



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

Impacto do Desempenho ESG no Custo de Capital Próprio e Risco Sistemático

por

Marta Santos Lencastre e Silva

sob orientação de
Paulo Alves



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

Impacto do Desempenho ESG no Custo de Capital Próprio e Risco Sistemático

Trabalho Final na modalidade de Dissertação
apresentado à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de mestre em Finanças

por

Marta Santos Lencastre e Silva

sob orientação de
Paulo Alves

Universidade Católica Portuguesa, abril, 2025

Resumo

A investigação acerca da integração dos fatores ambientais, sociais e de gestão na estratégia empresarial tem suscitado um debate intenso sobre o seu impacto. Neste contexto, o presente estudo investiga a influência das classificações ESG no custo do capital próprio das empresas, explorando se a adoção de práticas sustentáveis se traduz numa perceção de menor risco por parte dos investidores e, consequentemente, num menor custo de financiamento. Para tal, a análise incide sobre as empresas do índice Euronext 100, no período de 2014 a 2023, recorrendo a um modelo de regressão múltipla com base na abordagem *Pooled OLS*. Os resultados obtidos demonstram que, de forma agregada, as classificações ESG não apresentam um impacto estatisticamente significativo na redução do custo do capital próprio. Contudo, ao decompor o ESG nos seus três pilares fundamentais – ambiental, social e de gestão –, apenas o pilar social revelou impacto significativo, associando-se, contrariamente ao esperado, a um aumento do custo de capital. Estes resultados sugerem que a relação entre ESG e custo do capital próprio não é uniforme nem linear, sendo influenciada por fatores setoriais, macroeconómicos e pela perceção dos investidores sobre os desafios e benefícios associados à sustentabilidade empresarial (Eccles et al., 2014; El Ghouli et al., 2011). Adicionalmente, os resultados levantam questões relevantes quanto à efetividade da integração dos critérios ESG como mecanismo de mitigação do risco sistemático, sugerindo-se que investigações futuras explorem abordagens metodológicas alternativas, bem como uma análise diferenciada em distintos setores de atividade e em mercados emergentes.

Palavras-chave: sustentabilidade, custo do capital próprio, risco sistemático, mercado europeu, regressão linear múltipla.

Abstract

Research on the integration of environmental, social and managerial factors into business strategy has sparked intense debate about its impact. In this context, the present study investigates the influence of ESG ratings on companies' cost of equity, exploring whether the adoption of sustainable practices translates into a perception of lower risk by investors and, consequently, a lower cost of financing. To this end, the analysis focuses on companies in the Euronext 100 index, from 2014 to 2023, using a multiple regression model based on the Pooled OLS approach. The results obtained demonstrate that, in aggregate, ESG ratings do not have a statistically significant impact on reducing the cost of equity. However, when breaking down ESG into its three fundamental pillars – environmental, social and management – only the social pillar revealed a significant impact, being associated, contrary to expectations, with an increase in the cost of capital. These results suggest that the relationship between ESG and cost of equity is neither uniform nor linear, being influenced by sectoral and macroeconomic factors and by investors' perception of the challenges and benefits associated with corporate sustainability (Eccles et al., 2014; El Ghoul et al., 2011). Additionally, the results raise relevant questions regarding the effectiveness of integrating ESG criteria as a mechanism for mitigating systematic risk, suggesting that future research explore alternative methodological approaches, as well as a differentiated analysis in different sectors of activity and in emerging markets.

Keywords: sustainability, cost of equity, systematic risk, European market, multiple linear regression.

Índice

RESUMO	IV
ABSTRACT	VI
ÍNDICE DE TABELAS	IX
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	4
2.1 FINANÇAS SUSTENTÁVEIS: ENQUADRAMENTO	4
2.2 CRITÉRIOS ESG: UMA VISÃO GERAL	7
2.3 ESG SCORES: LIMITAÇÕES.....	10
2.4 CUSTO DE CAPITAL PRÓPRIO: CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA	12
2.5 SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA: DA EVIDÊNCIA ÀS HIPÓTESES	14
3. METODOLOGIA.....	20
3.1 SELEÇÃO DA AMOSTRA E BASE DE DADOS	20
3.2 ESPECIFICAÇÃO DAS VARIÁVEIS	21
3.3 ESPECIFICAÇÃO DOS MODELOS DE REGRESSÃO	22
3.4 FUNDAMENTAÇÃO DA ESCOLHA DO MODELO	24
3.5 PROCEDIMENTOS DE ESTIMAÇÃO E VALIDAÇÃO DO MODELO.....	25
4. ANÁLISE DE DADOS	27
4.1 ANÁLISE DAS ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS E CORRELAÇÃO	27
4.2 ANÁLISE DAS REGRESSÕES E DISCUSSÃO DE RESULTADOS	30
5. CONCLUSÃO.....	38
BIBLIOGRAFIA	41
LISTA DE <i>PROMPTS</i>.....	51

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Estatísticas Descritivas das Regressões

Tabela 2 – Correlação Entre Variáveis das Regressões

Tabela 3 – Índice de Fator de Inflação da Variância

Tabela 4 – Resultados das Regressões

1. Introdução

Nos últimos anos, tem-se assistido a uma crescente preocupação com a sustentabilidade e a responsabilidade social das empresas, impulsionada tanto por fatores regulatórios como pelo aumento da consciencialização dos investidores sobre os impactos ambientais, sociais e de gestão na gestão corporativa. A literatura financeira (e.g., El Ghouli et al., 2011; Orlitzky & Benjamin, 2001) tem vindo a explorar o papel destes fatores na avaliação do risco e na estrutura de financiamento das empresas, destacando a possibilidade de que melhores práticas ESG possam contribuir para um menor custo de capital e uma maior estabilidade financeira.

No entanto, persiste a falta de consenso relativamente à relação entre ESG e custo do capital próprio. Embora vários estudos tenham identificado uma correlação negativa significativa entre as práticas sustentáveis e o custo do capital, indicando que empresas mais sustentáveis são percebidas como menos arriscadas pelos investidores, (El Ghouli et al., 2011; Orlitzky & Benjamin, 2001), outros descobriram uma correlação positiva (Khan et al., 2016; McWilliams & Siegel, 2001). Esta inconsistência, quando considerada em conjunto com a crescente pressão regulamentar sobre as empresas em adotar práticas sustentáveis, sublinha a necessidade de investigação adicional neste tema.

Diante desse cenário, procura-se contribuir para a literatura existente, tendo como objetivo analisar se as classificações ESG têm impacto no custo do capital próprio, bem como no risco sistemático das empresas do índice Euronext 100, no período de 2014 a 2023. Para além disso, a maioria das investigações analisa o ESG de forma agregada, sem considerar o impacto individual dos seus três pilares – ambiental, social e de gestão – na estrutura de financiamento das

empresas. Assim, também se procurou perceber se e quais dos pilares é que se mostram significativos, quando analisados em função do custo de capital próprio.

De forma específica, pretende-se responder às seguintes questões: (i) Empresas com classificações ESG mais elevadas apresentam um risco sistemático (beta) inferior? (ii) A pontuação ESG tem um impacto significativo na redução do custo do capital próprio? (iii) Existem diferenças no efeito de cada um dos três pilares do ESG sobre o custo do capital próprio?

Para responder a estas questões, considera-se, então, como amostra, as empresas pertencentes ao índice Euronext 100, devido à sua representatividade no mercado europeu e à disponibilidade de dados ESG e financeiros. Utiliza-se, também, a base de dados LSEG Refinitiv, uma vez que é reconhecida pela sua abrangência e rigor na compilação de indicadores ESG, tendo sido utilizada em estudos como os de Chollet & Sandwidi (2018), Ioannou & Serafeim, (2012) e Shakil et al. (2019).

Este estudo baseia-se, então, numa abordagem quantitativa, utilizando 3 modelos econométricos de dados em painel, estimado através do método dos mínimos quadrados ordinários (Pooled OLS), com correção para heterocedasticidade. A primeira regressão (Regressão 1) analisa a relação entre ESG e risco sistemático, utilizando o coeficiente Beta como variável dependente e a classificação ESG como variável explicativa principal, tendo como variáveis de controlo a capitalização bolsista, a rentabilidade dos ativos e a alavancagem financeira. Para aprofundar esta relação, o modelo é desdobrado em duas regressões distintas: a Regressão 1.1, que inclui o custo do capital próprio como variável de controlo, e a Regressão 1.2, que o exclui para isolar o efeito das práticas sustentáveis sobre o risco sistemático das empresas. Já a segunda regressão (Regressão 2) avalia o impacto da classificação ESG no custo do capital próprio, considerando as mesmas variáveis de controlo. Por fim, a terceira

regressão (Regressão 3) desagrega a classificação ESG nos seus três pilares, investigando separadamente os efeitos das dimensões ambiental, social e de gestão no custo do capital próprio.

Assim, organizou-se a dissertação em cinco capítulos. O Capítulo 2 oferece uma extensa revisão de literatura, analisando os principais conceitos e estudos existentes sobre finanças sustentáveis, ESG e custo do capital próprio, antes de prosseguir com o delineamento do desenvolvimento das hipóteses. O Capítulo 3 descreve a metodologia, desenvolvendo-se sobre a seleção da amostra, as variáveis utilizadas e a especificação dos modelos econométricos. O Capítulo 4 apresenta a análise dos resultados, discutindo as evidências empíricas obtidas e os resultados das regressões, bem como a interpretação dos mesmos. Por fim, o Capítulo 5 expõe as conclusões de forma mais sintetizada, ao mesmo tempo que aborda as limitações do estudo e fornece orientações para futuras pesquisas.

2. Revisão de Literatura

2.1 Finanças Sustentáveis: Enquadramento

A sustentabilidade e as finanças sustentáveis emergiram como conceitos fundamentais para fazer face aos desafios socioeconómicos contemporâneos existentes. Em 1987, a Comissão *Brundtland* das Nações Unidas definiu, no seu relatório *Our Common Future* (World Commission on Environment and Development, 2009), a sustentabilidade como “atender às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas próprias necessidades”.

É de notar que, nas últimas décadas, a preocupação com a sustentabilidade do planeta tem sido cada vez maior, acentuando-se nos últimos anos (Tennakoon et al., 2024). São agora tidos em consideração aspetos como a mitigação das mudanças climáticas e a nossa adaptação às mesmas, o esgotamento dos recursos naturais e o impacto social que as nossas atividades têm, sendo tema de discussão em agendas do governo, das empresas e entidades do setor privado, e da sociedade em geral como um todo (Friede et al., 2015; Naidoo, 2020).

