



Métodos de avaliação de empresas: estudo de caso a uma PME do setor da cortiça

Mestrado em Gestão

Mariana Mendes Francisco

Leiria, março de 2025



Métodos de avaliação de empresas: estudo de caso a uma PME do setor da cortiça

Mestrado em Gestão

Mariana Mendes Francisco

Estágio realizado sob a orientação da Professora Doutora Lúcia Catarina Marques Febra e
sob supervisão da Dra. Cristina Trovão

Leiria, março de 2025

Originalidade e Direitos de Autor

O presente relatório de estágio é original, elaborado unicamente para este fim, tendo sido devidamente citados todos os autores cujos estudos e publicações contribuíram para o elaborar.

Reproduções parciais deste documento serão autorizadas na condição de que seja mencionada a Autora e feita referência ao ciclo de estudos no âmbito do qual o mesmo foi realizado, a saber, Curso de Mestrado em Gestão, no ano letivo 2024/2025, da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal, e, bem assim, à data das provas públicas que visaram a avaliação deste trabalho.

Agradecimentos

A realização deste trabalho foi tanto de desafiante, como de gratificante, sendo que só foi possível devido a todo o apoio recebido.

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer aos meus pais, Rui e Rita, e ao meu irmão, Vasco, por todo o apoio que me deram ao longo de todo este percurso, que foi marcado por momentos altos e baixos, e por estarem sempre ao meu lado.

A toda a minha família, e em especial aos meus avós e ao meu padrinho, um agradecimento por acreditarem que eu seria capaz.

Quero também agradecer aos meus amigos pela motivação e por estarem sempre lá em todas as situações.

Gostaria também de agradecer à TGA pela oportunidade de realizar o estágio e um agradecimento especial ao Dr. Gabriel Silva, à Dra. Cristina Trovão e à Cristiana Sá por tudo o que me ensinaram e por toda a ajuda que me deram.

Por fim, quero deixar um agradecimento à Professora Doutora Lúcia Febra pela orientação do trabalho, por toda a ajuda e esclarecimento de dúvidas.

Muito obrigada a todos!

Resumo

O presente relatório de estágio foi realizado no âmbito do mestrado em Gestão, abordando a temática dos métodos de avaliação de empresas. Este estudo teve como principal objetivo a determinação do valor de uma empresa utilizando 4 métodos de avaliação distintos, percebendo as diferenças obtidas na estimativa do valor da empresa. Para além disso, teve também como objetivo a implementação de um novo método de avaliação de empresas no processo de avaliação utilizado na entidade de acolhimento.

Para atingir estes objetivos, a metodologia utilizada foi um estudo de caso aplicado a uma empresa portuguesa de capital fechado, nomeadamente a uma pequena e média empresa (PME), que atua no setor da cortiça. Esta avaliação foi realizada com o objetivo de venda. Deste modo, para estimar o valor da empresa serão utilizados os métodos de avaliação do valor patrimonial líquido ajustado, do múltiplo do EBITDA, dos *Free Cash Flow to Firm* (FCFF) e do método baseado no valor económico adicionado (EVA), sendo que este último corresponde ao novo método implementado nos processos de avaliação utilizados na entidade de acolhimento.

Após a aplicação deste estudo de caso, obteve-se um valor médio para a empresa de 5 885 805€. Com a realização deste estudo, foi possível perceber que a estimativa de valor da empresa utilizando os métodos dos FCFF e do EVA é superior ao valor obtido através da utilização dos outros dois métodos. A implementação do novo método permitiu adicionar à avaliação a perceção de criação de valor ao longo do tempo por parte da empresa, permitindo também perceber se a rentabilidade dos capitais investidos previstos supera os seus custos.

Palavras-chave: Avaliação de empresas, avaliação patrimonial, avaliação relativa, avaliação dos fluxos de caixa atualizados, valor económico adicionado (EVA), pequenas e médias empresas.

Abstract

This internship report was done to obtain the master's degree in Management, addressing the theme of companies valuation methods. This study was as main goal the purpose of defining the value of a company by using 4 distinct valuation methods, understanding the differences given by estimating the companies value. Therefore, another goal was considered, the implementation of a new companies valuation method implemented in the evaluation processes used in the hosting company.

To achieve these goals, the methodology use was a case study applied to a privately-held Portuguese company, namely, a small and medium-sized enterprises (SME) in which, her core business is cork. This valuation was done with the intent of selling. Therefore, to estimate the company value, there will be used valuation methods of his Adjusted Net Asset Value, EBITDA Multiple, Free Cash Flow to Firm (FCFF) and the Economic Value Added (EVA). This last one, corresponds to the new companies valuation method implemented in the evaluation processes used in the hosting company.

Following the application of this case study, the company obtained an average value of 5 885 805€. After conducting this case study, was possible to understand that the estimated value of the company by using the FCFF and the EVA methods is higher than the values obtained through the other two methods. The implementation of this new method made it possible to add to the valuation the perception of value added over time by the company, bring to the light the possibility to understand if the expected profitability of invested capital exceeds its costs.

Keywords: Company valuation, net asset approach, relative valuation, discounted cash flow valuation, economic value added (EVA), small and medium-sized enterprises.

Índice

Originalidade e Direitos de Autor	1
Agradecimentos	2
Resumo	3
Abstract	4
Lista de Figuras	7
Lista de tabelas	8
Lista de siglas e acrónimos.....	9
1. Introdução	10
2. Caracterização da Entidade de Acolhimento.....	13
3. Plano de estágio.....	15
4. Revisão da Literatura.....	20
4.1. Avaliação de empresas	20
4.2. Abordagem patrimonial.....	22
4.3. Abordagem relativa.....	24
4.4. Abordagem baseada em opções.....	28
4.5. Abordagem baseada nas redes neurais.....	31
4.6. Abordagem dos fluxos de caixa atualizados.....	32
4.6.1. Free cash flow to equity (FCFE)	34
4.6.2. Free cash flow to firm (FCFF).....	34
4.7. Abordagem da criação de valor	35
4.7.1. Valor económico adicionado (EVA).....	36
4.8. Taxa de atualização	39
4.8.1. Custo do capital próprio	40
4.8.2. Custo da dívida.....	49
4.9. Valor de continuidade	50
4.10. Pequenas e médias empresas e empresas de capital fechado.....	54
5. Metodologia.....	57
6. Estudo de Caso.....	59

6.1. Caracterização da empresa:	59
6.2. Aplicação do Estudo de Caso	59
6.2.1. Método do valor patrimonial líquido ajustado	59
6.2.2. Método múltiplo EV/EBITDA.....	62
6.2.3. Método Free Cash Flow to Firm (FCFF)	63
6.2.4. Método Economic Value Added (EVA)	77
6.3. Análise de robustez	79
6.4. Análise dos resultados e discussão	81
7. Conclusão	85
7.1. Análise crítica e proposta de melhorias	86
Referências Bibliográficas	87
Anexos	97

Lista de Figuras

Figura 1 - Dimensão das empresas portuguesas	54
Figura 2 - Beta contabilístico utilizando o resultado líquido do período.....	73

Lista de tabelas

Tabela 1 - Tarefas desempenhadas ao longo do estágio.....	18
Tabela 2 - Balanço da Cork, S.A. do ano de 2023	59
Tabela 3 - Balanço da Cork, S.A. após o ajustamento à rubrica dos AFT	61
Tabela 4 - Múltiplo EV/ EBITDA das empresas comparáveis	63
Tabela 5 - Taxas de imposto	67
Tabela 6 - Projeção da Demonstração dos Resultados para o período de 2024 a 2028.....	67
Tabela 7 - Demonstração dos Fluxos de Caixa previstos para o período de 2024 a 2028.....	68
Tabela 8 - Projeção do Balanço da Cork, S.A. para o período de 2024 a 2028	69
Tabela 9 - Projeção dos Fluxos de Caixa Livres para o período de 2024 a 2028.....	70
Tabela 10 – Cálculo do custo do capital próprio.....	74
Tabela 11 – Cálculo do custo da dívida	75
Tabela 12 -Cálculo do Custo Médio Ponderado do Capital (WACC)	75
Tabela 13 – Cálculo da taxa de crescimento real da economia	76
Tabela 14 - Cálculo da taxa de crescimento através de dois métodos distintos	76
Tabela 15 - Determinação do valor da empresa utilizando o método FCFE	77
Tabela 16 - Determinação do EVA anual previsto para o período de 2024 a 2028	78
Tabela 17 - Determinação do valor da empresa utilizando o método EVA	78
Tabela 18 – Múltiplo EV/EBITDA utilizando dois métodos de seleção de empresas comparáveis.....	79
Tabela 19 - Comparação do valor da empresa utilizando diferentes taxas do custo da dívida.....	80
Tabela 20 - Comparação do valor da empresa utilizando diferentes coeficientes beta	81
Tabela 21 - Estimativa do valor da empresa de acordo com os 4 métodos utilizados.....	82

Lista de siglas e acrónimos

APT	<i>Arbitrage pricing theory</i>
AFT	Ativo fixo tangível
CAE	Classificação das Atividades Económicas
CAPM	<i>Capital Asset Pricing Model</i>
CFROI	<i>Cash flow return on investment</i>
CMVMC	Custo das mercadorias vendidas e das matérias consumidas
CVA	<i>Cash value added</i>
DCF	Fluxos de caixa atualizados
EBIT	Resultado antes de juros e impostos
EBITDA	Resultado antes de juros, impostos, depreciações e amortizações
ESG	<i>Environmental, Social and Governance</i>
EV	<i>Enterprise Value</i> (valor da empresa)
EVA	Valor económico adicionado
FCFE	<i>Free Cash Flow to Equity</i> (Fluxo de caixa livre para os acionistas)
FCFF	<i>Free Cash Flow to Firm</i> (Fluxo de caixa livre para a empresa)
FSE	Fornecimentos e Serviços Externos
IRC	Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas
LIVA	<i>Long-term investor value appropriation</i>
MVA	Valor de mercado adicionado
NOPAT	<i>Net operating profit after taxes</i> (resultado operacional líquido após impostos)
PIB	Produto interno bruto
PME	Pequena e média empresa
RI	<i>Residual income</i> (resultado residual)
ROIC	Rendibilidade do capital investido
SIC	<i>Standard Industrial Classification</i>
VAL	Valor atual líquido
WACC	Custo médio ponderado do capital

1. Introdução

A avaliação de empresas tornou-se cada vez mais necessária devido às mudanças económicas do mercado e à globalização da economia (Miciula et al., 2020). Com a globalização e a rápida evolução tecnológica existem constantemente alterações quer no contexto interno, quer no contexto externo que podem afetar o desempenho da empresa, dificultando a estimativa exata do valor da empresa (Behera, 2020). Para além disso, estes fatores têm impacto no número de fusões e aquisições, uma vez que estas não se restringem apenas ao país de origem da empresa (Miciula et al., 2020).

A avaliação pode ser realizada com diversos objetivos, aplicando-se em situações de compra ou venda, fusões e aquisições, empréstimos, ofertas públicas, entre outros (Behera, 2020). Assim, entende-se por avaliação o processo de estimar o valor da empresa (Miciula et al., 2020), sendo que esse valor pode ser definido como o preço a que uma empresa pode ser colocada à venda (Tarczyński et al., 2020). Para além disso, pode também ser entendido como uma medida de mercado que reflete a eficácia das ações desenvolvidas e das decisões tomadas pela empresa (Miciula et al., 2020).

No entanto, nem sempre o processo de avaliação é simples, podendo apresentar diversos problemas. Isto acontece porque o processo de avaliação está associado a diversas condições, suposições e subjetividade, incorporando, por isso, incerteza à estimativa do valor da empresa (Damodaran, 2012; Miciula et al., 2020).

Desta forma, o presente trabalho será desenvolvido no âmbito da temática Métodos de Avaliação de Empresas. A realização deste estudo surgiu do desafio enfrentado pela empresa de acolhimento relativamente à estimativa do valor das empresas suas clientes, uma vez que o objetivo é fazê-lo da forma mais precisa possível.

Dada a dificuldade associada ao processo de avaliação de empresas, é importante que sejam utilizados diversos métodos de avaliação, visto que todos apresentam falhas e limitações. A diversificação dos métodos de avaliação utilizados permite estimar um intervalo de valores, uma vez que os valores obtidos através da avaliação variam de método para método. Para a determinação do valor das empresas, a empresa de acolhimento já utilizava os métodos de avaliação pelo valor patrimonial líquido ajustado, pelo múltiplo do EBITDA e pelos fluxos de caixa atualizados (DCF). Assim sendo, este estudo tem como objetivo conhecer os

diversos métodos de avaliação de empresas, percebendo quais os melhores para aplicar a uma pequena e média empresa (PME) de capital fechado. Para além disso, tem como objetivo determinar o valor de uma empresa aplicando quatro métodos de avaliação distintos, realizando também uma análise de robustez a algumas das variáveis que integram os modelos de avaliação. Desta forma, será introduzido um método extra no processo de avaliação de empresas, com o objetivo de complementar os métodos já utilizados pela empresa de acolhimento, sendo introduzido o método de avaliação baseado no valor económico adicionado (EVA). A integração deste método tem o intuito de permitir uma análise mais aprofundada quanto ao valor económico criado pela empresa ao longo do tempo. A realização deste trabalho irá permitir a implementação deste novo método de avaliação de empresas nos modelos utilizados pela entidade de acolhimento. Isto irá permitir avaliar não só a empresa sua cliente que será alvo deste estudo de caso, como também irá permitir a implementação deste método em futuros processos de avaliação de empresas, realizados pela entidade de acolhimento.

Apesar de existirem diversos estudos acerca destas temáticas, e tendo em conta a pesquisa realizada, não temos conhecimento de estudos que utilizem estes quatro métodos de avaliação em simultâneo para determinar o valor de uma empresa portuguesa de capital fechado com o objetivo de venda. Assim, de acordo com a pesquisa realizada existem diversos estudos acerca desta temática aplicados a empresas cotadas, como é o caso dos estudos de Hong et al. (2023) e de Wang e Zhang (2015). De acordo com a literatura, existem poucos estudos aplicados a empresas de capital fechado portuguesas, uma vez que a maioria dos estudos existentes utilizam como base empresas de países como o Canadá (Bahri et al., 2011), Estados Unidos da América (Anderson, 2009), Espanha (Rodríguez-Valencia et al., 2023) ou analisam de uma perspetiva global (Jagric et al., 2024).

Neste estudo iremos procurar perceber que variações é possível observar na estimativa do valor da empresa, aplicando os diferentes métodos referidos anteriormente a uma empresa em específico, procurando também perceber de que forma é que a escolha dos métodos para a determinação de algumas das variáveis poderá afetar os resultados obtidos na avaliação de empresas. Por fim, procuraremos perceber qual o papel do EVA na avaliação de empresas, comparativamente com os restantes métodos utilizados.

A metodologia utilizada neste estudo será um estudo de caso aplicado a uma empresa portuguesa de capital fechado, nomeadamente a uma PME que desenvolve a sua atividade

no setor da cortiça. A avaliação desta empresa será feita com o objetivo de venda. Assim, para a estimativa do seu valor, serão utilizados os modelos da avaliação do valor patrimonial líquido ajustado, avaliação pelo múltiplo do EBITDA, a avaliação através dos fluxos de caixa atualizados, nomeadamente através do método *Free Cash Flow to Firm* (FCFF), uma vez que o objetivo é avaliar a empresa como um todo e não apenas da perspectiva do acionista, e por fim será utilizado o método do valor económico adicionado (EVA).

Relativamente à estrutura do trabalho, após esta introdução, será realizada a caracterização da entidade de acolhimento e detalhadas as atividades desempenhadas ao longo da realização do estágio. No capítulo seguinte, será apresentada a revisão da literatura relativa às várias componentes e métodos de avaliação de empresas, fazendo também um enquadramento aos conceitos de pequenas e médias empresas e de empresas de capital aberto e capital fechado. Na secção 5 será apresentada a metodologia utilizada no estudo de caso, sendo que, na secção seguinte será detalhada a aplicação dos diversos métodos ao estudo de caso em questão. Nessa mesma secção será ainda realizada uma análise de robustez aos modelos utilizados e feita uma análise dos resultados e respetiva discussão. Por último, serão apresentadas as conclusões relativas ao presente trabalho, terminando com uma análise crítica e com propostas de melhoria para futuros trabalhos.

2. Caracterização da Entidade de Acolhimento

O estágio curricular no âmbito do Mestrado em Gestão foi realizado na empresa T.G.A. – Técnicos de Gestão Associados Lda, com uma duração total de 640 horas, iniciando-se a 16 de setembro de 2024 e terminando a 10 de janeiro de 2025.

A empresa T.G.A. – Técnicos de Gestão Associados, Lda., com o nome comercial TGA – Consultores de Gestão, foi fundada em 1991. A sua forma jurídica é uma sociedade por quotas e localiza-se na Quinta de Santo António, Leiria. A TGA é especializada em serviços de consultoria em estratégia e gestão de empresas, tendo especial foco no apoio às pequenas e médias empresas, visto que estas compõem mais de 99,5% do tecido empresarial português (Banco de Portugal, 2023).

A TGA tem como missão “Melhorar a capacidade de Gestão das empresas suas clientes prestando serviços de qualidade” (TGA, 2025a). Relativamente à sua visão, esta pretende “Ser o parceiro de excelência das melhores empresas da região construindo as pontes para o futuro e assegurando desempenhos acima da média de forma sustentada” (TGA, 2025a). A qualidade dos seus serviços, a ética, a dedicação e o compromisso no relacionamento com os seus clientes são pilares fundamentais para o exercício da sua atividade (TGA, 2025a).

A TGA – Consultores de Gestão é uma empresa integrada no setor da consultoria, estando registada com o CAE principal 70220 – Outras atividades de consultoria para os negócios e a gestão e com os CAE’s secundários 85591 – Formação profissional e 69200 – Contabilidade, auditoria e consultoria fiscal. Assim sendo, as atividades da empresa passam pela consultoria em gestão e estratégia empresarial, execução de intervenções ou atividades formativas, instrumentos e suportes formativos, entre outros.

De uma forma geral, podemos agregar os serviços oferecidos pela empresa em serviços de apoio à gestão de empresas, relacionados com a área estratégica, financeira e de controlo e organizacional. Relativamente à estratégia, a empresa presta serviços de estratégia de negócios, planos de negócios, gestão de risco empresarial e projetos de investimento. Na área financeira e de controlo estão disponíveis os serviços de apoio à venda de empresas, controlo de gestão, gestão de tesouraria e avaliação de empresas. Por fim, a componente relativa ao apoio organizacional presta serviços relacionados com sistemas de gestão de desempenho, desenho de processos e formação. Assim sendo, a empresa atua em diversas

áreas de negócio focando-se sempre nas necessidades das empresas suas clientes (TGA, 2025b).

A TGA é considerada uma microempresa, de acordo com o Decreto-lei nº 372/2007 (2007), tendo atualmente 3 colaboradores, sendo composta por 2 *partners* e uma consultora. Quanto à formação e experiência dos colaboradores, o primeiro *partner* é licenciado em Economia e mestre em Economia Europeia, tendo também o diploma em Estudios Avanzados en Dirección de Empresas, contando com mais de 40 anos de experiência em consultoria empresarial de PME e uma vasta experiência no meio empresarial e académico. A segunda *partner* é licenciada em Química e tem um MBA em Gestão, tendo uma vasta experiência em consultoria de gestão de PME e como formadora. Por fim, a colaboradora que desempenha as funções de consultora de estratégia e gestão e consultora de comunicação e marketing, é licenciada em Economia e mestre em Gestão.

O mercado alvo da TGA são as pequenas e médias empresas, sendo que, desde 1996, direciona o seu foco para o desenvolvimento de estratégias que permitam às empresas atingirem o sucesso, ajudando-as a pensar o seu futuro. A TGA é a única empresa da região com este foco, diferenciando-se, dessa forma, das concorrentes. Para além disso, esta destaca-se pela aplicação de ferramentas modernas de gestão em pequenas e médias empresas, adaptando-as à realidade e necessidades das empresas suas clientes.

3. Plano de estágio

A realização do estágio na TGA permitiu a consolidação dos conhecimentos adquiridos ao longo da formação académica e o desenvolvimento de novas competências com principal foco na área estratégica e financeira. Ao longo do estágio foram desenvolvidas diversas atividades com maior foco na avaliação de empresas, desenvolvimento de planos de negócio, avaliação das práticas *Environmental, Social and Governance* (ESG) e escrita de artigos para *blog* da empresa. Estas tarefas permitiram ter maior perceção da relação entre o conhecimento adquirido ao longo do curso e da sua aplicabilidade à vida das empresas.

Relativamente à componente do desenvolvimento de planos de negócio, a primeira etapa envolveu a introdução dos dados das empresas nos modelos já utilizados pela TGA. Este processo permitiu a familiarização desses mesmos modelos e contribuiu para a perceção das etapas e dos pressupostos utilizados ao longo do desenvolvimento dos planos de negócio. De seguida, procedeu-se ao desenvolvimento dos planos de negócio, participando em todas as etapas até obter os relatórios finais para cada empresa. A elaboração dos relatórios permitiu a utilização de diversas competências relacionadas com as áreas estratégica e financeira.

A componente estratégica envolveu a realização de tarefas como a análise ao meio envolvente e a análise interna, permitindo entender as tendências dos setores onde as empresas se enquadravam e qual o seu posicionamento face ao setor e aos seus concorrentes diretos. Para além disso, a análise interna é fundamental para perceber quais os pontos fortes das empresas e os pontos que precisam de ser melhorados, permitindo o desenvolvimento de estratégias focadas para o sucesso das empresas. A componente financeira permite ter uma visão geral do desempenho da empresa no passado através dos seus dados históricos, permitindo também ter uma base de referência que irá sustentar as projeções do seu desempenho financeiro no futuro. Esta análise às demonstrações financeiras e aos indicadores do passado é fundamental para que as projeções não sejam irrealistas e não se afastem das perspetivas de crescimento da empresa, tendo sempre em mente os seus recursos e capacidades.

Relativamente à componente da avaliação das práticas ESG, estas têm vindo a ganhar cada vez mais relevância. Este conceito refere-se às ações desenvolvidas pelas empresas relativamente às componentes ambiental, social e de *governance*. Desta forma, dada a sua

importância, foi frequentada uma formação relativa às práticas ESG e à utilização da plataforma SIBS ESG para avaliar essas práticas, com especial foco para a aplicação em PME. De seguida, colocando em prática os conhecimentos adquiridos ao longo da formação, foi realizada uma avaliação às práticas ESG da empresa TGA, percebendo se esta desenvolvia a sua atividade de acordo com estas práticas. Esta tarefa envolveu várias etapas como a avaliação à Taxonomia Ambiental Europeia, tendo como principal objetivo a classificação das atividades desenvolvidas pela empresa quanto à componente ambiental. Por fim, a última etapa envolveu a avaliação das práticas gerais, onde se enquadravam temas como os riscos a que a empresa está sujeita, a repartição dos colaboradores por sexo, a diferença salarial entre os dois sexos, o fosso salarial entre o indivíduo mais bem pago e a média salarial dos colaboradores, questões ambientais e de *governance*.

Ao longo do estágio foram também desenvolvidos dois artigos para a publicação no *blog* da empresa. Esta tarefa foi tanto de desafiante, como de fundamental, visto que apesar de serem temas onde apenas exista conhecimento geral, toda a pesquisa realizada permitiu aprender mais sobre esses mesmos temas e desenvolver as capacidades de pesquisa.

O primeiro artigo foi intitulado de “Como medir o desempenho de longo prazo de uma empresa” e, tal como o título sugere, tinha como tema principal a avaliação do desempenho das empresas numa perspetiva de longo prazo, mas focado num método recente, introduzido por (Wibbens & Siggelkow, 2019), e pouco difundido na literatura, denominado *Long-term Investor Value Appropriation* (LIVA). Este artigo tinha como principal foco a explicação desta medida de desempenho e em que situações pode ser aplicada. O LIVA destaca-se das medidas de desempenho utilizadas habitualmente pelas empresas, uma vez que está focado na criação ou destruição de valor para o acionista numa perspetiva de longo prazo.

O último artigo escrito intitula-se “Da inteligência da mente à inteligência das máquinas”. Este artigo está focado na importância da inteligência artificial e da sua aplicabilidade à vida das empresas. Apesar do artigo falar da inteligência artificial em geral, está focado especificamente nas redes neurais. Para além disto, destacam-se também os Prémio Nobéis da Química e da Física, atribuídos no ano de 2024, a descobertas relacionadas com a inteligência artificial. Por fim, é explicado como estas ferramentas podem ter utilidade para a resolução de problemas nas empresas e para a otimização dos negócios.

Outra das atividades desenvolvidas ao longo do estágio foi a presença em duas reuniões do grupo empresarial BNI Master. Este é um grupo de *networking* que tem como objetivo a

criação de novos contactos e o crescimento dos negócios dos participantes, tendo como princípio a entreatajuda de todos os negócios. A participação nestas reuniões foi fundamental não só para conhecer novas atividades e alargar a rede de contactos, como também para reter conhecimentos comunicacionais, visto que são realizadas diversas apresentações ao longo das reuniões.

Para a realização da avaliação de empresas, inicialmente foi feita uma análise aos métodos já utilizados pela empresa, nomeadamente à avaliação do valor patrimonial ajustado, à avaliação pelos múltiplos, mais especificamente ao múltiplo do EBITDA, e ao método dos fluxos de caixa atualizados. Após a análise de todos os elementos necessários para a determinação da estimativa do valor das empresas, foi necessário realizar projeções das demonstrações financeiras para um período temporal de 10 anos, visto que para utilizar o método dos fluxos de caixa atualizados é necessário utilizar os dados das previsões para o futuro. Após a elaboração das projeções, foi necessário determinar qual o beta mais adequado para o cálculo do custo do capital próprio, sendo que foi utilizado o beta de mercado não alavancado, disponibilizado por Damodaran, e, de seguida, alavancado de acordo com a estrutura de endividamento de cada empresa. O processo de avaliação de empresas terminou com a escrita de um relatório, onde foram explicados os pressupostos assumidos e as etapas necessárias para a determinação daqueles resultados e como é que estes devem ser interpretados. Para além da escrita dos relatórios de avaliação de empresas, foram também realizadas pesquisas, de modo a perceber de que forma os relatórios de avaliação poderiam ser otimizados.

As tarefas desenvolvidas no âmbito da avaliação de empresas foram fundamentais, não só pela aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos para a realização deste trabalho, como também para a perceção de como se obtém a estimativa de valor das empresas ao utilizar casos reais. Para além disso, o facto de ser necessário realizar projeções para um dos métodos de avaliação foi essencial para desenvolver a capacidade de análise, uma vez que é importante que sejam coerentes com o histórico da empresa e que reflitam as suas perspetivas de futuro, analisando se os valores obtidos irão fazer sentido para cada empresa em específico.

