)}, \quad (9)$$

onde:

- VT_t = Valor terminal no período t
- ROE = Rendibilidade do capital próprio
- r_e = Custo de capital
- bv_t = Valor do capital próprio no período t
- ω = Parâmetro de persistência.

O estudo utiliza as demonstrações financeiras entre 1976-1995, num total de 50 133 observações, uma taxa de desconto de 12%, estimativas do parâmetro ω anuais e estimativas de RI recorrendo a autoregressão com toda a informação de anos anteriores disponíveis. Os resultados indicam que ω seja 0,62 ($0 < \omega < 1$), e revelam a associação entre as variáveis e o fator de persistência. Porém, o modelo apenas oferece ligeiras

⁹ Referente ao modelo proposto por Penman (1998).

melhorias em comparação com outros estudos empíricos que tiveram por base uma perpetuidade no final do horizonte de previsão (Dechow et al., 1999). Mais recentemente, Skogsvik e Juettner-Nauroth (2013), partiram de um conjunto de pressuposto relativos ao RIM, como o tipo de contabilidade e requisitos para a sua aplicação, bem como de estudos já realizados, e conclui que o fator de persistência deverá variar entre 1 e 1 + taxa de desconto.

Ainda que investigações empíricas anteriores¹⁰ revelem que o RIM apresenta melhores resultados que os outros métodos, de acordo com Lundholm e O’Keefe (2001a), os resultados deveriam ser semelhantes. Os autores salientam que os resultados divergentes realçam a dificuldade de aplicar de forma consistente os mesmos princípios a modelos diferentes. A divergência estará associada a erros de previsões inconsistentes, inconsistência nas taxas de desconto aplicadas e incumprimento da CSR (Lundholm e O’Keefe, 2001a).

Relativamente aos erros de previsões inconsistentes, o estudo refere que o erro começa no valor inicial da perpetuidade. Ao ser assumido que $RI_{t+1} = (1 + g)RI_t$, não tem em consideração o valor de bv_t , ao invés de $RI_{t+1} = NI_{t+1} - r_e bv_t$ (Lundholm e O’Keefe (2001a). O impacto na avaliação pode ser percebido pelo seguinte exemplo:

	t	t + 1
bv_{t-1}	11,79	14,40
NI_t	2,85	
d_t	0,24	
bv_t	14,40	

assumindo:

$$g = 4\%$$

$$r_e = 10\%$$

$$RI_{t+1} = (1 + g)RI_t = (1 + 0,04) * (2,85 - 0,1 * 11,79) = 1,738$$

$$RI_{t+1} = NI_{t+1} - r_e bv_t = (1 + 0,04) * 2,85 - 0,1 * 14,40 = 1,524$$

A discrepância está associada à diferença no valor do bv_t , estimado através das previsões, e o valor assumido considerando $RI_{t+1} = (1 + g)RI_t$ (Lundholm e O’Keefe (2001a). Posteriormente, o estudo empírico de Heirichs et al. (2013), englobando as considerações de Lundholm e O’Keefe (2001a) aponta, como os outros estudos, para a superioridade do RIM.

¹⁰ Como os de Courteau et al. (2001), Francis et al. (2000) e Penman e Sougiannis (1998)

Quando a contabilidade permite o reconhecimento direto de elementos de rendimentos ou gastos em rubricas de capital próprio, sem passar pela demonstração de resultados, ocorre incumprimento da CSR (Frankel e Lee, 1999). Como é o caso de, por exemplo, nas IFRS, os ganhos e perdas cambiais e a revalorização de ativos¹¹.

Estes elementos são considerados pela literatura como “*dirty surplus*” (*dirt*). De acordo com Frankel e Lee (1999), estes itens apenas são relevantes se o seu valor atualizado for diferente de 0. Caso seja previsto que sejam sistemáticos no futuro, deverão ser feitos ajustamentos ou no valor do capital próprio ou nos resultados (Frankel e Lee, 1999).

Para Ohlson (1999) existem duas componentes de resultados: recorrentes (*core*) e transitórios. Relativamente aos transitórios, Ohlson (1999) refere que é recorrentemente assumido pela literatura que devem ser ou separados ou eliminados da demonstração de resultados. Três características apontadas por Ohlson (1999) relativamente a estas componentes são: imprevisibilidade, no sentido de que componentes transitórias não influenciam futuras; irrelevância na previsão por anos subsequentes; e por último, sem valor relevante.

Com o conceito de Ohlson (1999), Chambers et al. (2007) procura determinar se outra componente de resultados¹² (OCI), não apresentada nas demonstrações de resultados, é relevante para o mercado. O estudo conclui que, após a implementação das SFAS 130, os valores apresentados de OCI são positivamente perçecionados pelo valor dólar por dólar. Individualmente, as componentes mais relevantes são ganhos e perdas cambiais e ganhos e perdas em *available-for-sale securities*.

Heirichs et al. (2013) procura encontrar uma abordagem para avaliação de empresas em situações não ideais, como por exemplo as componentes *dirty surplus*. De acordo com o mesmo, uma vez existindo o incumprimento da CSR, devem-se corrigir os RI com as componentes *dirty surplus* através de:

$$RI_t = NI_t^{dirt} + dirt_t^{cor}, \quad (10)$$

onde:

RI_{t+1} = Residual income no período t
 NI_t^{dirt} = Correção dos *earnings* para as componentes *dirty surplus*
 $dirt_t^{cor}$ = Correção com base na CSR.

¹¹ IAS 21 e IAS 16

¹² Também referido como *other comprehensive income*.

De forma a avaliar a inclusão de componentes de avaliação não ideais, como *dirty surplus*, o estudo empírico utiliza modelos extensos que incorporam as diferentes componentes não ideais, e compara com os modelos de estudos anteriores (padrão) como o de Penman e Sougiannis (1998) e Francis et al. (2000). Os dados utilizados referem-se ao período de 1988 a 2006 e são utilizadas previsões com base em regressões e com base em previsões dos analistas (*value line*). O estudo de Heirichs et al. (2013) conclui que os modelos extensos apresentam menos erros de avaliação que os modelos padrão para os dois tipos de previsões, revelando assim que a eficácia da avaliação pode ser melhorada incorporando os ajustamentos referentes a condições não ideais.

O estudo empírico de Cheng (2005) procura ainda fatores determinantes do RIM ao dividir a análise ao nível da indústria e da empresa. Os resultados apontam que ROE anormais ao nível da indústria estão associados à concentração da indústria, barreiras à entrada e a contabilidade conservadora. Por outro lado, ao nível da empresa, ROE anormais aumentam com a quota de mercado, tamanho da empresa, barreiras à concorrência ao nível da quota de mercado e contabilidade conservadora.

Para terminar, os passos para implementar o RIM são os seguintes:

1. Identificar o valor do capital próprio*;
2. Estimar os *earnings* e os dividendos até ao horizonte de previsão*;
3. Estimar os valores futuros do capital próprio com base no ponto 2;
4. Determinar o custo de capital;
5. Calcular os RI e atualizar até ao presente;
6. Calcular o valor terminal no horizonte de previsão e atualizar até ao presente;
7. Somar 1, 5 e 6.

* Incluir os ajustamentos necessários

2.3. Free Cash Flow Model e Taxa de Desconto

2.3.1. Free Cash Flow

Os *free cash flows* podem ser categorizados em dois tipos: para os detentores de capital (*to equity*), e para a empresa (*to the firm*) (Damodaran, 2012). Desta forma é possível diferenciar dois tipos de modelos: o *Discounted Free Cash Flow to Equity* e o

Discounted Free Cash Flow to the Firm (DFCFE). O DFCFE considera os *cash flows* após o pagamento de dívida e necessidades de reinvestimento.

$$\begin{aligned} FCFE = & \text{Resultado líquido (NI)} + \text{Depreciações e Amortizações (D\&A)} \\ & - \text{Investimento em Fundo de Maneio (FM)} \\ & - \text{Investimento em Capital Fixo (CAPEX)} \\ & + (\text{Emissão de Dívida} - \text{Reembolso de Dívida}), \end{aligned} \quad (11)$$

Por outro lado, o FCFE considera os *cash flows* antes do pagamento de dívida, mas após necessidades de reinvestimento.

$$\begin{aligned} FCFE = & EBIT(1 - T_c) + \text{Depreciações e Amortizações} \\ & - \text{Investimento em Fundo de Maneio} \\ & - \text{Investimento em Capital Fixo (CAPEX)}. \end{aligned} \quad (12)$$

As taxas de desconto são, respetivamente, a taxa que reflete o custo do capital próprio (r_e), e a taxa que reflete o custo do financiamento composto por todas as fontes de financiamento (Damodaran, 2007), o custo médio ponderado do capital (WACC).

2.3.2. Taxa de Desconto

O custo do capital próprio é a taxa de retorno esperada pelos investidores num determinado investimento (Damodaran, 2012). Pelo *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), de acordo com Pinto et al. (2015), o custo do capital próprio é expresso como,

$$E(r_e) = r_f + \beta_i[E(r_m) - r_f], \quad (13)$$

onde:

- $E(r_e)$ = Rendibilidade esperada
- r_f = Taxa de juro sem risco
- β_i = *Beta* - Sensibilidade do ativo em relação ao mercado
- $E(r_m)$ = Rendibilidade esperada do mercado

A taxa de juro sem risco pode ser obtida através da taxa das obrigações do tesouro dos países. A taxa utilizada, em situações ideais, deveria ser para cada ano a que correspondesse a maturidade dos *cash flows* previstos (Koller et al., 2015). *Beta* (β_i) mede a sensibilidade do ativo em relação aos movimentos do mercado. Valores mais altos de β_i indicam maior sensibilidade e, portanto, o investidor exigirá uma remuneração superior (Koller et al., 2015).

$$WACC = \frac{E}{E + D} r_e + \frac{D}{E + D} r_d(1 - T_c), \quad (14)$$

onde:

- E = Valor de mercado do capital próprio
- D = Valor de mercado da dívida (líquida de caixa)
- r_e = Custo do capital próprio
- r_d = Custo da dívida
- T_c = Taxa de imposto

O custo da dívida pode ser obtido quer recorrendo à conjugação do cupão e maturidade das suas obrigações, quer ao *rating* associado à dívida, quer a *ratings* sintéticos associados à taxa de juro sem risco (Damodaran, 2012). Uma vez que o benefício fiscal da dívida se aplica à dedução dos juros, a taxa de imposto deverá ser a marginal e não a efetiva (Damodaran, 2012).

O valor de mercado do capital próprio pode ser obtido pela multiplicação do número de ações disponíveis pelo preço de mercado (Damodaran, 2012). Quanto ao valor de mercado da dívida, pode ser estimado ao tratar a dívida como uma obrigação com cupão, valorizando-a à taxa do custo da dívida, em que o cupão é igual a todas as despesas com juros e a maturidade é uma média ponderada da maturidade com base no valor nominal da dívida (Damodaran, 2012).

2.4. A Importância dos Business Cases

Ensinar é o processo de ajudar a aprender e adquirir conhecimento. Caso um *business case* tenha ajudado um estudante a aprender algo que não sabia anteriormente ou ajudado a fazer algo melhor que anteriormente, então ajudou na aprendizagem e cumpriu o seu principal objetivo (Heath, 2015). Segundo o mesmo autor, para a construção de um *business case* é necessário definir cinco pontos:

1. Quem vai aprender (e ensinar)?
2. O que é para aprender?
3. Como vai aprender?
4. Onde e em que condições é para aprender?

Heath (2015) realça a forma como o conhecimento é obtido através do modelo de Lancaster, que consiste em três formas de aprendizagem: *input* de conhecimento, descoberta e reflexão. A primeira envolve a obtenção de dados, informação factual e conceitos. A segunda envolve a reação ação-*feedback*, em que o estudante identifica a consequência das suas ações. A terceira consiste num processo mais mental de conceção

de teorias e hipóteses e reestruturação das mesmas. Estas três etapas poderão ocorrer quer isoladas quer em combinação e em alturas diferentes do processo de aprendizagem.

3. Metodologia e Dados

Este trabalho tem como principal objetivo servir de modelo para a correta aplicação do RIM. No começo, é apresentado o enquadramento teórico do RIM e a sua aplicação e, de forma sucinta, o enquadramento dos modelos de DCF e como são obtidas as taxas de desconto. De seguida, é exposto um *business case*, com base num exemplo real aplicado à *Airbus*, para a aplicação prática do modelo, e a correspondente *teaching note*. A estrutura segue a base de aprendizagem em conformidade com o modelo de Lancaster, onde o enquadramento do modelo complementa a matéria lecionada em aula, e o *business case* e a correspondente *teaching note* expõem dados suficientes para a livre descoberta e reflexão das diferentes aplicações e dos diferentes cenários possíveis. O *case* é ainda resolvido pelo DFCFE de forma a comparar a aplicação dos diferentes modelos.

O *business case* começa por expor uma situação em que é pedido aos leitores que adotem a posição de um analista de ações e analisem o potencial da *Airbus*. A partir desse ponto os dados apresentados partem do geral, sobre como surgiu a *Airbus* e o enquadramento da empresa, e são de seguida mais detalhados, referindo individualmente cada divisão ao nível da estratégia definida e posição no mercado, situação/estratégia financeira da empresa e os riscos a que está sujeita.

Os dados apresentados são todos reais e foram obtidos de fontes públicas, quer através dos *Annual Reports* da *Airbus*, quer dos *sites* da *Airbus*, *Boeing* e noticiosos. Foram selecionados de forma a providenciarem uma base robusta de informação para a correta resolução do caso e ao mesmo tempo permitir diversas linhas de resolução. Não obstante, a proposta de resolução inclui alguma informação mais detalhada que não foi incluída no caso por motivos de simplificação do mesmo. Esta informação foi obtida nos *Annual Reports*, e serve apenas de complemento, não alterando os fundamentais da empresa apresentados.

A *teaching note* é dividida em duas partes. A primeira consiste na explicação de como se implementam os modelos de avaliação. A segunda parte é a proposta de utilização em aula, com a solução sugerida, as diferentes abordagens que podem ser escolhidas e uma breve conclusão.

