



TÉCNICO
LISBOA

As Empresas em Portugal e na Europa:

Estudo Comparado Baseado em Rácios Financeiros

Ana Isabel Rego Mendonça

Dissertação para a obtenção do Grau de Mestre em

Engenharia e Gestão Industrial

Orientador: Prof. João Agostinho de Oliveira Soares

Co-orientador: Prof. Joaquim Amaro Graça Pires Faia e Pina Catalão Lopes

Júri

Presidente: Prof. Francisco Miguel Garcia Gonçalves de Lima

Orientador: Prof. João Agostinho de Oliveira Soares

Vogal: Prof^a. Maria do Rosário de Meireles Ferreira Cabrita

Outubro de 2015

RESUMO

Esta dissertação teve como objetivo o estudo comparativo do desempenho económico-financeiro de empresas representativas de Portugal, Áustria, Alemanha, Bélgica, Espanha, França e Itália. Para esse efeito recorreu-se à informação da base de dados BACH-ESD, compilada para o período 2000-2013, a qual disponibiliza um conjunto de 29 rácios financeiros que serviram de suporte a este estudo. Esta base de dados permitiu não só estas comparações de natureza geográfica e temporal, mas também nos âmbitos setorial e dimensional, resultando numa comparação envolvendo 7 países, 14 anos, 15 setores e 3 dimensões. A vasta quantidade de informação disponível justificou uma análise estatística multivariada, materializada numa análise de *clusters* e em testes paramétricos e não-paramétricos.

Como resultado ficou evidenciada a grande influência da variável país assim como das variáveis setor e dimensão nas observações. Foi ainda detetado um sub-efeito correspondente à crise financeira de 2008, que foi responsável por uma quebra nos valores dos rácios particularmente nos da rentabilidade. França, Áustria e Alemanha apresentaram-se como os países mais rentáveis e com maior rotação de ativo. No lado oposto, identificou-se Portugal e Itália como os menos rentáveis e mais líquidos da amostra. Em termos de dimensão verificou-se menor rentabilidade e eficiência e maior endividamento para as empresas de pequena dimensão face às de grande dimensão. Finalmente identificou-se o setor da Indústria do Equipamento Eléctrico como o mais rentável em oposição ao dos Transportes (também o menos líquido da amostra). Este estudo comprovou ainda a replicação do ambiente macroeconómico no desempenho económico-financeiro das empresas.

Palavras-chave: análise de *clusters*, análise estatística multivariada, empresas europeias, MANOVA, rácios financeiros.

ABSTRACT

This study compared the economic and financial performance of a representative set of companies located in Portugal, Austria, Belgium, Germany, Spain, France and Italy for the period of 2000-2013. This study found its support in the BACH-ESD database which presents 29 different financial ratios. This database allowed comparisons not only in terms of nations but also in terms of years, sectors and size, resulting in comparisons between 7 countries, 14 years, 15 sectors and 3 sizes. Due to the extensive amount of data available, multivariate statistical analysis namely cluster analysis and different statistical tests were used as methodology. Key findings encompass the major influence of the variable country as well as the sector and size on explaining the differences among observations. Furthermore a sub effect associated to the 2008 crisis was detected as responsible for a break in the values of the ratios, primarily the ones regarding profitability. France, Austria and Germany were also identified as the most profitable countries, including with the largest return on assets. On the opposite side, Portugal and Italy, appeared as the least profitable and the most liquid countries. Small firms emerged as the least profitable, least efficient and the most indebted comparatively with the larger ones. Lastly, the electric equipment industry was ranked as the most profitable of all sectors as opposed to the one of transports, the most liquid sector observed. The influence of the macroeconomic environment on the economic and financial performance of the companies was also demonstrated by this study.

Keywords: financial ratios, european companies, multivariate statistical analysis, cluster analysis, MANOVA

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Contextualização do estudo: papel e importância dos rácios económico-financeiros e indicadores de gestão em geral	1
1.2. Objetivo do trabalho	3
1.3. Organização dos capítulos	3
2. REVISÃO DA LITERATURA	5
2.1. Os rácios económico-financeiros como instrumento de gestão	5
2.1.1. Evolução na utilização de rácios	5
2.1.2. Classificação dos rácios	8
2.2 Efeitos País, Dimensão e Setor	9
2.3 Desenvolvimentos e evolução.....	16
3. METODOLOGIA.....	19
3.1. Caracterização da base de dados utilizada	19
3.1.1. Dados e Medidas Estatísticas	19
3.1.2. Definição de setores	21
3.1.3. Definição de dimensão	22
3.2. Rácios e indicadores em análise.....	23
3.3. Dados da evolução económica nos países estudados durante o período amostral	25
3.3.1. População	25
3.3.2. PIB <i>per capita</i>	26
3.3.3. Taxa de juro nominal a longo prazo	27
3.4. Dados e técnicas estatísticas utilizados.....	28
4. ANÁLISE GLOBAL DESCRITIVA E TESTE AO IMPACTO DA RECENTE CRISE	31
4.1. Análise dos indicadores por país	31
4.2 Análise dos indicadores por classe de dimensão das empresas	33

4.3. Análise dos indicadores por setor	35
4.4. Análise dos rácios por ano da amostra	38
4.4.1. Análise do efeito Crise	41
5. ANÁLISE DE <i>CLUSTERS</i>	43
6. ANÁLISE ESTATÍSTICA INFERENCIAL	49
6.1. Testes paramétricos	53
6.2. Testes não-paramétricos	61
6.2.1. Análise da variável País	61
6.2.2. Análise da variável Ano	61
6.2.3. Análise da variável Dimensão	62
6.2.4. Análise da variável Setor	63
7. CONCLUSÕES	65
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69
Anexo A - Quadro sinóptico do Artigo 2º da Recomendação 2003/361/EC	77
Anexo B - Resultados dos testes de Normalidade para os 3 grupos de subperíodos em teste.....	78
Anexo C - Dendrograma País-Crise.....	80
Anexo D - Resultados MANOVA fatorial para os períodos pré e pós-crise.....	81
Anexo E - Resultados dos testes aos efeitos entre rácios - “Tests of Between Subjects Effects” ...	83
Anexo F - Testes não-paramétricos para a variável País	86
Anexo G - Testes não-paramétricos para a variável Ano	88
Anexo H - Testes não-paramétricos para a variável Dimensão.....	91
Anexo I – Testes não-paramétricos para a variável Setor	93

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Aplicação do modelo <i>Z-Score</i>	7
Tabela 2 - Rácios económico-financeiros e indicadores a analisar	19
Tabela 3 – Agregação setorial em análise	22
Tabela 4 - Critérios da Dimensão e respetivo código no BACH-ESD	23
Tabela 5 - Evolução da população (2000-2013) (milhões de habitantes)	25
Tabela 6 - Evolução do PIB per capita (2000-2013) (€).....	26
Tabela 7 - Evolução da taxa nominal de juro a longo prazo (2000-2012)	28
Tabela 8 - Tabela ilustrativa dos rácios selecionados para análise.....	31
Tabela 9 – Médias dos indicadores económico-financeiros nos países em análise	32
Tabela 10 – Ordenação dos países em análise para os oito rácios selecionados	33
Tabela 11 – Média dos rácios económico-financeiros das dimensões em análise	34
Tabela 12– Média dos indicadores económico-financeiros dos setores em análise	36
Tabela 13 – Ordenação dos setores em análise para os oito rácios selecionados.....	37
Tabela 14 – Médias dos rácios económico-financeiros para os anos em análise.....	39
Tabela 15 – Ordenação dos anos em análise para os oito rácios selecionados.....	40
Tabela 16 - Médias dos rácios selecionados para os períodos pré e pós-crise	42
Tabela 17 - Síntese de resultados para os oito rácios selecionados.....	50
Tabela 18 - Estatística Descritiva do rácio ROA	51
Tabela 19 - Resultados do teste de Levene baseados na média aparada para o rácio selecionados P/CP	52
Tabela 20 – Síntese dos testes paramétricos post-hoc para o fator País	56
Tabela 21 - Síntese dos testes paramétricos post-hoc para o fator Dimensão	57
Tabela 22 - Síntese dos testes paramétricos post-hoc para o fator Dimensão	58

Tabela 23 - Síntese dos testes paramétricos post-hoc para o fator Dimensão (cont.).....	59
Tabela 24 - Síntese dos testes paramétricos post-hoc para o fator Dimensão (cont.).....	60
Tabela 25 –Síntese do Artigo 2º da Recomendação 2003/361/EC	77
Tabela 26 - Testes de Normalidade para os 3 grupos de subperíodos em teste	78
Tabela 27 - Testes de normalidade para os 3 grupos de subperíodos em teste (cont.)	79
Tabela 28 - Resultados MANOVA fatorial para os períodos pré e pós-crise.....	81
Tabela 29 - Resultados MANOVA fatorial para os períodos pré e pós-crise (cont.)	82
Tabela 30 -Testes aos efeitos entre rácios - “Tests of Between Subjects Effects”	83
Tabela 31 - Testes aos efeitos entre rácios - “Tests of Between Subjects Effects” (cont)	84
Tabela 32 - Testes aos efeitos entre rácios - “Tests of Between Subjects Effects” (cont)	85
Tabela 33 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de países para cada dimensão).....	86
Tabela 34 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de países para cada ano).....	86
Tabela 35 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de países para cada setor).....	87
Tabela 36 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de anos para cada país).....	88
Tabela 37 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de anos para cada dimensão).....	88
Tabela 38 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de anos para cada país-dimensão).....	89
Tabela 39 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de anos para cada setor).....	90
Tabela 40 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de dimensões para cada país).....	91
Tabela 41 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de dimensões para cada ano).....	91

Tabela 42 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de dimensões para cada ano).....	92
Tabela 43 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de setores para cada país).....	93
Tabela 44 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de setores para cada ano).....	93
Tabela 45 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de setores para cada país-dimensão).....	94
Tabela 46 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de setores para cada dimensão).....	95

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução da população (2000-2013) em milhões de habitantes.....	26
Figura 2 - Evolução do PIB <i>per capita</i> (2000-2013) (€)	27
Figura 3- Evolução da taxa nominal de longo-prazo (2000-2013).....	28
Figura 4- Dendrograma País-Dimensão	44
Figura 5– Dendrograma País-Ano	46
Figura 6 - Dendrograma País-Setor	47
Figura 7– Dendrograma Dimensão-Ano	48
Figura 8 - Dendrograma Dimensão-Crise	48
Figura 9 - Histograma do rácio ROA	50
Figura 10 - Dendrograma País-Crise	80

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 – Cálculo demonstrativo da média ponderada dos rácios dos setores	35
Equação 2 - Fórmula do cálculo da estatística F	Erro! Marcador não definido. 53

LISTA DE ABREVIATURAS

A	Ativo
ANOVA	Analysis of Variance (Análise de Variâncias)
AT	Áustria
BACH	Bank for the Accounts of Companies Harmonized
BE	Bélgica
CE	Comissão Europeia
CORR	Corrente
CP	Capital próprio
DE	Alemanha
DIV	Dívida
EBIT	Earnings Before Interests and Taxes
EBITDA	Earnings Before Interests, Taxes, Depreciation and Amortization
EBT	Earnings Before Taxes
EM	Estado Membro (União Europeia)
EMP	Empresa
EMPL	Trabalhadores
ECCBSO	European Committee of Central Balance Sheet Data Offices
ES	Espanha
ESD	European Sectorial references Database
EUA	Estados Unidos da América
FM	Fundo de Maneio
FR	França