Tabela 1 - Tarefas desempenhadas ao longo do estágio

Fonte: Elaboração própria

Tarefas desempenhadas Descrição	Mês				
	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro
Escrita de artigos para o <i>blog</i> da empresa TGA.					
Introdução dos dados das empresas nos modelos de projeção.					
Análise dos modelos de avaliação utilizados pela empresa.					
Colaboração na criação de projeções necessárias à aplicação do modelo de avaliação dos fluxos de caixa atualizados.					
Colaboração na análise dos dados introduzidos, na escolha dos betas e interpretação dos resultados obtidos em projetos de avaliação de empresas.					
Colaboração na criação de relatórios de avaliação de empresas.					
Colaboração na criação de planos de negócios.					
Formação relativa às práticas ESG e à utilização da plataforma SIBS ESG.					
Avaliação das práticas ESG da TGA através da plataforma SIBS ESG.					
Pesquisa de metodologias de avaliação de empresas complementares às já utilizadas pela empresa.					
Melhoria dos modelos utilizados na empresa através da introdução de um novo método de avaliação.					
Melhoria do modelo de relatório de avaliação de empresas.					
Participação em reunião do grupo empresarial BNI Master (grupo de <i>networking</i>).					

A realização do estágio na empresa TGA contribuiu para a consolidação dos conhecimentos adquiridos ao longo da vida académica e foi uma oportunidade de aprendizagem que permitiu, através da prática, desenvolver diversas competências. Deste modo, destacam-se as competências relacionadas com a análise crítica e análise de dados, não só da componente

financeira das empresas, mas também da concorrência e do meio envolvente, competências relacionadas com a resolução de problemas e trabalho em equipa. O facto do estágio de ter sido realizado numa empresa de consultoria de gestão foi uma mais-valia, uma vez que possibilitou ter uma visão de diversas áreas e estar em contacto com uma grande diversidade de tarefas.

4. Revisão da Literatura

4.1. Avaliação de empresas

A maximização do valor é o principal objetivo das empresas. Assim sendo, para que estas consigam aumentar o seu valor, é fundamental que as vertentes estratégica e financeira estejam alinhadas (Damodaran, 2012; Miciula et al., 2020).

A avaliação de empresas é um fator com grande relevância para a área financeira (Lie & Lie, 2002). Esta permite perceber qual o valor de uma empresa, sendo um dado essencial para os vários *stakeholders*, como os proprietários, investidores, colaboradores, entre outros (Miciula et al., 2020; Tarczyński et al., 2020). Desta forma, a avaliação é um elemento fundamental para o apoio à tomada de decisão em diversas situações (Miciula et al., 2020), como na compra ou venda de empresas, fusões e aquisições (Shaffer, 2024), gestão de carteiras, análise da componente financeira da empresa (Rodríguez-Valencia et al., 2023), créditos bancários e avaliação de risco (Vayas-Ortega et al., 2020). Para além disso, a avaliação permite aumentar a perceção do gestor relativamente ao impacto que determinadas decisões poderão ter no valor da empresa e, através disso, tomar as decisões que lhe permitam maximizar o seu valor (Jezkova et al., 2020).

No entanto, o processo de estimativa do valor da empresa, apesar da sua utilidade, está muitas vezes associado a pressupostos e a suposições, dificultando a estimativa do seu valor exato, uma vez que existe sempre alguma incerteza associada (Damodaran, 2012; Miciula et al., 2020; Plenborg, 2002).

Tendo em conta esta dificuldade, é importante perceber que existem diversos tipos de valor. Assim sendo, o valor de mercado corresponde ao preço mais provável a que um ativo pode ser transacionado, ou seja, corresponde ao preço mais alto que um comprador está disposto a pagar e ao mais baixo a que um vendedor está disposto a vender, convergindo no valor de mercado (Tarczyński et al., 2020). Relativamente ao valor económico, este corresponde ao justo valor de um ativo (Damodaran, 2007), podendo ser considerado equivalente ao valor intrínseco (Rangel et al., 2024). O valor intrínseco pode ser encarado de acordo com a perspetiva dos acionistas ou da perspetiva da empresa como um todo (acionistas e credores). Assim, de acordo com a primeira perspetiva, o valor intrínseco de uma ação corresponde ao valor atual dos rendimentos esperados no futuro para os acionistas. De acordo com a segunda

perspetiva, o valor intrínseco é encarado como o valor atual dos fluxos de caixa operacionais gerados no futuro ao longo da sua vida útil (Damodaran, 2024; Lee et al., 2002).

Sendo os mercados financeiros eficientes, o preço de mercado dos ativos reflete de forma eficaz o seu valor real. No entanto, a literatura identifica diversos fatores que levam a imperfeições dos mercados, como é o caso da imprevisibilidade, a racionalidade limitada e a assimetria de informação, fazendo com que, nem sempre, os conceitos de preço e de valor sejam idênticos (Rangel et al., 2024).

A estimativa do valor da empresa pode ser influenciada por diversos fatores, tais como o objetivo da avaliação ou a indústria onde a empresa se insere, sendo fundamental que a escolha do método utilizado esteja de acordo com estes fatores (Ferraro & Cristiano, 2021; Rodríguez-Valencia et al., 2023).

Ao longo dos anos foram surgindo diversas abordagens de avaliação. De acordo com Damodaran (2007, 2012), existem 4 tipos de abordagens aplicáveis à avaliação de empresas. Assim, esta pode ser realizada de acordo com a abordagem dos fluxos de caixa atualizados, estabelecendo a relação entre o ativo e o valor esperado dos fluxos de caixa futuros. A abordagem de liquidação ou avaliação contabilística é outra das possibilidades, focando a sua atenção para os ativos já detidos pela empresa. A abordagem relativa é um tipo de avaliação focado nas empresas comparáveis, podendo ser utilizadas diversas variáveis, dependendo do múltiplo escolhido para realizar a avaliação. Por fim, pode também ser realizada tendo em conta a abordagem dos direitos contingentes.

Segundo Fernández (2007), a avaliação de empresas pode ser realizada tendo em conta 6 abordagens distintas:

- (1) – Abordagem baseada no balanço, podendo também ser denominada de abordagem baseada em ativos ou abordagem patrimonial. Esta abordagem engloba diversos métodos como a avaliação através do valor contabilístico, valor contabilístico ajustado, valor de liquidação ou valor substancial;
- (2) – Abordagem baseada na demonstração dos resultados ou no rendimento, onde se englobam métodos como o método dos múltiplos;
- (3) – Abordagem mista que resulta de uma junção entre vários métodos, englobando, por exemplo, o método baseado no *goodwill*;

- (4) – Abordagem baseada nos fluxos de caixa atualizados, podendo ser realizada através de métodos como *Free Cash Flow to Equity* (FCFE) e *Free Cash Flow to Firm* (FCFF);
- (5) – Abordagem baseada na criação de valor, onde se podem englobar diversos métodos como o *Economic Value Added* (EVA), *Economic Profit*, *Cash Value Added* (CVA) e *Cash Flow Return on Investment* (CFROI);
- (6) - Abordagem baseada em opções, incluindo o método de Black and Sholes, opções de investimento, expansão de projetos, entre outros.

As abordagens de avaliação referidas anteriormente podem ser definidas em quatro abordagens, visto que são referidas por ambos os autores. Assim, essas abordagens são a abordagem patrimonial, relativa, dos fluxos de caixa atualizados e dos direitos contingentes, mais conhecida por abordagem baseada em opções. Para além destas abordagens, será também explicada a abordagem baseada na criação de valor, que, apesar de só ser referida por um dos autores, é bastante relevante para a avaliação de empresas. Por fim, considerou-se também importante referir a abordagem baseada nas redes neurais, uma vez que é uma ferramenta versátil e que poderá contribuir para a redução da incerteza associada aos métodos de avaliação normalmente utilizados (Vayas-Ortega et al., 2020).

4.2. Abordagem patrimonial

A abordagem patrimonial tem como premissa a avaliação dos ativos já detidos pela empresa, considerando-se que o valor da empresa resulta da soma do valor dos seus ativos individuais (Damodaran, 2007). A determinação do valor desses mesmos ativos tem como base dados elaborados de acordo com as normas contabilísticas (Anderson, 2009). Tendo em conta esta perspetiva, o valor da empresa pode ser estimado através do valor de liquidação, ou seja, através da estimativa do valor obtido caso os ativos detidos pela empresa fossem vendidos. Para além disso, pode ser também encarado com o custo de reposição, ou seja, o valor que custaria repor todos os ativos atuais da empresa (Damodaran, 2012).

A abordagem patrimonial pode também ser entendida como o valor atribuído a uma empresa tendo em conta o valor dos seus ativos, deduzidos dos passivos e, se necessário, ajustados para o justo valor dos ativos (Jankalová et al., 2024). Assim sendo, num cenário ideal, o valor da empresa poderia ser determinado através da subtração do valor da dívida ao valor

do ativo (Damodaran, 2012), obtendo-se o valor patrimonial líquido da empresa (Miciula et al., 2020). No entanto, tal como referido anteriormente, pode ser necessário realizar ajustamentos a este valor para que este esteja de acordo com o justo valor, denominando-se o valor obtido de valor patrimonial líquido ajustado (Damodaran, 2012; Jankalová et al., 2024; Miciula et al., 2020).

Os métodos de avaliação presentes nesta abordagem são alvo de críticas. Desta forma, considera-se que nem sempre são relevantes de utilizar em determinadas situações, sendo mais apropriados em situações onde a maioria dos ativos da empresa podem ser liquidados no momento, com preços de mercado bem definidos (Kim & Ritter, 1999).

Assim sendo, considera-se mais apropriada a sua utilização em empresas em fase de maturidade, uma vez que a grande maioria dos seus ativos são fixos e as perspetivas de crescimento no futuro são reduzidas. Caso sejam aplicados a empresas com grandes perspetivas de crescimento, a estimativa do valor da empresa será bastante distante do valor real (Damodaran, 2007). Isto acontece porque o valor é estimado num determinado momento, não considerando o potencial de crescimento da empresa (Jankalová et al., 2024).

Existem perspetivas que consideram que a utilização dos valores contabilísticos para a determinação do valor da empresa faz com que o valor estimado seja mais fiável do que os valores obtidos através de métodos fundamentados em suposições. No entanto, muitas das vezes, considera-se que a utilização de valores contabilísticos não é apropriada, sendo que não são um bom proxy para o valor da empresa, visto que se considera que este valor não representa o valor real. (Damodaran 2007). Isto acontece porque o valor contabilístico dos ativos e dos passivos, por norma, não corresponde ao seu valor de mercado, principalmente em mercados em rápidas mudanças (Miciula et al., 2020).

Tal como referido anteriormente, esta abordagem está dependente dos registos contabilísticos dos ativos, sendo que, para que o seu valor se aproxime do valor de mercado, são necessários diversos ajustamentos. Assim sendo, este fator é encarado como uma limitação esta abordagem (Anderson, 2009).

Tendo em conta os diversos métodos de avaliação pertencentes à abordagem patrimonial, o método de avaliação do valor patrimonial líquido ajustado é considerado o mais eficaz, visto que é o mais próximo do justo valor (Miciula et al., 2020). No entanto, apesar de ser considerado o mais eficaz, tendo em conta todas as desvantagens apresentadas

anteriormente, no geral, a abordagem patrimonial é considerada teoricamente fraca como método de avaliação (Anderson, 2009).

4.3. Abordagem relativa

A avaliação de empresas através da abordagem relativa consiste na estimativa do valor da empresa utilizando como comparação a avaliação de ativos semelhantes no mercado. Por norma, é utilizada uma variável para fazer esta comparação, como é o caso dos lucros, fluxos de caixa, valor contabilístico ou vendas (Anderson, 2009; Damodaran, 2006, 2012; Rangel et al., 2024; Skočir & Lončarski, 2024). Ao utilizar esta abordagem parte-se do pressuposto que os múltiplos utilizados irão refletir os fatores essenciais para determinar o preço dos ativos (Skočir & Lončarski, 2024).

Esta abordagem é composta por dois processos principais, sendo necessário selecionar as empresas comparáveis e avaliar os ativos relativamente às empresas escolhidas (Damodaran, 2012). Para além disso, é também possível subdividir a avaliação por múltiplos nas seguintes etapas (Shaffer, 2024):

- (1) – Tendo em conta o objetivo da avaliação, é necessário definir qual o numerador utilizado na avaliação, ou seja, se será utilizado o *enterprise value* (EV) ou o preço por ação;
- (2) - Definir um *driver* de valor, como por exemplo o resultado antes de juros, impostos, depreciações e amortizações (EBITDA), sendo também importante que esteja de acordo com a finalidade da avaliação;
- (3) – Definir o período temporal da avaliação, visto que pode ser realizada tendo em conta valores passados, presentes ou futuros.
- (4) – Definir as empresas que serão utilizadas como comparação, podendo ser selecionadas de acordo com a semelhança das transações ou da semelhança das empresas como um todo.

Assim, tendo em conta o objetivo da avaliação, são escolhidas as variáveis a utilizar no numerador e denominador, calculando, para cada uma das empresas comparáveis, o respetivo múltiplo. Após esta etapa, é necessário calcular a proporção média dos múltiplos

obtidos para cada empresa comparável, obtendo-se o valor do múltiplo utilizado para a avaliação da empresa (Skočir & Lončarski, 2024).

Tal com referido anteriormente, é necessário selecionar empresas semelhantes para o cálculo dos múltiplos (Lie & Lie, 2002), sendo essencial perceber o que é ou não comparável (Anderson, 2009). Ao longo dos anos foram surgindo várias perspetivas relativamente ao conceito de empresas comparáveis, podendo ser interpretadas como empresas com fluxos de caixa, potencial de crescimento e risco semelhantes à empresa avaliada, podendo ou não pertencer ao mesmo setor (Damodaran, 2012).

Para além desta perspetiva, Boatsman e Baskin (1981) concluíram que a utilização de uma empresa aleatória do mesmo setor da empresa avaliada tem resultados menos precisos do que a utilização de uma empresa do mesmo setor, mas com um crescimento dos lucros semelhante à empresa avaliada. Por outro lado, Alford (1992) concluiu que selecionar empresas comparáveis com base no setor ou de acordo com o risco e crescimento dos lucros, tem o mesmo nível de precisão. Assim, de acordo com esta perspetiva, a utilização de empresas pertencentes ao mesmo setor pode ser considerado um substituto à utilização de empresas com rendibilidade e potencial de crescimento semelhantes (Jagric et al., 2024).

Para além destes fatores, é também importante definir qual o número adequado da amostra a utilizar como empresas comparáveis. Por norma, o número de empresas utilizadas como comparáveis difere entre os profissionais e a literatura académica, visto que, os profissionais utilizam entre 4 a 6 empresas, enquanto na literatura académica é comum a utilização de todas as empresas do setor (Cooper & Lambertides, 2023). Desta forma, de acordo com um estudo elaborado por Cooper e Lambertides (2023), a utilização de uma amostra composta por 10 empresas é considerada tão eficaz como a utilização de todo o setor. Para além disso, o estudo conclui também que utilizar uma amostra de 5 empresas é ligeiramente menos preciso do que utilizar 10 empresas comparáveis, ainda que a diminuição da precisão não seja muito significativa. Assim sendo, os autores consideram que a utilização de uma amostra com 5 empresas comparáveis selecionadas tendo em conta o mesmo setor e taxas de crescimento esperadas próximas da empresa-alvo, pode ser uma boa solução. A adição de mais empresas na amostra tem a vantagem de incorporar um maior número de informações, mas tem a desvantagem de aumentar o ruído na amostra. Em linha com esta perspetiva, Lie e Lie (2002) consideram que ao utilizar como critério de seleção o código *Standard Industrial Classification* (SIC), deve ter-se na amostra pelo menos 5 empresas,

sendo que, caso não seja possível, ao invés de utilizar os 3 primeiros dígitos como critério de seleção, deve diminuir-se para dois dígitos.

Relativamente à escolha dos múltiplos, estes podem ser classificados em múltiplos dos lucros, do valor contabilístico ou das receitas (Rodríguez-Valencia et al., 2023).

A utilização de múltiplos dos lucros pressupõe que o valor de qualquer ativo corresponde ao múltiplo dos lucros que este gera. Tendo em conta o objetivo da avaliação, é possível determinar o valor do rácio considerando a perspetiva dos acionistas e credores, utilizando no numerador o EV, ou apenas da perspetiva do acionista, utilizando no numerador o preço por ação (Damodaran, 2012). Assim, de acordo com a perspetiva do acionista, o seu valor pode ser olhado de acordo com o lucro gerado pela ação, sendo que neste caso poderia ser utilizado o múltiplo *Price/ Earnings* (P/E).

$$P/E = \frac{\text{Preço por ação}}{\text{Lucro por ação}}$$

De acordo com o valor obtido através deste rácio, é possível perceber que com um valor mais elevado a empresa está numa fase de crescimento e com boas oportunidades, enquanto um valor baixo sugere o contrário (Akhtar, 2021).

Por outro lado, pode-se olhar para o valor da empresa como um todo, utilizando em vez do preço da ação, o *EV*. Assim sendo, dois exemplos de *drivers* de valor que podem ser utilizados é o EBITDA ou o resultado antes de juros e impostos (EBIT) (Damodaran, 2012).

$$EV/EBITDA = \frac{\text{Enterprise Value}}{\text{EBITDA}} \text{ e } EV/EBIT = \frac{\text{Enterprise Value}}{\text{EBIT}}$$

O EV resulta da subtração do valor de mercado da dívida e do dinheiro ao valor de mercado do capital próprio (Damodaran, 2012).

Os múltiplos do valor contabilístico têm como base as regras contabilísticas utilizadas, sendo influenciados pelo preço pago pelos ativos e pela possível realização de ajustamentos a esses valores (Rodríguez-Valencia et al., 2023). Desta forma, dois exemplos de múltiplos baseados no valor contabilístico é o *Price/ Book Value* (P/BV) e *Enterprise Value/ Book Value* (EV/BV) (Damodaran, 2012; Rodríguez-Valencia et al., 2023)

$$P/BV = \frac{\text{Preço por ação}}{\text{Valor contabilístico do capital próprio por ação}}$$

$$EV/BV = \frac{\text{Enterprise Value}}{\text{Valor contabilístico do capital próprio}}$$

Por fim, os múltiplos dos rendimentos procuram relacionar o valor dos ativos com os rendimentos que estes irão gerar. Tal como nos outros 2 tipos de múltiplos, dependendo do objetivo da avaliação é possível calcular os múltiplos tendo em conta o valor por ação ou o valor da empresa (Damodaran, 2012). Assim, dois exemplos de rácios utilizando os múltiplos da receita são o *Price/ Sales* (P/S) e o *Enterprise Value/ Sales* (EV/S).

$$P/S = \frac{\text{Valor por ação}}{\text{Vendas por ação}} \text{ e } EV/S = \frac{\text{Enterprise value}}{\text{Vendas}}$$

O primeiro rácio representa a relação entre o valor por ação e o rendimento gerado pela ação, enquanto o segundo representa a relação entre o valor da empresa e as vendas geradas (Damodaran, 2012).

O método de avaliação relativa é considerado um dos mais utilizados (Demirakos et al., 2004; Hong et al., 2023; Kim & Ritter, 1999; Lie & Lie, 2002), visto que a avaliação através desta abordagem é pouco complexa, facilitando a sua utilização e interpretação (Skočir & Lončarski, 2024). Assim sendo, comparativamente à abordagem dos fluxos de caixa atualizados, esta pode ser realizada com muito menos pressupostos e suposições (Rodríguez-Valencia et al., 2023). Para além disso, o facto de refletir o desempenho atual do mercado, faz com que seja possível obter valores mais próximos do mercado, comparativamente com a utilização da abordagem dos fluxos de caixa atualizados (Damodaran, 2012).

Apesar de ser uma das abordagens mais utilizadas, devido à grande quantidade de múltiplos que podem ser aplicados, nem todos apresentam o mesmo desempenho. Desta forma, um estudo realizado por Lie e Lie (2002) concluiu que os múltiplos do valor contabilístico têm resultados menos enviesados do que os múltiplos dos lucros e dos rendimentos. No entanto, apesar do múltiplo do EBITDA não estar enquadrado na categoria dos múltiplos com menor enviesamento, este é dos mais utilizados (Shaffer, 2024), sendo que comparativamente com o múltiplo do EBIT, apresenta melhores resultados (Lie & Lie, 2002; Skočir & Lončarski, 2024).

Assim sendo, o múltiplo do EBITDA é dos mais utilizados, visto que não integra as decisões financeiras e contabilísticas da empresa, podendo por isso ser utilizado entre diversas empresas de diversos setores (Bianconi & Tan, 2019). Outra das suas vantagens está no facto do EBITDA não incorporar as diferenças entre os métodos de depreciação utilizados pelas

diversas empresas comparáveis (Damodaran, 2012). Desta forma, tendo em conta os fatores referidos anteriormente, este múltiplo é considerado adequado para utilizar em empresas comparáveis, uma vez que não depende da sua localização geográfica (Rodríguez-Valencia et al., 2023). Por fim, é importante referir que o número de empresas com EBITDA negativo é menor do que o número de empresas com o lucro negativo, reduzindo por isso o número de empresas perdidas na análise (Damodaran, 2012).

No entanto, o EBITDA não tem em conta a estrutura do capital da empresa nem o seu nível de endividamento, fazendo com que o valor estimado para a empresa possa ser afetado. Este múltiplo tem também a desvantagem de não ser adequado para empresas com elevadas expectativas de crescimento, uma vez que o seu valor pode ser subvalorizado (Hong et al., 2023).

Relativamente aos múltiplos dos rendimentos, estes apresentam uma vantagem face aos múltiplos dos lucros e do valor contabilístico, uma vez que estes dois tipos de múltiplos têm por base regras e princípios contabilísticos, dificultando a tarefa de comparar diferentes mercados, visto que poderão utilizar diferentes sistemas contabilísticos (Damodaran, 2012).

Apesar de todas as vantagens referidas anteriormente, a utilização do método dos múltiplos apresenta algumas limitações. Em particular, é difícil encontrar empresas comparáveis que sejam totalmente adequadas ou semelhantes à empresa avaliada. O facto de os múltiplos poderem ser afetados pelas políticas contabilísticas, pelo risco e pela subjetividade de alguns fatores faz com que o processo de comparação entre as empresas possa ser afetado. Por fim, como para a aplicação deste método é calculada a média dos rácios entre as empresas comparáveis, esta pode ser afetada por *outliers*, fazendo com que os valores fiquem distorcidos (Ausloos, 2020).

4.4. Abordagem baseada em opções

As rápidas mudanças no mercado fazem com que existam elevados níveis de incerteza presentes na economia. Isto dificulta a estimativa de variáveis como as receitas, visto que esta não pode ser realizada de forma exata. Desta forma, em situações onde estas variáveis não podem ser estimadas com um grande nível de certeza, não é aconselhada a utilização de modelos de avaliação baseados nessas variáveis. Assim sendo, os modelos baseados nas

opções podem ser considerados adequados para avaliar esses ativos (Giudice et al., 2016), uma vez que permitem a adaptação dos modelos de avaliação tradicionais às mudanças verificadas nos mercados (Fernández-González et al., 2021).

As opções podem ser classificadas como opções financeiras ou opções reais. As opções financeiras verificam-se quando o ativo subjacente à opção é um ativo financeiro, como ações ou obrigações (Damodaran, 2012). A par com o conceito de opção financeira, Myers (1977) introduziu o conceito de opções reais, referindo-se a opções onde o ativo subjacente é um ativo real (Tong & Reuer, 2007), sendo que estas representam uma oportunidade de decisão para as empresas ou para os indivíduos (Myers, 1977). Assim, estamos perante uma opção real quando esta se refere a oportunidades de investimento, como projetos ou empresas (Fernández-González et al., 2021; Lambrecht, 2017). A teoria das opções reais encara os investimentos como opções, ou seja, encara-os como direitos, mas não como obrigações (Čirjevskis, 2021), permitindo avaliar a sua flexibilidade e o seu valor estratégico (Or et al., 2024).

Em mercados com elevados níveis de incerteza, a avaliação através das opções reais pode ser uma mais-valia para auxiliar a tomada de decisão dos gestores. Deste modo, estes têm à sua disposição diversas opções de tomada de decisão, que ao longo do tempo podem ser reavaliadas à medida que os níveis de incerteza se alterem ou que surjam novas informações (Or et al., 2024). Assim sendo, o modelo de avaliação através das opções reais caracteriza-se por ser dinâmico e flexível. Esta flexibilidade relativa à tomada de decisão e à escolha de exercer ou não uma opção, permite com que o ganho dos investimentos seja maximizado e que o risco inerente aos mesmos seja reduzido (Gustino et al., 2025), visto que os gestores podem tomar decisões mais eficazes e otimizadas (Hu et al., 2021; Or et al., 2024). Desta forma, é possível definir as condições ótimas em que os investimentos poderão ser realizados (Tong & Reuer, 2007), permitindo gerir a incerteza relativa aos possíveis benefícios futuros, mas também aos riscos associados ao investimento (Ipsmiller et al., 2021).

Tal como referido anteriormente, existem diversas opções que os gestores podem exercer, como a opção de expansão do investimento, de adiamento para que seja possível obter mais informações e reduzir as incertezas, de abandono em situações desfavoráveis, de troca dos *inputs* ou *outputs* do investimento, de alteração da escala operacional, entre outros (Fernandes et al., 2011).

Este modelo contrasta com o modelo dos fluxos de caixa atualizados, também muito utilizado para a avaliação de investimentos, visto que através dos fluxos de caixa atualizados os resultados são fixos e, por isso, o processo da tomada de decisão é estático (Gustino et al., 2025; Or et al., 2024).

Os modelos mais utilizados para a avaliação através de opções são o modelo Binomial, apresentado pela primeira vez por Cox et al. (1979) e o modelo Black-Scholes, introduzido por Black e Scholes (1973) e por Merton (1973) (Giudice et al., 2016). Desta forma, o modelo Black-Scholes é utilizado para a avaliação de opções europeias, sendo que é considerado um método bastante eficaz na avaliação de opções financeiras (Block, 2007; Damodaran, 2012). No entanto, este modelo não é considerado muito apropriado para opções reais, visto que há variáveis que não estão disponíveis para as opções reais (Block, 2007). Relativamente ao modelo Binomial, este pode ser aplicado tanto para opções financeiras, como reais (Liu & Ronn, 2020). Este modelo tem como premissa a ideia de que num determinado período a avaliação do ativo pode ter um de dois preços possíveis, sendo que o valor da opção não se refere ao preço esperado do ativo, mas sim ao preço atual, que irá refletir as expectativas futuras (Damodaran, 2012). O modelo binomial é considerado um modelo versátil e de fácil interpretação (Hu et al., 2021).