4. Business Case

É necessário investir nos transportes aéreos! O número de passageiros anuais tem crescido constantemente, quer nos países desenvolvidos quer naqueles em vias de desenvolvimento. As encomendas em carteira de aviões por parte da *Boeing* e da *Airbus* não param de aumentar. Acreditamos que a *Airbus* tem potencial para ser um bom investimento. Queremos que avaliem o seu valor tanto pelo *Residual Income Model* como pelo *Discounted Free Cash Flow Model*

– João Rodrigues, Diretor na Linvest

No final da reunião a equipa de analistas organizou-se e acordou que tinha de realizar a análise de forma mais clara e perceptível possível sobre a o negócio da *Airbus*.

História

Para a década de 1970 as companhias aéreas europeias necessitavam de aviões com capacidade de 250 a 300 passageiros para ligar as capitais europeias. Até então, não existia nenhum construtor europeu que fornecesse uma aeronave com estas especificações e as hipóteses eram ou recorrer aos construtores americanos ou criar uma alternativa. Foi então que, de um acordo entre os governos Francês e Alemão, nasceu em 1970 a *Airbus*.

O projeto inicial seria para desenvolver o *Airbus A300*, através de um consórcio com a participação da francesa *Aérospatiale*, a alemã *Deutsche Airbus* e a *Hawker Siddeley* do Reino Unido, e com o apoio dos respetivos governos. No entanto, o Reino Unido abandonou o consórcio, continuando a *Hawker Siddeley* como subcontratante. A estrutura inicial era dividida em 50% quer para o governo francês quer para o alemão. No ano seguinte, o estado espanhol juntou-se através da *CASA*, com uma participação de 4,2%.

Airbus

A *Airbus* conseguiu tornar-se um dos líderes globais na indústria aeroespacial, sendo um dos principais líderes em cada um dos seus três segmentos de negócio – aviação comercial, helicópteros e defesa e espaço. As divisões de cada segmento são, respetivamente, a *Airbus Commercial Aircraft*, a *Airbus Helicopters* e a *Airbus Defence and Space*.

Commercial Aircraft – Produção, conversão e comercialização de aeronaves a jato com mais de 100 passageiros e componentes.

Helicopters - Produção e comercialização de helicópteros civis e militares.

Defence and Space - Produção e comercialização de aeronaves militares, sistemas de mísseis, satélites, infraestruturas orbitais e de lançamentos, bem como soluções eletrónicas de defesa e sistemas seguros de comunicações.

No segmento de aviação comercial a *Airbus* é, juntamente com a *Boeing*, líder mundial na produção de aeronaves de passageiros. Na divisão *Helicopters* é líder mundial no mercado de helicópteros civis e militares. Por último, a *Airbus Defence and Space* é líder no segmento de defesa e espaço na Europa e a segunda maior do mundo.

Em 2013 foi anunciado um plano de reestruturação de forma a tornar a empresa mais integrada, o que levou à fusão da estrutura do grupo com a *Airbus Commercial*. Com esta reestruturação, a *Airbus* torna-se mais dinâmica e consegue reduzir custos e burocracias. Os vetores estratégicos definidos pela empresa em 2018 são:

- Manter a liderança na aviação comercial, fortalecendo a sua posição e rentabilidade;
- Preservar a liderança no mercado europeu da defesa, espaço e governamental ao se focar em aeronaves militares, mísseis, espaço e serviços relacionados;
- Inovação incremental nos programas e aproveitar oportunidades da indústria;
- Potenciar os negócios com o digital;
- Adaptação a um mundo mais global e reter talentos;
- Fortalecer a cadeia de valor e focar em serviços em torno das suas plataformas;
- Focar na rentabilidade, criação de valor e posição de mercado de forma sustentável.

Airbus Commercial Aircraft

Posteriormente ao *A300*, que foi o primeiro bimotor *twin-aisle* (fuselagem larga) da história da aviação, surgiu na década 1980 a sua versão reduzida, o *A310*. Ambos foram utilizados quer para o transporte de passageiros como para fins militares e de transporte de carga, e o seu ciclo de produção terminou em 2007.

A família *A320* surgiu no final da década de 1980, com o *A320*, um avião com capacidade para 100 a 200 passageiros, que tal como o *A300* foi um marco importante ao introduzir a tecnologia *fly-by-wire* na aviação comercial. Desde então surgiu a versão alargada *A321* e as reduzidas *A319* e *A318*, tendo sido posteriormente anunciadas as versões melhoradas “*neo*”. Até março de 2018 foram entregues 8 074 destas aeronaves *single-aisle* (fuselagem estreita).

As restantes aeronaves em produção em 2018, todas *twin-aisle*, são a família A330, a família A350, e o maior avião comercial do mundo, o A380. Este último teve a sua primeira unidade a ser entregue em 2007 e era perspetivado que num período de 20 anos fossem entregues mais de 1 000 unidades. Em 11 de Dezembro de 2014, face às poucas encomendas do A380, a empresa manifestou a possibilidade de encerrar o programa de produção mais cedo do que o previsto. Em março de 2018 o número total de encomendas, desde a sua apresentação, era de 331 aeronaves. O **anexo 1** sumariza os tipos de aviões comerciais disponíveis para reserva no início 2018.

Estratégia

A *Airbus* procura gerar constantemente resultados de forma sustentável aumentando a sua quota de mercado na aviação comercial, bem como alargando o leque de serviços prestados. Os pontos estratégicos da *Airbus Commercial* são:

- Desenvolver a linha de produtos para responder as necessidades dos clientes;
- Expandir o leque de serviços ao cliente;
- Tornar a empresa mais integrada e eficiente.

A 16 de outubro de 2017, a *Airbus* anunciou a parceria com a fabricante canadiana *Bombardier* relacionada com o programa dos seus aviões série C em que a *Airbus* passou a deter 50,01%. Esta medida vai de encontro às perspetivas de que, no futuro, os aviões *single-aisle* representem 70% da procura. A série C, com capacidade para 100 a 150 passageiros, complementa a oferta de *single-aisle* da *Airbus* com foco nos 150-240 passageiros. Os série C passam a ser a nova família de aeronaves da *Airbus*, a A220.

A empresa detém ainda uma participação de 50% na *ATR (Avions de Transport Régional)*, um dos líderes mundiais nos jatos regionais de turboélice de 30-78 passageiros, detendo também integralmente as subsidiárias *STELIA Aerospace* e a *Premium AEROTEC*, que desenvolvem estruturas aéreas e componentes para as aeronaves.

Em relação ao transporte de carga, além das variantes do A330 disponíveis, a *Airbus* oferece ainda conversões *passenger-to-freighter* por meio da *Elbe Flugzeugwerke GmbH* — *EFW*.

Serviços ao Cliente

Com vista a oferecer uma maior eficiência para as companhias aéreas, todos os aviões partilham de semelhantes *cockpits*, controlos e características operacionais. Esta semelhança permite a redução de custos aos seus clientes em relação à manutenção das aeronaves, à formação da tripulação, peças e escalas. Os clientes têm ainda ao seu dispor uma rede de mais de 5 000 pessoas que garante assistência em todas as áreas técnicas e operacionais, peças, manutenção e formação da tripulação, bem como uma equipa de especialistas disponível a todo o momento.

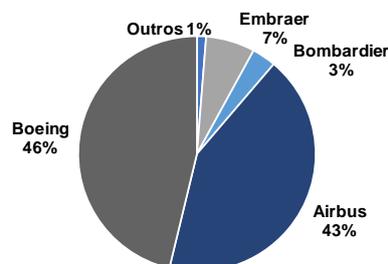
Com a aquisição da *Navtech*, e a consequente criação da *Navblue* em 2016, a *Airbus* passou também a dispor de soluções no que respeita ao planeamento, *performance* e gestão operacional dos aviões e rotas.

Para auxiliar ainda mais os seus clientes e o seu financiamento, ainda que não seja um ramo de atividade e tenha preferência por vendas a pronto, participa em determinadas situações no financiamento das aeronaves. Nestes casos, o próprio avião serve como garantia e o fabricante dos motores participa no financiamento, o que reduz o risco associado.

Mercado e Concorrentes

Desde 1997 que o mercado da aviação comercial para mais de 100 passageiros consiste num duopólio entre a *Airbus* e a *Boeing*, sendo mesmo os únicos construtores de aviões para longo-curso. Apesar de os dois gigantes serem responsáveis por cerca de quase 90% das entregas de aviões a jato de passageiros (**Figura 1**), nenhum dispõe de uma vantagem de escala em relação ao outro. Isto leva a que um negócio ganho por uma seja um negócio perdido por outra.

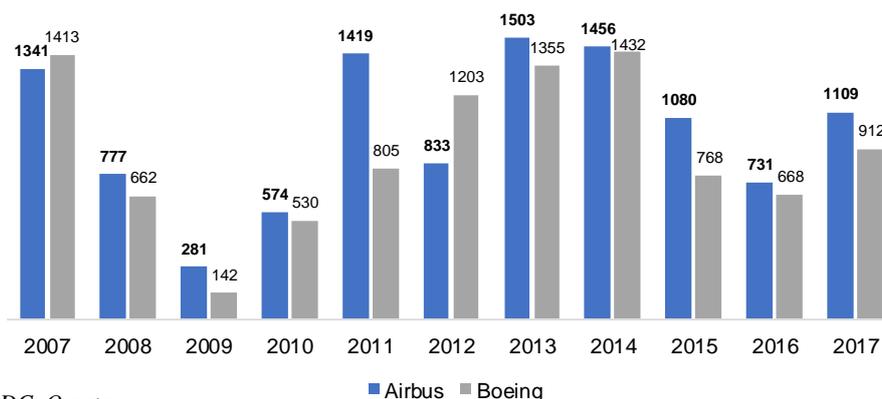
Figura 1 – Quota de entrega de aviões a jato de passageiros em 2016.



Fonte: JADC, O autor

Este nivelamento é visível quer em termos de entregas quer de encomendas (**Figura 2**), em que nenhuma empresa consegue ganhar a liderança de forma destacada.

Figura 2 – Encomendas líquidas (ano de cancelamento) de aviões a jato de passageiros e aviões de carga (unidades).



Fonte: JADC, O autor

O facto de a indústria ser capital-intensiva, a reputação tanto da *Airbus* como da *Boeing* serem das mais fortes de todas as indústrias, a necessidade de economias de escala para ser rentável e o preço fazem com que a barreira a novas entradas seja elevada. As companhias aéreas querem transportar pessoas e carga ao menor custo possível pois num mercado tão competitivo é difícil imputar o preço ao cliente. Isto implica que o preço e a eficiência sejam componentes determinantes na escolha de cada avião e que tanto a *Airbus* como a *Boeing* tenham capacidade limitada em atribuir um preço que gere bons níveis de rentabilidade de capital investido. É ainda verificada alguma “*path dependence*”, em que para uma companhia aérea que tem mais aviões de um determinado construtor, existe uma maior probabilidade de que um novo avião seja adquirido a esse mesmo construtor.

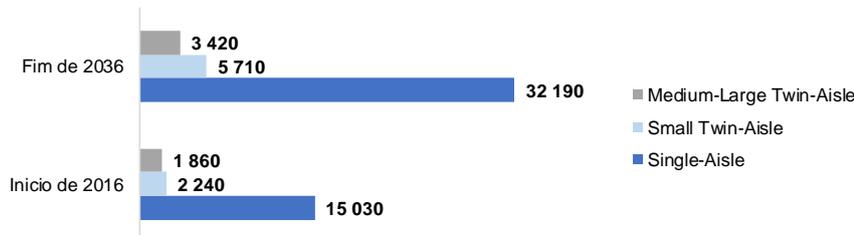
Segundo os *market outlooks* de 2017-2036 da *Airbus* e da *Boeing*, o tráfego aéreo mundial tem crescido a níveis históricos, com médias de crescimento nos últimos anos de cerca de 6,2%. Taxas aéreas reduzidas, crescimento da classe média em países em desenvolvimento, como a China e Índia, e crescimento do turismo têm potenciado este crescimento. As economias desenvolvidas, como os Estados Unidos da América e os países europeus, têm mantido o consumo privado elevado, o que também suporta o crescimento do mercado.

No curto prazo, o setor tem sido beneficiado pelos valores reduzidos do petróleo, que influencia diretamente os custos operacionais das companhias aéreas e por sua vez o preço praticado. A tendência, no entanto, será de que o preço do petróleo recupere, embora possa não atingir os valores históricos anteriores. Não obstante, o setor tem provado a sua resiliência ao superar a evolução do Produto Interno Bruto (PIB) global.

Os *market outlooks* da *Airbus* e *Boeing* estimam, respetivamente, que atualmente existam 18 890 e 19 130 aviões com capacidade para mais de 100 passageiros. Para 2036,

os mesmos estudos preveem 40 120 e 41 320 aviões, o que corresponde a um crescimento anual de 3,84% e 3,96%. O **Figura 3** e o **anexo 2** apresentam as previsões para 2036, por parte da *Airbus* e *Boeing*, relativamente à frota em atividade. Por sua vez a **tabela 1** apresenta as previsões em relação aos aviões de carga.

Figura 3 – Previsão de aviões comerciais em atividade + 100 pax. por tipo.



Fonte: Boeing, O autor

Tabela 1 – Previsão de aviões de carga + 10 ton.

	Início de 2017	Conversões	Novas Entregas	Fim de 2036
Airbus	1 610	1 224	733	2 410
Boeing	1 810	1 560	920	3 030

Fonte: Airbus, Boeing, O autor

Airbus Helicopters

O segmento de helicópteros oferece uma das mais modernas e completas gamas de helicópteros no mercado. A oferta engloba helicópteros leves de um motor, leves bimotores, médios e médios-pesados, capazes de abranger as mais variadas missões.

No setor civil, a *Airbus* procura que o ritmo de renovação dos seus helicópteros seja elevado de forma a manter e fortalecer a sua vantagem competitiva, o mesmo se aplica para o setor militar, dado que a base dos helicópteros é a mesma, com exceção do *NH90* e do *Tiger*. Para o desenvolvimento do *NH90*, que partilha a mesma fuselagem do *Tiger*, o financiamento é maioritariamente dos governos de França, Alemanha, Itália e Holanda, e conta com a parceria do construtor *Leonardo* e da *Fokker Services*, como parceria da *NATO Helicopter Industries* (NHI), onde a *Airbus* detém 61,5%.