GAAP	Generally Accepted Accounting Principles (U.S)
IRC	Imposto sobre o Rendimento das pessoas Colectivas
I	Indústria
IT	Itália
IVA	Imposto sobre o Valor Acrescentado
IVENT	Inventário
MANOVA	Multivariate Analysis of Variance (Análise de Variâncias Multivariada)
MDA	Multivariate Discriminant Analysis
NACE	Nomenclatura geral das Atividades económicas das Comunidades Europeias
NCORR	Não Corrente
P	Passivo
PIB	Produto Interno Bruto
PME	Pequenas e Médias Empresas
PT	Portugal
Q	Quartil
QME	Quadrado Médio Entre grupos
QMD	Quadrado Médio Dentro dos grupos
RB	Resultado Bruto
RF	Resultado Financeiro (Net Financial Income)
RLP	Resultado Líquido do Período
RO	Resultado Operacional (Gross Operating Profit)
ROA	Return On Assets (Rentabilidade do Ativo)
ROE	Return On Equity (Rentabilidade dos Capitais Próprios)

ROEBT	Return On Equity Before Taxes (Rentabilidade dos Capitais Próprios antes de impostos)
ROS	Return On Sales (Rentabilidade das Vendas)
SQD	Soma dos Quadrados Dentro dos grupos
TASS	Total Assets (Total do Ativo)
TRAB	Trabalhadores
TURN	Turnover (Volume de Negócios)
EU	União Europeia
VAB	Valor Acrescentado Bruto
VADD	Value Added
VN	Volume de Negócios
WM	Weighted Mean (Média ponderada)

1. INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização do estudo: papel e importância dos rácios económico-financeiros e indicadores de gestão em geral

A verificação da estabilidade e/ou da viabilidade de uma empresa depende em grande parte de uma análise financeira eficaz. Esta compreende uma combinação de indicadores e métodos de avaliação que permitem ao analista compreender a situação financeira bem como estabelecer projeções para o futuro da empresa. Este tipo de análise permite que os vários *stakeholders* tomem decisões estratégicas acerca da empresa com um melhor fundamento.

A análise financeira requer o exame de uma extensa quantidade de dados provenientes de fontes de informação financeira normalmente reunidas na contabilidade da empresa, com especial destaque para o que diz respeito à Demonstração de Resultados, Balanço e Demonstração dos Fluxos de Caixa. A contabilidade é, assim, o veículo privilegiado para a exposição da informação financeira de uma empresa para posterior análise. A Demonstração de Resultados é o documento contabilístico que reporta o desempenho operacional de uma empresa ao longo do período considerado e que sumariza os proveitos e despesas da empresa. O Balanço, por seu turno, fornece uma imagem instantânea dos ativos, passivos e capital próprio da empresa. Por último, a Demonstração do Fluxo de Caixa indica onde foi gerada a liquidez e onde foi utilizada.

Estas fontes financeiras providenciam informação vital a todos os analistas que as estudam de acordo com os objetivos específicos que os norteiam. Como tal, diferentes *stakeholders* extraem delas diferentes utilizações. Os gestores pretendem avaliar a estabilidade da empresa e sua rentabilidade. Os acionistas observam estes números preocupados com lucros e com o crescimento da empresa. Os credores necessitam de avaliar a capacidade da empresa em pagar as suas dívidas, isto é, saber se a empresa é líquida o suficiente para pagar dívidas e solvente o suficiente para repagar o empréstimo se o negócio falhar. Os investidores pretendem analisar o risco do seu investimento na empresa. Clientes e fornecedores observam nestes documentos potenciais vantagens na sua relação comercial. Já aos agentes governamentais interessa-lhes esta avaliação para assegurar fornecimentos do bem público, a taxação de impostos e a melhoria dos indicadores do país. Finalmente os bancos e instituições de crédito encontram-se normalmente mais interessados no desempenho e liquidez das organizações para propósitos de empréstimos, isto é, para poderem proceder a análises de risco de crédito. A análise financeira pode aqui assumir um carácter marcadamente preditivo no que toca à previsão de falências e à análise de *rating* das obrigações das empresas.

Dada a grande quantidade de dados provenientes das fontes financeiras é conveniente sintetizar e relacionar esses dados sob a forma de rácios¹, os quais relacionam também outras

¹ Estas relações na verdade podem assumir várias outras designações. No entanto, para efeitos desta dissertação o termo escolhido será "rácio".

grandezas económico-financeiras, tornando a análise dessas fontes mais operacional. Daí ter vindo a ser esta a ferramenta mais utilizada ao longo dos anos para a análise financeira. A utilização de rácios permite um maior controlo do efeito da grandeza das variáveis, avaliando as empresas com maior independência da sua dimensão. Esta constitui uma das suas principais vantagens e uma das razões da sua popularidade nos setores de análise financeira.

É de salientar, contudo, que os valores dos rácios só têm interesse se existir alguma base de comparação. A forma talvez mais habitual é a comparação da situação do momento com os dados históricos, avaliando se a evolução do desempenho financeiro da empresa ou setor foi favorável ou desfavorável em relação a determinada referência de desempenho ou *benchmark*. Isto permite retirar inferências acerca da saúde financeira ou desempenho de determinada empresa em várias plataformas de comparação que poderão ser observadas isoladamente ou em conjunto: num dado período de tempo; em relação a outra empresa; dentro ou fora do setor; da mesma ou de diferente dimensão; nacional ou estrangeira, entre diversas outras combinações possíveis. Para tal, basta conhecer as médias ponderadas de cada rácio e o respetivo desvio-padrão em cada uma das classes consideradas. Isto permite identificar zonas problemáticas e/ou identificar áreas para posterior melhoria.

Apesar dos rácios envolvidos numa análise financeira serem essencialmente do tipo financeiro, existem outros de natureza diversa que, devido à sua especificidade, apresentam diferentes utilizações. Os rácios podem, deste modo, assumir diversas formas e configurações em função da natureza dos fenómenos a revelar ou em função das fontes onde eles são originados (Neves, 2006). Os rácios estritamente financeiros, como o próprio nome indica, encontram-se relacionados apenas com aspetos financeiros. É o caso, numa empresa, da estrutura financeira, da capacidade de endividamento, da solvabilidade, entre outros. Do mesmo modo, os rácios económicos incluem aspetos como a estrutura dos custos, estrutura dos proveitos ou margem económica. Já os rácios económico-financeiros compreendem aspetos como a rentabilidade dos capitais e Rotação do Ativo. Os rácios de funcionamento são, por sua vez, utilizados na explicação dos impactos financeiros da gestão ao nível do ciclo de exploração. Contituem exemplo disto os rácios dos prazos médios de recebimento e pagamento, da duração média das existências em armazém, entre outros. Por último, os rácios técnicos cobrem aspetos relacionados com a produção e a atividade em geral, rendimento do equipamento, produtividade da mão-de-obra, etc.

É ainda de realçar que a utilização de rácios impõe alguma prudência devido a algumas limitações que se lhes encontram associadas. Em primeiro lugar, não há uma universalidade absoluta quanto aos valores que devem ser considerados como referência ou não existe sequer uma definição para cada rácio. Depois, a inflação introduz distorções nas comparações entre termos separados pelo tempo que precisam de ser consideradas. A diferença de contexto regional onde cada empresa se encontra localizada é uma outra limitação que tem de ser convenientemente contemplada dadas as assimetrias existentes entre regiões. As diferentes práticas contabilísticas, fatores económicos e estratégias de gestão também introduzem as suas distorções nas comparações quer a nível nacional

quer internacional. Por último, pode haver alteração de resultados provocadas por decisões ou eventos ímpares na vida de uma empresa que podem contribuir para uma distorção do desempenho real da empresa e que passem despercebidos numa análise de rácios.

Cientes destas limitações e características próprias dos rácios, financeiros no caso vertente desta dissertação, os analistas procuraram vários processos de harmonização dos elementos constitutivos destes rácios de modo a reduzir ao mínimo os riscos nas projeções para o futuro. Neste aspeto, a criação da União Europeia foi um grande passo na convergência das economias e políticas de alguns países da Europa, facilitando consideravelmente as comparações internacionais na análise financeira de empresas.

1.2. Objetivo do trabalho

Com a finalidade de permitir análises com maior detalhe às estruturas financeiras e desempenhos agregados das empresas europeias, a Comissão Europeia decidiu, em 1985, criar uma base de dados denominada Bank for the Accounts of Companies Harmonised (BACH), a que se juntou mais tarde a European Sectorial references Database (ESD), com a finalidade de providenciar rácios financeiros relativos a empresas incorporadas não-financeiras sedeadas em alguns países europeus.

Esta dissertação tem por objetivo explorar o conteúdo dessas bases de dados, visando o estudo comparado de empresas em Portugal e em seis outros países da zona Euro - Áustria, Bélgica, Alemanha, Espanha, França e Itália – para os quais foi possível compilar informação completa durante o período de 2000-2013. São analisadas as características próprias e as semelhanças entre rácios económico-financeiros de diferentes setores económicos e dos diferentes países. A utilização de rácios económico-financeiros neste estudo permitiu comparações de natureza geográfica, temporal, setorial e dimensional. Dada a grande combinação de fatores a comparar, foi realizada uma análise estatística multivariada. Esta técnica permite isolar elementos significativos como sejam setores mais rentáveis em cada país, diferenças de rentabilidade entre países para dado setor, efeito Dimensão na rentabilidade das empresas dos vários países, diferenças em termos de endividamento, em matéria de liquidez e ao nível de peso do fator trabalho na estrutura de custos. Estabeleceu-se como intervalo de tempo para observação, o período decorrente entre 2000 e 2013 por se tratar do período mais recente para o qual se dispõe de dados harmonizados completos. Este período tem ainda a vantagem suplementar de permitir a análise dos efeitos da crise financeira iniciada em 2008.

1.3. Organização dos capítulos

Em termos de organização de conteúdos, no próximo capítulo é feita uma revisão da literatura científica na qual esta dissertação foi buscar suporte teórico. Seguidamente, o capítulo três encontra-se dedicado à metodologia adotada neste estudo. Este capítulo é iniciado com a caracterização da fonte de informação utilizada, seguindo-se a identificação dos rácios e indicadores a analisar, bem

como uma breve caracterização de cada uma das classes de variáveis. São ainda analisados os dados da evolução económica dos países seleccionados durante os anos da amostra e apresentados os métodos de análise estatística a utilizar na dissertação.

Seguidamente, de modo a analisar os efeitos encontrados na revisão bibliográfica foi entendido iniciar o estudo com uma análise descritiva geral dos dados para cada uma das variáveis a examinar: País, Dimensão, Setor e Ano, por uma questão de organização e fluidez da exposição. Nesse capítulo é ainda feito um teste ao impacto da crise financeira iniciada no ano 2007 de modo a avaliar o seu impacto nas amostras em estudo. A este capítulo segue-se uma análise estatística multivariada, nomeadamente uma análise de *clusters* no capítulo cinco, de modo a categorizar as observações de acordo com a sua semelhança no que diz respeito às variáveis anteriores. Posteriormente, no capítulo seis é desenvolvida uma análise estatística inferencial de modo a se poder retirar conclusões acerca do desempenho económico-financeiro da realidade populacional em estudo. Neste último capítulo serão utilizados testes de diferença de média, paramétricos e não paramétricos, de um ou mais indicadores simultaneamente. Esta análise permite, deste modo, calcular a significância da similitude, fornecendo assim informação complementar sobre o que melhor distingue ou agrupa as empresas. A Dissertação termina com uma síntese das conclusões extraídas do estudo desenvolvido.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Sendo o objetivo desta dissertação o estudo comparado do desempenho de empresas de diferentes dimensões inseridas em diversos setores económicos de vários países da União Europeia é conveniente proceder-se à revisão da literatura científica que se tem debruçado sobre esta matéria. Este capítulo percorre a evolução da utilização dos rácios como instrumentos de gestão assim como a evolução da sua classificação por áreas de afinidade de modo a evitar redundâncias perturbadoras da lucidez na interpretação dos resultados. Após esta análise, são apresentados alguns estudos realizados sobre efeitos País, Dimensão e Setor que afetam a análise de rácios terminando com uma breve passagem pelos últimos desenvolvimentos que a exploração deste instrumento tem sofrido mais recentemente.