De acordo com a Comissão Europeia (2021), as finanças sustentáveis referem-se ao “processo de levar em conta considerações ambientais, sociais e de gestão (ESG) ao tomar decisões relacionadas com investimentos no setor financeiro, levando a investimentos de mais longo prazo em atividades e projetos económicos sustentáveis”. É um conceito amplo, que acaba por englobar diversas práticas e abordagens, nomeadamente o Investimento Socialmente Responsável (ISR), a Responsabilidade Social Corporativa (RSC) e os serviços bancários (Eurosif, 2021; Soppe, 2009; Liang et al., 2020).

Os riscos exacerbados pelas alterações climáticas tornaram-se uma preocupação crescente, exigindo uma mudança de paradigma na forma como os recursos são geridos e o capital é investido (OECD, 2018; European Parliament, 2020).

Este conceito emerge, assim, como uma resposta fundamental a este desafio e procura integrar considerações ESG nas decisões de investimento e nas políticas corporativas. Esta abordagem visa garantir um uso mais eficiente dos recursos financeiros, promovendo práticas empresariais responsáveis e reduzindo os riscos económicos de longo prazo. A crescente procura por transparência e responsabilidade na gestão do capital está a impulsionar esta transformação, tornando as finanças sustentáveis numa peça central das estratégias económicas do futuro (Sustainable Finance, n.d).

Com o passar do tempo, a pressão exercida sobre as empresas para adotarem práticas sustentáveis tem vindo a evoluir e a diversificar-se. Se anteriormente esta pressão provinha essencialmente de reguladores e ativistas ambientais, atualmente assiste-se a um forte envolvimento dos investidores institucionais e individuais, que passaram a reconhecer os benefícios económicos de longo prazo associados à adoção de estratégias sustentáveis (Dyck et al., 2019). Os mercados financeiros refletem cada vez mais esta tendência, com um aumento significativo na procura por investimentos alinhados com critérios ESG e com o desenvolvimento de regulamentações que incentivam a transição para um modelo económico mais sustentável.

Neste cenário, a incorporação deste tipo de práticas no setor financeiro já não é vista como um diferencial competitivo, mas sim como um requisito essencial para a longevidade dos negócios e para a construção de um sistema económico mais estável e equitativo. Reguladores, investidores e consumidores exigem cada vez mais compromissos concretos em relação à sustentabilidade, tornando

evidente que o futuro das finanças estará inevitavelmente ligado à responsabilidade ambiental e social.

Segundo o Eurosif (2021), o Investimento Socialmente Responsável (ISR) consiste na alocação de capital em empresas ou projetos que integram fatores ESG, adotando uma abordagem de longo prazo e excluindo aqueles que causam impactos negativos na sociedade. Já a Responsabilidade Social Corporativa (RSC) refere-se ao compromisso das empresas em implementar práticas sustentáveis, agir eticamente e considerar os potenciais impactos da sua atividade no meio ambiente e na comunidade. Por outro lado, os serviços bancários sustentáveis envolvem a incorporação de princípios sustentáveis na gestão e operações do setor financeiro. Esta abordagem pode manifestar-se, por exemplo, através do financiamento de projetos com impacto ambiental positivo, como os “green bonds”, instrumentos financeiros destinados a apoiar iniciativas de energia renovável, eficiência energética e desenvolvimento sustentável (World Bank, 2021). Para além disso, os bancos podem influenciar diretamente os modelos de negócios das empresas, promovendo investimentos sustentáveis e incentivando práticas mais responsáveis. O ativismo acionista constitui, assim, uma das estratégias adotadas nesse sentido, permitindo que investidores institucionais utilizem o seu poder de voto em assembleias gerais para exigir compromissos ambientais, como a redução das emissões de CO₂ ou o cumprimento de metas de descarbonização. Assim, os serviços bancários sustentáveis tornam-se um instrumento essencial para alinhar os mercados financeiros com os objetivos de sustentabilidade, contribuindo para a mitigação dos riscos climáticos e para a promoção de um crescimento económico sustentável (Eccles & Klimenko, 2019).

Com o tempo, tornou-se evidente a necessidade de uma abordagem mais estruturada, conduzindo ao desenvolvimento das Finanças Sustentáveis. Este modelo visa alinhar o investimento financeiro com objetivos ambientais e sociais, assegurando que o capital seja canalizado para empresas e projetos

comprometidos com práticas responsáveis. Assim, a percepção de que a sustentabilidade pode influenciar diretamente a rentabilidade a longo prazo tem levado investidores e instituições financeiras a integrar critérios ESG nos seus processos de tomada de decisão (Bocken et al., 2014).

Neste contexto, a consolidação deste movimento resultou no conceito de ESG, que formaliza e quantifica o compromisso das empresas com a sustentabilidade. Ao contrário da RSC, frequentemente baseada em compromissos voluntários e subjetivos, o ESG estabelece um conjunto de critérios objetivos para avaliar o impacto ambiental, social e de gestão das empresas, permitindo uma análise mais rigorosa e transparente (Schaltegger et al., 2017).

Assim, enquanto a CSR introduziu a noção de que as empresas possuem um compromisso que vai para além do lucro, as Finanças Sustentáveis traduziram esse compromisso em estratégias de investimento e gestão de riscos. Por sua vez, o ESG consolidou estes princípios em critérios padronizados e mensuráveis, permitindo uma avaliação mais rigorosa e transparente do impacto ambiental, social e de governança das organizações (Eurosif, 2021; Schaltegger et al., 2017).

2.2 Critérios ESG: Uma Visão Geral

O conceito *Environmental, Social and Governance* (ESG) refere-se a um conjunto de critérios que visam avaliar o desempenho das empresas em termos de sustentabilidade ambiental, responsabilidade social e práticas de gestão. A sua origem remonta ao relatório “*Who Cares Wins*”, publicado em 2004 pela Organização das Nações Unidas (ONU) em colaboração com diversas instituições financeiras internacionais, com o objetivo de destacar a importância de integrar fatores ambientais, sociais e de governança nas decisões do setor financeiro, sublinhando a necessidade de um novo paradigma de investimento

que considerasse não apenas o retorno financeiro, mas também os impactos sociais e ambientais das decisões empresariais (The Global Compact, 2004). Contudo, foi apenas a partir de 2010 que os critérios ESG começaram a ser amplamente adotados em diferentes setores, tornando-se um referencial fundamental na definição de estratégias corporativas e na avaliação de investimentos (Peterdy, 2023).

A estrutura do ESG assenta em três pilares — ambiental, social e de gestão — que, em conjunto, fornecem um quadro abrangente para avaliar o compromisso das empresas com o desenvolvimento sustentável.

O pilar ambiental compreende as políticas e práticas adotadas pelas empresas para minimizar o seu impacto no meio ambiente e promover a sustentabilidade, englobando a gestão dos impactos ambientais diretos e indiretos da atividade empresarial. Este pilar abrange diversas áreas fundamentais, incluindo a mitigação das emissões de gases com efeito de estufa, a transição para fontes de energia renovável, a implementação de medidas de eficiência energética e o desenvolvimento de produtos e serviços com menor pegada ecológica. A proteção dos habitats naturais e a gestão sustentável de recursos essenciais, como água, energia e materiais, constituem igualmente aspetos centrais deste domínio. As empresas são, assim, avaliadas com base no seu desempenho ambiental, incluindo a sua pegada de carbono, as estratégias adotadas para enfrentar as alterações climáticas, a utilização de substâncias químicas potencialmente nocivas nos seus processos produtivos e os esforços de sustentabilidade ao longo das suas cadeias de abastecimento (Clément et al., 2022; Minutolo et al., 2019; Peterdy, 2023).

O segundo pilar, de natureza social, avalia o modo como as empresas interagem com os seus diferentes *stakeholders*, nomeadamente trabalhadores, consumidores, fornecedores e as comunidades em que operam. Aspetos como a diversidade e inclusão, o respeito pelos direitos humanos e a garantia de

condições laborais dignas são considerados fundamentais para promover um impacto social positivo e sustentável. A promoção destes aspetos, juntamente com ambientes de trabalho inclusivos, onde todos os colaboradores se sintam valorizados e respeitados, revela-se determinante para o desempenho organizacional, contribuindo para níveis superiores de produtividade, motivação e retenção de talento. Este domínio abrange ainda temáticas como a segurança e o bem-estar no local de trabalho, a privacidade dos dados, as práticas de marketing responsáveis e a qualidade das relações laborais (Leins, 2020). Paralelamente, destaca-se o envolvimento ativo das empresas com as comunidades onde operam, nomeadamente através do apoio a causas sociais, do investimento em infraestruturas locais e da criação de oportunidades de emprego, o que constitui um mecanismo relevante de responsabilidade social corporativa, com impacto direto na reputação institucional e nos resultados económicos (Peterdy, 2023). A crescente exigência de consumidores e investidores no que respeita à transparência das cadeias de valor e às condições de trabalho reforça a centralidade desta dimensão como fator diferenciador e estratégico no desempenho empresarial (Tamimi & Sebastianelli, 2017).

Por sua vez, o pilar da gestão está associado à forma como as empresas são geridas, abrangendo a transparência, a ética nos negócios, a conformidade com regulamentações, as políticas de remuneração e os direitos dos acionistas (Minutolo et al., 2019). Neste contexto, a implementação de mecanismos eficazes de controlo interno contribui para a redução do risco de fraudes e condutas indevidas, aumentando a confiança dos investidores e garantindo a estabilidade das operações. Para além disso, empresas com práticas de gestão sólidas revelam-se menos suscetíveis a crises reputacionais e problemas regulatórios, o que reforça a sua credibilidade no mercado (Peterdy, 2023).

2.3 ESG Scores: Limitações

Apesar dos critérios ESG serem, na sua essência, qualitativos, as agências de classificação têm vindo a desenvolver métodos que os traduzem em métricas quantificáveis, permitindo uma comparação mais sistemática e entre empresas. Estas pontuações, conhecidas como ratings ESG ou *ESG Scores*, tornaram-se ferramentas cada vez mais relevantes no universo financeiro, assumindo um papel central na avaliação do desempenho não financeiro das organizações (Leins, 2020).

Contudo, apesar do inegável progresso que representam na integração de fatores ambientais, sociais e de gestão nas decisões de investimento, a crescente adoção dos ratings ESG não elimina um conjunto de limitações que continuam a comprometer a sua eficácia. De facto, um dos grandes entraves à eficácia das classificações ESG reside na ausência de consenso entre as diferentes agências de rating. Cada entidade utiliza metodologias próprias, baseadas num conjunto distinto de indicadores, critérios e ponderações. Como consequência, a mesma empresa pode receber avaliações significativamente diferentes, o que fragiliza a credibilidade e utilidade dos *ESG Scores* enquanto ferramentas de análise comparativa (Berg, Kölbel & Rigobon, 2022). Esta disparidade decorre, em grande medida, das diferentes formas de medição dos dados, mas também de escolhas divergentes sobre quais critérios incluir e da importância atribuída a cada um (Berg, Kölbel & Rigobon, 2022).