Em mercados com elevados níveis de incerteza, a utilização de modelos de avaliação estáticos pode não ser a melhor opção. Isto acontece porque a incerteza de mercado pode ter impacto na estrutura dos fluxos de caixa futuros e no risco relativo a determinados ativos (Couto et al., 2021), fazendo com que a estimativa do valor desses ativos seja afetada, uma vez que o valor obtido nestes modelos se refere a um momento específico. Assim sendo, os métodos de avaliação baseados em opções podem ser uma solução adequada para esta problemática, uma vez que têm em conta a flexibilidade, incorporando as incertezas (Liu & Ronn, 2020) e a volatilidade do mercado (Block, 2007).

Para além disso, a utilização de modelos baseados em opções reais faz com que os gestores e investidores sejam incentivados a pensar antecipadamente na estratégia para os seus investimentos e em que condições esta será aplicada, permitindo com que a sua gestão seja mais flexível e de acordo com as incertezas de mercado (Lambrecht, 2017).

Tal como todos os métodos de avaliação, também os métodos de avaliação baseados em opções apresentam limitações. Este método é considerado um método com um grau elevado de complexidade (Lambrecht, 2017). A segunda limitação observada ao utilizar esta

abordagem é que em situações onde o ativo não é negociado (por norma nas opções reais), há maior dificuldade na obtenção das variáveis necessárias, visto que a informação não pode ser obtida pelos mercados financeiros, sendo necessário que esta seja estimada. Isto faz com que, nestas situações, a utilização de modelos de avaliação baseados em opções resulte numa estimativa do valor da empresa com mais erros (Damodaran, 2012). Em linha com esta limitação, sendo considerada uma abordagem com um elevado grau de sofisticação, muitas vezes faz com que transmita uma sensação de precisão que nem sempre pode ser verificada. Um dos principais motivos é o facto de não ser dada a devida importância às suposições necessárias para a utilização do modelo, visto que esta abordagem envolve um determinado grau de subjetividade (Lambrecht, 2017).

4.5. Abordagem baseada nas redes neurais

Ao longo dos anos, com o desenvolvimento tecnológico, têm vindo a surgir diversas ferramentas que permitem agilizar vários processos, sendo que o aparecimento da inteligência artificial é considerado uma das inovações mais relevantes da história da humanidade (Bonaparte, 2024).

A aprendizagem das máquinas, também denominada *machine learning*, é uma ferramenta baseada em inteligência artificial que permite aos computadores a criação de algoritmos capazes de aprender através dos dados introduzidos, fazendo com que estes consigam agir sem serem programados especificamente para algo (Liu et al., 2017). Assim, esta ferramenta pode ser muito útil para o auxílio à tomada de decisões e construção de previsões baseadas nos dados introduzidos, sendo considerada versátil e possível de aplicar em diversas áreas (Liu et al., 2017). As redes neurais artificiais são consideradas um algoritmo bastante avançado da aprendizagem máquina (Liu et al., 2017) com uma grande capacidade de realizar previsões precisas, uma vez que, devido às várias camadas que compõem as RRA, estas têm a capacidade de aprender e representar padrões com grande complexidade (Cheng et al., 2025).

Deste modo, tendo em conta todas as vantagens destas novas ferramentas, a sua utilização na avaliação de empresas pode ser uma mais-valia. Assim sendo, através da aprendizagem das máquinas é possível reduzir a incerteza associada aos modelos de avaliação normalmente utilizados, refletindo as expectativas dos mercados e tornando-os mais imparciais (Vayas-

Ortega et al., 2020). Esta tecnologia pode também ser incorporada em alguns dos modelos tradicionais de avaliação de empresas, como é o caso da avaliação relativa, visto que, faz com que esta seja mais precisa, podendo ser uma ferramenta essencial para a seleção das empresas comparáveis (Geertsema & Lu, 2022). Para além disso, as redes neurais também podem ser aplicadas aos métodos relacionados com a abordagem dos fluxos de caixa atualizados, nomeadamente na previsão dos fluxos de caixa livres, uma vez que estas ferramentas têm uma grande capacidade de previsão (Zhu et al., 2022).

Apesar da grande versatilidade de aplicações, este é um método com um elevado grau de complexidade e, dependendo do tipo de rede neural utilizada, pode necessitar de um elevado número de dados, visto que, para que se consiga estabelecer uma relação entre os *inputs* e *outputs* são necessários dados de treino. Assim sendo, a aplicação das redes neurais artificiais pode ser dificultada em empresas ou situações onde existam poucos dados disponíveis (Linka et al., 2021; Zhu et al., 2022). Para além disso, outras das limitações está relacionada com o facto de as redes neurais estarem dependentes de equipamentos ou softwares (Abdolrasol et al., 2021).

4.6. Abordagem dos fluxos de caixa atualizados

Os métodos baseados na abordagem dos fluxos de caixa atualizados podem ser utilizados em várias situações, como é o caso da estimativa do valor das empresas e para a estimativa da rentabilidade associada a projetos de investimento (Lee et al., 2020). Nesta abordagem de avaliação, o valor dos ativos é obtido através do valor atual dos fluxos de caixa esperados, atualizados a uma taxa de atualização que tenha em conta o valor temporal do dinheiro (Anderson, 2009; Bottazzi et al., 2023) e o nível de risco relativo a esses fluxos de caixa (Damodaran, 2012; Lie & Lie, 2002). Assim sendo, é possível afirmar que o valor obtido através destas metodologias de avaliação tem como base o conceito do valor atual líquido (Bottazzi et al., 2023; Lilford et al., 2018).

Uma das principais limitações associada a este modelo é o facto de existir uma grande dificuldade na estimativa dos fluxos de caixa futuros de forma exata, uma vez que existe sempre algum grau de incerteza associado a estas previsões (Anderson, 2009; Bottazzi et al., 2023; Lie & Lie, 2002). Assim, de acordo com isto, torna-se mais adequada a utilização de metodologias baseadas em fluxos de caixa atualizados em empresas onde seja possível

prever os fluxos de caixa futuros com um elevado grau de fiabilidade, mesmo que exista algum grau de incerteza associado a essas previsões (Lilford, 2023). No entanto, apesar destas limitações, este continua a ser um dos modelos mais utilizados e mais adequados para a avaliação de empresas (Bottazzi et al., 2023; Demirakos et al., 2004; Hong et al., 2023; Lilford, 2023; Rangel et al., 2024).

Tal como referido anteriormente, a avaliação baseada nos fluxos de caixa atualizados tem como base o valor atual líquido, sendo que este é obtido através da atualização do valor dos fluxos de caixa futuros para o momento atual da avaliação. Assim sendo, a fórmula genérica utilizada pelos modelos que têm como base esta abordagem é apresentada de seguida (Damodaran, 2012).

$$Valor_t = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FC_t}{(1+r)^t}$$

Onde, FC_t é o fluxo de caixa no período t , r a taxa de atualização que reflete o risco dos fluxos de caixa estimados e n o período de vida do ativo.

A utilização da taxa de atualização nos fluxos de caixa, irá permitir captar o valor temporal do dinheiro, permitindo também incorporar a incerteza associada à estimativa dos fluxos de caixa futuros (Bottazzi et al., 2023).

A avaliação de empresas utilizando a abordagem dos fluxos de caixa atualizados pode ser feita tendo em conta duas perspetivas. Assim, o valor pode ser estimado de acordo com a perspetiva do acionista ou da empresa como um todo, sendo que no primeiro caso é avaliada a componente do capital próprio da empresa e no segundo a componente tanto do capital próprio, como dos credores da empresa (Damodaran, 2012; Plenborg, 2002).

De seguida será explicado um modelo de cada uma das perspetivas referidas anteriormente, nomeadamente o modelo do *Free Cash Flow to Equity* (FCFE) para a perspetiva do acionista e o modelo do *Free Cash Flow to Firm* (FCFF) para a perspetiva de valor da empresa como um todo.

4.6.1. Free cash flow to equity (FCFE)

Tal como referido anteriormente, para estimar o valor de acordo com a perspetiva do acionista pode ser utilizado o modelo FCFE. Através deste modelo é possível estimar a quantidade de dinheiro da empresa que poderá ser devolvida aos seus acionistas (Damodaran, 2006, 2012). Assim sendo, através deste modelo é possível perceber quais os recursos financeiros disponíveis para os acionistas, após a dedução de todos os passivos com os credores (Jezkova et al., 2020). Para o cálculo do FCFE pode ser utilizada a expressão seguinte (Gregory, 2022):

$$\begin{aligned} FCFE = & \text{Resultado líquido} - \text{Investimento em capital fixo} \\ & - \text{Investimento em working capital} + (\text{Nova dívida emitida} \\ & - \text{Pagamento da dívida}) \end{aligned}$$

O modelo geral para o cálculo do valor na perspetiva do acionista é determinado pela seguinte expressão (Damodaran, 2012):

$$Valor = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCFE_t}{(1+r_e)^t} + \frac{FCFE_{t+1}}{(1+r_e)^t \frac{(r_e - g_n)}{(r_e - g_n)}}$$

Onde r_e é a taxa de atualização, isto é o custo do capital próprio, e g_n a taxa de crescimento dos FCFE a partir do último ano da projeção (Damodaran, 2012). De realçar que a segunda parcela da equação se refere ao valor de continuidade, também denominado de valor terminal, que será explicado de forma mais detalhada no ponto 4.9.

4.6.2. Free cash flow to firm (FCFF)

O EV representa o valor da empresa como um todo (Plenborg, 2002), ou seja, considera não só a componente do capital próprio, mas também a componente do capital alheio (Damodaran, 2012). Assim, este método encara o valor da empresa como o valor atual dos fluxos de caixa livres da empresa previstos para o futuro (Rizvi et al., 2022), sendo que é necessário atualizar os fluxos de caixa futuros à taxa de atualização do custo médio ponderado do capital (WACC) (Damodaran, 2012).

Assim sendo, o valor da empresa pode ser determinado através da seguinte expressão (Damodaran, 2012):

$$\text{Valor da empresa} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCFF_t}{(1+WACC)^t} + \frac{FCFF_{t+1}}{(1+WACC)^t}$$

Onde t corresponde ao momento t .

Para o cálculo dos fluxos de caixa livres da empresa poderá ser utilizada a expressão seguinte (Gregory, 2022):

$$FCFF = \text{Resultado operacional após impostos} + \text{Depreciações} \\ - \text{Investimento em capital fixo} - \text{Investimento em working capital}$$

4.7. Abordagem da criação de valor

Tal como referido anteriormente, um dos principais objetivos da gestão é a maximização do valor da empresa (Miciula et al., 2020), sendo por isso importante avaliar a empresa através de um método de avaliação focado na criação de valor. Assim sendo, uma empresa está a criar valor quando a rentabilidade associada a um investimento supera o custo do capital investido para esse mesmo investimento (Neves, 2011).

As medidas de avaliação de desempenho financeiro da empresa são um elemento fundamental para perceber se existe ou não criação de valor na empresa. No entanto, é importante que a medida de desempenho escolhida reflita de forma adequada o valor criado pela empresa (Behera, 2020). Ao longo dos anos foram surgindo diversos métodos de avaliação focados na criação de valor, como é o caso do *residual income* (RI), também denominado de resultado residual (RR), tendo surgido diversas variações deste método ao longo do tempo.

O RR é um método utilizado na avaliação da criação de valor da empresa, sendo que os resultados residuais representam do valor criado pela empresa para os seus acionistas. Desta forma, considera-se que a empresa criou valor quando a rentabilidade dos investimentos é superior à rentabilidade exigida pelos acionistas, sendo também útil para aumentar a perceção da empresa relativamente à sua capacidade de gerar resultados (Xu & Chen, 2024).

Assim sendo, o RR pode ser determinado através da seguinte expressão (Neves, 2011):

$$RR = \text{Resultado líquido} - r_e * \text{Capital próprio}$$

Onde r_e corresponde ao custo do capital próprio.

Em 1991 surgiu uma nova adaptação do RR denominada de EVA, sendo que se considera que o EVA tem como base o modelo do RR (Behera, 2020; Keys et al., 2001; McLaren et al., 2016; Plenborg, 2002). Esta foi criada com o objetivo de poder ser aplicada em diversas situações, como para a avaliação estratégica das empresas, avaliação do desempenho (O'Hanlon & Peasnell, 1998), avaliação de empresas, para controle de gestão, remuneração de incentivos, entre outros (Malmi & Ikäheimo, 2003).

O EVA é frequentemente utilizado como medida de avaliação de desempenho da empresa, sendo um elemento fundamental para a gestão baseada em valor (Su et al., 2024). Para além disto, este modelo pode ser utilizado como medida de avaliação de empresas, sendo que, uma das principais vantagens da sua utilização para a avaliação de empresas é a sua versatilidade, visto que pode ser utilizado em diversas situações (McLaren et al., 2016) e para diferentes tipos de empresas, como é o caso da sua aplicabilidade em empresas cotadas e não cotadas (Nowotny et al., 2022). Apesar de inicialmente ter sido desenvolvido com o intuito de ser aplicado a grandes empresas, é também útil para as micro, pequenas e médias empresas (Bahri et al., 2011).

Desta forma, tendo em conta a grande diversidade de aplicações e da possibilidade da sua utilização em diversos contextos, a avaliação de empresas baseadas no EVA pode ser fundamental. De seguida será explicado com maior detalhe como utilizar o EVA para avaliar o valor das empresas.

4.7.1. Valor económico adicionado (EVA)

O EVA é um elemento fundamental para a gestão, visto que associa a rendibilidade obtida de um investimento com o custo desse mesmo investimento, permitindo perceber o impacto que determinadas decisões poderão ter no futuro da empresa (Mota et al., 2015).

A ideia base do EVA é que os investidores esperam obter uma taxa de rendibilidade pelos seus investimentos, em troca da utilização do seu capital por parte da empresa (Subedi & Farazmand, 2020). Esta medida representa o resultado residual da empresa após ser considerado o custo do capital (Fatemi et al., 2003), medindo o valor criado ao longo do tempo (Bahri et al., 2011).

O EVA pode ser obtido através da subtração do custo do capital investido ao resultado operacional líquido após impostos, também presente na literatura com a denominação *Net Operating Profit After Taxes* (NOPAT). Assim sendo, o NOPAT pode ser obtido através do $EBIT(1-t)$ e o custo do capital investido através da multiplicação do WACC pelo capital investido no início do período (Stewart, 1991).

$$EVA = NOPAT - WACC * Capital Investido$$

De acordo com Damodaran (2012), o valor do capital investido pode ser obtido através da soma do valor contabilístico do capital próprio com o valor contabilístico da dívida e, de seguida, subtraindo o valor do dinheiro, ou seja, o valor relativo a caixa e depósitos bancários. Para além disto, de forma equivalente, o capital investido pode resultar da soma do ativo fixo tangível com as necessidades de fundo de maneio.

Ao utilizar esta medida de criação de valor, é necessário ter em mente que deverão ser feitos diversos ajustamentos para que a informação presente nas demonstrações financeiras esteja de acordo com o seu valor económico real (Kyriazis & Anastassis, 2007). No entanto, nem todos os autores defendem a realização destes ajustamentos, uma vez que consideram que o resultado dos ajustamentos não será muito relevante (Young, 1999). Para além disso, a complexidade da realização de alguns ajustamentos é outra das justificações, visto ser mais simples a utilização dos valores das demonstrações financeiras contabilísticas. Desta forma, considera-se que os ajustamentos só deverão ser realizados em situações onde as demonstrações financeiras não sejam um retrato verdadeiro e apropriado da empresa (Neves, 2011). De acordo com isto, há autores que consideram que há empresas onde não é necessário fazer nenhum ajustamento, uma vez que irá depender da empresa e do setor de atividade onde atua. Assim, considera-se que estes devem ser feitos em situações onde o ajustamento irá resultar numa alteração significativa, onde há informação disponível e se todos os departamentos da empresa conseguirem percebê-los (Mota et al., 2015).

Na avaliação de investimentos é comum a utilização do valor atual líquido (VAL), sendo que este irá permitir ter a informação sobre a viabilidade dos investimentos. Assim sendo, o EVA pode ser equiparado a esta abordagem, assumindo-se que o VAL corresponde ao valor económico que é adicionado ao longo do período de um projeto. É através disto que é possível estabelecer uma ligação entre o valor da empresa e o valor económico adicionado, sendo que o valor da empresa resulta da soma do capital investido em ativos no momento da

avaliação, do valor atual do EVA desses ativos e da estimativa do valor atual dos investimentos futuros (Damodaran, 2012).

Valor da empresa

$$= \text{Capital investido}_{\text{ativos no momento atual}} + \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{EVA_{t,\text{ativos no momento atual}}}{(1+r)^t} + \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{EVA_{t,\text{investimentos futuros}}}{(1+r)^t}$$

Onde r corresponde à taxa de atualização e t corresponde ao momento t .

Numa abordagem ligeiramente diferente, o valor da empresa pode ser determinado através da soma do valor contabilístico do capital investido com o valor atual dos EVA previstos para o futuro e o valor de continuidade do EVA (O'Byrne, 1996). Relacionado com o EVA, surge o conceito de valor de mercado adicionado (MVA), sendo que este corresponde à soma do valor obtido dos EVA atualizados ao longo dos anos (Fatemi et al., 2003; Mota, et al., 2015).

Tal como todas as outras abordagens de avaliação de empresas, também o EVA apresenta limitações. Assim sendo, o facto de ser necessário realizar ajustamentos às contas da empresa é apontado como uma desvantagem, dada a complexidade associada aos mesmos. Sendo que a realização de ajustamentos tem como objetivo eliminar os vieses associados à utilização de diferentes critérios contabilísticos, é questionado se a realização dos ajustamentos terá benefícios que superem os seus custos (Mota, et al., 2015).

Apesar desta limitação, o EVA é considerado uma das medidas que permite obter com maior precisão a avaliação de desempenho e a previsão do valor de mercado (Behera, 2020). Para além disso, o facto de considerar o custo de oportunidade do capital utilizado também é considerada uma mais-valia (Villiers, 1997). A facilidade de utilização e de interpretação é outra das vantagens associada a esta medida (Bahri et al., 2011).

Young e O'Byrne (2000) destacam ainda motivos para o EVA ser considerado a ferramenta mais eficaz para medir o valor da empresa. Primeiro, a estimativa do EVA é considerada bastante precisa, visto que considera a diferença entre o custo do capital investido e a rentabilidade associada a esses investimentos. O EVA permite também superar algumas das desvantagens associadas a outras métricas baseadas na avaliação de desempenho financeiro, visto que não há a possibilidade de manipulação do resultado líquido, a sua aplicabilidade

não é exclusiva a empresas de capital aberto e tem em conta tanto o custo do capital próprio como o custo da dívida. Assim sendo, esta medida tem uma grande precisão, podendo ser aplicada tanto a empresas de capital aberto como de capital fechado ou a determinadas secções da empresa.

Teoricamente, o cálculo do valor de uma empresa utilizando o EVA ou o método dos fluxos de caixa atualizados irá levar ao mesmo valor (Damodaran, 2012; Neves, 2011). Isto acontece quando os pressupostos utilizados nos dois métodos são consistentes. Assim, o resultado operacional após impostos deve ser o mesmo em ambos os métodos de avaliação. Para além disso, é também necessário que o valor do capital investido resulte da soma do reinvestimento no respetivo período com o valor do capital investido no início do período. Por fim, o valor de continuidade deve ser consistente em ambos os métodos, sendo que a taxa de crescimento utilizada no cálculo do resultado operacional após impostos deve resultar da multiplicação da taxa de reinvestimento com a rendibilidade do capital. Desta forma, caso a taxa de crescimento seja uma variável exógena, ou seja, não exista uma relação entre as taxas de crescimento, de reinvestimento e de rendibilidade do capital, então o valor obtido pelos dois métodos será distinto (Damodaran, 2012).

De seguida serão explicadas de forma detalhada as componentes necessárias para a obtenção do valor utilizando a abordagem dos fluxos de caixa atualizados e a abordagem da criação de valor. Assim sendo, no ponto 4.8 serão explicados os fatores subjacentes às taxas de atualização necessárias em alguns métodos e no ponto 4.9 será detalhado o valor de continuidade.

4.8. Taxa de atualização

Ao investir num ativo é importante perceber que a maioria dos ativos estão expostos ao risco, sendo que quanto maior for esse risco, maior é a rendibilidade esperada desse investimento (Damodaran, 2012). Isto faz com que em investimentos com maior exposição ao risco, os investidores tendam a mantê-los durante um maior período, motivados pela rendibilidade esperada mais elevada comparativamente a investimentos de menor risco associado (Chen, 2003).

Considera-se que um investimento tem risco associado quando existe variação entre a rentabilidade real do investimento e a rentabilidade esperada. Desta forma, as empresas podem ser afetadas pelo risco específico, sendo um risco que apenas irá afetar a própria empresa ou empresas semelhantes, e pelo risco de mercado, sendo o risco que afetará todos os investimentos e que não pode ser eliminado através de uma carteira de mercado diversificada (Damodaran, 2012).

Assim sendo, a taxa de atualização é uma taxa que capta o custo da dívida e o custo do capital próprio. Por norma utiliza-se uma taxa de atualização que incorpore a rentabilidade do investimento e o elemento do risco associado ao investimento. Desta forma, para incorporar o custo real do capital é utilizado o WACC como taxa de atualização, existindo uma ponderação para o custo do capital próprio e uma ponderação para o custo da dívida (Lilford, 2023).

O custo médio ponderado do capital pode ser obtido através da seguinte fórmula, considerando o efeito do imposto na componente da dívida (Modigliani & Miller, 1963)

$$WACC = r_e * \frac{CP}{CP + CA} + r_d * \frac{CA}{CP + CA} (1 - t)$$

Onde r_e corresponde ao custo do capital próprio; r_d ao custo da dívida e t à taxa de imposto.

De seguida serão apresentados modelos que poderão ser utilizados para determinar o custo do capital próprio e será detalhado como pode ser obtido o custo da dívida.

4.8.1. Custo do capital próprio

Ao longo dos anos foram surgindo diversos métodos que permitem determinar o custo do capital próprio das empresas, sendo que os mais referidos na literatura são o CAPM, o *Arbitrage Pricing Theory* (APT) e os modelos de Fama e French, de 3 e 5 fatores. (Anuno et al., 2023; Sarmiento et al., 2021).

Fama e French, desenvolveram o modelo de 3 fatores (Fama & French, 1993) e de 5 fatores (Fama & French, 2015). No modelo de 3 fatores, os autores consideraram que, para além do fator de risco de mercado, os fatores referentes à dimensão e à relação *book-to-market* também deveriam ser considerados no cálculo da rentabilidade exigida. Assim sendo, o fator

relativo à dimensão é obtido através da rendibilidade esperada de carteiras diversificadas de ações de empresas de pequena dimensão menos a rendibilidade esperada de carteiras diversificadas de ações de grande dimensão. O fator relativo à relação *book-to-market* é obtido através da diferença entre a rendibilidade esperada de carteiras diversificadas relativas a empresas com um elevado rácio *book-to-market* e um baixo rácio (Anuno et al., 2023; Singh et al., 2022).

Em 2015, Fama and French apresentaram o modelo de 5 fatores, onde, para além de considerarem os 3 fatores presentes no modelo anterior, adicionaram o fator relativo à rendibilidade e ao investimento. O fator referente à rendibilidade reflete a diferença entre a rendibilidade esperada em carteiras diversificadas de ações com uma elevada rendibilidade e com baixa rendibilidade. Quanto ao fator referente ao investimento, este é obtido através da diferença entre a rendibilidade esperada em carteiras diversificadas de ações de empresas com baixo e elevado investimento (Anuno et al., 2023; Singh et al., 2022).

O modelo APT, desenvolvido por Ross (1976), considera que as diferentes rendibilidades esperadas dos ativos se devem à exposição dos mesmos a vários fatores de risco sistemático (Pesaran & Smith, 2023), sendo que, neste modelo, não são especificados os fatores de risco (Damoradan, 2012).

O modelo CAPM, desenvolvido por Lintner (1965), Mossin (1966) e Sharpe (1964), é normalmente utilizado para determinar o custo do capital próprio (Lilford, 2023), considerando-se o modelo padrão e o mais utilizado (Da et al., 2012; Damodaran, 2012; Lilford et al., 2018; Rutkowska–Ziarko et al., 2024; Sarmiento-Sabogal & Sadeghi, 2015), uma vez que relaciona a rendibilidade e o risco de uma forma linear (Pham & Phuoc, 2020). Assim sendo, por ser o modelo mais utilizado para a estimativa do custo do capital próprio, este será explicado com maior detalhe.

Tal como referido anteriormente, o modelo CAPM tem como principal objetivo determinar a rendibilidade exigida pelos acionistas, ou seja, o custo do capital próprio, permitindo estabelecer uma relação entre a rendibilidade exigida pelos acionistas e o risco sistemático associado. O risco sistemático, também denominado risco de mercado, corresponde ao risco que irá afetar todos os investimentos do mercado. Por outro lado, o risco não sistemático, ou específico, corresponde ao risco relacionado apenas com uma empresa em específico, ou um conjunto de empresas, mas não o mercado todo, sendo que este pode ser eliminado através da diversificação do investimento (Damodaran, 2012; Rutkowska–Ziarko et al., 2024). Desta

forma, este modelo baseia-se no pressuposto de que os preços dos ativos não são afetados por todo o risco total (Perold, 2004), sendo os investidores apenas recompensados pelo risco sistemático, visto que através da diversificação da carteira de investimentos, consegue diminuir ou eliminar na totalidade o risco específico (Lilford et al., 2018).

O modelo CAPM assenta em vários pressupostos e suposições. Assim, este considera que os investidores são avessos ao risco, fazendo com que na avaliação de um investimento o seu foco principal seja a maximização da rendibilidade esperada para um dado nível de risco (Markowski, 2024; Perold, 2004). Para além disso, considera-se que estão reunidas as condições de um mercado perfeito (Markowski, 2024), ou seja, sem assimetria de informação, que esta informação não tenha custo, que não existam custos de transação e que todos podem pedir e emprestar dinheiro à taxa de juro sem risco (Damodaran, 2012; Perold, 2004). Por fim, considera-se também que todos os investidores têm acesso às mesmas oportunidades de investimento (Perold, 2004) e têm uma carteira de mercado diversificada (Damodaran, 2012).

Este modelo parte do princípio de que a rendibilidade esperada dos ativos é determinada pela soma da taxa de juro sem risco e o prémio de risco de mercado das ações (Pettengill et al., 1995). Assim sendo, a rendibilidade esperada dos ativos pode ser representada pela expressão seguinte:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i * (E(R_m) - R_f)$$

Onde $E(R_i)$ é a rendibilidade esperada do título i ; R_f a taxa de juro sem risco; β_i o indicador do risco sistemático e $E(R_m)$ a rendibilidade esperada do mercado.

Através do modelo CAPM é possível determinar a rendibilidade exigida pelo investidor, isto é, o custo do capital próprio (Fama & French, 1997; Yu, 2024). Assim sendo, para a determinação do custo do capital próprio através do CAPM será necessário obter a taxa de juro sem risco, o beta das ações e a rendibilidade esperada de mercado, sendo que cada uma destas variáveis será explicada de seguida.

