U.PORTO

MESTRADO
FINANÇAS E FISCALIDADE

Modelo Preditivo de *Financial Distress* em Empresas Norte-americanas

UMA ABORDAGEM INTEGRADA DE INDICADORES FINANCEIROS E DE *CORPORATE GOVERNANCE* NA PERFORMANCE DAS EMPRESAS

António Bernardo de Castro Almeida Araújo Leão

M

2025

FACULDADE DE **ECONOMIA**

FACULDADE DE ECONOMIA UNIVERSIDADE DO PORTO

U.PORTO

Modelo Preditivo de *Financial Distress* em Empresas Norte-americanas

Uma Abordagem Integrada de Indicadores Financeiros e de *Corporate Governance* na Performance das Empresas

António Bernardo de Castro Almeida Araújo Leão

up202100571

Tese de Mestrado em Finanças e Fiscalidade

Orientado por

Professor Miguel Augusto Gomes Sousa

2025

Nota Biográfica

António Bernardo de Castro Almeida Araújo Leão, nasceu a 09 de janeiro de 1999 no Porto, tendo desenvolvido todo o percurso escolar básico e secundário nesta cidade.

No ano de 2017 ingressou no curso de Economia da Universidade de Aveiro que veio a concluir três anos mais tarde, a 30 de junho de 2020. Nesse mesmo ano, decidiu não prosseguir com o percurso académico por considerar ser uma mais-valia a aquisição de experiência profissional antes do começo de um novo ciclo de estudos com um maior grau de especialização. Assim sendo, no período compreendido entre os meses de setembro de 2020 e janeiro de 2021 dedicou-se, essencialmente, à lecionação de explicações em algumas áreas temáticas das ciências socioeconómicas. Posteriormente, em fevereiro do mesmo ano, foi admitido numa PME que atua nas áreas da consultoria e contabilidade na qualidade de Consultor de Projetos de Investimento. Volvido um ano, em fevereiro de 2022, foi recrutado pela AGS Consulting, Lda. para o desempenho de funções similares, tendo integrado, temporariamente, a equipa do departamento financeiro da SONAE CAPITAL S.G.P.S. S.A., à data cliente da primeira entidade. Já a 1 de novembro de 2022 é efetivado numa das empresas da *holding*, grupo que, posteriormente, viria a sofrer uma reestruturação interna, promovendo uma cessão de posição contratual para a empresa SC Fitness S.A., entidade onde se mantém até à data.

Paralelamente ao percurso profissional, em setembro de 2022, António Almeida Leão dá início ao segundo ciclo de estudos no Mestrado em Finanças e Fiscalidade na Faculdade de Economia da Universidade do Porto, recuperando o número mecanográfico que lhe haviam atribuído aquando do primeiro ingresso e posterior suspensão da matrícula, em 2021, no Mestrado em Finanças.

Agradecimentos

Não seria possível apresentar a presente Tese de Mestrado sem fazer referência aos intervenientes essenciais à sua concretização.

À Faculdade de Economia da Universidade do Porto, pela conceção do Mestrado em Finanças e Fiscalidade, dotado de um plano curricular bem estruturado, consistente e exigente.

Ao Professor Doutor Miguel Augusto Gomes Sousa, pela orientação do estudo empírico desenvolvido, bem como pela estruturação do documento que se apresenta.

Ao Professor Doutor David Emanuel Cruz Poço da Ressurreição Cardoso, pela orientação e aconselhamento aquando da definição do tema em estudo.

Aos docentes que lecionaram as Unidades Curriculares do Mestrado em Finanças e Fiscalidade.

Ao meu pai, pela revisão da redação que se apresenta.

À minha família, amigos e colegas, pelo apoio, partilha de experiências e de conhecimentos que se revelaram fundamentais para a conclusão deste ciclo de estudos.

Resumo

O presente estudo visa validar a preponderância de um conjunto de determinantes, financeiros e não-financeiros, que podem estar na origem da infausta saúde financeira das empresas, doravante designada por *financial distress*, bem como determinar o seu impacto efetivo na amostra selecionada. Avocando que as organizações se assumem como estruturas dinâmicas e interdependentes dos agentes económicos e demais elementos externos presentes no ecossistema em que se inserem, soma-se um vasto conjunto de fatores que podem auxiliar a compreensão da sua performance.

Compulsando a literatura existente foi possível a criação do enredo que sustentou o estabelecimento do propósito do estudo, bem como a definição da estrutura econométrica que, na prática, resulta da aplicação do modelo de Ohlson, J. A. (1980) a um conjunto mais alargado de variáveis. Tendo por base a finalidade suprarreferida e a proposta de alteração ao modelo que se pretende ver realizada, aquelas que merecem um destacado protagonismo pertencem ao conjunto dos indicadores não-financeiros responsáveis pela mensuração da *Corporate Governance*. Em alternativa à proposta literária assinada pelo autor, a presente investigação não recorrerá a uma amostra de empresas declaradamente falidas e não se restringirá apenas a indicadores financeiros.

Corroborando a literatura, estima-se que a rentabilidade exerça um efeito negativo e a alavancagem um efeito positivo na probabilidade de *financial distress*. Por outro lado, no plano da *Corporate Governance*, estruturas organizacionais mais sólidas e independentes, traduzidas pela composição, permanência e autonomia do Conselho de Administração, tendam a reduzir esse risco.

Deste modo, espera-se concluir pela existência de uma convergência com a literatura, reforçando a capacidade explicativa do modelo proposto.

Palavras-chave: Alavancagem; *Corporate Governance*; Estrutura de Capitais; *Financial Distress*; Rentabilidade.

JEL Codes: G32; G33; G34.

Abstract

This study aims to validate the predominance of a set of financial and non-financial determinants underlying adverse financial health in firms, hereinafter referred to as financial distress and to determine their actual impact on the selected sample. Recognizing that organizations are dynamic structures, interdependent with economic agents and other external elements within their operating ecosystem, a wide range of factors may contribute to understanding their performance.

A comprehensive review of the existing literature enabled the creation of the narrative that supports the study's objectives, as well as the definition of the econometric framework, which is based on applying Ohlson, J. A. (1980) model to a wider set of variables. Given the purpose above and the proposed changes to the model, special attention is given to non-financial indicators that measure Corporate Governance. In contrast to the approach proposed in the literature by the author, the present investigation will not be based on a sample of formally bankrupt firms and will not be restricted only to financial indicators.

Consistent with the literature, it is expected that profitability will produce a negative effect, while leverage will have a positive effect on the probability of financial distress. On the other hand, in the scope of Corporate Governance, stronger and more independent organizational structures tend to mitigate this risk.

Therefore, the study is expected to demonstrate convergence with the literature, thus reinforcing the explanatory power of the proposed model.

Keywords: Capital Structure; Corporate Governance; Financial Distress; Leverage; Profitability.

JEL Codes: G32; G33; G34.

Lista de Siglas e Acrónimos

ABOARDTN – *Average Board Tenure;*

ATI-Index – *Anti-Takeover Index;*

BOARDI – *Board Independence*;

BSIZE – *Board Size*;

CEO – Chief Executive Officer;

CEOCOB – *Chief Executive Officer and Chairman of the Board Duality*;

CHIN – *Change in Net Income*;

CGCOMIT – *Corporate Governance Committee*;

CGIs – *Governance Indicators*;

COB - *Chairman of the Board*;

COVID-19 – *Coronavirus Disease*;

CLCA – *Current Liabilities to Current Assets*;

EBIT – *Earnings Before Interest and Taxes*;

EFD – Empresas em *Financial Distress*;

E-Index – *Entrenchment Index*;

ES – Empresas Saudáveis;

ESG - *Environmental, Social and Governance*;

FUTL – *Funds Provided by Operations to Total Liabilities*;

FRs – *Financial Ratio*s;

G-Index – *Governance Index*;

GPS – *Governance Pillar Score*;

INTWO – *Income Negative For Two Years*;

LSEG – *London Stock Exchange Group*;

MFL – Meios Financeiros Líquidos;

NACE - *Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne*;

NASDAQ - *National Association of Securities Dealers Automated Quotations*;

NITA – *Net Income to Total Assets*;

NYSE – *New York Stock Exchange*;

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico;

OENEG – *Owner's Equity Negative*;

O-Index – *Opportunism Index*;

RLP – Resultado Líquido do Período;

RWS – *Refinitiv Workspace for Students*;

SEC - *Securities and Exchange Commission*;

SIC - *Standard Industrial Classification System*;

SOX - *Sarbanes-Oxley Act*;

RFD – *Regulation Fair Disclosure*;

TLTA – *Total Liabilities to Total Assets*;

VIF – *Variance Inflation Factor*;

WCTA – *Working Capital to Total Assets*;

Índice

1. Introdução 1
2. Revisão da Literatura 4
2.1. Previsão da Falência das Organizações – A Evolução dos Modelos Propostos tendo por base Indicadores Económico-financeiros 4
2.2. Indicadores Não-financeiros como Fatores de Melhoria dos Modelos de Preditivos - *Corporate Governance* 11
2.2.1. *Corporate Governance* 11
2.2.2. *Corporate Governance* – Evolução dos Contributos Literários 13
3. Dados e Variáveis 16
3.1. Amostra Subjacente ao Estudo 16
3.2. Variável Explicada em Estudo 20
3.3. Variáveis Explicativas em Estudo, Resultados Esperados e Respetivo Enquadramento 22
3.4. Estatística Descritiva das Variáveis 27
3.4.1. Estatística Descritiva das Variáveis - Último Ano do Triénio de EBIT Negativo para as Empresas em *Financial Distress* 27
3.4.2. Estatística Descritiva das Variáveis – Ano Precedente do Triénio de EBIT Negativo para as Empresas em *Financial Distress* 31
3.5. Matriz de Correlações 35
4. Metodologia 40
4.1. Apresentação da Estrutura Econométrica 40
5. Resultados 41
5.1. Modelo Econométrico – Variáveis Económico-financeiras (Modelo 1) 41
5.1.1. Capacidade Preditiva do Modelo 1 43
5.2. Modelo Econométrico – Variáveis de *Corporate Governance* (Modelo 2) 46
5.2.1. Capacidade Preditiva do Modelo 2 48
5.3. Modelo Econométrico – Variáveis Económico-financeiras e de *Corporate Governance* (Modelo 3) 50
5.3.1. Capacidade Preditiva do Modelo 3 53

5.4. Inferência Estatística – Comparação de Subamostras (Modelos 1 a 3) 55
6. Análise Intertemporal dos Modelos Econométricos 58
6.1. Modelo Econométrico – Variáveis Económico-financeiras (Modelo 4) 58
6.1.1. Capacidade Preditiva do Modelo 4 60
6.2. Modelo Econométrico – Variáveis de *Corporate Governance* (Modelo 5) ... 61
6.2.1. Capacidade Preditiva do Modelo 5 63
6.3. Modelo Econométrico – Variáveis Económico-financeiras e de *Corporate Governance* (Modelo 6) 65
6.3.1. Capacidade Preditiva do Modelo 6 66
6.4. Inferência Estatística – Comparação de Subamostras (Modelos 4 a 6) 68
7. Multicolinearidade 69
8. Conclusão 73
9. Referências Bibliográficas 76

Índice de Equações

Equação 2.1 – Rácios económico-financeiros. Fonte: expressões adaptadas do artigo de Beaver W. H. (1966) – Pág. 81 5
Equação 2.2 - Rácios económico-financeiros. Fonte: expressões adaptadas do artigo de Altman, E. I. (1968) – Pág. 594 6
Equação 2.3 - Z Score. Fonte: Altman, E. I. (1968) – Pág. 594 6
Equação 2.4 - Z' Score Fonte: expressões adaptadas do artigo de Altman, E. I. (1968) – Pág. 594 7
Equação 2.5 - Z'' Score Fonte: expressões adaptadas do artigo de Altman, E. I. (1968) – Pág. 594 7
Equação 2.6 – Equação caracterizadora do Modelo 1. Fonte: Ohlson, J. A. (1980) – Pág. 121 9
Equação 2.7 - Equação caracterizadora do Modelo 2. Fonte: Ohlson, J. A. (1980) – Pág. 121 9
Equação 2.8 - Equação caracterizadora do Modelo 3. Fonte: Ohlson, J. A. (1980) – Pág. 121 9
Equação 2.9 – Expressão adaptada do artigo de Ohlson, J. A. (1980). Fonte: Ohlson, J. A. (1980) J. – Pág. 117 10
Equação 2.10 - Expressão adaptada do artigo de Ohlson, J. A. (1980). Fonte: Ohlson, J. A. (1980) – Pág. 118 10
Equação 4.1 – Expressão econométrica referente ao Modelo 1 – variáveis económico-financeiras 40
Equação 4.2 - Expressão econométrica referente ao Modelo 2 – variáveis de Corporate Governance 40
Equação 4.3 - Expressão econométrica referente ao Modelo 3 – variáveis económico-financeiras e de Corporate Governance 40
Equação 5.1 – Expressão econométrica, dotada dos coeficientes de estimação referentes ao Modelo 1 – variáveis económico-financeiras 42

Equação 5.2 - Expressão econométrica, dotada dos coeficientes de estimação referentes ao Modelo 2 – variáveis de Corporate Governance..... 46
Equação 5.3 - Expressão econométrica, dotada dos coeficientes de estimação referentes ao Modelo 3 – variáveis económico-financeiras e de Corporate Governance..... 50

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Distribuição amostral pelos diferentes anos que compõem o primeiro período em análise (2012-2019) 19
Gráfico 2 – Distribuição amostral por diferentes setores de atividade 20

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Sinais esperados para os coeficientes de estimação. 9
Tabela 2 – Composição da amostra 18
Tabela 3 – Designação das variáveis explicativas em estudo, tipologia e fonte dos dados correspondentes 22
Tabela 4 – Estatísticas descritivas das variáveis explicativas para a amostra global - último ano do triénio de EBIT negativo para as EFD. 27
Tabela 5 – Estatísticas descritivas das variáveis explicativas para a amostra composta pelas ES (grupo de controlo). 28
Tabela 6 - Estatísticas descritivas das variáveis explicativas para a amostra composta pelas EFD - último ano do triénio de EBIT negativo para as EFD. 28
Tabela 7 – Comparação da média das variáveis explicativas entre os dois subgrupos da amostra global com recurso ao *Student's t-test* - último ano do triénio de EBIT negativo para as EFD..... 29
Tabela 8 - Estatísticas descritivas das variáveis explicativas para a amostra global - ano precedente do triénio de EBIT negativo para as EFD 31
Tabela 9 - Estatísticas descritivas das variáveis explicativas para a amostra composta pelas EFD - ano precedente do triénio de EBIT negativo para as EFD..... 32
Tabela 10 - Comparação da média das variáveis explicativas entre os dois subgrupos da amostra global com recurso ao *Student's t-test* - ano precedente do triénio de EBIT para as EFD..... 32
Tabela 11 – Matriz das correlações de Pearson entre as diferentes variáveis em estudo (variáveis económico-financeiras e variáveis de *Corporate Governance*) - último ano do triénio de EBIT negativo para as EFD. 35
Tabela 12 - Matriz das correlações de Pearson entre as diferentes variáveis em estudo (variáveis económico-financeiras e variáveis de Corporate Governance) - ano precedente do triénio de EBIT negativo para as EFD. 36
Tabela 13 – Modelo *logit* - variáveis económico-financeiras (Modelo 1) 41

Tabela 14 – Análise de sensibilidade a diferentes *cutoffs* para a determinação da classificação das empresas – Modelo 1 44
Tabela 15 – Classificação das empresas para um cutoff de 5% - Modelo 1..... 44
Tabela 16 – Estatísticas descritivas da variável contínua correspondente à probabilidade de *financial distress* atribuída às empresas incorporantes da amostra – Modelo 1 45
Tabela 17 - Modelo *logit* - variáveis de *Corporate Governance* (Modelo 2)..... 46
Tabela 18 - Análise de sensibilidade a diferentes *cutoffs* para a determinação da classificação das empresas – Modelo 2 48
Tabela 19 - Classificação das empresas para um *cutoff* de 10% - Modelo 2..... 48
Tabela 20 - Estatísticas descritivas da variável contínua correspondente à probabilidade de *financial distress* atribuída às empresas incorporantes da amostra – Modelo 2 49
Tabela 21 - Modelo *logit* - variáveis económico-financeiras e de *Corporate Governance* (Modelo 3) 50
Tabela 22 - Análise de sensibilidade a diferentes *cutoffs* para a determinação da classificação das empresas – Modelo 3 53
Tabela 23 - Classificação das empresas para um *cutoff* de 20% - Modelo 3. Fonte: Programa Stata SE 18.0 53
Tabela 24 - Estatísticas descritivas da variável contínua correspondente à probabilidade de *financial distress* atribuída às empresas incorporantes da amostra – Modelo 3 54
Tabela 25 – *Wilcoxon Test* para o Modelo 1, Modelo 2 e Modelo 3..... 57
Tabela 26 - Modelo *logit* com recurso às variáveis económico-financeiras do ano que antecedeu o triénio de EBIT negativo – Modelo 4 58
Tabela 27 - Análise de sensibilidade a diferentes *cutoffs* para a determinação da classificação das empresas – Modelo 4 60
Tabela 28 - Classificação das empresas para um *cutoff* de 10% - Modelo 4..... 60
Tabela 29 - Estatísticas descritivas da variável contínua correspondente à probabilidade de *financial distress* atribuída às empresas incorporantes da amostra – Modelo 4 61
Tabela 30 - Modelo *logit* com recurso às variáveis de *Corporate Governance* do ano que antecedeu o triénio de EBIT negativo – Modelo 5 61

Tabela 31 - Análise de sensibilidade a diferentes *cutoffs* para a determinação da classificação das empresas – Modelo 5 63
Tabela 32 - Classificação das empresas para um *cutoff* de 20% - Modelo 5..... 63
Tabela 33 - Estatísticas descritivas da variável contínua correspondente à probabilidade de *financial distress* atribuída às empresas incorporantes da amostra – Modelo 5 64
Tabela 34 - Modelo *logit* com recurso às variáveis económico-financeiras e de *Corporate Governance* do ano que antecedeu o triénio de EBIT negativo – Modelo 6. 65
Tabela 35 - Análise de sensibilidade a diferentes *cutoffs* para a determinação da classificação das empresas – Modelo 6 66
Tabela 36 - Classificação das empresas para um *cutoff* de 10% - Modelo 6..... 67
Tabela 37 - Estatísticas descritivas da variável contínua correspondente à probabilidade de *financial distress* atribuída às empresas incorporantes da amostra – Modelo 6 67
Tabela 38 – *Wilcoxon Test* para o Modelo 4, Modelo 5 e Modelo 6..... 68
Tabela 39 – Teste VIF (*Variance Inflation Factor*) 70

1. Introdução

Os objetivos inerentes à persecução de uma determinada investigação de carácter científico acabam por refletir a medida da motivação demonstrada pelos autores em prosseguir com a mesma. A definição abstrata inerente ao conceito de motivação pode ser facilmente explicada pela necessidade da contínua construção literária que apaziguará as questões do passado e do presente, consolidando a estrutura do conhecimento que, pela ausência de finitude que lhe está associada, se encarregará de produzir novas interrogações. Trata-se de um processo contínuo que alavanca o património cognitivo das sociedades, permitindo que os indivíduos nestas inseridos promovam a característica que os diferencia, a racionalidade.

Uma significativa parte dos modelos teóricos utilizados para simular e prever a realidade nas suas mais diversas dimensões, como a económica ou financeira, partem do pressuposto que os agentes envolvidos são perfeitamente racionais, estando na posse de toda a informação pertinente para a tomada de decisões. Não sendo possível desenvolver um modelo teórico absolutamente adequado à realidade, dada a complexidade que se lhe encontra associada, cabe ao ser humano a persecução, ainda que não infalível, do pressuposto enunciado. Neste sentido, pode começar-se por frisar aquele que é o denominador comum inerente ao propósito do desenvolvimento de qualquer investigação: a conservação e promoção do património científico, em sentido lato. Particularizando esta premissa no estudo que se apresenta, verifica-se que o objetivo pretendido passa pela compreensão da realidade organizacional nas suas diversas dimensões, financeira e não-financeira, na medida em que estas podem, em determinadas circunstâncias, encerrar uma situação de *financial distress*. A questão levantada torna-se bastante pertinente quando se começam a dissecar as condições económicas, sociais, culturais e concorrenciais que as empresas enfrentam no decorrer da sua atividade.

"Falência" designa a condição menos favorável da saúde financeira de uma organização e que determina o seu desaparecimento, a não ser que esta seja submetida a um conjunto de intervenções que culmina na sua reestruturação. A expectativa relativamente ao futuro de uma determinada empresa pode ser gerida através da recolha, tratamento e análise da

informação que decorre das suas demonstrações financeiras, mas, também, da estrutura organizacional e das políticas e procedimentos internos que moldam a sua ação junto dos *stakeholders*. Deste modo, facilmente se compreende a importância do tema, não só para os acionistas, mas, bem assim, para os credores, trabalhadores, fornecedores, consumidores e demais parceiros negociais que possuam uma relação de dependência com a organização. Por seu turno, *financial distress* retrata um cenário em que o *cash-flow* operacional de uma determinada empresa é insuficiente para acautelar as suas obrigações correntes, impelindo-a a tomar ações que possam vir a reverter a situação, tal como explicou Wruck, K. H. (1990). Também Whitaker, R. B. (1999) se pronunciou, dizendo que *financial distress* ocorre quando o *cash-flow* não se revela suficiente para o cumprimento das responsabilidades das empresas, deixando a ressalva de que esta situação tem início num momento significativamente anterior à comunicação formal de uma putativa falência. Sem prejuízo da sustentação teórica que os contributos literários enunciados promoveram na construção do estudo em apreciação, importa destacar que a classificação do conjunto de empresas em análise teve por base a performance do EBIT, indicador que permite radiografar o desempenho das empresas num determinado período, mas que não traduz de forma rigorosa a geração de *cash-flow* em virtude dos ciclos de tesouraria próprios de cada organização. Deste modo, para o conjunto das empresas selecionadas foram identificadas, como estando a enfrentar uma situação de *financial distress*, todas aquelas que apresentaram um EBIT negativo ao longo de três anos consecutivos, sendo o terceiro o ano a ser considerado na principal análise econométrica. Esta investigação não se irá restringir ao enquadramento balizado pelos rácios económico-financeiros, como o fizeram alguns dos autores mais citados e que não deixaram de servir de base para a concretização deste estudo. Haverá, porém, lugar à inclusão de variáveis não-financeiras que permitirão dotar o modelo econométrico de uma maior capacidade explicativa e que produzirão novas respostas com recurso a um conjunto de dados provenientes de empresas constantes no repositório do *Refinitiv Workspace for Students*, detido, gerido pelo grupo *London Stock Exchange Group* (LSEG), doravante denominado por RWS. Adicionalmente, cumprir-se-á um conjunto de análises complementares, onde se inclui uma reedição da estrutura econométrica

suprarreferida, tendo por base o conjunto de dados referentes ao segmento temporal que precedeu o triénio crítico das Empresas em *Financial Distress*.