Para além destas divergências metodológicas, importa sublinhar a inexistência de normas padronizadas que orientem, de forma clara e consensual, a definição do que constitui um bom desempenho ambiental, social e de gestão. A subjetividade presente nas abordagens atualmente adotadas dificulta a obtenção de uma leitura coerente e transparente do desempenho sustentável das organizações (Dorfleitner et al., 2015; Drempetic et al., 2020). Acresce que

determinadas características estruturais das empresas, como a sua dimensão, exercem uma influência desproporcional sobre os resultados obtidos. Com efeito, empresas de maior escala tendem a obter classificações ESG mais elevadas, não necessariamente devido à implementação de práticas mais responsáveis, mas sim pela maior capacidade de alocação de recursos à elaboração e divulgação de relatórios detalhados (Drempetic et al., 2020).

Este desequilíbrio levanta uma questão de fundo: estarão os ratings ESG a captar o impacto real das atividades empresariais sobre a sociedade e o ambiente, ou estarão apenas a refletir a competência comunicacional das organizações? A resposta parece inclinar-se para a segunda hipótese, sobretudo quando se constata que a maioria da variação nos ESG Scores é explicada por características internas às empresas, como estrutura, recursos humanos e processos operacionais, deixando para segundo plano os fatores contextuais, como o enquadramento institucional ou o nível de desenvolvimento económico do país onde operam (Yu et al., 2020).

A origem dos dados utilizados pelas agências de rating é igualmente determinante para a credibilidade das classificações ESG. Grande parte da informação utilizada tem origem nas próprias empresas, através de relatórios voluntários. Ainda que estas divulgações sejam, em teoria, instrumentos de transparência, na prática revelam-se vulneráveis a enviesamentos e omissões estratégicas. Empresas com práticas pouco sustentáveis podem recorrer à publicação intensiva de dados e narrativas positivas para criar uma imagem mais responsável do que aquela que corresponde à realidade (Yu, Luu & Chen, 2020). Esta dissociação entre comunicação e práticas efetivas compromete a fiabilidade dos ratings e dificulta a distinção entre empresas genuinamente sustentáveis e aquelas que apenas procuram projetar essa imagem.

Mesmo quando as agências procuram diversificar as suas fontes de informação — recorrendo, por exemplo, a bases de dados independentes, a

relatórios de terceiros ou a conteúdos mediáticos — surgem novas camadas de complexidade. A integração de fontes externas pode, por um lado, reduzir a dependência das autoavaliações corporativas, mas, por outro, introduz riscos adicionais relacionados com a heterogeneidade e falta de verificação das informações recolhidas (Azhar et al., 2020). Neste sentido, o esforço por tornar as análises mais robustas pode, paradoxalmente, aumentar a sua subjetividade e fragilidade.

2.4 Custo de Capital Próprio: Contextualização Teórica

À medida que a sustentabilidade assume um papel central nas estratégias empresariais e nas decisões de investimento, surge a necessidade de compreender de que forma essas variáveis influenciam o custo de financiamento das empresas. Neste contexto, o Capital Asset Pricing Model (CAPM) continua a ser uma das ferramentas mais amplamente utilizadas para estimar o custo do capital próprio (McNulty et al., 2003; Pratt & Grabowski, 2014; Truong et al., 2008).

Este modelo, desenvolvido por Lintner (1965), Mossin (1966) e Sharpe (1964), estabelece uma relação entre o risco sistemático de um ativo e o retorno esperado pelos investidores. Assume, também, que os investidores são racionais, avessos ao risco e procuram maximizar a utilidade esperada dos seus investimentos e pressupõe que os mercados são eficientes e que os investidores possuem acesso a informações homogéneas.

Assim, o custo de capital próprio é definido a partir de três componentes principais: a taxa de retorno livre de risco (r_f), o beta do ativo, que mede a exposição do ativo ao risco de mercado (β); e o prémio de risco de mercado (r_m

– r_f), sendo r_m o retorno esperado do mercado. A relação entre esses componentes é expressa pela seguinte equação:

$$r_e = r_f + \beta (r_m - r_f)$$

A taxa livre de risco é geralmente estimada com base no rendimento de títulos de dívida pública, emitidos por economias estáveis, sendo considerada uma referência devido à sua segurança e previsibilidade (Pratt & Grabowski, 2014). Por outro lado, o prêmio de risco de mercado reflete a remuneração adicional exigida pelos investidores para deterem ativos mais arriscados, compensando a incerteza associada às oscilações dos seus retornos. Esta componente incorpora a percepção de risco do mercado, sendo influenciada por fatores macroeconómicos, instabilidade financeira e expectativas dos investidores quanto ao desempenho futuro dos ativos.

Neste contexto, torna-se evidente que o custo do capital próprio não se limita à taxa livre de risco. Dado que os retornos dos ativos financeiros são incertos e sujeitos a elevada volatilidade, os investidores exigem uma compensação proporcional ao risco assumido. Assim, este modelo não incorpora apenas a taxa livre de risco, mas também um prêmio adicional que visa compensar os investidores pela incerteza e flutuações nos valores dos ativos mais arriscados, representando uma ferramenta fundamental para a determinação do custo de capital próprio, permitindo a avaliação do risco e da rentabilidade esperada dos investimentos num contexto de mercados eficientes (Bernström, 2014).

Neste sentido, esta investigação procura analisar de que forma o desempenho das empresas em critérios ESG influencia o risco sistemático, medido pelo coeficiente beta, e, por conseguinte, o custo do capital próprio. Considerando que, segundo o modelo CAPM, apenas o risco sistemático é relevante para o cálculo do retorno esperado, torna-se pertinente compreender se práticas

sustentáveis contribuem para reduzir ou amplificar a exposição das empresas às oscilações do mercado. Dado que o risco sistemático resulta de fatores macroeconómicos que afetam transversalmente o mercado e cuja ocorrência é inevitável, os investidores exigem uma compensação sob a forma de um prémio de risco. Essa necessidade torna-se ainda mais evidente num cenário de crescente volatilidade e instabilidade financeira, em que a incerteza nas decisões de investimento é acentuada. Assim, o coeficiente beta, ao refletir a sensibilidade dos retornos de uma ação em relação ao mercado, assume um papel central na análise da relação entre práticas ESG e risco sistemático, sendo determinante para compreender o seu impacto no custo do capital próprio (Bernström, 2014).

2.5 Sustentabilidade Financeira: Da Evidência às Hipóteses

A crescente atenção dada às práticas ambientais, sociais e de gestão tem conduzido a um intenso debate sobre os benefícios da sua incorporação na gestão empresarial, no entanto, as conclusões dos estudos sobre este tema são mistas e, por vezes, inconclusivas. A literatura, embora reconheça as vantagens associadas à adoção destas práticas, também aponta para desafios e possíveis desvantagens que devem ser considerados na sua implementação.

Em primeiro lugar, a adoção de práticas sustentáveis contribui para a promoção da transparência organizacional, o que reduz a assimetria informacional e, conseqüentemente, aumenta a confiança dos investidores (Eccles et al., 2014). Além disso, empresas com um desempenho ambiental positivo tendem a ser percecionadas como menos arriscadas, o que resulta numa menor volatilidade das suas ações e numa conseqüente redução do custo de capital (Orlitzky & Benjamin, 2001). O relatório "Who Cares Wins" reforça esta

ideia, sugerindo que empresas com boas práticas ESG se mostram mais resilientes a riscos regulatórios e ambientais, o que lhes confere um diferencial competitivo significativo no mercado. Esse diferencial é ainda mais evidente na medida em que a incorporação de práticas sustentáveis fortalece a lealdade dos consumidores e melhora a reputação empresarial, tornando as empresas mais atraentes para investidores socialmente responsáveis (Kapstein, 2001).

Outro aspeto relevante é o impacto positivo das práticas sustentáveis na motivação e produtividade dos colaboradores. Organizações que demonstram um compromisso claro com questões ambientais e sociais tendem a atrair e reter talentos qualificados, uma vez que muitos profissionais preferem trabalhar para empresas cujos valores refletem os seus próprios princípios (Turban & Greening, 1997). Este ambiente de trabalho ético e socialmente responsável pode, assim, impulsionar a satisfação dos funcionários e melhorar o desempenho organizacional (Brammer et al., 2007).

Este estudo canaliza a atenção desta temática e tenta procurar perceber se as práticas ESG reduzem o risco sistemático das empresas e, consequentemente, diminuem o custo de capital próprio. Para isso, primeiro vai se realizar uma análise ao risco sistemático, especificamente, e seguidamente vai se realizar uma análise ao custo de capital próprio como um todo.

De facto, a adoção de práticas ESG tem sido associada a uma redução do beta, o que implica uma menor sensibilidade das empresas a choques de mercado e maior estabilidade financeira (Awaysheh et al., 2020; Oikonomou et al., 2012). Como tal, existe uma perceção de menor risco, que se traduz num menor custo de capital, o que resulta numa maior atratividade, por parte dos investidores, nestas empresas (El Ghoul et al., 2011; Flammer, 2021).

Além disso, diversos estudos sugerem que as práticas ESG podem também contribuir para a redução do risco idiossincrático das empresas, uma vez que essas práticas contribuem para o fortalecimento da governança corporativa,

promovem maior transparência e aumentam a estabilidade operacional das organizações (Eccles et al., 2014; Flammer, 2021). A implementação de práticas sustentáveis, ao melhorar a estrutura de gestão, permite que as empresas se tornem mais resilientes a riscos externos e imprevisíveis, uma vez que a transparência e a responsabilidade organizacional contribuem para uma gestão mais eficaz e informada.

Neste contexto, investidores institucionais, que frequentemente demonstram uma preferência por empresas com altos padrões de sustentabilidade, expandem a base de potenciais financiadores dessas organizações, o que resulta diretamente na redução do prêmio de risco exigido, uma vez que as empresas sustentáveis são vistas como menos arriscadas devido à sua estabilidade interna e maior conformidade com as expectativas regulatórias e sociais (Bassen et al., 2006; Sassen et al., 2016).

Assim, denota-se que os estudos supracitados assentam conceptualmente na Teoria dos *Stakeholders*, proposta por Freeman (1984), a qual constitui um dos principais fundamentos teóricos subjacente a esta temática. Esta teoria defende, então, que as empresas não devem focar-se exclusivamente na maximização do valor para os acionistas, mas sim considerar os interesses de todas as partes interessadas – incluindo colaboradores, clientes, fornecedores, comunidades locais, governos e o meio ambiente. Esta abordagem integradora permite uma gestão mais ética e estratégica, promovendo relacionamentos de longo prazo baseados na confiança, na transparência e na colaboração mútua. Ao envolver os *stakeholders* nas decisões empresariais e responder às suas expectativas, as empresas tornam-se mais resilientes face a pressões externas, como mudanças regulatórias, crises reputacionais ou instabilidade de mercado. Esta resiliência, por sua vez, traduz-se numa maior estabilidade operacional e reputacional, reduzindo a incerteza associada aos fluxos de caixa futuros. Consequentemente, este menor nível de risco percebido pelos investidores contribui para a redução

do custo de capital, tornando a empresa mais atrativa do ponto de vista financeiro.