2.1. Os rácios económico-financeiros como instrumento de gestão

2.1.1. Evolução na utilização de rácios

Só no início do século XIX, como consequência dos novos desafios que a Revolução Industrial tinha trazido às empresas, é que os rácios económico-financeiros começaram a ser utilizados como instrumento imprescindível de gestão. Desde então, esta ferramenta tem sofrido uma vasta difusão até aos dias de hoje, essencialmente com dois tipos de uso, o normativo e o positivo (Whittington, 1980), consoante se compara o rácio de uma empresa com um padrão, normalmente a média do setor industrial (Lev, 1969), ou se foca a atenção na estimativa de relações empíricas com propósitos preditivos, nomeadamente para identificar o risco de crédito e situações de perturbação financeira ou pré-bancarrota.

A análise integrada de rácios tinha começado por ser essencialmente um instrumento de diagnóstico. Desde o início da sua utilização até praticamente ao virar para o século XX, o seu uso era quase exclusivo no domínio das análises de crédito onde se comparava essencialmente o Ativo Corrente de uma empresa com o seu Passivo Corrente (Liquidez Geral)². Nas duas décadas iniciais do século XX as necessidades comerciais levaram ao aparecimento de vários outros tipos de rácios de acordo com o tipo de informação que se procurava. Neste domínio, destaca-se o estudo pioneiro de Wall (1919) que demonstrou os méritos de um sistema de rácios que combinados disponibilizavam uma informação económico-financeira bastante mais completa, o que, na altura, teve o condão de desencadear uma série de outros estudos que viriam a desenvolver diferentes combinações de rácios e que acabaram por trazer importantes desenvolvimentos à análise financeira. O mesmo autor publicou mais tarde, em colaboração com Dunning, um índice de rácios para utilização em análise financeira indicando para cada um a sua importância relativa (Wall e Dunning, 1928). Por seu turno, Bliss (1923) estabeleceu um modelo de empresa desenhado apenas com base em rácios onde os evidenciava como indicadores da relação com o negócio. Curiosamente, por esta altura, já a

² Ativo Corrente (ou de curto prazo) corresponde à parte do ativo que a empresa converte em dinheiro no prazo de um ano, sendo o Passivo Corrente o que esta tem de pagar nesse período (Neves, 2006).

Companhia DuPont usava uma combinação de três rácios específicos na gestão do negócio³. No entanto, as vantagens do que viria a ficar conhecido pelo Sistema DuPont só vieram a ser reconhecidas já muito perto dos nossos dias.

A partir da década de 30, os rácios começaram a assumir também uma clara função de prognose, sobretudo para a previsão de potenciais falências das empresas (passando ao uso positivo identificado por Whittington). Saídas da Grande Depressão, as empresas procuravam instrumentos que as orientassem no caminho certo. No entanto, os custos resultantes de uma falência não eram só suportados pelas empresas. Dada a inevitável associação à sociedade e economias nacionais a exploração de rácios também rapidamente passou a suscitar o interesse por parte dos governos (Ahn et al. 2000).

Nesta temática é de referir o estudo de Smith e Winakor (1930), no qual os autores analisaram as tendências observadas em 21 rácios para um universo de 183 empresas entradas em falência. Estes autores evidenciaram que alguns dos rácios⁴ utilizados tinham previsto dificuldades financeiras. De modo semelhante Fitzpatrick (1932), embora incluindo na sua amostra também empresas não-falidas, debruçou-se sobre as tendências de 13 rácios confirmando, com elevado grau de precisão, a eficiência de determinados rácios⁵ como ferramenta preditiva para o não cumprimento de empresas. Ainda neste âmbito, registe-se o trabalho de Merwin (1942) o qual se focou em empresas pequenas, no setor da manufatura. Merwin comparou os rácios da indústria com a média de rácios de grandes empresas entradas em falência, concluindo também que alguns dos rácios avaliados⁶ teriam sido capazes de prever a falência antes que esta viesse a ocorrer com uma antecedência de quatro a cinco anos.

Beaver (1966) examinou também a capacidade preditiva da análise de rácios mas aplicando uma técnica estatística univariada para 30 rácios e para uma amostra de 79 pares de empresas falidas e não-falidas emparelhadas de acordo com a indústria e dimensão de ativo. Como resultado, constatou que cinco das variáveis⁷ analisadas mostravam baixas taxas de erro de previsão para cada um dos cinco anos que precediam o colapso. Este foi um importante estudo que viria a servir como suporte para os modelos de previsão de incumprimento e falência multivariados. Na sequência deste estudo, Altman (1968) selecionou 33 pares de empresas da mesma maneira (indústria e dimensão de ativo) no setor da manufatura e aplicou a Análise Discriminante Multivariada (MDA⁸), nunca usada até então, para avaliar de forma integrada e simultânea os vários rácios em análise. O seu modelo, nominado Z-Score, conseguia prever a falência de empresas cujos resultados se encontravam entre determinados intervalos estabelecidos. Mais concretamente, este modelo combinava oito variáveis

³ Combinando rácios de Rentabilidade (medida pela margem de lucro), Eficiência (traduzida em termos de Rentabilidade do Ativo - ROA) e finalmente Alavancagem Financeira (representada pelo rácio Ativo / Capital Próprio). Esta combinação resultaria na Rentabilidade do Capital Próprio (return on equity - ROE).

⁴ Fundo de Maneio / Ativo, Caixa / Ativo e Liquidez

⁵ RLP/ Capital Próprio, Capital Próprio / Passivo, Capital Próprio / Ativos Fixos

⁶ Fundo de Maneio / Ativo, Liquidez e Capital Próprio / Passivo

⁷ Fluxo de caixa / Passivo, RLP / Ativo, Fundo de Maneio / Ativo, Liquidez Geral e ainda Passivo Corrente / Custos Operacionais

⁸ Multivariate Discriminant Analysis

provenientes das fontes financeiras (EBIT, Vendas Líquidas, Ativo, Valor de Mercado do Capital Próprio, Passivo, Ativo Corrente, Passivo Corrente e Receitas Retidas) em cinco rácios. Estes rácios (depois de multiplicados por dada ponderação) eram somados e consoante o intervalo onde o resultado, Z-score, se encontrasse, era prevista a situação da empresa avaliada. A Tabela 1 abaixo ilustra a aplicação deste modelo.

Tabela 1 - Aplicação do modelo Z-Score

1. Cinco rácios do modelo e respectiva ponderação	
Rácios	Ponderação
A. EBIT/Ativo	*3.3
B. Vendas Líquidas /Ativo	*0.99
C. Valor de mercado do Capital Próprio / Passivo	*0.6
D. Fundo de Maneio / Ativo	*1.2
E. Receitas retidas / Ativo	*1.4
2. Fórmula do Z-score	
$Z\text{-score} = A*3.3 + B*0.99 + C*0.6 + D*1.2 + E*1.4$	
3. Interpretação dos resultados (para os dois anos seguintes)	
Z-score:	
>3	A empresa, se mantiver o mesmo desempenho, não corre risco de falência
2.7 - 2.99	É necessário algum cuidado ainda que a empresa não corra risco substancial de falência
1.8 – 2.7	Existe alguma probabilidade da empresa entrar em falência
<1.8	Existe grande probabilidade de entrar em falência

Este estudo conseguiu uma precisão de 94% na previsão a um ano para falências e de 72% a dois anos. Esta precisão prognóstica implicou que este método passasse a ser amplamente utilizado, sobretudo em análise de crédito e investimento, sendo ainda usada nos dias de hoje. A título de exemplo refira-se o estudo de Libby (1975) que recorreu a esta técnica na análise de 35 pares de empresas (falidas e não-falidas), obtendo uma média de precisão na previsão de 74%.

A evolução da análise da saúde financeira das empresas com base em rácios não foi contudo linear nem progrediu numa só direção. Alguns investigadores, em contracorrente, tinham apontado algumas falhas pontuais à técnica MDA que tiveram de ser contornadas. Joy e Tollefson (1975) alertaram para a habitual confusão entre sucesso preditivo e sucesso da discriminação. Segundo estes autores, os estudos MDA podiam demonstrar que empresas falidas e não-falidas exibiam diferentes rácios mas não necessariamente que estes rácios possuíssem capacidades de prever falências. O estudo de Eisenbeis (1977) também teve um papel crucial nas críticas a este modelo. Neste, foi criticado, por exemplo, o pressuposto de distribuição normal nos rácios analisados e a

seleção usual de probabilidades *a priori* (isto é, ocorrência relativa de falências na amostra) de 50%. Criticou ainda, por exemplo, a linearidade da função, aconselhando a utilização de funções quadráticas em casos em que se verificasse desigualdade nas dispersões entre grupos de rácios. Pinches (1980) também validou grande parte destas críticas, identificando no seu estudo 10 fatores a considerar na utilização desta técnica de modo a evitar alguns problemas metodológicos e estatísticos. Muitos destes aspetos críticos ao modelo multivariado foram aplicados em estudos posteriores, confirmando assim a validade dos seus resultados.

Apesar do foco do uso preditivo dos rácios assentar especialmente na previsão da falência ou incumprimento de empresas, outros estudos foram desencadeados para outro tipo de previsões. Horrigan (1968) serviu-se de uma análise de correlação de rácios para prever emissões de obrigações corporativas publicadas. Gupta e Huefner (1972) através de uma Análise de *Clusters* associaram rácios a características económicas das indústrias envolvidas. O'Connor (1973) procurou identificar os *clusters* de rácios financeiros que melhor correlacionavam *security's return* e risco partindo do pressuposto que o desempenho financeiro de uma empresa podia ser avaliado por um conjunto específico de rácios. Na sequência do estudo deste último autor, Roenfeldt e Cooley (1978) utilizaram rácios para a previsão de taxas de retorno. Com particular impacto nos meios empresariais estiveram ainda os trabalhos de Bildersee (1975) e Thompson (1976), pioneiros na previsão de betas como medidas de risco através da análise de rácios. São ainda de mencionar os estudos de Ingram e Copeland (1984) e de Ingram (1985) onde foi implementada a análise de regressão como meio de medir a relação entre as diferenças dos rácios nos municípios e o seu prémio de risco nas suas obrigações.

2.1.2. Classificação dos rácios

Podem ser aplicados três métodos de abordagem à classificação de rácios (Salmi et al., 1990 e Ocal et al., 2007). A primeira abordagem, pragmática ou autoritária, é baseada na prática de negócio e nas visões pessoais dos analistas. Um dos estudos pioneiros a apresentar esta abordagem foi conduzido por Foulke (1968). Este investigador fez a sua própria seleção de grupos de rácios para analisar fontes financeiras sendo que a autoridade da aceitação desses grupos provinha exclusivamente da sua experiência na análise de fontes financeiras. Neste âmbito refira-se também a classificação tradicional, *a priori*, de Lev (1974) em quatro grupos, desenvolvida apenas de acordo com os aspetos económicos das operações das empresas (estudo semelhante de Foster (1978) obteve resultados idênticos). A segunda abordagem, dedutiva, é baseada na relação técnica entre diferentes rácios para a qual o Sistema DuPont se constitui como um excelente exemplo. Neste tipo de abordagem destaca-se o estudo de Bayldon et al. (1984) que recorreu à técnica do Sistema DuPont para a avaliação da rentabilidade de algumas cidades na Grã-Bretanha. Finalmente a última abordagem, indutiva, apresenta uma classificação empírica de rácios através de técnicas estatísticas das quais são exemplos a análise fatorial e a de *clusters*. A primeira é uma técnica estatística multivariada utilizada, para efeitos de classificação, na redução do número de variáveis num número

de fatores mais reduzido. A segunda estabelece o agrupamento dessas observações em subgrupos de acordo com a sua semelhança.