2. Revisão da Literatura

No presente capítulo empreender-se-á uma revisão dos principais autores e referências literárias no âmbito dos modelos de previsão de falência das empresas. Ainda que a variável explicativa em estudo não seja, taxativamente, a falência, a similitude metodológica, bem como a identidade conceptual entres os dois conceitos justificam a elaboração do enquadramento infra descrito. Adicionalmente, tomando por base o propósito do estudo que se pretende ver desenvolvido, considera-se fundamental a reserva de um subcapítulo para cada uma das temáticas, financeira e não-financeira, que, em simultâneo, concretizam o principal modelo econométrico apresentado.

2.1. Previsão da Falência das Organizações – A Evolução dos Modelos Propostos tendo por base Indicadores Económico-financeiros

A relevância e pertinência do estudo da temática da previsão de falência das organizações tem-se revelado intemporal, tendo sido abordada por vários autores ao longo das últimas décadas, com especial expressão para a segunda metade do século XX e início do século XXI.

Promovendo uma revisão dos principais contributos literários que suportaram a edificação do conhecimento neste âmbito, é possível identificar Beaver, W. H. (1966), que discute a problemática da falência das organizações numa perspetiva univariada. O autor propôs-se analisar um conjunto de seis rácios económico-financeiros de forma isolada com a finalidade de perceber a partir de que valores é que estes poderiam diagnosticar uma situação de falência, onde se encontravam incluídos:

1. $\frac{Cash-flow}{\text{Passivo Total}}$
2. $\frac{\text{Resultado Líquido}}{\text{Ativo Total}}$
3. $\frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Total}}$
4. $\frac{\text{Fundo de Maneio}}{\text{Ativo Total}}$

5. $\frac{\text{Ativo Corrente}}{\text{Passivo Corrente}}$
6. $\frac{\text{MFL}-\text{Passivo Corrente}}{\text{EBIT}}$

Equação 2.1 – Rácios económico-financeiros. Fonte: expressões adaptadas do artigo de Beaver W. H. (1966) – Pág. 81

Para o efeito, socorreu-se de uma amostra de 156 empresas cujos dados remontavam ao período compreendido entre os anos de 1954 e 1964. Os resultados demonstraram que os procedimentos estatísticos de Beaver, W. H. (1966) foram capazes de classificar, com precisão 78% da sua amostra de empresas, cinco anos antes da falência. Não obstante, no seguimento de uma análise comparativa, o autor concluiu que o primeiro rácio anteriormente enunciado revelou a melhor performance em termos individuais, pelo facto de ter classificado corretamente 87% das empresas para dados referentes ao ano imediatamente anterior à falência e 73% das empresas quando foram tomadas em consideração as informações económico-financeiras relativas ao quarto ano que antecedeu a efetiva rotura.

Dois anos mais tarde, Altman, E. I. (1968) propôs-se a alterar o paradigma alegando que uma organização deve ser avaliada, simultaneamente, em diferentes dimensões. O autor considerou que a execução de uma análise discriminante multivariada tem a vantagem de considerar um perfil abrangente de elementos comuns às empresas e de garantir a interação entre eles. Por forma a testar a capacidade individual das variáveis, procedeu à execução de um teste, sendo que apenas cinco rácios foram considerados no modelo final pelo facto de terem sido os únicos a obter significância estatística de entre os 22 inicialmente propostos. Contrariamente a Beaver, W. H. (1966), citado anteriormente, o rácio decorrente da divisão do *Cash-Flow* pelo Passivo Total não foi considerado pela limitação na obtenção de dados consistentes referentes às Depreciações. Neste sentido, é possível mencionar:

1. $X_1 = \frac{\text{Fundo de Maneio}}{\text{Ativo Total}}$
2. $X_2 = \frac{\text{Resultados Retidos}}{\text{Ativo Total}}$
3. $X_3 = \frac{\text{EBIT}}{\text{Ativo Total}}$

4. $X_4 = \frac{Market\ Value\ Equity}{Book\ Value\ of\ Total\ Debt}$
5. $X_5 = \frac{\text{Vendas}}{\text{Ativo Total}}$

Equação 2.2 - Rácios económico-financeiros. Fonte: expressões adaptadas do artigo de Altman, E. I. (1968) – Pág. 594

A amostra utilizada compreendeu 66 empresas, das quais metade haviam falido no período compreendido entre os anos de 1945 e 1965. Por outro lado, o conjunto das empresas que contrastavam com estas, pelo facto de não terem apresentado o mesmo desfecho, foram escolhidas tendo em conta algumas características semelhantes, nomeadamente a dimensão. Após a recolha dos dados e a execução dos procedimentos econométricos necessários, obteve-se a seguinte função discriminante:

$$Z = 0{,}012X1 + 0{,}014X2 + 0{,}033X3 + 0{,}006X4 + 0{,}999X5$$

Equação 2.3 - Z Score. Fonte: Altman, E. I. (1968) – Pág. 594

Os resultados obtidos, com recurso aos dados económico-financeiros das empresas para o ano que antecedeu a falência, foram bastante positivos, tendo sido possível classificar corretamente 95% da amostra. Contudo, verificou-se uma considerável degradação da capacidade preditiva do modelo aquando da utilização de informação proveniente do penúltimo exercício anterior à efetiva rotura. Adicionalmente, verificou-se que a Rentabilidade do Ativo Total (*Earning Power*) se exprimiu como a variável com mais impacto.

Importa ainda destacar que o autor classificou os dois tipos de erros possíveis, como Erro do tipo I e Erro do tipo II. O primeiro decorre da classificação de uma determinada empresa de forma positiva, quando na verdade faliu. Por outro lado, o erro do tipo II incluiu os resultados que sugeriram uma situação de falência quando esta nunca terá acontecido. Assim sendo, no seguimento da apresentação da expressão econométrica e do enquadramento correspondente, reconhece-se que a variável dependente, designada por *Z-Score*, se encontra definida num espetro de valores, sendo possível retirar conclusões sobre a possibilidade de falência da organização em questão. Para valores superiores a 2,99, a empresa em questão fica enquadrada na parcela de não falência e para

valores inferiores a 1,81 fica classificada como uma presumível falência. Por outro lado, entre os dois valores encontra-se a zona de ignorância ou zona cinzenta que abarca todos os Erros dos Tipos I e II.

No decorrer do estudo, Altman, E. I. (1968) deparou-se com algumas limitações após ter percebido que o modelo que havia criado não poderia ser aplicado diretamente a todo o tipo de empresas. A variável independente X4, pelo facto de considerar o valor de mercado do Capital Próprio das empresas, acaba por discriminar todas aquelas que não estavam cotadas em bolsa. Numa terceira fase, também a variável independente X5, que representa a Rotação do Ativo, foi retirada por forma minimizar os efeitos decorrentes de uma possível divergência dos valores referentes a este indicador entre diferentes setores de atividade. Estas duas adaptações resultaram nos modelos a seguir apresentados, respetivamente:

$$Z' = 0{,}717\text{X1} + 0{,}847\text{X2} + 3{,}107\text{X3} + 0{,}420\text{X4} + 0{,}998\text{X5}$$

Equação 2.4 - Z' Score Fonte: expressões adaptadas do artigo de Altman, E. I. (1968) – Pág. 594

$$Z'' = 6{,}5X1 + 3{,}26X2 + 6{,}72X3 + 1{,}05X4$$

Equação 2.5 - Z'' Score Fonte: expressões adaptadas do artigo de Altman, E. I. (1968) – Pág. 594

Depreende-se, através da análise das variáveis que compõem o modelo proposto por Altman, E. I. (1968), que a estrutura de capitais apresenta uma influência direta e indireta (através do Fundo de Maneio, intimamente dependente do Passivo Corrente, o qual pode estar ou não influenciado pela existência de dívida corrente) sobre a possibilidade de falência das organizações. Ainda que o modelo tenha perdido capacidade explicativa e que alguns autores tenham demonstrado uma crescente inadequação do mesmo às realidades socioeconómica e empresarial atuais, a sua pertinência para literatura e a sua importância enquanto ponto de partida para novas investigações são inequívocas.

Posteriormente, Deakin, E. B. (1972) propôs um novo modelo no âmbito da falência das organizações. Apesar de validar a pertinência dos contributos de Altman, E. I. (1968) e inspirar-se nos mesmos para a consecução do seu próprio estudo, salientou que o modelo perdia uma considerável capacidade preditiva à medida que se utilizavam dados económico-financeiros referentes a períodos cada vez mais afastados do ano de rotura. O

modelo enunciado por Deakin, E. B. (1972) foi aplicado a trinta e duas empresas do mesmo setor, entre os anos de 1964 a 1970. Tal como esperado, também esta proposta econométrica verificou uma deterioração da sua capacidade preditiva, de 97% para 83%, à medida que se avançou do primeiro para o quinto ano, com referência ao exercício para o qual se testou a possibilidade de falência das organizações. Importa, ainda, salientar que a partir do terceiro e quarto anos anteriores ao exercício em análise (cenário de falência que se pretendeu ver testado) aumenta, exponencialmente, o número de falências de empresas explicadas pelo aumento da dívida, bem como pela emissão de ações preferenciais (instrumento que, por norma, confere prioridade no recebimento de dividendos e no reforço de capital em caso de necessidade, mas que geralmente não compreende direito de voto).

No ano de 1980, Ohlson, J. A. (1980), alicerçado no estudo publicado pelo mesmo, começa por dirigir um conjunto de críticas à abordagem multivariada, como a análise discriminante utilizada por Altman, E. I. (1968), tendo por base os pressupostos estatísticos exigidos. Esta presumia uma distribuição normal das variáveis independentes, bem como a homogeneidade das matrizes de variâncias e de covariâncias. Na eventualidade de não se verificar o cumprimento de tais pressupostos, poderiam estar em causa constrangimentos ao nível da homocedasticidade, hipótese clássica da econometria que determina que a variância dos erros de estimação é constante. Adicionalmente, o autor destacou que o *Z-Score* de Altman, E. I. (1968) não poderia ser interpretado desenquadrado de um *ranking*.

Assim sendo, o autor apresentou um novo modelo econométrico, *logit*, cuja interpretação dos respetivos resultados de estimação se tonou mais intuitiva e, de certo modo, mais assertiva. Adicionalmente, os pressupostos estatísticos mencionados já não precisavam necessariamente de se verificar. Para o efeito, foi utilizada uma amostra de 105 empresas falidas e uma amostra de mais de 2058 empresas não falidas, para o conjunto de anos compreendidos entre 1970 e 1976, onde se incluíram empresas industriais com capital disperso em mercado regulamentado. O modelo foi composto por nove variáveis dependentes, onde a estrutura de capitais, a liquidez, a lucratividade e o ciclo operacional se encontravam representados.

Tabela 1 - Sinais esperados para os coeficientes de estimação.

Compilação dos sinais esperados para as variáveis explicativas utilizadas por Ohlson, J. A. (1980). O autor socorreu-se de uma variável caracterizadora da dimensão das empresas e de um conjunto de variáveis económico-financeiras. Fonte: tabela adaptada do artigo de Ohlson, J. A. (1980) – Pág. 119

Variável	Designação	Sinal esperado
SIZE	*log(total assets/GNP price-level index)*	-
TLTA	*Total Liabilities divided by total Assets*	+
WCTA	*Working Capital divided by total Assets*	-
CLCA	*Current Liabilities divided by current Assets*	+
OENEG	*One if total Liabilities exceeds total Assets, zero otherwise*	?
NITA	*Net Income Divided by total Assets*	-
FUTL	*Funds provided by operations divided by total Liabilities*	-
INTWO	*One if net income was negative for the last two years, zero otherwise*	+
CHIN	*(RLPt - RLPt-1)/(|RLPt + RLPt-1|)*	-

À semelhança dos artigos publicados até à data, Ohlson, J. A. (1980) estimou os coeficientes associados às variáveis dependentes, tendo por base informações económico-financeiras das empresas referentes a diferentes exercícios que antecederam o ano de falência. Assim sendo, obtiveram-se as seguintes expressões:

$$Y_i = -1{,}32 - 0{,}407\text{SIZE} + 6{,}03\text{TLTA} - 1{,}43\text{WCTA} + 0{,}0757\text{CLCA} - 2{,}37\text{NITA} - 1{,}83\text{FUTL} + 0{,}285\text{INTWO} - 1{,}72\text{OENEG} - 0{,}521\text{CHIN} + \varepsilon_i$$

Equação 2.6 – Equação caracterizadora do Modelo 1. Fonte: Ohlson, J. A. (1980) – Pág. 121

$$Y_i = 1{,}84 - 0{,}519\text{SIZE} + 4{,}76\text{TLTA} - 1{,}71\text{WCTA} - 0{,}297\text{CLCA} - 2{,}74\text{NITA} - 2{,}18\text{FUTL} - 0{,}780\text{INTWO} - 1{,}98\text{OENEG} + 0{,}4218\text{CHIN} + \varepsilon_i$$

Equação 2.7 - Equação caracterizadora do Modelo 2. Fonte: Ohlson, J. A. (1980) – Pág. 121

$$Y_i = 1{,}13 - 0{,}478\text{SIZE} + 5{,}29\text{TLTA} - 0{,}990\text{WCTA} + 0{,}062\text{CLCA} - 4{,}62\text{NITA} - 2{,}25\text{FUTL} - 0{,}521\text{INTWO} - 1{,}91\text{OENEG} + 0{,}212\text{CHIN} + \varepsilon_i$$

Equação 2.8 - Equação caracterizadora do Modelo 3. Fonte: Ohlson, J. A. (1980) – Pág. 121

A primeira prevê a falência no horizonte temporal de um ano. Por seu turno, a segunda prevê a falência no horizonte temporal de dois anos, sabendo que a empresa não faliu no primeiro. Já o terceiro modelo prevê a rotura num horizonte temporal de um ou dois anos.

A variável dependente no modelo de Ohlson, J. A. (1980) é uma *dummy* que assume o valor de zero para os casos em que a falência não é de todo provável e um para quando esta é previsível. Contudo, por forma a que os resultados obtidos pudessem representar uma probabilidade efetiva, foi necessário proceder a um rearranjo algébrico.

Partindo da expressão genérica da função de um modelo de regressão linear múltipla, tem-se:

$$Y_i = \beta 0 + \beta 1 X1_i + \beta 2 X2_i + \cdots + \beta n Xn_i + \varepsilon_i$$

Equação 2.9 – Expressão adaptada do artigo de Ohlson, J. A. (1980). Fonte: Ohlson, J. A. (1980) J. – Pág. 117

Nos casos em que o resultado da variável *dummy* assume o valor de um, a probabilidade pode ser aferida através de uma função de distribuição dada por:

$$P(Y_i = 1) = \mathrm{P}(Y_i > 0) = \mathrm{P} = \frac{1}{1 + e^{-Y_i}}$$

Equação 2.10 - Expressão adaptada do artigo de Ohlson, J. A. (1980). Fonte: Ohlson, J. A. (1980) – Pág. 118

Os resultados encontrados por Ohlson, J. A. (1980) verificaram-se bastante consistentes para os três modelos apresentados. Primeiramente, todos os sinais dos coeficientes de estimação do primeiro modelo corroboraram a expectativa do autor e apenas três dos nove coeficientes associados às variáveis independentes (WCTA, CLCA e INTWO) não se verificaram estatisticamente significativos. Por outro lado, no que concerne à capacidade explicativa dos modelos, foi calculado o índice do rácio de probabilidade que, em termos gerais, se apresenta como uma alternativa ao R^2, indicador que afere a capacidade explicativa do modelo. Para cada uma das três expressões foi aferido um valor de, aproximadamente, 84%, 80% e 72%, respetivamente. Por último, assumindo uma incontornável importância, determinou-se a capacidade preditiva efetiva de cada um dos modelos, que em nenhum dos casos se verificou inferior a 90%.

Zmijewski, M. (1984) também se debruçou sobre o tema numa lógica probabilística, incorporando três fatores explicativos: a rentabilidade do ativo, a liquidez geral e o rácio

de alavancagem. Aplicando o modelo a 840 empresas cujos dados remontaram à década de setenta (1970-1978), conseguiu obter uma precisão de 95%.

Após a decomposição de alguns dos modelos que foram sendo definidos aos longo dos últimos anos, importa recuar até ao conceito de falência, por forma a definir aquela que se assume como variável dependente do modelo. Ohlson, J. A. (1980), à semelhança de Altman, E. I. (1968) socorreu-se do critério legal, ou seja, as empresas são consideradas falidas quando cumpridos os critérios jurídicos. Porém, na eventualidade de se verificar a impossibilidade de aferir esta condição, classificar-se-ão como tal todas aquelas que possuírem capitais próprios negativos no último exercício de reporte de informação financeira e não tenham apresentado contas no ano subsequente.

2.2. Indicadores Não-financeiros como Fatores de Melhoria dos Modelos de Preditivos - *Corporate Governance*

A anuência por parte da comunidade científica, no que concerne à importância do tema, potenciou a contínua produção de estudos que, recorrendo aos contributos dos autores que os precederam e já anteriormente citados, foram incluindo novas variáveis e submetendo a análise diferentes amostras de dados. Deste modo, outras dimensões caracterizadoras da atividade e da estrutura organizacional das empresas começaram a ganhar alguma relevância explicativa no âmbito da definição das possíveis causas de falência. Elementos caracterizadores da *Corporate Governance* foram-se assumindo como *proxys* dos indicadores não-financeiros, dos quais se podem destacar: a composição do Conselho de Administração, o grau de independência dos membros da Direção e a existência ou ausência de sistemas de controlo e auditoria interna.

2.2.1. *Corporate Governance*

A *Corporate Governance*, ainda que segundo o entendimento de alguns seja tomada como um conjunto de medidas com objetivos pouco concretos e de dimensão abstrata, tem-se

revelado uma preocupação real das empresas, mas também dos Órgãos de Regulação, tal como explica Shleifer, A. e Vishny, R. W. (1997). Inclusive, a legislação portuguesa existente, plasmada no Código das Sociedades Comerciais, pretende, de uma forma efetiva, estabelecer boas práticas no âmbito da relação das empresas com os investidores, bem como promover a diversidade da composição e funcionamento dos seus diversos órgãos e, ainda, prevenir conflitos de interesse entre as partes relacionadas.

Por outo lado, em termos internacionais, com destaque para os Estados Unidos da América, existe um conjunto de leis/regulamentações federais e regras de conduta próprias de determinadas instituições, como a bolsa de valores. Deste modo, importa evocar alguns tópicos:

- *Sarbanes-Oxley Act* (SOX): diploma promulgado e assinado a 30 de julho de 2002 como resposta a escândalos empresariais. A Lei estabeleceu padrões mais rigorosos ao nível da *Corporate Governance* e a prestação obrigatória de contas por parte das empresas de capital disperso. Impõe obrigações, como a divulgação do valor dos honorários pagos aos auditores externos. Chhaochharia, V. e Grinstein, Y. (2007) demonstraram que as empresas que estavam menos alinhadas com as estas novas regras de *Corporate Governance* observaram retornos anormais positivos após adoção e anúncio das mesmas.
- Conjunto de diretrizes de *Corporate Governance*, estabelecidas pela NYSE e pela NASDAQ: têm como objetivo promover a transparência, a responsabilidade e a eficácia na gestão das empresas, visando a proteção dos acionistas e a integridade do mercado de capitais. Estas estabelecem normas e/ou recomendações no âmbito composição do Conselho de Administração, Comités de Auditoria, remuneração dos executivos, entre outros;
- *Regulation Fair Disclosure* (RFD): adotada pela SEC, visando garantir que a divulgação de informações por parte das empresas é feita de forma padronizada e tão detalhada quanto necessário, evitando práticas seletivas que, de algum modo, desvirtuem a real imagem das organizações. Agrawal, A. (2001) demonstrou que a implementação da RFD promoveu uma redução da assimetria de informação, resultando em previsões mais precisas por parte dos

analistas. Tal facto parece sugerir que a existência de critérios homogéneos para a prestação de informações por parte das empresas melhora a eficiência de mercado;

- Leis de Delaware: Estado norte-americano que sempre mereceu a atenção de várias empresas pelo facto de nele estarem concentradas importantes condições para o desenvolvimento da sua atividade, tais como: políticas fiscais mais benevolentes ou a existência de tribunais especializados em litígios corporativos. Estes fatores levaram a que Delaware se tornasse um Estado preferencial para incorporação de muitas empresas dos EUA, independentemente de sua localização física. Este fenómeno tornou as leis de Delaware numa referência em *Corporate Governance* nos Estados Unidos. Daines, R. (2001) concluiu que, também a promoção de um conjunto de diretrizes eficazes de *Corporate Governance*, decorrentes da legislação de Delaware, impacta positivamente o valor das empresas.

2.2.2. *Corporate Governance* – Evolução dos Contributos Literários

A Teoria da Agência baseia-se no facto de nas grandes empresas existir uma separação entre a equipa de gestão e os acionistas. Tal acontece porque os detentores da propriedade empresarial nomeiam os indivíduos mais competentes para gerirem os seus negócios, evitando conflitos entre si caso a responsabilidade de gestão lhes coubesse, mas garantindo um conjunto de mecanismos de controlo que, concertados, limitam comportamentos por parte dos órgãos de gestão que, de certa forma, poder-se-iam desalinhar com os seus interesses e com os interesses da empresa, como explicitado por Agrawal, A. e Knober C. R. (1996). De igual modo, Fama, E. F. (1980) reforça a importância da Teoria da Agência na dinâmica das organizações, defendendo que os mecanismos de mercado acabam por alinhar os interesses dos gestores e dos acionistas, mitigando os custos associados à separação entre a propriedade e controlo. Mais tarde, Fama, E. F. e Jensen, M. C. (1983) aprofundam o tema ao evidenciar que, mesmo perante

a existência desses mecanismos, podem prevalecer distorções de incentivos, principalmente quando não existe uma evidente segregação entre a função de tomada de decisão e a de controlo, agravando os riscos inerentes aos problemas de agência.

Harris, M. e Raviv, A. (1991), evocaram a Teoria da Agência e relacionaram-na com a estrutura de capitais, concluindo, por exemplo, que certos graus de alavancagem podem impactar os incentivos do corpo executivo e do corpo acionista. Num cenário adverso, o primeiro tenderá a promover uma gestão mais eficiente dos recursos, enfrentando uma dualidade de interesses entre acionista e credores. Por outro lado, a tipologia dos acionistas também se revela um fator preponderante, tal como explicam Borisova, G. et al. (2015). Empresas participadas por Estados tendem a apresentar um menor custo da dívida pelo facto de os credores reconhecerem a existência de um menor risco associado aos títulos.