Contudo, a adoção de práticas ESG não está isenta de desafios e, apesar das evidências favoráveis, alguns estudos apontam que práticas mal implementadas ou excessivas podem, na verdade, resultar num aumento do custo de capital. A teoria da oportunismo de gestão (*Managerial Opportunism Theory*), defendida por Barnea & Rubin (2010) e Cespa & Cestone (2007), propõe que, em determinadas circunstâncias, os gestores podem direcionar investimentos em práticas sustentáveis, motivados por interesses estratégicos de natureza pessoal ou reputacional, e não por critérios de maximização de valor para o acionista, o que pode ser interpretado pelos investidores como uma estratégia ineficiente, desprovida de benefícios financeiros claros, o que conduz a uma maior percepção de risco e, consequentemente, à exigência de um prêmio de risco mais elevado.

Além disso, a implementação de políticas sustentáveis pode implicar custos elevados no curto prazo, seja pela necessidade de investir em novas tecnologias, seja pela adaptação a regulamentações mais rigorosas. McWilliams e Siegel (2001) argumentam que a adoção de políticas ESG pode representar um custo significativo, especialmente para empresas com margens de lucro reduzidas.

Adicionalmente, a magnitude do impacto das práticas ESG pode variar conforme o setor de atividade, dependendo da relevância deste tipo de práticas para cada setor específico (Eccles & Klimenko, 2019; Khan et al., 2016). Finalmente, a falta de normas padronizadas para medir e reportar as práticas sustentáveis também compromete a comparabilidade das informações divulgadas, dificultando a avaliação do impacto financeiro real dessas práticas (Eccles et al., 2014).

Assim, com base nestes pressupostos, este estudo propõe a análise de cinco hipóteses relacionadas com a forma como as práticas ESG influenciam a percepção de risco e o custo de financiamento. A primeira avalia a influência das

classificações ESG no risco sistemático, sugerindo que empresas sustentáveis apresentam menor risco sistemático:

H₁: Empresas com classificações ESG mais elevadas apresentam um risco sistemático (Beta) inferior.

A segunda hipótese examina a relação entre ESG e o custo do capital próprio, assumindo que empresas sustentáveis são percebidas como menos arriscadas e, portanto, beneficiam de um menor custo de financiamento:

H₂: Empresas com classificações ESG mais elevadas apresentam um custo do capital próprio inferior.

Além disso, é relevante decompor a variável ESG para analisar o impacto específico de cada dimensão sobre o custo do capital próprio. Assim, formulam-se três hipóteses adicionais:

H₃: Empresas com melhores classificações ambientais apresentam um custo do capital próprio inferior.

H₄: Empresas com melhores classificações sociais apresentam um custo do capital próprio inferior.

H₅: Empresas com melhores classificações de governança apresentam um custo do capital próprio inferior.

3. Metodologia

3.1 Seleção da Amostra e Base de Dados

O capítulo da metodologia antecede a secção de análise empírica, com o propósito de esclarecer o delineamento do presente estudo. Assim, nos subcapítulos seguintes, procede-se à apresentação da amostra selecionada, à descrição das variáveis utilizadas e à exposição dos modelos de regressão concebidos, acompanhada da fundamentação do método de estimação adotado.

Neste estudo, optou-se por focar a análise nas empresas que integram o índice Euronext 100, cujo recorte temporal abrange o período de 2014 a 2023. Este índice foi selecionado pela sua representatividade no mercado europeu, abrangendo as 100 maiores empresas cotadas, cuja diversidade setorial, elevada liquidez e capitalização bolsista constituem uma base sólida para a análise empírica dos impactos das métricas ESG no custo de capital próprio no contexto europeu.

Para a construção da amostra, esta foi constituída de forma a incluir tanto empresas que se mantiveram ativas durante todo o período de estudo como aquelas que possam ter sido descontinuadas ou que tenham sofrido alterações significativas na sua estrutura operacional. Tal abordagem permite capturar as dinâmicas reais do mercado, refletindo a volatilidade e a evolução dos fatores económicos e regulatórios que, por sua vez, influenciam a perceção dos investidores relativamente ao risco associado às práticas de sustentabilidade.

A base de dados utilizada para recolher os indicadores financeiros e as métricas ESG é a LSEG Refinitiv que integra, atualmente, mais de 630 métricas ESG provenientes de fontes públicas – tais como relatórios anuais e sites das empresas e outras publicações dos órgãos de comunicação social (Refinitiv, 2022).

Devido à sua credibilidade e abrangência, a base de dados LSEG Refinitiv é amplamente utilizada em estudos acadêmicos como referência para métricas ESG, tendo sido utilizada em artigos como os de Shakil et al. (2019), Chollet & Sandwidi (2018), Ioannou & Serafeim (2012), Velte (2017) e Eccles et al. (2014).

3.2 Especificação das Variáveis

A variável independente central deste estudo é representada pelas pontuações ESG, as quais, conforme obtidas a partir da base LSEG Refinitiv, integram as dimensões Ambiental, Social e Gestão numa escala de 0 a 100. Valores inferiores a 25 indicam um desempenho fraco, enquanto valores superiores a 75 refletem um desempenho robusto e notável. Esta pontuação agregada permite uma avaliação global do desempenho sustentável das empresas, servindo como proxy para a transparência e o compromisso das organizações relativamente às práticas sustentáveis. Contudo, de forma a aprofundar a análise, as pontuações ESG são também desagregadas em três componentes individuais: o ENV - *Pilar Score*, o SOC - *Pilar Score* e o GOV - *Pilar Score*, que correspondem ao pilar ambiental, social e de gestão, respetivamente (Refinitiv, 2022).

Para além das variáveis relativas às práticas ESG, e tendo em conta a literatura (Chollet et al 2018; Macedo et al., 2022), o modelo inclui um conjunto de variáveis de controlo que se revelam essenciais para isolar o efeito específico das classificações ESG no custo do capital próprio. Entre estas variáveis encontram-se indicadores financeiros como a alavancagem (LEV), definida como a razão entre a dívida total e o total de ativos da empresa; a rentabilidade dos ativos (ROA), que mede a capacidade da empresa em gerar lucros a partir dos seus ativos; e o valor de mercado (MarkCap), que representa a capitalização bolsista e é um indicador da perceção de estabilidade e resiliência financeira. Utilizam-se

estas variáveis como variáveis de controlo, uma vez que estas permitem controlar os efeitos de fatores internos e externos que, independentemente do desempenho ESG, podem influenciar o custo de financiamento das empresas e o seu risco sistemático.

Já o cálculo do custo do capital próprio, tal como foi abordado na revisão de literatura, baseia-se na aplicação do modelo CAPM sendo a taxa livre de risco, neste estudo, representada pelo rendimento dos *Bunds* Alemães, e o retorno médio do índice de mercado é representado pelo retorno do índice Euronext 100. Já o coeficiente β (beta), obtido a partir da base de dados Refinitiv, é particularmente relevante, uma vez que mede a sensibilidade dos retornos das ações face às oscilações do mercado, permitindo a avaliação do risco que os investidores estão dispostos a assumir, sendo utilizado tanto como variável dependente como variável de controlo, tal como foi evidenciado no subtópico seguinte (Fama & French, 2004; Sharpe, 1964).

3.3 Especificação dos Modelos de Regressão

A abordagem metodológica delineada neste estudo baseia-se na especificação de três modelos de regressão múltipla, que, conjuntamente, sustentam as hipóteses orientadoras. Com estes modelos, o objetivo é tentar perceber se empresas com melhores desempenhos em termos de sustentabilidade apresentam uma menor exposição a riscos de mercado, evidenciada por um coeficiente Beta inferior, e beneficiam de condições de financiamento mais favoráveis, refletidas num custo do capital próprio mais reduzido.

O primeiro modelo de regressão foi concebido para avaliar a influência das classificações ESG no risco sistemático, medido, então, pelo coeficiente Beta. A variável dependente deste modelo é o Beta das empresas constituintes, enquanto

a variável independente é a classificação ESG agregada. Já as variáveis de controlo incluem o custo do capital próprio, a capitalização bolsista (MarkCap), a rentabilidade dos ativos (ROA) e a alavancagem financeira (LEV). Esta especificação sustenta a hipótese H_1 , que defende que empresas com melhores classificações ESG apresentam um Beta inferior, o que implica uma menor suscetibilidade a choques de mercado e, consequentemente, um menor custo de capital próprio. Este modelo foi subdividido em duas variantes: a Regressão 1A, que inclui o custo do capital próprio como variável de controlo, e a Regressão 1B, onde essa variável é excluída de forma a conseguir-se isolar o efeito das práticas ESG sobre o Beta.

O segundo modelo de regressão investiga a relação entre as classificações ESG e o custo do capital próprio. A variável dependente é o custo do capital próprio das empresas ("re"), enquanto a variável independente é a classificação ESG agregada. Neste caso, as variáveis de controlo incluem as mesmas da regressão anterior, com a adição da variável beta e é sustentada pela hipótese H_2 , que sugere que empresas com melhor desempenho em termos de sustentabilidade apresentam um custo do capital próprio reduzido.

Já o terceiro modelo proposto analisa os efeitos individuais dos pilares ESG sobre o custo do capital próprio. Neste modelo, a variável dependente é na mesma o custo do capital próprio, enquanto as variáveis independentes principais são as pontuações individuais dos três pilares ESG: o pilar ambiental (ENV Pilar Score), o pilar social (SOC Pilar Score) e o pilar de gestão (GOV Pilar Score). Já as variáveis de controlo são as mesmas da regressão 2.

Esta abordagem sustenta as hipóteses H_3 , H_4 e H_5 , que defendem que desempenhos elevados nas dimensões ambiental, social e de gestão, respetivamente, contribuem para a redução do custo do capital próprio.

3.4 Fundamentação da Escolha do Modelo

O objetivo central dos Modelos de Regressão Linear consiste em analisar a existência de uma relação linear entre uma ou mais variáveis independentes e uma variável dependente, permitindo estimar e interpretar o impacto de diferentes fatores sobre a variável de interesse (Stock & Watson, 2010).