Os trabalhos de Pinches et al. (1973), para o período 1951-1969, recorreram a uma análise fatorial para determinar a estabilidade dos padrões de rácios num estudo de emissão de obrigações. Como resultado, isolaram sete fatores que se mantinham estáveis ao longo do tempo. Esta seleção permitiu aos analistas escolher apenas um dos rácios de cada classe para avaliar os sete aspetos empíricos das operações de uma empresa. Em investigação posterior, Pinches et al. (1975) avaliaram igualmente a estabilidade no curto prazo destes sete fatores com a finalidade de estabelecer uma classificação hierárquica entre eles. Neste processo estabeleceram três fatores de ordem superior que se sobrepunham nas sete classificações da primeira ordem que haviam estabelecido. A partir destes estudos, muitos outros foram desenvolvidos recorrendo igualmente à análise fatorial. Stevens (1973) classificou os rácios em quatro grupos, embora com um critério diferente de combinação de rácios, na previsão de alvos de aquisição. O estudo já mencionado de Libby (1975) condensou a classificação de 14 rácios em cinco fatores para efeitos de falência das empresas. Johnson (1978), incidindo em empresas de manufatura, obteve nove classes face aos 41 rácios analisados. Laurent (1979) estabeleceu 10 fatores para o seu estudo para Hong Kong, os quais recolhiam 80% da informação providenciada por um conjunto de 45 rácios financeiros. Chen e Shimerda (1981) analisaram estudos anteriores referentes à previsão de falências e agruparam 41 rácios em sete principais fatores. Mear e Firth (1986) identificaram sete fatores no estudo que desenvolveram sobre a Nova Zelândia, incluindo mais de 82% da informação contida num conjunto de 44 rácios. Ocal et al. (2007) estabeleceram cinco fatores sensíveis às mudanças económicas no país. Estes últimos investigadores chamaram ainda a atenção para a importância de que estudos sobre empresas individuais que viessem a ser desenvolvidos posteriormente passassem a considerar tanto as influências de mudanças na indústria como as próprias mudanças organizacionais. Por último, De et al. (2011) conduziram um estudo no domínio da indústria do cimento da Índia no qual visavam confirmar ou modificar as categorizações convencionais de rácios financeiros. Para isso recorreram igualmente a uma análise fatorial que foi posteriormente validada por uma análise de *clusters*. No processo foi possível isolar-se, pelo menos, um rácio representativo para cada uma das oito categorias estabelecidas.

2.2 Efeitos País, Dimensão e Setor

Empresas em diferentes países inserem-se em diferentes ambientes de negócio e apresentam as suas fontes financeiras de acordo com os padrões contabilísticos do seu país. Como seria de esperar, os *benchmarks* para a avaliação de rácios financeiros são diferentes consoante os países. Por isso, torna-se necessário, ao executar uma análise de rácios financeiros, levar em consideração o ambiente macroeconómico do país em análise assim como as suas características culturais uma vez que estes fatores externos tendencialmente produzem efeitos significativos e influenciam os rácios analisados. Neste sentido, vários estudos comparativos foram realizados

envolvendo diferentes países de modo a avaliar o efeito País e seu nível de influência sobre os rácios financeiros.

O estudo de Choi et al. (1983), utilizando dados do Japão e Coreia do Norte, foi um dos primeiros a abordar esta questão. Estes investigadores consideravam que o problema da deficiente utilização dos rácios financeiros na comparação entre empresas de países diferentes que se verificava na altura se devia essencialmente a diferenças nos princípios contabilísticos entre países, mas suspeitavam que esta razão não deveria ser única. Isto porque mesmo quando os rácios eram baseados nas mesmas regras de normalização contabilística⁹, estes podiam continuar a ser alvo de deficiente interpretação caso não se compreendesse o ambiente específico dos países em análise. Foi assim possível detetar-se uma clara influência desse ambiente nacional em todos os rácios financeiros, visível, por exemplo, nas diferenças observadas nos rácios de rentabilidade nas empresas de ambos os países. Isto porque, enquanto as políticas japonesas privilegiavam a quota de mercado em detrimento do lucro de curto prazo, o governo coreano controlava o mercado para manter os preços baixos, levando a que as suas empresas apresentassem menores margens de lucro.

De igual modo Hagigi e Sponza (1990) debruçaram-se sobre empresas italianas e norte-americanas tendo verificado menores valores para a Rotação do Fundo de Maneio em empresas italianas comparativamente com as suas congéneres norte-americanas. Tal diferença era explicada pela baixa taxa de juro aplicada à dívida de terceiros o que proporcionava prazos de pagamento mais alargados. Para além disso, foram detetados valores mais baixos nos rácios de rentabilidade provocados por uma maior taxa de IRC aplicada em Itália.

Mais tarde, Fuglister (1997) conduziu um estudo idêntico para empresas chinesas e norte-americanas e verificou, entre outras conclusões, um baixo valor para a rotação do ativo das empresas chinesas o que estava de acordo com o facto de o período em análise ter sido caracterizado por fortes investimentos, pelo que as vendas ainda não refletiam os aumentos que adviriam desses investimentos.

Etter et al. (2006) também se ocuparam da influência de fatores externos nos rácios financeiros das empresas como elementos perturbadores na comparação entre empresas de diferentes países. Estes autores definiram três princípios que estão na base da deficiente interpretação dos rácios financeiros de empresas: diferenças nos princípios contabilísticos, nas práticas institucionais e nos ambientes económicos. O seu estudo consistiu numa análise comparativa de alguns rácios financeiros contabilísticos de empresas sedeadas nos EUA e em seis países latino-americanos, visando explicar eventuais diferenças nos rácios analisados agrupados em quatro fatores (Liquidez, Eficiência, Rentabilidade e Endividamento) através destes princípios. Como resultado, ilustra-se como exemplo o caso da rentabilidade onde esta era, regra geral, maior para as empresas latino-americanas do que para as empresas norte-americanas em termos de margem de

⁹ No caso deste estudo, U.S. GAAP (Generally Accepted Accounting Principles)

lucro. Esta vantagem encontrava-se escorada essencialmente em políticas de mercado mais protecionistas (o que permitia praticar preços mais elevados); em menores custos com pessoal; e em menos carga fiscal. Para o caso da liquidez, por exemplo, verificou-se que os valores eram menores para as empresas latino-americanas. Isto dever-se-ia sobretudo à maior dívida de curto prazo face à dívida de longo prazo resultado dos altos valores e volatilidade das taxas de inflação. Tal fato é explicado pelo facto dos credores preferirem emprestar a curto prazo por forma a ajustar as taxas de juro com maior frequência.

Asheghian (2012) desenvolveu o estudo sobre empresas americanas e chinesas de Liu et al. (2009) que considerava limitado por se encontrar apenas baseado no setor da manufatura o que inibia a retirada de conclusões adequadas sobre diferenças e similaridades relativas nas empresas de ambos os países. Por este motivo, ampliou a análise para sete setores de atividade em vez de apenas uma como vinha sendo hábito. Um dos fatores de avaliação que estudou, por exemplo, incidiu nos rácios de rentabilidade onde verificou, por exemplo, que as empresas chinesas eram mais eficientes que as americanas em termos dos capitais próprios embora semelhantes ao nível dos rácios de ativo e de investimento. Este estudo atribuiu predominantemente às práticas contabilísticas nacionais as discrepâncias entre os rácios obtidos para cada país, o que poderia explicar as diferenças entre rácios nomeadamente os de rentabilidade e Rotação de Ativo.

Posteriormente, Liu et al. (2013) também conduziram estudos na mesma área mas, desta feita, comparando empresas chinesas e japonesas. O principal objetivo do estudo era avaliar se um *benchmark* comum poderia ser aplicado para cada rácio financeiro em empresas de ambos os países. Os resultados do estudo mostraram claras diferenças nos rácios de Liquidez, Solvência e de Atividade entre empresas dos dois países. Neste estudo, não foram diretamente justificadas as diferenças entre os rácios estudados para cada país face às suas diferenças macroeconómicas. No entanto, os investigadores viriam a destacar a importância neste tipo de estudos da compreensão contextual dos ambientes contabilísticos e ambientes económicos e institucionais existentes em ambos os países para a explicação das diferenças observadas nos rácios financeiros.

Face a estas diferenças nos princípios contabilísticos, práticas institucionais e ambientes económicos nos vários países, alguns analistas procuraram vários processos de harmonização dos elementos constitutivos dos rácios de modo a reduzir ao mínimo os riscos nas previsões do futuro. A criação da União Europeia e, particularmente o seu Mercado Único e a sua União Monetária constituíram passos fundamentais na convergência das economias e políticas de alguns países da Europa e que vieram facilitar consideravelmente as comparações na análise financeira de empresas pertencentes aos seus Estados Membros.

O estudo de Serrano-Cinca et al. (2002) investigou a economia de 10 países pertencentes à União Europeia¹⁰ durante o período de 1986-1995 com base na análise da informação financeira das suas empresas proveniente da BACH. Mais concretamente foi analisada a maneira como cada país

¹⁰ Alemanha, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, França, Itália, Países Baixos, Portugal e Suécia

divergiu do padrão europeu, incluindo aqui variáveis macroeconómicas de modo a explicar essa evolução. Como resultado do estudo ficaram evidenciadas três características ou dimensões da estrutura comum evoluindo ao longo do tempo: Desempenho de Negócio (relacionada com rácios de rentabilidade), Estrutura de Capital (relacionada com capital próprio vs. dívidas) e Influência Macroeconómica (explicada pela evolução de variáveis macroeconómicas como desemprego e taxas de juro). Estas características apresentavam diferentes relevâncias consoante o país.

O estudo de Soares e Pina (2012) aprofundou igualmente a temática da convergência económica dos países europeus numa análise que incluiu o período pós-crise financeira de 2008. Neste estudo foram analisadas as disparidades dentro da zona Euro e, à semelhança do estudo anterior, foi efetuada uma análise dos rácios financeiros de empresas de modo a compreender os motivos para disparidades de valores provenientes de seis rácios financeiros cobrindo Rentabilidade, Alavancagem e Liquidez para a Alemanha, Bélgica, França, Espanha, Itália e Portugal, correspondentes ao período 2000-2009. Como esperado, foi evidenciada uma clara relação das diferenças nos rácios financeiros destes países com as suas particularidades macroeconómicas. Verificou-se, por exemplo, que os rácios de Rentabilidade do Ativo e os da Rentabilidade do Capital Próprio eram mais elevados em empresas pertencentes a países com maior PIB *per capita*, como Alemanha e França, sendo que a margem de lucro apresentava uma relação inversa. No entanto, uma elevada margem de lucro podia coexistir com uma baixa Rentabilidade do Ativo quando o rácio do Volume de Negócios em relação ao Ativo era baixo, o que acontecia como resultado de baixa produtividade, um uso menos eficiente de recursos e/ou um mercado interno de reduzida dimensão, como se verificava em Portugal. Também a alavancagem das empresas era globalmente alta, revelando momentos de fácil acesso ao crédito. Foi igualmente realizada uma análise hierárquica de *clusters* dos países baseada nos rácios. Os resultados mostraram a existência de agrupamento por países e não por anos. Três principais *clusters* de países foram identificados: um que incluía França e Alemanha, outro com Portugal e Espanha (na fase inicial) e Itália (depois) e, finalmente, um último incluindo apenas a Bélgica¹¹. Relativamente aos efeitos da crise, verificou-se que todos os rácios, exceto o de capital próprio, tinham sofrido um decréscimo durante o período pós-crise¹², expondo, neste caso, um acesso mais difícil ao financiamento externo. Em termos de países, o fator mais notório foi a existência de uma rutura nos rácios de rentabilidade em Itália e Espanha desde o início da crise. Os efeitos em Portugal também eram visíveis ainda que este país já viesse a evidenciar um baixo crescimento e problemas de produtividade no período pré-crise.