No ano de 2003, com o intuito de classificar categoricamente as empresas no que concerne às suas práticas de *Corporate Governance* e o respetivo impacto na performance, Gompers, P. et al. (2003) concluiu pela existência de uma forte correlação positiva entre estas e o retorno das ações durante a década de 1990, para a amostra selecionada. Ficou demonstrado que, em média, as empresas com um nível de *governance* mais reduzido apresentam uma menor rentabilidade e, tendencialmente, assumem uma menor dimensão. Manifestam, ainda, indicadores de sobreinvestimento, resultantes da existência de problemas de agência. Através do artigo publicado, o autor propôs um indicador compósito, denominado por *G-Index*, que agregou vinte e quatro diferentes mecanismos que considerou relevantes.

Bhagat, S. e Bolton, B. (2008) também se dedicaram à investigação da relação entre a *Corporate Governance* e o desempenho organizacional, provando a sua inequívoca existência. Os autores concluíram que um melhor índice compósito de *Corporate Governance* (G-Index, E-Index, O-Index ou ATI-Index, por exemplo), uma participação acionista por parte dos membros do Conselho de Administração e a segregação das funções de CEO e Presidente do Conselho de Administração, estão significativamente correlacionados com um melhor desempenho operacional contemporâneo e subsequente.

Estas conclusões são, ainda, condizentes com a Teoria da Agência, também enunciada por Jensen, M. C. e Meckling, W. H. (1976).

Liang, D. et al. (2016), dedicando-se à articulação das temáticas de *Corporate Governance* com os modelos de previsão de falência, começaram por reconhecer que estes últimos foram sofrendo importantes adaptações ao longo dos anos, tendo sido utilizadas novas técnicas e incorporadas diferentes variáveis. Contudo, apesar de terem sido concebidos indicadores de *Corporate Governance* (CGIs), os autores consideraram que o efeito da combinação destes com variáveis representativas do desempenho financeiro não tinha sido totalmente examinado até à data. Assim sendo, foram incluídos rácios como a solvência, rentabilidade, fluxos de caixa, estrutura de capital, entre outros, no âmbito do contexto económico-financeiro das empresas (FRs). Por outro lado, representando as políticas de *Corporate Governance* destacam-se indicadores ilustrativos da estrutura da administração, estrutura acionista e retenção de recursos humanos, que revelam um papel essencial no desenvolvimento e crescimento da atividade das empresas (CGIs). Para determinar a melhor combinação possível, foi utilizado um conjunto de dados reais de Taiwan. Os autores demonstraram preocupação em perceber qual a performance explicativa de um modelo, quando composto única e exclusivamente por variáveis de um dos grupos (FRs e CGIs), ou quando dotado de indicadores das duas naturezas, tendo concluído que a combinação das duas dimensões melhora o desempenho.

3. Dados e Variáveis

O principal objetivo subjacente à investigação que se pretende ver realizada traduz-se na determinação e compreensão da capacidade explicativa de um modelo probabilístico, dotado de indicadores financeiros e não-financeiros. Neste sentido, o estudo econométrico não se encontra alicerçado numa dualidade de hipóteses na qual se pretende ver rejeitada uma em detrimento da outra, mas sim na avaliação da contribuição que as diferentes variáveis em análise, financeiras e não-financeiras, apresentam na determinação da probabilidade de as empresas virem a enfrentar uma situação de *financial distress*. No capítulo destinado à metodologia, procurar-se-á desenvolver um conjunto de diagnósticos de carácter univariado e multivariado.

3.1. Amostra Subjacente ao Estudo

O principal objetivo subjacente à investigação que se pretende ver realizada traduz-se na determinação e compreensão da capacidade explicativa de um modelo probabilístico, dotado de indicadores financeiros e não-financeiros. Neste sentido, o estudo econométrico não se encontra alicerçado numa dualidade de hipóteses na qual se pretende ver rejeitada uma em detrimento da outra, mas sim na avaliação da contribuição que as diferentes variáveis em análise, financeiras e não-financeiras, apresentam na determinação da probabilidade de as empresas virem a enfrentar uma situação de *financial distress*. No capítulo destinado à metodologia, procurar-se-á desenvolver um conjunto de diagnósticos de carácter univariado e multivariado.

A escolha da amostra subjacente ao estudo compreendeu um conjunto de condições tendo em conta uma das principais limitações que passou pela obtenção dos dados referentes à *Corporate Governance*, principalmente no que concerne ao conjunto de empresas tidas como estando numa situação de *financial distress*. Neste sentido, o conjunto de empresas em análise é composto por todas aquelas para as quais foi possível recolher e tratar a informação financeira e não-financeira pretendida. A primeira seleção teve por base as empresas norte-americanas, com capital disperso e para as quais se encontrava atribuída

uma classificação no âmbito do *Governance Pillar Score*, doravante GPS. A disponibilização desta informação revelou-se sintomática na garantia de obtenção dos dados necessários à execução do modelo que se pretendia ver desenvolvido. Trata-se de um indicador que afere a qualidade das políticas de *Corporate Governance* das empresas, abarcando variáveis intimamente relacionadas com o domínio da gestão, mas também da relação junto do corpo acionista - estrutura e composição do Conselho de Administração, existência e respetiva composição de Comités de Auditoria, qualidade dos padrões de auditoria, de controlo interno e das políticas castradoras de práticas poucos transparentes. Embora o GPS, métrica desenvolvida e divulgada pela RWS, não seja auditado ou certificado por instituições reguladoras externas, resulta de uma formulação que compila normas e princípios globalmente aceites e promovidos, por exemplo, pela OCDE. Posteriormente, foram selecionadas as empresas que, para o período compreendido entre os anos de 2010 e 2019 não apresentavam dados omissos relevantes tendo por base as variáveis explicativas previamente elegidas. Pretendeu-se, desta forma, expurgar os efeitos adversos na dinâmica económica global decorrentes do contexto pandémico associado à COVID-19.

Apesar da base de dados RWS também disponibilizar as informações económico-financeiras das empresas constituintes da amostra selecionada, entendeu-se que a base de dados Orbis, da Bureau Van Dikk, permitiria uma pesquisa e uma extração mais intuitiva. Não obstante, foram realizadas validações cruzadas de alguns indicadores entre os dois repositórios, por forma a garantir que não estavam a ser indevidamente incluídas empresas que não compunham a amostra inicial.

A etapa subsequente consistiu na disposição dos dados em painel, distribuindo em lista todas as empresas em análise e construindo uma coluna para cada um dos anos (2010 – 2019). Esta formulação permitiu uma harmonização da estrutura metodológica de todas as variáveis contempladas no estudo, sendo certo que, à semelhança da estratégia operada por Ohlson, J. A. (1980), nem todos os dados seriam vertidos no modelo final. Tal facto viria a acontecer porque os dados que, outrora, estiveram dispostos em painel, resultariam numa amostra *cross section* onde apenas as informações referentes a um exercício prevaleceriam – o ano em que o EBIT se revelou negativo pela terceira vez consecutiva

para as empresas classificadas como estando numa situação de *financial distress* (EFD) e um ano aleatoriamente determinado para o grupo de controlo constituído pelas restantes, denominadas de Empresas Saudáveis (ES). Importa, ainda, destacar que os anos de referência foram escolhidos entre o segmento temporal de 2012 e 2019, por forma a garantir a disponibilidade do histórico necessário para determinadas variáveis como a INTWO. Acresce, ainda, que para a execução dos modelos econométricos comparativos, que recorreram aos dados referentes ao ano precedente do triénio de EBIT negativo para as empresas em situação de *financial distress*, foi necessário socorrer-se de dados anteriores ao período enunciado. Tal facto revelou-se particularmente importante para 2 empresas do subgrupo EFD, cujo terceiro ano de EBIT negativo remontou a 2012 e que, por esse motivo, induziram a necessidade de inclusão de dados económico-financeiros e de *Corporate Governance* compreendidos entre 2007 e 2009.

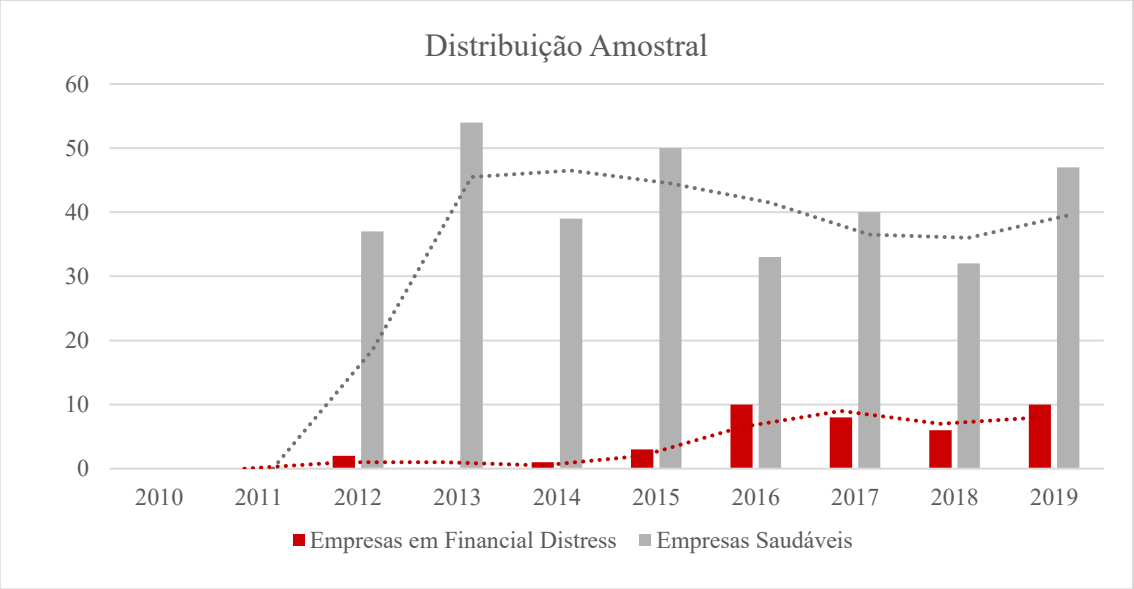
Tabela 2 – Composição da amostra

Proporção de cada um dos subgrupos em análise na amostra global selecionada – Empresas em *Financial Distress* (EFD) e Empresas Saudáveis (ES) que representam, respetivamente, 10,75% e 89,25% da totalidade das empresas em estudo. Fonte: elaboração por parte do autor.

Classificação	Dimensão da Amostra	Representatividade
EFD	40	10,75%
ES	332	89,25%
Total	372	100%

Gráfico 1 – Distribuição amostral pelos diferentes anos que compõem o primeiro período em análise (2012-2019)

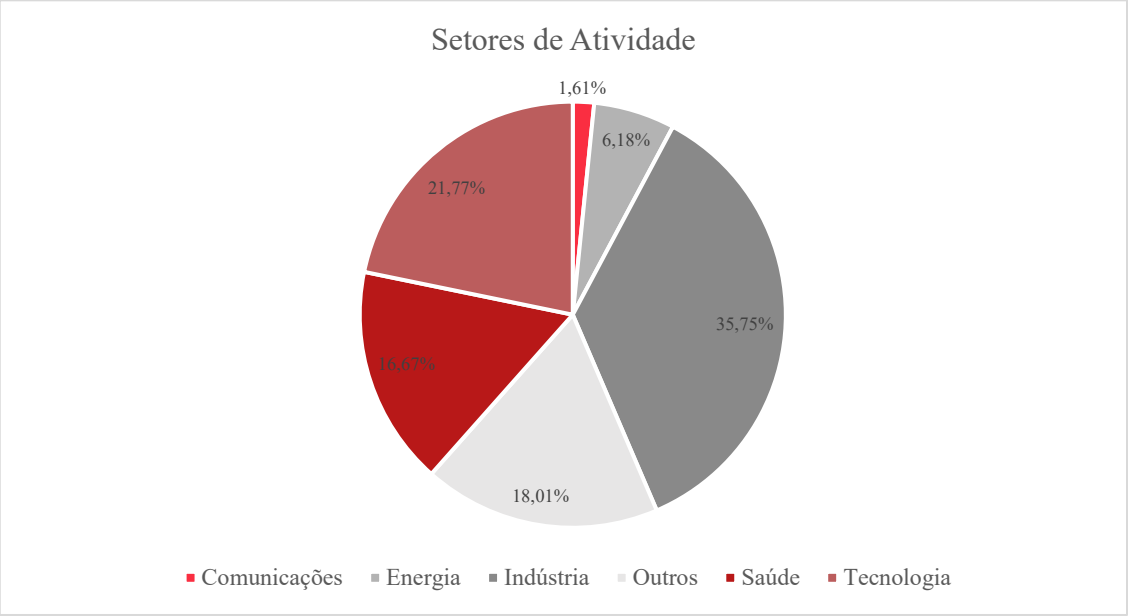
Fonte: elaboração por parte do autor.



A inclusão de múltiplos segmentos temporais apresenta uma indiscutível vantagem que passa por garantir a mitigação dos efeitos de possíveis eventos conjunturais que poderiam enviesar a análise dos resultados. Assim sendo, pretendeu-se assegurar o equilíbrio possível entre a qualidade dos dados disponíveis, a diversidade dos anos em análise e a representatividade, em cada um destes, dos subgrupos compostos pelas Empresas em *Financial Distress* e pelas Empresas Saudáveis sem, de forma alguma, comprometer a aleatoriedade pretendida na determinação do ano em análise para o grupo de controlo.

Gráfico 2 – Distribuição amostral por diferentes setores de atividade

Fonte: elaboração por parte do autor.



No que respeita ao setor de atividade, também se pretendeu garantir um certo nível de heterogeneidade, por forma a não condicionar os dados às características de cada atividade económica. Não obstante, o setor industrial e o setor tecnológico assumiram um especial relevo.

3.2. Variável Explicada em Estudo

A variável explicada designa-se por *financial distress*, que retrata um cenário em que o *cash-flow* operacional de uma determinada empresa é insuficiente para acautelar as suas obrigações correntes, impelindo-a a tomar ações que possam vir a reverter a situação, tal como explicou Wruck, K. H. (1990). Também Whitaker, R. B. (1999) se pronunciou, dizendo que *financial distress* ocorre quando o *cash-flow* operacional não se revela suficiente para o cumprimento das responsabilidades das empresas, deixando a ressalva de que esta situação tem início num momento significativamente anterior à comunicação formal de uma putativa falência. Sem prejuízo da sustentação teórica que os contributos literários enunciados promoveram na construção do presente estudo, importa destacar que

a classificação do conjunto de empresas em análise teve por base a performance do EBIT, indicador que permite radiografar o desempenho das empresas num determinado período, mas que não traduz de forma rigorosa a geração de *cash-flow*, em virtude dos ciclos de tesouraria próprios de cada organização. Deste modo, para o conjunto das empresas selecionadas foram identificadas, como estando a enfrentar uma situação de *financial distress*, todas aquelas que apresentaram um EBIT negativo ao longo de três anos consecutivos, sendo o terceiro o ano a ser considerado no primeiro conjunto das análises econométricas. A aplicação do modelo *logit* induziu a construção logarítmica da variável dependente, permitindo que este traduzisse uma probabilidade efetiva de *financial distress*.

3.3. Variáveis Explicativas em Estudo, Resultados Esperados e Respetivo Enquadramento

Tabela 3 – Designação das variáveis explicativas em estudo, tipologia e fonte dos dados correspondentes

Apresentação das variáveis explicativas em estudo, respetiva descrição, classificação e fonte dos dados recolhidos. O presente estudo prevê a incorporação das variáveis explicativas utilizadas por Ohlson, J. A. (1980), descritas na Tabela 1, bem como a adição de um conjunto de variáveis de *Corporate Governance*: GPS (*Governance Pillar Score*); BSIZE (*Board Size*); BOARDI (*Board Independence*); CEOCOB (*Chief Executive Officer and Chairman of the Board Duality);* ABOARDTN (*Average Board Tenure*) e CGCOMIT (*Corporate Governance Board Committee*). Fonte: elaboração por parte do autor.

Tipologia das Variáveis	Variável	Descrição	Classificação	Fonte dos Dados
Variáveis Económico-financeiras	SIZE	Logaritmo do Ativo divido pelo Índice do Nível de Preços	Quantitativa	*Orbis/Federal Reserve System*
	TLTA	Total do Passivo dividido pelo Total Ativo	Quantitativa	*Orbis*
	WCTA	Fundo de Maneio dividido pelo Ativo Total	Quantitativa	*Orbis*
	CLCA	Total do Passivo Corrente dividido pelo Ativo Corrente	Quantitativa	*Orbis*
	OENEG	Variável Binária (0;1) / 1 - se P>A; 0 - se P≤A	*Dummy*	*Orbis*
	NITA	RLP dividido pelo ativo	Quantitativa	*Orbis*
	FUTL	Resultado Operacional dividido pelo Passivo Total	Quantitativa	*Orbis*
	INTWO	Variável Binária (0;1) / 1 - se RLP<0 nos últimos dois anos; 0 - em caso contrário	*Dummy*	*Orbis*
	CHIN	$(RLPt - RLP_{t-1})/(\|RLPt\| + \|RLP_{t-1}\|)$	Quantitativa	*Orbis*
Variáveis Não-financeiras	GPS	Variável ESG agregadora de diferentes métricas de mensuração de políticas de *Corporate Governance*	Quantitativa	*Refinitiv Workspace for Students*
	BSIZE	Dimensão do Conselho de Administração (número de membros do Conselho de Administração)	Quantitativa	*Refinitiv Workspace for Students*
	BOARDI	Independência do Conselho de Administração (Proporção de membros independentes em relação ao corpo de gestão)	Quantitativa	*Refinitiv Workspace for Students*
	CEOCOB	Variável Binária (0;1): se as funções não estiverem segregadas em duas pessoas distintas / 0 – em caso contrário	*Dummy*	*Refinitiv Workspace for Students*
	ABOARDTN	Número médio de anos em que cada membro permaneceu no Conselho de Administração	Quantitativa	*Refinitiv Workspace for Students*
	CGCOMIT	Variável Binária (0;1): 1 – se a empresa possui um Comité de *Corporate Governance* / 0 – em caso contrário	*Dummy*	*Refinitiv Workspace for Students*

A Tabela 3 sintetiza o conjunto das variáveis em estudo. Estas revelam-se bastante pertinentes, em benefício da obtenção das respostas às questões enunciadas, tendo sido selecionadas com base no conhecimento científico acumulado.

Considerando as quinze variáveis em estudo, no que concerne à sua tipologia e características pelas quais se fazem representar, importa proceder à sua catalogação em dois grupos distintos: Variáveis Económico-financeiras e Variáveis Não-financeiras.

No primeiro conjunto encontra-se a variável SIZE, referente à dimensão das empresas em estudo. Esta é calculada através do quociente entre o logaritmo do valor do Ativo Total e o nível de preços, por forma a evitar o enviesamento temporal da amostra. Tal como Ohlson, J. A. (1980) previu, acabando por comprovar através dos resultados obtidos, espera-se um sinal negativo para o coeficiente desta variável.

As variáveis que se seguem representam os principais rácios económico-financeiros, também estes incorporados nas estruturas econométricas desenvolvidas por Ohlson, J. A. (1980). A não inclusão de outras variáveis está conexa com um conjunto de razões que passam pelo inequívoco contributo do autor para a literatura, os objetivos do presente estudo e a necessidade de evitar problemas de multicolinearidade. Deste modo, por forma a incorporar informações relacionadas com o grau de alavancagem financeira das empresas, é utilizada a variável TLTA, calculada com recurso à divisão do Passivo Total pelo Ativo Total. Esta permite avaliar o grau de dependência de Capital Alheio no financiamento dos ativos, pelo que se estima um coeficiente de sinal positivo. Por outro lado, o WCTA, determinado através do rácio entre o Fundo de Maneio e o Ativo Total, permite retirar ilações sobre a liquidez de curto prazo das empresas, isto é, a capacidade de fazer face às suas responsabilidades mais prementes com recurso aos ativos mais líquidos. Valores positivos e elevados são sintomáticos de uma performance financeira mais robusta, pelo que a expectativa é de obtenção de um sinal negativo para o coeficiente associado a esta variável. Em terceiro lugar, no conjunto dos rácios económico-financeiros em análise, destaca-se o CLCA que, pelo facto de decorrer da razão entre o Passivo Corrente e o Ativo Corrente, mede a cobertura das obrigações de curto prazo em relação aos recursos líquidos disponíveis. É expectável que esta e a variável dependente evoluam no mesmo sentido. Adicionalmente, integra-se a variável OENEG, a qual

assume o valor unitário sempre que o Passivo Total ultrapassa o Ativo Total, evidenciando situações em que o Capital Próprio se apresenta negativo e, portanto, a empresa se encontra numa situação comummente denominada por falência técnica. Constata-se, então, que esta variável atua como um indicador de vulnerabilidade patrimonial, sendo expectável a obtenção de um coeficiente de sinal positivo, por traduzir uma maior probabilidade de ocorrência de situações de insolvência ou, no limite, falência. Contudo, tendo em conta que a amostra é constituída apenas por empresas norte-americanas, onde o perfil da estrutura de capitais é bastante particular e elevados níveis de alavancagem são comuns, a existência de um sinal negativo para o coeficiente associado à variável OENEG poderá não ser descabida. Relativamente à variável NITA, esta resulta do quociente entre o Resultado Líquido e o Ativo Total, refletindo o contributo que os ativos das empresas em análise apresentam na produção de lucro líquido de impostos. Valores mais elevados são indicativos de um desempenho económico-financeiro mais sólido, pelo que se antecipa um coeficiente de sinal negativo, sugerindo uma menor propensão ao insucesso financeiro. Por seu turno, a variável FUTL, obtida através da razão entre o EBIT e o Passivo Total, visa captar a capacidade da empresa para honrar as suas obrigações com recursos provenientes das suas atividades operacionais. Valores mais elevados são interpretados como evidência de maior robustez financeira, estimando-se, consequentemente, um coeficiente de sinal negativo. No que concerne à variável INTWO, classificada como *dummy* ou binária, esta exibe o valor unitário sempre que a empresa apresente resultados líquidos negativos nos dois anos imediatamente anteriores ao período em análise. Esta configuração permite sinalizar a persistência de dificuldades operacionais, sendo expectável um coeficiente de sinal positivo. Por último, contempla-se a variável CHIN, a qual mede a variação do Resultado Líquido entre o ano em análise e o ano imediatamente anterior e que, portanto, permite aferir a evolução da performance das entidades. Valores positivos correspondem a melhorias no desempenho, pelo que se antevê um coeficiente de sinal negativo.