4.8.1.1. Coeficiente beta

O coeficiente beta utilizado na determinação do custo do capital próprio mede o risco sistemático, isto é, um indicador do nível de sensibilidade da rendibilidade às variações da

rendibilidade de mercado (Lilford et al., 2018). Assim sendo, este coeficiente irá refletir o risco que os investidores não conseguirão eliminar com uma carteira de mercado diversificada (Lilford, 2023).

O coeficiente beta é alvo de algumas críticas, uma vez que ao utilizar o beta para medir o risco sistemático, este não reflete a variação do risco ao longo do tempo (He et al., 2022) e alguns autores consideram que este não consegue explicar suficientemente a rendibilidade dos ativos (Fama & French, 1993).

O indicador de risco sistemático não pode ser determinado de forma direta, sendo necessário ser estimado (Situm, 2020). O modelo de mercado é o método mais utilizado para a determinação deste indicador, sendo determinado através da regressão linear simples da rendibilidade do ativo com a rendibilidade de mercado (Sarmiento-Sabogal & Sadeghi, 2015), sendo a rendibilidade de mercado determinada pela rendibilidade de um índice representativo da carteira de mercado (Damodaran, 2012). Desta forma, o coeficiente beta deve ser calculado tendo em conta a rendibilidade histórica das ações de uma empresa e um índice de mercado (Fama & French, 2004), sendo calculado pela divisão da covariância entre a rendibilidade do ativo e a rendibilidade do mercado pela variância de mercado (Situm, 2020).

$$\beta_i = \frac{Cov(r_i, r_m)}{Var(r_m)}$$

Onde β_i corresponde ao beta do ativo i ; r_i é a rendibilidade do ativo i e r_m é a rendibilidade do mercado.

No entanto, o método da regressão para a estimativa do beta apresenta alguns desafios. A escolha do índice de mercado a utilizar representa uma dificuldade, uma vez que ao escolher índices onde uma determinada empresa tem um elevado peso pode levar a distorções do valor do beta. Uma das soluções apresentadas para o problema anterior é a utilização de um índice global, sendo que esta pode adicionar uma grande variabilidade devido ao elevado número de empresas, regiões e setores presentes nesse índice (Damodaran, 2012). Para além disto, este método não pode ser aplicado a empresas não cotadas, uma vez que não existem rendibilidades históricas das ações, podendo por isso ser estimado com base nos coeficientes beta das empresas comparáveis do setor (Situm, 2020). Por fim, é importante realçar que apesar deste método poder ser utilizado para empresas cotadas, há situações em que isto não

acontece, como é o caso das empresas que abriram o seu capital pela primeira vez, visto que estas ainda não têm dados históricos suficientes (Sarmiento-Sabogal & Sadeghi, 2015).

Desta forma, Damodaran (2012) propôs 3 abordagens alternativas que poderão ser aplicadas a empresas de capital fechado.

- (1) - **Betas contabilísticos:** a estimativa dos betas utilizando esta abordagem pode ser determinada através da regressão entre a variação dos lucros contabilísticos da empresa com a variação dos lucros do mercado. No entanto, esta abordagem apresenta algumas limitações, nomeadamente o facto de, na maior parte das vezes, só serem disponibilizados dados uma vez por ano e o facto desses dados poderem ter sido influenciados por fatores contabilísticos como a alteração dos métodos de depreciação.
- (2) - **Betas fundamentais:** esta abordagem consiste na utilização de variáveis como o crescimento dos ativos, a liquidez, a distribuição de dividendos, a alavancagem, a dimensão dos ativos, a variabilidade dos resultados e o beta contabilístico. Utilizando estas variáveis é possível obter o beta para a empresa. No entanto, apesar de ser considerada uma abordagem simples, esta tende a apresentar elevados erros padrão.
- (3) - **Bottom-up-betas:** esta abordagem pode ser utilizada tanto para empresas presentes em mercados desenvolvidos como emergentes, uma vez que não é necessário utilizar preços históricos. Para além disso, de acordo com Damodaran (2012), esta é considerada a melhor abordagem, visto que permite calcular os betas de acordo com as diferentes áreas de negócio das empresas e ao utilizar os betas médios de um elevado número de empresas, permite reduzir o ruído associado aos dados utilizados. Para utilizar esta abordagem é necessário realizar 5 passos para obter a estimativa dos betas. Inicialmente é essencial perceber que negócios compõem a empresa. De seguida é necessário encontrar empresas cotadas que atuem nesses mesmos negócios obtendo os seus betas e calculando a média dos betas dessas empresas, sendo que para isto podem ser utilizados dados de mercado ou de fonte confiáveis, de forma a obter os betas médios do setor onde a empresa atua. Assim, através do segundo passo obtém-se o valor do beta médio alavancado da amostra selecionada. Após este passo, é necessário estimar o beta não alavancado médio para o setor, podendo utilizar a seguinte fórmula:

$$\beta_{\text{Não alavancado do negócio}} = \frac{\beta_{\text{Alavancado de empresas comparáveis}}}{\left[1 + \left(\frac{CA_{\text{Empresas comparáveis}}}{CP_{\text{Empresas comparáveis}}}\right) * (1 - t)\right]}$$

Onde $CA_{\text{Empresas comparáveis}}$ corresponde ao capital alheio das empresas comparáveis; $CP_{\text{Empresas comparáveis}}$ corresponde ao capital próprio das empresas comparáveis e t corresponde à taxa de imposto.

O passo seguinte passa por estimar o beta não alavancado da empresa em análise fazendo a média ponderada dos betas não alavancados para os negócios em que opera, utilizando a proporção do valor da empresa em cada negócio como o peso. Por fim, utilizam-se os valores do capital alheio e o capital próprio da própria empresa, obtendo o valor do beta alavancado para a empresa.

4.8.1.2. Taxa de juro sem risco

A maioria dos modelos que relaciona a rendibilidade dos ativos com o risco, têm em conta o ativo sem risco, sendo que a sua rendibilidade esperada corresponde a uma taxa de juro sem risco. Assim, para que o ativo seja considerado sem risco é necessário que a sua rendibilidade real seja igual à rendibilidade esperada (Damodaran, 2012).

De acordo com esta perspetiva, considera-se que um ativo não tem risco quando a sua rendibilidade não está correlacionada com o mercado, fazendo com que esta não tenha variações com as alterações do mercado (He et al., 2022). Por fim, é importante destacar que o risco de incumprimento associado a estes ativos é nulo, sendo por isso possível que a taxa de rendibilidade esperada seja igual à real (Damodaran, 2012).

Existem diversos *proxies* utilizados para a taxa de juro sem risco, sendo importante que esta esteja de acordo com a unidade monetária utilizada na avaliação da empresa (Damodaran, 2012). Assim sendo, esta taxa pode ser determinada tendo em conta os títulos públicos emitidos pelo governo (Brailsford et al., 2012), sendo que, quando o objetivo é a avaliação da empresa, é mais aconselhada a utilização da taxa dos títulos públicos de longo prazo do que de curto prazo (Damodaran, 2012; Siegel, 2005).

Tal como referido anteriormente, o risco de incumprimento deverá ser nulo, devendo ser utilizada uma taxa dos títulos públicos de um país onde esse risco de incumprimento seja

efetivamente nulo. Desta forma, caso a avaliação da empresa esteja a ser realizada em euros, a taxa de rendibilidade na maturidade das obrigações do tesouro alemãs a 10 anos é considerada um bom proxy para a taxa de juro sem risco (Damodaran, 2012; Situm, 2020).

4.8.1.3. Prémio de risco de mercado

O prémio de risco de mercado é considerado uma variável de elevada importância para a economia, sendo utilizada para o cálculo do custo do capital próprio (Aspris, Malloch, et al., 2024). Este representa a recompensa dada aos investidores por manterem a sua carteira de mercado (Lilford, 2018), permitindo auxiliar na tomada de decisão relativamente às estratégias de investimento (Fama & French, 2002), podendo também ter diversas aplicações nas finanças empresariais (Aspris, Malloch, et al., 2024).

No entanto, esta variável não está diretamente disponível, sendo possível estimá-la utilizando a taxa de rendibilidade esperada de mercado e a taxa de juro sem risco (Aspris, Malloch, et al., 2024; Fama & French, 2002). Desta forma, o prémio de risco de mercado pode ser interpretado como a rendibilidade esperada de mercado após a subtração da taxa de juro sem risco (Aspris, Félez-Viñas, et al., 2024; Brailsford et al., 2012). Podendo ser representada pela seguinte expressão:

$$\text{Prémio de risco de mercado} = E(R_M) - R_f$$

Onde, $E(R_M)$ é a rendibilidade esperada do mercado e R_f é a taxa de juro sem risco.

Existem diversas abordagens que permitem estimar o valor do prémio de risco de mercado, sendo a mais utilizada a abordagem histórica (Aspris, Félez-Viñas, et al., 2024). Esta abordagem tem como base a utilização da rendibilidade histórica com *proxy* para a rendibilidade esperada (Brailsford et al., 2012). Desta forma, a média da rendibilidade real das ações é comparada com a média da taxa de juro sem risco real, no mesmo período, sendo a diferença entre estas duas variáveis o prémio de risco de mercado (Damodaran, 2012; Siegel, 2005).

No entanto, nem sempre esta fórmula de cálculo é considerada adequada, visto que, apesar de ser útil analisar a rendibilidade histórica do mercado, esta não reflete de forma verdadeira o prémio de risco real perante as diferentes condições do mercado (Aspris, Malloch, et al., 2024). Para além disso, é importante referir que esta abordagem não é eficaz quando aplicada

a mercados emergentes, uma vez que estes tendem a ter mercados de ações mais pequenos, menos diversificados e com menor disponibilidade de dados históricos, podendo por isso apresentar estimativas menos precisas para o prémio de risco de mercado (Damodaran, 2012).

Dadas estas limitações da abordagem histórica para a estimativa do prémio de risco de mercado, ao longo dos anos foram surgindo algumas adaptações ao cálculo do prémio de risco histórico (Damodaran 2012; Tim et al., 2008). Assim sendo, existe uma perspetiva que refere que para o cálculo do prémio de risco de mercado deve ser adicionado ao prémio de risco de um país maduro (países com notação de risco Aaa, como os Estados Unidos da América ou a Alemanha) o prémio de risco do país (Damodaran, 2022).

Prémio de risco de mercado

$$= \text{Prémio de risco de um país maduro} + \text{Prémio de risco do país}$$

O prémio de risco de um país refere-se ao risco adicionado por estar num país que não seja considerado maduro, ou seja, onde a notação de risco atribuída ao país é Aaa (notação utilizada pela agência de notação de risco *Moody's Investors Service*), significando que este é isento de risco (Damodaran, 2022; Wang & Huang, 2015). Assim sendo, para determinar o risco de um país podem ser utilizadas três abordagens distintas, a abordagem baseada nos *spreads* de incumprimento, a abordagem baseada na volatilidade relativa ao mercado acionista dos dois países ou a abordagem que relaciona as duas abordagens anteriores (*Melded approach*), sendo explicadas cada um delas de seguida (Damodaran, 2022):

- (1) – Abordagem baseada nos *spreads* de incumprimento: Esta é considerada a forma mais simples e intuitiva, utilizando como base as classificações de risco de incumprimento atribuídas à dívida de cada país por uma agência de classificação de risco, como a *Moody's Investors Service*. Estas classificações podem ser utilizadas para calcular os *spreads* de incumprimento dos diversos países.
- (2) – Abordagem da volatilidade relativa ao mercado acionista dos dois países: Esta abordagem tem como princípio de que o prémio de risco de mercado deve refletir a volatilidade entre os dois mercados utilizados. Assim, o prémio de risco pode ser calculado tendo em conta a seguinte expressão:

$$CRP_X = CRP_M * \frac{\sigma_X}{\sigma_M}$$

Sendo que CRP_X corresponde ao prémio de risco do país que está a ser avaliado; CRP_M corresponde ao prémio de risco de mercado de um país maduro; σ_X corresponde ao desvio padrão da rendibilidade do mercado de ações do país x que está a ser avaliado e σ_M corresponde ao desvio padrão da rendibilidade do mercado de ações do país maduro.

- (3) – *Melded Approach*: Através desta abordagem é possível conjugar as duas abordagens anteriores, determinando o prémio de risco do país através da seguinte expressão:

$$CRP_X = \text{Spread de incumprimento}_X * \frac{\sigma_{\text{mercado de ações } X}}{\sigma_{\text{mercado obrigações } X}}$$

Onde x corresponde ao país avaliado e σ corresponde ao desvio padrão.

Tendo em conta a situação de cada empresa, o risco do país pode ser encarado de três formas distintas (Damodaran, 2012):

- (1) – Assumindo que todas as empresas do país têm a mesma exposição ao risco país.

$$\text{Custo do capital próprio} = R_f + \beta_i * \text{Prémio de risco de mercado} + CRP_X$$

Onde R_f é a taxa de juro sem risco e β_i indicador de risco sistemático.

- (2) – Assumindo que a exposição ao risco do país de uma empresa é proporcional à exposição dos outros riscos de mercado.

$$\begin{aligned} &\text{Custo do capital próprio} \\ &= R_f + \beta_i * (\text{Prémio de risco de mercado} + \text{Prémio de risco do país}) \end{aligned}$$

- (3) – Assumindo que a empresa tem uma exposição ao risco do país diferente da sua exposição a todos os outros riscos, sendo medida essa exposição através do lambda (λ). Esta opção é considerada a abordagem do prémio de risco do país mais utilizada.

$$\begin{aligned} &\text{Custo do capital próprio} \\ &= R_f + \beta * \text{Prémio de risco das ações em maturidade} + \lambda \\ &\quad * \text{Prémio de risco do país} \end{aligned}$$

A estimativa da variável λ pode ser obtida através da proporção entre as vendas de uma empresa geradas no país e a proporção da receita gerada pela média das empresas desse país.

$$\lambda = \frac{\%Vendas \text{ no país}_{\text{empresa}}}{\%Vendas \text{ no país}_{\text{média das empresas}}}$$

4.8.2. Custo da dívida

Relativamente ao custo da dívida, este representa a taxa de juro a que a empresa poderá obter financiamentos, sendo que o método de cálculo utilizado para empresas de capital aberto e de capital fechado é diferente (Damodaran, 2012).

Assim sendo, em situações onde uma empresa tem obrigações de longo prazo em circulação com um elevado grau de comercialização, o custo da dívida pode ser determinado conjugando o preço de mercado das obrigações, a maturidade e o juro pago (Damodaran, 2012). No entanto, em situações onde a empresa não foi avaliada por nenhuma agência de *rating*, Damodaran (2012) identificou duas alternativas para a estimativa do custo da dívida:

- (1) - Caso a empresa tenha obtido um empréstimo recentemente, a taxa de juro é considerada uma medida apropriada para o custo da dívida (Damodaran, 2012; Jennergren, 2008).
- (2) – Estimativa do *rating* sintético: esta abordagem, através da utilização do rácio de cobertura de encargos financeiros, permite atribuir à empresa em análise uma notação de risco tendo em conta o seu risco de incumprimento. Assim sendo, o custo da dívida pode ser obtido através da soma do *spread* de incumprimento associado à notação de risco encontrada, da taxa de juro sem risco e o risco do país (Damodaran, 2012).

$$\text{Custo da dívida} = \text{Taxa de juro sem risco} + \text{risco do país} + \text{risco da empresa}$$

Tendo em conta o valor obtido através do rácio de cobertura de encargos financeiros, é necessário fazer a correspondência com o respetivo *rating* e assim obter o valor necessário para o risco da empresa, sendo que o rácio de cobertura dos encargos financeiros pode ser obtido através da divisão do EBIT pelos encargos financeiros.

Para além das abordagens referidas anteriormente, o custo da dívida pode também ser obtido através de dados presentes nas demonstrações financeiras. Assim sendo, é necessário fazer, para cada ano, a divisão dos gastos de financiamento com a dívida relativa aos financiamentos obtidos, sendo que após este processo é necessário calcular a média dos valores obtidos, conseguindo com isto determinar o custo da dívida (Aznar et al., 2016).

Tal como referido anteriormente, a utilização do WACC não reflete todos os riscos ou incertezas, podendo para isso serem utilizadas ferramentas como as opções reais, distribuições de probabilidade como árvores de decisão, análises de sensibilidade, simulações de Monte Carlo, entre outros, para incorporar esses risco e incertezas (Lilford et al., 2018; Lilford, 2023).

4.9. Valor de continuidade

Tal como referido anteriormente, para utilizar os fluxos de caixa atualizados é necessário prever os fluxos de caixa esperados no futuro. No entanto, não é possível fazer a estimativa desses valores por um período infinito, sendo que o modelo dos fluxos de caixa subdivide-se em 2 períodos, estimando-se nos anos iniciais da avaliação a previsão dos fluxos de caixa em cada ano e para os anos após a estimativa individual é calculado um valor de continuidade (Jennergren, 2008). Assim sendo, os fluxos de caixa futuros atualizados juntamente com o valor atual de continuidade refletem o valor da empresa num determinado momento (Damodaran, 2012).

Desta forma, a previsão das variáveis utilizadas nos fluxos de caixa atualizados divide-se entre um período de previsão específico e um período de continuidade. No primeiro período são estimados para cada um dos anos o valor dos fluxos de caixa obtidos através das demonstrações financeiras previstas. Já o valor de continuidade assume que a empresa terá um crescimento estável após o período da estimativa individual dos fluxos de caixa (Jennergren, 2008). O valor da empresa utilizando o valor de continuidade (ou valor terminal) pode ser determinado através da expressão seguinte (Damodaran, 2012):

$$\text{Valor atual da empresa} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FC_n}{(1+r)^n} + \frac{\text{Valor de Continuidade}_n}{(1+r)^n}$$

Onde FC_n corresponde ao fluxo de caixa; r à taxa de atualização e n ao momento n .

Assim, de acordo com Damodaran (2012), o valor de continuidade pode ser estimado tendo em conta três abordagens diferentes, sendo que as duas últimas serão abordagens que avaliam a empresa como estando em funcionamento no momento do valor terminal da estimativa. A liquidação dos ativos da empresa no ano terminal é uma das formas de determinar o valor de continuidade, visto que este pode ser encarado numa perspetiva de

liquidação dos ativos da empresa, estimando quanto é que se pagaria pelos ativos acumulados pela empresa até esse ponto. A utilização de múltiplos de lucros, rendimentos ou valores contabilísticos também permitem estimar o valor de continuidade. Por fim, os fluxos de caixa da empresa podem ser encarados como tendo um crescimento constante, utilizando-se para isso um modelo de crescimento perpétuo, podendo ser representados pela seguinte expressão:

$$\text{Valor de Continuidade}_n = \frac{\text{Fluxo de caixa}_{n+1}}{(r - g_n)}$$

Onde r corresponde à taxa de atualização utilizada, g_n o crescimento estável dos fluxos de caixa e n ao momento n .

É importante realçar que para utilizar a expressão apresentada anteriormente é necessário que g_n , ou seja, a taxa de crescimento, seja menor ou igual à taxa de crescimento real da economia onde a empresa opera e que as características da empresa avaliada estejam de acordo com os pressupostos de crescimento estável (Damodaran, 2007).

Ao longo dos anos foram surgindo diversas abordagens para determinar a taxa de crescimento sustentável. Assim sendo, esta pode ser encarada como a média geométrica do crescimento das vendas, visto que a variável das vendas é pouco influenciada pelos critérios contabilísticos utilizados pelas empresas. Desta forma, pode ser obtida através da seguinte expressão (Aznar et al., 2016):

$$g_n = \left(\frac{\text{Vendas}_n}{\text{Vendas}_0} \right)^{\frac{1}{n}} - 1$$

A taxa de crescimento pode também ser determinada tendo em conta a rendibilidade do capital, sendo que, a taxa de rendibilidade a utilizar depende do modelo de avaliação. Quando o modelo utilizado é o FCFE, a taxa de crescimento pode ser baseada na rendibilidade do capital investido (ROIC) (Damodaran, 2012; Mota et al., 2015).

$$g_n = ROIC * \text{Taxa de reinvestimento}$$

Onde g_n corresponde à taxa de crescimento. A taxa de reinvestimento pode ser obtida através da seguinte expressão (Damodaran, 2012):

$$\text{Taxa de reinvestimento} = \frac{\text{Inv. em CF} - \text{Depreciações} + \text{Variação das NFM}}{\text{EBIT} (1 - t)}$$

Onde *Inv. em CF* corresponde ao investimento em capital fixo; NFM às necessidades de fundo de maneiio; EBIT ao resultado operacional e *t* à taxa de imposto.

Caso o modelo utilizado seja o modelo FCFE, então a taxa de crescimento pode ser calculada através da multiplicação da taxa de rentabilidade do capital próprio (ROE) pela taxa de reinvestimento do capital próprio, podendo ser apresentada pela seguinte expressão (Damodaran, 2012):

$$g_n = ROE * Taxa\ de\ reinvestimento\ do\ capital\ próprio$$

Onde g_n corresponde à taxa de crescimento. A taxa de reinvestimento tendo em conta a perspectiva do capital próprio pode ser obtida através da expressão seguinte (Damodaran, 2012):

$$\begin{aligned} & Taxa\ de\ reinvestimento \\ & = \frac{Inv.\ em\ CF - Depreciações + Variação\ das\ NFM - Aumento\ da\ dívida}{Resultado\ líquido} \end{aligned}$$

Onde *Inv. em CF* corresponde ao investimento em capital fixo; NFM às necessidades de fundo de maneiio e EBIT ao resultado operacional.

Tal como referido anteriormente, a taxa de crescimento sustentável não deve ser superior à taxa de crescimento real da economia, sendo por isso necessário calcular a taxa de crescimento da economia de forma a garantir que a taxa de crescimento sustentável não é superior. Assim, esta pode ser determinada tendo em conta a expressão seguinte (Aznar et al., 2016):

$$g_n = ((1 + Taxa\ de\ inflação) * (1 + Taxa\ de\ crescimento\ do\ PIB)) - 1$$

Onde g_n corresponde à taxa de crescimento.

Após a determinação da taxa de crescimento a utilizar, é necessário perceber de que forma pode ser obtido o valor dos fluxos de caixa no momento $n + 1$. Assim sendo, caso o valor de continuidade esteja a ser aplicado para avaliar uma empresa através do modelo dos FCFF, então o *Fluxo de caixa* $_{t+1}$, correspondente ao $FCFF_{t+1}$ neste caso em específico, pode ser calculado através de 4 métodos distintos (Mota et al., 2015).

Assim, no primeiro caso assume-se que a empresa atingiu um patamar de estabilidade, fazendo com que o FCFF utilizado para calcular o valor de perpetuidade possa ser calculado de acordo com a seguinte expressão:

$$FCFF_{n+1} = EBIT_n(1 - t) * (1 + g_n) - Capital\ investido\ no\ início\ do\ período_{n+1} * g_n$$

Nesta expressão, assume-se que o capital investido cresce à taxa g_n e que t corresponde à taxa de imposto.

Caso o crescimento dos fluxos de caixa já tenham atingido um patamar de estabilidade e que se perspetive que a empresa tenha a partir daí um crescimento constante, então poderá ser utilizada a expressão seguinte:

$$FCFF_{n+1} = FCFF_n * (1 + g_n)$$

Onde n corresponde ao momento n e g_n à taxa de crescimento.

Em situações onde se assuma que os fluxos de caixa terão um crescimento nulo, o $FCFF_{n+1}$ calculado para a perpetuidade deve ser igual a:

$$FCFF_{n+1} = EBIT_n * (1 - t)$$

Onde n corresponde ao momento n e t à taxa de imposto.

Por fim, no caso de se perspetivar que os fluxos de caixa irão registar um crescimento nulo e que a taxa de crescimento do fluxo de caixa registada de um ano para o outro é igual à taxa constante de longo prazo, então o $FCFF_{n+1}$ poderá ser calculado através da fórmula:

$$FCFF_{n+1} = FCFF_n$$

Onde n corresponde ao momento n .

É importante destacar que apesar das fórmulas estarem configuradas de acordo com o método FCFF, estas podem ser adaptadas a outras variáveis em que se pretenda determinar o valor de continuidade, adaptando a fórmula de cálculo consoante a situação.

Uma das críticas apontadas ao valor de continuidade refere-se à incerteza associada a um valor sobre acontecimentos futuros. No entanto, comparando a estimativa dos dois períodos, a previsão do período específico torna-se mais incerta e difícil, visto que é estimada

utilizando um cenário, cenário esse que depende da avaliação e perspectiva do analista (Jennergren, 2008).

4.10. Pequenas e médias empresas e empresas de capital fechado

As pequenas e médias empresas são um elemento fundamental na economia dos países, uma vez que criam oportunidade de emprego e estimulam a inovação e crescimento dos países (Li et al., 2024). Uma das diferenças que distingue estas empresas das grandes empresas, é o facto de terem menos recursos, menos capacidades e estruturas organizacionais de menor dimensão (Alinasab et al., 2022). Para além disso, é importante perceber que os níveis de incerteza e perspectivas de evolução são diferentes entre as PME e as grandes empresas. (Garengo et al., 2005). Deste modo, os níveis de incerteza associados a grandes empresas tendem a ser inferiores, uma vez que estas empresas tendem a ser mais diversificadas do que as PME, levando a que sejam menos afetadas pelas rápidas mudanças no mercado. Já as PME estão associadas a níveis de incerteza mais elevados, sendo essencial a aposta na inovação para que consigam sobreviver às rápidas mudanças no mercado (Bahri et al., 2011).

Em Portugal, de acordo com o Banco de Portugal (2023), as pequenas e médias empresas têm uma grande representatividade, uma vez que correspondem a 99,71% do total de empresas do país. De forma mais detalhada, as microempresas representam a grande maioria do tecido empresarial português (89,21%). As pequenas empresas correspondem a 8,97% das empresas portuguesas, seguindo-se as médias empresas (1,53%), tendo as grandes empresas um número reduzido (0,29%).