É de notar ainda a importância de se considerar o efeito Setor para uma análise financeira ficar mais completa. Este conceito define a existência de disparidades nos valores dos rácios de empresas em dado setor em relação aos valores apresentados por empresas inseridas noutro setor. Este efeito já tinha sido evidenciado desde o estudo de Wall (1919) que identificou a presença de heterogeneidade em sete rácios analisados consoante a localização e setor onde se inseriam as 981

¹¹ A Bélgica na última fase iria juntar-se aos restantes países.

¹² Utilizando-se um teste não-paramétrico, verificou-se uma variação de 5 por cento nos rácios de Rentabilidade e Alavancagem e uma variação de 10 por cento na Liquidez, sendo que apenas o Encargo de Juro apresentou um padrão mais nivelado

empresas analisadas. Wall (1919) propôs assim uma classificação e agrupamento das empresas de acordo com esses aspetos. A influência de este efeito nos resultados foi também comprovada pelo estudo de Bliss (1923) que sublinhou a necessidade deste ser tido em conta para que uma análise de rácios fosse válida. Littleton (1926), ainda que se tivesse debruçando mais sobre as falências das empresas, viria a confirmar e a solidificar estas conclusões verificando, por exemplo, que o mesmo valor numérico para um rácio podia implicar diferentes probabilidades de falência para diferentes setores.

Com a finalidade de observar as consequências operadas pelo efeito Setor nos rácios económico-financeiros, Cohen e Yagil (2010) propuseram-se analisar este efeito recorrendo a uma pesquisa multinacional que incluía os Estados Unidos, Grã-Bretanha, Alemanha, Canadá e Japão em três práticas de finança corporativa: investimento, financiamento e dividendo. A questão de partida pretendia averiguar se as diferenças entre setores poderiam advir de diferenças nas características das indústrias nomeadamente em taxas de crescimento e nível de risco. A título de exemplo, foi verificado que as avaliações de investimento eram mais comuns no setor da construção do que no setor da tecnologia ou que o financiamento da dívida de longo prazo era mais frequente nos setores de transporte e energia do que no setor de tecnologia. Os autores apresentaram, então, duas possíveis explicações para as diferenças entre setores do ponto de vista das políticas de financiamento e de dividendo: as necessidades financeiras únicas e condições de operação de cada setor e o efeito de imitação das empresas face ao comportamento financeiro das demais no seu setor. Como consequência, os autores identificaram o efeito Setor como uma das componentes contextuais responsáveis por convergências de valores nos rácios estudados entre empresas da mesma natureza.

A utilização de rácios permite um maior controlo do efeito sistemático da dimensão nas variáveis, avaliando as empresas com maior independência da sua grandeza. Baseando-se num princípio de proporcionalidade, seria expectável que o efeito Dimensão não aparecesse significativamente exposto na análise. No entanto, vários estudos foram desenvolvidos no sentido de demonstrar que este efeito acaba por transparecer na estrutura financeira das empresas. Neste sentido, é de referir, por exemplo, o estudo de Storey (1987) que demonstrou que as empresas pequenas apresentam maiores probabilidades de insucesso do que as grandes. Um dos motivos para tal se verificar reside no facto das pequenas empresas terem um acesso limitado aos mercados de dívida, algo que normalmente não se verifica para as grandes empresas, as quais podem recorrer à emissão de obrigações ou mesmo a capital próprio. De facto, segundo o constatado no estudo de Gatward e Sharpe (1996) os bancos, por hábito, restringem mais o crédito que têm disponível a empresas pequenas. O efeito Dimensão transparece também em outros variados aspetos. Este efeito demonstra que os rácios provenientes de empresas de diferentes dimensões não podem ter uma comparação imediata (aliás como já Wall, em 1919, tinha evidenciado).

Existem várias abordagens aos critérios que devem presidir na definição da dimensão de uma empresa sendo talvez a mais apriorística a que se baseia no número de trabalhadores. No

entanto, existe algum consenso entre a comunidade científica que o volume de negócios (VN), para propósitos de investigação económica, capta melhor o efeito Dimensão (Ozkan, 1996). Por seu turno, a UE, através da Recomendação 2003/361/EC produziu orientação sobre esta matéria definindo, no Artigo 2º, a dimensão das empresas através da integração destes dois critérios (número de trabalhadores e VN). No Anexo A pode ser visualizado um quadro que sintetiza o artigo em questão e que define os critérios para se considerar uma empresa como Micro, Pequena e Média.

Neste domínio do efeito Dimensão, é de realçar a contribuição de Serrano-Cinca et al. (2005) que se debruçaram sobre rácios financeiros¹³ providenciados pela BACH utilizando técnicas de estatística multivariada como modo de avaliar os efeitos País e Dimensão de empresas representativas de 10 países da zona Euro¹⁴. O estudo concluiu que, de facto, os rácios refletiam a dimensão das empresas, mas que o seu estudo, apesar das diversas convergências, padronizações e harmonizações comunitárias, não podia ser separado do efeito País, sendo este último responsável pelas principais diferenças observadas nos rácios. Estes investigadores realizaram uma análise de *clusters* de modo a agrupar rácios com características semelhantes para todos os países e dimensões. Como resultado, foram identificados três *clusters*, onde as diferenças entre funções discriminantes se encontravam relacionadas com países e não dimensões¹⁵:

- O *cluster* “Latino” continha Espanha, Itália, Portugal e Bélgica (em todas as dimensões) e França (empresas médias e grandes). As suas semelhanças traduziam-se em elevados valores para os rácios de custos financeiros em relação ao volume de negócios e de taxa de juro aparente.
- O *cluster* “Escandinavo” era constituído pela Finlândia e Suécia (todas as dimensões) e Dinamarca (empresas médias e grandes). Este agrupamento tinha em comum as elevadas margens de lucro sobre as vendas.
- O *cluster* “Germânico” incluía a Áustria e a Alemanha em todas as dimensões. Este grupo apresentava elevadas rentabilidades financeiras, maior valor acrescentado e elevados custos com pessoal.

É de salientar aqui os nomes atribuídos aos *clusters*. De facto são notórios os traços culturais comuns nestes agrupamentos os quais foram calculados apenas com base em rácios económico-financeiros, o que valida o estudo anterior de Serrano-Cinca et al. (2002), o qual constatava a correspondência entre os rácios e as diferenças de ambientes macroeconómicos. O efeito Dimensão foi mais claramente visível em determinados rácios¹⁶ onde se evidenciou, por exemplo, que as pequenas empresas apareciam mais endividadas do que as grandes e apresentavam maior

¹³ Estes cobriam Rentabilidade, Margem, Produtividade do Pessoal, Estrutura de Capital, Estrutura de Dívida, Taxa de Juro Aparente e Provisões.

¹⁴ Os mesmos países da amostra do estudo anterior (Serrano-Cinca, 2002)

¹⁵ São exceções ao padrão geral os Países Baixos que não se identificaram com nenhum dos grupos e as pequenas empresas francesas e dinamarquesas que se juntaram ao grupo Germânico.

¹⁶ Endividamento, Custos com Pessoal / Volume de Negócios, Eficiência (Custos com Pessoal / Valor Acrescentado), Margem Bruta de Vendas, Margem de Lucro, Rotação do Ativo, RLP / Volume de Negócios

percentagem de custos com o pessoal (em termos de volume de negócios e de valor acrescentado). No entanto, este efeito não foi evidente na rentabilidade financeira. Foram identificados igualmente três padrões que agrupavam os países de acordo com os rácios que evidenciavam diferenças entre dimensões das empresas: o caso sueco, o caso germânico e o resto da Europa¹⁷.

Ainda neste âmbito interessa referir o estudo de Soares e Pina (2014b) que estudaram rácios financeiros de grupos representativos de empresas pertencentes a seis países da zona Euro – Bélgica, Alemanha, Espanha, França, Itália e Portugal - para o período de 2000-2009. Estes autores analisaram padrões nesses rácios em relação às diferenças macroeconómicas entre países, à dimensão das empresas bem como eventuais alterações provocadas pela crise financeira de 2008. A análise multivariada realizada sustentou que, mesmo em economias integradas, era notório o efeito País e que este predominava sobre o efeito Dimensão e até sobre o efeito Tempo. Isto significava que empresas de determinado país tendem a comportar-se de forma semelhante às demais desse país, em termos de Rentabilidade e Estrutura Financeira, independentemente do ano em observação e da dimensão. Concluíram também que as semelhanças entre empresas replicavam as semelhanças macroeconómicas entre países, à semelhança do constatado anteriormente pelos investigadores já assinalados. Verificaram ainda que nas economias maiores e mais ricas, as empresas pequenas, médias e grandes apresentavam indicadores mais semelhantes entre si no período em análise. Também ficaram evidenciados os efeitos da crise em termos de decréscimo do valor dos rácios de Rentabilidade e de Liquidez e no aumento no peso de capital e reservas, sendo que as economias mais afetadas pelas mudanças macroeconómicas foram as de Portugal, Espanha e Itália, à semelhança do que tinha sido concluído no seu estudo anterior (Soares e Pina, 2012).

O trabalho de González (2010) debruçou-se sobre os efeitos País, Dimensão e Setor em rácios financeiros, evidenciando os desfasamentos existentes entre os rácios e os indicadores macroeconómicos. Neste estudo foram analisados 21 rácios financeiros referentes às mil maiores empresas de 20 indústrias portuguesas e espanholas no período de 2002-2006. O seu principal objetivo, à semelhança dos estudos anteriores, foi retirar conclusões acerca da situação económica dos países em análise e seu ambiente macroeconómico através da análise do desempenho das suas empresas adicionando na sua análise o efeito Setor. As empresas foram comparadas em sete diferentes fatores¹⁸. Relativamente aos setores de ambos os países, foram identificadas diferenças essencialmente no que diz respeito à sua distribuição, facturação média, dimensão média e ainda concentração de mercado. A nível de países verificaram-se diferenças em variados aspetos nomeadamente Investimento¹⁹, Fundo de Maneio (que era maior para empresas portuguesas possivelmente devido à maior taxa de IVA), Endividamento, Liquidez, Custo de Financiamento,

¹⁷ As diferenças nas empresas suecas estavam relacionadas com rácios da Estrutura de Dívida e de Provisões da Dívida / Ativo. Nas empresas alemãs estavam relacionadas com os rácios Compras de Bens e Serviços / VN, Valor Acrescentado / VN, Capital Próprio / Ativo e ainda de Incobrança Financeira. Diferenças no resto da Europa estavam relacionadas com os rácios de Endividamento, de Custos de Pessoal em relação ao VN, de Margem Bruta de Vendas, de Margem de Lucro e ainda de RLP.