Assumindo uma particular relevância, pelo facto de agregar um conjunto de fatores externos aos modelos originais já citados, tem-se a *Corporate Governance*, representada pelos indicadores não-financeiros. Partindo de uma expectativa de âmbito geral, espera-

se que as empresas com procedimentos internos mais robustos, com um maior grau de descentralização de responsabilidades (mitigando o risco) e com uma considerável frequência de implementação de mecanismos de controlo interno, tenham uma menor probabilidade de enfrentar uma situação de *financial distress*. A variável GPS constitui um indicador agregado, compreendido numa escala entre 0 e 100, que sintetiza diferentes métricas de avaliação das políticas de *Corporate Governance* adotadas pelas organizações. Esta, de natureza quantitativa, resulta da agregação ponderada de múltiplos critérios, permitindo uma apreciação global da qualidade das suas práticas. Espera-se que empresas com pontuações mais elevadas nesta métrica apresentem menor propensão a uma situação de *financial distress*. A dimensão do Conselho de Administração (BSIZE) é comummente considerada nos estudos desenvolvidos no âmbito da *Corporate Governance*. Pearce, J. A., e Zahra, S. A. (1992) demonstrou que Conselhos de Administração maiores oferecem mais recursos organizacionais, conhecimento e legitimidade externa, especialmente eficazes em estruturas empresariais complexas ou em ambientes incertos e dinâmicos. Deste modo, é expectável que o presente estudo corrobore a literatura. Também Bhagat, S. e Bolton, B. (2008) propuseram um conjunto de variáveis que foram adaptadas ao presente estudo, pelo facto de se enquadrarem nas preocupações subjacentes aos objetivos enunciados. No que respeita à segregação das funções de CEO e COB, os autores apresentaram resultados que demonstram que esta está positivamente correlacionada com melhores resultados operacionais contemporâneos e subsequentes. Sendo este um dos fatores de sucesso da atividade e crescimento das empresas, espera-se que o respetivo coeficiente de estimação apresente um sinal positivo. Posteriormente, Liang, D. et al. (2016) encetaram um estudo que envolveu uma amostra de empresas que se havia submetido a um plano de reestruturação através de processos registados no âmbito do "*Chapter 11*", capítulo da Lei de Falências dos Estados Unidos da América. Estes concluíram que para o conjunto daquelas que conseguiram recuperar, experimentando melhorias das políticas da *Corporate Governance*, o número de casos em que se verificava a acumulação das responsabilidades inerentes aos dois cargos diminuiu significativamente. Por outro lado, assumindo que uma organização empresarial resulta da combinação de múltiplos fatores, muitos destes decorrentes de comportamentos

individuais e da existência de um determinado grau de liberdade para a tomada de decisão por parte dos gestores e administradores, importa conotar o modelo de um conjunto de variáveis que caracterizem a sua independência, responsabilidade organizacional e incentivos. Balsmeier, B. et al. (2017) afirmaram que empresas que experimentam Conselhos de Administração mais independentes apresentam uma maior tendência para o investimento em áreas tecnológicas de superior valor acrescentado. Isto é, a mudança para um Conselho de Administração mais independente resulta num maior grau de supervisão e, consequentemente, num aumento do esforço dos gestores na obtenção de melhores resultados, não negligenciando o risco inerente. Por este motivo, espera-se a obtenção de um sinal negativo para a o coeficiente da variável BOARDI.

No que respeita à variável que avalia o tempo de permanência, em anos, dos membros do Conselho de Administração (ABOARDTN), espera-se que para as empresas onde essa se revela uma característica de estabilidade, a probabilidade de se virem a deparar com uma situação de *financial distress* seja mais reduzida. Huang, S. e Gilles, H. (2018) evidenciam, empiricamente, que maiores períodos de permanência oferecem continuidade, experiência e supervisão, contribuindo para uma maior estabilidade económico-financeira das empresas. Não obstante, também concluíram que, a partir de um certo ponto, essa relação pode inverter-se, revelando um certo desgaste no desempenho das funções por parte dos membros do Conselho de Administração, ou seja, há benefícios que se esgotam decorrido um determinado período. Por último, ainda no âmbito das variáveis de *Corporate Governance*, constata-se, através da consulta de fontes literárias, que as empresas que possuem uma equipa de trabalho exclusivamente dedicada a esta missão, acabam por revelar uma melhor performance em vários domínios. Aggarwal et al. (2009) concluiu que empresas que dispõem de estruturas mais robustas, nomeadamente através da existência de comités especializados, tendem a evidenciar uma menor volatilidade dos seus retornos, um custo de capital mais reduzido e uma maior resiliência financeira face a contextos adversos. Também Klein, A. (2002), afirmou que a existência de equipas dedicadas à temática em apreço, associa-se a uma menor propensão à manipulação de resultados, a uma maior transparência nos processos e a uma redução do risco contabilístico, contribuindo, assim, para mitigar a exposição das

empresas a situações de *financial distress*. Deste modo, aguarda-se a obtenção de um sinal negativo para o coeficiente estimado.

3.4. Estatística Descritiva das Variáveis

A interpretação dos valores inerentes às estatísticas descritivas das variáveis em estudo proporciona a retirada de algumas ilações. Esta análise permite observar a média, o desvio-padrão e a amplitude dos diferentes indicadores, oferecendo uma visão preliminar sobre possíveis padrões que poderão manifestar uma situação de *financial distress*. Complementarmente à análise da amostra global, apresentam-se dois quadros que representam, respetivamente, as subamostras compostas pelas Empresas Saudáveis e pelas Empresas em *Financial Distress*, revelando-se evidentes alguns contrastes relevantes entre os dois grupos.

3.4.1. Estatística Descritiva das Variáveis - Último Ano do Triénio de EBIT Negativo para as Empresas em *Financial Distress*

Tabela 4 – Estatísticas descritivas das variáveis explicativas para a amostra global - último ano do triénio de EBIT negativo para as EFD.

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Variáveis	Observações	Média	Desvio- Padrão	Mínimo	Máximo	Amplitude
SIZE	372	15,56665	1,54936	12,27982	19,95301	7,67319
TLTA	372	0,58527	0,22956	0,07491	1,55537	1,48046
WCTA	372	0,21074	0,17736	-0,17666	0,81946	0,99612
CLCA	372	0,59305	0,54981	0,08439	6,95195	6,86756
OENEG	372	0,04301	0,20315	0,00000	1,00000	1,00000
NITA	372	0,04594	0,11005	-0,70722	0,40153	1,10875
FUTL	372	0,19879	0,35798	-0,75991	2,76813	3,52804
INTWO	372	0,12634	0,33268	0,00000	1,00000	1,00000
CHIN	372	0,05401	0,44450	-1,00000	1,00000	2,00000
GPS	372	44,99954	27,17637	0,00000	96,73464	96,73464
BSIZE	372	8,62366	4,05930	0,00000	18,00000	18,00000
BOARDI	372	70,44624	30,23378	0,00000	100,00000	100,00000
CEOCOB	372	0,59677	0,49121	0,00000	1,00000	1,00000
ABOARDTN	372	7,52081	4,42432	0,00000	23,81250	23,81250
CGCOMIT	372	0,83333	0,37318	0,00000	1,00000	1,00000

Tabela 5 – Estatísticas descritivas das variáveis explicativas para a amostra composta pelas ES (grupo de controlo).

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Variáveis	Observações	Média	Desvio- Padrão	Mínimo	Máximo	Amplitude
SIZE	332	15,68804	1,50504	12,27982	19,95301	7,67319
TLTA	332	0,57231	0,21802	0,07491	1,54667	1,47176
WCTA	332	0,20319	0,17171	-0,17666	0,81946	0,99612
CLCA	332	0,60747	0,57487	0,08439	6,95195	6,86756
OENEG	332	0,03012	0,17118	0,00000	1,00000	1,00000
NITA	332	0,06872	0,07534	-0,23715	0,40153	0,63868
FUTL	332	0,24370	0,34774	-0,50000	2,76813	3,26813
INTWO	332	0,03012	0,17118	0,00000	1,00000	1,00000
CHIN	332	0,04266	0,44505	-1,00000	1,00000	2,00000
GPS	332	45,38857	27,45877	0,00000	96,73464	96,73464
BSIZE	332	8,67470	4,16607	0,00000	18,00000	18,00000
BOARDI	332	69,90829	30,88518	0,00000	100,00000	100,00000
CEOCOB	332	0,59940	0,49076	0,00000	1,00000	1,00000
ABOARDTN	332	7,61885	4,53399	0,00000	23,81250	23,81250
CGCOMIT	332	0,82530	0,38028	0,00000	1,00000	1,00000

Tabela 6 - Estatísticas descritivas das variáveis explicativas para a amostra composta pelas EFD - último ano do triénio de EBIT negativo para as EFD.

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Variáveis	Observações	Média	Desvio- Padrão	Mínimo	Máximo	Amplitude
SIZE	40	14,55915	1,56346	12,36694	18,15238	5,78544
TLTA	40	0,69288	0,29082	0,18759	1,55537	1,36778
WCTA	40	0,27344	0,21092	-0,05669	0,77222	0,82891
CLCA	40	0,47339	0,23318	0,13086	1,20296	1,07210
OENEG	40	0,15000	0,36162	0,00000	1,00000	1,00000
NITA	40	-0,14319	0,16104	-0,70722	0,06784	0,77506
FUTL	40	-0,17395	0,18201	-0,75991	-0,00014	0,75977
INTWO	40	0,92500	0,26675	0,00000	1,00000	1,00000
CHIN	40	0,14823	0,43395	-0,62302	1,00000	1,62302
GPS	40	41,77066	24,79036	0,00000	93,38691	93,38691
BSIZE	40	8,20000	3,03991	0,00000	13,00000	13,00000
BOARDI	40	74,91126	24,01473	0,00000	93,75000	93,75000
CEOCOB	40	0,57500	0,50064	0,00000	1,00000	1,00000
ABOARDTN	40	6,70715	3,31321	0,00000	15,37500	15,37500
CGCOMIT	40	0,90000	0,30382	0,00000	1,00000	1,00000

Tabela 7 – Comparação da média das variáveis explicativas entre os dois subgrupos da amostra global com recurso ao *Student's t-test* - último ano do triénio de EBIT negativo para as EFD

Student's t-test que permite aferir se a diferença entre as médias de dois grupos distintos é estatisticamente significativa. Nível de Significância Estatística de 1%, 5% e 10% representados por ***, ** e *, respetivamente. Dados referentes ao último ano do triénio de EBIT negativo para as Empresas em *Financial Distress*. Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Variável	Média das ES	Média das EFD	p-value (p)	Nível de Significância Estatística
SIZE	15,68804	14,55915	0,00000	***
TLTA	0,57231	0,69288	0,00160	***
WCTA	0,20319	0,27344	0,01780	**
CLCA	0,60747	0,47339	0,14530	-
OENEG	0,03012	0,15000	0,00040	***
NITA	0,06872	-0,14319	0,00000	***
FUTL	0,24370	-0,17395	0,00000	***
INTWO	0,03012	0,92500	0,00000	***
CHIN	0,04266	0,14823	0,15620	-
GPS	45,38857	41,77066	0,42710	-
BSIZE	8,67470	8,20000	0,48550	-
BOARDI	69,90829	74,91126	0,32350	-
CEOCOB	0,59940	0,57500	0,76710	-
ABOARDTN	7,61885	6,70715	0,21870	-
CGCOMIT	0,82530	0,90000	0,23220	-

No plano financeiro, constata-se que as Empresas em *Financial Distress* evidenciam, em termos médios, um grau de alavancagem superior (média de $TLTA_{EFD}$ = 0,69288), em comparação com as empresas ditas saudáveis (média de $TLTA_{ES}$ = 0,57231), facto que sinaliza uma maior dependência de Capital Alheio por parte das empresas do primeiro grupo. Por outro lado, a rentabilidade apresenta igualmente um contraste acentuado, sendo claramente negativa para o grupo das quarenta empresas (média de $NITA_{EFD}$ = -0,14319) e positiva para o grupo de controlo (média de $NITA_{ES}$ = 0,06872). Também o rácio FUTL, que relaciona os resultados gerados pela performance operacional das empresas com o Passivo Total, assumiu um valor médio negativo para as empresas em dificuldades económico-financeiras (média de $FUTL_{EFD}$ = -0,17395) face à média positiva verificada nas Empresas Saudáveis (média de $FUTL_{ES}$ = 0,24370). Importa, ainda, deixar a ressalva de que, tendo em conta o critério de classificação das empresas, todos os valores observados para o indicador EBIT se revelaram negativos para o conjunto de todas aquelas que se considerou estarem a enfrentar uma situação de *financial*

distress, acontecimento que explica, inequivocamente, o valor médio negativo que foi obtido. No que concerne à variação do Resultado Líquido entre dois períodos consecutivos, a variável CHIN propõe-se captar oscilações na performance das empresas. Contrariamente ao expectável, as estatísticas descritivas observáveis evidenciam que as empresas em situação de *financial distress* registam, em média, uma variação mais acentuada no Resultado Líquido (média de $CHIN_{EFD}$ = 0,14823), quando comparadas com as restantes empresas da amostra (média de $CHIN_{ES}$ = 0,04266). Uma interpretação alternativa poderia sugerir que, consideráveis variações nos lucros, ainda que positivas, podem estar associadas a contextos de maior instabilidade. Em todo o caso, o *Student's t-test* não confere confiança estatística à comparação das médias dos dois subgrupos em análise.

Outros indicadores, que integraram o modelo original desenvolvido por Ohlson, J. A. (1980), revelam padrões igualmente relevantes. A dimensão média das empresas é inferior para o grupo das que se encontram em *financial distress* (média de $SIZE_{ES}$ = 15,68804 > média de $SIZE_{EFD}$ = 14,55915) relativamente às restantes, sugerindo que a escala poderá explicar, em certa medida, a exposição a eventuais vulnerabilidades financeiras. No que respeita ao perfil de resultados negativos consecutivos (INTWO), observa-se, em termos médios, uma incidência extremamente superior nas Empresas em *Financial Distress* (média de $INTWO_{EFD}$ = 0,92500) face às restantes (média de $INTWO_{ES}$ = 0,03012), o que confirma, de forma geral, uma trajetória de deterioração financeira. Ainda que a maioria das empresas classificadas como estando em situação de *financial distress* apresente dois anos consecutivos de Resultados Líquidos negativos, esta condição não se verifica em todos os casos. Tal deve-se ao facto de o critério de classificação ter tido por base o EBIT, indicador que reflete, exclusivamente, o desempenho operacional da empresa e que, em última instância, pode ser revertido pela obtenção de proveitos de natureza financeira e outros efeitos de natureza fiscal. Esta distinção metodológica explica a divergência observada e não compromete, de forma alguma, a validade e a consistência do critério de identificação adotado. Adicionalmente, a variável OENEG, que traduz uma situação de efetiva falência técnica (Capital Próprio negativo), apresenta-se também mais preponderante nas Empresas em *Financial Distress*

(média de $OENEG_{EFD}$ = 0,15000) do que nas empresas ditas saudáveis (média de $OENEG_{ES}$ = 0,03012).

No âmbito da *Corporate Governance*, a diferença observada entre as médias não se demonstrou estatisticamente significativa, apesar de em determinados casos ser possível identificar tendências que corroboram algumas das premissas elencadas.

Em termos globais, a análise das estatísticas descritivas sugere que variáveis como o nível de alavancagem, a rentabilidade, a dimensão da empresa, a existência de Capital Próprio negativo e a recorrência de prejuízos acumulados se revelam determinantes na distinção entre empresas financeiramente estáveis e aquelas que, previamente, foram classificadas como estando em situação de maior vulnerabilidade. A comparação das médias das variáveis explicativas de natureza económico-financeira, contrariamente ao que se verifica para a dimensão da *Corporate Governance*, está, na sua grande maioria, estatisticamente respaldada pelo *Student's t-test*.

3.4.2. Estatística Descritiva das Variáveis – Ano Precedente do Triénio de EBIT Negativo para as Empresas em *Financial Distress*

Tabela 8 - Estatísticas descritivas das variáveis explicativas para a amostra global - ano precedente do triénio de EBIT negativo para as EFD

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Variáveis	Observações	Média	Desvio- Padrão	Mínimo	Máximo	Amplitude
SIZE	372	15,57332	1,57854	11,62302	19,95301	8,32999
TLTA	372	0,56290	0,22325	0,07491	1,54667	1,47176
WCTA	372	0,21468	0,18418	-0,17666	0,81946	0,99612
CLCA	372	0,59708	0,56202	0,08439	6,95195	6,86756
OENEG	372	0,03226	0,17692	0,00000	1,00000	1,00000
NITA	372	0,05071	0,11916	-1,09186	0,40153	1,49339
FUTL	372	0,18568	0,52584	-6,43756	2,76813	9,20569
INTWO	372	0,06989	0,25531	0,00000	1,00000	1,00000
CHIN	372	0,02172	0,47340	-1,00000	1,00000	2,00000
GPS	372	43,53279	27,80709	0,00000	96,73464	96,73464
BSIZE	372	8,45968	4,24277	0,00000	18,00000	18,00000
BOARDI	372	68,64141	31,61232	0,00000	100,00000	100,00000
CEOCOB	372	0,59409	0,49173	0,00000	1,00000	1,00000
ABOARDTN	372	7,41700	4,57122	0,00000	23,81250	23,81250
CGCOMIT	372	0,81720	0,38702	0,00000	1,00000	1,00000

Tabela 9 - Estatísticas descritivas das variáveis explicativas para a amostra composta pelas EFD - ano precedente do triénio de EBIT negativo para as EFD

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Variáveis	Observações	Média	Desvio- Padrão	Mínimo	Máximo	Amplitude
SIZE	40	14,62112	1,85402	11,62302	18,64999	7,02697
TLTA	40	0,48483	0,25241	0,13624	1,19638	1,06014
WCTA	40	0,31011	0,24893	0,04458	0,78727	0,74269
CLCA	40	0,51081	0,43755	0,13299	2,64912	2,51613
OENEG	40	0,05000	0,22072	0,00000	1,00000	1,00000
NITA	40	-0,09877	0,24743	1,09186	0,14502	-0,94684
FUTL	40	-0,29589	1,15655	6,43756	0,94679	-5,49077
INTWO	40	0,40000	0,49614	0,00000	1,00000	1,00000
CHIN	40	-0,15203	0,64508	-1,00000	1,00000	2,00000
GPS	40	28,12988	26,14944	0,00000	89,21730	89,21730
BSIZE	40	6,67500	4,50292	0,00000	14,00000	14,00000
BOARDI	40	58,12630	35,82718	0,00000	92,30769	92,30769
CEOCOB	40	0,55000	0,50383	0,00000	1,00000	1,00000
ABOARDTN	40	5,74170	4,59170	0,00000	16,30769	16,30769
CGCOMIT	40	0,75000	0,43853	0,00000	1,00000	1,00000

Tabela 10 - Comparação da média das variáveis explicativas entre os dois subgrupos da amostra global com recurso ao *Student's t-test* - ano precedente do triénio de EBIT para as EFD

Student's t-test que permite aferir se a diferença entre as médias de dois grupos distintos é estatisticamente significativa. Nível de Significância Estatística de 1%, 5% e 10% representados por ***, ** e *, respetivamente. Dados referentes ao ano precedente do triénio de EBIT negativo para as Empresas em *Financial Distress*. Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Variável	Média das ES	Média das EFD	p-value (p)	Nível de Significância Estatística
SIZE	15,68804	14,62112	0,00000	***
TLTA	0,57231	0,48483	0,01900	**
WCTA	0,20319	0,31011	0,00050	***
CLCA	0,60747	0,51081	0,30480	-
OENEG	0,03012	0,05000	0,50270	-
NITA	0,06872	-0,09877	0,00000	***
FUTL	0,24370	-0,29589	0,00000	***
INTWO	0,03012	0,40000	0,00000	***
CHIN	0,04266	-0,15203	0,01380	**
GPS	45,38857	28,12988	0,00020	***
BSIZE	8,67470	6,67500	0,00470	***
BOARDI	69,90829	58,12630	0,02580	-
CEOCOB	0,59940	0,55000	0,54910	**
ABOARDTN	7,61885	5,74170	0,01390	**
CGCOMIT	0,82530	0,75000	0,24560	-

No decurso da execução dos modelos enunciados no presente estudo, foi notória a mutação do perfil institucional das organizações ao longo do tempo, subsistindo a crença

de que determinadas configurações organizacionais e políticas que destas derivem poderiam apenas produzir efeitos reais num horizonte temporal mais alargado. Deste modo, revela-se extremamente fundamental o recálculo das estatísticas descritivas das variáveis para o ano que precedeu o triénio de EBIT negativo das Empresas em *Financial Distress*. No que respeita às Empresas Saudáveis, o ano subjacente à análise das informações financeiras e não-financeiras não se alterou, pelo que para os diagnósticos comparativos a serem elaboradas no âmbito deste subcapítulo, continuam a relevar os dados presentes na Tabela 5.

De um modo geral, comparando os dois subgrupos em análise, verifica-se que as Empresas Saudáveis evidenciam valores médios mais favoráveis relativamente aos principais rácios económico-financeiros, revelando maiores níveis médios de rentabilidade e menores níveis médios de alavancagem, tal como sugerem algumas das informações de seguida apresentadas.

1. média de $NITA_{ES}$ = 0,06872 > média de $NITA_{EFD}$ = -0,09877
2. média de $FUTL_{ES}$ = 0,24370 > média de $FUTL_{EFD}$ = -0,29589
3. média de $INTWO_{ES}$ = 0,03012 < média de $INTWO_{EFD}$ = 0,400000

Em sentido contrário, surgem TLTA (média de $TLTA_{ES}$ = 0,57231 > média de $TLTA_{EFD}$ = 0,48483) e WCTA (média de $WCTA_{ES}$ = 0,20319 < média de $WCTA_{EFD}$ = 0,31011), parecendo revelar que as Empresas Saudáveis se encontram mais alavancadas e que apresentam posições de liquidez marginalmente inferiores. Contudo, o desvio-padrão observado para as Empresas em *Financial Distress* parece desmentir, em parte, esta realidade, revelando uma maior volatilidade entre as observações. Adicionalmente, no que concerne à sua dimensão, em média, as Empresas em *Financial Distress* apresentam-se, novamente, mais reduzidas (média de $SIZE_{ES}$ = 15,68804 > média de $SIZE_{EFD}$ = 14,62112).

Por seu turno, promovendo uma análise dos valores obtidos para as variáveis caracterizadoras da *Corporate Governance*, verifica-se uma completa alteração de cenário face à comparação executada no âmbito do subcapítulo anterior.