Inicialmente, tornou-se evidente a necessidade de considerar a utilização de modelos de dados em painel, devido à estrutura da base de dados, composta por observações repetidas das mesmas empresas ao longo do tempo (Baltagi, 2005; Cameron & Trivedi, 2010; Gujarati & Porter, 2003; Stock & Watson, 2010). Contudo, ao tentar aplicar os modelos de Efeitos Fixos constatou-se que as variáveis explicativas, nomeadamente as classificações ESG, não variavam de forma significativa dentro de cada entidade ao longo dos períodos analisados. Essa constatação ficou evidenciada pela obtenção de um coeficiente ρ (rho) próximo de 1, o que significa que quase toda a variação ocorre entre as empresas e há pouca variação ao longo do tempo dentro de cada empresa. Assim, a utilização do modelo de Efeitos Fixos resultou na perda de significância estatística dos coeficientes estimados, comprometendo a capacidade de detetar os efeitos reais das práticas ESG sobre o custo do capital (Gujarati & Porter, 2003).

De maneira similar, o modelo de Efeitos Aleatórios foi testado na esperança de que a sua abordagem, que assume que os efeitos individuais não observáveis se distribuem aleatoriamente e não se correlacionam com as variáveis explicativas, pudesse superar as limitações encontradas com os modelos FE. No entanto, ao aplicar o Teste de *Hausman* – procedimento estatístico utilizado para determinar se os estimadores do modelo RE são consistentes e eficientes –, verificou-se que havia uma correlação sistemática entre as variáveis explicativas e os efeitos individuais não observáveis. Esse resultado viola um dos pressupostos fundamentais para a aplicação do modelo de Efeitos Aleatórios,

fazendo com que os coeficientes obtidos por essa abordagem se tornassem aviesados e inconsistentes, o que inviabilizaria a sua utilização para a obtenção de inferências precisas (Gujarati & Porter, 2003).

Diante dessas constatações, tornou-se necessário recorrer a uma alternativa que permitisse a estimação de uma relação robusta entre as práticas ESG e o custo do capital próprio e risco sistemático, mesmo que isso implicasse tratar as observações como se pertencessem a uma única amostra homogênea, sem considerar explicitamente as especificidades individuais de cada empresa. Nesse sentido, optou-se pelo modelo *Pooled OLS*, que consiste num modelo de regressão linear de mínimos quadrados ordinários aplicado a dados em painel (Wooldridge, 2002).

Assim, a escolha do modelo foi fundamentada em dois aspetos essenciais: primeiro, a baixa variabilidade interna das métricas ESG, que são relativamente estáveis ao longo do tempo e, portanto, não permitem uma análise baseada na variação temporal interna; e segundo, a obtenção de coeficientes estatisticamente significativos por meio do *Pooled OLS*.

3.5 Procedimentos de Estimação e Validação do Modelo

Dado que, como já foi referido, a aplicação dos modelos de Efeitos Fixos revelou uma baixa variabilidade interna das classificações ESG ao longo do tempo, e que o Teste de Hausman indicou inconsistências nos estimadores do modelo de Efeitos Aleatórios, tornou-se essencial recorrer a procedimentos de validação que assegurassem a adequação do *Pooled OLS*. Para isso, foram aplicados dois testes econométricos fundamentais: Teste de *Breusch-Pagan* para heteroscedasticidade e Índice de Fator de Inflação da Variância (VIF) para multicolinearidade.

O Teste de *Breusch-Pagan* foi utilizado para verificar a presença de heteroscedasticidade, isto é, a variação não constante dos erros de estimação ao longo das observações, uma vez que a presença deste problema compromete a eficiência dos estimadores, tornando as estatísticas de inferência menos precisas. No presente estudo, os resultados do teste indicaram a existência de heteroscedasticidade nos resíduos do modelo, exigindo a aplicação de erros padrão robustos (Hoechle, 2007). Assim, ao utilizar-se esta correção, foi possível ajustar os intervalos de confiança e garantir que os coeficientes refletissem de forma mais fidedigna a relação entre as variáveis ESG e o custo do capital próprio.

Adicionalmente, foi avaliada a multicolinearidade entre as variáveis explicativas por meio do Índice de Fator de Inflação da Variância. De notar que, a presença de multicolinearidade, que ocorre quando duas ou mais variáveis independentes apresentam uma forte correlação entre si, pode distorcer a interpretação dos coeficientes e tornar os erros padrão inflacionados, comprometendo a estabilidade das estimativas (Hair et al., 2010). No entanto, os valores obtidos pelo VIF estavam dentro dos limites aceitáveis, o que confirma que a relação entre as variáveis explicativas não prejudica a validade dos coeficientes estimados.

4. Análise de Dados

4.1 Análise das Estatísticas Descritivas e Correlação

Inicialmente, foram calculadas as estatísticas descritivas de todas as variáveis incluídas nos quatro modelos de regressão, englobando as variáveis dependentes, independentes e de controlo. A Tabela 1 fornece uma visão detalhada desta informação.

<i>Variável</i>	<i>Nº Observações</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Mediana</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
<i>RE</i>	765	19.068,14	40.024,32	3659,288	-281,3637	43.6175,4
<i>ESG</i>	765	71,30516	16,19354	74,86	6,05	95,61
<i>SGOV</i>	765	61,57579	22,22894	66,77	4,94	96,91
<i>ENVS</i>	765	74,87676	20,49814	79,19	0	98,9
<i>SOCS</i>	765	76,84476	17,26675	81,73	10,43	97,71
<i>MC</i>	765	27.100.000	40.400.000	12.500.000	84.603	366.000.000
<i>ROA</i>	765	4,783725	5,931302	3,99	-20,4	70,2
<i>BETA</i>	765	0,9864575	0,4869965	0,96	-0,08	2,08
<i>AL</i>	765	25,73145	14,74158	24,77	0	75,84

Tabela 1: Estatísticas Descritivas das Regressões

Em primeiro lugar, ao analisar a variável beta, observa-se que esta apresenta um valor muito próximo a 1, o que sugere que, em média, as empresas da amostra possuem um risco sistemático muito próximo ao do mercado, apresentando retornos semelhantes (Hull, 2015). Já o desvio-padrão, embora não apresente uma dispersão extremamente elevada, reflete a heterogeneidade setorial do índice Euronext 100.

Analisando a variável ESG, verifica-se que esta apresenta uma média relativamente elevada (71,31), sugerindo que a maioria das empresas adota práticas sustentáveis num nível significativo. No entanto, a dispersão dos valores indica que há diferenças substanciais entre as empresas relativamente ao nível de compromisso com este tipo de práticas.

O pilar social (SOCS) regista a média mais elevada (76,84) e um desvio-padrão relativamente menor (17,27), sugerindo que as empresas tendem a adotar práticas sociais de forma mais uniforme. Em contraste, o pilar ambiental (ENVS) apresenta uma média semelhante (74,88), mas com maior dispersão (20,50), o que indica que as classificações ambientais das empresas variam significativamente dentro da amostra, sugerindo que o nível de compromisso ambiental não é homogéneo entre os diferentes setores de atividade. Já o pilar de governação (SGOV) regista a menor média (61,58) e a maior variabilidade (22,23).

Para completar a análise das estatísticas descritivas e aprimorar as conclusões preliminares, foi realizada uma análise à correlação entre as variáveis, valores estes evidenciados na Tabela 2. Os resultados indicam que a maioria das correlações identificadas apresentam magnitudes relativamente baixas, com exceção da variável ESG e os seus pilares, que apresentam uma correlação elevada entre si.

	<i>BETA</i>	<i>ESG</i>	<i>MC</i>	<i>ROA</i>	<i>RE</i>	<i>AL</i>	<i>SGOV</i>	<i>ENVS</i>	<i>SOCS</i>
<i>BETA</i>	1								
<i>ESG</i>	0,0957	1							
<i>MC</i>	0,0557	0,2568	1						
<i>ROA</i>	0,033	-0,0514	0,2211	1					
<i>RE</i>	0,1483	0,1157	0,299	0,1601	1				
<i>AL</i>	-0,0832	0,1602	-0,0891	-0,1598	0,0256	1			
<i>SGOV</i>	0,0886	0,7264	0,1595	-0,0451	0,0479	0,033	1		
<i>ENVS</i>	0,0534	0,8201	0,2127	-0,1371	0,0789	0,1435	0,3948	1	
<i>SOCS</i>	0,0829	0,8426	0,2569	0,004	0,1383	0,1441	0,3433	0,6731	1

Tabela 2: Correlação Entre Variáveis das Regressões

De facto, ao observar-se a correlação entre ESG e risco sistemático, verifica-se que esta é positiva (0.0957), ainda que fraca. Este resultado é particularmente relevante, uma vez que contraria uma das hipóteses deste estudo, a hipótese um. Outro ponto de destaque prende-se com a relação entre ESG e o custo de capital próprio (RE), para a qual se verifica uma correlação positiva de 0,1157. Este resultado contraria também uma hipótese do estudo, a hipótese de que empresas mais sustentáveis beneficiam de um custo de capital mais baixo.

No que respeita à dimensão da empresa (MC), verifica-se uma correlação positiva de 0,2568 entre esta variável e a variável ESG, o que sugere que empresas de maior dimensão tendem a apresentar classificações ESG mais elevadas, o que pode ser justificado pelo facto de que empresas de maior dimensão têm maior acesso a recursos para integrar práticas sustentáveis, bem como uma exposição mais significativa ao escrutínio de investidores institucionais, que frequentemente exigem padrões ESG elevados.

Por outro lado, a relação entre a rentabilidade dos ativos e a pontuação ESG é ligeiramente negativa (-0,0514), ainda que fraca, sugerindo que a adoção de práticas ESG pode não estar diretamente associada a uma maior rentabilidade operacional. No que diz respeito à alavancagem financeira (AL), verifica-se uma correlação positiva com ESG (0,1602), indicando que empresas mais sustentáveis tendem a apresentar um maior nível de endividamento.

Por fim, ao decompor a relação entre ESG e os seus pilares, Gestão (SGOV), Ambiental (ENVS) e Social (SOCS), verifica-se que esta apresenta valores elevados, 0,7264, 0,8201 e 0,8426 respetivamente, o que era de esperar, uma vez que a pontuação ESG é uma média ponderada entre eles. No entanto, verifica-se que, dos 3, o pilar de gestão é o que apresenta um valor mais baixo, o que pode ser explicado devido ao facto de que este tipo de práticas pode ter impactos distintos sobre a perceção de risco e retorno dos investidores, dependendo do

contexto institucional e do nível de desenvolvimento dos mercados financeiros (Liang & Renneboog, 2020).

4.2 Análise das Regressões e Discussão de Resultados

Após a apresentação das estatísticas descritivas e da análise de correlação entre as variáveis, procede-se agora à análise das regressões múltiplas. A Tabela 3 apresenta uma análise de inflação de variância e a Tabela 4 apresenta os resultados das análises de regressão.

A análise estatística descritiva inicial e a análise de correlação indicaram uma correlação global relativamente fraca (0,0957) entre o risco sistemático e a pontuação ESG.