Em 2017, os helicópteros construídos pela *Airbus* contavam com cerca de 3 000 operadores e 12 000 unidades em serviço. Para manter estes números é necessária uma extensa equipa de apoio de manutenção, reparação, treino e peças sobresselentes, através de uma extensa rede de subsidiárias e distribuidores autorizados. Estes serviços de assistência contribuem cerca de 45% das receitas.

Estratégia

A divisão tenciona aumentar a sua competitividade dando prioridade à satisfação dos clientes, qualidade e segurança. No campo da inovação, além da renovação dos modelos existentes e desenvolvimento de novos, está a estudar sistemas não tripulados, como o *VSR700*. Quanto ao foco nos clientes, o plano de transformação, que começou em 2017, contribui para alargar a variedade de apoio e serviços e com isso aumentar a frota em atividade para os seus clientes e o tempo de resposta aos pedidos de peças sobresselentes. No campo da segurança, a companhia procura exceder todos os requisitos padrão da indústria em todos os processos da linha de produção.

Em 2017, foi completada a venda da *Vector Aerospace*, uma empresa de serviços de manutenção, reparação e revisão de helicópteros com um volume de negócios de mais de 700 milhões de euros.

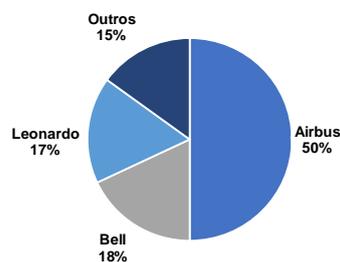
Mercado e Concorrentes

Nos setores civil e público-privado (PP), os principais concorrentes são a *Leonardo* e a *Bell Helicopter*. Por sua vez, os outros dois principais construtores mundiais, a *Sikorsky* e a *Russian Helicopters* têm-se focado no setor militar e registado menos encomendas nos setores civil e PP (**anexo 10**).

O estudo de mercado a 20 anos por parte da *Airbus* estimava que em 2016 existissem cerca de 25 000 helicópteros ao serviço e que em 2036 sejam cerca de 37 000 unidades, dos quais 22 000 serão novas entregas. O crescimento da frota tem sido constante ao longo dos anos, como se verifica pelo **anexo 3**. As novas entregas dividem-se em 50% *Light & Single Engine*, 35% *Light & Medium Twin* e 15% *Super Medium & Heavy*. O volume de negócios representa, respetivamente, 17%, 45% e 38%.

Tal como no caso da aviação comercial, a procura por helicópteros também será influenciada pela evolução das condições económicas e sociais. Regiões emergentes, como a China, que aumentou a frota em 2,7 vezes em 5 anos, irão liderar o crescimento de mercado enquanto as regiões mais desenvolvidas irão representar mais renovações.

Figura 4 – Quota de mercado do setor civil e público-privado (+ 5 lugares).



Fonte: Airbus, Boeing, O autor

Airbus Defence and Space

A *Airbus Defence and Space* consiste em quatro segmentos: aeronaves militares; sistemas espaciais; *communications, intelligence & security* (CIS); e veículos aéreos não tripulados (UAS). No setor de aeronaves militares a empresa é líder na Europa e uma das maiores do mundo para as mais variadas missões. Os principais produtos são o *Eurofighter Typhoon*, o *A400M*, o *A330 Multi Role Tanker Transport* e o *C295*.

No setor de sistemas espaciais a gama abrange satélites para comunicações e observação terrestre, navegação, sistemas de transporte e sistemas orbitais. O *CIS* oferece uma vasta gama de serviços de *intelligence* e comunicações seguras a clientes desde pequenas empresas a governos. Por fim, nos sistemas não tripulados, as suas aeronaves abrangem missões militares de reconhecimento, combate, vigilância e *airborne intelligence*, mas também soluções comerciais de conectividade e transporte de carga.

Estratégia

Com vista a se tornar o líder mundial no fornecimento de soluções inteligentes, espaciais e de defesa, a *Defence and Space* reformulou a sua estratégia em 2016. Desde então o seu foco é uma estratégia de crescimento baseada no fortalecimento do *core* do seu portfólio e expandir os seus serviços com ênfase no digital. A estratégia tem os seguintes objetivos:

- Mudar a nova geração de sistemas de combate integrados;
- Liderar o mercado nas soluções de multimissões e transporte militar através de melhorias dos modelos já existentes;
- Construir um novo portfólio de *UAS* para aplicações militares e comerciais;
- Tornar-se líder mundial nas soluções espaciais e estabelecer uma posição de liderança em *cyber* para governos e indústrias críticas;
- Tornar os serviços digitais e a conexão segura o motor de crescimento;
- Crescer as capacidades nos Estados Unidos da América.

Serviços e Produtos

Aeronaves Militares

O portfólio abrange todo o tipo de missões militares, humanitárias e de apoio à paz. O *A400M* é desenhado para ser o avião mais capaz da nova geração de aviões de

transporte de cargas pesadas. O *A330 MRTT*, que deriva do *A330*, além de avião de carga possui capacidades estratégicas tais como servir de avião de abastecimento em voo.

O *Eurofighter Typhoon*, que faz parte de um consórcio detido em 46% pela *Airbus*, 33% pela *BAE Systems* e 21% pela *Leonardo*, é um avião de combate, enquanto o *C295* é um avião tático, customizado em função das necessidades do cliente, capaz de abranger missões de transporte de carga, evacuações, reconhecimento, combate a incêndios, entre outros. A *Airbus Defense and Space* providencia ainda todo o suporte ao correto desempenho das aeronaves, tal como nas outras unidades de negócio.

Communications, Intelligence & Security

A componente de *intelligence* engloba sistemas comerciais de imagens de satélite bem como sistemas *C4ISR* (*command, control, communications, computers, intelligence, surveillance and reconnaissance*) e similares. O negócio de comunicações seguras consiste num portfólio de satélites de comunicações fixos e móveis, bem como serviços de *cyber security* e sistemas de segurança conectados com diversos tipos de tecnologia. Os seus clientes são governos e forças armadas de países como o Reino Unido e Alemanha.

Sistemas Espaciais e Veículos Aéreos não Tripulados

As soluções espaciais abrangem serviços de lançamento, satélites de navegação, observação, comunicações e científicos, e ainda veículos espaciais tripulados. A *Airbus Defense and Space* é ainda um dos principais fornecedores da Estação Espacial Internacional. No segmento de veículos aéreos não tripulados foca-se quer nos produtos quer nos serviços oferecidos. Em 2017 foi lançada a *Airbus Aerial* que combina tecnologias aeroespaciais, incluindo *drones* e satélites com *softwares* de forma a oferecer soluções customizáveis aos seus clientes. Um dos focos é abranger clientes comerciais para soluções agrícolas, de infraestruturas, segurança e governos.

Mercado

Os principais mercados são o público e público-privado. Com o aumento dos riscos de segurança e declarações como a da Alemanha e França em julho de 2017 de fortalecer a defesa europeia é expectável que os orçamentos para a defesa aumentem e por sua vez as vendas da *Airbus*. O segmento de aeronaves militares é caracterizado por contratos de longa duração de um conjunto de serviços. Os fatores competitivos são a acessibilidade,

capacidades técnicas e a capacidade de desenvolver e implementar complexos sistemas integrados. Alguns dos principais concorrentes são a *Boeing*, *Lockheed Martin* e a *Leonardo*. A *Airbus* estima que as vendas de aeronaves se mantenham estáveis com exceção do transporte militar pesado.

A procura de sistemas espaciais por parte do setor público é dominada pelas atividades das agências espaciais, com o crescimento a depender em parte de países que estejam a desenvolver as suas atividades espaciais. Quanto ao setor comercial, é esperado que os satélites de comunicações se mantenham estáveis enquanto os serviços de lançamento continuarem a crescer. Os clientes do *CIS* são principalmente governos, agências públicas e de defesa. No entanto, o número de clientes de setores comerciais como transportes, energias e agricultura tem aumentado. Quanto aos UAS é esperado que o crescimento seja substancial no futuro, com programas de cooperação estabelecidos entre diversos países. Em 2017 a procura do mercado de defesa global situou-se nos 370 mil milhões de euros, sendo estimado que cresça 2,7% por ano até 2021. Por sua vez, a procura governamental por soluções espaciais foi de cerca de 36 mil milhões de euros e a taxa de crescimento até 2021 deverá ser cerca de 2,4% por ano.

Encomendas, Entregas e *Backlog*

As entregas de aviões comerciais têm aumentado ao longo dos últimos anos (**tabela 2**) e ainda assim o *backlog* da *Airbus* tem registado uma tendência crescente, o que revela que a procura é superior à oferta. De 2013 a 2017 o crescimento do *backlog* foi superior ao da *Boeing* (**tabela 3** e **Figura 5**), sendo desde de 2015 cerca do dobro da principal concorrente. O **anexo 4** apresenta a evolução dos preços da *Commercial Aircraft*.

Tabela 2 – Evolução das entregas da *Airbus* por divisão (unidades).

	2013	2014	2015	2016	2017
Commercial Aircraft					
A320 family	493	490	491	545	558
A330	108	108	103	66	67
A350 XWB	0	1	14	49	78
A380	25	30	27	28	15
Total	626	629	635	688	718
Helicopters					
Light	269	226	178	177	166
Medium	136	132	124	165	178
Heavy	81	101	77	57	48
dos quais NH90	44	53	35	38	40
Tiger	11	12	16	19	17
Total	497	471	395	418	409
Defence and Space					
A400M	2	8	11	17	19
A330 MRTT (Tanker)	7	5	4	2	1
Light & Medium aircraft	22	19	19	14	7
Telecom satellites	3	5	5	1	4
Total	34	37	39	34	31

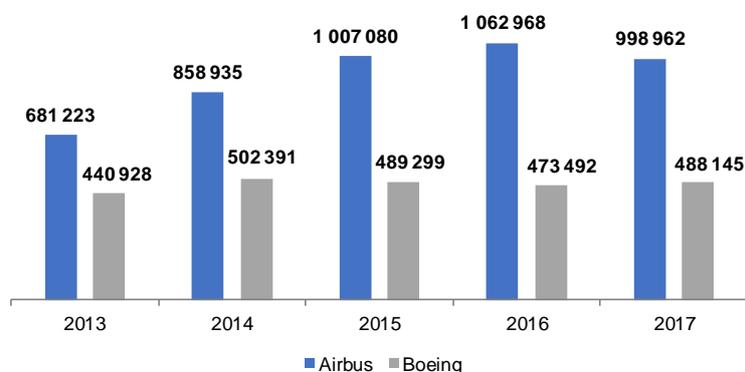
Fonte: *Airbus*, O autor

Tabela 3 – Encomendas e Backlog da Airbus (milhões de euros).

	2013	2014	2015	2016	2017
Commercial Aircraft					
Novas Encomendas (net)	199 261	150 085	139 062	114 938	143 361
Encomendas Ativas (Backlog)	625 595	803 633	952 450	1 010 200	950 354
Vendas	39 494	42 280	45 854	49 237	50 958
Helicopters					
Novas Encomendas (net)	5 775	5 469	6 168	6 057	6 544
Encomendas Ativas (Backlog)	12 420	12 227	11 769	11 269	11 201
Vendas	6 297	6 524	6 786	6 652	6 450
Defence and Space					
Novas Encomendas (net)	11 808	12 225	14 440	15 393	8 893
Encomendas Ativas (Backlog)	43 208	43 075	42 861	41 499	37 407
Vendas	13 121	13 025	13 080	11 854	10 804

Fonte: Airbus, O autor

Figura 5 – Backlog da Airbus e Boeing (milhões de euros).



Fonte: Airbus, Boeing, O autor

Riscos

Devido à natureza do setor, a *Airbus* está sujeita a diferentes tipos de riscos, quer risco do próprio negócio quer riscos dos mercados financeiros. Ao nível dos mercados financeiros, tendo em consideração a presença mundial, destaca-se o impacto que eventos económicos mundiais podem ter na *performance* da empresa, o risco associado ao financiamento das suas vendas, tanto pelo risco da desvalorização dos ativos quer pelo risco de incumprimento, e a exposição às variações cambiais que resultam da maioria das vendas ser realizada em US dólares e os custos em euros.

Na sua atividade comercial a *performance* pode ser afetada pelos fatores globais do mercado da aviação (PIB, consumo privado e público, crescimento populacional, etc.), segurança e catástrofes, fornecedores, evolução tecnológica, concorrentes, programas avultados de investigação e desenvolvimento, entre outros.

Estrutura Financeira

A *Airbus* tenciona manter flexibilidade e liquidez financeira através de 3 mil milhões de euros em caixa e diferentes fontes de financiamento com diferentes maturidades (**tabela 4**). A empresa procura ainda antecipar diferentes necessidades futuras, como a exposição ao US dólar, através de estratégias de *hedging* de longo prazo.

Tabela 4 – Estrutura da dívida

	até 1 ano	1 - 5 anos	+ 5 anos	Total
Bonds	512	1 524	5 027	7 063
Liabilities to financial institutions	290	1 397	325	2 012
Loans	144	200	185	529
Liabilities from finance leases	17	139	186	342
Outros	1 249	1	0	1 250
31 de dezembro de 2017	2 212	3 261	5 723	11 196
Bonds	0	1 581	4 432	6 013
Liabilities to financial institutions	351	1 573	499	2 423
Loans	332	213	118	663
Liabilities from finance leases	15	154	220	389
Outros	989	1	0	990
31 de dezembro de 2016	1 687	3 522	5 269	10 478

Fonte: *Airbus*, O autor

Em termos de fontes de financiamento a empresa recorre ao sistema bancário e ao mercado de capitais, no curto prazo através de papel comercial Francês e Norte-Americano, e no longo prazo com recurso ao programa de *Euro Medium Term Note* e acesso à dívida dos EUA (**anexo 5**). A empresa quer ainda manter o *rating* da sua dívida de medio prazo na categoria A. O **anexo 6** apresenta a evolução do *rating* da dívida.