¹⁸ Dimensão, Rentabilidade, Eficiência, Alavancagem, Liquidez, Concentração do sector e outros indicadores relevantes

¹⁹As empresas espanholas investiam 8,1 vezes mais que as portuguesas sendo que eram apenas 4,5 vezes superiores em termos de dimensão

Estrutura de Pessoal entre outros. Comprovou ainda que a dimensão de uma empresa é, de facto, determinante para a sua estrutura financeira. Um dos motivos apontados residia no acesso mais limitado ao mercado de capitais e de dívida para as empresas de pequena dimensão, o que foi constatado na observação de que estas se encontravam mais endividadas²⁰. O efeito da dimensão relativa das empresas de cada país permitia explicar, de certo modo, as diferenças verificadas entre os indicadores das empresas portuguesas e espanholas. Por exemplo, os resultados indicaram que as empresas portuguesas tinham uma dimensão média quatro vezes inferior às empresas espanholas o que estava de acordo com a diferença proporcional entre as duas populações. A análise de alguns indicadores apresentados neste estudo permitia ainda a antevisão da crise económica que se fez sentir no ano seguinte ao período em análise, o que demonstra a utilidade dos rácios financeiros como ferramenta com credibilidade na análise previsional.

Do que vem de ser exposto, é de evidenciar a importância dos efeitos País, Dimensão e Setor numa análise financeira. O conhecimento da essência destes efeitos e da maneira como afetam os rácios que se observam pode assumir-se como vital numa análise económico-financeira de uma dada realidade.

2.3 Desenvolvimentos e evolução

Para além destes indicadores e rácios já “convencionais”, existem outras ferramentas, ainda não tão utilizadas que merecem alguma atenção e que poderão revelar-se de extrema utilidade em futuras análises que até cheguem a ultrapassar os atuais limites da área económico-financeira.

Uma possível alternativa à utilização da análise de rácios na medição do desempenho de uma empresa pode residir na utilização dos chamados *balanced scorecards*. Este foi um sistema desenvolvido recentemente pelos investigadores Kaplan e Norton para medir o desempenho de uma organização à luz de quatro perspetivas: financeira, do cliente, de processo de negócio interno e de crescimento. Cada uma destas perspetivas é contida num *scorecard* com o título respetivo (Kaplan e Norton, 1996). Trata-se de uma ferramenta de controlo global uma vez que recorre a medidas financeiras e não-financeiras para avaliar o desempenho de uma organização (Frigo, 2002).

O estudo de Alrafadi et al. (2011) foi feito com o propósito de comparar esta ferramenta com a utilização da análise de rácios, examinando qual delas seria mais eficiente na medição do desempenho de uma empresa. Como resultado chegaram à conclusão de que os *balanced scorecards* são mais eficientes uma vez que a análise de rácios não é compreensiva o suficiente para avaliar o desempenho geral de uma empresa. Um dos motivos para isso acontecer prende-se, segundo os autores, com o facto de os rácios terem em consideração apenas uma perspetiva, a financeira, enquanto os *balanced scorecards* incluem três perspetivas adicionais. Para além disso, estes últimos procuram medir o desempenho de uma empresa no curto e longo prazo, ao se focarem

²⁰ Relativamente a este efeito verificou ainda que as pequenas empresas apresentavam maiores rácios de custos com pessoal em termos de VN e VAB e superiores valores para Rotação de Ativo comparativamente com as de maior dimensão, assim como inferiores Margens de Vendas.

em medidas financeiras e não-financeiras. Por último, os *balanced scorecards* apresentam uma análise dinâmica adequada para o processo de tomada de decisão em gestão dada a constante mudança do ambiente de negócio. No entanto, ainda que esta ferramenta possa ser mais eficientemente utilizada no contexto de uma empresa específica, não substitui a importância de uma análise macro, envolvendo vários setores, dimensões e países, como a que é feita nesta dissertação, a partir de uma base de dados alargada.

3. METODOLOGIA

3.1. Caracterização da base de dados utilizada

A base de dados BACH foi criada pela Comissão Europeia, em 1985, com o intuito de agregar e harmonizar os dados financeiros de empresas não-financeiras de alguns países da UE, facilitando as análises financeiras comparativas entre os países aderentes. De forma paralela, em finais da década de 90, desenvolveu-se uma outra base de dados, a ESD, com a finalidade de providenciar rácios financeiros de empresas incorporadas não-financeiras em alguns países europeus. O objetivo central da ESD era providenciar *benchmarks* setoriais para comparar os diferentes desempenhos das empresas, tendo sido concedida inicialmente para efeitos de análise de risco. Em 2010, nove bancos nacionais decidiram juntar a ESD à BACH, formando uma base de dados mais completa denominada por BACH-ESD. O principal mérito desta fusão consistiu na possibilidade de levar a cabo análises em diferentes níveis de agregação (ano, dimensão e setor). A fim de se evitar discrepâncias na forma como cada país carrega os seus dados e, assim, possibilitar explorações comparativas mais reais, foram definidas algumas normas de harmonização onde se evidenciam os casos, por exemplo, dos critérios para definir os setores e a dimensão das empresas. Daqui resulta que os bancos centrais dos países aderentes à BACH-ESD disponibilizam a informação das empresas representativas desse país, padronizadas sob as mesmas normas, no que diz respeito ao ano, setor e dimensão. Esta base de dados é gerida pela *European Committee of Central Balance Sheet Data Offices* (ECCBSO) tendo esta sido submetida a uma última revisão em finais de 2012. Presentemente envolve informação financeira correspondente a onze países: Áustria, Bélgica, República Checa, França, Alemanha, Itália, Países Baixos, Polónia, Portugal, Eslováquia e Espanha.

3.1.1. Dados e Medidas Estatísticas

De modo a harmonizar os dados resultantes das fontes financeiras das várias empresas, a BACH disponibiliza tabelas onde se encontra descrito e definido cada item da Demonstração de Resultados e do Balanço, atribuindo a cada elemento um determinado código. Fornece também uma tabela com 29 rácios económico-financeiros, agrupados em cinco classes, cuja formulação utiliza a codificação apresentada nas fontes de informação referidas. Disponibiliza ainda um conjunto de cinco valores absolutos ou indicadores. Na Tabela 2 encontram-se sumarizados os 29 rácios agrupados nas cinco classes referidas, juntamente com os indicadores (Absolute Figures) agrupados numa sexta classe.

(Fonte: BACH - Guia de utilizador)

Grupo	Código (BACH)	Nomenclatura
1. Estrutura Financeira	R11 R12 R13 R14 R15 R16	Ativo / CP Passivo / CP Ativo Corr / Ativo Disponibilidades / Ativo Div NCorr / Ativo Div Corr / Ativo
2. Financiamento	R21 R22 R23 R24 R25 R26 R27	Juros e rendimentos similares obtidos líquidos de encargos/ EBITDA EBITDA / juro EBT/EBIT Juros / VN Juros / RO RF / RO RO/ Dívida total
3. De Rentabilidade	R31 R32 R33 R34 R35 R36 R37 R38 R39 R310	VAB / VN ROS EBITDA / VN RL / VN EBIT / VN EBT / VN RF / VN ROE ROA ROEBT
4. De Atividade e Técnicos	R41 R42	Rotação do Ativo (vendas/ativo) CustoTrab / VAB
5. De Liquidez ou Fundo de Maneio	R51 R52 R53 R54	Invent / VN Contas a receber / VN Contas a pagar / VN FM / VN
6. Dimensão	TASS TURN VADD EMPR EMPL	Total Ativo VN VAB Trab Emp

Em termos estatísticos, os rácios fornecidos pela BACH-ESD podem aparecer sob a forma de quartis (Q) ou média ponderada (WM). Para o cálculo dos quartis, as observações para determinada amostra são dispostas por ordem ascendente e posteriormente divididas em quatro partes. Desta divisão resultam três quartis (Q1, Q2 e Q3). Assim, 25% das empresas apresentam um valor abaixo do valor correspondente a Q1, 50% abaixo de Q2 (este quartil corresponde à mediana) e por fim, 75% abaixo de Q3. Normalmente recorre-se à disposição dos rácios em quartis (mais concretamente à mediana) quando se procura impedir que valores extremos causem perturbação na interpretação dos resultados. Por outro lado, se a análise pretende considerar a importância relativa das empresas e ter em conta nos seus resultados a variação da dispersão de todos os valores da amostra, recorre-se à média ponderada. São ainda indicados na base de dados os números de empresas que foram utilizadas para o cálculo tanto dos quartis (NBQ) como da média ponderada (NBWM).

3.1.2. Definição de setores

O agrupamento de setores na base de dados é estabelecido à luz do Regulamento (CE) 1893/2006 do Parlamento Europeu e da Comissão Europeia, de 20 de Dezembro de 2006 que estabelece o NACE (Nomenclatura geral das Atividades económicas das Comunidades Europeias), revisto pela Revisão 2, uma classificação padrão europeia para as atividades económicas produtivas. A UE impõe o uso desta classificação aos Estados Membros no Sistema Estatístico Europeu, apresentando uma estrutura hierárquica agrupada em quatro níveis (apesar do último não se encontrar incluído na BACH-ESD):

- Secções (identificadas por um código alfabético)²¹;
- Divisões (código de dois dígitos);
- Grupos (código de três dígitos);
- Classes (código de quatro dígitos).

No entanto, para efeitos desta dissertação foi seguida uma agregação setorial (com nomenclatura de 1-15) diferente da disponibilizada pela BACH, à semelhança do que foi feito em Soares e Pina (2014a), recorrendo para isso ao cálculo de médias ponderadas baseadas no número de empresas presentes nos setores “originais”²². Essa agregação encontra-se ilustrada na tabela seguinte.

²¹ Este nível encontra-se representado na Tabela 3

²² Este aspeto será explorado em maior detalhe mais à frente

Tabela 3 – Agregação setorial em análise

Setor	Secções e Divisões do NACE (Regulamento (CE) Nº 1893/2006)	Descrição
1 Agr. e I. Extrativas	A+B	Agricultura, floresta e pesca; Indústrias extrativas
2 I. Alimentar	C10 + C11 + C12	Indústrias alimentares; Indústria das bebidas; Indústria do tabaco
3 I. Vestuário	C13 + C14 + C15	Fabricação de têxteis; Indústria do vestuário; Indústria do couro e dos produtos do couro
4 I. Pasta e papel	C16 + C17 + C18	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, exceto mobiliário; fabricação de obras de cestaria e de espartaria; Fabricação de pasta, de papel, cartão e seus artigos; Impressão e reprodução de suportes gravados
5 I. Química	C19 + C20 + C21 + C22 + C23	Fabricação de coque, de produtos petrolíferos refinados e de aglomerados de combustíveis; Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos; Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas; Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas; Fabricação de outros produtos minerais não metálicos
6 I. Metalúrgica	C24 + C25	Indústrias metalúrgicas de base; Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos
7 I. Eq. Elétrico	C26 + C27 + C28	Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos; Fabricação de equipamento elétrico; Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e
8 I. Automóvel	C29 + C30	Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis; Fabricação de outro equipamento de transporte
9 Outras Industrias	C31 + C32 + C33	Fabricação de mobiliário e de colchões; Outras indústrias transformadoras; Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos
10 Prod de Energia	D+E	Electricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio; Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição
11 Construção	F	Construção
12 Comércio e Hotelaria	G + I	Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos; Alojamento, restauração e similares
13 Transportes	H	Transportes e armazenagem
14 Comunicações	J	Atividades de informação e de comunicação
15 Imobiliária e Serviços	L + Mc + N + P + Q + R + S	Atividades imobiliárias; Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares; Atividades administrativas e dos serviços de apoio; Educação; Atividades de saúde humana e apoio social; Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas; Outras atividades de serviços

3.1.3. Definição de dimensão

O agrupamento de dimensões da base de dados é baseado na Recomendação 2003/361/EC da Comissão Europeia e adota como referência o volume de negócios, embora, como já foi referido anteriormente, esta recomendação também incluía o número de trabalhadores por empresa como co-critério (o Anexo A inclui uma tabela que sintetiza o Artigo 2º referente à definição da dimensão das empresas baseada nestes dois critérios).