1. média de GPS_{ES} = 45,38857 > média de GPS_{EFD} = 28,12988
2. média de $BSIZE_{ES}$ = 8,67470 > média de $BSIZE_{EFD}$ = 6,67500
3. média de $CEOCOB_{ES}$ = 0,59940 > média de $CEOCOB_{EFD}$ = 0,55000
4. média de $ABOARDTN_{ES}$ = 7,61885 > média de $ABOARDTN_{EFD}$ = 5,74170
5. média de $CGCOMIT_{ES}$ = 0,82530 > média de $CGCOMIT_{EFD}$ = 0,75000

Todas as medidas caracterizadoras do perfil de *Corporate Governance* das organizações revelam-se mais robustas nas Empresas Saudáveis, excetuando CEOCOB que se apresenta ligeiramente superior no grupo de controlo. Trata-se da única variável de *Corporate Governance* que, na teoria, deveria ter uma influência positiva sobre a probabilidade de *financial distress* e que, portanto, se deveria fazer representar em maior medida pelas empresas assim classificadas. Nestas circunstâncias, verifica-se que, em termos gerais, os valores apresentados respaldam a premissa de que as políticas estruturais de definição organizacional se repercutem tardiamente. No ano que antecedeu o triénio de EBIT negativo, as empresas que viriam a enfrentar uma situação de *financial distress* apresentavam, em média, estruturas menos robustas e políticas mais negligentes que se vieram a reverter, positivamente, no decurso dos exercícios seguintes, tal como revelam as estatísticas descritivas da Tabela 7.

3.5. Matriz de Correlações

Tabela 11 – Matriz das correlações de Pearson entre as diferentes variáveis em estudo (variáveis económico-financeiras e variáveis de *Corporate Governance*) - último ano do triénio de EBIT negativo para as EFD.

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

	SIZE	TLTA	WCTA	CLCA	OENEG	NITA	FUTL	INTWO	CHIN	GPS	BSIZE	CEOCOB	BOARDI	ABOARDTN	CGCOMIT	*Financial Distress*
SIZE	1,00000															
TLTA	0,21460	1,00000														
WCTA	-0,43670	-0,39780	1,00000													
CLCA	0,27110	0,23500	-0,57740	1,00000												
OENEG	-0,03980	0,53010	-0,04700	0,02490	1,00000											
NITA	0,11220	-0,27770	0,02140	-0,00640	-0,18590	1,00000										
FUTL	-0,16780	-0,45020	0,28830	-0,14360	-0,09840	0,64130	1,00000									
INTWO	-0,21840	0,19510	0,07450	-0,06670	0,23840	-0,61560	-0,37030	1,00000								
CHIN	-0,10930	-0,05520	0,08720	-0,07170	-0,02990	0,26640	0,16680	0,07690	1,00000							
GPS	0,53240	0,16770	-0,25910	0,13240	0,01210	0,01970	-0,14180	-0,05810	-0,03750	1,00000						
BSIZE	0,58080	0,28630	-0,31750	0,19720	0,04260	-0,04380	-0,22710	-0,04450	-0,08520	0,68780	1,00000					
CEOCOB	0,31420	0,09730	-0,11720	0,08170	-0,04180	0,05660	-0,06300	-0,06680	-0,05530	0,29950	0,49010	1,00000				
BOARDI	0,40270	0,26230	-0,23430	0,10190	0,06270	-0,05950	-0,20340	0,04660	-0,02350	0,74210	0,85160	0,46480	1,00000			
ABOARDTN	0,22760	0,05530	-0,06310	0,07810	0,02120	0,02110	-0,03860	-0,07930	-0,10400	0,48020	0,59790	0,48820	0,62980	1,00000		
CGCOMIT	0,34580	0,23310	-0,19540	0,15280	0,05930	-0,06890	-0,17430	0,03980	-0,08800	0,65590	0,81430	0,42640	0,89300	0,61600	1,00000	
Financial Distress	-0,22600	0,16290	0,12290	-0,07570	0,18300	-0,59730	-0,36190	0,83440	0,0737	-0,04130	-0,03630	-0,01540	0,05130	-0,06390	0,06210	1,00000

Tabela 12 - Matriz das correlações de *Pearson* entre as diferentes variáveis em estudo (variáveis económico-financeiras e variáveis de *Corporate Governance*) - ano precedente do triénio de EBIT negativo para as EFD.

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

	SIZE	TLTA	WCTA	CLCA	OENEG	NITA	FUTL	INTWO	CHIN	GPS	BSIZE	CEOCOB	BOARDI	ABOARDTN	CGCOMIT	*Financial Distress*
SIZE	1,00000															
TLTA	0,30510	1,00000														
WCTA	-0,48850	-0,47250	1,00000													
CLCA	0,27460	0,27090	-0,58000	1,00000												
OENEG	-0,02480	0,46320	-0,06600	0,03070	1,00000											
NITA	0,14490	-0,07060	-0,11670	0,00300	-0,08910	1,00000										
FUTL	-0,01830	-0,18870	0,02630	-0,06570	-0,04140	0,78460	1,00000									
INTWO	-0,23910	0,03490	0,15290	-0,06290	0,18860	-0,49140	-0,35660	1,00000								
CHIN	-0,10180	-0,03800	0,12780	-0,09320	0,03590	0,31410	0,17310	0,06880	1,00000							
GPS	0,56360	0,21010	-0,31870	0,16350	0,00970	0,12550	-0,01490	-0,19310	0,00180	1,00000						
BSIZE	0,63160	0,31650	-0,38620	0,21240	0,00170	0,07020	-0,07810	-0,13670	-0,02950	0,70730	1,00000					
CEOCOB	0,35990	0,13850	-0,16430	0,10300	-0,00400	0,01860	-0,05250	-0,05250	-0,09300	0,33770	0,53280	1,00000				
BOARDI	0,47410	0,24900	-0,31470	0,13150	0,01340	0,05850	-0,10660	-0,07370	0,02290	0,76190	0,86970	0,50730	1,00000			
ABOARDTN	0,30000	0,04160	-0,15810	0,11880	-0,07930	0,10710	0,03750	-0,16610	-0,06680	0,51440	0,62960	0,51760	0,65570	1,00000		
CGCOMIT	0,42870	0,22600	-0,28210	0,18230	0,00760	0,03940	-0,09320	-0,06130	-0,03800	0,68440	0,83600	0,47300	0,90960	0,64340	1,00000	
Financial Distress	-0,20970	-0,12160	0,18010	-0,05340	0,03490	-0,43600	-0,31830	0,44940	-0,12760	-0,19250	-0,14620	-0,03120	-0,11560	-0,12740	-0,06040	1,00000

As correlações entre as variáveis de natureza financeira, plasmadas na Tabela 11, revelam padrões que, de uma forma geral, se demonstram consistentes com a literatura. Desde logo, destaca-se a forte correlação positiva entre a variável INTWO e a variável *Financial_Distress* (ρ = 0,83440). Este resultado não se revela surpreendente, não só porque a ocorrência de Resultados Líquidos negativos em dois exercícios consecutivos representa, de forma clara, um sinal de fragilidade financeira persistente, mas também pelo facto de o critério de classificação das empresas decorrer da performance do EBIT (métrica contabilística que após o apuramento de proveitos líquidos de natureza financeira e acertos fiscais acaba por degenerar no Resultado Líquido). A forte correlação observada entre as variáveis confirma a pertinência da INTWO como um indicador sólido e eficaz no âmbito do propósito do estudo em causa.

Também a variável FUTL apresenta uma correlação negativa com a variável dependente. Este resultado oferece respostas relativamente intuitivas: empresas com baixa capacidade de gerar um Resultado Operacional em relação ao montante total das suas responsabilidades e obrigações, tendem a enfrentar maiores dificuldades financeiras. Por outro lado, é possível interpretar este rácio como a contribuição do Passivo Total para a geração de Resultado Operacional, pelo que um valor reduzido revela um desequilíbrio estrutural que contribui para o agravamento da situação financeira. Também se aplica, contudo, a ressalva feita anteriormente.

Por outro lado, NITA e FUTL apresentam uma correlação considerável, coerente com o facto de ambos os rácios apresentarem no numerador indicadores de desempenho financeiro, que decorrem da Demonstração de Resultados, ainda que, no primeiro caso, este reflita o resultado do exercício, e no segundo, uma medida do desempenho obtido antes do impacto dos encargos financeiros e fiscais. Ou seja, na eventualidade da estrutura patrimonial da empresa não se alterar, isto é, de o Ativo e do Passivo se manterem constantes, pelo menos em razão um do outro, os rácios evoluirão no mesmo sentido. Por sua vez, também NITA apresenta uma correlação de sinal negativo com a variável explicada.

Em contraste, a variável CHIN revela uma correlação fraca com a variável *Financial Distress*, bem como com as demais variáveis financeiras. Ou seja, a instabilidade pontual do comportamento das empresas, avaliada pela variação do Resultado Líquido, parece

revelar-se menos informativa, quando comparada com a persistência de resultados negativos, no diagnóstico de fragilidade económico-financeira.

Adicionalmente, verifica-se uma correlação positiva, mas moderada, entre TLTA e OENEG, o que sugere que empresas com uma estrutura de capitais mais dependente de financiamento externo apresentam uma maior probabilidade de evidenciarem situações de falência técnica (Capital Próprio negativo). Trata-se de uma evidência matematicamente explicável, no sentido em que uma situação em que o valor do Passivo Total excede, progressivamente e a um ritmo superior, o valor do Ativo Total, verifica-se um inequívoco aumento do rácio TLTA e encontram-se reunidas as condições para que a variável OENEG se apresente igual à unidade. Embora o rácio TLTA não incorpore diretamente o valor do Capitais Próprios, a tendência captada pela correlação aponta para uma associação entre elevados níveis de endividamento relativo e desequilíbrios patrimoniais. No que respeita à variável WCTA, um indicador que afere a capacidade de o Ativo Total gerar recursos financeiros líquidos de curto-prazo, constata-se que esta apresenta uma correlação negativa, mas moderada, com TLTA. Este resultado indica que empresas mais alavancadas tendem a exibir estruturas de capital menos equilibradas em termos de liquidez imediata, o que constitui mais um fator de vulnerabilidade financeira. Esta premissa revela-se evidente na medida em que, sabendo que o denominador dos dois rácios é comum, o *Working Capital* será tanto maior, quanto menores as responsabilidades de curto-prazo existentes, o que, inevitavelmente, não abona em favor de um Passivo Total elevado.

As correlações observadas entre os indicadores financeiros revelam padrões sólidos e, de um modo geral, alinhados com a literatura. Por sua vez, já no âmbito das variáveis de *Corporate Governance*, destaca-se a forte coerência interna entre as variáveis que medem diferentes dimensões da estrutura do Conselho de Administração. A correlação entre BOARDI e ABOARDTN pode refletir que contextos empresariais onde Conselhos de Administração se revelam constantes e, por consequência, mais experientes tendem também a incluir uma maior proporção de membros independentes, sem que exista, necessariamente, uma relação causal entre longevidade e independência no exercício das funções. O mesmo padrão repete-se com CGCOMIT, cuja associação com BOARDI e ABOARDTN sugere que Conselhos de Administração mais independentes, mas também

mais experimentados, tendem a adotar mecanismos formais de supervisão e controlo complementares. Já o GPS, enquanto variável agregadora, relaciona-se positivamente e de forma significativa com quase todas as componentes do domínio dos indicadores não-financeiros, reforçando a ideia de que boas práticas ocorrem de forma concertada.

Não obstante, importa salientar que através da observação das correlações entre as variáveis de *Corporate Governance* e a variável que se pretende ver explicada, o contraste com os rácios e demais indicadores económico-financeiros é evidente. As relações são, em geral, fracas ou mesmo quase inexistentes. O GPS, por exemplo, apresenta uma correlação negativa, mas muito próxima de zero com a variável *Financial Distress*, sendo uma tendência seguida pelas variáveis BSIZE e ABOARDTN. Reconhece-se que, aparentemente, as variáveis de natureza institucional e estrutural não explicam, por si só, a entropia da performance financeira das organizações, mas podem revelar-se fundamentais na construção de um quadro analítico alargado, oferecendo uma perspetiva adicional sobre o ambiente de gestão e controlo da empresa. Para além disso, através da observação da informação contida na Tabela 12, constata-se que, ainda que não muito significativo, se verificou um reforço das correlações entre as variáveis de *Corporate Governance* e a variável explicada em estudo. Este facto, a acrescer à evidência produzida pelos resultados obtidos para as estatísticas descritivas das variáveis em análise, prova que o contributo potencial dos indicadores não-financeiros poderá revelar-se gradualmente, ao longo do tempo, repercutindo-se muitas vezes em termos estruturais como um fator moderador do risco da atividade empresarial.

Em suma, os dados revelam um quadro equilibrado com os indicadores financeiros a assumirem-se como os principais sinais de alerta de fragilidade económica, enquanto os indicadores de *Corporate Governance* contribuem para a compreensão do contexto organizacional e institucional em que as decisões financeiras são tomadas. O seu impacto direto e isolado pode aparentar algumas limitações, mas a sua importância reside na capacidade de moldar o comportamento dos órgãos de gestão, promover a sustentabilidade e prevenir riscos sistémicos ao longo do tempo.

4. Metodologia

No seguimento do pressuposto enunciado no subcapítulo destinado à apresentação das variáveis em estudo, apresentam-se três modelos distintos. O primeiro replicará a metodologia apresentada por Ohlson, J. A. (1980), o segundo apenas contemplará as variáveis não-financeiras enunciadas anteriormente e o terceiro incorporará as duas dimensões em estudo, por forma a aferir possíveis melhorias na capacidade explicativa global. O processo metodológico será, em tudo, idêntico para os três modelos, possibilitando a realização de análises comparáveis.

4.1. Apresentação da Estrutura Econométrica

Modelo 1 – Variáveis Económico-financeiras:

$$ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \beta_1 + \beta_2\{SIZE\}_i + \beta_3\{TLTA\}_i + \beta_4\{WCTA\}_i + \beta_5\{CLCA\}_i + \beta_6\{OENEG\}_i + \beta_7\{NITA\}_i + \beta_8\{FUTL\}_i + \beta_9\{INTWO\}_i + \beta_{10}\{CHIN\}_i + \varepsilon_i$$

Equação 4.1 – Expressão econométrica referente ao Modelo 1 – variáveis económico-financeiras

Modelo 2 – Variáveis de *Corporate Governance*:

$$ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \beta_1 + \beta_2\{GPS\}_i + \beta_3\{BSIZE\}_i + \beta_4\{CEOCOB\}_i + \beta_5\{BORDI\}_i + \beta_6\{ABOARDTN\}_i + \beta_7\{CGCOMIT\}_i + \varepsilon_i$$

Equação 4.2 - Expressão econométrica referente ao Modelo 2 – variáveis de *Corporate Governance*

Modelo 3 – Variáveis Económico-financeiras e de *Corporate Governance*:

$$ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \beta_1 + \beta_2\{SIZE\}_i + \beta_3\{TLTA\}_i + \beta_4\{WCTA\}_i + \beta_5\{CLCA\}_i + \beta_6\{OENEG\}_i + \beta_7\{NITA\}_i + \beta_8\{FUTL\}_i + \beta_9\{INTWO\}_i + \beta_{10}\{CHIN\}_i + \beta_{11}\{GPS\}_i + \beta_{12}\{BSIZE\}_i + \beta_{13}\{CEOCOB\}_i + \beta_{14}\{BORDI\}_i + \beta_{15}\{ABOARDTN\}_i + \beta_{16}\{CGCOMIT\}_i + \varepsilon_i$$

Equação 4.3 - Expressão econométrica referente ao Modelo 3 – variáveis económico-financeiras e de *Corporate Governance*

5. Resultados

Através da utilização do programa Stata SE 18.0 foi possível executar os três modelos *logit*, bem como análises complementares que permitiriam robustecer os resultados obtidos.

5.1. Modelo Econométrico – Variáveis Económico-financeiras (Modelo 1)

Tabela 13 – Modelo *logit* - variáveis económico-financeiras (Modelo 1)

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Variáveis	Coeficientes	Desvio – Padrão (σ)	Estatística - z	*p-value* >z	Intervalo de Confiança (95%)	
Constante	-2,11456	4,80393	-0,44000	0,66000	-11,53009	7,30098
SIZE	-0,24185	0,27767	-0,87000	0,38400	-0,78607	0,30237
TLTA	1,57099	2,11195	0,74000	0,45700	-2,56836	5,71034
WCTA	2,63086	2,72931	0,96000	0,33500	-2,71850	7,98022
CLCA	0,43850	0,76250	0,58000	0,56500	-1,05596	1,93296
OENEG	-0,80439	1,71936	-0,47000	0,64000	-4,17427	2,56549
NITA	-1,79557	7,30233	-0,25000	0,80600	-16,10786	12,51673
FUTL	-9,81323	3,84998	-2,55000	0,01100	-17,35905	-2,26741
INTWO	4,04752	0,88930	4,55000	0,00000	2,30452	5,79052
CHIN	1,61019	0,76640	2,10000	0,03600	0,10808	3,11231
Número de Observações	372					
R^2 Ajustado	0,767					

No seguimento das premissas enunciadas e do objetivo fundamental subjacente ao presente estudo - a avaliação da contribuição das variáveis de *Corporate Governance* para a capacidade explicativa do modelo inicialmente proposto por Ohlson, J. A. (1980) - numa primeira fase revelou-se fundamental a exclusiva inclusão das variáveis económico-financeiras. Deste modo, após a determinação dos coeficientes de estimação, é possível reescrever a equação da seguinte forma:

$$ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = -2{,}11456 - 0{,}24185\{SIZE\}_i + 1{,}57099\{TLTA\}_i + 2{,}63086\{WCTA\}_i + 0{,}43850\{CLCA\}_i - 0{,}80439\{OENEG\}_i - 1{,}79557\{NITA\}_i - 9{,}81323\{FUTL\}_i + 4{,}04752\{INTWO\}_i + 1{,}61019\{CHIN\}_i$$

Equação 5.1 – Expressão econométrica, dotada dos coeficientes de estimação referentes ao Modelo 1 – variáveis económico-financeiras

Os resultados plasmados na Tabela 13, com especial relevância para o R^2 Ajustado, revelam que o modelo apresenta uma capacidade explicativa global consideravelmente elevada, ou seja, em termos práticos, demonstra-se que a equação consegue, com um significativo grau de precisão, separar empresas que se encontram numa situação de *financial distress* das restantes, com base nos rácios económico-financeiros selecionados. Entre o conjunto das variáveis em análise, deve destacar-se a INTWO e a FULT pelo facto de ambas estarem associadas a coeficientes de estimação munidos do sinal esperado (positivo e negativo, respetivamente), mas também por se terem revelado estatisticamente significativas. No diz respeito à variável INTWO, os seus resultados devem ser analisados com alguma prudência. Ainda que o critério de *financial distress* tenha sido definido com base na evidência de um EBIT negativo ao longo de três anos consecutivos e não de um Resultado Líquido, como capta INTWO, existe uma clara proximidade conceptual entre ambas as métricas que poderá ter incrementado artificialmente o seu poder preditivo. Isto é, o resultado manifesta-se coerente, mas não completamente idóneo, tendo em conta a forma como a variável dependente foi definida. Já FUTL, que traduz a contribuição do Capital Alheio para a performance operacional, surge com sinal negativo e também altamente significativo. Esta partilha da fragilidade explanada anteriormente apesar de se verificar que para o conjunto das Empresas Saudáveis também é possível identificar exemplos de algumas que apresentaram um EBIT negativo, não colocando em causa a pertinência da sua inclusão. Por outro lado, CHIN, variável estatisticamente significativa, apresenta um coeficiente de sinal contrário ao que se encontra previsto pela literatura, tal como diagnosticou Ohlson, J. A. (1980), por exemplo. A amostra das empresas em estudo parece sugerir que uma maior oscilação do Resultado Líquido pode estar associada a uma situação financeira de menor estabilidade.

As restantes variáveis, SIZE, TLTA, WCTA, CLCA, OENEG e NITA não apresentam significância estatística individual. Isso, contudo, não invalida a sua relevância teórica, nem implica que as mesmas estejam desprovidas de poder explicativo. No contexto deste modelo específico, o seu papel não se destaca de forma isolada, podendo estar diluído nas múltiplas interações entre as variáveis explicativas e a variável explicada ou partilhado com variáveis relativamente mais dominantes. Adicionalmente, é de realçar que WCTA surge com sinal positivo, em discordância com as assunções teóricas. Ainda que esta não se revele estatisticamente significativa, este resultado pode decorrer de características particulares da amostra. Por fim, a variável OENEG, também esta sem significância estatística, manifesta um coeficiente de sinal negativo. Dado que uma situação de falência técnica (Capital Próprio negativo) no mercado norte-americano não é entendida como um fator de alto risco, e reforçando a incerteza face ao sinal esperado para o coeficiente associado a esta variável, o cenário apresentado pode ser explicável.

5.1.1. Capacidade Preditiva do Modelo 1

Com o intuito de avaliar a capacidade preditiva do modelo, importa perceber quantas empresas, tendo em conta a probabilidade determinada, estariam, efetivamente, numa situação de *financial distress*. Desta forma, à semelhança do processo metodológico concretizado por Ohlson, J. A. (1980), importa distinguir dois erros:

1. Erro Tipo I – classificação incorreta de uma empresa como não estando a enfrentar uma situação de *financial distress*;
2. Erro Tipo II – classificação incorreta de uma empresa como estando a enfrentar uma situação de *financial distress*.

Para o efeito é necessário estabelecer um determinado *cutoff*, a partir do qual as empresas com uma probabilidade estimada superior são, imediatamente, sinalizadas negativamente no que respeita à sua performance financeira. Deste modo, no sentido de minimizar o somatório das duas tipologias de erros enunciadas, foram executados testes de sensibilidade.

Tabela 14 – Análise de sensibilidade a diferentes *cutoffs* para a determinação da classificação das empresas – Modelo 1

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

***Cutoff* (%)**	**Erro Tipo I (%)**	**Erro Tipo II (%)**	**Total (%)**
5	2,50000	5,42169	7,92169
10	5,00000	3,91566	8,91566
20	5,00000	3,61446	8,61446
30	10,00000	3,31325	13,31325
40	10,00000	2,40964	12,40964
50	10,00000	1,80723	11,80723
60	17,50000	1,50602	19,00602
70	22,50000	1,50602	24,00602
80	37,50000	0,60241	38,10241
90	57,50000	0,30120	57,80120

Tabela 15 – Classificação das empresas para um *cutoff* de 5% - Modelo 1

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Condição das empresas	**Previsão decorrente do Modelo Econométrico**		**Total**
	Saudável (ES)	*Financial Distress* (EFD)	
Saudável (ES)	321	18	332
Financial Distress (EFD)	1	32	40
Total	322	50	372

A observação dos dados inscritos na Tabela 14 permite concluir que o *cutoff* ideal se posiciona nos 5%, dado ser o ponto de corte que apresenta o melhor equilíbrio entre os erros de classificação (Tipo I e Tipo II). Em concreto, este proporciona a minimização da soma dos erros que, totalizando apenas 7,92%, se revela o valor mais baixo registado. Apresentando um Erro Tipo I com uma magnitude de 2,50% e um Erro Tipo II com 5,42%, o modelo revela-se particularmente eficaz na identificação de empresas com um elevado risco financeiro, sem incorrer num número excessivo de falsos positivos. Complementarmente, na Tabela 15 é possível observar, em termos absolutos, a preponderância de cada um dos erros na globalidade da amostra.