Dados Financeiros

Demonstrações Financeiras

Tabela 5 – Resultados por divisão (milhões de euros)

	2013	2014	2015	2016	2017
Commercial Aircraft					
Vendas	39 494	42 280	45 854	49 237	50 958
EBIT	1 593	2 671	2 287	1 543	3 428
EBIT ajustado			2 766	2 811	3 554
Helicopters					
Vendas	6 297	6 524	6 786	6 652	6 450
EBIT	397	413	427	308	337
EBIT ajustado			427	350	337
Defence and Space					
Vendas	13 121	13 025	13 080	11 854	10 804
EBIT	659	409	736	-93	212
EBIT ajustado			1 051	1 002	872

Fonte: *Airbus*, O autor

Tabela 6 – Demonstração de resultados (milhões de euros)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Revenues	56 480	57 567	60 713	64 450	66 581	66 767
Cost of sales	(48 582)	(49 613)	(51 776)	(55 599)	(61 317)	(59 160)
Gross margin	7 898	7 954	8 937	8 851	5 264	7 607
Selling expenses	(1 192)	(1 140)	(1 063)	(1 065)	(997)	(872)
Administrative expenses	(1 677)	(1 622)	(1 538)	(1 586)	(1 726)	(1 567)
Research and development expenses	(3 142)	(3 118)	(3 391)	(3 460)	(2 970)	(2 807)
Other income	184	272	330	474	2 689	981
Other expenses	(229)	(259)	(179)	(222)	(254)	(336)
Share of profit from investments accounted for under the equity method	241	434	840	1 016	231	333
Other income from investments	6	49	55	54	21	82
Profit before finance costs and taxes	2 089	2 570	3 991	4 062	2 258	3 421
Interest income	237	161	142	183	247	189
Interest expense	(522)	(493)	(462)	(551)	(522)	(517)
Other financial result	(168)	(278)	(458)	(319)	(692)	1 477
Total financial result	(453)	(610)	(778)	(687)	(967)	1 149
Income taxes	(438)	(477)	(863)	(677)	(291)	(1 693)
Profit for the period	1 198	1 483	2 350	2 698	1 000	2 877
Attributable to						
Equity owners of the parent (Net income)	1 197	1 473	2 343	2 696	995	2 873
Non-controlling interests	1	10	7	2	5	4
Earnings per share	€	€	€	€	€	€
Basic	1,46	1,86	2,99	3,43	1,29	3,71
Diluted	1,46	1,86	2,99	3,42	1,29	3,70
milhoes €	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Revenues	56 480	57 567	60 713	64 450	66 581	66 767
Depreciações e Amortizações	2 053	1 968	2 150	2 466	2 294	2 298

Fonte: Airbus, O autor

Tabela 7 – Posição financeira (milhões de euros)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Assets						
Non-current assets						
Intangible assets	12 271	12 500	12 758	12 555	12 068	11 629
Property, plant and equipment	14 902	15 585	16 321	17 127	16 913	16 610
Investment property	72	69	67	66	5	3
Investments accounted for under the equity method	3 584	3 858	3 391	1 326	1 608	1 678
Other investments and other long-term financial assets	1 965	1 756	1 769	2 492	3 655	4 204
Non-current other financial assets	1 386	2 076	586	1 096	976	2 980
Non-current other assets	1 413	1 651	1 822	2 166	2 358	2 295
Deferred tax assets	4 425	3 733	5 717	6 759	7 557	3 598
Non-current securities	5 987	4 298	5 989	9 851	9 897	10 944
	46 005	45 526	48 420	53 438	55 037	53 941
Current assets						
Inventories	22 201	24 023	25 355	29 051	29 688	31 464
Trade receivables	6 183	6 628	6 798	7 877	8 101	8 358
Current portion of other long-term financial assets	271	132	167	178	522	529
Current other financial assets	1 444	1 591	1 164	1 402	1 257	1 979
Current other assets	1 934	1 960	2 389	2 819	2 576	2 907
Current tax assets	450	628	605	860	1 110	914
Current securities	2 331	2 585	3 183	1 788	1 551	1 627
Cash and cash equivalents	8 171	7 201	7 271	7 489	10 143	12 016
	42 985	44 748	46 932	51 464	54 948	59 794
Assets classified as held for sale	0	0	750	1 779	1 148	202
Total assets	88 990	90 274	96 102	106 681	111 133	113 937

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Equity and liabilities						
Equity attributable to equity owners of the parent						
Capital stock	827	783	785	785	773	775
Share premium	7 253	5 049	4 500	3 484	2 745	2 826
Retained earnings	753	2 167	2 989	6 316	4 987	7 007
Accumulated other comprehensive income	1 511	2 915	-1 205	-4 316	-4 845	2 742
Treasury shares	(84)	(50)	(8)	(303)	(3)	(2)
	10 260	10 864	7 061	5 966	3 657	13 348
Non-controlling interests	16	42	18	7	(5)	3
Total equity	10 276	10 906	7 079	5 973	3 652	13 351
Liabilities						
Non-current liabilities						
Non-current provisions	9 411	9 604	10 400	9 871	10 826	10 153
Long-term financing liabilities	3 312	3 804	6 278	6 335	8 791	8 984
Non-current other financial liabilities	7 454	7 154	9 922	14 038	13 313	6 948
Non-current other liabilities	10 496	10 764	12 849	14 993	16 279	17 190
Deferred tax liabilities	1 459	1 454	1 130	1 200	1 292	981
Non-current deferred income	211	237	267	263	288	199
	32 343	33 017	40 846	46 700	50 789	44 455
Current liabilities						
Current provisions	5 940	5 222	5 712	5 209	6 143	6 575
Short-term financing liabilities	1 463	1 826	1 073	2 790	1 687	2 212
Trade liabilities	9 271	9 668	10 183	11 763	12 532	13 444
Current other financial liabilities	1 712	1 465	3 480	5 021	5 761	2 185
Current other liabilities	26 485	26 570	25 222	27 037	27 535	29 193
Current tax liabilities	441	616	738	908	1 126	1 481
Current deferred income	1 059	984	1 089	1 049	917	935
	46 371	46 351	47 497	53 777	55 701	56 025
Disposal liabilities classified as held for sale	0	0	680	231	991	106
Total liabilities	78 714	79 368	89 023	100 708	107 481	100 586
Total equity and liabilities	88 990	90 274	96 102	106 681	111 133	113 937

Fonte: Airbus, O autor

Tabela 8 – Demonstração de outro rendimento integral (milhões de euros)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Profit for the period	1 198	1 475	2 350	2 698	1 000	2 877
Other comprehensive income						
<i>Items that will not be reclassified to profit or loss:</i>						
Remeasurement of the defined benefit pension plans	(987)	(72)	(2 034)	761	(1 649)	116
Share of remeasurement of the defined benefit pension plans from investments accounted for under the equity method	(85)	4	(131)	(36)	(102)	61
Income tax relating to items that will not be reclassified	335	20	577	(235)	365	(26)
<i>Items that may be reclassified to profit or loss:</i>						
Foreign currency translation differences for foreign operations	(47)	(146)	244	222	(174)	(526)
Change in fair value of cash flow hedges	1 964	2 291	(6 390)	(4 699)	(247)	10 636
Change in fair value of available-for-sale financial assets	189	(19)	71	368	(53)	396
Share of changes in other comprehensive income from investments accounted for under the equity method	(126)	(7)	(22)	(142)	(35)	(3)
Income tax relating to items that may be reclassified	(625)	(711)	1 961	1 112	(7)	(2 881)
Other comprehensive income, net of tax	618	1 360	(5 724)	(2 649)	(1 902)	7 773
Total comprehensive income for the period Attributable to	1 816	2 835	(3 374)	49	(902)	10 650
Equity owners of the parent	1 817	2 833	(3 362)	76	(917)	10 611
Non-controlling interests	(1)	2	(12)	(27)	15	39

Fonte: Airbus, O autor

5. Teaching Note

5.1. A Implementação dos Modelos de Avaliação

Pinto et al. (2015) referem que o processo de avaliação é dividido em cinco etapas:

1. Compreender o negócio;
2. Estimar *performance* futura da empresa;
3. Selecionar o modelo de avaliação;
4. Converter as estimativas para o modelo de avaliação;
5. Tirar conclusões da avaliação.

5.1.1. Compreender o Negócio

Antes de estimar a *performance* da empresa é necessário começar por conhecer a mesma e o seu modelo de negócio, bem como a indústria em que se insere e o seu posicionamento em relação aos concorrentes, pois só assim é possível estimar qual será o posicionamento futuro da empresa no mercado. Nesta primeira fase, a principal fonte de informação deverá ser o passado. Em relação à indústria é importante conhecer as principais variáveis que influenciam a sua *performance* e assim identificar os riscos que podem influenciar a procura pelos produtos/serviços e a tendência dos próximos anos. Quanto aos concorrentes, deverão ser identificados os principais *players* do mercado, as quotas e a sua evolução nos últimos anos e as vantagens/desvantagens em relação aos mesmos. As cinco forças de Porter podem ser um bom método de análise nesta fase.

O passo seguinte deverá ser a análise da *performance* histórica da empresa. Para tal, as demonstrações financeiras são uma fonte de informação fundamental, quer da própria empresa quer dos principais concorrentes. Deverão ser identificadas as tendências das principais rubricas e as variáveis associadas às suas componentes bem como a evolução das demonstrações financeiras face à estratégia definida para determinar se a empresa tem cumprido o que traçou. A utilização de rácios é outro método de análise e de *benchmark* aconselhável.

5.1.2. Estimar a performance futura da empresa

Esta etapa pode ser abordada de duas perspetivas: *top-down* ou *bottom-up*. A primeira consiste em partir do ambiente macroeconómico para estimar a evolução da

indústria e por sua vez da empresa. A segunda parte de uma componente micro, em que o futuro deriva da evolução operacional da empresa. Nesta fase devem ser tidas em conta as conclusões da análise da indústria e dos concorrentes, pois são fatores que influenciam a evolução do negócio. Deverá ainda ser definido um horizonte finito de previsão, por exemplo três ou cinco anos. Quanto maior o horizonte maior a incerteza das previsões nos períodos mais distantes do momento presente.

5.1.3. Modelo de Avaliação

Como referido anteriormente, existem dois tipos de abordagens para avaliar empresas: fundamental e intrínseca. Neste trabalho são utilizados apenas dois modelos fundamentais, o *Residual Income Model* e o *Discounted Free Cash Flow to Equity*. Os passos a seguir para cada modelo são descritos de seguida.

Residual Income Valuation Model

Identificar o valor do capital próprio – Após estimar o valor das rubricas das demonstrações financeiras o aluno deverá utilizar como referência para o *book value* o valor do capital próprio estimado. Nesta fase deve garantir que o valor cumpre a *clean surplus relation*. O *book value* deve, portanto, corresponder ao valor final do ano anterior mais os resultados do período, menos os dividendos distribuídos.

Determinar o custo de capital – O custo de capital é determinado pelo CAPM exposto na equação 13,

$$E(r_e) = r_f + \beta_i[E(r_m) - r_f], \quad (13)$$

onde:

$E(r_e)$ = Rendibilidade esperada

r_f = Taxa de juro sem risco

β_i = *Beta* - Sensibilidade do ativo em relação ao mercado

$E(r_m)$ = Rendibilidade esperada do mercado

A taxa de juro sem risco pode ser obtida através da taxa das obrigações do tesouro dos países. Para simplificar, poderá se utilizar uma taxa de longo prazo como a taxa a 10 anos. A medida *beta*, para simplificação, pode ser obtida para a indústria através dos dados disponibilizados por Damodaran¹³. Em primeiro lugar deverá ser obtido o *beta*

¹³ <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

unlevered (β_u), que desconsidera a estrutura de capital da empresa, e de seguida calcular o *beta levered* (β_l) em função das características da empresa pela seguinte fórmula:

$$\beta_l = \beta_u \times \left(1 + \frac{D}{E} \times (1 - T_c)\right) \quad (15)$$

onde:

β_l = *Beta levered*

β_u = *Beta unlevered*

T_c = Taxa de imposto

D = Valor de mercado da dívida (líquida de caixa)

E = Valor de mercado do capital próprio.

Como referido em 2.3.2. Taxa de Desconto, o valor de mercado do capital próprio é obtido pela multiplicação do número de ações disponíveis pelo preço de mercado. O valor de mercado da dívida pode ser estimado ao tratar a dívida como uma obrigação com cupão, valorizando-a à taxa do custo da dívida, em que o cupão é igual a todas as despesas com juros e a maturidade é uma média ponderada da maturidade com base no valor nominal da dívida. O custo da dívida também poderá ser obtido pela ponderação do cupão e maturidade das obrigações da empresa.

Calcular os *residual income* – Os RI são calculados pela equação 4.

$$RI_t = NI_t - r \cdot bv_{t-1}, \quad (4)$$

onde:

RI_t = *Residual income* no período t

NI_t = *Net income* no período t

bv_{t-1} = Valor do capital próprio no período $t - 1$

r = Taxa de desconto.

O valor de *net income* serão os resultados do período da demonstração de resultados ajustados de possíveis ajustamentos que sejam necessários para itens extraordinários ou elementos de *other comprehensive income*. De seguida os RI têm de ser atualizados ao momento presente pela taxa de custo de capital.

Valor terminal – Como exposto na revisão da literatura, existem inúmeras formas de calcular o valor terminal. A taxa de crescimento utilizada, se for o caso, deverá ter em conta as perspetivas da empresa na evolução da indústria. Neste caso, a fórmula recomendada é a seguinte:

$$VT = \frac{(NI_{t+1} - r_e)bv_t}{(r_e - g)} \quad (17)$$

onde:

- VT = Valor terminal
- NI_{t+1} = *Net income* em $t + 1$
- r_e = Custo do capital próprio
- bv = Valor do capital próprio
- g = Taxa de crescimento.

De acordo com Lundholm e O'Keefe (2001a), só assim a expressão do denominador cumpre a *clean surplus relation* para o RI_{t+1} no valor terminal.

O modelo fica completo com o soma do valor do capital próprio no início do ano de previsão, com o valor dos RI atualizados e o valor terminal atualizado às taxas de custo de capital correspondentes para cada ano.