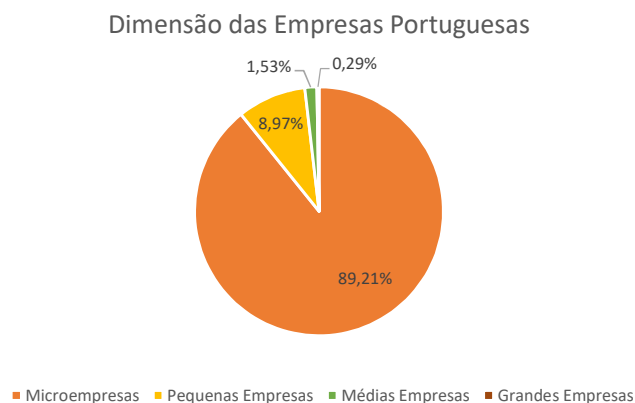


Figura 1 - Dimensão das empresas portuguesas

Fonte: Adaptado de Banco de Portugal

Para que uma empresa seja considerada uma PME, de acordo com o Decreto-lei nº 372/2007 (2007) (para efeitos do Sistema de Normalização Contabilística, os limiares são diferentes, estando definidos no Decreto-lei nº 158/2009 (2009), com as mais recentes alterações do Decreto-lei nº 98/2015 (2015)), é necessário que o número de colaboradores seja inferior a 250 e que o volume de negócios seja menor que 50 milhões de euros ou que o balanço total seja menor que 43 milhões de euros. Dentro das PME, é possível classificar as empresas em microempresas, pequenas e médias empresas. Assim, uma microempresa deverá ter menos de 10 colaboradores e um volume de negócios (ou balanço total) inferior a 2 milhões de euros. Uma pequena empresa deverá ter menos de 50 colaboradores e um volume de negócios (ou balanço total) inferior a 10 milhões de euros. Por fim, uma média empresa deverá ter menos de 250 colaboradores e um volume de negócios inferior a 50 milhões de euros ou um balanço total com um valor inferior a 43 milhões de euros.

Para além de perceber as diferenças entre as PME's e as grandes empresas, é importante fazer a distinção entre empresas de capital aberto e empresas privadas. Assim, as empresas de capital aberto caracterizam-se por serem empresas onde as participações sociais são transacionadas na bolsa de valores, estando disponíveis para todos os investidores. Já as empresas privadas, caracterizam-se por ser empresas que até podem ter o seu capital negociado, mas este não está disponível para o público em geral (Anderson, 2009). Desta forma, é possível identificar três características principais que distinguem as empresas privadas das empresas cotadas em bolsa. As empresas privadas têm normas mais flexíveis, fazendo com que possam existir diferenças na forma como os diversos itens podem ser contabilizados. A quantidade de informação disponível é outro fator importante, uma vez que as empresas privadas tendem a ter um menor número de dados e informação com menos qualidade. Para além disso, as empresas cotadas têm não só os dados relativos ao preço das ações atualizados, como também os seus dados históricos, enquanto as empresas privadas não têm um mercado pronto para o seu capital, podendo representar um obstáculo para a sua liquidação (Damodaran, 2012).

Visto que a maioria dos modelos de avaliação de empresas desenvolvidos estão focados em grandes empresas e mais especificamente em empresas cotadas em bolsa (Anderson, 2009), e tendo em conta que a maioria das empresas em Portugal são pequenas e médias empresas e privadas, existem dificuldades na sua avaliação. Por outro lado, não existem muitas orientações para a aplicação, em empresas privadas, dos métodos de avaliação tradicionais (Pereiro, 2001). Ainda que sejam necessárias adaptações, os métodos mais referidos na

literatura para avaliar as empresas privadas, são métodos baseados na abordagem de mercado, do rendimento e patrimonial (Anderson, 2009).

A abordagem baseada no mercado tem como referência o preço dos ativos que são negociados na bolsa de valores. No entanto, nem sempre é possível que as empresas privadas tenham os preços de mercado disponíveis, sendo por isso necessário encontrar empresas comparáveis que tenham dados disponíveis relativos às transações (Anderson, 2009).

A abordagem patrimonial tem em conta os registos contabilísticos dos ativos. Por norma, é necessário realizar ajustamentos ao valor dos ativos presentes nos registos contabilísticos para determinar o justo valor dos ativos da empresa (Anderson, 2009).

Na abordagem do rendimento, para saber o valor atual dos rendimentos futuros, são utilizados os fluxos de caixa atualizados. Para isto, é necessário perceber as condições da economia e da indústria onde a empresa se insere, sendo também necessário ter informações acerca dos lucros passados e previstos (Anderson, 2009). Tal como foi referido anteriormente, para se fazer uma avaliação utilizando o método dos fluxos de caixa atualizados é necessário calcular a taxa de atualização e os fluxos de caixa futuros, fazendo as alterações necessárias aos modelos para que se possam adaptar as avaliações às empresas privadas.

Dada a versatilidade de aplicações do método EVA, este pode também ser considerado um método de avaliação apropriado para aplicar em pequenas e médias empresas, nomeadamente a empresas de capital fechado (Bahri et al., 2011; Nowotny et al., 2022).

Por fim, a abordagem baseada nas redes neurais pode também ser aplicada em pequenas e médias empresas. No entanto, estas empresas, por norma, têm uma menor quantidade de dados disponíveis (Damodaran, 2012), podendo dificultar a aplicação desta metodologia (Linka, et al., 2021; Zhu et al., 2022).

5. Metodologia

A metodologia de investigação utilizada neste estudo será o estudo de caso, permitindo através desta metodologia alcançar o principal objetivo deste estudo, ou seja, avaliação de uma PME portuguesa de capital fechado que atua no setor da cortiça, com o objetivo de venda.

Um estudo de caso, pode ser definido como uma análise que tem em conta a complexidade e as características únicas de um determinado evento, no contexto da vida real (Simons, 2009).

Tendo em conta o principal objetivo deste estudo, a estimativa do valor da empresa irá ser efetuada com quatro métodos de avaliação de empresas. Tal como referido anteriormente, sendo um estudo de caso aplicado a uma PME, existem 3 abordagens consideradas mais apropriadas para a avaliação destas empresas, nomeadamente a abordagem patrimonial, abordagem baseada no rendimento e no mercado (Anderson, 2009).

Desta forma, dentro da abordagem patrimonial, apesar de todas as desvantagens desta abordagem, o método escolhido será a avaliação do valor patrimonial líquido ajustado, visto que, de todos os métodos, este é considerado o mais eficaz (Miciula et al., 2020). Relativamente à abordagem do mercado, visto que a empresa não tem ações em circulação e que o objetivo da avaliação é a estimativa do valor da empresa, irá ser utilizado um múltiplo com o EV. O *driver* de valor escolhido para utilizar juntamente com o EV, será o EBITDA, uma vez que este é o mais utilizado (Bianconi & Tan, 2019) e o que apresenta uma grande diversidade de vantagens. Assim, o múltiplo utilizado para a abordagem relativa será o múltiplo EV/ EBITDA. Quanto à abordagem baseada nos fluxos de caixa atualizados, o método que será utilizado é o *Free Cash Flow to Firm*, visto que o objetivo da avaliação é estimar o valor da empresa como um todo.

A abordagem da avaliação baseada em opções não será utilizada para estimar o valor da empresa, uma vez que há uma grande dificuldade na obtenção das variáveis para ativos não negociados, sendo que mesmo que estas sejam estimadas, tendem a apresentar diversos erros na estimativa do valor (Damodaran, 2012). Quanto à abordagem baseada nas redes neurais, esta não será utilizada no processo de avaliação da empresa, devido à quantidade de dados necessários para a aplicação desta metodologia. Para além disso, visto que um dos objetivos

era a implementação de um novo método no processo de avaliação de empresas na entidade de acolhimento, esta não dispõe de um software que lhe permita, em futuras avaliações, utilizar esta metodologia. Assim sendo, por estes motivos, considerou-se que este método não seria adequado. Por fim, o último método utilizado será a avaliação através do EVA, não só pela sua elevada versatilidade e facilidade de interpretação (Bahri et al., 2011; Nowotny et al., 2022), mas também porque irá permitir perceber se a empresa irá ou não criar valor ao longo dos anos. A adição do método EVA ao processo de avaliação está relacionada com o desafio proposto pela entidade de acolhimento para a implementação de um novo método nos seus processos de avaliação.

De forma a obter as variáveis necessárias para o cálculo do valor da empresa através dos diversos métodos, serão recolhidos dados relativos às demonstrações financeiras e informações contabilísticas da empresa em estudo do período de 2018-2023. Para complementar os dados anteriormente referidos, serão também utilizadas as bases de dados SABI, do Damodaran e Trading Economics. Será também necessário recolher dados presentes em relatórios de contas das empresas que serão utilizadas como empresas comparáveis. Por fim, através de uma reunião realizada com um dos acionistas da empresa, foi possível recolher dados relativos às perspetivas da taxa de crescimento das vendas, da taxa de atualização salarial dos colaboradores e aos financiamentos obtidos, relativas ao período das projeções.

Para a aplicação dos dois últimos métodos (FCFF e EVA), serão realizadas projeções para um período de 5 anos, iniciando-se em 2024 até 2028. As projeções das demonstrações financeiras serão baseadas nos dados históricos e nas perspetivas futuras da empresa.

6. Estudo de Caso

6.1. Caracterização da empresa:

O estudo de caso será aplicado a uma empresa que atua no setor da cortiça, que, por questões de confidencialidade, será denominada neste estudo pelo nome fictício Cork, S.A. Esta empresa conta com mais de 30 anos de experiência no setor da cortiça e fica situada na região centro do país. A empresa atua sob o CAE 16293 – Indústria de preparação da cortiça, desenvolvendo a sua atividade no comércio de produtos de cortiça e derivados, transformando cortiça natural e fabricando granulados de cortiça, aglomerados, entre outros.

6.2. Aplicação do Estudo de Caso

Dada a necessidade de confidencialidade, foi necessário alterar os dados presentes nas demonstrações financeiras históricas da empresa, sendo mantida a proporcionalidade dos dados utilizados, de forma a manter representada a realidade da empresa.

De seguida serão explicadas as etapas utilizadas para o cálculo do valor da Cork, S.A, tendo em conta os diferentes métodos de avaliação de empresas.

6.2.1. Método do valor patrimonial líquido ajustado

O valor da Cork, S.A será determinado de acordo com o valor patrimonial líquido ajustado. Assim, tal como referido anteriormente, este valor é determinado através da subtração do valor do passivo ao valor do ativo, podendo ser necessário realizar ajustamentos para que estes valores se aproximem do valor de mercado (Jankalová et al., 2024).

Desta forma, de seguida é apresentado o balanço da Cork, S.A. relativo a 31 de dezembro de 2023.

Tabela 2 - Balanço da Cork, S.A. do ano de 2023

Fonte: Elaboração baseada no balanço da Cork, S.A. Valores em Euros

Balanço Rúbricas	Dados Históricos 2023
ATIVO	
Ativo Não Corrente	737 574
Ativos fixos tangíveis	737 156
Ativos fixos intangíveis	418

Balanço Rúbricas	Dados Históricos 2023
Ativo Corrente	2 909 067
Inventários	1 135 242
Clientes	705 776
Estado e outros entes públicos	207 398
Outras contas a receber	14 222
Diferimentos	9 947
Caixa e depósitos bancários	836 481
Ativo Total	3 646 640
CAPITAL PRÓPRIO E PASSIVO	
Capital Próprio	2 359 386
Capital social	97 692
Reservas legais	26 755
Outras reservas	629 679
Resultados transitados	1 337 935
Resultado líquido do período	267 325
Passivo Não Corrente	150 148
Financiamentos Obtidos	150 148
Passivo Corrente	1 137 107
Fornecedores	664 042
Estado e outros entes públicos	250 982
Outras contas a pagar	185 128
Diferimentos	36 954
Capital Próprio + Passivo	3 646 640

Tal como é possível observar, o valor do capital próprio foi de 2 359 386€, em 2023. No entanto, foi necessário realizar um ajustamento ao valor do ativo fixo tangível, uma vez que o valor do terreno e do edifício pertencentes à Cork, S.A. era muito inferior ao seu valor real.

Inicialmente, em 2023, o valor do terreno e do edifício era de 219 279€ e de 39 891€, respetivamente, obtendo-se, no total, um valor contabilístico de 259 170€. De acordo com informações obtidas por parte do acionista da Cork, S.A., após a reavaliação do preço real por metro quadrado na localização geográfica do terreno e do edifício, obteve-se a informação de que o preço por metro quadrado era de aproximadamente 462€. Assim sendo, uma vez que, em conjunto, estes dois ativos ocupam uma área total de 5 080 metros quadrados, após a reavaliação obteve-se o valor de 2 344 615€.

Após esta etapa, foi necessário calcular o novo valor para o ativo fixo tangível tendo em conta a alteração do valor destes dois ativos. Assim, o valor do ativo fixo tangível ajustado é de 2 822 601€, tendo sido obtido através do cálculo apresentado de seguida.

$$\text{Ativo fixo tangível ajustado} = 737\,156\text{€} - 259\,170\text{€} + 2\,344\,615\text{€} = 2\,822\,601\text{€}$$

Com o ajustamento ao ativo fixo tangível (AFT), a diferença entre o valor contabilístico inicial e o novo valor foi adicionada à rubrica do excedente de revalorização, tendo sido considerado nessa mesma rubrica um valor de 2 085 445€.

Desta forma, de seguida será apresentado o balanço com as respetivas alterações.

Tabela 3 - Balanço da Cork, S.A. após o ajustamento à rubrica dos AFT

Fonte: Elaboração própria. Valores em Euros

Balanço Rúbricas	Dados Históricos 2023
ATIVO	
Ativo Não Corrente	2 823 019
Ativos fixos tangíveis	2 822 601
Ativos fixos intangíveis	418
Ativo Corrente	2 909 067
Inventários	1 135 242
Clientes	705 776
Estado e outros entes públicos	207 398
Outras contas a receber	14 222
Diferimentos	9 947
Caixa e depósitos bancários	836 481
Ativo total	5 732 086
CAPITAL PRÓPRIO E PASSIVO	
Capital Próprio	4 444 831
Capital social	97 692
Reservas legais	26 755
Outras reservas	629 679
Resultados transitados	1 337 935
Excedentes de revalorização	2 085 445
Resultado líquido do período	267 325
Passivo Não Corrente	150 148
Financiamentos obtidos	150 148
Passivo Corrente	1 137 107
Fornecedores	664 042
Estado e outros entes públicos	250 982
Outras contas a pagar	185 128

Diferimentos	36 954
Capital Próprio + Passivo	5 732 086

Assim sendo, tendo em conta o balanço da Cork, S.A. apresentado anteriormente, o valor desta empresa utilizando o método do valor patrimonial líquido ajustado é de 4 444 831€.

6.2.2. Método múltiplo EV/EBITDA

O segundo método a ser aplicado, será a avaliação através dos múltiplos de mercado, nomeadamente do múltiplo EV/EBITDA. Para a aplicação desta metodologia, a escolha das empresas comparáveis é uma componente fulcral. Um dos estudos mais citados na literatura é o estudo de Alford (1992), onde conclui que a seleção de empresas comparáveis de acordo com a indústria é tão eficaz como de acordo com o risco e crescimento dos lucros. Assim sendo, neste estudo de caso, será utilizado como critério de seleção a escolha de empresas pertencentes ao mesmo setor da empresa alvo, uma vez que o critério de seleção através da indústria é considerado uma boa alternativa à seleção de empresas de acordo com a rendibilidade e crescimento semelhantes (Jagric et al., 2024). Relativamente ao número adequado de empresas a utilizar como comparáveis, de acordo com as conclusões presentes no estudo de Cooper e Lambertides (2023), a utilização de pelo menos 5 empresas é uma boa solução.

Neste estudo de caso, será utilizado como critério de seleção a escolha de empresas pertencentes ao mesmo setor da Cork, S.A. Desta forma, visto que a Corticeira Amorim SGPS, S.A. é uma empresa cotada pertencente ao setor da cortiça, verificou-se qual o código SIC considerado por Damodaran para o cálculo dos múltiplos. Assim sendo, a Corticeira Amorim está classificada com um código SIC de 2400, referindo-se a madeira e produtos de madeira (sem mobiliário). De acordo com isto, foram selecionadas empresas com o código SIC 2400 pertencentes à Europa e com o seu ano fiscal a terminar a 31 de dezembro, uma vez que, para estar de acordo com os restantes métodos utilizados, esta avaliação utilizará dados de 31 de dezembro de 2023. De realçar que, através deste método de seleção, foi possível encontrar 6 empresas comparáveis, tendo sido utilizados os valores presentes na tabela seguinte. Relativamente ao cálculo da capitalização de mercado, a componente referente ao preço de fecho das ações é relativa ao dia 29 de dezembro de 2023, visto que, nesse ano, este foi o último dia de cotação.

Tabela 4 - Múltiplo EV/ EBITDA das empresas comparáveis

Fonte: Elaboração própria

Empresa	Capitalização de mercado	Dívida	Caixa e equivalentes	Enterprise Value	EBITDA	EV/ EBITDA
Delignit AG	40 764 653 €	2 250 000 €	10 360 000 €	32 654 653 €	7 055 000 €	4,63
Svenska Cellulosa Aktiebolaget	9 595 120 000 €	1 212 968 000 €	45 441 040 €	10 762 646 960 €	616 169 640 €	17,47
Corticeira Amorim SGPS, S.A.	1 215 620 000 €	314 233 000 €	73 394 000 €	1 456 459 000 €	176 985 000 €	8,23
Rougier S.A.	16 489 200 €	14 000 000 €	4 000 000 €	26 489 200 €	15 200 000 €	1,74
EcoUp Oyj	15 342 003 €	4 836 000 €	1 636 000 €	18 542 003 €	2 476 000 €	7,49
Steico SE	470 387 731 €	194 980 602 €	33 011 841 €	632 356 492 €	57 700 000 €	10,96

Para o cálculo do múltiplo do EBITDA a aplicar à Cork, S.A., foi determinada a média do valor do EV/EBITDA das 6 empresas, obtendo-se um múltiplo com um valor de 8,42. Após esta etapa, multiplicando o valor do EBITDA da Cork, S.A. (521 923€), registado em 2023, pelo valor de 8,42, obtêm-se um valor da empresa de 4 394 215€.

6.2.3. Método Free Cash Flow to Firm (FCFF)

O cálculo do valor de uma empresa através do método FCFF envolve quatro etapas essenciais. Assim sendo, inicialmente é necessário realizar as projeções das demonstrações financeiras para um determinado período, tendo sido escolhido, neste estudo de caso, a utilização de projeções para um período de 5 anos. De seguida, através das demonstrações financeiras previstas, é necessário calcular, para cada um dos anos, o valor dos fluxos de caixa livres para a empresa. A terceira etapa refere-se ao cálculo da taxa de atualização, nomeadamente do custo médio ponderado do capital. Por fim, a última etapa refere-se ao cálculo da taxa de crescimento sustentável, necessária para a determinação do valor de continuidade. Tendo em conta as etapas necessárias, de seguida serão explicadas cada uma delas com maior detalhe.

6.2.3.1. Projeção das demonstrações financeiras da Cork, S.A.

Tal como referido anteriormente, as projeções das demonstrações financeiras serão realizadas para um período de 5 anos, iniciando-se em 2024 até 2028. A utilização de projeções para os próximos 5 anos considerou-se adequada, uma vez que, de acordo com Damodaran (2024), menos é mais, caso seja possível, deve-se determinar o valor de uma empresa utilizando um período inferior a 10 anos. Estas projeções serão feitas tendo em conta as expectativas da empresa e os seus dados históricos, uma vez que é fundamental que as previsões sejam coerentes e de acordo com as capacidades e recursos da empresa.

Assim sendo, para a elaboração destas demonstrações financeiras foram utilizadas informações contabilísticas e, tendo em conta a necessidade de confidencialidade interna dentro da Cork, S.A., foi necessário assumir alguns pressupostos simplificadores, visto que apenas foram disponibilizados alguns dados contabilísticos.

É importante referir que o ajustamento ao valor dos AFT realizado no modelo de avaliação do valor patrimonial líquido ajustado, relativo ao ano de 2023, será considerado nestas projeções, de forma a manter a coerência entre os métodos.

Relativamente à variável das vendas e serviços prestados, necessária para a elaboração da demonstração dos resultados, considerou-se que a prestação de serviços seria 0€, estando em concordância com os dados históricos. De acordo com as perspetivas do acionista da Cork, S.A, obtidas na reunião, prevê-se que, em 2024, as vendas sejam de 8 000 000€, expectando-se que nos anos seguintes registem um crescimento de 3%. De realçar que a percentagem atribuída de vendas relativas ao mercado interno, comunitário e extracomunitário resultou da média dos últimos dois anos de dados reais, sendo de 15%, 60% e 25%, respetivamente. Quanto à rubrica referente à variação dos inventários de produção, considerou-se que esta não teria variação ao longo dos anos, uma vez que não existiam mais informações.

Para a estimativa dos gastos com o pessoal, de acordo com a previsão do acionista, o número de colaboradores será constante e a taxa de atualização salarial será de 3%, tendo sido considerado que o valor relativo à remuneração do pessoal teria uma taxa de crescimento de 3%. Relativamente às componentes dos encargos financeiros, seguros de acidentes de trabalho e doenças profissionais e outros gastos com o pessoal, foi calculada qual a percentagem que cada uma destas rubricas representava na remuneração do pessoal e, de seguida, foi calculada a média dessas percentagens relativas aos últimos 5 anos de dados

históricos. Assim sendo, os dados previstos, relativos às componentes anteriormente referidas, foram obtidos através da multiplicação da remuneração do pessoal prevista para cada ano pela percentagem média obtida em cada uma das componentes. Deste modo, através da soma do valor da remuneração do pessoal com as restantes componentes, obteve-se o valor dos gastos com o pessoal.

Quanto ao custo das mercadorias vendidas e matérias consumidas (CMVMC) foi considerado que, ao longo do período da estimativa, este teria um peso de 55% nas vendas, sendo um valor próximo ao peso registado em 2023 (55,98%), mas refletindo a tendência decrescente que se tem vindo a verificar ao longo dos últimos 3 anos.

Os outros rendimentos e ganhos e outros gastos e perdas são outras das rubricas necessárias para a elaboração da demonstração dos resultados, sendo que, como não existiam mais informações e sua variação ao longo dos anos é bastante irregular, considerou-se que a variação destas variáveis seria de 0%, utilizando-se, por isso, o valor igual ao registado em 2023.

Quando à estimativa dos fornecimentos e serviços externos (FSE), esta dividiu-se em FSE variáveis e FSE fixos. Assim sendo, para a estimativa dos FSE variáveis foi definida uma percentagem de forma que os valores da estimativa estivessem de acordo com os dados históricos, sendo que, de seguida, essa percentagem é multiplicada pelo valor das vendas. Os FSE fixos, foram definidos tendo em conta a média dos valores apresentados nos anos anteriores, considerando que estes seriam afetados pela taxa de inflação.

O valor correspondente à rubrica dos gastos/ reversões de depreciação e de amortização foi obtido através da soma das depreciações dos ativos já detidos pela empresa em 2023, com a soma das depreciações dos novos investimentos previstos pela empresa para o ano de 2026 (investimento de continuidade de 200 000€) e para 2028 (investimento de continuidade de 250 000€).

Quanto às depreciações referentes aos AFT já detidos pela empresa, uma vez que não foi possível ter acesso ao mapa de depreciações e amortizações, nem ao valor de aquisição e taxas de depreciação utilizadas, foi necessário aplicar um pressuposto simplificador. Assim sendo, foi calculada a diferença, para cada uma das sub-rubricas referentes aos AFT, entre o valor registado em 2022 e 2023. Após isto, através da divisão entre o valor depreciado dos ativos pelo valor registado em 2022, foi possível obter a percentagem a que correspondeu

essa depreciação. Deste modo, obteve-se uma taxa de depreciação de 0% para os Terrenos e recursos naturais, 27,48% para os Edifícios e outras construções, 16,71% para o Equipamento básico, 27,36% para o Equipamento de transporte e 94,34% para o Equipamento administrativo. Relativamente ao equipamento administrativo, a taxa considerada (94,34%) tem um valor bastante elevado, uma vez que, de 2022 para 2023, os ativos relativos a estes equipamentos foram depreciados quase na totalidade. De seguida, foi aplicada a taxa obtida ao valor dos AFT em 2023, obtendo-se o valor da depreciação anual. Importa destacar que devido à falta de informações acerca da alteração da estimativa do tempo de vida útil do edifício, considerou-se que o tempo de vida útil aumentou de forma proporcional ao ajustamento realizado, utilizando-se, por isso, o mesmo valor das depreciações anuais.

Os novos investimentos previstos são considerados investimentos que irão permitir a continuidade da atividade da empresa e estima-se que terão uma vida útil de 5 anos, sendo, por isso, considerada uma taxa de depreciação de 20%.

Relativamente aos financiamentos obtidos, de acordo a informação obtida na reunião com o acionista da empresa, a Cork, S.A. não tem perspectivas de obter novos financiamentos durante o período da projeção, considerando-se que os juros e amortizações relativos ao financiamento correspondiam apenas aos financiamentos já detidos pela empresa em 2023.

Por fim, o cálculo do imposto sobre o rendimento divide-se em 2 taxas, a taxa da derrama municipal e a taxa de IRC (imposto sobre os rendimentos das pessoas coletivas). Assim sendo, a taxa de derrama municipal utilizada foi de 1,50%, correspondendo à taxa em vigor no município onde se localiza a Cork, S.A., que por questões de confidencialidade não poderá ser revelado. Relativamente ao cálculo do IRC, em 2025, existiu uma alteração no valor das taxas de IRC através da Lei nº45-A/2024(2024). Desta forma, como a Cork, S.A. é uma PME, em 2024, de acordo com o acordo com o Artigo 87º da Lei nº 2/2014 (2014) com alterações da Lei nº 24-D/2022 (2022), a taxa a aplicar aos primeiros 50 000€ de matéria coletável era de 17% e os restantes de 21%. Após a alteração da legislação, em 2025, a taxa a aplicar aos primeiros 50 000€ de matéria coletável é de 16% e aos restantes de 20%. Assim, uma vez que as projeções das demonstrações financeiras vão desde 2024 até 2028, no primeiro ano serão consideradas as taxas em vigor em 2024 e nos seguintes as taxas em vigor em 2025.

Tabela 5 - Taxas de imposto

Fonte: Elaboração própria baseada na Lei nº 2/2014 (2014), com alterações da Lei nº 24-D/2022 (2022) e Lei nº45-A/2024(2024).

	Primeiros 50 000€ de matéria coletável	Restante matéria coletável	Derrama Municipal
2024	17%	21%	1,50%
2025	16%	20%	1,50%

Após a estimativa das variáveis referidas anteriormente, foi possível obter a demonstração dos resultados previstos para o período de 2024 a 2028.

Tabela 6 - Projeção da Demonstração dos Resultados para o período de 2024 a 2028

Fonte: Elaboração própria. Valores em Euros.