Tabela 16 – Estatísticas descritivas da variável contínua correspondente à probabilidade de *financial distress* atribuída às empresas incorporantes da amostra – Modelo 1

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Variável contínua: Probabilidade Estimada de *Financial Distress* – Modelo 1	Observações	Média	Desvio – Padrão (σ)	Mínimo	Máximo
Totalidade das empresas	372	0,10753	0,27156	3,52E-14	0,99970
Empresas Saudáveis (ES)	332	0,02593	0,11423	3,52E-14	0,95951
Empresas em *Financial Distress* (EFD)	40	0,78474	0,25242	0,04819	0,99970

Complementarmente às análises executadas é, ainda, possível promover uma reflexão sobre a "Probabilidade Estimada de *Financial Distress* - Modelo 1", variável contínua que corresponde à probabilidade de *financial distress* atribuída a cada empresa por parte do modelo econométrico. Esta assume valores entre 0 e 1, estimando o risco individual associado a um contexto de dificuldade financeira, com base nas características de cada empresa. Os resultados revelam uma separação clara entre os dois grupos. A média geral da probabilidade estimada é de 10,75%, facto que se justifica pela baixa proporção de Empresas em *Financial Distress*, apenas 40. Para as empresas não falidas, a média reduz-se para apenas 2,59%, com um desvio padrão de 11,4%, sinal de que é muito reduzida a probabilidade de uma empresa saudável ser sinalizada pelo modelo em apreço. Por seu turno, nas empresas que, efetivamente, entraram em situação de *financial distress*, a média da probabilidade sobe para 78,47% e o desvio-padrão assume o valor de 25,24%. A diferença acentuada ao nível das estatísticas descritivas desta variável contínua, entre cada um dos subgrupos em análise, reforça a capacidade discriminatória da expressão econométrica.

5.2. Modelo Econométrico – Variáveis de *Corporate Governance* (Modelo 2)

Tabela 17 - Modelo *logit* - variáveis de *Corporate Governance* (Modelo 2)

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Variáveis	Coeficientes	Desvio – Padrão (σ)	Estatística - z	*p-value* >z	Intervalo de Confiança (95%)	
Constante	-2,54298	0,52176	-4,87000	0,00000	-3,56562	-1,52035
GPS	-0,01388	0,01012	-1,37000	0,17000	-0,03372	0,00596
BSIZE	-0,22646	0,09229	-2,45000	0,01400	-0,40735	-0,04557
CEOCOB	0,08073	0,40781	0,20000	0,84300	-0,71857	0,88003
BOARDI	0,02558	0,02024	1,26000	0,20600	-0,01409	0,06524
ABOARDTN	-0,12708	0,06125	-2,07000	0,03800	-0,24713	-0,00703
CGCOMIT	2,26597	1,64170	1,38000	0,16800	-0,95171	5,48364
Número de Observações	372					
R^2 Ajustado	0,078					

Em conformidade com que o foi estabelecido para o primeiro modelo, através dos coeficientes de estimação obtidos com recurso ao programa Stata SE 18.0, torna-se possível reescrever a equação previamente enunciada:

$$ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = -2{,}54298 - 0{,}01388\{GPS\}_i - 0{,}22646\{BSIZE\}_i + 0{,}08073\{CEOCOB\}_i + 0{,}02558\{BORDI\}_i - 0{,}12708\{ABOARDTN\}_i + 2{,}26597\{CGCOMIT\}_i$$

Equação 5.2 - Expressão econométrica, dotada dos coeficientes de estimação referentes ao Modelo 2 – variáveis de *Corporate Governance*

Observados os resultados obtidos para o modelo composto exclusivamente por variáveis de *Corporate Governance*, com especial destaque para o R^2 Ajustado, é inevitável reconhecer a sua fragilidade no que concerne à capacidade explicativa global. Não obstante, devem mencionar-se duas variáveis que, dado o sinal obtido para os coeficientes de estimação que lhes estão associados e tendo em conta as propriedades estatísticas, se demonstraram preponderantes em termos individuais. A variável caracterizadora da dimensão do Conselho de Administração, BSIZE, revelou-se estatisticamente significativa, corroborando a expectativa da sua influência na determinação da probabilidade de *financial distress.* Também o período de permanência dos membros do Conselho de Administração parece induzir melhorias na performance financeira das empresas.

Por outro lado, no que respeita às restantes variáveis, nomeadamente GPS, CEOCOB, BOARDI e CGCOMIT, verifica-se que estas não revelam significância estatística individual no presente modelo. No caso do *Governance Pillar Score*, o facto de este indicador traduzir a convergência de múltiplas dimensões de *Corporate Governance*, algumas das quais indiretamente refletidas nas restantes variáveis, poderá oferecer limitações ao seu poder explicativo individual. A síntese de diferentes métricas num único valor tende a diluir os efeitos específicos de cada mecanismo de controlo. Por outro lado, no que respeita à dualidade de funções entre *Chief Executive Officer* e *Chairman of the Board*, o sinal positivo estimado sugere, à partida, que a segregação de funções estaria associada a um maior controlo e a uma maior contenção de riscos. O coeficiente, pela ausência de significância estatística, não permite, contudo, validar a hipótese de que esta variável produz uma influência direta no risco de *financial distress*. Enredada no mesmo problema, encontra-se a variável ABOARDTN, cujo sinal corrobora as assunções teóricas proclamadas. Contudo, as propriedades estatísticas individuais revelam inequívocas fragilidades. Por outro lado, os sinais estimados para variáveis como BOARDI e CGCOMIT merecem especial atenção, sobretudo por contrariarem o que seria teoricamente expectável. O sinal positivo sugere que, aparentemente, estruturas mais robustas, onde seria promovido um maior nível de controlo e onde se verificaria a presença de administradores independentes ou grupos de trabalho exclusivamente dedicados a dimensões institucionais, estariam associadas a maior risco de *financial distress*. No entanto, a clara ausência de significância estatística, bem como a fraca capacidade explicativa global do modelo, apazigua aquilo que parece ser uma divergência face à literatura existente.

Em suma, o presente modelo parece, à partida, surgir como um diagnóstico insuspeito do colapso financeiro, mas, porém, apenas promove uma leitura de âmbito geral. Na prática, este fornece pistas sobre o ambiente institucional onde o risco se pode tornar proeminente, mas sem, contudo, captar os sintomas mais visíveis da deterioração económico-financeira.

5.2.1. Capacidade Preditiva do Modelo 2

Não obstante as fragilidades enunciadas anteriormente, importa desdobrar todas as análises complementares, onde se incluiu a determinação da preponderância dos Erros Tipo I e Tipo II.

Tabela 18 - Análise de sensibilidade a diferentes *cutoffs* para a determinação da classificação das empresas – Modelo 2

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Cutoff (%)	Erro Tipo I (%)	Erro Tipo II (%)	Total (%)
5	83,13253	7,50000	90,63253
10	34,03614	40,00000	74,03614
20	9,93976	65,00000	74,93976
30	2,10843	85,00000	87,10843
40	0,60241	97,50000	98,10241
50	0,00000	100,00000	100,00000
60	0,00000	100,00000	100,00000
70	0,00000	100,00000	100,00000
80	0,00000	100,00000	100,00000
90	0,00000	100,00000	100,00000

Tabela 19 - Classificação das empresas para um *cutoff* de 10% - Modelo 2

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Condição das empresas	Previsão decorrente do Modelo Econométrico		Total
	Saudável (ES)	*Financial Distress* (EFD)	
Saudável (ES)	219	113	332
Financial Distress (EFD)	16	24	40
Total	235	137	372

Apesar das limitações evidentes do modelo, assente, exclusivamente, em variáveis de cariz institucional, os resultados extraídos permitem retirar algumas conclusões relevantes. O *cutoff* preferencial, para o qual se verificam mínimos os erros enunciados, passa a registar-se nos 10%, com o Erro Tipo I a estabilizar nos 34,04%, e o Erro Tipo II nos 40%. A partir deste, e tendendo para o *cutoff* equivalente a 100%, o modelo deixa, progressivamente, de conseguir identificar qualquer empresa em situação de *financial distress*.

Deste modo, facilmente se compreende que a definição de um *cutoff* dito tradicional, de 50%, conduziria a um resultado desastroso - o modelo não identificaria nenhuma empresa em situação de *financial distress*, passando a produzir 100% de Erros Tipo I.

No seguimento destes resultados, conclui-se pela existência de uma sensibilidade de cerca de 60%, dado que apenas 24 das 40 Empresas em *Financial Distress* são corretamente identificadas. Adicionalmente, 113 Empresas Saudáveis são, precipitadamente, sinalizadas como estando a enfrentar uma situação de fragilidade financeira. Trata-se de um cenário que não parece conferir fiabilidade ao modelo proposto, mas que resulta de uma limitação explicada pela reduzida abrangência temática.

Tabela 20 - Estatísticas descritivas da variável contínua correspondente à probabilidade de *financial distress* atribuída às empresas incorporantes da amostra – Modelo 2

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Variável contínua: Probabilidade Estimada de *Financial Distress* – Modelo 2	**Observações**	**Média**	**Desvio – Padrão (σ)**	**Mínimo**	**Máximo**
Totalidade das empresas	372	0,10753	0,07659	0,00206	0,42513
Empresas Saudáveis (ES)	332	0,10008	0,06833	0,00206	0,42513
Empresas em *Financial Distress* (EFD)	40	0,16930	0,10859	0,01020	0,40843

Ainda que o poder explicativo do modelo seja reduzido, verificam-se curiosos os valores obtidos para as médias das variáveis contínuas explanadas na Tabela 20, para cada um dos grupos em análise. Nas empresas identificadas como estando em situação de *financial distress*, esta revela-se relativamente superior à média registada para Empresas Saudáveis, diferença que pode sugerir que, independentemente da fraca significância estatística individual das variáveis, o modelo se demonstra capaz de captar alguma tendência diferenciadora em termos agregados. Por outro lado, também a dispersão é mais acentuada no grupo das 40 empresas, ilustrando um desvio-padrão que contrasta com o que se encontra associado ao grupo de controlo ($\sigma_{ES} = 0{,}06833 < \sigma_{EFD} = 0{,}10859$). Isto poderá ser sintomático da existência de uma maior heterogeneidade nas estruturas de *Corporate Governance* das Empresas em *Financial Distress*.

5.3. Modelo Econométrico – Variáveis Económico-financeiras e de *Corporate Governance* (Modelo 3)

Tabela 21 - Modelo *logit* - variáveis económico-financeiras e de *Corporate Governance* (Modelo 3)

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Variáveis	Coeficientes	Desvio – Padrão (σ)	Estatística - z	*p-value* >z	Intervalo de Confiança (95%)	
Constante	2,02307	6,26096	0,32000	0,74700	-10,24818	14,29431
SIZE	-0,61540	0,40730	-1,51000	0,13100	-1,41369	0,18290
TLTA	-0,02215	2,45705	-0,01000	0,99300	-4,83789	4,79359
WCTA	1,82250	3,03221	0,60000	0,54800	-4,12052	7,76552
CLCA	1,05182	0,92811	1,13000	0,25700	-0,76724	2,87088
OENEG	1,43711	2,03473	0,71000	0,48000	-2,55090	5,42511
NITA	-14,25057	10,71120	-1,33000	0,18300	-35,24412	6,74299
FUTL	-8,93624	4,77647	-1,87000	0,06100	-18,29795	0,42547
INTWO	4,17783	1,05274	3,97000	0,00000	2,11450	6,24116
CHIN	2,00538	0,98336	2,04000	0,04100	0,07803	3,93274
GPS	0,04665	0,02593	1,80000	0,07200	-0,00418	0,09748
BSIZE	-0,10343	0,21847	-0,47000	0,63600	-0,53163	0,32477
CEOCOB	3,50678	1,32382	2,65000	0,00800	0,91214	6,10143
BOARDI	0,00622	0,03432	0,18000	0,85600	-0,06105	0,07349
ABOARDTN	-0,43923	0,20245	-2,17000	0,03000	-0,83602	-0,04244
CGCOMIT	0,73733	2,24132	0,33000	0,74200	-3,65558	5,13024
Número de Observações	372					
R^2 Ajustado	0,811					

O modelo econométrico que agrega as duas dimensões em estudo, revela-se, tendo em conta o propósito do presente projeto de investigação, o mais relevante, merecendo não só a interpretação dos seus coeficientes de estimação ou dos resultados decorrentes das análises complementares, mas também uma avaliação comparativa em relação às duas estruturas econométricas anteriores.

$$ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = 2{,}02307 - 0{,}61540\{SIZE\}_i - 0{,}02215\{TLTA\}_i + 1{,}82250\{WCTA\}_i + 1{,}05182\{CLCA\}_i + 1{,}43711\{OENEG\}_i - 14{,}25057\{NITA\}_i - 8{,}93624\{FUTL\}_i + 4{,}17783\{INTWO\}_i + 2{,}00538\{CHIN\}_i + 0{,}04665\{GPS\}_i - 0{,}10343\{BSIZE\}_i + 3{,}50678\{CEOCOB\}_i + 0{,}00622\{BORDI\}_i - 0{,}43923\{ABOARDTN\}_i + 0{,}73733\{CGCOMIT\}_i$$

Equação 5.3 - Expressão econométrica, dotada dos coeficientes de estimação referentes ao Modelo 3 – variáveis económico-financeiras e de *Corporate Governance*

Partindo do desempenho estatístico e mensurando-o através do valor do R^2 Ajustado, verifica-se que o modelo combinado se revela o melhor dos três. Esta robustez parece sugerir que a integração de diferentes dimensões de análise não só é metodologicamente defensável como, também, se monstra relevante para a previsão de possíveis situações de *financial distress*. No entanto, essa eficácia global mascara uma complexidade interpretativa que importa explorar com detalhe, principalmente no que concerne a algumas discordâncias de sinal manifestadas por algumas variáveis, quando enquadradas em modelos diferentes.

Iniciando a análise pelas variáveis adaptadas do modelo de Ohlson, J. A. (1980), à semelhança do que se sucedeu na determinação dos parâmetros da primeira expressão econométrica, INTWO mantém-se como um dos principais motores explicativos. Já FULT, apesar da robustez do coeficiente exibido, parece perder significância estatística. No entanto, pode assumir-se, com alguma assertividade, que empresas que apresentam um Resultado Líquido negativo ao longo de dois anos consecutivos (INTWO), ou que manifestem uma fraca performance operacional em razão do Passivo Total (FUTL), parecem ter maior probabilidade de vir a enfrentar uma situação de *financial distress*. Novamente, estas assunções devem ser feitas com alguma prudência, tendo em conta os critérios utilizados para a classificação das empresas presentes na amostra utilizada.

A variável NITA volta a exibir um sinal negativo, desta vez associado a um coeficiente bastante mais expressivo. Esta evolução, entre o primeiro e o terceiro modelos econométricos, embora estatisticamente não significativa, pode ser interpretada como um reforço do alinhamento explicativo potenciado pela inclusão de novas variáveis que, em conjunto, ajudaram a isolar de forma mais eficaz o impacto marginal de NITA sobre a probabilidade da variável explicada.

No que concerne às restantes variáveis de cariz económico-financeiro, constata-se que a falta de significância estatística se revela uma clara limitação transversal. Importa, ainda, referir que os sinais que se encontram associados a determinados coeficientes apresentam um desalinhamento com a literatura, em alguns casos em concordância com o que já havia sido constatado no Modelo 1 (WCTA e CHIN). No que concerne ao primeiro indicador, esta incongruência reiterada face à literatura pode traduzir-se pela existência de empresas dotadas de perfis menos padronizados, onde os ativos de curto-prazo não traduzem,

necessariamente, uma capacidade operacional efetiva. Por outro lado, TLTA manifesta uma surpreendente inversão, ainda que o impacto do coeficiente se revele bastante moderado e estatisticamente não significativo.

Coerente com as expectativas teóricas, CLCA volta a manifestar um impacto positivo na probabilidade de *financial distress*. Também a variável OENEG merece um especial destaque, pela inversão do sinal face ao modelo inicial, ainda que volte a não apresentar relevância estatística. Por fim, a variável SIZE, ajustada aos níveis de inflação, revela um coeficiente negativo, em linha com a ideia de que empresas de maior dimensão enfrentam, em média, menor risco de colapso financeiro.

Redirecionando a análise para o conjunto das variáveis de *Corporate Governance*, que relatam o perfil institucional das organizações, destaca-se a coerência do sinal observada em algumas dimensões da estrutura de governação, ainda que se denote uma certa carência no respaldo estatístico desejável. BOARDI, enquanto medida da quantidade de membros independentes no Conselhos de Administração, volta a apresentar um coeficiente positivo, contrapondo, ainda que sem significância estatística, uma das proposições iniciais de que quanto mais equilibrados forem os órgãos de supervisão, menor o risco da presença de conflitos de interesse que, no limite, poderão culminar numa degradação da performance financeira. Por seu turno, ABOARDTN, que traduz a rotatividade média dos administradores, garante a manutenção do sinal associado ao seu coeficiente, sugerindo, novamente, que a estabilidade e a experiência acumulada podem revelar-se benéficas. Este resultado, estatisticamente significativo, alinha-se com a literatura. Já o comportamento da variável CGCOMIT permanece igual, no que concerne à sua putativa influência sobre uma situação de *financial distress* e, por este motivo, contraria o pressuposto teórico segundo o qual estruturas formais de supervisão e controlo deveriam associar-se a uma menor probabilidade de falência.

As variáveis BSIZE e CEOCOB apresentam sinais alinhados com o que seria teoricamente esperado, o que reforça a coerência do modelo. A dimensão do Conselho de Administração (BSIZE) surge com sinal positivo, sugerindo que, quanto maior este se revelar, menor a probabilidade de *financial distress*. Este sinal está em linha com o património científico, que defende que, até certo ponto, Conselhos de Administração maiores podem traduzir-se numa maior capacidade de supervisão e mecanismos de

controlo interno mais robustos. Por sua vez, CEOCOB, que identifica os casos em que há sobreposição de funções, surge com um coeficiente positivo e estatisticamente significativo (*p-value*$_{CEOCOB}$= 0,008), indicando que essa concentração de poder está associada a um aumento da probabilidade de deterioração financeira. Um resultado particularmente relevante, que valida empiricamente a tese de que estruturas de liderança mais concentradas podem comprometer a qualidade da supervisão e favorecer decisões menos equilibradas.

5.3.1. Capacidade Preditiva do Modelo 3

Tabela 22 - Análise de sensibilidade a diferentes *cutoffs* para a determinação da classificação das empresas – Modelo 3

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

***Cutoff* (%)**	**Erro Tipo I (%)**	**Erro Tipo II (%)**	**Total (%)**
5	2,50000	6,02410	8,52410
10	2,50000	4,21687	6,71687
20	2,50000	3,31325	5,81325
30	10,00000	2,71084	12,71084
40	12,50000	2,10843	14,60843
50	15,00000	1,80723	16,80723
60	17,50000	1,50602	19,00602
70	22,50000	0,90361	23,40361
80	22,50000	0,00000	22,50000
90	45,00000	0,00000	45,00000

Tabela 23 - Classificação das empresas para um *cutoff* de 20% - Modelo 3. Fonte: Programa Stata SE 18.0

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Condição das empresas	**Previsão decorrente do Modelo Econométrico**		**Total**
	Saudável (ES)	*Financial Distress* (EFD)	
Saudável (ES)	321	11	332
Financial Distress (EFD)	1	39	40
Total	322	50	372

Volvidas as análises referentes à capacidade preditiva dos dois primeiros modelos, importa prosseguir a mesma estratégia para aquele que combina as duas dimensões em estudo. Revela-se fundamental a confrontação dos resultados obtidos e, para tal, importa garantir que existem condições de comparabilidade.

Deste modo, analisando as informações contidas na Tabela 22, torna-se evidente que também o desempenho do modelo combinado varia de forma significativa em função do *cutoff* adotado, estando, neste caso, fixado nos 20%. A evolução progressiva do *cutoff* de 5% para 10% e, por fim, para 20% justifica-se pela clara diminuição da soma dos Erros Tipo I e Tipo II. Esta atinge o seu valor mais baixo (5,81%), o que traduz uma performance preditiva mais eficaz.

Hipoteticamente, a título de exemplo, se o *cutoff* dos 20% fosse preterido em relação ao dos 50%, o modelo assumiria uma postura mais expansiva, pecando por excesso em relação a empresas que pudessem ser identificadas, erradamente, como não estando numa situação de *financial distress*, mas comprometendo menos no que concerne à deteção de falsos casos de fragilidade financeira. Esta inversão evidencia o evidente *trade-off* entre sensibilidade e especificidade, onde a redução de um tipo de erro quase sempre implica o aumento do outro.

Tabela 24 - Estatísticas descritivas da variável contínua correspondente à probabilidade de *financial distress* atribuída às empresas incorporantes da amostra – Modelo 3

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Variável contínua: Probabilidade Estimada de *Financial Distress* – Modelo 3	Observações	Média	Desvio – Padrão (σ)	Mínimo	Máximo
Totalidade das empresas	372	0,10753	0,27766	2,6E-14	1,00000
Empresas Saudáveis (ES)	332	0,02220	0,10288	2,6E-14	0,78940
Empresas em *Financial Distress* (EFD)	40	0,81573	0,25917	0,02390	1,00000

Recuperando a análise da variável contínua de probabilidade, constata-se que o terceiro modelo confirma, de forma clara, a robustez preditiva desta abordagem. Considerando o total das 372 observações, a média da probabilidade estimada situa-se nos 10,75%, com um desvio-padrão na ordem dos 27,57%, valores naturalmente justificados pela composição da amostra utilizada. Ainda que, aparentemente, estes resultados possam avocar a existência de uma certa desproporcionalidade e de um certo nível de dispersão, é na análise segmentada por grupos que o modelo demonstra, de forma mais expressiva, a sua capacidade discriminatória. No universo das Empresas Saudáveis, a média da probabilidade estimada é residual, de 2,22%, com um desvio-padrão mais reduzido, de

10,28%, e um valor máximo de, aproximadamente, 79%. Apesar de consideravelmente elevado, este último parece fazer-se representar por um reduzido número de *outliers*, tendo em conta os valores obtidos para as estatísticas anteriores. Desta forma, não se revela uma preocupação na garantia da fiabilidade do modelo. Já nas empresas efetivamente classificadas em como estando a enfrentar uma situação de *financial distress*, a média estimada ascende aos 81,57%, com um desvio-padrão de 25,92%, refletindo uma clara concentração de elevadas probabilidades para as empresas integrantes deste subconjunto. Esta separação, quase absoluta, entre os dois grupos revela um bom desempenho do modelo, que, ao fazer convergir variáveis económico-financeiras e de *Corporate Governance*, parece conseguir captar os perfis de risco presentes na amostra. Destaca-se, desta forma, como o aspeto mais relevante, a diferença entre a média das probabilidades associadas a cada um dos dois grupos, que ascende aos 79 pontos percentuais.