Discounted Free Cash Flow to Equity

Calcular os *free cash flows to equity* – Os FCFE devem ser calculados para cada ano do período de previsão definido e são obtidos pela seguinte expressão:

$$\begin{aligned} FCFE = & \text{Resultado líquido (NI)} + \text{Depreciações e Amortizações (D\&A)} \\ & - \text{Investimento em Fundo de Maneio (FM)} \\ & - \text{Investimento em Capital Fixo (CAPEX)} \\ & + (\text{Emissão de Dívida} - \text{Reembolso de Dívida}), \end{aligned} \quad (11)$$

O resultado líquido e o valor de depreciações e amortizações são obtidos diretamente da demonstração de resultados previsional. A diferença entre emissão de dívida e reembolso de dívida obtém-se subtraindo ao montante em dívida no final do período o montante no início do mesmo período.

O investimento em fundo de manei é expresso como,

$$Inv. FM = \text{Fundo de Maneio}_t - \text{Fundo de Maneio}_{t-1} \quad (18)$$

O valor de fundo manei é obtido pela diferença entre as rubricas operacionais do ativo e as rúbricas operacionais do passivo do balanço. O CAPEX é obtido através do valor depreciações e amortizações e da diferença entre as restantes rubricas não operacionais do ativo e do passivo (NOP), que não foram utilizadas para o cálculo do investimento em FM nem para a variação da dívida, pela seguinte expressão:

$$CAPEX_t = \sum \text{Rúbricas NOP}_t - \sum \text{Rúbricas NOP}_{t-1} + D\&A_t \quad (19)$$

Determinar o custo de capital – O procedimento para calcular a taxa de custo de capital é idêntico para ambos os modelos.

Valor terminal – Tal como referido no RIM, também no DFCFE existem os mesmos pressupostos possíveis para calcular o valor terminal. Ao se compararem dois modelos os pressupostos devem ser consistentes para a comparação ser fiável. Assim, a taxa de crescimento deve ser a mesma para ambos os modelos. No caso do DFCFE não existe necessidade de cumprir a CSR, sendo o $FCFE_{t+1}$ obtido apenas considerando a taxa de crescimento na perpetuidade.

$$VT = \frac{(FCFE_t * (1 - g))}{(r_e - g)} \quad (20)$$

A avaliação fica concluída ao somar o valor presente dos FCFE do período finito de previsão e do valor terminal atualizados às taxas de desconto correspondentes para cada ano.

5.2. Proposta de Utilização em Aula

Este caso está estruturado para permitir a avaliação de empresas pelo *Residual Income Model*. A solução inclui a avaliação da indústria e concorrentes, tendências do mercado, estratégia da empresa e a sua performance histórica. Estes elementos resultam numa avaliação robusta, mas ao mesmo tempo permitem uma compreensão simples e acessível dos passos necessários para aplicar o modelo. Este *business case* deverá ser dado quando os alunos já possuírem algum conhecimento base acerca de avaliação de empresas e já estiverem familiarizados com os conceitos fundamentais do modelo.

Questões:

1. Como se perspectiva a evolução do setor e o posicionamento da empresa face aos concorrentes?
2. Quais são os acontecimentos, quer externos quer internos, que mais podem influenciar a *performance* da empresa?
3. Qual o motivo para que o RI obtido por $RI_{t+1} = NI_{t+1} - r_e b v_t$, no final do horizonte de previsão, seja inferior ao obtido considerando $RI_{t+1} = (1 + g)RI_t$?
4. Qual a importância das estimativas do valor terminal na avaliação?

Vantagens e Desvantagens

O caso começa por perguntar aos alunos quais acham que são as principais vantagens e desvantagens do *Residual Income Model* em comparação com os outros modelos. O conceito de *residual income* está baseado na criação de valor além do exigido pelos acionistas. O horizonte de previsão pode ser reduzido em comparação com os métodos de DCF pois uma grande parte do valor já está a ser reconhecido pelo valor inicial do capital próprio. Outro ponto forte é a versatilidade de ser aplicável em diferentes normativos contabilísticos. Esta característica pode levar a duas desvantagens pois a contabilidade pode ser manipulável e está sujeita à compreensão de *accruals*.

Negócio e Indústria

De seguida deverá ser perguntado aos alunos quais devem ser os passos para aplicar os modelos. Neste momento deve ser realçada a importância de conhecer principalmente o modelo de negócio da empresa, a indústria e os concorrentes. A empresa atua em três setores: aviação comercial, helicópteros e defesa e espaço. Cada setor tem as suas próprias características e a posição na indústria e as perspetivas também são diferentes.

Na aviação comercial a *Airbus* é líder e atua num duopólio com a *Boeing*. Os seus produtos são maioritariamente aviões comerciais para + 100 passageiros e aviões de carga + 10 toneladas. O setor está fortemente correlacionado com a evolução da economia, quer pelo aumento do tráfego aéreo, quer pelos preços do petróleo que afetam diretamente os custos das companhias aéreas. O posicionamento dever-se-á manter dado nenhuma empresa se destacar da outra e as barreiras à entrada serem elevadas. A média dos *market outlooks* da *Airbus* e da *Boeing* revela que até 2036 a taxa de crescimento anual média da frota de aviões comerciais para mais de 100 passageiros e de carga deverá ser de 3,85%.

A divisão de helicópteros é a maior construtora do mundo em vendas e em entregas e tem cerca de 50% da quota de mercado. O *market outlook* da *Airbus* prevê um crescimento da frota em 2036 para 37 000 unidades, mais 12 000 do que atualmente. No entanto, uma vez que o período de vida dos helicópteros é longo, o aumento não será do mesmo número no volume de vendas. Deve ser tido em consideração que a venda da participação na *Vector Aerospace* deverá afetar inicialmente as vendas.

A divisão *Defence and Space* pretende reestruturar-se e focar nos setores *core*, nomeadamente a aviação militar. Na Europa, é líder nos seus dois mercados, enquanto no mercado da defesa mundial, que é o principal setor da divisão, tem concorrentes mundiais fortes como a *Boeing* e *Lockheed Martin*, que dominam o mercado Americano. O setor

da defesa está muito dependente da despesa pública dos governos para a defesa. Os acordos entre estados membros relacionados com alianças para a defesa, como os acordos da NATO, deverão influenciar positivamente o setor. As ameaças de segurança, armazenamento de *big data* para *analytics* e *cyber protection* serão fatores de crescimento nos serviços prestados, bem como o aumento da procura por veículos não tripulados e por mais autonomia no mercado de *UAS*.

Forecast

Nesta fase é interessante que exista discussão sobre as opiniões em relação à *performance* futura da empresa. Deverá ser inicialmente definido o horizonte de previsão pretendido para a análise. As vendas serão a primeira rubrica a ser estimada e de seguida existirão inúmeras formas para calcular as restantes rubricas das restantes demonstrações. Poderão variar exclusivamente em função das vendas, assumindo que são rubricas operacionais, ou podem ser utilizadas diferentes estimativas com diferentes fundamentos. Os dados apresentados nos *market outlook* serão uma fonte importante nesta etapa.

No *forecast* é recomendado que os alunos investiguem os *annual reports*, nomeadamente as notas e o relatório de gestão, para encontrarem explicação para os valores de algumas rubricas e obter mais dados sobre tendências futuras que poderão impactar as estimativas.

Demonstração de Resultados

As vendas são calculadas individualmente para cada divisão com base numa taxa de crescimento real¹⁴ composta pela taxa de inflação e taxa de crescimento nominal do mercado. A taxa de inflação de referência corresponde a uma ponderação das taxas de inflação estimadas pelo Fundo Monetário Internacional¹⁵ para a União Europeia, América do Norte e região Ásia e Pacífico, de 60/20/20. Este pressuposto é baseado na dispersão dos mercados da *Airbus* em termos de vendas e fornecedores. A taxa de crescimento nominal para a aviação comercial considerada é de 2,8%, cerca de 1 ponto percentual inferior à taxa crescimento do *market outlook*, uma vez que nem todo o crescimento se deve traduzir em novas entregas. Em 2018 irá evoluir apenas à taxa da inflação pois é mais aproximado ao desempenho das vendas do primeiro semestre de 2018.

¹⁴ Taxa anual = $(1 + T_i) * (1 + T_r) - 1$,

¹⁵ Obtido a 15 de Agosto de 2018

A *Airbus Helicopters* terá um decréscimo de vendas de 8% em 2018 devido ao efeito negativo da alienação da *Vector Aerospace*, evoluindo nos restantes anos à taxa da inflação prevista, acrescido em 2019 de 1%¹⁶. Por último, as vendas da divisão *Defence and Space* irão decrescer 5% em 2018 devido à reestruturação da divisão e nos restantes anos irá evoluir à taxa da inflação. Ao valor total obtido é ainda retirado o valor de vendas internas em função da média dos últimos três anos.

Tabela 9 – Pressupostos das vendas.

Pressupostos	2018F	2019F	2020F	2021F	2022F	2023F	Peso
Inflação União Europeia	1,90%	1,80%	1,90%	2,10%	2,10%	2,20%	60,00%
Inflação América do Norte	2,70%	2,50%	2,20%	2,10%	2,20%	2,20%	20,00%
Inflação Ásia e Pacífico	3,40%	3,30%	3,40%	3,30%	3,40%	3,40%	20,00%
Inflação ponderada	2,36%	2,24%	2,26%	2,34%	2,38%	2,44%	100,00%
Tx. anual (carga, +100 pax)	2,80%						
Taxa efetiva Commercial Aircraft	2,36%	5,10%	5,12%	5,21%	5,25%	5,31%	
Taxa efetiva Helicopters	-8,00%	3,24%	2,26%	2,34%	2,38%	2,44%	
Taxa Defence and Space	-5,00%	2,24%	2,26%	2,34%	2,38%	2,44%	

Fonte: O autor

Tabela 10 – Estimativa de vendas.

milhoes €	2017	2018F	2019F	2020F	2021F	2022F	2023F
Commercial Aircraft	50 958	52 161	54 822	57 631	60 631	63 812	67 199
Helicopters	6 450	5 934	6 067	6 204	6 349	6 500	6 659
Defence and Space	10 804	10 264	10 494	10 731	10 982	11 243	11 518
Vendas	68 212	68 358	71 383	74 566	77 962	81 556	85 376
Vendas internas	1 500	1 456	1 520	1 588	1 661	1 737	1 819
Vendas Totais	66 712	66 902	69 862	72 978	76 301	79 819	83 557

Fonte: O autor

Depois de calculadas as vendas deverão ser definidos os princípios para estimar as restantes rubricas da demonstração de resultados. Uma alternativa é tratar todas as rubricas como operacionais, variando em função das vendas, e calculando o seu valor em função da média histórica do peso da rubrica nas vendas nos últimos três anos. As rubricas financeiras serão a exceção a este princípio uma vez que variam em função dos níveis de endividamento. Na seguinte demonstração são apresentados os valores estimados que serão explicados adiante no nível de endividamento.

¹⁶ Para compensar parcialmente o decréscimo de 2018

Tabela 11 – Demonstração de resultados - forecast.

milhoes €	2017	Pressuposto	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Revenues	66 767		66 902	69 862	72 978	76 301	79 819	83 557
Cost of sales	-59 160	-86,5%	-57 871	-60 431	-63 126	-66 001	-69 043	-72 277
Gross margin	7 607		9 032	9 431	9 852	10 301	10 775	11 280
Selling expenses	-872	-1,5%	-994	-1 038	-1 084	-1 133	-1 186	-1 241
Administrative expenses	-1 567	-2,5%	-1 650	-1 723	-1 800	-1 882	-1 969	-2 061
Research and development expenses	-2 807	-4,7%	-3 130	-3 268	-3 414	-3 569	-3 734	-3 909
Other income	981	0,8%	539	563	588	614	643	673
Other expenses	-336	-0,4%	-274	-286	-299	-313	-327	-342
Share of profit from investments accounted for under the equity method	333	0,8%	540	564	589	616	644	675
Other income from investments	82	0,1%	53	55	58	61	63	66
Profit before finance costs and taxes	3 421		4 116	4 298	4 490	4 694	4 911	5 141
Interest income	189	0,3%	201	210	229	230	239	251
Interest expense	-517		-517	-517	-517	-517	-517	-517
Other financial result	1 477	-0,5%	-335	-349	-365	-382	-399	-418
Total financial result	1 149		-651	-657	-663	-670	-677	-684
Profit before income taxes	4 570		3 465	3 641	3 827	4 025	4 234	4 457
Income taxes	-1 693	-26,5%	-918	-965	-1 014	-1 067	-1 122	-1 181
Profit for the period	2 877		2 547	2 676	2 813	2 958	3 112	3 276

Fonte: O autor

Aqui os alunos devem ter em consideração não só os anos anteriores, mas também desvios anormais que possam ter existido e tentar perceber o seu motivo para avaliar a possibilidade de ocorrência nos períodos seguintes e a tendência dos concorrentes. Neste caso, em 2016 o *cost of sales* foi de 92,1%; no entanto, a média desde 2012, desprezando esse ano anormal, foi de 86,5%. A rubrica *other income* segue o mesmo princípio uma vez que em 2014 foi de 4%. As rubricas *other income from investments*, *share of profits from investment accounted for under the equity method* e *interest income* são um exemplo de rubricas que, não sendo classificadas como rúbricas operacionais, é considerado que a proporção média dos últimos três anos é a melhor estimativa. À rubrica de *interest income* deverão ser acrescidos os valores recebidos de juros de aplicações financeiras. Tendo em conta a evolução irregular da rubrica de *other financial result*, é definida uma proporção de 0,05% das vendas. Para a taxa de imposto é considerada a taxa efetiva dos últimos três anos devido à dispersão da empresa e as diferentes taxas nominais a que está sujeita.

Balanço

Para estimar as rubricas de balanço pode ser seguido o mesmo princípio de classificar as rubricas como operacionais e não operacionais e as operacionais variarem em função das vendas.