Demonstração de Resultados	Projeção					
	Rúbricas	2024	2025	2026	2027	2028
Vendas e serviços prestados		8 000 000	8 240 000	8 487 200	8 741 816	9 004 070
Variação nos inventários da produção		0	0	0	0	0
Custo das mercadorias vendidas e das matérias consumidas		4 400 000	4 532 000	4 667 960	4 807 999	4 952 239
Fornecimentos e serviços externos		1 367 481	1 406 026	1 445 394	1 485 887	1 527 537
Gastos com o pessoal		1 853 302	1 908 901	1 966 168	2 025 153	2 085 908
Outros rendimentos e ganhos		56 625	56 625	56 625	56 625	56 625
Outros gastos e perdas		59 703	59 703	59 703	59 703	59 703
Resultado antes de depreciações, gastos de financiamento e impostos (EBITDA)		376 140	389 995	404 600	419 700	435 309
Gastos/ reversões de depreciação e de amortização		123 973	123 913	163 909	134 613	128 894
Imparidade de investimentos depreciables/ amortizações (Perdas/ Reversões)		0	0	0	0	0
Resultado operacional (EBIT)		252 167	266 083	240 691	285 086	306 415
Juros e rendimentos similares obtidos		0	0	0	0	0
Juros e gastos similares suportados		6 219	3 772	1 325	0	0
Resultado antes de impostos		245 948	262 310	239 366	285 086	306 415
Imposto sobre o rendimento do período		50 394	51 219	46 561	55 842	60 172
Resultado líquido do período		195 554	211 091	192 805	229 244	246 243

Para a elaboração das projeções do balanço, inicialmente foram estimadas as rúbricas referentes aos ativos fixos, nomeadamente os ativos fixos tangíveis e intangíveis. Relativamente à projeção do valor referente aos ativos intangíveis, uma vez que este valor é contante há vários anos, considerou-se que este se iria manter inalterado para o período em análise. Quando aos AFT, estes foram obtidos através da soma do valor do AFT no início

do período, com os novos investimentos previstos (2026 e 2028), subtraindo, de seguida, as depreciações.

As rubricas referentes a Clientes, Fornecedores, Inventários, Estado e outros entes públicos (ativo e passivo), Outras contas a pagar e a receber e Diferimentos (ativo e passivo) foram estimadas tendo em conta os dias de vendas, ou seja, para cada um dos anos históricos, desde 2019 até 2023, foram calculados os dias de vendas a que correspondiam os valores presentes nessas rubricas e, após esta etapa, foi determinado um valor médio que foi aplicado aos anos das projeções. De referir que, na maioria das rubricas, para a média dos dias foram utilizados os últimos 5 anos históricos. No entanto, nas rubricas dos clientes, fornecedores e inventários, apenas foi utilizada a média dos últimos dois anos históricos, uma vez que, se fossem considerados os últimos 5 anos, os valores previstos não seriam coerentes com a tendência registada nos últimos anos.

Relativamente às rubricas referentes ao Capital Próprio da Cork, S.A., estas mantiveram-se com valores iguais a 2023, com exceção do Resultado Líquido do Período e dos Resultados Transitados, sendo que o valor dos resultados transitados é obtido através da soma dos resultados transitados no início do período com a resultado líquido do período.

Por fim, a rubrica relativa à Caixa e Depósitos Bancários foi determinada através da demonstração dos fluxos de caixa, tal como é possível observar através da tabela seguinte.

Tabela 7 - Demonstração dos Fluxos de Caixa previstos para o período de 2024 a 2028

Fonte: Elaboração própria. Valores em Euros.

Demonstração dos fluxos de caixa	2024	2025	2026	2027	2028
Fluxos de caixa das atividades operacionais					
Recebimentos de clientes	8 201 667	8 224 877	8 471 623	8 725 772	8 987 545
Pagamentos a fornecedores	-5 591 962	-5 947 257	-6 122 910	-6 303 737	-6 489 931
Pagamentos ao pessoal	-1 853 302	-1 908 901	-1 966 168	-2 025 153	-2 085 908
Caixa gerada pelas operações	756 403	368 719	382 545	396 882	411 707
Pagamento/ recebimento do imposto sobre o rendimento	-50 394	-51 219	-46 561	-55 842	-60 172
Outros recebimentos/ pagamentos	-108 069	1 018	1 141	1 267	1 397
Fluxo de caixa das atividades operacionais	597 941	318 518	337 124	342 307	352 932
Fluxos de caixa das atividades de investimento					
Pagamentos respeitantes a:					
Ativos fixos tangíveis	0	0	-200 000	0	-250 000
Fluxos de caixa das atividades de investimento	0	0	-200 000	0	-250 000
Fluxos de caixa das atividades de financiamento					

Demonstração dos fluxos de caixa	2024	2025	2026	2027	2028
Pagamentos provenientes de:					
Financiamentos obtidos	-50 049	-50 049	-50 049	0	0
Juros e gastos similares	-6 219	-3 772	-1 325	0	0
Fluxos de caixa das atividades de financiamento	-56 268	-53 821	-51 375	0	0
Variação de caixa e seus equivalentes	541 672	264 696	85 750	342 307	102 932
Caixa e depósitos bancários (início do período)	836 481	1 378 153	1 642 849	1 728 599	2 070 906
Caixa e depósitos bancários (fim do período)	1 378 153	1 642 849	1 728 599	2 070 906	2 173 838

Assim sendo, após o cálculo de todas as rubricas necessárias para a construção do balanço, relativo aos anos de 2024 a 2028, foi possível obter o seguinte balanço:

Tabela 8 - Projeção do Balanço da Cork, S.A. para o período de 2024 a 2028

Fonte: Elaboração própria. Valores em Euros.

Balanço	Projeção				
Rúbricas	2024	2025	2026	2027	2028
ATIVO					
Ativo Não Corrente	2 699 046	2 575 134	2 611 224	2 476 611	2 597 717
Ativos fixos tangíveis	2 698 628	2 574 716	2 610 806	2 476 193	2 597 299
Ativos fixos intangíveis	418	418	418	418	418
Ativo Corrente	3 357 331	3 681 403	3 828 309	4 233 607	4 401 420
Inventários	1 133 151	1 167 145	1 202 160	1 238 224	1 275 371
Clientes	504 110	519 233	534 810	550 854	567 380
Estado e outros entes públicos	306 849	316 055	325 536	335 303	345 362
Outras contas a receber	21 918	22 575	23 253	23 950	24 669
Diferimentos	13 151	13 545	13 952	14 370	14 801
Caixa e depósitos bancários	1 378 153	1 642 849	1 728 599	2 070 906	2 173 838
Total do ativo	6 056 377	6 256 536	6 439 534	6 710 218	6 999 137
CAPITAL PRÓPRIO E PASSIVO					
Capital Próprio	4 640 385	4 851 477	5 044 281	5 273 525	5 519 768
Capital social	97 692	97 692	97 692	97 692	97 692
Reservas legais	26 755	26 755	26 755	26 755	26 755
Outras reservas	629 679	629 679	629 679	629 679	629 679
Resultados transitados	1 605 260	1 800 814	2 011 905	2 204 710	2 433 954
Excedentes de revalorização	2 085 445	2 085 445	2 085 445	2 085 445	2 085 445
Resultado líquido do período	195 554	211 091	192 805	229 244	246 243
Passivo Não Corrente	100 098	50 049	0	0	0
Financiamentos obtidos	100 098	50 049	0	0	0
Passivo Corrente	1 315 894	1 355 010	1 395 252	1 436 693	1 479 369
Fornecedores	837 470	862 234	887 693	913 907	940 899
Estado e outros entes públicos	241 096	248 329	255 779	263 452	271 356

Balço Rúbricas	Projeção				
	2024	2025	2026	2027	2028
Financiamentos obtidos	0	0	0	0	0
Outras contas a pagar	197 260	203 178	209 273	215 552	222 018
Diferimentos	40 068	41 270	42 508	43 783	45 096
Total Capital Próprio + Passivo	6 056 377	6 256 536	6 439 534	6 710 218	6 999 137

6.2.3.2. Cálculo dos fluxos de caixa livres

A etapa seguinte à determinação das demonstrações financeiras previstas, corresponde ao cálculo dos fluxos de caixa livres da empresa para cada um dos anos previstos. Assim sendo, tendo em conta os valores determinados na etapa anterior, os fluxos de caixa livres da empresa foram calculados de acordo com a seguinte expressão (Gregory, 2022).

$$FCFF = \text{Resultado operacional após impostos} + \text{Depreciações} \\ - \text{Investimento em capital fixo} - \text{Investimento em working capital}$$

Na tabela seguinte, são apresentados os respetivos resultados para os fluxos de caixa livres da empresa.

Tabela 9 - Projeção dos Fluxos de Caixa Livres para o período de 2024 a 2028

Fonte: Elaboração própria. Valores em Euros.

Fluxos de Caixa Livres da Empresa Rúbricas	Projeção				
	2024	2025	2026	2027	2028
Resultado Operacional após impostos	200 499	214 127	193 872	229 244	246 243
Depreciações	123 973	123 913	163 909	134 613	128 894
Investimento em Working Capital	-272 195	20 259	20 915	21 550	22 205
Investimento em Capital Fixo	0	0	200 000	0	250 000
Fluxos de Caixa Livres da Empresa	596 666	317 781	136 867	342 307	102 932

6.2.3.3. Cálculo da taxa de atualização

Tal como referido anteriormente, para a determinação do valor da empresa através do método FCFF, é necessário que o valor dos fluxos de caixa livres anuais seja atualizado a uma taxa adequada, permitindo obter o seu valor atual. O cálculo do custo médio ponderado do capital será baseado no ano de 2023, uma vez que é o último ano de dados reais. De seguida, serão apresentadas as diversas etapas necessárias para a determinação desta taxa de atualização.

Etapa 1: Custo do capital próprio

A estimativa do custo do capital próprio envolve a estimativa da taxa de juro sem risco, do prémio de risco de mercado e da variável beta.

→ Taxa de juro sem risco

A taxa de juro sem risco, de acordo com o referido anteriormente, deve corresponder à taxa de juro dos títulos públicos de um país em maturidade, ou seja, onde o risco de incumprimento seja nulo. De acordo com a classificação da agência de classificação de risco Moody's, Portugal não é considerado um país maduro, uma vez que têm uma classificação de risco de A3. Assim sendo, a taxa de juro sem risco utilizada será a taxa de juro das obrigações do tesouro com maturidade a 10 anos da Alemanha, uma vez que este é um país classificado com risco nulo (Aaa).

Deste modo, de acordo com a base de dados Trading Economics (2025), a taxa de juro das obrigações do tesouro com maturidade a 10 anos da Alemanha, relativa a janeiro de 2025, era de 2,459%, tal como é possível observar no anexo A.

→ Prémio de risco de mercado

Para a determinação do prémio de risco de mercado, uma vez que Portugal não é considerado um país maduro, é aconselhada a utilização de um prémio de risco de mercado de um país em maturidade. Para além disso, uma vez que a Cork, S.A. tem a sua sede em Portugal, é também necessário adicionar o prémio de risco inerente a Portugal. Assim sendo, tendo em conta as abordagens referidas anteriormente, para a estimativa do prémio de risco do país, neste estudo de caso, será utilizada a abordagem que conjuga tanto o *spread* de incumprimento, como a volatilidade do mercado das ações, denominada *Melded Approach*.

Relativamente ao prémio de risco de mercado de um país maduro, neste estudo de caso será utilizado o prémio de risco associado à Alemanha, uma vez que, tal como referido anteriormente, este país apresenta um *spread* de incumprimento nulo. Desta forma, de acordo com os dados presentes na base de dados do Damodaran, em 2025, a Alemanha apresentava um prémio de risco de mercado de 4,33% (Anexo B).

O prémio de risco do país relativo a Portugal, presente na mesma base de dados, é de 1,60%. Para além destas duas variáveis, é também necessário calcular a variável lambda, visto que, nesta avaliação, o risco inerente ao país será encarado de acordo com a terceira perspetiva

apresentada na revisão da literatura, ou seja, que a empresa tem uma exposição diferente ao risco do país da sua exposição aos restantes riscos do mercado. Esta abordagem é considerada a mais geral e também a mais apropriada para ser utilizada (Damodaran, 2022). É importante realçar que a variável lambda terá um valor baixo (16,1%), uma vez que a empresa exporta uma grande quantidade da sua produção, estando presente em diversos mercados, tanto a nível comunitário, como extracomunitário.

→ Coeficiente beta

A estimativa do coeficiente beta é normalmente obtida através da regressão entre a rendibilidade histórica das ações e a rendibilidade histórica de um índice de mercado. No entanto, uma vez que a Cork, S.A. é uma empresa de capital fechado, não existem os dados necessários para a realização da regressão. Deste modo, tal como referido anteriormente, outro dos métodos possíveis de utilizar é a estimativa do beta contabilístico, ou seja, a utilização de uma variável contabilística para a regressão, por exemplo o resultado líquido. Assim sendo, este método consiste na regressão entre a variação dos resultados líquidos da empresa com a variação dos resultados líquidos da média do setor. Para isto, através da base de dados SABI, foram recolhidos dados relativos ao resultado líquido dos anos de 2013 a 2023, para uma amostra de 79 empresas pertencentes ao mesmo setor da Cork, S.A. (CAE 16293 – Indústria de Preparação da Cortiça).

Inicialmente, antes da realização da regressão, foi executada uma análise à presença de *outliers* nas variáveis “Variação Cork, S.A.” e “Variação Setor”, tendo sido observada a presença de um *outlier* na variável “Variação Cork, S.A.”, correspondente à observação número 9 (Anexo C). Assim sendo, considerou-se apropriada a remoção desta observação da regressão.

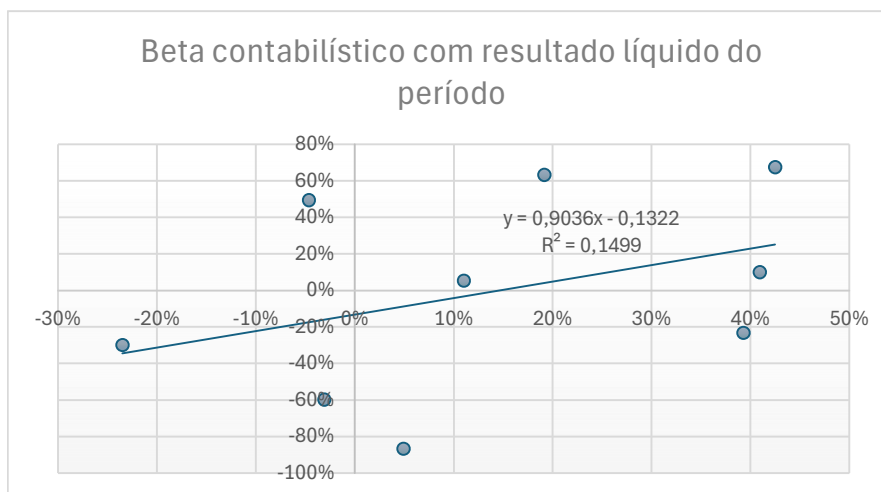


Figura 2 - Beta contabilístico utilizando o resultado líquido do período

Fonte: Elaboração própria.

Após a realização da regressão entre as variáveis referidas anteriormente, foi obtido um beta contabilístico de 0,9036. No entanto, o valor de R^2 é de apenas 0,1499, representando que apenas 15% da variabilidade do resultado líquido do período da Cork, S.A. é explicado pelo modelo. Para além disso, foi realizado um teste t com o objetivo de verificar se a relação entre as duas variáveis é significativa, utilizando-se um nível de significância de 5%. Assim sendo, uma vez que o valor p é de 0,3033 e sendo que este é superior ao nível de significância de 5%, então não há evidência estatística de que a relação entre as duas variáveis é significativa. Tendo em conta todos estes fatores, considerou-se que o a utilização do beta contabilístico não seria apropriada.

Deste modo, para a determinação do custo do capital próprio, será utilizado o valor mais recente (2025) do beta da indústria, presente na base de dados do Damodaran. O coeficiente beta não alavancado (β_{eu}) utilizado é de 0,59, sendo relativo à indústria *Packaging & Container*. Esta indústria considerou-se a mais apropriada para utilizar na Cork, S.A., visto que, é nesta indústria que está inserida a Corticeira Amorim SGPS, S.A, sendo também uma empresa pertencente ao setor da cortiça.

Após a obtenção do valor do β_{eu} é necessário alavancá-lo tendo em conta a estrutura de endividamento da Cork, S.A. Assim sendo, o valor do beta alavancado (β_{el}) que será utilizado na determinação do custo do capital próprio é de 0,605, tendo sido calculado tendo em conta a fórmula de Hamada (1972).

$$\beta_{el} = \beta_{eu} * \left[1 + (1 - Taxa\ de\ imposto) * \left(\frac{Dívida}{Capital\ Próprio} \right) \right]$$

➔ Valor do custo do capital próprio

Após o cálculo de todas as variáveis necessárias, obtém-se um custo do capital próprio de 5,34%.

Tabela 10 – Cálculo do custo do capital próprio

Fonte: Elaboração própria.

Cálculo do custo do capital próprio	2023
β_{el}	0,605
Prémio de risco de mercado em maturidade (Alemanha)	4,3%
Lambda	16,1%
Country risk (Portugal)	1,6%
Custo do capital próprio (Ke)	5,34%

Etapa 2: Custo da dívida

Para a estimativa do custo da dívida, será utilizada a abordagem relativa à estimativa do *rating* sintético, utilizando o rácio de cobertura dos encargos financeiros para determinar a notação de risco associada à empresa. Assim sendo, através desta abordagem, o custo da dívida obtém-se através da soma da taxa de juro sem risco, do risco de incumprimento do país, tendo em conta a notação de *rating* atribuída, e o risco de incumprimento associado à empresa.

Através da base de dados do Damodaran, em 2025, tendo em conta a notação de risco atribuída pela Moodys, em Portugal (A3), o *spread* de incumprimento correspondente é de 1,19%. Relativamente ao cálculo do *spread* de incumprimento atribuído à empresa, inicialmente foi calculado o rácio de cobertura dos encargos financeiros através da divisão do EBIT pelos encargos financeiros (gastos relativos a juros) da empresa. Através da realização deste cálculo, obteve-se um rácio de 46,74, sendo que, ao fazer a correspondência com a tabela disponibilizada por Damodaran (Anexo D), obtém-se um *spread* de incumprimento da empresa de 0,45%.

Assim sendo, tendo em conta estas variáveis, foi possível determinar que o custo da dívida é de 4,10%.

Tabela 11 – Cálculo do custo da dívida

Fonte: Elaboração própria.

Cálculo do custo da dívida		2023
Rf (taxa de juro sem risco)		2,46%
Spread de incumprimento do país		1,19%
Spread de incumprimento da empresa		0,45%
Custo da dívida (Kd)		4,10%

Etapa 3: Cálculo do WACC

Por fim, tendo em conta todas as variáveis estimadas anteriormente, foi possível obter um valor do custo médio ponderado do capital de 5,27%.

Tabela 12 -Cálculo do Custo Médio Ponderado do Capital (WACC)

Fonte: Elaboração própria.

Cálculo do WACC		2023
Capital Alheio		150 148 €
Capital Próprio		4 444 831 €
Taxa de imposto		23,1%
Custo do capital próprio		5,34%
Custo da dívida		4,10%
WACC		5,27%

6.2.3.4. Cálculo do valor de continuidade

Após o cálculo individual dos fluxos de caixa livres da empresa para o período de 2024 a 2028, é agora necessário calcular a componente relativa ao valor de continuidade. Assim sendo, tal como referido anteriormente, este valor pode ser determinado através da abordagem do valor de liquidação dos ativos da empresa, pela utilização de um múltiplo de mercado, ou através de um modelo de crescimento perpétuo. Tendo em conta estas abordagens, neste estudo de caso, será utilizado o modelo de crescimento perpétuo, visto que é expectável que a empresa mantenha a sua atividade no futuro, cumprindo-se o princípio da continuidade, e perspectiva-se que esta tenha um crescimento estável após o período de estimativa dos fluxos de caixa livres individuais.

Para a utilização do modelo de crescimento perpétuo é necessário calcular a taxa de crescimento sustentável que será aplicada para o cálculo do valor de continuidade. Uma vez que não é recomendado que a taxa de crescimento sustentável seja superior à taxa de crescimento real da economia, inicialmente será calculada a taxa de crescimento da economia. Assim, de acordo com a fórmula apresentada por Aznar (2016), será necessário utilizar a taxa da inflação prevista e a taxa de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), sendo que, serão utilizados os dados disponibilizados pelo Banco de Portugal relativos às previsões para 2027. Assim sendo, apesar das projeções individuais terminarem no ano de 2028, neste momento só existem projeções até 2027. De acordo com os dados disponibilizados pelo Banco de Portugal (2024), a taxa de inflação prevista para 2027 é de 2%. Relativamente à variável da taxa de crescimento do PIB, de acordo com o mesmo organismo, a previsão é de que, em 2027, esta seja de 1,7%.

Tabela 13 – Cálculo da taxa de crescimento real da economia

Fonte: Elaboração própria.

Cálculo da taxa de crescimento (g_n)	
Taxa de crescimento do PIB (previsões para 2027)	1,7%
Taxa de inflação (previsões para 2027)	2,0%
Taxa de crescimento real da economia	3,7%

Assim sendo, de modo a perceber se as outras abordagens referidas anteriormente para o cálculo da taxa de crescimento serão superiores à taxa de crescimento real da economia, na tabela seguinte serão apresentados os valores para cada uma das duas abordagens.

Tabela 14 - Cálculo da taxa de crescimento através de dois métodos distintos

Fonte: Elaboração própria.

Cálculo da taxa de crescimento (g_n)			
<i>Vendas</i> ₂₀₁₉	6 762 995€	ROIC	7,36%
<i>Vendas</i> ₂₀₂₃	8 270 405€	Taxa de reinvestimento	58,2%
Taxa da média geométrica do crescimento das vendas	4,1%	Taxa de crescimento	4,3%

Tendo em conta os valores obtidos através destas abordagens e considerando que o valor da taxa de crescimento sustentável não deve ser superior à taxa de crescimento da economia, neste estudo de caso será utilizada a taxa de crescimento real da economia, visto que é a que apresenta o valor mais baixo.

6.2.3.5. Valor da empresa através do método FCFF

Por fim, após a realização de todas as etapas necessárias, é possível atualizar os fluxos de caixa livres e calcular o valor de continuidade.

Tabela 15 - Determinação do valor da empresa utilizando o método FCFF

Fonte: Elaboração própria. Valores em Euros.

<i>Free Cash Flow to Firm</i>	2024	2025	2026	2027	2028
Fluxos de caixa livres para a empresa	596 666	317 781	136 867	342 307	102 932
Taxa de crescimento (g_n)					3,7%
Valor de continuidade atualizado					5 392 133
WACC	5,27%	5,27%	5,27%	5,27%	5,27%
Fluxos de caixa atualizados	566 818	286 782	117 336	278 780	79 636
Valor da empresa	6 721 485				

Assim sendo, após a soma de todos os fluxos de caixa atualizados, é possível determinar que o valor da empresa utilizando o método FCFF é de 6 721 485€.

6.2.4. Método Economic Value Added (EVA)

À semelhança do cálculo através dos FCFF, também o cálculo através do método EVA envolve quatro etapas, sendo a fase inicial a elaboração das demonstrações financeiras previstas para um período de 5 anos. A segunda etapa refere-se ao cálculo do WACC, permitindo, de seguida, calcular o valor do EVA para cada um dos anos previstos. Por fim, para obter o valor da empresa, é ainda necessário determinar a taxa de crescimento a utilizar após o período de previsão do EVA individual, conseguindo com isto determinar o valor de continuidade.

Relativamente à necessidade da realização de ajustamentos, tal como referido anteriormente, nem todos os autores consideram que estes têm um impacto significativo na avaliação, visto que em situações onde se considere que as demonstrações financeiras são um retrato verdadeiro e apropriado da empresa (Neves, 2011) e que se espere que os ajustamentos não terão um impacto significativo (Mota, et al., 2015), não é necessário realizar ajustamentos. Tendo em conta estes aspetos, neste estudo de caso optou-se apenas por realizar o ajustamento anteriormente referido, relativo ao valor do terreno e edifício, uma vez que se

considera que este é necessário para que as demonstrações financeiras projetadas sejam um retrato verdadeiro e apropriado da empresa.

Assim sendo, os processos necessários para a determinação das duas etapas iniciais, nomeadamente a elaboração das demonstrações financeiras previstas e o cálculo do WACC, estão detalhados anteriormente, uma vez que são necessários para ambos os métodos, FCFE e EVA. Para a terceira etapa, será necessário calcular a componente do capital investido relativo ao início do período, sendo, por isso, utilizados dados do ano anterior. Esta variável será determinada através da expressão apresentada por Damodaran (2012), ou seja, através da soma do valor contabilístico do capital próprio, com o valor contabilístico da dívida e da subtração do valor de caixa e depósitos bancários. Deste modo, o valor do EVA para cada um dos anos relativos às projeções, é apresentado na tabela seguinte.

Tabela 16 - Determinação do EVA anual previsto para o período de 2024 a 2028

Fonte: Elaboração própria. Valores em Euros.

<i>Economic Value Added</i>	Projeção				
Rúbricas	2024	2025	2026	2027	2028
EBIT (1-t)	200 499	214 127	193 872	229 244	246 243
Capital investido	3 758 498	3 362 331	3 258 677	3 315 682	3 202 619
WACC	5,27%	5,27%	5,27%	5,27%	5,27%
EVA	2 575	37 065	22 269	54 639	77 592

De seguida, após a determinação do valor do EVA para cada destes anos, é necessário atualizar estes valores e calcular o valor de continuidade.

Tabela 17 - Determinação do valor da empresa utilizando o método EVA

Fonte: Elaboração própria. Valores em Euros.

<i>Economic Value Added</i>	2024	2025	2026	2027	2028
EVA	2 575	37 065	22 269	54 639	77 592
Taxa de crescimento (g_n)					3,7%
Valor de continuidade atualizado					4 064 673
WACC	5,27%	5,27%	5,27%	5,27%	5,27%
EVA atualizados	2 446	33 450	19 091	44 499	60 031
EVA acumulados	4 224 190				
Capital investido no início do período	3 758 498				
Valor da empresa	7 982 688				

Por fim, o valor da empresa através do método EVA resulta da soma do EVA acumulado ao longo dos anos, com o valor dos capitais investidos no início do período (2023), obtendo-se, por isso, um valor da empresa de 7 982 688€.

6.3. Análise de robustez

Nesta secção será realizada uma análise de robustez dos resultados efetuando a análise a algumas variáveis que integram os métodos anteriormente mencionados. Esta análise tem como objetivo perceber de que forma a seleção do método utilizado para a determinação de algumas variáveis pode afetar o valor da empresa.

Inicialmente, iremos procurar perceber de que forma é que a escolha do método utilizado para a seleção de empresas comparáveis pode alterar o valor da empresa. Assim sendo, tal como referido na revisão da literatura, existem situações onde a avaliação através dos múltiplos é realizada tendo em conta todas as empresas pertencentes à indústria. Deste modo, através dos dados disponibilizados por Damodaran, iremos tentar perceber o impacto da utilização de um múltiplo que engloba todas as empresas da indústria, comparando-o ao valor obtido com a utilização de 6 empresas comparáveis.