Na BACH as empresas encontram-se agrupadas em duas classes: Pequenas e Médias Empresas (PME) e grandes empresas. A primeira classe é posteriormente subdividida em dois tipos de empresa: as Pequenas e as Médias. Estas classes e subclasses encontram-se sintetizadas segundo o critério adotado na Tabela 4 onde se inclui também o código pelo qual cada elemento é designado. A base de dados inclui ainda a totalidade da amostra sendo a esta atribuído o código 0.

Tabela 4 - Critérios da Dimensão e respetivo código no BACH-ESD

(Fonte: Recomendação 2003/361/EC)

Dimensão	VN (milhões de Eur)	Código no BACH-ESD
PME	<50	1
Pequena	<10	1a
Média	10-50	1b
Grande	>50	2

3.2. Rácios e indicadores em análise

Todos os rácios e indicadores consolidados na Tabela 2 são utilizados em conjunto como base da análise comparativa numa fase posterior da dissertação de modo a se poderem identificar semelhanças nas observações.

Seguidamente é feita uma breve caracterização de cada uma das seis classes apresentadas onde se destacam alguns elementos ilustrativos para cada classe que merecerão uma análise mais detalhada na parte empírica do estudo. Dada a concentração feita pela BACH da vasta quantidade de rácios possíveis de ser calculados em apenas vinte e nove, é normal que alguns rácios mais comuns não apareçam na sua forma mais tradicional, mas podem ser retiradas as mesmas conclusões através da análise de rácios semelhantes. As classes de rácios são:

1. **Estrutura Financeira:** esta classe indica o risco que um credor corre ao conceder crédito a dada empresa permitindo uma compreensão do modo como a empresa financia os seus ativos através da combinação da dívida, ou capital alheio, com capital próprio. Nesta classe é de destacar o R12 (Passivo / Capital Próprio), que indica a representatividade da Dívida face ao Capital Próprio, sendo que quanto maior o valor apresentado, maior a vulnerabilidade da empresa. É também muito comum nesta classe recorrer-se ao rácio de Endividamento (Passivo / Ativo) que indica a proporção do Ativo que é financiada por capitais alheios (sendo o restante naturalmente financiado por Capital Próprio). Ainda que este rácio não esteja diretamente incluído na base de dados, conclusões semelhantes podem ser inferidas através da análise combinada dos R15 e R16 que determinam a percentagem do Ativo que corresponde à Dívida Não Corrente e Corrente respetivamente.
2. **Financiamento:** esta classe visa analisar o nível de dívida da empresa, avaliar, por exemplo, o peso dos encargos financeiros face ao volume de negócio, R24, ou face ao resultado

operacional bruto, R25, ou ainda a proporção do Resultado Operacional em relação à Dívida Líquida total, R27.

3. **Rentabilidade:** esta classe mede o sucesso da empresa em termos de resultados e vendas, isto é, visa medir o retorno dos investimentos realizados. Aqui destacam-se os rácios: R33 que determina a rentabilidade das vendas, comparando a proporção do EBITDA com o VN; R39, indicador da rentabilidade do ativo, este avalia o desempenho dos capitais totais investidos, sejam eles próprios ou alheios, na geração de lucros, indicando o montante de Resultado Operacional Líquido por cada unidade de Ativo; e finalmente o R310 que indica a Rentabilidade do Capital Próprio Antes dos Impostos ao comparar a eficiência da utilização do capital dos acionistas na geração de lucros com a rentabilidade do mercado de capitais e custo de financiamento (Neves, 2006).
4. **Atividade e Técnicos:** mede o nível de produtividade da empresa na gestão dos seus ativos onde se destaca o R41, indicador da Rotação do Ativo. Este rácio analisa o grau da utilização do ativo, indicando o valor das vendas geradas por cada unidade de ativo, sendo que um alto valor indica que a empresa está a trabalhar perto do limite da sua capacidade (Neves, 2006). Destaca-se ainda o rácio R42 que indica a eficiência nos Custos com o Pessoal em relação ao Valor Acrescentado.
5. **Liquidez:** o conceito de fundo de maneo corresponde à diferença entre Ativo e Passivo de Curto Prazo, indicando a Liquidez Operacional resultante depois de se cobrir a Dívida de Curto Prazo. É prática comum utilizar nesta classe, os rácios de Liquidez Geral ou Reduzida onde se compara o valor do Ativo Corrente (retirando as Existências no caso da última) com o do Passivo Corrente ou ainda o rácio Fundo de Maneio / Ativo que indica a proporção da liquidez relativamente ao total do Ativo. Apesar de nenhum destes rácios estar diretamente incluído na base de dados, conclusões semelhantes acerca da liquidez da empresa podem ser retiradas através da análise, por exemplo, do rácio R54 que indica a proporção do Fundo de Maneio Operacional face ao VN.
6. **Dimensão:** nesta classe incluem-se os valores absolutos ou indicadores fornecidos pela base de dados uma vez que estes dão uma ideia da grandeza das empresas de cada país a analisar. Aqui destaca-se o número de trabalhadores (EMPL) e o Volume de Negócios (TURN) que constituem os elementos mais utilizados na literatura para o agrupamento das empresas em termos de dimensão, como já foi referido anteriormente. É de salientar também a utilidade do total do Ativo (TASS) e do Valor Acrescentado (VADD) no fornecimento de uma ideia geral da intensidade de capital e do valor criado pelas empresas.

3.3. Dados da evolução económica nos países estudados durante o período amostral

Existe um grande número de indicadores macroeconómicos que podem ser analisados no âmbito de uma compreensão geral da evolução da economia dos países no período a analisar. Com efeito, com uma análise deste tipo é possível obter um enquadramento macroeconómico no qual as empresas desenvolvem as suas atividades em termos de volume de atividade/procura, preços e custos de financiamento, etc. Esta análise permite ainda examinar o agrupamento por países em termos de desempenho agregado. Exemplos destes indicadores são população, PIB, taxa de inflação, taxa de desemprego, taxa de juro e rácio Dívida Pública / PIB. No entanto, explicar os efeitos de cada um dos indicadores para cada um dos países a analisar no período da amostra tornar-se-ia demasiado extenso e já extravasaria o âmbito desta dissertação. Deste modo, aqui será dada uma breve explicação da evolução dos países no que diz respeito à população, PIB *per capita* e ainda taxa de juro no longo prazo, elementos que irão contribuir para explicar algumas discrepâncias observadas nos rácios face às diferenças identificadas nestes indicadores.

3.3.1. População

Este indicador foi selecionado de modo a comparar a dimensão dos vários países em análise. Na Tabela 5 encontram-se discriminados de forma sucinta os dados anuais de cada país referentes a este indicador macroeconómico. Analisando a Figura 1, resultante dos dados da tabela, verifica-se um ligeiro crescimento da população de cada país ao longo do período da amostra. Verifica-se igualmente que o país mais populoso é a Alemanha seguida de França apresentando quase 8 vezes a população de Áustria, Portugal e Bélgica os países menos populosos da amostra.

Tabela 5 - Evolução da população (2000-2013) (milhões de habitantes)

(Fonte: AMECO, 2014)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Áustria	8,01	8,04	8,08	8,12	8,17	8,23	8,27	8,30	8,32	8,34	8,36	8,39	8,43	8,48
Bélgica	10,25	10,28	10,33	10,37	10,42	10,47	10,54	10,62	10,71	10,79	10,88	10,98	11,05	11,11
Alemanha	82,19	82,34	82,48	82,52	82,50	82,46	82,37	82,26	82,12	81,88	81,76	81,78	81,92	82,10
Espanha	40,26	40,72	41,31	42,00	42,69	43,40	44,07	44,87	45,59	45,93	46,07	46,13	46,16	46,59
França	60,87	61,32	61,76	62,20	62,66	63,13	63,57	63,97	64,32	64,66	64,97	65,30	65,61	65,90
Itália	56,94	56,98	57,10	57,41	57,84	58,19	58,43	58,79	59,24	59,58	59,83	60,06	60,34	60,65
Portugal	10,29	10,36	10,42	10,46	10,48	10,50	10,52	10,54	10,56	10,57	10,57	10,56	10,51	10,46

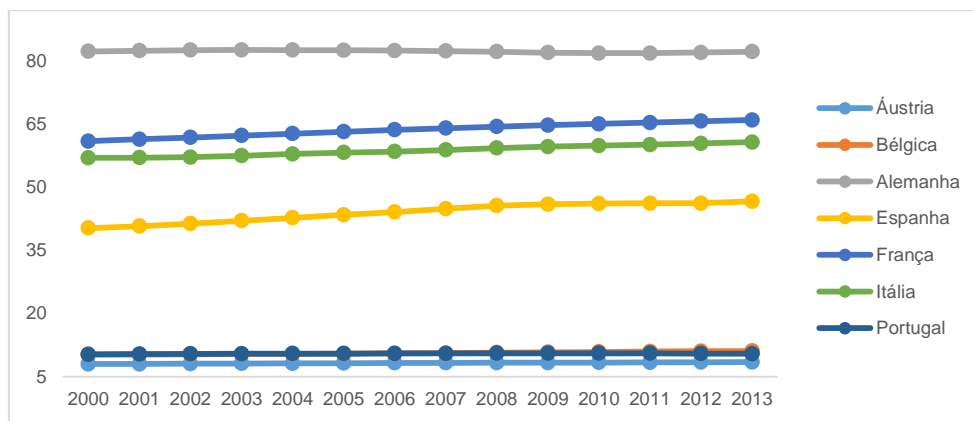


Figura 1 - Evolução da população (2000-2013) em milhões de habitantes

3.3.2. PIB *per capita*

O PIB representa o valor total de mercado de todos os bens e serviços produzidos num país em determinado ano, sendo o indicador macroeconómico mais popular. Uma vez que esta dissertação visa a análise comparativa de rácios de vários países e estes apresentam populações diferentes, foi selecionado para análise o PIB *per capita* de modo a permitir uma comparação mais direta. Partindo dos dados anuais para os países em análise presentes na Tabela 6, e analisando o gráfico resultante (Figura 2), evidencia-se um aumento gradual para todos os países até 2008. A partir desse ano verificou-se uma diminuição geral nos valores como consequência provável da crise financeira que se manifestou, notando-se, contudo, uma recuperação posterior. Aqui destaca-se Portugal como o país mais distanciado de todos apresentando como valores de PIB *per capita* perto de metade dos valores apresentados pela Áustria, país com o melhor desempenho neste indicador.