Tabela 12 – Posição financeira - forecast.

milhoes €	2017	Pressuposto	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Non-current assets	53 941		54 959	56 717	58 567	60 541	62 630	64 850
Intangible assets	11 629	18,34%	12 271	12 813	13 385	13 994	14 639	15 325
Property, plant and equipment	16 610	25,62%	17 139	17 897	18 695	19 547	20 448	21 406
Investment property	3	0,04%	26	27	28	29	30	32
Investments accounted for under the equity method	1 678		1 678	1 678	1 678	1 678	1 678	1 678
Other investments and other long-term financial assets	4 204	2,70%	4 411	4 491	4 575	4 665	4 760	4 861
Non-current other financial assets	2 980	0,17%	113	118	123	129	135	141
Non-current other assets	2 295	3,45%	2 306	2 408	2 515	2 630	2 751	2 880
Deferred tax assets	3 598	9,08%	6 072	6 340	6 623	6 925	7 244	7 583
Non-current securities	10 944		10 944	10 944	10 944	10 944	10 944	10 944
Current assets	59 794		53 850	57 285	60 863	64 674	68 713	73 006
Inventories	31 464	45,60%	30 505	31 855	33 275	34 791	36 394	38 099
Trade receivables	8 358	12,30%	8 231	8 595	8 978	9 387	9 820	10 280
Current portion of other long-term financial assets	529	0,90%	602	629	657	687	718	752
Current other financial assets	1 979	1,74%	1 165	1 217	1 271	1 329	1 390	1 456
Current other assets	2 907	4,20%	2 809	2 933	3 064	3 204	3 352	3 509
Current tax assets	914	1,46%	975	1 018	1 063	1 112	1 163	1 217
Current securities	1 627		1 627	1 627	1 627	1 627	1 627	1 627
Cash and cash equivalents	12 016	13,87%	7 935	9 412	10 927	12 538	14 249	16 067
Assets and disposal group of assets classified as held for sale	202		0	0	0	0	0	0
Total assets	113 937		108 809	114 002	119 430	125 215	131 342	137 856
Capital stock	775		775	775	775	775	775	775
Share premium	2 826		2 826	2 826	2 826	2 826	2 826	2 826
Retained earnings	7 007		8 358	9 762	11 202	12 731	14 356	16 082
Accumulated other comprehensive income	2 742		0	0	0	0	0	0
Treasury shares	-2		-2	-2	-2	-2	-2	-2
Equity attributable to equity owners of the parent	13 348		11 957	13 361	14 801	16 330	17 955	19 681
Non-controlling interests	3		0	0	0	0	0	0
Total equity	13 351		11 957	13 361	14 801	16 330	17 955	19 681
Non-current liabilities	44 455		44 126	45 681	47 317	49 063	50 911	52 875
Non-current provisions	10 153	15,59%	10 433	10 894	11 380	11 899	12 447	13 030
Long-term financing liabilities	8 984		8 984	8 984	8 984	8 984	8 984	8 984
Non-current other financial liabilities	6 948	10,31%	6 898	7 203	7 524	7 867	8 230	8 615
Non-current other liabilities	17 190	24,49%	16 382	17 107	17 870	18 683	19 545	20 460
Deferred tax liabilities	981	1,76%	1 176	1 228	1 282	1 341	1 403	1 468
Non-current deferred income	199	0,38%	254	265	277	290	303	317
Current liabilities	56 025		52 725	54 960	57 312	59 821	62 477	65 300
Current provisions	6 575	9,05%	6 056	6 324	6 606	6 907	7 225	7 564
Short-term financing liabilities	2 212		2 212	2 212	2 212	2 212	2 212	2 212
Trade liabilities	13 444	19,07%	12 758	13 323	13 917	14 551	15 221	15 934
Current other financial liabilities	2 185	1,80%	1 202	1 255	1 311	1 371	1 434	1 501
Current other liabilities	29 193	42,34%	28 329	29 582	30 901	32 309	33 798	35 381
Current tax liabilities	1 481	1,77%	1 186	1 238	1 294	1 353	1 415	1 481
Current deferred income	935	1,47%	982	1 026	1 072	1 120	1 172	1 227
Disposal group of liabilities classified as held for sale	106		0	0	0	0	0	0
Total liabilities	100 586		96 851	100 641	104 629	108 885	113 388	118 175
Total equity and liabilities	113 937		108 808	114 002	119 430	125 215	131 343	137 856

Fonte: O autor

O princípio seguido para a estrutura de capital da *Airbus* é de que se irá manter constante. Para a *clean surplus relation* ser cumprida é necessário que o valor de capital próprio apenas dependa do valor do ano anterior e dos *earnings* e dividendos do período. Assim as rubricas *capital stock*, *share premium* e *treasury shares* mantêm o seu valor absoluto, *non-controlling interests* é considerado 0 e *accumulated other comprehensive income*¹⁷, que varia irregularmente por diversas componentes incertas, como variações de

¹⁷ Annual Report 2017- Consolidated Statements of Changes in Equity

justo valor de instrumentos derivados, será considerada 0. Os *retained earnings* irão resultar do valor do ano anterior somado aos resultados do período menos distribuição de dividendos. É estimado que empresa siga a política de dividendos atualmente implementada, com um *payout ratio* de 30-40%¹⁸, que pode ser excedido em função de dividendos extraordinários, excesso de liquidez ou de forma ao valor absoluto não ser inferior ao ano anterior. Em relação à dívida, é assumido que irá manter o valor absoluto partindo do princípio que o foco da empresa é ter excelentes classificações de *rating*, aproveitar as suas condições de financiamento e não existir informação referente a redução de dívida.

Com o excesso de liquidez é assumido que a empresa irá distribuir dividendos extraordinários aos acionistas e as carências de liquidez serão compensadas com o valor em caixa. Desta forma, a rubrica de *cash and cash equivalents*, que é operacional, corresponde à média dos últimos 5 anos da proporção em função das vendas¹⁹, as suas diminuições relativamente à média explicam-se pelo suporte à falta de liquidez do período e os aumentos por aplicações de curto prazo devido a excesso de liquidez.

A rubrica de *investments accounted for under the equity method* engloba maioritariamente as participações na *ArianeGroup*, *MBDA* e *ATR GIE*²⁰. A estimativa será de manter o valor absoluto nos próximos anos, considerando que não irão existir mais participações depois das reestruturações que foram realizadas. A componente de *other investment* da rubrica *other investments and other long-term financial assets*²¹ engloba participações, nomeadamente a da *Dassault Aviation*, e é previsto que mantenha o seu valor absoluto, não existindo alterações nas suas participações. Para *other long-term finance* e *current portion of long-term financial assets* uma vez que se verifica um aumento anual quer em valor absoluto quer em percentagem de vendas, considera-se que irão manter proporção relativa às vendas de 2017, 2,7% e 0,9%, respetivamente.

As rubricas correntes e não correntes de *other financial assets* e *other financial liabilities*²² englobam variações de justo valor de instrumentos derivados e o seu valor será considerado como 0. É esperado que as restantes componentes de subsídios governamentais, adiantamentos de fornecedores e clientes e transações com empresas

¹⁸ *Annual Report 2017- 3.4.2*

¹⁹ Não é considerada a média dos últimos 3 anos pois considera-se que os valores em caixa dos últimos anos foram valores anormais e desajustados da tendência do mercado.

²⁰ *Annual Report 2017- nota 7*

²¹ *Annual Report 2017- nota 19*

²² *Annual Report 2017- nota 23*

relacionadas mantenham a média dos últimos 3 anos em função das vendas. *Non-current* e *current securities*²³ englobam maioritariamente obrigações empresariais e governamentais e estima-se que no longo prazo o valor absoluto se mantenha constante. Para *assets and disposal group of assets classified as held for sale* e *disposal group of liabilities classified as held for sale* é assumido que sejam 0. Todas as restantes rubricas são consideradas operacionais e correspondem à proporção média dos últimos 3 anos.

Taxa de Desconto

O cálculo da taxa de desconto é feito recorrendo ao CAPM (equação 13) e compreende um conjunto de pressupostos que podem variar em função de cada analista. Nesse sentido é interessante promover a discussão em aula para se debater quais são os pressupostos que fazem mais sentido e o motivo.

A maturidade da taxa de juro sem risco deverá ser maior que o horizonte finito de análise e pode ser considerado que, entre as *bonds* dos Estados será aquela que tiver um juro menor para garantir que o risco correspondente ao *default* é o menor possível. Para este efeito é considerada a *bond* da Alemanha a 10 anos, que é a menor da União Europeia, com uma taxa de 0,44%²⁴. Uma vez que a *Airbus* se financia com recurso a emissão de obrigações, o custo da dívida será a média ponderada das suas obrigações e dos empréstimos junto de instituições financeiras que é de 2,44%. Por sua vez, o *market value of debt* é obtido tratando a dívida como uma obrigação com cupão, valorizando-a à taxa do custo da dívida. O cupão é igual a todas as despesas com juros²⁵ e a maturidade é uma média ponderada da maturidade com base no valor nominal da dívida.

Tabela 13 – Dados da dívida.

	milhões	2017	início	Fim	Coupon Rate	Effective Rate	Taxa Considerada	Peso	Taxa Ponderada	Restante (Anos)	Maturidade Ponderada (Anos)
EMTN 15 years	€ 500	512	Sep 2003	Sep 2018	5.500%	5.580%	5.58%	0,06	0,31%	0,1	0,00
US\$ Bond 10 years	US\$ 1.000	818	Apr 2013	Apr 2023	2.700%	2.730%	2.73%	0,09	0,25%	4,7	0,43
EMTN 10 years	€ 1.000	1.031	Apr 2014	Apr 2024	2.375%	2.394%	2.39%	0,11	0,27%	5,8	0,65
EMTN 15 years	€ 500	517	Oct 2014	Oct 2029	2.125%	2.194%	2.19%	0,06	0,12%	11,3	0,65
Convertible bond 7 years	€ 500	470	Jul 2015	Jul 2022	0.000%	1.386%	1.39%	0,05	0,07%	4,0	0,21
EMTN 10 years	€ 600	584	May 2016	May 2026	0.875%	0.951%	0.95%	0,06	0,06%	7,9	0,51
EMTN 15 years	€ 900	851	May 2016	May 2031	1.375%	1.490%	1.49%	0,09	0,14%	12,9	1,21
Exchangeable bonds 5 years	€ 1.078	1.054	Jun 2016	Jun 2021	0.000%	0.333%	0.33%	0,12	0,04%	2,8	0,32
US\$ Bond 10 years	US\$ 750	615	Apr 2017	Apr 2027	3.150%	3.160%	3.16%	0,07	0,21%	8,8	0,60
US\$ Bond 30 years	US\$ 750	611	Apr 2017	Apr 2047	3.950%	4.020%	4.02%	0,07	0,27%	29,1	1,96
Bonds		7.063								0,0	0,00
DBJ 10 years	US\$ 300	250	Jan 2011	Jan 2021	3M US-Libor 1.15%		4,76%	0,03	0,13%	2,5	0,07
EIB 10 years	US\$ 721	343	Aug 2011	Aug 2021	3M US-Libor 0.85%		3,20%	0,04	0,12%	3,0	0,12
EIB 7 years	US\$ 406	339	Feb 2013	Feb 2020	3M US-Libor 0.93%		3,27%	0,04	0,12%	1,5	0,06
EIB 10 years	US\$ 627	516	Dec 2014	Dec 2024	2.520%	2.520%	2.52%	0,06	0,14%	6,4	0,37
EIB 10 years	US\$ 320	267	Dec 2015	Dec 2025	6M US-Libor 0.559%		3,06%	0,03	0,09%	7,4	0,22
Others		297					2,50%	0,03	0,08%		0,00
Liabilities to financial institutions		2.012									
Total		9.075					1,00	2,44%		7,36	

Fonte: Airbus, O autor

²³ Annual Report 2017- nota 12

²⁴ A 31/07/2018

²⁵ Rúbrica de *interest expense*

Tabela 14 – Pressupostos para o market value of debt.

(milhões €)	Pressupostos
Debt (2018F)	11 196
Juros (2018F)	517
Custo da dívida	2,44%
Maturidade	7,36
Market value of Debt	12 818

Fonte: O autor

O *market value of equity*, de 82 680 613 579 euros, obtém-se com base na cotação da ação e as ações disponíveis a 1 de agosto de 2018, respetivamente 106,6 euros e 775 615 512 ações. O *market risk premium* aplicado é de 5,08%²⁶ considerando os dados de Damodaran para os EUA e Alemanha. Por último, o *levered beta* (equação 15) é obtido utilizando o *unlevered beta* de 0,95²⁷ para a indústria *Aerospace and Defence*.

Tabela 15 – Pressupostos para taxa de desconto.

	Pressupostos	2018F	2019F	2020F	2021F	2022F
10y Germany bond yield	0,44%					
Taxa de juro sem risco	0,44%					
Market Risk Premium	5,08%					
Taxa de Imposto	26,50%					
Unlevered Beta	0,95					
Cost of Debt	2,44%	2,44%	2,44%	2,44%	2,44%	2,44%
Market Value of Debt		12 818				
Cash		7 935	9 412	10 927	12 538	14 249
Market Value of Equity		82 681				
Levered Beta		0,99	0,98	0,97	0,95	0,94
Cost of Equity		5,48%	5,41%	5,35%	5,28%	5,20%
WACC		4,98%	4,93%	4,87%	4,81%	4,75%

Fonte: O autor

Residual Income Model

Chegando a este ponto já estão estimados todos os dados necessários para aplicar o modelo. A **primeira etapa** consiste em determinar o valor do capital próprio no momento 0, que será o de final de 2017. Contudo, para se cumprir a CSR foi seguido um conjunto de pressupostos para os anos seguintes de forma a que a variação no capital próprio se devesse apenas aos *earnings* e aos dividendos do período. Desta forma, para que em 2018 se verifique a CSR, o valor a considerar em 2017 deverá ser a soma das rubricas *capital stock*, *share premium*, e *retained earnings*, que corresponde a 10 608 milhões de euros.

²⁶ Com referência a 1 de janeiro de 2018

²⁷ Julho/18 - http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html

Para a **segunda etapa** serão utilizadas as estimativas dos dividendos e para os *earnings* o valor do resultado líquido. Os *earnings* poderão sofrer ajustamentos, caso se considere necessário, por meio de rúbricas da demonstração de outro rendimento integral. Caso se considere que algumas componentes de rendimento sejam regulares, estas deverão ser tidas em conta. No entanto, para a comparação com o DFCFE ser mais justa, os *earnings* utilizados deverão ser o mesmo resultado líquido utilizado para calcular os FCFE. Os valores futuros do capital próprio e o custo de capital (**terceira e a quarta etapas**) serão os obtidos no *forecast* das demonstrações financeiras e da taxa de desconto.

Chegando a este ponto já é possível calcular RI através da equação 4 (**quinta etapa**). Os RI deverão ser atualizados ao momento 0 à taxa de custo de capital de cada ano.