5.4. Inferência Estatística – Comparação de Subamostras (Modelos 1 a 3)

Com o intuito de robustecer o estudo em causa e aferir a real capacidade discriminatória apresentada por cada um dos três modelos, pretendeu-se desenvolver um teste complementar – *Wilcoxon Test*. Trata-se de uma alternativa não paramétrica que permite a comparação entre dois subgrupos amostrais no âmbito da variável contínua caracterizadora da probabilidade de *financial distress*. Deste modo, este possibilita a comparação dos valores das probabilidades previstas entre Empresas Saudáveis e as que se encontram em risco financeiro, sem que seja necessário pressupor uma distribuição normal dos dados. Em termos práticos, as probabilidades previstas que foram calculadas são ordenadas de forma crescente, sendo-lhes atribuído um determinado *ranking*. Posteriormente, somam-se os *rankings* de cada grupo a analisam-se as diferenças face aos valores esperados, previamente calculados, para cada uma das subamostras. Na eventualidade dos modelos se encontrarem bem ajustados, deverão ser atribuídos valores mais elevados às empresas integrantes do grupo de risco em comparação com o respetivo valor esperado. As expressões gerais para o seu cálculo podem ser definidas por:

$$\mathrm{E}(Ranking_{ES}) = \frac{n_{\mathrm{ES}} * (n_{\mathrm{ES}} + n_{\mathrm{EFD}} + 1)}{2}$$

$$\mathrm{E}(Ranking_{EFD}) = \frac{n_{\mathrm{EFD}} * (n_{\mathrm{ES}} + n_{\mathrm{EFD}} + 1)}{2}$$

E($Ranking_{\mathrm{ES}}$) – Valor Esperado para o Ranking das Empresas Saudáveis;
E($Ranking_{\mathrm{EFD}}$) – Valor Esperado para o Ranking das Empresas em *Financial Distress*;
n_{ES} – Dimensão da subamostra composta pelas Empresas Saudáveis (332);
n_{EFD} – Dimensão da subamostra composta pelas Empresas em *Financial Distress* (40);

A formulação deste procedimento parte da definição de duas hipóteses e do cálculo da estatística z.

H0 – As probabilidades previstas são, em média, iguais para os dois grupos. Não há uma diferença estrutural entre as Empresas Saudáveis e as Empresas em *Financial Distress*.

$$\mathrm{P}\ (\mathrm{EFD} > \mathrm{ES}) = 0{,}5$$

H1 – As probabilidades previstas são, em média, diferentes para os dois grupos. Há uma diferença estrutural entre as Empresas Saudáveis e as Empresas em *Financial Distress*.

$$\mathrm{P}\ (\mathrm{EFD} > \mathrm{ES}) \neq 0{,}5$$

Estatísticas z

$$\mathrm{z}_{\mathrm{ES}} = \frac{Ranking_{\mathrm{ES}} - E(Ranking_{\mathrm{ES}})}{\sqrt{\mathrm{Var}(Ranking_{\mathrm{ES}})}}$$

$$\mathrm{z}_{\mathrm{EFD}} = \frac{Ranking_{\mathrm{EFD}} - E(Ranking_{\mathrm{EFD}})}{\sqrt{\mathrm{Var}(Ranking_{\mathrm{EFD}})}}$$

Assim sendo, rejeita-se a hipótese nula se o valor determinado para a estatística z cumprir a condição infra enunciada, para um nível de confiança de 95%:

$$|\mathrm{z}| > \mathrm{z}_{\alpha/2} \Leftrightarrow |\mathrm{z}| > 1{,}96, \text{ com } \alpha = 0{,}05$$

Importa, ainda, destacar que o facto de os subgrupos apresentarem um desequilíbrio no que concerne ao número de empresas não há um enviesamento dos resultados obtidos, dado que o *Wilcoxon Test*, concretamente o cálculo da estatística z, já incorpora esse desvio, através do valor esperado do *ranking* com base na dimensão de cada um.

Tabela 25 – *Wilcoxon Test* para o Modelo 1, Modelo 2 e Modelo 3

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Financial Distress	**Obs.**	**Modelo 1**		**Modelo 2**		**Modelo 3**	
		Ranking da Soma	**Ranking Expectável**	**Ranking da Soma**	**Ranking Expectável**	**Ranking da Soma**	**Ranking Expectável**
Ranking da Soma (ES)	332	55 403	61 918	59 447	61 918	55 362	61 918
Ranking da Soma (EFD)	40	13 975	7 460	9 931	7 460	14 016	7 460
Total	372	69 378	69 378	69 378	69 378	69 378	69 378
|z|		10,140		3,851		10,204	
p-value		0,0001		0,0001		0,0001	

No seguimento da análise dos resultados obtidos, tendo em conta que *Wilcoxon Test* visou aferir a existência de diferenças estatisticamente significativas entre as duas subamostras consideradas, importa destacar a elevada capacidade discriminatória demonstrada pelos três modelos estimados, com especial destaque para o modelo combinado, que incorporou, de forma integrada, as duas dimensões em análise.

6. Análise Intertemporal dos Modelos Econométricos

Os sintomas de uma eventual situação de fragilidade financeira não surgem de forma abrupta. Pelo contrário, tendem a revelar-se de forma progressiva, ao longo de um período de tempo mais ou menos dilatado. Deste modo, importa compreender de que forma o perfil das empresas classificadas como estando em situação de *financial distress* poderá ter contribuído para esse desfecho. Por forma a cumprir tal propósito, os três modelos anteriormente desenvolvidos voltaram a ser estimados, tendo por base a informação disponível no ano imediatamente anterior à sequência do triénio de EBIT negativo, por forma a perceber se se verificam evidentes sinais que possam prever uma trajetória financeira menos favorável. Por outro lado, no respeita às empresas do grupo de controlo, manteve-se o ano de referência anteriormente utilizado, garantindo, assim, a consistência da comparação entre os dois universos.

6.1. Modelo Econométrico – Variáveis Económico-financeiras (Modelo 4)

Tabela 26 - Modelo *logit* com recurso às variáveis económico-financeiras do ano que antecedeu o triénio de EBIT negativo – Modelo 4

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Variáveis	Coeficientes	Desvio – Padrão (σ)	Estatística - z	*p-value* >z	Intervalo de Confiança (95%)	
Constante	1,60054	2,88509	0,55000	0,57900	-4,05412	7,25521
SIZE	-0,13741	0,17716	-0,78000	0,43800	-0,48464	0,20983
TLTA	-3,48659	1,32963	-2,62000	0,00900	-6,09261	-0,88056
WCTA	0,56943	1,55465	0,37000	0,71400	-2,47763	3,61648
CLCA	0,25616	0,32675	0,78000	0,43300	-0,38425	0,89657
OENEG	1,10190	1,50531	0,73000	0,46400	-1,84845	4,05225
NITA	-7,17507	4,73181	-1,52000	0,12900	-16,44924	2,09910
FUTL	-1,55723	1,28069	-1,22000	0,22400	-4,06734	0,95289
INTWO	1,93629	0,70034	2,76000	0,00600	0,56365	3,30892
CHIN	-0,26948	0,46762	-0,58000	0,56400	-1,18599	0,64703
Número de Observações	372					
R^2 Ajustado	0,335					

A antecipação temporal da análise revelou-se um exercício analítico particularmente desafiante. Ainda que conceptualmente pertinente, o modelo estimado exibe um poder explicativo visivelmente reduzido (R^2 Ajustado = 0,335), quando comparado com a robustez da equação original (R^2 ajustado = 0,767). Esta diferença assinalável não invalida, todavia, a presença de alguns resultados que importa destacar. À semelhança do que se verificou no modelo anterior, a variável INTWO permanece como um dos pilares mais sólidos, preservando o seu sinal positivo e revelando significância estatística ($p\text{-}value_{INTWO} = 0,006$). Este resultado reforça a ideia de que, para o grupo das 40 empresas, já se denotava um perfil de Resultados Líquidos negativos, constituindo este um sintoma característico. Por sua vez, TLTA, que no modelo original apresentava um coeficiente positivo, surge agora com sinal negativo e significância estatística ($p\text{-}value_{TLTA} = 0,009$). Trata-se de uma inversão que desafia a interpretação da alavancagem como um fator preponderante de risco financeiro. Este desvio pode resultar de dinâmicas específicas associadas ao momento a que correspondem as observações em análise: empresas pouco alavancadas podem vir a alterar o seu perfil de financiamento, adensando progressivamente a fragilidade económico-financeira que se vem a materializar mais tarde. NITA, que acabou por não revelar significância estatística, volta a exibir um sinal negativo, coerente em termos teóricos. No que concerne às variáveis SIZE, WCTA, CLCA, FUTL e CHIN, estas também não apresentam significância estatística, contudo, apenas WCTA apresentou um sinal discordante com os pressupostos teóricos. Por fim OENEG volta a exibir um sinal positivo para o seu coeficiente, tal como se verificou no Modelo 3, mas contrariamente ao Modelo 1. Esta oscilação não se manifesta particularmente preocupante, em primeira instância, dada a fragilidade estatística que se lhe contra associada. Em segundo lugar, tal como referido anteriormente, a existência de Capital Próprio negativo na estrutura de capitais das empresas norte-americanas não implica que estas possam, ou não, encontrar-se perante uma situação de debilidade financeira.

6.1.1. Capacidade Preditiva do Modelo 4

Tabela 27 - Análise de sensibilidade a diferentes *cutoffs* para a determinação da classificação das empresas – Modelo 4

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Cutoff (%)	Erro Tipo I (%)	Erro Tipo II (%)	Total (%)
5	12,50000	41,26506	53,76506
10	22,50000	14,15663	36,65663
20	45,00000	6,02410	51,02410
30	55,00000	3,61446	58,61446
40	57,50000	3,01205	60,51205
50	62,50000	1,80723	64,30723
60	67,50000	1,20482	68,70482
70	70,00000	0,30120	70,30121
80	80,00000	0,30120	80,30121
90	82,50000	0,00000	82,50000

Tabela 28 - Classificação das empresas para um *cutoff* de 10% - Modelo 4

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Condição das empresas	Previsão decorrente do Modelo Econométrico		Total
	Saudável (ES)	*Financial Distress* (EFD)	
Saudável (ES)	285	47	332
Financial Distress (EFD)	9	31	40
Total	294	78	372

Os resultados referentes à performance preditiva do Modelo 4 encontram-se plasmados na Tabela 27 e Tabela 28. Estes são relativamente consistentes com a degradação do potencial explicativo que já havia sido confirmado através dos parâmetros estatísticos dos coeficientes de estimação, bem como do R^2 Ajustado. O cenário descrito parece revalidar o pressuposto de que a utilização de dados económico-financeiros cada vez mais remotos, em relação ao acontecimento que se pretende ver testado, inibe, em larga medida, a precisão do diagnóstico, tal como verificou Ohlson, J. A. (1980).

Deste modo, conclui-se que o *cutoff* preferencial volta a fixar-se em 10%, traduzindo uma soma de Erros do Tipo I e do Tipo II equivalente a 36,66%. Em termos práticos, 285 empresas são corretamente sinalizadas como saudáveis e 31 como se encontrando a enfrentar uma situação de *financial distress*. O modelo peca, portanto, pela classificação errada de 56 empresas, o que, tendo em conta as fragilidades explicativas que lhe estão associadas, já seria expectável.

Tabela 29 - Estatísticas descritivas da variável contínua correspondente à probabilidade de *financial distress* atribuída às empresas incorporantes da amostra – Modelo 4

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Variável contínua: Probabilidade Estimada de *Financial Distress* – Modelo 4	Observações	Média	Desvio – Padrão (σ)	Mínimo	Máximo
Totalidade das empresas	372	0,10753	0,18403	0,00112	1,00000
Empresas Saudáveis (ES)	332	0,07128	0,10469	0,00112	0,84384
Empresas em *Financial Distress* (EFD)	40	0,40841	0,35367	0,02681	1,00000

No que concerne à variável contínua, também analisada para o primeiro conjunto de modelos econométricos apresentados, esta não deixa de traduzir uma reduzida probabilidade média de classificação errada de empresas efetivamente saudáveis. Não obstante, o valor médio verificado para o subconjunto das Empresas em *Financial Distress* é substancialmente reduzido, revelando fragilidades na identificação de empresas em real situação de *financial distress*.

6.2. Modelo Econométrico – Variáveis de *Corporate Governance* (Modelo 5)

Tabela 30 - Modelo *logit* com recurso às variáveis de *Corporate Governance* do ano que antecedeu o triénio de EBIT negativo – Modelo 5

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Variáveis	Coeficientes	Desvio – Padrão (σ)	Estatística - z	*p-value* >z	Intervalo de Confiança (95%)	
Constante	-1,61523	0,34616	-4,67000	0,00000	-2,29370	-0,93677
GPS	-0,02745	0,01196	-2,29000	0,02200	-0,05089	-0,00400
BSIZE	-0,19214	0,09570	-2,01000	0,04500	-0,37972	-0,00457
CEOCOB	0,59495	0,49256	1,21000	0,22700	-0,37045	1,56034
BOARDI	-0,01398	0,01849	-0,76000	0,45000	-0,05021	0,02226
ABOARDTN	-0,10482	0,06226	-1,68000	0,09200	-0,22684	0,01720
CGCOMIT	4,07697	1,52168	2,68000	0,00700	1,09454	7,05941
Número de Observações	372					
R^2 Ajustado	0,113					

Neste segundo modelo, centrado exclusivamente em variáveis de *Corporate Governance*, verifica-se uma capacidade explicativa bastante reduzida (R^2 ajustado = 0,113), mas surpreendentemente superior à capacidade explicativa registada pelo mesmo modelo que havia recorrido aos dados mais recentes. Este facto pode desvendar conclusões importantes.

Conclui-se que três variáveis surgem com sinais estatisticamente relevantes. Em particular, o GPS, com coeficiente negativo e significativo ($p\text{-}value_{GPS}$ = 0,022), sugere que melhores práticas poderão estar associadas a um menor risco financeiro. BSIZE, também associada a um coeficiente de sinal negativo e estatisticamente significativo ($p\text{-}value_{BSIZE}$ = 0,045), aponta para a possibilidade de Conselhos de Administração de maior dimensão implicarem, neste contexto, uma maior mitigação do risco associado à variável explicada.

Em sentido contrário, contestando a expectativa teórica previamente anunciada, CGCOMIT destaca-se com sinal positivo e elevada significância estatística ($p\text{-}value_{CGCOMIT}$ = 0,007), à semelhança do que se verificou nos Modelos 2 e 3, o que pode refletir o facto de comités dedicados, em exclusivo, à definição e gestão de boas práticas institucionais estarem presentes, por vezes, em organizações que já vinham a enfrentar dificuldades e que encontraram nesta prática uma das possíveis respostas para a reversão da inconveniente trajetória da performance financeira. Assim sendo, pode até equacionar-se a existência de uma possível relação endógena ou até reativa.

As restantes variáveis (CEOCOB, BOARDI e ABOARDTN) não apresentam significância estatística, ainda que os sinais associados aos respetivos coeficientes corroborem os pressupostos teóricos assumidos.

6.2.1. Capacidade Preditiva do Modelo 5

Tabela 31 - Análise de sensibilidade a diferentes *cutoffs* para a determinação da classificação das empresas – Modelo 5

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Cutoff (%)	Erro Tipo I (%)	Erro Tipo II (%)	Total (%)
5	66,86747	17,50000	84,36747
10	37,95181	32,50000	70,45181
20	6,62651	62,50000	69,12650
30	2,40964	82,50000	84,90964
40	0,60241	85,00000	85,60241
50	0,30120	95,00000	95,30121
60	0,00000	100,00000	100,00000
70	0,00000	100,00000	100,00000
80	0,00000	100,00000	100,00000
90	0,00000	100,00000	100,00000

Tabela 32 - Classificação das empresas para um *cutoff* de 20% - Modelo 5

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Condição das empresas	Previsão decorrente do Modelo Econométrico		Total
	Saudável (ES)	*Financial Distress* (EFD)	
Saudável (ES)	310	22	332
Financial Distress (EFD)	25	15	40
Total	335	37	372

Contrariamente ao que se verificou no Modelo 2, o melhor *cutoff* para a presente estrutura explicativa situa-se nos 20%. Isto significa que, em termos práticos, todas as empresas que apresentarem uma probabilidade superior a este limiar serão, de imediato, sinalizadas pelo modelo como estando a enfrentar uma situação de *financial distress*.

Os resultados patentes na Tabela 31 mostram que, para qualquer *cutoff* igual ou inferior a 50%, a soma dos Erros Tipo I e Tipo II se revela inferior em comparação com os parâmetros similares calculados no âmbito do Modelo 2. Este aspeto parece evidenciar que a capacidade discriminatória de um modelo preditivo assente, exclusivamente, em variáveis de *Corporate Governance* aumenta, tendo em conta o distanciamento face ao momento em que é decretado o acontecimento que se pretende ver estudado.

Tabela 33 - Estatísticas descritivas da variável contínua correspondente à probabilidade de *financial distress* atribuída às empresas incorporantes da amostra – Modelo 5

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Variável contínua: Probabilidade Estimada de *Financial Distress* – Modelo 5	Observações	Média	Desvio – Padrão (σ)	Mínimo	Máximo
Totalidade das empresas	372	0,10753	0,09149	0,0005019	0,5772667
Empresas Saudáveis (ES)	332	0,09663	0,07580	0,0005019	0,5068938
Empresas em *Financial Distress* (EFD)	40	0,19800	0,14651	0,01990	0,57727

No que concerne à variável contínua de determinação da probabilidade de *financial distress*, esta também evidenciou uma diminuição marginal do valor médio para a subamostra de Empresas Saudáveis e um aumento para as Empresas em *Financial Distress*, revalidando uma melhoria, ainda que parca, ao nível da classificação das empresas em estudo.

6.3. Modelo Econométrico – Variáveis Económico-financeiras e de *Corporate Governance* (Modelo 6)

Tabela 34 - Modelo *logit* com recurso às variáveis económico-financeiras e de *Corporate Governance* do ano que antecedeu o triénio de EBIT negativo – Modelo 6.

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Variáveis	Coeficientes	Desvio – Padrão (σ)	Estatística - z	*p-value* >z	Intervalo de Confiança (95%)	
Constante	0,12254	3,59097	0,03000	0,97300	-6,91564	7,16071
SIZE	-0,00576	0,23595	-0,02000	0,98100	-0,46822	0,45670
TLTA	-3,88991	1,38556	-2,81000	0,00500	-6,60557	-1,17426
WCTA	0,20381	1,62753	0,13000	0,90000	-2,98609	3,39371
CLCA	0,11768	0,35091	0,34000	0,73700	-0,57008	0,80545
OENEG	1,22580	1,52671	0,80000	0,42200	-1,76651	4,21810
NITA	-6,76300	4,79180	-1,41000	0,15800	-16,15475	2,62874
FUTL	-1,80906	1,31839	-1,37000	0,17000	-4,39305	0,77493
INTWO	1,64753	0,73796	2,23000	0,02600	0,20115	3,09390
CHIN	-0,09996	0,48181	-0,21000	0,83600	-1,04428	0,84436
GPS	-0,00981	0,01414	-0,69000	0,48800	-0,03752	0,01789
BSIZE	-0,08553	0,13323	-0,64000	0,52100	-0,34665	0,17558
CEOCOB	0,56365	0,62879	0,90000	0,37000	-0,66875	1,79605
BOARDI	-0,02293	0,02261	-1,01000	0,31000	-0,06724	0,02138
ABOARDTN	-0,07354	0,07395	-0,99000	0,32000	-0,21848	0,07141
CGCOMIT	3,29235	1,81333	1,82000	0,06900	-0,26171	6,84642
Número de Observações	372					
R^2 Ajustado	0,359					

A sobreposição das duas dimensões explicativas volta a provar-se a melhor opção. A inclusão simultânea de variáveis económico-financeiras e de *Corporate Governance* permitiu a construção de um modelo mais robusto, dotado de um R^2 Ajustado superior ao dos dois modelos anteriores. O facto do desempenho global se distanciar daquele que se verificou para o Modelo 3, reforça a ideia de que a antecipação temporal impõe desafios adicionais à capacidade preditiva destas estruturas econométricas.

Ainda assim, algumas variáveis mantêm a sua relevância estatística e interpretativa, como é o caso de INTWO, que se volta a afirmar como um dos fatores preditivos mais

consistentes ao longo dos diferentes modelos. A sua significância estatística reforça a ideia de que a trajetória negativa de Resultados Líquidos tende a prolongar-se no tempo, sendo já percetível no período anterior ao ciclo de três anos críticos. Também as variáveis NITA, FULT e CHIN, apesar da ausência de significância estatística, associam-se a coeficientes de sinal negativo, revelando que maiores níveis de rentabilidade e um perfil caracterizado pelo aumento do Resultado Líquido das empresas tendem a contrariar possíveis situações de *financial distress*. Em sentido contrário, surgem as variáveis WCTA e TLTA, esta última estatisticamente significativa, que voltam a apresentar um sinal positivo e negativo, respetivamente e que, por este motivo, negam as premissas teórica elencadas.

Por outro lado, já no domínio da *Corporate Governance*, CGCOMIT, embora não atinja significância estatística convencionalmente aceite ($p\text{-}value_{CGCOMIT}$ = 0,06900), volta a surgir com um coeficiente positivo relativamente expressivo.

Deste modo, constata-se que o presente modelo combinado reforça a ideia de que certos sinais de *financial distress* podem ser detetados antecipadamente, ainda que de forma menos nítida.