Posteriormente, a análise de regressão 1.1, que examina a relação entre ESG e risco sistemático, incluindo o custo do capital próprio como variável de controlo, corroborou estes resultados, verificando-se que a classificação ESG é estatisticamente significativa, o que sugere que empresas com pontuações ESG mais elevadas tendem a apresentar um beta ligeiramente superior, contrariando a percepção de que práticas sustentáveis reduzem a volatilidade dos retornos. De notar que a inclusão do custo do capital próprio como variável de controlo permite constatar que esta variável é estatisticamente significativa na explicação do risco sistemático, tal como se esperava, uma vez que é uma das componentes fundamentais para o cálculo do custo do capital próprio.

No entanto, ao comparar este modelo com a Regressão 1.2, onde o custo do capital próprio é excluído, verifica-se que a relação positiva e significativa entre as classificações ESG e o coeficiente Beta persiste mesmo após a exclusão da variável. De sublinhar que, se o facto da exclusão desta variável alterasse

significativamente os coeficientes estimados ou a significância estatística da variável independente, iria indicar que a relação inicial estava, em parte, a ser explicada por essa variável adicional, o que não acontece neste caso, uma vez que os coeficientes da variável ESG se mantêm estáveis. Assim, este facto reforça a ideia de que as práticas sustentáveis podem, por si só, reduzir a exposição das empresas a choques de mercado, e que o impacto do ESG no risco sistemático das empresas ocorre de forma direta, e não por meio do seu efeito sobre o custo do financiamento.

<i>VARIÁVEL</i>	<i>VIF</i>
<i>RE</i>	1,23
<i>ESG</i>	1,12
<i>MC</i>	1,12
<i>ROA</i>	1,10
<i>AL</i>	1,07
<i>MEAN VIF</i>	1,13

Tabela 3: Índice de Fator de Inflação da Variância

Importante também referir que, uma vez que o beta está incorporado no cálculo do custo de capital, podíamos estar diante de um problema de multicolinearidade, o que não acontece, uma vez que, através da análise do Fator de Inflação de Variância, confirmou-se que não há problemas significativos de multicolinearidade entre as variáveis, já que este apresentou um valor de 1,13, conforme evidenciado na tabela 3.

Assim, ao analisar os resultados das regressões, pode-se concluir, então, que, contrariamente ao esperado, empresas com melhores práticas sustentáveis podem apresentar maior risco sistemático, o que acaba por contrariar a primeira hipótese elaborada deste estudo. Uma possível explicação para esta conclusão

reside na heterogeneidade setorial, particularmente nos setores em transição, onde os custos e desafios da adaptação a critérios ESG — como investimentos elevados e reestruturações operacionais — aumentam a exposição a choques de mercado e geram maior volatilidade nos retornos (Jourde & Moreau, 2022). Nestes contextos, iniciativas sustentáveis podem ser percebidas como incertas, sobretudo quando envolvem mudanças profundas e ainda estão em fase inicial (Boston Consulting Group, 2022; Ernst & Young, 2024; Margolis & Walsh, 2003; Wang & Bansal, 2012). Este efeito é agravado pela falta de padronização nas metodologias de rating ESG, que contribui para uma percepção de risco adicional entre investidores (Berg, Kölbel & Rigobon, 2022).

Importante reconhecer, no entanto, que o poder explicativo do modelo, medido através do coeficiente de determinação (R^2) é bastante limitado. Este resultado sugere que o modelo não é suficientemente abrangente para captar a complexidade da relação entre os fatores ESG e o risco sistemático das empresas, o que compromete a utilidade preditiva e limita a robustez das inferências realizadas.

Este baixo desempenho indica que a maior parte da variação na variável dependente permanece por explicar, podendo estar relacionado com a exclusão de variáveis relevantes no modelo de regressão. De facto, a ausência de fatores que tenham impacto simultâneo tanto na variável dependente como na variável independente e nas de controlo pode gerar viés nas estimativas, fenómeno conhecido como viés de omissão de variáveis (Collot & Hemauer, 2021). Assim, não é possível tirar conclusões com base neste modelo, uma vez que não é adequado.

Por outro lado, a Regressão 2, que examina diretamente a relação entre ESG e custo do capital próprio, demonstra que, quando o ESG é analisado de forma agregada, não há evidência estatística de que esta variável tenha um impacto significativo no custo de financiamento das empresas, já que o coeficiente da

pontuação ESG não apresenta significância estatística, o que acaba por não permitir validar a segunda hipótese deste estudo.

Contrariamente à variável independente, verifica-se que as variáveis de controlo da segunda regressão são estatisticamente significativas.

Em primeiro lugar, verifica-se que as variáveis “MC” e “ROA” apresentam um coeficiente positivo e significativo, o que indica que empresas tanto de maior dimensão como com maior rentabilidade operacional apresentam um custo de capital mais elevado, o que pode parecer contraintuitivo.

Apesar do coeficiente da variável que representa a dimensão da empresa ser muito baixo, existem algumas possíveis explicações para esta relação positiva. De facto, empresas de maior dimensão tendem a atrair mais atenção de investidores institucionais e reguladores, o que pode gerar expectativas mais elevadas de retorno. Esta maior visibilidade aumenta a pressão para apresentar desempenho consistente, podendo levar os investidores a exigir um prémio de risco superior, refletido num maior custo de capital próprio (Dang et al., 2018; Graham & Harvey, 2001).

Relativamente à rentabilidade operacional, a sua relação positiva com o custo do capital próprio pode, à primeira vista, também parecer inesperada, dado que empresas mais lucrativas são frequentemente percecionadas como menos arriscadas. No entanto, este resultado pode estar relacionado com a forma como as empresas gerem os seus lucros. De notar que, muitas empresas preferem manter políticas de dividendos estáveis, mesmo quando a rentabilidade aumenta, optando frequentemente por reter os lucros (Lintner, 1956). Para além disso, e segundo Myers & Majluf (1984), as empresas, quando precisam de se financiar, seguem uma ordem de preferência, recorrendo em primeiro lugar às fontes internas, nomeadamente aos lucros retidos, optando pela dívida quando estes são insuficientes e recorrendo à emissão de ações apenas como último recurso.

No entanto, quando os acionistas percebem que não estão a receber dividendos regulares, podem exigir um retorno mais elevado, o que acaba por aumentar o custo de capital próprio (Brealey, Myers & Allen, 2019).

Já a alavancagem financeira apresenta coeficientes com valores em linha com a literatura. A relação presente é positiva e estatisticamente significativa, o que indica que empresas mais alavancadas enfrentam um maior custo de capital próprio. De facto, o aumento da dívida amplifica o risco dos acionistas devido a uma maior exposição a flutuações económicas e a potenciais dificuldades financeiras. De notar que empresas altamente alavancadas estão mais vulneráveis a crises macroeconómicas e a mudanças nas condições de mercado e, um aumento excessivo do endividamento, pode elevar o risco de falência, forçando os investidores a exigir prémios de risco superiores para compensar a incerteza (Modigliani & Miller, 1958; Graham, 2000).

Foi desenvolvida, por consequente, uma terceira regressão, para tentar perceber se, ao desagregar o pilar ESG, se se poderia retirar diferentes conclusões das que se concluíram, ou mais precisamente, não se pôde concluir, com o efeito global desta métrica.

Esta regressão aprofunda, então, a análise ao revelar que apenas o pilar Social (SOCS) apresenta um coeficiente estatisticamente significativo e positivo, o que desafia a hipótese H_4 . Uma das razões que pode explicar esta relação positiva entre práticas sociais e custo do capital próprio apoia-se na teoria do oportunismo de gestão (*Managerial Opportunism Theory*), defendida por Barnea & Rubin (2010) e por Cespa & Cestone (2007). Segundo esta abordagem, e tal como foi referido na revisão de literatura, os gestores poderão alocar recursos a iniciativas sustentáveis como forma de reforçar a sua legitimidade interna e consolidar a sua posição na organização, sobretudo em contextos de desempenho financeiro menos favorável, sendo motivados por interesses estratégicos de natureza pessoal ou reputacional. Neste enquadramento, os investidores podem

interpretar tais práticas como dispendiosas e desprovidas de retorno financeiro claro, o que se traduz numa maior percepção de risco e, conseqüentemente, na exigência de um prêmio de risco mais elevado, refletido num aumento do custo de capital próprio.

Adicionalmente, deve-se salientar a complexidade associada à quantificação do desempenho social. Conforme argumentado por Sassen et al. (2016), os indicadores que compõem o pilar social são, frequentemente, de natureza qualitativa, com baixa padronização e objetividade, o que dificulta a sua comparação entre empresas. Esta opacidade informativa pode alimentar a percepção de incerteza por parte dos investidores, que poderão questionar a autenticidade e a eficácia das iniciativas sociais reportadas.

Em contrapartida, os pilares Ambiental (ENVS) e de Gestão (GOVS) não demonstraram impacto estatisticamente significativo, não permitindo validar as hipóteses H_3 e H_5 , enquanto as variáveis de controlo apresentaram valores semelhantes aos observados na regressão 2, todos positivos e estatisticamente significativos.

	<i>Modelo 1.1</i>	<i>Modelo 1.2</i>	<i>Modelo 2</i>	<i>Modelo 3</i>
<i>ESG</i>	0,00307** (0,019)	0,003258** (0,015)	70,25957 (0,292)	-
<i>MC</i>	-2,93001 (0,513)	1,79 (0,680)	0,0002641*** (0,000)	0,0002619*** (0,000)
<i>ROA</i>	0,0002869 (0,930)	0,0016351 (0,627)	741,7821*** (0,001)	707,7222*** (0,002)
<i>AL</i>	-0,0034653** (0,011)	-0,0031732** (0,021)	199,3529** (0,021)	10.937,06*** (0,000)
<i>RE</i>	1,770006*** (0,000)	-	-	191,2082** (0,029)
<i>BETA</i>	-	-	10.948,15*** (0,000)	-
<i>SGOV</i>	-	-	-	-35,65049 (0,481)
<i>ENVS</i>	-	-	-	-34,85881 (0,608)
<i>SOCS</i>	-	-	-	156,7996** (0,038)
<i>Cons</i>	0,894355*** (0,000)	0,82312*** (0,000)	-12.470,02** (0,037)	-14.359,98** (0,020)
<i>Nº obs</i>	765	765	765	765
<i>R²</i>	0,0389	0,0198	0,1222	0,1243

Nota: *, ** e *** significam que o coeficiente estimado é estatisticamente significativo a 10%, 5% e 1%, respetivamente.