Tabela 16 – Estimativa dos residual income.

	2017	2018F	2019F	2020F	2021F	2022F
Cost of Equity		5,48%	5,41%	5,35%	5,28%	5,20%
Net Income		2 547	2 676	2 813	2 958	3 112
Dividendos		1 161	1 196	1 273	1 373	1 429
Book Value	10 608	11 957	13 361	14 801	16 330	17 955
ROE		24,01%	22,38%	21,05%	19,99%	19,06%
Residual Income		1 966	2 029	2 098	2 177	2 262
RI por ação		2,53	2,62	2,71	2,81	2,92
Valor presente RI		2,40	2,35	2,31	2,28	2,25

Fonte: O autor

Para concluir a **sexta etapa** e a avaliação resta calcular o valor terminal no horizonte de previsão. O RI utilizado para calcular o valor terminal será obtido pelo método indicado por Lundholm e O'Keefe (2001a), em que $RI_{t+1} = NI_{t+1} - r_e bv_t$. O valor por este método é inferior ao obtido por $RI_{t+1} = (1 + g)RI_t$ pois a taxa de crescimento implícita neste último é subestimada em relação ao primeiro, levando a que a remuneração exigida pelos acionistas seja inferior e assim o RI superior.

O NI_{t+1} será igual a $NI_t \times (1 + g)$. A taxa de crescimento de referência é de 3,22%, que corresponde a uma taxa de inflação de 2,20% e de crescimento real de 1%. A taxa de inflação é composta pela taxa expectável para a União Europeia no médio prazo de 2%²⁸, acrescida de um prémio em função dos mercados emergentes. Já a taxa de crescimento real é justificada pelo facto de o setor da aviação estar fortemente relacionado com o crescimento e o desenvolvimento populacional e é esperado que esses dois fatores

²⁸ <https://www.ecb.europa.eu/mopo/strategy/pricestab/html/index.en.html>

creçam ao longo do tempo. O valor terminal deverá ser de seguida atualizado conforme os RI. Considerando que aplicada a equação o valor obtido estará no momento 2022, apenas é necessário atualizar os anos correspondentes até ao momento inicial da análise (5 anos).

Tabela 17 – Valor terminal - RIM.

	<u>Valor terminal</u>
Net income (2022F)	3 112
Taxa crescimento	3,22%
Net income (2023F)	3 212
Book Value 2022	17 955
Residual Income	2 278
Valor terminal	119 597
Valor Presente	92 190
Valor por ação	118,86

$$VT = \frac{NI_{2022} \times (1 + g) - r_e bv_{2022}}{(r_e - g)}$$

Fonte: O autor

Por fim, efetua-se a soma de todas as componentes do modelo e obtém-se o valor de 144,13 euros por ação (*book value* – 13,68 euros; *residual income* – 11,59 euros; valor terminal – 118,13 euros)

Free Cash Flow to Equity Model

O modelo começa por identificar todos os elementos necessários para calcular o FCFE. O resultado líquido é obtido diretamente do valor estimado. De seguida, as rubricas do balanço deverão ser agrupadas diferenciando o que é considerado operacional ou não operacional para calcular o investimento em FM e o CAPEX. Para esta etapa é aconselhável ler as notas dos *annuals reports* a fim de discriminar a natureza de cada rubrica. O investimento em fundo de maneio é obtido através da equação 18, enquanto para o cálculo do CAPEX é utilizada a equação 19. O valor de depreciações e amortizações é obtido através do histórico²⁹, utilizando a média dos últimos 3 anos.

Tabela 18 – Cálculo do CAPEX.

	<u>2017</u>	<u>2018F</u>	<u>2019F</u>	<u>2020F</u>	<u>2021F</u>	<u>2022F</u>
CAPEX						
Intangible assets	11 629	12 271	12 813	13 385	13 994	14 639
Property, plant and equipment	16 610	17 139	17 897	18 695	19 547	20 448
Investment property	3	26	27	28	29	30
Investments accounted for under the equity method	1 678	1 678	1 678	1 678	1 678	1 678
Total	29 920	31 113	32 415	33 786	35 248	36 796
Depreciações e Amortizações	2 053	2 389	2 495	2 606	2 725	2 850
Capex		3 582	3 797	3 977	4 187	4 398

Fonte: O autor

²⁹ Annual Report 2017- nota 9

Tabela 19 – Cálculo do investimento em fundo de manei.

	2017	2018F	2019F	2020F	2021F	2022F
Investimento em FM						
Other investments and other long-term financial assets	4 204	4 411	4 491	4 575	4 665	4 760
Non-current other financial assets	2 980	113	118	123	129	135
Non-current other assets	2 295	2 306	2 408	2 515	2 630	2 751
Deferred tax assets	3 598	6 072	6 340	6 623	6 925	7 244
Non-current securities	10 944	10 944	10 944	10 944	10 944	10 944
Inventories	31 464	30 505	31 855	33 275	34 791	36 394
Trade receivables	8 358	8 231	8 595	8 978	9 387	9 820
Current portion of other long-term financial assets	529	602	629	657	687	718
Current other financial assets	1 979	1 165	1 217	1 271	1 329	1 390
Current other assets	2 907	2 809	2 933	3 064	3 204	3 352
Current tax assets	914	975	1 018	1 063	1 112	1 163
Current securities	1 627	1 627	1 627	1 627	1 627	1 627
Cash and cash equivalents	12 016	7 935	9 412	10 927	12 538	14 249
Ativos Operacionais	83 815	77 696	81 587	85 644	89 966	94 547
Non-current provisions	10 153	10 433	10 894	11 380	11 899	12 447
Non-current other financial liabilities	6 948	6 898	7 203	7 524	7 867	8 230
Non-current other liabilities	17 190	16 382	17 107	17 870	18 683	19 545
Deferred tax liabilities	981	1 176	1 228	1 282	1 341	1 403
Non-current deferred income	199	254	265	277	290	303
Current provisions	6 575	6 056	6 324	6 606	6 907	7 225
Trade liabilities	13 444	12 758	13 323	13 917	14 551	15 221
Current other financial liabilities	2 185	1 202	1 255	1 311	1 371	1 434
Current other liabilities	29 193	28 329	29 582	30 901	32 309	33 798
Current tax liabilities	1 481	1 186	1 238	1 294	1 353	1 415
Current deferred income	935	982	1 026	1 072	1 120	1 172
Passivos	89 284	85 655	89 445	93 433	97 689	102 192
Fundo de Maneio	-5 469	-7 960	-7 858	-7 790	-7 722	-7 645
Investimento em Fundo de Maneio		-2 491	102	68	67	77

Fonte: O autor

Por último, a diferença entre a emissão e reembolso de dívida será sempre zero uma vez que o *forecast* parte do pressuposto que o valor absoluto da dívida financeira manter-se-á inalterado. É de realçar que todas as rúbricas de balanço, com exceção das rúbricas de capital, deverão ser utilizadas no cálculo do FCFE.

Tabela 20 – Cálculo dos FCFE.

	2017	2018F	2019F	2020F	2021F	2022F
Net Income		2 547	2 676	2 813	2 958	3 112
Depreciações	2 298	2 389	2 495	2 606	2 725	2 850
CAPEX	3 270	3 582	3 797	3 977	4 187	4 398
Investimento em Fundo de Maneio	4 522	-2 491	102	68	67	77
Emissão de Dívida-Reembolso de Dívida		0	0	0	0	0
FCFE		3 845	1 272	1 374	1 429	1 487
Valor presente dos FCFE		3 645	1 144	1 173	1 158	1 147

Fonte: O autor

Os pressupostos para o cálculo do valor terminal deverão ser os mesmos utilizados para o RIM. Assim, a equação utilizada é a 20 e taxa de crescimento será a mesma de 3,22%. O valor obtido deverá ser atualizado ao momento presente tal como no RIM.

Tabela 21 – Valor terminal - DFCFE.

	<u>Valor terminal</u>
FCFE 2022	1 487
Taxa de crescimento	3,22%
FCFE 2023	1 535
Valor terminal	80 609
Valor terminal atualizado	62 137

$$VT = \frac{(FCFE_{2022} \times (1 + g))}{(r_e - g)}$$

Fonte: O Autor

Somando os FCFE atualizados ao valor terminal atualizado obtém-se o *market value of equity* de 70 404 milhões de euros (FCFE – 8 267 euros; valor terminal – 62 137 euros). Dividindo pelo número de ações disponíveis obtém-se valor final por ação de 90,77 euros.

Conclusão

Após a resolução do caso poderá realizar-se uma discussão com os alunos sobre alguns pontos acerca da utilização dos modelos e o intervalo de preços obtido de 144,13 euros pelo RIM e 90,77 euros pelo DFCFE. O primeiro são as dificuldades em implementar os modelos. O facto de diferentes modelos indicarem valores diferentes revela a própria subjetividade dos valores obtidos em relação ao valor intrínseco da ação. Mesmo que os pressupostos sejam os mesmos irá sempre existir um fator possível de erro, difícil de mitigar, que são as estimativas utilizadas para o *forecast* da *performance* das empresas. Assim, tendo em conta que as empresas estão sujeitas a uma série de fatores externos, subjacentes a uma economia cada vez mais global, o valor obtido nos modelos poderá nunca corresponder ao valor a que transaciona a ação quer no presente quer no futuro. Desta forma, o valor obtido será sempre subjetivo por mais que em determinado momento futuro o valor da ação se aproxime do da avaliação.

O segundo está relacionado com o intervalo de 144,13 euros e 90,77 euros, que corresponde a um desvio face à cotação a 30 de setembro de 2018 de 108,18³⁰ euros de 33% e -16% respetivamente. Para os modelos serem justamente comparáveis, os pressupostos deverão ser iguais. A metodologia utilizada explicará em parte a amplitude do intervalo obtido, nomeadamente o grau de detalhe do *forecast* e o valor terminal. Para rubricas que entram diretamente no cálculo dos FCF, como as depreciações e amortizações, foi utilizado um valor absoluto em função da proporção histórica em relação às vendas. No entanto, para o RIM, não foi calculado o valor das depreciações e amortizações e apenas estava implícito nas restantes rubricas. Desta forma os

³⁰ Obtido em: <https://pt.investing.com/equities/eads>

pressupostos são divergentes, o que leva a valores diferentes que irão afetar não só os RI e FCF, como também os valores terminais que deles dependem.

6. Conclusão

Estudos académicos têm defendido com frequência a relevância superior dos *earnings* em comparação com os *cash flows* para determinar a *performance* futura da empresa. No entanto, é igualmente defendido que os *cash flows* podem ser mais fiáveis, uma vez que os *earnings* dependem de estimativas de *accruals*, suscetíveis a diferentes julgamentos (Imam et al. 2013). Por outro lado, ainda que diversos estudos concluam pela superior eficácia do *Residual Income Model* em detrimento dos outros modelos, isto não se verifica numa maior aceitação por parte dos analistas (Imam et al. 2008).

O presente trabalho tem como ponto central facilitar a utilização do *Residual Income Model* recorrendo à exposição da revisão da literatura que expõe os pressupostos e a base do modelo, bem como um *business case* com a aplicação do modelo à *Airbus* e a sua comparação com o *Discounted Free Cash Flow to Equity Model*.

O resultado obtido com a resolução do *business case* pelos dois modelos vai de encontro às dificuldades apontadas por Lundholm e O’Keefe (2001a), de utilizar de forma consistente os mesmos pressupostos. A dificuldade que mais sobressai está relacionada com grau de detalhe do *forecast* das rubricas das demonstrações, em especial as depreciações e amortizações, que apenas se refletem no RIM de forma indireta pela evolução anual das rúbricas de balanço. Quanto mais detalhado for o *forecast* de cada rúbrica, menor deverá ser a margem de erro e por sua vez a inconsistência da análise.

Este trabalho contribui ao servir de base para a compreensão e utilização do RIM. Outro contributo reside na utilização de dados reais, que permite a aplicação prática do RIM e do DFCFE e a comparação de ambos. Por último, apresenta uma estimativa do valor da ação da *Airbus* num intervalo de preços de [90,77 euros; 144,13 euros].

A principal limitação associada ao *business case* e, por sua vez, aos modelos de avaliação, prende-se com o grau de detalhe utilizado em cada modelo. Por um lado, mais detalhe poderá diminuir erros de inconsistência na aplicação dos mesmos pressupostos em modelos diferentes. Por outro, quanto mais detalhe mais variáveis estarão sujeitas à subjetividade das estimativas. Outra limitação são as fontes de informação utilizadas, como constatado pelo facto dos *market outlooks* da *Airbus* e da *Boeing* apresentarem dados diferentes para o futuro, mas também para o presente. Desta limitação deriva uma outra, a interpretação dos dados pelo analista, que podem ser mais ou menos otimistas.

Uma limitação mais abrangente está relacionada com a própria incerteza do desempenho da economia, que pode variar rapidamente e afetar significativamente as expectativas para a empresa.

Um desenvolvimento futuro poderá passar por resolver o caso com mais detalhe ao nível do *forecast* de forma a que todas as componentes utilizadas para calcular o FCFE sejam também calculadas diretamente no RIM. Também seria uma mais-valia criar um *business case* semelhante a uma empresa de serviços e comparar as dificuldades encontradas com as existentes neste *business case*.

Bibliografia

Airbus. (2014). *Annual Report 2013*.

Airbus. (2015). *Annual Report 2014*.

Airbus. (2016). *Annual Report 2015*.

Airbus. (2017). *Annual Report 2016*.

Airbus. (2017). *Growing Horizons 2017/2036*.

Airbus. (2018). *Annual Report 2017*.

Beaver, W. H. (1968). The Information Content of Annual Announcements Earnings. *Journal of Accounting Research*, 6, 67–92.

Benston, G. J. (1967). Published Corporate Accounting Data and Stock Prices. *Journal of Accounting Research*, 5, 1–14.

Bernard, V. L. (1995). The Feltham-Ohlson Framework: Implications for Empiricists. *Contemporary Accounting Research*, 11(2), 733–747.

Boeing. (2017). *Current Market Outlook 2017/2036*.