6.3.1. Capacidade Preditiva do Modelo 6

Tabela 35 - Análise de sensibilidade a diferentes *cutoffs* para a determinação da classificação das empresas – Modelo 6

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Cutoff (%)	Erro Tipo I (%)	Erro Tipo II (%)	Total (%)
5	12,50000	38,55422	51,05422
10	20,00000	14,75904	34,75904
20	40,00000	6,62651	46,62651
30	50,00000	3,61446	53,61446
40	57,50000	2,40964	59,90964
50	60,00000	1,50602	61,50602
60	65,00000	0,90361	65,90362
70	72,50000	0,60241	73,10241
80	72,50000	0,60241	73,10241
90	82,50000	0,00000	82,50000

Tabela 36 - Classificação das empresas para um *cutoff* de 10% - Modelo 6

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Condição das empresas	Previsão decorrente do Modelo Econométrico		Total
	Saudável (ES)	*Financial Distress* (EFD)	
Saudável (ES)	283	49	332
Financial Distress (EFD)	8	32	40
Total	291	81	372

A combinação das variáveis económico-financeiras e das variáveis de *Corporate Governance*, com recurso a informações relativas ao ano precedente do triénio de EBIT negativo para as empresas da amostra classificadas como se encontrando a enfrentar uma situação de *financial distress*, agrega as principais vantagens e desvantagens de cada uma das dimensões. Foi, por demais evidente, a degradação da capacidade explicativa e, por consequência, da aptidão do Modelo 4 na correta identificação das empresas, quando comparado com o Modelo 1. Em sentido contrário, observaram-se melhorias do Modelo 2 para o Modelo 5, atestando que a definição de políticas estruturais se repercutem num horizonte temporal mais vasto.

A análise dos resultados sugere que a melhoria promovida pela utilização de dados de *Coporate Governance*, anteriores ao triénio, não se verificou suficientemente robusta para colmatar o decréscimo explicativo promovido pela utilização de dados Económico-financeiros que remontam ao mesmo período. Reconhece-se uma melhoria marginal face às análises similares promovidas para o Modelo 4, mas uma evidente deterioração face ao Modelo 3.

Tabela 37 - Estatísticas descritivas da variável contínua correspondente à probabilidade de *financial distress* atribuída às empresas incorporantes da amostra – Modelo 6

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Variável contínua: Probabilidade Estimada de *Financial Distress* – Modelo 6	Observações	Média	Desvio – Padrão (σ)	Mínimo	Máximo
Totalidade das empresas	372	0,10753	0,18991	0,00077	1,00000
Empresas Saudáveis (ES)	332	0,06855	0,10557	0,00077	0,83568
Empresas em *Financial Distress* (EFD)	40	0,43107	0,35804	0,01749	1,00000

Na Tabela 37 encontram-se sintetizadas as principais propriedades estatísticas da variável contínua de probabilidade de f*inancial distress* decorrente do Modelo 6. Esta apresenta as melhores características quando comparada com as que decorreram dos Modelos 4 e 5.

6.4. Inferência Estatística – Comparação de Subamostras (Modelos 4 a 6)

Tabela 38 – *Wilcoxon Test* para o Modelo 4, Modelo 5 e Modelo 6

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Financial Distress	Obs.	Modelo 4		Modelo 5		Modelo 6	
		Ranking da Soma	Ranking Expectável	Ranking da Soma	Ranking Expectável	Ranking da Soma	Ranking Expectável
Ranking da Soma (ES)	332	56 995	61 918	58 853	61 918	56 893	61 918
Ranking da Soma (EFD)	40	12 383	7 460	10 525	7 460	12 485	7 460
Total	372	69 378	69 378	69 378	69 378	69 378	69 378
|z|		7,662		4,781		7,821	
p-value		0,0001		0,0001		0,0001	

A execução do *Wilcoxon Test* para os Modelos 4,5, e 6 voltou a demonstrar que o modelo combinado se apresenta como aquele que melhor discrimina os dois subgrupos em análise. Verifica-se, ainda, que, no que concerne à estatística z, o Modelo 4 apresentou um resultado menos favorável do que o Modelo 1, contrariamente ao que se verificou entre os Modelos 5 e 2. Este teste de robustez parece reforçar a ideia de que as variáveis de *Corporate Governance* se manifestam mais preponderantes se os dados que lhes estiverem associados remontarem a um período mais remoto em relação ao acontecimento que se pretende ver estudado.

7. Multicolinearidade

A multicolinearidade consiste num problema estatístico que ocorre quando uma ou várias variáveis explicativas apresentam uma forte correlação entre si. Nestes casos verifica-se que um ou mais termos explicativos de um determinado modelo podem passar a ser previstos a partir de uma combinação linear dos restantes, o que compromete a independência entre os diversos coeficientes. Deste modo, compreende-se que este constitui um dos principais obstáculos à inclusão de variáveis explicativas sem que haja uma cuidadosa ponderação da relação custo/benefício. Ou seja, é necessário que, aquando da definição da estrutura econométrica de um determinado problema empírico, se garanta uma substancial autonomia explicativa de cada uma das variáveis consideradas.

Esta situação pode não interferir, necessariamente, com a qualidade preditiva global do modelo, invariavelmente avaliada pelo valor do R^2 Ajustado que se lhe encontra associado. Não obstante, afeta expressivamente a precisão das estimativas individuais dos coeficientes, conduzindo a elevados desvios-padrão e a uma fraca significância estatística que, por consequência, compromete a fiabilidade dos resultados obtidos. Atendendo à ausência de significância estatística de algumas variáveis, nos vários modelos propostos ao longo do presente estudo, o desenvolvimento de um capítulo dedicado a esta temática revelou-se fundamental.

Deste modo, foi realizado o teste VIF (*Variance Inflating Factor*) que, na prática executa um conjunto de regressões auxiliares em que cada variável independente é, transitoriamente, tratada como uma variável explicada. O propósito passa por aferir até que ponto a sua variabilidade pode ser justificada pelos restantes fatores explicativos, permitindo assim detetar eventuais redundâncias.

A estatística VIF de cada uma das variáveis em estudo é calculada através da expressão genérica infra apresentada, procedendo-se, posteriormente, à aferição da média de todos os resultados obtidos.

$$VIF_{Xj} = \frac{1}{1 - R_{Xj}^2}$$

Quando mais próximo de 1 se verificar o valor R^2_{Xj}, mais reduzido e a tender para 0 se tornará o denominador que, por consequência, empolará o valor resultante da fração apresentada.

Por outro lado, o inverso de VIF traduz o grau de independência da variável em análise, permitindo aferir a medida do seu contributo em termos autónomos. Valores muito reduzidos, normalmente situados abaixo de 0,1, indiciam a existência de redundâncias explicativas que poderão comprometer a robustez da equação estimada. Trata-se, por isso, de uma métrica complementar que facilita a interpretação de possíveis riscos de redundância explicativa.

Tabela 39 – Teste VIF (*Variance Inflation Factor*)

Segundo Gujarati D. N. e Porter, D. C. (2009) VIF ≈ 1 não revela problemas de multicolinearidade, dado que o valor obtido para o R_Xj^2 tem, necessariamente, que ser muito próximo de 0, o que significa que a variável em causa é praticamente independente das outras. 1 < VIF < 5 revela uma situação de multicolinearidade moderada, cenário aceitável na maioria dos contextos empíricos. VIF > 5 sinaliza cenários de multicolinearidade potencialmente problemática, pois significa que mais de 80% da variância da variável está a ser explicada pelas restantes.

VIF > 10 traduz um quadro de multicolinearidade severa que pode comprometer os resultados do modelo. A partir deste limiar, os problemas revelar-se-ão tão mais graves quando maior se verificar o valor do indicador calculado, que tenderá para infinito.

Fonte: elaboração por parte do autor com recurso ao Programa Stata SE 18.0

Variável	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4		Modelo 5		Modelo 6	
	VIF	1/VIF	VIF	1/VIF	VIF	1/VIF	VIF	1/VIF	VIF	1/VIF	VIF	1/VIF
SIZE	1,360	0,735	-	-	2,230	0,449	1,420	0,702	-	-	2,360	0,424
TLTA	2,090	0,480	-	-	2,170	0,462	1,820	0,548	-	-	1,890	0,528
WCTA	1,960	0,511	-	-	2,010	0,498	2,160	0,462	-	-	2,240	0,447
CLCA	1,510	0,664	-	-	1,580	0,635	1,520	0,659	-	-	1,600	0,624
OENEG	1,580	0,634	-	-	1,600	0,626	1,410	0,712	-	-	1,420	0,705
NITA	2,810	0,355	-	-	2,840	0,352	3,780	0,265	-	-	3,840	0,260
FUTL	2,270	0,441	-	-	2,270	0,440	2,960	0,338	-	-	3,060	0,327
INTWO	1,890	0,530	-	-	1,930	0,517	1,500	0,667	-	-	1,550	0,645
CHIN	1,220	0,822	-	-	1,260	0,797	1,280	0,784	-	-	1,330	0,750
GPS	-	-	2,330	0,430	2,710	0,369	-	-	2,490	0,402	2,900	0,345
BSIZE	-	-	4,160	0,240	5,570	0,179	-	-	4,680	0,214	6,380	0,157
BOARDI	-	-	7,510	0,133	8,390	0,119	-	-	8,870	0,113	9,820	0,102
CEOCOB	-	-	1,450	0,688	1,510	0,664	-	-	1,540	0,648	1,600	0,626
ABOARDTN	-	-	1,860	0,539	2,020	0,496	-	-	1,970	0,508	2,160	0,462
CGCOMIT	-	-	5,330	0,188	5,710	0,175	-	-	6,220	0,161	6,640	0,151
Média	1,850		3,773		2,920		1,983		4,295		3,253	

A análise dos resultados apresentados na Tabela 39 permite concluir que não se verificam indícios preocupantes de multicolinearidade nos modelos econométricos estimados. Os valores apurados para o VIF mantêm-se, em todos os casos, abaixo do limiar crítico de 10, com a larga maioria a situar-se, inclusive, abaixo de 5. No primeiro modelo, composto exclusivamente por rácios económico-financeiros, observa-se uma média bastante confortável, de 1,850, sinalizando uma reduzida interdependência linear entre as variáveis explicativas.

Já no segundo modelo, composto apenas pelos fatores de *Corporate Governance*, embora se registe uma média ligeiramente superior, de 3,773, esta continua enquadrada num intervalo satisfatório. Apenas a variável BOARDI se aproxima de um valor mais sensível, de 7,510, o que poderá indiciar alguma sobreposição explicativa. Ainda assim, o valor de tolerância associado ($1/VIF_{BOARDI} = 0,133$) não ultrapassa o limiar crítico de 0,1.

Por último, no modelo combinado, a média global do VIF de todas as variáveis, de 2,92, mantém-se coerente com a lógica de alargamento da base explicativa, evidenciando uma boa performance. As variáveis BSIZE, CGCOMIT e BSIZE apresentam os valores mais elevados ($VIF_{BOARDI} = 8,390$, $VIF_{CGCOMIT} = 5,710$ e $VIF_{BSIZE} = 5,570$, respetivamente), mas sem comprometer, de forma relevante, a independência estatística do modelo. Em ambos os casos, os valores de 1/VIF situam-se acima do limiar crítico, confirmando que, embora exista alguma redundância explicativa, esta não atinge proporções que prejudiquem a fiabilidade da estrutura explicativa.

Também os três modelos desenvolvidos, com base nas informações económico-financeiras e de *Corporate Governance*, respeitantes ao exercício anterior ao triénio de EBIT negativo identificado para as empresas classificadas como estando em *financial distress*, mereceram a execução desta análise complementar. Observando os resultados, verifica-se que os modelos estimados revelam um quadro metodologicamente estável, mesmo reconhecendo que os indicadores VIF de algumas variáveis ultrapassam o limiar de referência equivalente a 5. A generalidade permanece, portanto, dentro dos limites estatisticamente aceitáveis, afastando o risco de distorção severa nas estimativas dos coeficientes.

Particularizando, no Modelo 4, composto exclusivamente por rácios económico-financeiros, a média do VIF estabiliza nos 1,983, valor consideravelmente confortável e

indicativo de uma reduzida redundância explicativa entre as variáveis independentes. Nenhum dos rácios atinge o limiar crítico (VIF = 5), sendo que os valores mais elevados correspondem a NITA (VIF_{NITA} = 3,780) e FUTL (VIF_{FULT} = 2,960), sinalizando uma leve concentração, mas que de forma alguma compromete a robustez do modelo.

Por outro lado, o Modelo 5, que apenas integra variáveis de *Corporate Governance*, apresenta uma média de VIF mais elevada, de 4,295, aproximando-se de uma zona que merece maior atenção. O indicador associado à variável BOARDI volta a destacar-se, desta vez com um valor a ascender aos 8,870, sugerindo a existência de alguma sobreposição explicativa com outras variáveis do modelo. Ainda assim, o seu grau de independência situa-se marginalmente acima do valor crítico de referência ($1/VIF_{BOARDI}$ = 0,113), o que, não sendo ideal, não justifica necessariamente a sua exclusão. CGCOMIT ($VIF_{CGCOMIT}$ = 6,220) e BSIZE (VIF_{BSIZE} = 4,680) surgem também como indicadores a monitorizar, por evidenciarem algum grau de redundância, ainda que dentro de valores admissíveis.

Por último, o Modelo 6, que combina ambas as dimensões, apresenta uma média global de 3,253, manifestando um equilíbrio plausível entre capacidade explicativa do modelo e os padrões estatísticos admissíveis. Não obstante o facto de alguns casos requererem atenção e sentido crítico na interpretação dos resultados, como são exemplos as variáveis BOARDI e CGCOMIT (VIF_{BOARDI} = 9,820 e $VIF_{CGCOMIT}$ = 6,640, respetivamente), os valores referentes ao inverso deste indicador (1/VIF) continuam a evidenciar margens de tolerância face ao mínimo recomendado, descartando eventuais preocupações.

Em suma, os resultados obtidos sustentam a viabilidade estatística dos modelos, assegurando que a relação explicativa entre variáveis independentes não compromete a fiabilidade das inferências produzidas. Em linha com a coerência teórica previamente identificada, os indicadores apresentados reforçam a confiança na arquitetura econométrica subjacente à investigação.

8. Conclusão

A incerteza face aos acontecimentos futuros e os riscos inerentes a uma realidade desconhecida inibem, por diversas vezes, a tomada de decisões. Não obstante, é precisamente nesse território ambíguo, entre a informação detida para o exercício de escolhas racionais e a incerteza provocada por fatores exógenos, que a investigação científica procura afirmar o seu propósito. No âmbito académico são vários os estudos que pretenderam dar resposta às inquietações neste projeto de investigação enunciadas, tendo sido utilizadas para o efeito diversas variáveis que diferentes autores acreditaram dispor da capacidade explicativa necessária.

O tecido empresarial tem vindo a tornar-se cada vez mais dinâmico nas diferentes geografias do globo, onde as mais inusitadas propostas de valor florescem das estruturas organizacionais, por vezes, menos convencionais. Compreendendo que os processos de afirmação e manutenção da atividade de uma determinada empresa estão, também estes, intimamente relacionados com a definição da sua estrutura, captação e gestão de recursos, revelou-se extremamente pertinente promover uma avaliação sobre o possível impacto que tais dimensões, em termos agregados, poderiam acarretar para uma eventual situação de *financial distress*. Deste modo, valorizando o património literário existente, optou-se pela construção de um processo metodológico em tudo idêntico ao de Ohlson, J. A. (1980), replicando-se rigorosamente a estrutura econométrica enunciada pelo autor, mas também dotando-a de variáveis relevantes no domínio da *Corporate Governance*. Adicionalmente, um dos aspetos fundamentais, preponderantes na arquitetura metodológica apresentada, teve que ver com a propriedade principal dos modelos *logit* cujos resultados inerentes à variável explicada podem ser diretamente interpretados como probabilidades. Esta medida induziu uma leitura mais intuitiva, permitindo não só que estes traduzissem relações estatísticas, mas também oferecessem uma ferramenta prática de previsão de cenários.

Revisitando o processo metodológico, constata-se que o primeiro modelo demonstrou uma capacidade explicativa sólida, confirmando que as variáveis económico-financeiras são capazes, de forma eficaz, de captar a relação entre performance empresarial e risco de *financial distress*. O R^2 Ajustado, bem como os testes complementares revalidaram,

na generalidade, a metodologia de Ohlson, J. A. (1980), mesmo quando não adaptada a um contexto de efetiva falência. Ainda assim, registaram-se desvios face à teoria, tanto no sinal de alguns coeficientes, como NITA e WCTA, mas também na significância estatística de certas variáveis. No modelo aplicado ao ano imediatamente anterior ao triénio de EBIT negativo, a capacidade explicativa apresentou uma natural deterioração, não colocando em causa, contudo, a sua relevância.

Por outro lado, no que concerne às expressões econométricas dotadas de variáveis de *Coporate Governance*, revela-se uma fragilidade evidente no que concerne à sua capacidade explicativa global. No entanto, importa destacar um dado relevante: quando o modelo é aplicado com base nos dados do ano que antecede o triénio de Resultados Operacionais negativos, observa-se um incremento do R^2 Ajustado. Esta evolução, ainda que modesta, poderá significar a existência de um certo *delay* no impacto das variáveis institucionais, ou seja, o seu contributo não se manifesta de forma imediata, moldando a trajetória das empresas no médio-longo prazo. O facto de os sinais inerentes aos coeficientes de estimação apresentarem, salvo esporádicas exceções, um alinhamento fiel à literatura e de algumas variáveis passarem a demonstrar-se estatisticamente significativas na segunda versão deste modelo econométrico, reforça a elação suprarreferida.

Por fim, o modelo combinado, pilar fundamental do estudo desenvolvido, revela que a inclusão das duas dimensões se traduz num acréscimo da capacidade explicativa de uma hipotética situação de *financial distress*. Trata-se do modelo cujo R^2 Ajustado manifestou o valor superior para os dois segmentos temporais analisados. Não obstante, à semelhança do Modelo 4, também alguns indicadores económico-financeiros deste modelo revelaram sinais contrários ao esperado, sugerindo que quanto maior o distanciamento face ao acontecimento que se pretende ver estudado, mais frágeis se tornam os resultados da análise. Em contrapartida, os elementos explicativos associados à *Corporate Governance* alinharam-se com a teoria, reforçando a ideia de que o seu impacto só se torna visível após um certo hiato temporal, tal como aquele que tem vindo a ser considerado.

Em suma, é no distanciamento entre causa e efeito que a *Corporate Governance* pode justificar o valor das suas ações concretas. Estas parecem não se revelar no curto-prazo, mas tornam-se estruturalmente importantes quando se observa o percurso com a devida

profundidade temporal. Adicionalmente, conclui-se que algumas das fragilidades estatísticas derivam do critério de classificação do grupo das empresas em estudo. Procurou-se a adoção de uma estrutura explicativa que provou ter resultados num contexto de efetiva falência, mas que peca pela existência de algumas vulnerabilidades quando enquadrada no âmbito proposto, *financial distress*. Também a reduzida dimensão da amostra e a contribuição relativa de cada um dos subgrupos merecem uma profunda reflexão. Estas acabaram por revelar evidências da escassez de informação de qualidade nos diferentes domínios em estudo.

Futuras investigações poderão debruçar-se sobre uma metodologia similar, garantindo, contudo, uma base de dados ainda mais robusta e propondo novas variáveis explicativas que extravasem o âmbito de controlo das empresas. Fatores exógenos de cariz económico ou de regulação de mercado poderão, também estes, aportar valor a futuros testemunhos literários.

9. Referências Bibliográficas

Aggarwal, R., Erel, I., Stulz, R. M., & Williamson, R. (2009). Differences in governance practices between U.S. and foreign firms: Measurement, causes, and consequences. *Review of Financial Studies*, *22*(8), 3131–3169.

Agrawal, A. (2001). Who is afraid of Regulation Fair Disclosure? *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, *36*(3), 309–330.

Agrawal, A., & Knoeber, C. R. (1996). Firm performance and mechanisms to control agency problems between managers and shareholders. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, *31*(3), 377–397.

Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, *23*(4), 589–609.

Alves da Silva, D. F. (2009). O impacto do corporate governance na estrutura de capitais [Dissertação de mestrado, Universidade do Porto]. Faculdade de Economia da Universidade do Porto.

Balsmeier, B., Fleming, L., & Manso, G. (2017). Independent boards and innovation. *Journal of Financial Economics*, *123*(3), 536–557.

Beaver, W. H. (1966). Financial ratios as predictors of failure. *Journal of Accounting Research*, *4*, 71–111.

Bhagat, S., & Bolton, B. (2008). Corporate governance and firm performance. *Journal of Corporate Finance*, *14*(3), 257–273.

Borisova, G., Fotak, V., Holland, K., & Megginson, W. L. (2015). Government ownership and the cost of debt: Evidence from government investments in publicly traded firms. *Journal of Financial Economics*, *118*(1), 168–191.

Chhaochharia, V., & Grinstein, Y. (2007). Corporate governance and firm value: The impact of the 2002 governance rules. *The Journal of Finance*, *62*(4), 1789–1825.

Daines, R. (2001). Does Delaware law improve firm value? *Journal of Financial Economics*, *62*(3), 525–558.

Deakin, E. B. (1972). A discriminant analysis of predictors of financial failure. *Journal of Accounting Research*, *10*(1), 167–179.

Fama, E. F. (1980). Agency problems and the theory of the firm. *Journal of Political Economy*, *88*(2), 288–307.

Fama, E. F., & Jensen, M. C. (1983). Separation of ownership and control. *The Journal of Law & Economics*, *26*(2), 301–325.

Gompers, P., Ishii, J., & Metrick, A. (2003). Corporate governance and equity prices. *The Quarterly Journal of Economics*, *118*(1), 107–155.

Governo de Portugal. (1986). Código das Sociedades Comerciais (Decreto-Lei n.º 262/86, de 2 de setembro). Diário da República.

Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). Basic econometrics (5th ed.). McGraw-Hill Education.

Harris, M., & Raviv, A. (1991). The theory of capital structure. *The Journal of Finance*, *46*(1), 297–355.

Huang, S., & Hilary, G. (2018). Zombie board: Board tenure and firm performance. *Journal of Accounting Research*, *56*(4), 1285–1329.

Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, *3*(4), 305–360.

Klein, A. (2002). Audit committee, board of director characteristics, and earnings management. *Journal of Accounting and Economics*, *33*(3), 375–400.

Liang, D., Lu, C. C., Tsai, C. F., & Shih, G. A. (2016). Financial ratios and corporate governance indicators in bankruptcy prediction: A comprehensive study. *European Journal of Operational Research*, *252*(2), 561–572.

Ohlson, J. A. (1980). Financial ratios and the probability of bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, *18*(1), 109–131.

Pearce, J. A., & Zahra, S. A. (1992). Board composition from a strategic contingency perspective. *Journal of Management Studies*, *29*(4), 411–438.

Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997). A survey of corporate governance. *The Journal of Finance*, *52*(2), 737–783.

Whitaker, R. B. (1999). The early stages of financial distress. *Journal of Economics and Finance*, *23*(2), 123–132.

Wruck, K. H. (1990). Financial distress, reorganization, and organizational efficiency. *Journal of Financial Economics*, *27*(2), 419–444.

Zmijewski, M. E. (1984). Methodological issues related to the estimation of financial distress prediction models. *Journal of Accounting Research*, *22*, 59–82.