Relativamente à escolha da indústria mais apropriada, de forma a manter a consistência, será utilizada a mesma que na determinação do coeficiente beta (*Packaging & Container*), englobando todas as empresas que atuam nessa indústria na Europa. Assim, o múltiplo do EV/EBITDA, de acordo com Damodaran, é de 11,20. Ao aplicar este múltiplo ao EBITDA registado em 2023, pela Cork, S.A., obtém-se um valor da empresa de 5 845 538€.

Tabela 18 – Múltiplo EV/EBITDA utilizando dois métodos de seleção de empresas comparáveis

Fonte: Elaboração própria. Valores em euros

	6 Empresas comparáveis	Toda a indústria
Múltiplo EV/ EBITDA	8,42	11,20
Valor da empresa	4 394 215	5 845 538

Tal como é possível observar, o valor obtido através das duas abordagens é bastante distinto, sendo consideravelmente superior quando é utilizada toda a indústria. No entanto, uma das possíveis explicações, está no facto de nem todas as 6 empresas comparáveis pertencerem à indústria *Packaging & Container*, visto que, nesse caso, foi utilizado como método de

seleção o código SIC. Assim sendo, ao verificar que empresas foram incluídas para o cálculo do EV/EBITDA pelo Damodaran, é possível constatar que estas têm códigos SIC bastante distintos, como é o caso de 2650 – Recipientes e caixas de papelão, 2670 – Produtos de papel e cartão convertidos (sem recipientes/ caixas), 3089 – Produtos de plástico, 3221 – Recipientes de vidro, entre outros. Tendo em conta este fator, é importante realçar que todas as 6 empresas comparáveis têm o código SIC 2400, podendo ser uma das justificações para a grande diferença de valores entre as duas abordagens.

Considerou-se também importante perceber de que forma a alteração dos métodos utilizados para determinar algumas variáveis pertencentes ao WACC, pode afetar o valor da empresa. Tal como referido anteriormente, não existe apenas uma forma para determinar o custo da dívida, considerando-se, por isso, essencial perceber de que forma o valor da empresa é sensível à alteração dos métodos utilizados para a estimativa desta variável. Assim sendo, será realizada a comparação entre o valor obtido para a empresa, utilizando a abordagem mencionada na secção 6.2.3.3. e a abordagem da determinação do custo da dívida baseado nas demonstrações financeiras.

Assim sendo, de acordo com Aznar et al. (2016), o custo da dívida pode resultar da média dos valores obtidos através da divisão entre os gastos de financiamento e o capital alheio, sendo que, neste caso, utilizaram-se os últimos 5 anos de dados históricos para o cálculo da média. Através deste cálculo, o custo da dívida obtido é bastante baixo, visto que, de 2019 a 2022, foram registadas taxas que rondavam os 2%, sendo uma taxa bastante inferior à registada no último ano (5,06%). Tendo em conta este fator, considerou-se também apropriado fazer a comparação utilizando apenas a taxa registada no último ano de dados históricos, visto que o seu valor é bastante diferente da tendência registada nos anos anteriores.

Tabela 19 - Comparação do valor da empresa utilizando diferentes taxas do custo da dívida

Fonte: Elaboração própria. Valores em Euros.

		Valor da empresa	
		FCFF	EVA
Custo da dívida	4,10%	6 721 485	7 982 688
	2,39%	6 889 599	8 189 305
	5,06%	6 631 004	7 871 490

A tabela anterior demonstra a diferença obtida no valor da empresa, utilizando as diferentes taxas relativas ao custo da dívida. Naturalmente, tendo em conta a grande diferença entre a taxa de 2,39% e as restantes, também o valor obtido da empresa utilizando esta taxa apresenta uma maior diferença face aos restantes. Analisando os valores obtidos, apesar da diferença registada no valor da empresa utilizando os diferentes métodos, este não regista uma variabilidade muito elevada, sendo que a maior variação entre o valor efetivamente utilizado na avaliação e o valor obtido com as restantes taxas é de aproximadamente 168 100€, no método FCFF, e aproximadamente 206 600€, no método EVA.

Por fim, considerou-se também apropriado, perceber de que forma a alteração do método utilizado para a estimativa do coeficiente beta pode ter impacto no valor obtido. Deste modo, será realizada a comparação entre o valor obtido anteriormente e o valor obtido caso tivesse sido utilizado o beta contabilístico.

Tabela 20 - Comparação do valor da empresa utilizando diferentes coeficientes beta

Fonte: Elaboração própria. Valores em Euros

		Valor da empresa	
		FCFF	EVA
Coeficiente beta	0,9	4 000 688	4 642 196
	0,59	6 721 485	7 982 688

Contrariamente ao verificado com o custo da dívida, a alteração do método escolhido para determinar o coeficiente beta tem um grande impacto na avaliação do valor da empresa. Assim sendo, a alteração do valor beta fez com que o valor registado através dos métodos FCFF e EVA tivesse uma diminuição de 40,48% e 41,85%, respetivamente.

No entanto, apesar do grande impacto da escolha do método para a determinação do coeficiente beta, tal como referido anteriormente, neste contexto, a utilização do beta contabilístico não seria uma abordagem adequada, sendo expectável que ao aplicar na estimativa do valor da empresa, o resultado obtido ficasse desajustado.

6.4. Análise dos resultados e discussão

A avaliação de empresas pode ser realizada através de diversos métodos, sendo que o valor estimado varia consoante o método utilizado. Neste estudo de caso, o valor da Cork, S.A.

foi estimado utilizando 4 métodos distintos, obtendo-se também resultados distintos para cada um deles.

Analisando numa perspetiva global, é possível concluir que o valor médio obtido, através dos 4 métodos de avaliação, para a Cork, S.A. é de 5 885 805€, podendo-se observar na tabela seguinte o valor estimado através de cada um dos métodos em particular.

Tabela 21 - Estimativa do valor da empresa de acordo com os 4 métodos utilizados

Fonte: Elaboração própria. Valores em Euros.

Método de Avaliação	Valor
Avaliação <i>Free Cash Flow to Firm</i>	6 721 485
Avaliação EVA	7 982 688
Avaliação do valor patrimonial líquido ajustado	4 444 831
Avaliação pelo múltiplo do EV/EBITDA	4 394 215
Valor Médio da Empresa	5 885 805

Inicialmente, antes de realizar uma análise individual a cada um dos métodos utilizados, é possível observar que os dois primeiros métodos apresentam estimativas para o valor da empresa consideravelmente superiores aos dois últimos métodos. Esta grande diferença pode ser explicada pelo facto de estes métodos serem baseados em premissas diferentes.

Assim sendo, as duas primeiras abordagens assentam no pressuposto de continuidade, ou seja, perspetiva-se que a empresa irá continuar a sua atividade e que isso será incorporado no valor da empresa. Deste modo, através destes métodos, a empresa é avaliada tendo em conta a sua capacidade de, no futuro, gerar fluxos de caixa (avaliado através dos FCFF) e adicionar valor ao longo do tempo (avaliado através do EVA). Quanto aos métodos do valor patrimonial líquido ajustado e do múltiplo EV/EBITDA, o valor da empresa é estimado tendo em conta um determinado momento, não refletindo as expectativas futuras no seu valor.

Analisando o valor obtido para a Cork, S.A. através dos métodos FCFF e EVA, é possível concluir que o valor de continuidade tem um grande impacto no valor global da empresa. Assim sendo, apesar de não ter o mesmo peso em ambos os métodos, este tem um grande impacto, visto que representa aproximadamente 80% do valor da empresa no método FCFF e aproximadamente 51% no método EVA. O impacto do peso do valor de continuidade no valor total da empresa é expectável, uma vez que se considera que a empresa irá desenvolver a sua atividade numa perspetiva de perpetuidade.

Outro dos fatores que é importante analisar é o facto de que, teoricamente, o valor obtido através destas metodologias deveria ser igual. No entanto, neste estudo de caso, isto não é verificado, visto que algumas das variáveis necessárias ao cálculo de ambos os métodos foram calculados de uma forma diferente. Assim sendo, de acordo com Damodaran (2012), para que ambos os métodos apresentassem um resultado igual, seria necessário que a estimativa futura dos resultados líquidos operacionais após impostos fosse baseada numa taxa de crescimento que resultasse da multiplicação da taxa de reinvestimento com a rendibilidade do capital. Contudo, tal como referido anteriormente, neste estudo de caso optou-se pela realização de projeções para as demonstrações financeiras, sendo que o resultado líquido operacional resulta dessas mesmas projeções. Deste modo, tal como o resultado líquido operacional, todas as variáveis necessárias para a determinação do valor da empresa através destes dois métodos são baseadas nas demonstrações financeiras previstas.

Relativamente à incorporação do método EVA na avaliação desta empresa, esta é bastante vantajosa, não só para estimar o valor da empresa, mas também para permitir analisar, em cada um dos anos projetados individualmente, se a perspectiva é de que exista valor criado ao longo do tempo, aumentando também a perceção da empresa relativamente à sua capacidade de gerar resultados. Para além disso, permite também aumentar a perceção se a rendibilidade de um investimento está ou não a superar os seus custos. Assim sendo, tal como no método FCFF, é importante olhar para o valor global da estimativa da empresa, mas é também útil observar os anos de projeção individual, visto que estes podem dar informações importantes, essenciais para a tomada de decisão, permitindo analisar os fluxos de caixa livres expectáveis e o valor criado ao longo dos anos para a empresa.

Tal como visto anteriormente na análise de robustez, o valor estimado para a empresa através da avaliação relativa, mais concretamente a avaliação utilizando o múltiplo EV/EBITDA, está bastante dependente do cálculo do múltiplo a utilizar. Utilizando as 6 empresas comparáveis foi possível obter um múltiplo de 8,42, permitindo obter um valor para a empresa de 4 394 215€. Desta forma, foi também realizada uma análise aos dados estatísticos com o objetivo de conseguir uma análise mais profunda aos dados utilizados para a determinação do múltiplo. Assim sendo, através da análise das medidas de dispersão, foi possível perceber que o desvio padrão do múltiplo é de 5,44, sendo que o valor máximo obtido na amostra foi de 17,74 e o valor mínimo de 1,74. Tendo em conta estes valores, observa-se que existe uma grande amplitude de valores (15,72), mostrando que existem empresas com múltiplos bastante diferentes. Relativamente às medidas de tendência central,

obteve-se um valor médio de 8,42 e um mediana de 7,86. Ao analisar individualmente os múltiplos para cada uma das empresas, percebe-se que existe uma grande diversidade de valores, sendo que há empresas com múltiplos bastante elevados e outras com múltiplos bastante baixos. Comparativamente ao múltiplo utilizado na análise de robustez, percebemos que o múltiplo utilizando as 6 empresas comparáveis é inferior ao que utiliza toda a indústria. No entanto, é importante destacar que comparando com o múltiplo obtido para a Corticeira Amorim (8,23), o múltiplo utilizado tem um valor bastante próximo. Esta questão é importante, uma vez que a Corticeira Amorim, das empresas utilizadas como comparáveis, é a que tem a atividade mais próxima da Cork, S.A., visto que ambas utilizam a cortiça como base para a sua atividade.

Por fim, através da avaliação do valor patrimonial líquido ajustado foi possível obter uma estimativa para o valor da empresa de 4 444 831€. Este resultado reflete o valor dos ativos já detidos pela empresa, subtraídos dos seus passivos. É importante referir que este valor é fortemente influenciado pela reavaliação do valor do terreno e do edifício, tendo impacto direto na rubrica dos AFT e dos excedentes de revalorização. No entanto, apesar do grande impacto, considerou-se que esta reavaliação seria necessária, visto que permitia fazer uma aproximação do valor contabilístico ao valor de mercado.

Tendo em conta o valor estimado através dos 4 métodos utilizados, foi possível obter um valor médio para a Cork, S.A. de 5 885 805€, sendo importante destacar que este é fortemente influenciado pelo valor obtido através dos métodos EVA e FCFF, ainda que este último esteja mais próximo do valor obtido através do múltiplo EV/EBITDA e do valor patrimonial líquido ajustado.

7. Conclusão

A realização do presente relatório de estágio tinha como objetivo a determinação do valor da empresa em estudo através de quatro métodos de avaliação distintos. Para além disso, tinha como objetivo a implementação de um novo método no processo de avaliação de empresas da entidade de acolhimento, sendo que já eram utilizados os métodos de avaliação do valor patrimonial líquido ajustado, múltiplo EV/EBITDA e FCFF.

Tendo em conta estes objetivos, através da revisão da literatura foi possível perceber quais os métodos que melhor se ajustam à avaliação de pequenas e médias empresas, nomeadamente a empresas de capital fechado. Assim sendo, tendo em conta as características da empresa em avaliação, optou-se pela integração do método EVA no processo de avaliação. Para além disto, a implementação deste método permite perceber se é expectável que a empresa crie valor ao longo do tempo.

Através da aplicação do estudo de caso foi possível determinar que o valor médio da Cork, S.A. foi de 5 885 805€. Para além disso, foi também possível concluir que os métodos de avaliação que consideram que a empresa irá operar numa perspetiva de continuidade apresentam valores bastante superiores aos métodos que avaliam a empresa considerando apenas um determinado momento.

Para além da determinação do valor da empresa, considerou-se também importante realizar uma análise de robustez, com o objetivo de avaliar o impacto da utilização de determinados métodos para a obtenção de algumas variáveis presentes nos modelos de avaliação, no valor da empresa. Deste modo, através desta análise foi possível concluir que o método utilizado para a determinação de algumas variáveis pode ter um grande impacto no valor obtido para a empresa, tal como acontece ao mudar o método utilizado para a seleção de empresas comparáveis. Para além disso, ao analisar o impacto da utilização de diferentes métodos para determinar o valor de algumas variáveis do WACC, foi possível perceber que a alteração do beta utilizado tem um grande impacto no valor obtido e que a alteração do método do custo da dívida, apesar de impactar o valor, é em menor escala.

A realização deste estudo contribuiu para a implementação de um novo método no processo de avaliação utilizado na entidade de acolhimento. Para além disso, permitiu perceber as diferenças obtidas através da aplicação dos diferentes métodos utilizados.

Comparativamente aos restantes métodos do estudo de caso, o EVA, para além de permitir obter o valor para a empresa, permitiu também adicionar à avaliação informações relativas às perspetivas da criação de valor para cada um dos anos.

7.1. Análise crítica e proposta de melhorias

Ao longo da realização deste estudo de caso, foi possível identificar algumas limitações. Uma das primeiras limitações encontradas, foi a necessidade de confidencialidade, não só relativamente à identificação da empresa, como também da confidencialidade necessária dentro da própria Cork, S.A. Por este motivo, não foi possível ter acesso a todos os documentos necessários para a elaboração das projeções, como é o caso da Central de Responsabilidades de Crédito ou o Mapa de Depreciações e Amortizações. Assim sendo, foi necessário assumir alguns pressupostos, que apesar de ter sido feito o esforço para que estivessem de acordo com os dados históricos e com as perspetivas e capacidades da empresa, são considerados pressupostos simplificadores.

Relativamente ao cálculo do beta contabilístico, uma vez que este é baseado em dados contabilísticos que apenas são disponibilizados uma vez por ano, apenas foram utilizadas 11 observações para cada empresa. Para além disso, dada a existência de um *outlier* na amostra, optou-se pela remoção da observação correspondente a esse *outlier*, ficando-se apenas com 10 observações para cada uma das variáveis. Assim sendo, num futuro trabalho, uma das sugestões de melhoria seria a utilização de um maior número de observações para o cálculo do beta contabilístico.

Tal como referido anteriormente, o risco específico associado às empresas pode ser reduzido ou eliminado através de uma carteira de mercado diversificada. No entanto, o facto de se tratar de uma PME de capital fechado, pode dificultar significativamente a eliminação deste risco específico dada a maior dificuldade em diversificar o risco. Deste modo, num futuro trabalho, talvez fosse vantajoso utilizar outro modelo para além do CAPM na determinação do custo do capital próprio, para que fosse possível incorporar outros riscos para além do fator de mercado, utilizando modelos como o APT, o modelo de 3 fatores ou de 5 fatores. Para além disso, poderia também ser interessante fazer uma análise utilizando ferramentas como a Simulação de Monte Carlo para que fosse possível incorporar outros riscos no modelo, tal como sugerido por Lilford (2023).

Referências Bibliográficas

- Abdolrasol, M. G., Hussain, S. M., Ustun, T. S., Sarker, M. R., Hannan, M. A., Mohamed, R., Ali, J. A., Mekhilef, S., & Milad, A. (2021). Artificial neural networks based optimization techniques: A review. *Electronics*, *10*(21), 1-43. <https://doi.org/10.3390/electronics10212689>
- Akhtar, T. (2021). Market multiples and stock returns among emerging and developed financial markets. *Borsa Istanbul Review*, *21*(1), 44-56. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2020.07.001>
- Alford, A. W. (1992). The effect of the Set of comparable firms on the accuracy of the price-earnings valuation method. *Journal of Accounting Research*, *30*(1), 94-108. <https://doi.org/10.2307/2491093>
- Alinasab, J., Mirahmadi, S. M., Ghorbani, H., & Caputo, F. (2022). Discovering knowledge and cognitive based drivers for SMEs internationalization. *Journal of the Knowledge Economy*, *13*, 2490-2518. <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00801-1>
- Anderson, P. L. (2009). The value of private businesses in the United States. *Business Economics*, *44*(2), 87-108. <https://doi.org/10.1057/be.2009.4>
- Anuno, F., Madaleno, M., & Vieira, E. (2023). Using the capital asset pricing model and the Fama–French three-factor and five-factor models to manage stock and bond portfolios: Evidence from Timor-Leste. *Journal of Risk and Financial Management*, *16*(11), 1-22. <https://doi.org/10.3390/jrfm16110480>
- Aspris, A., Félez-Viñas, E., Foley, S., Malloch, H., & Svec, J. (2024). The market risk premium in Australia: Forward-looking evidence from the options market. *Accounting & Finance*, *64*(4), 3951-3972. <https://doi.org/10.1111/acfi.13288>
- Aspris, A., Malloch, H., & Svec, J. (2024). Option implied dividends and the market risk premium. *International Review of Economics and Finance*, *96*, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.103675>
- Ausloos, M. (2020). Valuation models applied to value-based management: Application to the case of UK companies with problems. *Forecasting*, *2*(4), 549-565. <https://doi.org/10.3390/forecast2040029>
- Aznar, J., Cayo, T., & Cevallos, D. (2016). *Métodos y casos prácticos para pequeñas y medianas empresas* (2ª ed.). Editorial Ardiles.
- Bahri, M., St-Pierre, J., & Sakka, O. (2011). Economic value added: A useful tool for SME performance management. *International Journal of Productivity and Performance Management*, *60*(6), 603-621. <https://doi.org/10.1108/17410401111150779>

- Banco de Portugal. (2023). *Quadros do Setor*.
<https://www.bportugal.pt/QS/qsweb/Dashboards>
- Banco de Portugal. (2024). *Projeções Económicas*.
<https://www.bportugal.pt/page/projecoes-economica>
- Behera, S. (2020). Does the EVA valuation model explain the market value of equity better under changing required return than constant required return? *Financial Innovation*, 6(9), 1-23. <https://doi.org/10.1186/s40854-019-0167-8>
- Beneda, N. L. (2003). Estimating free cash flows and valuing a growth company. *Journal of Asset Management*, 4(4), 247-257. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jam.2240106>
- Bianconi, M., & Tan, C. M. (2019). Evaluating the instantaneous and medium-run impact of mergers and acquisitions on firm values. *International Review of Economics and Finance*, 59, 71-87. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2018.08.005>
- Black, F., & Scholes, M. (1973). The pricing of options and corporate liabilities. *Journal of Political Economy*, 81(3), 637-654. <https://doi.org/10.1086/260062>
- Block, S. (2007). Are “Real Options” actually used in the real world? *The Engineering Economist*, 52(3), 255-267. <https://doi.org/10.1080/00137910701503910>
- Boatsman, J. R., & Baskin, E. F. (1981). Asset valuation with incomplete markets. *The Accounting Review*, 56(1), 38-53.
- Bonaparte, Y. (2024). Artificial intelligence in finance: Valuations and opportunities. *Finance Research Letters*, 60, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104851>
- Bottazzi, G., Cordoni, F., Livieri, G., & Marmi, S. (2023). Uncertainty in firm valuation and a cross-sectional misvaluation measure. *Annals of Finance*, 19, 63-93. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3614988>
- Brailsford, T., Handley, J. C., & Maheswaran, K. (2012). The historical equity risk premium in Australia: post-GFC and 128 years of data. *Accounting and Finance*, 52(1), 237-247. <https://doi.org/10.1111/j.1467-629X.2011.00435.x>
- Chen, M.-H. (2003). Risk and return: CAPM and CCAPM. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 43(2), 369-393. [https://doi.org/10.1016/S1062-9769\(02\)00125-4](https://doi.org/10.1016/S1062-9769(02)00125-4)
- Cheng, L. T., Cheong, T. S., Wojewodzki, M., & Chui, D. (2025). The effect of ESG divergence on the financial performance of Hong Kong-listed firms: An artificial neural network approach. *Research in International Business and Finance*, 73, 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2024.102616>
- Cooper, I., & Lambertides, N. (2023). Optimal equity valuation using multiples: The number of comparable firms. *European Financial Management*, 29(4), 1025-1053. <https://doi.org/10.1111/eufm.12405>

- Couto, G., Martins, D., Pimentel, P., & Castanho, R. A. (2021). Investments on urban land valuation by real options – The Portuguese case. *Land Use Policy*, 107, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105484>
- Cox, J. C., Ross, S. A., & Rubinstein, M. (1979). Option pricing: A simplified approach. *Journal of Financial Economics*, 7(3), 229-263. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(79\)90015-1](https://doi.org/10.1016/0304-405X(79)90015-1)
- Da, Z., Guo, R.-J., & Jagannathan, R. (2012). CAPM for estimating the cost of equity capital: interpreting the empirical evidence. *Journal of Financial Economics*, 103(1), 204-220. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2011.08.011>
- Damodaran, A. (2007). Valuation approaches and metrics: A survey of the theory and evidence. *Foundations and Trends in Finance*, 1(8), 693-784. <http://dx.doi.org/10.1561/05000000013>
- Damodaran, A. (2012). *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset* (3^a ed.). John Wiley & Sons.
- Damodaran, A. (2022). Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation, and Implications – The 2022 Edition. *SSRN Electronic Journal*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4066060>
- Damodaran, A. (2024). *The Little Book of Valuation: How to Value a Company, Pick a Stock, and Profit* (Updated Edition ed.). John Wiley & Sons.
- Decreto-lei n° 98/2015: Ministério das Finanças.* (2015). Diário da República, Série I, n° 98/2015, de 2015-06-02 (pp. 3470-3493). <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/98-2015-67356342>
- Decreto-lei n° 158/2009: Ministério das Finanças e da Administração Pública.* (2009). Diário da República, Série I, n° 158/2009, de 2009-07-13 (pp. 4375-4384). <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/158-2009-492428>
- Decreto-lei n° 372/2007: Ministério da Economia e da Inovação.* (2007). Diário da República, Série I, n° 213/2007, de 2007-11-06 (p. 8080). <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/372-2007-629439>
- Demirakos, E. G., Strong, N. C., & Walker, M. (2004). What valuation models do analysts use? *Accounting Horizons*, 18(4), 221-240. <https://doi.org/10.2308/acch.2004.18.4.221>
- Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3-56. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(93\)90023-5](https://doi.org/10.1016/0304-405X(93)90023-5)
- Fama, E. F., & French, K. R. (1997). Industry costs of equity. *Journal of Financial Economics*, 43(2), 153-193. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(96\)00896-3](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(96)00896-3)

- Fama, E. F., & French, K. R. (2002). The Equity Premium. *The Journal of Finance*, 57(2), 637-659. <https://doi.org/10.1111/1540-6261.00437>
- Fama, E. F., & French, K. R. (2004). The capital asset pricing model: Theory and evidence. *The Journal of Economic Perspectives*, 18(3), 25-46. <https://doi.org/10.1257/0895330042162430>
- Fama, E. F., & French, K. R. (2015). A five-factor asset pricing model. *Journal of Financial Economics*, 116(1), 1-22. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2014.10.010>
- Fatemi, A., Desai, A. S., & Katz, J. P. (2003). Wealth creation and managerial pay: MVA and EVA as determinants of executive compensation. *Global Finance Journal*, 14(2), 159-179. [https://doi.org/10.1016/S1044-0283\(03\)00010-3](https://doi.org/10.1016/S1044-0283(03)00010-3)
- Fernandes, B., Cunha, J., & Ferreira, P. (2011). The use of real options approach in energy sector investments. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15(9), 4491-4497. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2011.07.102>
- Fernández, P. (2007). *Company valuation methods. The most common errors in valuations* (Working Paper No. 449). IESE Business School. <https://doi.org/10.2139/ssrn.274973>
- Fernández-González, R., Pérez-Pérez, M. I., & Pérez-Vas, R. (2021). Real options for a small company in a context of market concentration: A case study of investment in a turbot farming plant in Spain. *Marine Policy*, 134, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104828>
- Ferraro, O., & Cristiano, E. (2021). Family business in the digital age: The state of the art and the impact of change in the estimate of economic value. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(7), 1-17. <https://doi.org/10.3390/jrfm14070301>
- Garengo, P., Biazzo, S., & Bititci, U. S. (2005). Performance measurement systems in SMEs: A review for a research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 7(1), 25-47. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2005.00105.x>
- Geertsema, P., & Lu, H. (2022). Relative Valuation with Machine Learning. *Journal of Accounting Research*, 61(1), 329-376. <https://doi.org/10.1111/1475-679X.12464>
- Giudice, M. D., Evangelista, F., & Palmaccio, M. (2016). Defining the Black and Scholes approach: A first systematic literature review. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 5(5), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s13731-015-0030-8>
- Gregory, R. P. (2022). ESG activities and firm cash flow. *Global Finance Journal*, 52, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2021.100698>
- Gustino, R., Hakam, D. F., & Prasetyo, E. A. (2025). Real options valuation for refinery and petrochemical investments: A feasibility study in Indonesia. *Energy Reports*, 13, 1321-1331. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2025.01.007>