Chambers, D., Linsmeier, T. J., Shakespeare, C., & Sougiannis, T. (2007). An evaluation of SFAS No. 130 comprehensive income disclosures. *Review of Accounting Studies*, 12(4), 557–593.

Cheng, Q. (2005). What Determines Residual Income? *The Accounting Review*, 80(1), 85–112.

Courteau, L., Kao, J. L., & Richardson, G. D. (2001). Equity Valuation Employing the Ideal versus Ad Hoc Terminal Value Expressions. *Contemporary Accounting Research*, 18(4), 625–661.

- Damodaran, A. (2006). *Damodaran on Valuation: Security Analysis for Investment and Corporate Finance* (2nd ed.). Wiley.
- Damodaran, A. (2007). *Valuation Approaches and Metrics: A Survey of the Theory and Evidence. Foundations and Trends® in Finance* (Vol. 1). now Publishers.
- Damodaran, A. (2011). *The Little Book of Valuation: How to Value a Company, Pick a Stock and Profit* (1st ed.). Wiley.
- Damodaran, A. (2012). *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset* (3rd ed.). Wiley.
- Damodaran, A. (2018). Damodaran Online. Retirado de <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- Dechow, P. M., Hutton, A. P., & Sloan, R. G. (1999). An empirical assessment of the residual income valuation model. *Journal of Accounting and Economics*, 26(1–3), 1–34.
- Demirakos, E. G., Strong, N. C., & Walker, M. (2004). What Valuation Models Do Analysts Use? *Accounting Horizons*, 18(4), 221–240.
- Feltham, G. A., & Ohlson, J. A. (1995). Valuation and Clean Surplus Accounting for Operating and Financial Activities. *Contemporary Accounting Research*, 11(2), 689–731.
- Francis, J., Olsson, P., & Oswald, D. R. (2000). Comparing the Accuracy and Explainability of Dividend, Free Cash Flow, and Abnormal Earnings Equity Value Estimates. *Journal of Accounting Research*, 38(1), 45–70.
- Frankel, R., & Lee, C. M. C. (1998). Accounting valuation, market expectation, and cross-sectional stock returns. *Journal of Accounting and Economics*, 25(3), 283–319.
- Frankel, R., & Lee, C. M. C. (1999). *Accounting diversity and international valuation. Ann Arbor.*
- Gebhardt, W. R., Lee, C. M. C., & Swaminathan, B. (2001). Toward an Implied Cost of Capital. *Journal of Accounting Research*, 39(1), 135–176.
- John Heath. (2015). *Teaching & Writing Cases: A Practical Guide* (4th ed.). The Case Center.
- Heinrichs, N., Hess, D., Homburg, C., Lorenz, M., & Sievers, S. (2013). Extended dividend, cash flow, and residual income valuation models: Accounting for deviations from ideal conditions. *Contemporary Accounting Research*, 30(1), 42–79.
- Imam, S., Barker, R., & Clubb, C. (2008). The Use of Valuation Models by UK Investment Analysts The Use of Valuation Models by UK Investment Analysts. *European Accounting Review*, 17(3), 503–535.

- Imam, S., Chan, J., Zul, S., & Shah, A. (2013). Equity valuation models and target price accuracy in Europe: Evidence from equity reports. *International Review of Financial Analysis*, 28, 9–19.
- Koller, T., Goedhart, M., Wessels, D. (2015). *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies* (6th ed.). Wiley.
- Kothari, S. P. P. (2001). Capital markets research in accounting. *Journal of Accounting and Economics*, 31(1–3), 105–231.
- Lee, C. M. C. (1996, April). Overview of the Edwards-Bell-Ohlson Model for determining shareholder value.pdf. *CA Magazine*.
- Lee, C. M. C., Myers, J., & Swaminathan, B. (1999). What is the intrinsic value of the dow? *Journal of Finance*, 54(5), 1693–1741.
- Lev, B., & Thiagarajan, S. R. (1993). Fundamental Information Analysis. *Journal of Accounting Research*, 31(2), 190–215.
- Lundholm, R. J. (1995). A Tutorial on the Ohlson and Feltham Ohlson Models Answers to Some Frequently Asked Questions. *Contemporary Accounting Research*, 11(2), 749–761.
- Lundholm, R. J., & O’Keefe, T. (2001). Reconciling Value Estimates from the Discounted Cash Flow Model and the Residual Income Model. *Contemporary Accounting Research*, 18(2), 311–335.
- Lundholm, R. J., & O’Keefe, T. (2001). On Comparing Residual Income and Discounted Cash Flow Models of Equity Valuation: A Response to Penman 2001. *Contemporary Accounting Research*, 18(4), 693–696.
- Myers, J. N. (1999). Implementing Residual Valuation With Linear Income Information Dynamics. *The Accounting Review*, 74(1), 1–28.
- Ohlson, J. A. (1995). Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation. *Contemporary Accounting Research*, 11(2), 661–687.
- Ohlson, J. A., & Zhang, X. J. (1999). On the Theory of Forecast Horizon in Equity Valuation. *Journal of Accounting Research*, 37(2), 437–449.
- Penman, S. H. (1998). A Synthesis of Equity Valuation Techniques and the Terminal Value Calculation for the Dividend Discount Model. *Review of Accounting Studies*, 2, 303–323.
- Penman, S. H., & Sougiannis, T. (1998). A Comparison of Dividend, Cash Flow, and Earnings Approaches to Equity Valuation. *Contemporary Accounting Research*, 15(3), 343–383.
- Pinto, J., Henry, E., Robinson, T. R., & Stowe, J. D. (2015). *Equity Asset Valuation* (3rd ed.). Wiley.

The International Accounting Standarts Board. (2013). *IAS 21 Os Efeitos de Alterações em Taxas de Câmbio*. Retirado de www.cnc.min-financas.pt

The International Accounting Standarts Board. (2013). *IAS 16 Ativos Fixos Tangíveis*. Retirado de www.cnc.min-financas.pt

Skogsvik, K., & Juettner-Nauroth, B. E. (2013). A note on accounting conservatism in residual income and abnormal earnings growth equity valuation. *British Accounting Review*, 45(1), 70–80.

Zhang, X. J. (2000). Conservative accounting and equity valuation. *Journal of Accounting and Economics*, 29(1), 125–149.

Anexos

Anexo 1 – Portfólio de aviões comerciais em 2018.

Modelo	Entrada ao serviço	Número de passageiros	Alcance (km)	Comprimento (metros)	Envergadura (metros)
Familia A320					
A318	2 003	107	5 750	31,40	34,10
A319	1 996	124	6 950	33,80	35,80
A320	1 988	150	6 100	37,60	35,80
A321	1 994	185	5 950	44,50	35,80
A319neo		140	6 950	33,80	35,80
A320neo	2 016	165	6 500	37,60	35,80
A321neo		206	7 400	44,50	35,80
Familia A330					
A330-200	1 998	247	13 450	58,80	60,30
A330-300	1 994	277	11 750	63,70	60,30
A330-800neo		257	13 900	58,80	64,00
A330-900neo		287	12 130	63,70	64,00
Familia A350					
A350-900	2 014	325	14 350	66,80	64,70
A350-1000	2 018	366	14 800	73,70	64,70
A380					
A380	2 007	544	15 200	73,00	79,80

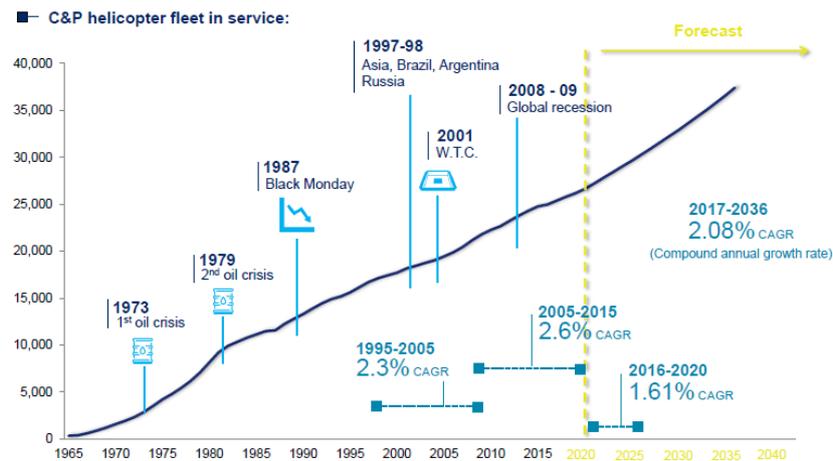
Fonte: Airbus, O autor

Anexo 2 – Previsão de aviões comerciais em atividade + 100 pax por região.

	Início de 2016		Fim de 2036	
	Airbus	Boeing	Airbus	Boeing
África	598	560	1 529	1 400
Ásia-Pacífico	6 139	6 360	16 977	16 220
CEI	762	760	1 605	1 430
Europa	4 463	4 270	7 721	7 660
América Latina	1 330	1 370	2 784	3 670
Médio Oriente	1 176	1 300	3 186	3 410
América do Norte	4 422	4 510	6 318	7 530
Total	18 890	19 130	40 120	41 320

Fonte: Airbus, Boeing, O autor

Anexo 3 – Frota civil e PP em serviço.



Fonte: Airbus, Boeing, O autor

Anexo 4 – Evolução dos preços dos aviões comerciais.

	2006	2007e	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
A320													
A318	52,8	56,0	59,1	59,1	62,5	65,2	67,7	70,1	71,9	74,3	75,1	75,9	77,4
A319	63,3	66,8	70,3	70,3	74,4	77,7	80,7	83,6	85,8	88,6	89,6	90,5	92,3
A320	66,8	71,9	76,9	76,9	81,4	85,0	88,3	91,5	93,9	97,0	98,0	99,0	101,0
A321	81,6	86,0	90,3	90,3	95,5	99,7	103,6	107,3	110,1	113,7	114,9	116,0	118,3
A319neo						83,9	88,8	92,0	94,4	97,5	98,5	99,5	101,5
A320neo						91,2	96,7	100,2	102,8	106,2	107,3	108,4	110,6
A321neo						105,9	113,3	117,4	120,5	124,4	125,7	127,0	129,5
A330													
A330-200	164,4	172,7	180,9	180,9	191,4	200,8	208,6	216,1	221,7	229,0	231,5	233,8	238,5
A330-300	182,8	191,8	200,8	200,8	212,4	222,5	231,1	239,4	245,6	253,7	256,4	259,0	264,2
A330-800neo										249,6	252,3	254,8	259,9
A330-900neo										284,6	287,7	290,6	296,4
A340													
A340-300	196,1	205,8	215,5	215,5	228,0	238,0							
A340-500	215,5	226,3	237,1	237,1	250,8	261,8							
A340-600	226,8	238,1	249,4	249,4	263,8	275,4							
A350 XWB													
A350-800	169,3	189,0	208,7	208,7	225,2	236,6	245,5	254,3	260,9	269,5	272,4	275,1	280,6
A350-900	188,2	214,4	240,6	240,6	285,2	267,6	277,7	287,7	295,2	304,8	308,1	311,2	317,4
A350-1000			269,6	269,6	285,2	299,7	320,6	332,1	340,7	351,9	355,7	359,3	366,5
A380													
A380-800	306,3	316,9	327,4	327,4	346,3	375,3	389,9	403,9	414,4	428,0	432,6	436,9	445,6

Fonte: Airbus, O autor

Anexo 5 – Características da dívida.

	Principal Amount (milhões)	Carrying Amount 2017	Ínicio	Taxa	Taxa efetiva	Fim	Detalhe
EMTN 15 years	€ 500	512	Sep 2003	5,50%	5,58%	Sep 2018	Interest rate swapped into 3M Euribor +1.72%
US\$ Bond 10 years	US\$ 1,000	818	Apr 2013	2,70%	2,73%	Apr 2023	Interest rate swapped into 3M Libor +0.68%
EMTN 10 years	€ 1000	1031	Apr 2014	2,38%	2,39%	Apr 2024	Interest rate swapped into 3M Euribor +1.40%
EMTN 15 years	€ 500	517	Oct 2014	2,13%	2,19%	Oct 2029	Interest rate swapped into 3M Euribor +0.84%
Convertible bond 7 years	€ 500	470	Jul 2015	0,00%	1,39%	Jul 2022	Convertible into Airbus SE shares at € 99.54 per share Issued at 102%
EMTN 10 years	€ 600	584	May 2016	0,88%	0,95%	May 2026	Interest rate swapped into 3M Euribor
EMTN 15 years	€ 900	851	May 2016	1,38%	1,49%	May 2031	Interest rate swapped into 3M Euribor
Exchangeable bonds 5 years	€ 1078	1054	Jun 2016	0,00%	0,33%	Jun 2021	Exchangeable into Dassault Aviation shares issued at 103.75%
US\$ Bond 10 years	US\$ 750	615	Apr 2017	3,15%	3,16%	Apr 2027	Interest rate swapped into 3M Libor +0.87%
US\$ Bond 30 years	US\$ 750	611	Apr 2017	3,95%	4,02%	Apr 2047	Interest rate swapped into 3M Libor +1.61%
Bonds		7 063					
DBJ 10 years	US\$ 300	250	Jan 2011	3M US-Libor 1,15%		Jan 2021	Interest rate swapped into 4.76% fixed
EIB 10 years	US\$ 721	343	Aug 2011	3M US-Libor 0,85%		Aug 2021	Interest rate swapped into 3.2% fixed
EIB 7 years	US\$ 406	339	Feb 2013	3M US-Libor 0,93%		Feb 2020	
EIB 10 years	US\$ 627	516	Dec 2014	2,52%	2,52%	Dec 2024	Interest rate swapped into 3M Libor +0.61%
EIB 10 years	US\$ 320	267	Dec 2015	6M US-Libor 0,559%		Dec 2025	
Others		297					
Liabilities to financial institutions		2 012					

Fonte: Airbus

Anexo 6 – Rating da dívida.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
S&P						
Curto prazo	A-1	A-1	A-1	A-1	A-1+	A-1+
Longo prazo	A-	A-1	A	A	A	A+
Moody's						
Curto prazo	NR	NR	NR	P1	P1	P-1
Longo prazo	A2	A2	A2	A2	A2	A2
Fitch						
Curto prazo	F2	F2	F2	F2	F2	F2
Longo prazo	BBB+	A-	A-	A-	A-	A-

Fonte: Airbus