Tabela 4: Resultados das Regressões

De notar que, embora os últimos dois modelos estimados neste estudo apresentem um poder explicativo relativamente reduzido, tal facto não invalida, por si só, a possibilidade de retirar conclusões relevantes. Assim, apesar dos coeficientes de determinação obtidos nas Regressões 2 e 3 serem relativamente

modestos (12,22% e 12,43%, respetivamente), é possível identificar relações estatisticamente significativas e relevantes entre os critérios ESG e o custo de capital próprio, uma vez que, no presente estudo, os modelos foram corretamente especificados e validados, cumprindo os pressupostos fundamentais da regressão múltipla (Hastie, Tibshirani & Friedman, 2009); Burnham & Anderson, 2002). De facto, como referem Hair et al. (2019), é comum que, em áreas onde o comportamento da variável dependente é influenciado por múltiplos fatores não observáveis ou de difícil quantificação — como acontece com o custo de capital próprio —, o R^2 seja naturalmente baixo. Esta realidade não reflete uma falha dos modelos, mas sim a complexidade inerente à relação em análise.

5. Conclusão

Com a crescente importância da sustentabilidade no mercado financeiro e o aumento da regulamentação voltada para a transparência e responsabilidade corporativa, procurou-se compreender se as práticas ESG se traduzem efetivamente em benefícios para as empresas, mais concretamente, se se traduzem na redução do custo de financiamento e da percepção de risco por parte dos investidores. Para tal, foram especificados 3 modelos de regressão múltipla, estimados através do modelo de regressão linear de mínimos quadrados ordinários aplicado a dados em painel (*Pooled OLS*), após a rejeição dos modelos de Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios devido à baixa variabilidade das classificações ESG dentro das empresas ao longo do tempo.

Embora se esperasse que melhores classificações ESG reduzissem o custo do capital próprio e o risco sistemático, os resultados demonstraram que essa relação não é assim tão objetiva, acabando por se verificar uma divergência entre os resultados e as hipóteses inicialmente formuladas. A análise agregada não evidenciou uma relação estatisticamente significativa entre as práticas ESG e o custo do capital próprio, enquanto a desagregação dos pilares ESG revelou que a dimensão social está associada a um custo de capital superior, o que pode refletir a percepção, por parte dos mercados, de que investimentos sociais implicam custos operacionais elevados e estão frequentemente associados a maior incerteza quanto ao seu retorno económico, sobretudo no curto prazo. Por fim, embora os resultados deste estudo indiquem que a relação entre ESG e risco sistemático é positiva e estatisticamente significativa, contrariando a percepção de que práticas sustentáveis reduzem a volatilidade dos retornos, sendo, no entanto,

importante sublinhar que o modelo apresenta um poder explicativo muito baixo, não sendo possível retirar conclusões válidas com base neste.

Importante, também, referir que a investigação apresenta limitações que devem ser reconhecidas. Em primeiro lugar, a utilização do modelo *Pooled OLS*, ainda que justificada pela baixa variabilidade interna das classificações ESG, pode ter limitado a capacidade de capturar relações dinâmicas entre as variáveis ao longo do tempo, já que a análise assumiu homogeneidade na relação entre ESG e custo do capital próprio para todas as empresas do Euronext 100, ignorando possíveis efeitos setoriais diferenciados. É, por isso, importante ter em atenção que, e tal como os resultados indicam, a integração dos critérios ESG no contexto empresarial é um processo complexo e o impacto das práticas ESG pode variar conforme o setor de atividade, dado que diferentes indústrias possuem exposição distinta a riscos ambientais, sociais e de gestão, bem como requisitos regulatórios específicos (Liang & Renneboog, 2020; Steffen & Schmidt, 2021; Zerbib, 2019).

Outra limitação prende-se com a não incorporação de variáveis macroeconómicas, como taxas de juro, inflação e estabilidade política, que podem influenciar simultaneamente o custo do capital próprio e a perceção dos investidores sobre o ESG. De facto, durante o período analisado (2014-2023) houve eventos mundiais que podem ter alterado essa perceção, tais como a pandemia de COVID-19.

De notar que, o modelo CAPM também apresenta limitações na estimativa do custo de capital próprio uma vez que este é calculado com base em retornos históricos, que podem não refletir com precisão os retornos futuros, devido à constante evolução das condições de mercado e das perceções dos investidores. Além disso, o modelo assume mercados eficientes, onde toda a informação disponível é refletida instantaneamente nos preços dos ativos e assume que os investidores fazem decisões racionais com acesso perfeito à informação. Na

prática, no entanto, assimetrias de informação, custos de transação e fatores comportamentais afetam essa racionalidade, o que compromete a aplicabilidade do modelo (Gebhardt et al., 2001).

Dado o caráter emergente da temática, esta investigação, para além de contribuir para a literatura existente sobre o tema, abre caminho para futuros estudo que aprofundem a relevância das práticas ESG sobre o custo do capital e o risco sistemático.

Uma possível extensão deste estudo seria analisar se os impactos da ESG no custo do capital próprio variam consoante o contexto regulatório e geográfico, comparando empresas europeias com empresas de mercados emergentes, onde as exigências ESG podem ser menores e a perceção dos investidores sobre sustentabilidade pode diferir significativamente.

Outra direção interessante para futuras investigações seria analisar como é que o impacto da ESG varia entre empresas com diferentes estruturas acionistas. Para além disso, seria relevante explorar como a relação entre ESG e custo do capital próprio evolui ao longo do tempo, analisando se o mercado passou a valorizar mais a sustentabilidade empresarial em períodos de maior estabilidade económica.

Assim, o presente estudo contribui para a literatura ESG de várias formas. Primeiramente, acrescenta e enriquece o debate sobre o impacto das práticas ESG no custo de capital próprio, uma questão ainda inconclusiva, como evidenciado na revisão da literatura. Além disso, analisa-se a relação entre risco sistemático e práticas sustentáveis, permitindo aprofundar a compreensão das dinâmicas entre ESG e custo de capital próprio. Adicionalmente, ao focar-se numa amostra europeia, pretende preencher uma lacuna na investigação, dado que a maioria dos estudos existentes se baseia em amostras internacionais ou norte-americanas, embora recentemente tenha surgido mais investigação nesta área (Cao et al., 2023; El Ghouli et al., 2011; Gupta, 2018).

Bibliografia

- Awaysheh, A., Heron, R. A., Perry, T. & Wilson, J. I. (2020). On the relation between corporate social responsibility and financial performance. *Strategic Management Journal*, 41(6). <https://doi.org/10.1002/smj.3122>
- Baltagi, B. (2005). Econometric analysis of panel data. In *Vasa*.
- Barnea, A. & Rubin, A. (2010). Corporate Social Responsibility as a Conflict Between Shareholders. *Journal of Business Ethics*, 97(1). <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0496-z>
- Bassen, A., Meyer, K. & Schlange, J. (2006). The Influence of Corporate Responsibility on the Cost of Capital. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.984406>
- Berg, F., Kölbel, J. F. & Rigobon, R. (2022). Aggregate Confusion: The Divergence of ESG Ratings. *Review of Finance*, 26(6), 1315–1344. <https://doi.org/10.1093/rof/rfac033>
- Bernström, S. (2014). *Valuation*. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118903889>
- Bocken, N. M. P., Short, S. W., Rana, P. & Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. In *Journal of Cleaner Production* (Vol. 65). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.039>
- Boston Consulting Group. (2022). *Navigating ESG compliance in an era of tighter regulation*. <https://www.bcg.com/Publications/2022/Navigating-Esg-Compliance-in-an-Era-of-Tighter-Regulation>.
- Brammer, S., Millington, A. & Rayton, B. (2007). The contribution of corporate social responsibility to organizational commitment. *International Journal of*

<https://doi.org/10.1080/09585190701570866>

Cameron, C. & Trivedi, P. (2010). *Microeconometrics Using Stata Revised Edition*. In *Stata Press*.

Cao, J., Titman, S., Zhan, X. & Zhang, W. (2023). ESG Preference, Institutional Trading, and Stock Return Patterns. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 58(5), 1843–1877. <https://doi.org/10.1017/S0022109022000916>

Cespa, G. & Cestone, G. (2007). Corporate social responsibility and managerial entrenchment. *Journal of Economics and Management Strategy*, 16(3). <https://doi.org/10.1111/j.1530-9134.2007.00156.x>

Chollet, P. & Sandwidi, B. W. (2018). CSR engagement and financial risk: A virtuous circle? International evidence. *Global Finance Journal*, 38. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2018.03.004>

Clément, A., Robinot, É. & Trespeuch, L. (2022). Improving ESG Scores with Sustainability Concepts. *Sustainability*, 14(20), 13154. <https://doi.org/10.3390/su142013154>

Dang, C., (Frank) Li, Z. & Yang, C. (2018). Measuring firm size in empirical corporate finance. *Journal of Banking & Finance*, 86, 159–176. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2017.09.006>

Dorfleitner, G., Halbritter, G. & Nguyen, M. (2015). Measuring the level and risk of corporate responsibility – An empirical comparison of different ESG rating approaches. *Journal of Asset Management*, 16(7), 450–466. <https://doi.org/10.1057/jam.2015.31>

Drempetic, S., Klein, C. & Zwergel, B. (2020). The Influence of Firm Size on the ESG Score: Corporate Sustainability Ratings Under Review. *Journal of Business Ethics*, 167(2), 333–360. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04164-1>

- Dyck, A., Lins, K. V., Roth, L. & Wagner, H. F. (2019). Do institutional investors drive corporate social responsibility? International evidence. *Journal of Financial Economics*, 131(3). <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2018.08.013>
- Eccles, R. G., Ioannou, I. & Serafeim, G. (2014). The impact of corporate sustainability on organizational processes and performance. *Management Science*, 60(11). <https://doi.org/10.1287/mnsc.2014.1984>
- Eccles, R. G. & Klimenko, S. (2019). The investor revolution. *Harvard Business Review*, 2019(May-June).
- El Ghoul, S., Guedhami, O., Kwok, C. C. Y. & Mishra, D. R. (2011). Does corporate social responsibility affect the cost of capital? *Journal of Banking and Finance*, 35(9). <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2011.02.007>
- Ernst & Young. (2024). *Global institutional investor survey: ESG perspectives and corporate performance*. https://www.ey.com/En_gl/Insights/Climate-Change-Sustainability-Services/Institutional-Investor-Survey.
- Fama, E. F. & French, K. R. (2004). The Capital Asset Pricing Model: Theory and evidence. *Journal of Economic Perspectives*, 18(3). <https://doi.org/10.1257/0895330042162430>
- Flammer, C. (2021). Corporate green bonds. *Journal of Financial Economics*, 142(2). <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.01.010>
- Franco Modigliani; Merton H. Miller. (1958). The cost of capital, corporation finance and theory of investment. *Journal of Craniomandibular Disorders: Facial & Oral Pain*, 5(1).
- Friede, G., Busch, T. & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance and Investment*, 5(4). <https://doi.org/10.1080/20430795.2015.1118917>