- Hamada, R. S. (1972). The effect of the firm's capital structure on the systematic risk of common stocks. *The Journal of Finance*, 47(2), 435-452. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1972.tb00971.x>
- He, Z., O'Connor, F., & Thijssen, J. (2022). Identifying proxies for risk-free assets: evidence from the zero-beta capital asset pricing model. *Research in International Business and Finance*, 63, 2-30. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2022.101775>
- Hong, J. W., Meidell, J. E., & Kim, H.-J. (2023). M&A valuation for going concern: A case study using Samsung Electronics' adjusted EBITDA. *Cogent Business & Management*, 10(2), 1-20. <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2209975>
- Hu, H., Wang, X., Gao, Z., & Guo, H. (2021). A real option-based valuation model for shared water saving management contract. *Journal of Cleaner Production*, 289, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125442>
- Ipsmiller, E., Brouters, K. D., & Dikova, D. (2021). Which export channels provide real options to SMEs? *Journal of World Business*, 56(6), 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2021.101245>
- Jagic, T., Fister, D., Grbenic, S. O., & Herman, A. (2024). Private firm valuation using multiples: can artificial intelligence algorithms learn better peer groups? *Information*, 15(6), 1-16. <https://doi.org/10.3390/info15060305>
- Jankalová, M., Kurotová, J., & Bajza, F. (2024). Approaches to sustainable enterprise value. *Administrative Sciences*, 14, 1-19. <https://doi.org/10.3390/admsci14090203>
- Jennergren, L. P. (2008). Continuing value in firm valuation by the discounted cash flow model. *European Journal of Operational Research*, 185(3), 1548-1563. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2006.08.012>
- Jezkova, V., Rowland, Z., Machova, V., & Hejda, J. (2020). The intrinsic value of an enterprise determined by means of the FCFE tool. *Sustainability*, 12(21), 1-13. <https://doi.org/10.3390/su12218868>
- Keys, D. E., Azamhuzjaev, M., & Mackey, J. (2001). Economic Value Added®: A critical analysis. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 12(2), 65-71. [https://doi.org/10.1002/1097-0053\(200101/02\)12:2<65::AID-JCAF10>3.0.CO;2-B](https://doi.org/10.1002/1097-0053(200101/02)12:2<65::AID-JCAF10>3.0.CO;2-B)
- Kim, M., & Ritter, J. R. (1999). Valuing IPOs. *Journal of Financial Economics*, 53(3), 409-437. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(99\)00027-6](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(99)00027-6)
- Kyriazis, D., & Anastassis, C. (2007). The validity of the economic value added approach: An empirical application. *European Financial Management*, 13(1), 71-100. <https://doi.org/10.1111/j.1468-036X.2006.00286.x>
- Lambrecht, B. M. (2017). Real options in finance. *Journal of Banking & Finance*, 81, 166-171. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2017.03.006>

- Lee, C. M., Myers, J., & Swaminathan, B. (2002). What is the intrinsic value of the dow? *The Journal of Finance*, 54(5), 1693-1741. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00164>
- Lee, U., Kang, N., & Lee, I. (2020). Choice data generation using usage scenarios and discounted cash flow analysis. *Journal of Choice Modelling*, 37, 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.jocm.2020.100250>
- Lei n° 2/2014: Assembleia da República.* (2014). Diário da República, Série I, n° 11/2014, de 2014-01-16 (pp. 253-346). <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/2-2014-571007>
- Lei n° 24-D/2022: Assembleia da República.* (2022). Diário da República, Série I, n° 251/2022, de 2022-12-30 (pp. 90-377). <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/24-d-2022-205557192>
- Lei n° 45-A/2044: Assembleia da República.* (2024). Diário da República, Série I, n° 253/2044, de 2024-12-31. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/45-a-2024-901667918>
- Li, X., Ye, Y., Liu, Z., Tao, Y., & Jiang, J. (2024). FinTech and SME' performance: Evidence from China. *Economic Analysis and Policy*, 81, 670-682. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2023.12.026>
- Lie, E., & Lie, H. J. (2002). Multiples used to estimate corporate value. *Financial Analysts Journal*, 58(2), 44-54. <https://doi.org/10.2469/faj.v58.n2.2522>
- Lilford, E. (2023). Natural resources: Cost of capital and discounting – Risk and uncertainty. *Resources Policy*, 80, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.103242>
- Lilford, E., Maybee, B., & Packey, D. (2018). Cost of capital and discount rates in cash flow valuations for resources projects. *Resources Policy*, 59, 525-531. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2018.09.008>
- Lintner, J. (1965). The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. *The Review of Economics and Statistics*, 47(1), 13-37. <https://doi.org/10.2307/1924119>
- Liu, W., Wang, Z., Liu, X., Zeng, N., Liu, Y., & Alsaadi, F. E. (2017). A survey of deep neural network architectures and their applications. *Neurocomputing*, 234, 11-26. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2016.12.038>
- Liu, X., & Ronn, E. I. (2020). Using the binomial model for the valuation of real options in computing optimal subsidies for chinese renewable energy investments. *Energy Economics*, 87(1), 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2020.104692>
- Malmi, T., & Ikäheimo, S. (2003). Value based management practices - Some evidence from the field. *Management Accounting Research*, 14(3), 235-254. [https://doi.org/10.1016/S1044-5005\(03\)00047-7](https://doi.org/10.1016/S1044-5005(03)00047-7)

- Markowski, L. (2024). Conventional and downside CAPM with higher-order moments: Evidence from emerging markets. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 19(1), 93-138. <https://doi.org/10.24136/eq.2043>
- McLaren, J., Appleyard, T., & Mitchell, F. (2016). The rise and fall of management accounting systems: A case study investigation of EVA™. *The British Accounting Review*, 48(3), 341-358. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2016.02.001>
- Merton, R. C. (1973). Theory of rational option pricing. *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 4(1), 141-183. <https://doi.org/10.2307/3003143>
- Miciula, I., Kadlubek, M., & Stepień, P. (2020). Modern methods of business valuation - Case study and new concepts. *Sustainability*, 12, 1-12. <https://doi.org/10.3390/su12072699>
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: A correction. *The American Economic Review*, 53(3), 433-443.
- Mossin, J. (1966). Equilibrium in a capital asset market. *Econometrica*, 34(4), 768-783. <https://doi.org/10.2307/1910098>
- Mota, A. G., Barroso, C. D., Nunes, J. P., Oliveira, L., Ferreira, M. A., & Inácio, P. L. (2015). *Finanças da Empresa - Teoria e Prática* (5ª ed.). Edições Sílabo.
- Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 147-175. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(77\)90015-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(77)90015-0)
- Neves, J. C. (2011). *Avaliação e Gestão da Performance Estratégica da Empresa* (2ª ed.). Texto Editores.
- Nowotny, S., Hirsch, B., & Nitzl, C. (2022). The influence of organizational structure on value-based management sophistication. *Management Accounting Research*, 56, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2022.100797>
- O'Byrne, S. (1996). EVA and market value. *Journal of Applied Corporate Finance*, 9(1), 116-126. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6622.1996.tb00109.x>
- O'Hanlon, J., & Peasnell, K. (1998). Wall Street's contribution to management accounting: The Stern Stewart EVA® financial management system. *Management Accounting Research*, 9(4), 421-444. <https://doi.org/10.1006/mare.1998.0089>
- Or, B., Bilgin, G., Akcay, E. C., Dikmen, I., & Birgonul, M. T. (2024). Real options valuation of photovoltaic investments: A case from Turkey. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 192, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2023.114200>
- Pereiro, L. E. (2001). The valuation of closely-held companies in Latin America. *Emerging Markets Review*, 2(1), 330-370. [https://doi.org/10.1016/S1566-0141\(01\)00024-3](https://doi.org/10.1016/S1566-0141(01)00024-3)

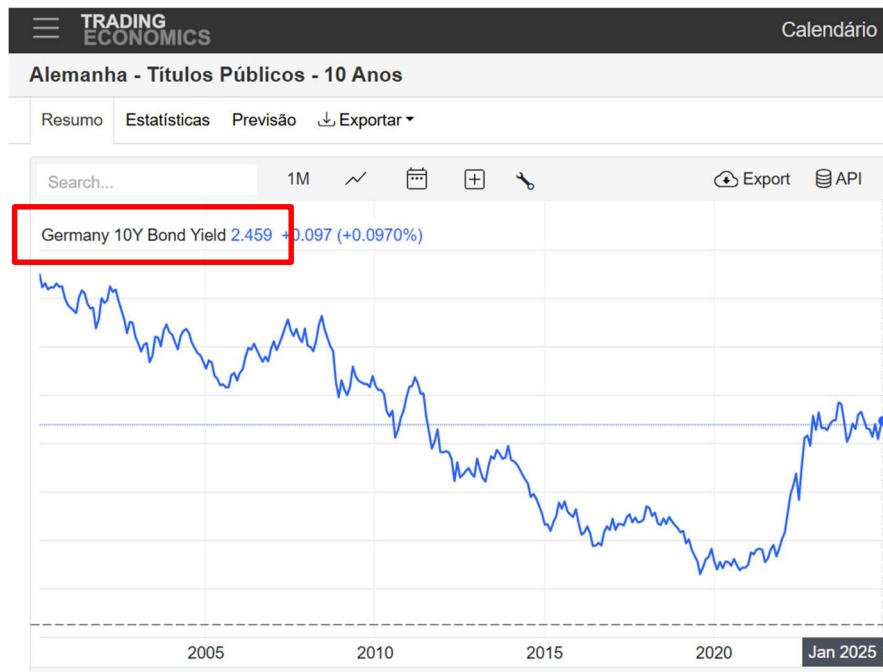
- Perold, A. F. (2004). The capital asset pricing model. *Journal of Economic Perspectives*, 18(3), 3-24. <https://doi.org/10.1257/0895330042162340>
- Pesaran, M. H., & Smith, R. P. (2023). Arbitrage pricing theory, the stochastic discount factor and estimation of risk premia from portfolios. *Econometrics and Statistics*, 26, 17-30. <https://doi.org/10.1016/j.ecosta.2021.11.005>
- Pettengill, G. N., Sundaram, S., & Mathur, I. (1995). The conditional relation between beta and returns. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 30(1), 101-116. <https://doi.org/10.2307/2331255>
- Pham, C. D., & Phuoc, L. T. (2020). Is estimating the capital asset pricing model using monthly and short-horizon data a good choice? *Heliyon*, 6, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04339>
- Plenborg, T. (2002). Firm valuation: Comparing the residual income and discounted cash flow approaches. *Scandinavian Journal of Management*, 18(3), 303-318. [https://doi.org/10.1016/S0956-5221\(01\)00017-3](https://doi.org/10.1016/S0956-5221(01)00017-3)
- Rangel, H. d., Conceição, E. V., & Santos, D. F. (2024). The economic value of sustainability certification for sugarcane farms. *Journal of Cleaner Production*, 467, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.143005>
- Rizvi, S. K., Yarovaya, L., Mirza, N., & Naqvi, B. (2022). The impact of COVID-19 on the valuations of non-financial european firms. *Heliyon*, 8(6), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09486>
- Rodríguez-Valencia, L., Lamothe-Fernández, P., & Alaminos, D. (2023). The market value of SMEs: a comparative study between private and listed firms in alternative stock markets. *Annals of Finance*, 95-117. <https://doi.org/10.1007/s10436-022-00420-z>
- Ross, S. A. (1976). The arbitrage theory of capital asset pricing. *Journal of Economic Theory*, 13(3), 341-360. [https://doi.org/10.1016/0022-0531\(76\)90046-6](https://doi.org/10.1016/0022-0531(76)90046-6)
- Rutkowska-Ziarko, A., Markowski, L., & Abdou, H. A. (2024). Conditional CAPM relationships in standard and accounting risk approaches. *North American Journal of Economics and Finance*, 72, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2024.102123>
- Sarmiento, J., Sadeghi, M., Sandoval, J. S., & Cayon, E. (2021). The application of proxy methods for estimating the cost of equity for unlisted companies: Evidence from listed firms. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 57, 1009-1031. <https://doi.org/10.1007/s11156-021-00968-3>
- Sarmiento-Sabogal, J., & Sadeghi, M. (2015). Estimating the cost of equity for private firms using accounting fundamentals. *Applied Economics*, 47(3), 288-301. <https://doi.org/10.1080/00036846.2014.969826>

- Shaffer, M. (2024). Which multiples matter in M&A? An overview. *Review of Accounting Studies*, 29, 2724-2752. <https://doi.org/10.1007/s11142-023-09768-7>
- Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*, 19(3), 425-442. <https://doi.org/10.2307/2977928>
- Siegel, J. J. (2005). Perspectives on the equity risk premium. *Financial Analysts Journal*, 61(6), 61-73. <https://doi.org/10.2469/faj.v61.n6.2772>
- Simons, H. (2009). *Case study research in practice*. Sage Publications.
- Singh, K., Singh, A., & Prakash, P. (2022). Estimating the cost of equity for the regulated energy and infrastructure sectors in India. *Utilities Policy*, 74, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2021.101327>
- Situm, M. (2020). Determination of expected cost of equity with the CAPM: Theoretical extension using the law of error propagation. *Managerial and Decision Economics*, 42(1), 77-84. <https://doi.org/10.1002/mde.3214>
- Skočir, M., & Lončarski, I. (2024). On the importance of asset pricing factors in the relative valuation. *Research in International Business and Finance*, 70, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2024.102366>
- Stewart, G. B. (1991). *The quest for value: A guide for senior managers*. HarperBusiness.
- Su, W., Zhang, Q., Ling, Y., & Wong, M. W. (2024). Evaluation of the green economic value added index in the game of enterprise capital providers. *Heliyon*, 10(1), 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e23890>
- Subedi, M., & Farazmand, A. (2020). Economic value added (EVA) for performance evaluation of public organizations. *Public Organization Review*, 20(4), 1-18. <https://doi.org/10.1007/s11115-020-00493-2>
- Tarczyński, W., Tarczyńska-Luniewska, M., & Majewski, S. (2020). The value of the company and its fundamental strength. *Procedia Computer Science*, 176, 2685-2694. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.09.331>
- TGA. (2025a). *Quem somos*. <https://www.tga.pt/quem-somos/>
- TGA. (2025b). *O que fazemos*. <https://www.tga.pt/o-que-fazemos/>
- Tim, B., Handley, J. C., & Maheswaran, K. (2008). A re-examination of the historical equity risk premium in Australia. *Accounting and Finance*, 48(1), 73-97. <https://doi.org/10.1111/j.1467-629X.2007.00231.x>
- Tong, T. W., & Reuer, J. J. (2007). Real options in strategic management. *Advances in Strategic Management*, 24, 3-28. [https://doi.org/10.1016/S0742-3322\(07\)24001-X](https://doi.org/10.1016/S0742-3322(07)24001-X)

- Trading Economics. (2025). *Alemanha – Títulos Públicos – 10 anos*. <https://pt.tradingeconomics.com/germany/government-bond-yield>
- Vayas-Ortega, G., Soguero-Ruiz, C., Rodríguez-Ibáñez, M., Rojo-Álvarez, J.-L., & Gimeno-Blanes, F.-J. (2020). On the differential analysis of enterprise valuation methods as a guideline for unlisted companies assessment (II): Applying machine-learning techniques for unbiased enterprise value assessment. *Applied Sciences*, *10*(15), 1-17. <https://doi.org/10.3390/app10155334>
- Villiers, J. (1997). The distortions in economic value added (EVA) caused by inflation. *Journal of Economics and Business*, *49*(3), 285-300. [https://doi.org/10.1016/S0148-6195\(97\)00001-5](https://doi.org/10.1016/S0148-6195(97)00001-5)
- Wang, P., & Huang, W. (2015). The implied growth rates and country risk premium: Evidence from chinese stock markets. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, *45*(3), 641-663. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2129236>
- Wang, Q., & Zhang, J. (2015). Does individual investor trading impact firm valuation? *Journal of Corporate Finance*, *35*, 120-135. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2015.08.001>
- Wibbens, P. D., & Siggelkow, N. (2019). Introducing LIVA to measure long-term firm performance. *Strategic Management Journal*, *41*(5), 867-890. <https://doi.org/10.1002/smj.3114>
- Xu, W., & Chen, T. (2024). Mutual fund value creation: Insights from the residual income model. *Finance Research Letters*, *62*, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.105254>
- Young, D. S. (1999). Some reflections on accounting adjustments and economic value added. *Journal of Financial Statement Analysis*, *4*, 7-19.
- Young, S. D., & O'Byrne, S. F. (2000). *EVA and value-based management: A practical guide to implementation*. McGraw-Hill.
- Yu, H. (2024). Cash flow risk and the implied cost of equity capital. *Applied Economics*, *56*(46), 5461-5476. <https://doi.org/10.1080/00036846.2023.2257032>
- Zhu, L., Yan, M., & Bai, L. (2022). Prediction of enterprise free cash flow based on a backpropagation neural network model of the improved genetic algorithm. *Information*, *13*(4), 1-12. <https://doi.org/10.3390/info13040172>

Anexos

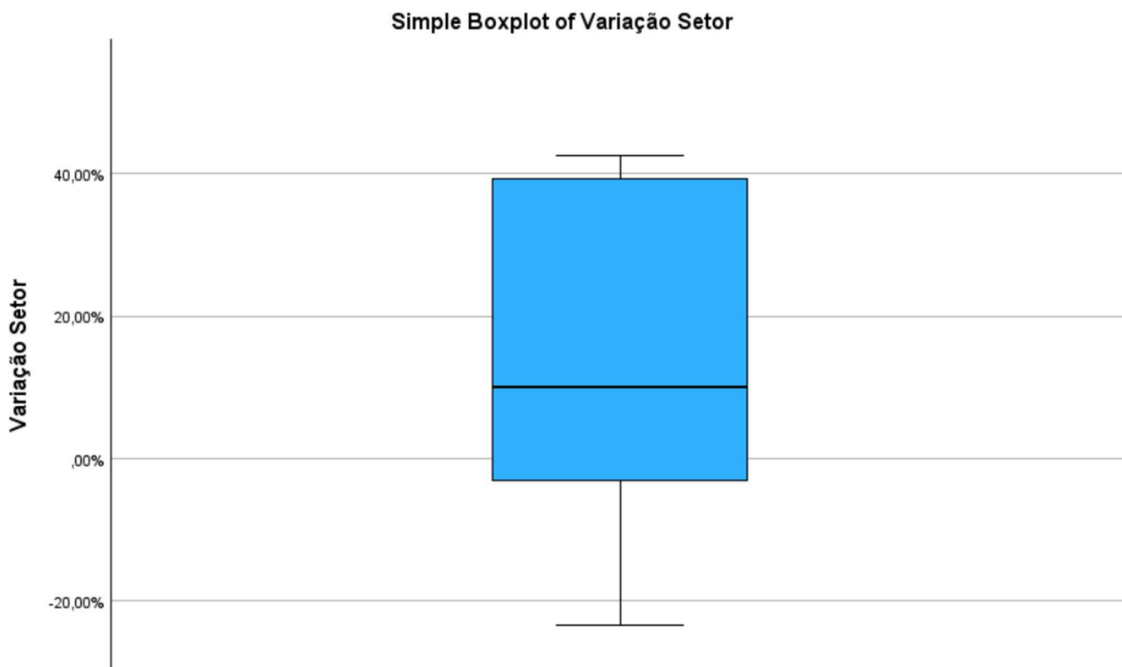
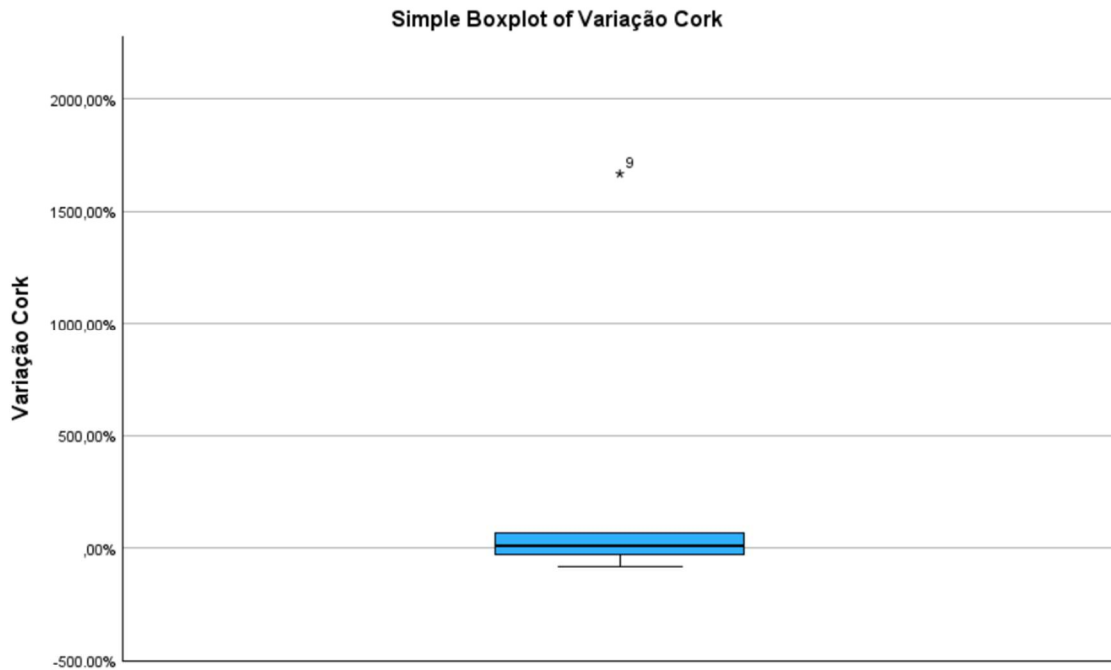
Anexo A: Taxa de juro das obrigações do tesouro com maturidade de 10 anos da Alemanha.



Anexo B: Tabela disponibilizada na base de dados de Damodaran relativa ao prémio de risco de mercado e ao prémio de risco de país.

Country	PRS Score	Total Equity Risk Premium	Rating-based Default Spread	Final ERP	Tax Rate	Country risk premium
Dominican Republic	72,00	9,13%	3,56%	9,13%	27,00%	4,80%
Ecuador	65,75	17,68%	9,91%	17,68%	25,00%	13,35%
Egypt	56,00	14,34%	7,43%	14,34%	22,50%	10,01%
El Salvador	70,75	13,00%	6,44%	13,00%	30,00%	8,67%
Estonia	71,50	5,27%	0,70%	5,27%	20,00%	0,94%
Ethiopia	54,25	16,35%	8,92%	16,35%	30,00%	12,02%
Fiji	#N/D	10,34%	4,46%	10,34%	20,00%	6,01%
Finland	78,00	4,86%	0,40%	4,86%	20,00%	0,53%
France	72,25	5,13%	0,59%	5,13%	25,00%	0,80%
Gabon	68,50	16,35%	8,92%	16,35%	30,00%	12,02%
Georgia	#N/D	8,35%	2,98%	8,35%	15,00%	4,02%
Germany	80,00	4,33%	0,00%	4,33%	30,00%	0,00%
Ghana	64,50	16,35%	8,92%	16,35%	25,00%	12,02%
Greece	69,50	7,67%	2,48%	7,67%	22,00%	3,34%
Guatemala	72,50	7,67%	2,48%	7,67%	25,00%	3,34%
Poland	76,00	5,46%	0,84%	5,46%	19,00%	1,13%
Portugal	77,50	5,93%	1,19%	5,93%	21,00%	1,60%
Qatar	80,25	4,99%	0,49%	4,99%	10,00%	0,66%
Ras Al Khaimah (Emirate)	#N/D	5,93%	1,19%	5,93%	0,00%	1,60%
Romania	68,75	7,26%	2,18%	7,26%	16,00%	2,93%

Anexo C: Diagramas de dispersão relativos às variáveis “Variação Cork” e “Variação Setor”.



Anexo D: Tabela disponibilizada por Damodaran relativa à correspondência entre o rácio dos encargos financeiros da empresa e o *rating* associado.

For smaller and riskier non-financial service firms

If interest coverage ratio is		Rating is	Spread is
greater than	≤ to		
-100000	0.499999	D2/D	19.00%
0.5	0.799999	C2/C	15.50%
0.8	1.249999	Ca2/CC	10.10%
1.25	1.499999	Caa/CCC	7.28%
1.5	1.999999	B3/B-	4.42%
2	2.499999	B2/B	3.00%
2.5	2.999999	B1/B+	2.61%
3	3.499999	Ba2/BB	1.83%
3.5	3.999999	Ba1/BB+	1.55%
4	4.499999	Baa2/BBB	1.20%
4.5	5.999999	A3/A-	0.95%
6	7.499999	A2/A	0.85%
7.5	9.499999	A1/A+	0.77%
9.5	12.499999	Aa2/AA	0.60%
12.5	100000	Aaa/AAA	0.45%

Anexo E: Tabela disponibilizada por Damodaran relativa ao valor do múltiplo EV/EBITDA de acordo com a indústria.

Date updated:		05/jan/25		Notes					
Created by:		Aswath Damodaran, adamodar@stern.nyu.edu		Pricing ratios (or multiples) can be used to price companies, with the end game of determining whether they are under or over priced.					
What is this data?		Enterprise value multiples		Europe					
Home Page:		http://www.damodaran.com		YouTube Video explaining estimation choices and process.					
Data website:		https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html							
Companies in each industry:		https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/indname.xls							
Variable definitions:		https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/variable.htm							
		Only positive EBITDA firms				All firms			
Industry Name	Number of firms	EV/EBITDAR&D	EV/EBITDA	EV/EBIT	EV/EBIT (1-t)	EV/EBITDA R&D	EV/EBITDA	EV/EBIT	EV/EBIT (1-t)
Drugs (Pharmaceutical)	123	7,57	11,79	14,69	17,19	7,96	12,70	14,80	17,31
Insurance (Prop/Cas.)	19	10,36	10,36	11,00	12,56	12,67	12,67	11,00	12,56
Investments & Asset Management	354	11,66	11,70	11,34	13,24	16,98	17,05	14,70	17,15
Machinery	215	10,50	12,56	16,04	21,03	10,67	12,80	16,16	21,19
Metals & Mining	117	5,61	5,67	8,94	12,65	5,46	5,51	9,01	12,76
Office Equipment & Services	20	6,56	6,90	9,00	11,62	6,15	6,45	9,08	11,72
Oil/Gas (Integrated)	12	3,75	3,81	5,96	10,66	3,24	3,28	5,96	10,66
Oil/Gas (Production and Exploration)	82	2,34	2,34	4,01	7,98	2,33	2,33	4,09	8,13
Oil/Gas Distribution	29	6,36	6,40	8,81	9,15	6,30	6,35	8,82	9,16
Oilfield Svcs/Equip.	60	4,11	4,19	6,22	9,21	3,15	3,19	6,32	9,35
Packaging & Container	44	10,59	10,86	19,33	26,48	10,92	11,20	19,42	26,60
Paper/Forest Products	37	9,46	9,80	15,12	18,03	10,06	10,45	15,15	18,07
Power	71	7,11	7,16	10,34	15,21	6,81	6,86	10,51	15,46
Precious Metals	42	5,72	5,77	17,17	25,35	6,78	6,84	19,60	28,93
Publishing & Newspapers	70	8,57	9,45	14,97	21,89	9,53	10,56	15,80	23,09
R.E.I.T.	141	20,48	20,48	20,98	22,12	22,97	22,98	22,34	23,56
Real Estate (Development)	60	12,53	12,54	42,20	78,11	26,72	26,73	81,05	150,02
Real Estate (General/Diversified)	42	30,91	30,91	43,53	53,60	34,05	34,05	45,85	56,46