- Gebhardt, W. R., Lee, C. M. C. & Swaminathan, B. (2001). Toward an Implied Cost of Capital. *Journal of Accounting Research*, 39(1), 135–176. <https://doi.org/10.1111/1475-679X.00007>
- Graham, J. R. (2000). How Big Are the Tax Benefits of Debt? *The Journal of Finance*, 55(5), 1901–1941. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00277>
- Graham, J. R. & Harvey, C. R. (2001). The theory and practice of corporate finance: evidence from the field. *Journal of Financial Economics*, 60(2–3), 187–243. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(01\)00044-7](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(01)00044-7)
- Gujarati, D. N. & Porter, D. C. (2003). Basic econometrics (ed.). New York: McGraw-Hill.
- Gupta, K. (2018). Environmental sustainability and implied cost of equity: International evidence. *Journal of Business Ethics*, 147(2). <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2971-z>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2010). Multivariate Data Analysis. In *Vectors*. <https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2011.02.019>
- Hoechle, D. (2007). Robust standard errors for panel regressions with cross-sectional dependence. *Stata Journal*, 7(3). <https://doi.org/10.1177/1536867x0700700301>
- Ioannou, I. & Serafeim, G. (2012). What drives corporate social performance the role of nation-level institutions. *Journal of International Business Studies*, 43(9). <https://doi.org/10.1057/jibs.2012.26>
- Jourde, T. & Moreau, Q. (2022). Systemic Climate Risk. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4300469>
- Kapstein, E. B. (2001). The corporate ethics crusade. *Foreign Affairs*, 80(5). <https://doi.org/10.2307/20050254>
- Khan, M., Serafeim, G. & Yoon, A. (2016). Corporate Sustainability: First Evidence on Materiality. *The Accounting Review*, 91(6), 1697–1724. <https://doi.org/10.2308/accr-51383>

- Leins, S. (2020). 'Responsible investment': ESG and the post-crisis ethical order. *Economy and Society*, 49(1). <https://doi.org/10.1080/03085147.2020.1702414>
- Liang, H. & Renneboog, L. (2020). Corporate Social Responsibility and Sustainable Finance: A Review of the Literature. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3698631>
- 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. <https://doi.org/10.2307/1924119>
- Margolis, J. D. & Walsh, J. P. (2003). Misery Loves Companies: Rethinking Social Initiatives by Business. *Administrative Science Quarterly*, 48(2). <https://doi.org/10.2307/3556659>
- McNulty, J. J., Yeh, T. D., Schulze, W. S. & Lubatkin, M. H. (2003). What's your real cost of capital? *IEEE Engineering Management Review*, 31(1). <https://doi.org/10.1109/emr.2003.1201444>
- McWilliams, A. & Siegel, D. (2001). Corporate Social Responsibility: a Theory of the Firm Perspective. *Academy of Management Review*, 26(1), 117–127. <https://doi.org/10.5465/amr.2001.4011987>
- Minutolo, M. C., Kristjanpoller, W. D. & Stakeley, J. (2019). Exploring environmental, social, and governance disclosure effects on the S&P 500 financial performance. *Business Strategy and the Environment*, 28(6), 1083–1095. <https://doi.org/10.1002/bse.2303>
- Mossin, J. (1966). Equilibrium in a Capital Asset Market. *Econometrica*, 34(4), 768. <https://doi.org/10.2307/1910098>
- Oikonomou, I., Brooks, C. & Pavelin, S. (2012). The Impact of Corporate Social Performance on Financial Risk and Utility: A Longitudinal Analysis. *Financial Management*, 41(2). <https://doi.org/10.1111/j.1755-053X.2012.01190.x>

- Orlitzky, M. & Benjamin, J. D. (2001). Corporate Social Performance and Firm Risk: A Meta-Analytic Review. *Business & Society*, 40(4).
<https://doi.org/10.1177/000765030104000402>
- Peterdy, K. (2023). ESG (*Environmental, Social, & Governance*).
<https://Corporatefinanceinstitute.Com/Resources/Esg/Esg-Environmental-Social-Governance/>.
- Pratt, S. P. & Grabowski, R. J. (2014). Cost of Capital: Applications and Examples: Fifth Edition. In *Cost of Capital: Applications and Examples: Fifth Edition*.
<https://doi.org/10.1002/9781118846780>
- Refinitiv. (2022). *Environmental, Social and Governance (ESG) scores from Refinitiv*.
<https://www.lseg.com/en/data-analytics/sustainable-finance/esg-scores>.
- Sassen, R., Hinze, A.-K. & Hardeck, I. (2016). Impact of ESG factors on firm risk in Europe. *Journal of Business Economics*, 86(8), 867–904.
<https://doi.org/10.1007/s11573-016-0819-3>
- Schaltegger, S., Burritt, R. & Petersen, H. (2017). An Introduction to Corporate Environmental Management: Striving for Sustainability. In *An Introduction to Corporate Environmental Management: Striving for Sustainability*.
<https://doi.org/10.4324/9781351281447>
- Shakil, M. H., Mahmood, N., Tasnia, M. & Munim, Z. H. (2019). Do environmental, social and governance performance affect the financial performance of banks? A cross-country study of emerging market banks. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 30(6), 1331–1344. <https://doi.org/10.1108/MEQ-08-2018-0155>
- Sharpe, W. F. (1964). CAPITAL ASSET PRICES: A THEORY OF MARKET EQUILIBRIUM UNDER CONDITIONS OF RISK. *The Journal of Finance*, 19(3). <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x>

- Steffen, B. & Schmidt, T. S. (2021). Strengthen finance in sustainability transitions research. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 41. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2021.10.018>
- Stock, J. H. & Watson, M. W. (2010). James H. Stock, Mark W. Watson - Introduction to Econometrics. In *Introduction to econometrics*.
- Tamimi, N. & Sebastianelli, R. (2017). Transparency among S&P 500 companies: an analysis of ESG disclosure scores. *Management Decision*, 55(8), 1660–1680. <https://doi.org/10.1108/MD-01-2017-0018>
- Tennakoon, W. D. N. M. S., Janadari, M. P. N. & Wattuhewa, I. D. (2024). Environmental sustainability practices: A systematic literature review. *European Journal of Sustainable Development Research*, 8(3), em0259. <https://doi.org/10.29333/ejosdr/14604>
- The Global Compact. (2004). *Who Cares Wins*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/280911488968799581/pdf/113237-WP-WhoCaresWins-2004.pdf>
- Truong, G., Partington, G. & Peat, M. (2008). Cost-of-Capital Estimation and Capital-Budgeting Practice in Australia. *Australian Journal of Management*, 33(1), 95–121. <https://doi.org/10.1177/031289620803300106>
- Turban, D. B. & Greening, D. W. (1997). Corporate Social Performance And Organizational Attractiveness To Prospective Employees. *Academy of Management Journal*, 40(3), 658–672. <https://doi.org/10.5465/257057>
- Wang, T., & Bansal, P. (2012). Social responsibility in new ventures: Profiting from a long-term orientation. *Strategic Management Journal*, 33(10). <https://doi.org/10.1002/smj.1962>
- Wooldridge, J. M. (2002). Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. *Booksgooglecom*, 58(2). <https://doi.org/10.1515/humr.2003.021>
- World Commission on Environment and Development. (2009). *Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development*.

- Yu, E. P., Luu, B. Van & Chen, C. H. (2020). Greenwashing in environmental, social and governance disclosures. *Research in International Business and Finance*, 52, 101192. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101192>
- Zerbib, O. D. (2019). The effect of pro-environmental preferences on bond prices: Evidence from green bonds. *Journal of Banking & Finance*, 98, 39–60. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2018.10.012>

Declaração

Declaro por minha honra ter elaborado a minha dissertação “Impacto do Desempenho ESG no Custo de Capital Próprio e Risco Sistemático” com total honestidade e isenção de qualquer prática fraudulenta, nomeadamente cópia ou plágio.

Declaro ainda conhecer que o cometimento de fraude em momentos de avaliação escrita constitui uma grave violação das regras de ética e conduta académica, vigentes na Universidade Católica Portuguesa, geradora de responsabilidade disciplinar, tal como disposto no Código de Ética e de Conduta desta Universidade – alínea b), nº 3 do artigo 8º e nº 3 do artigo 12º.

Nome completo: Marta Santos Lencastre e Silva

Nº de aluno: 351220071

Data: 14/03/2025

Assinatura: Marta Silva

Declaração de IA generativa e tecnologias assistidas por IA no processo de redação

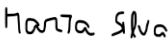
Durante a elaboração da minha dissertação “Impacto do Desempenho ESG no Custo de Capital Próprio e Risco Sistemático”, foi utilizada a ferramenta chatGPT como suporte à revisão de literatura, para reformulação de frases e auxílio na interpretação de resultados, bem como apoio ao uso da ferramenta estatística utilizada (Stata), tendo sido utilizadas as *prompts* listadas no final do documento na secção Lista de *Prompts*. Após a utilização desta ferramenta, revi e editei o conteúdo conforme necessário e assumo total responsabilidade pelo conteúdo do trabalho apresentado.

Declaro ainda conhecer e respeitar as Regras de Conduta de Inteligência Artificial da Católica Porto Business School.

Nome completo: Marta Santos Lencastre e Silva

Nº de aluno: 351220071

Data: 14/03/2025

Assinatura: 

Lista de *Prompts*

Prompt 1 – Reformulação de Texto

Podes ajudar-me a reformular este parágrafo, assegurando clareza, coesão textual e um tom académico adequado?

Prompt 2 – Identificação de Estudos Relevantes sobre ESG e Custo de Capital

Podes indicar-me os principais autores e estudos de referência sobre a relação entre ESG e o custo de capital próprio das empresas, para incluir na revisão de literatura?

Prompt 3 – Teste de Multicolinearidade (VIF) no Stata

Podes dar-me o código em Stata para verificar a existência de multicolinearidade entre variáveis, através do teste VIF?

Prompt 4 – Teste de Autocorrelação em Dados em Paineis

Como posso aplicar o teste de Wooldridge em Stata para verificar autocorrelação?

Prompt 5 – Teste de Heteroscedasticidade

Podes dar-me o código em Stata para testar a heteroscedasticidade?

Prompt 6 – Execução do Teste de Hausman em Stata

Podes indicar-me como executar o Teste de Hausman em Stata para decidir entre efeitos fixos e aleatórios?

Prompt 7 – Interpretação de Resultados de Regressão

Podes ajudar-me a interpretar os resultados desta regressão?

Prompt 8 – Cálculo da Mediana no Stata

Como consigo calcular a mediana de uma variável em Stata?

Prompt 9 – Auxílio na escolha títulos

Podes-me dar estes títulos e subtítulos com um tom mais académicos? Podes-me dar sugestões semelhantes?