Tabela 6 - Evolução do PIB per capita (2000-2013)²³ (€)

(Fonte: AMECO, 2014)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Áustria	31,64	31,94	32,31	32,41	33,08	33,56	34,50	35,64	36,07	34,62	35,19	36,15	36,31	36,17
Bélgica	30,75	30,93	31,26	31,41	32,35	32,78	33,42	34,17	34,22	33,07	33,61	33,86	33,66	33,60
Alemanha	28,66	29,09	29,04	28,82	29,17	29,39	30,51	31,55	31,94	30,23	31,51	32,63	32,70	32,66
Espanha	21,56	22,17	22,48	22,81	23,16	23,63	24,24	24,70	24,58	23,53	23,46	23,29	22,78	22,30
França	29,11	29,46	29,57	29,61	30,21	30,46	30,97	31,51	31,39	30,31	30,76	31,24	31,20	31,15
Itália	27,33	27,80	27,81	27,70	27,93	28,02	28,47	28,71	28,19	26,50	26,84	26,89	26,16	25,45
Portugal	16,24	16,44	16,48	16,26	16,52	16,61	16,84	17,23	17,24	16,71	17,02	16,73	16,24	15,95

²³ A preços de 2010

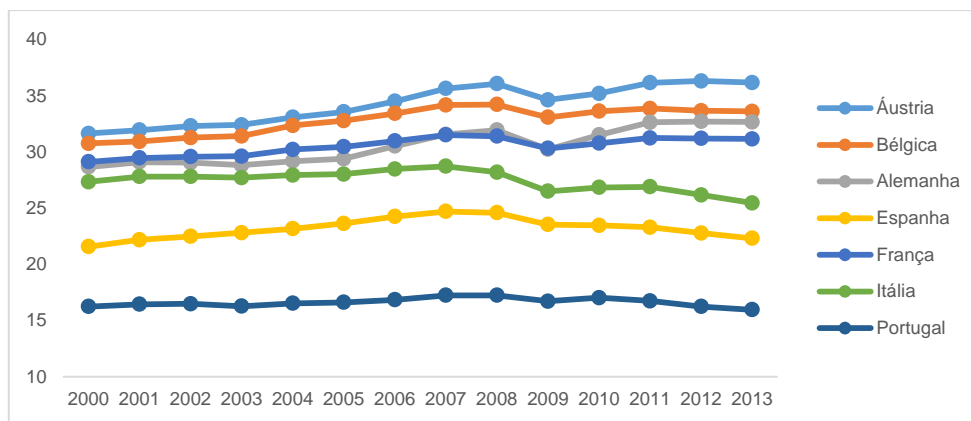


Figura 2 - Evolução do PIB *per capita* (2000-2013) (€)

3.3.3. Taxa de juro nominal a longo prazo

A taxa de juro apresenta um papel crucial no movimento dos preços das moedas e dita os fluxos de investimento. Esta pode ser nominal ou real. O primeiro caso indica o montante a receber sem considerar a futura inflação, isto é, a taxa de crescimento do investimento feito. De modo inverso, o segundo caso indica a taxa na qual o poder de compra de um investimento aumenta (Marcus, 1999). Também podem ser definidos outros tipos de taxas consoante o período de empréstimo e as partes envolvidas na transação.

As taxas que serão aqui analisadas são as nominais de longo-prazo. Um dos critérios de convergência da União Económica e Monetária é referente a este tipo de taxa, ditando que a média total dos EM para esta taxa não pode ultrapassar em mais de dois pontos percentuais os valores dos três EM que apresentam melhor desempenho neste aspeto. Estas taxas são baseadas em *central government bond yields*, tendo com uma maturidade residual a dez anos (Comissão Europeia, 2013).

Analisando a Figura 3, resultante dos dados apresentados na Tabela 7, verifica-se uma diminuição geral e gradual das taxas até 2005 e posterior aumento até 2008, sendo que todos os países apresentavam valores idênticos para este indicador. A partir dessa data, provavelmente como consequência da crise financeira manifestada, torna-se evidente uma grande discrepância nos valores, aumentando consideravelmente em Portugal e, ainda que de modo menos evidente, para Espanha e Itália. No último ano da amostra verifica-se uma ligeira convergência dos valores passando de uma diferença nas taxas entre o país com pior desempenho, Portugal, e o país com melhor desempenho, Alemanha, de 10,05 (2012) para 4,72 pontos percentuais. Esta discrepância evidenciada, particularmente no ano de 2012, já sugere a não observação do critério de convergência acima referido.

Tabela 7 - Evolução da taxa nominal de juro a longo prazo (2000-2012)

(Fonte: AMECO, 2014)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Áustria	5,56	5,08	4,96	4,14	4,13	3,39	3,8	4,3	4,36	3,94	3,23	3,32	2,37	2,01
Bélgica	5,59	5,13	4,99	4,18	4,15	3,43	3,81	4,33	4,42	3,9	3,46	4,23	3	2,41
Alemanha	5,26	4,80	4,78	4,07	4,04	3,35	3,76	4,22	3,98	3,22	2,74	2,61	1,50	1,57
Espanha	5,53	5,12	4,96	4,12	4,1	3,39	3,78	4,31	4,37	3,98	4,25	5,44	5,85	4,56
França	5,39	4,94	4,86	4,13	4,1	3,41	3,8	4,3	4,23	3,65	3,12	3,32	2,54	2,2
Itália	5,58	5,19	5,03	4,25	4,26	3,56	4,05	4,49	4,68	4,31	4,04	5,42	5,49	4,32
Portugal	5,59	5,16	5,01	4,18	4,14	3,44	3,91	4,42	4,52	4,21	5,4	10,24	10,55	6,29

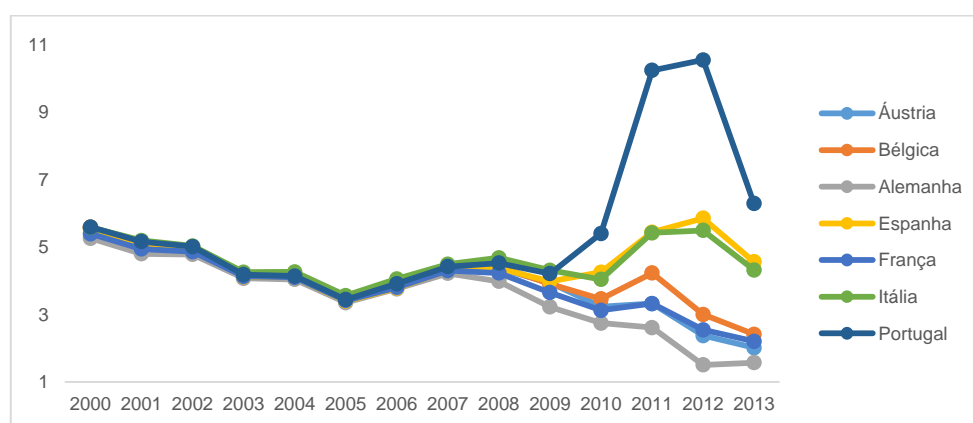


Figura 3- Evolução da taxa nominal de longo-prazo (2000-2013)

3.4. Dados e técnicas estatísticas utilizados

A metodologia utilizada seguiu os passos que a seguir se discriminam. Numa primeira fase são excluídos da base de dados os países com falta de informação em alguns anos e/ou alguns setores (como é o caso de ausência de informação da Holanda para anos anteriores a 2008), bem como informação relativa a algum dos 29 rácios disponibilizados, resultando daqui os sete países referidos anteriormente. Posteriormente, foi feita a seleção dos valores médios ponderados para todos os rácios, para cada ano, país, setor e dimensão. Aqui foram excluídas quaisquer observações com denominadores não positivos. A ponderação das médias, de acordo com a metodologia adotada na BACH-ESD, foi feita tendo em conta a dimensão respetiva das empresas sendo que o cálculo de cada rácio corresponde à divisão da soma das rubricas do numerador de todas as empresas pertencentes ao mesmo conjunto dimensão-setor de atividade pela soma das rubricas do denominador de todas as empresas pertencentes ao mesmo conjunto. Aqui optou-se pela utilização de dados de uma amostra variável em oposição a dados de uma amostra constante. Neste último tipo de amostra obtiveram-se dados referentes a empresas comuns a cada dois anos consecutivos. Não obstante, ainda que faça sentido para efeitos de uma análise comparativa partir de uma mesma base (neste caso número de empresas a cada dois anos), a verdade é que a composição da população amostral varia consideravelmente de ano para ano pelo que a opção pelos dados da amostra variável se justificou pela procura do máximo de representatividade possível da população real.

Assim, após extenso tratamento de dados obteve-se informação para os 29 rácios referentes 7 países, 15 setores (agregados) de atividade e 3 dimensões durante o período 2000-2013, perfazendo um total de 614.678 observações²⁴.

Numa fase posterior foram calculadas as médias (das médias) dos rácios para cada uma das quatro variáveis em estudo (País, Ano, Sector Económico e Classe Dimensional), bem como para cada par de variáveis. Uma vez obtidos estes valores procedeu-se a uma análise descritiva geral dos dados para cada variável. Na análise da variável Ano incluiu-se igualmente uma análise ao impacto da crise financeira procedendo-se a testes não-paramétricos para seu efeito. Desenvolveu-se ainda uma análise de *clusters* para a categorização das observações de acordo com a sua semelhança recorrendo às médias (das médias) de cada par de variáveis anteriormente calculados.

Finalmente, foi desenvolvida uma análise estatística inferencial de modo a retirar conclusões acerca do desempenho económico-financeiro da realidade populacional em estudo, recorrendo-se a testes de diferença de média, paramétricos e não paramétricos, de um ou mais indicadores simultaneamente. Para a realização tanto dos testes de diferença de média como da análise de clusters recorreu-se ao *software* IBM SPSS Statistics, versão 20.

²⁴ 713.337 incluindo dimensão total (dimensão 0) e setor total (Zc)

4. ANÁLISE GLOBAL DESCRITIVA E TESTE AO IMPACTO DA RECENTE CRISE

Numa primeira fase procedeu-se a uma análise descritiva das médias dos 29 rácios económico-financeiros disponíveis na BACH bem como dois indicadores de dimensão para cada uma das variáveis a analisar: País, Dimensão, Ano e Setor. Posteriormente, a análise foi condensada em apenas oito rácios que foram selecionados como mais relevantes para o estudo (ver tabela 8).

Tabela 8 - Tabela ilustrativa dos rácios selecionados para análise

Rácio selecionado	Grupo
Passivo / CP	Estrutura Financeira
EBT/EBIT	Financiamento
ROE ROA ROEBT	Rentabilidade
Rotação do Ativo CustoTrab / VAB	Atividade & Técnicos
FM / VN	Liquidez

4.1. Análise dos indicadores por país

A tabela 9 apresenta os dados dos 29 rácios da amostra, divididos em cinco grupos, representando a média aritmética para todos os anos dos valores referentes à dimensão 0 (média ponderada de todas as dimensões) e setor Zc (média ponderada de todos os setores) de cada país. Acrescentou-se ainda um sexto grupo referente aos valores absolutos onde se encontram os valores respeitantes à média de vendas por empresa para cada país e ainda o número médio de trabalhadores por empresa.

Analisando na tabela o grupo Estrutura Financeira destaca-se a posição de Itália como o país que apresenta os valores mais elevados em termos de Ativo e Passivo face ao Capital Próprio bem como Ativo Corrente e Dívida Corrente em relação ao total de Ativo. Já para o rácio de Dívida Não-Corrente, Itália juntamente com Alemanha e Áustria apresentam valores baixos em oposição a França. Relativamente à Rentabilidade destaca-se o desempenho de França, imediatamente seguido da Áustria e Alemanha, para os rácios de Rentabilidade de Capital Próprio (ROE) e de Ativo (ROA). Nesse grupo de rácios é ainda evidente um alto valor de Rentabilidade de Vendas (ROS) para Portugal sendo que este país é aquele que apresenta o segundo mais baixo valor de Rentabilidade de Ativo. Este fato pode ser explicado pelo uso menos eficiente de recursos como é evidente pelo seu baixo valor de Rotação de Ativo demonstrado. Em oposição a Portugal no que diz respeito a Rotação de Ativo encontra-se Alemanha a qual consegue obter 1.19 € de vendas por cada euro investido de ativo enquanto Portugal consegue somente obter 0.68€. Não obstante, Alemanha apresenta valores mais baixos para os rácios de Liquidez que correspondem a cerca de 40% dos valores evidenciados por Portugal, Itália e Espanha. Finalmente para a Dimensão, destaca-se mais uma vez na amostra o

desempenho da Alemanha a qual apresenta um valor médio de vendas por empresa cerca de 41 vezes maior que Portugal.

Tabela 9 – Médias dos indicadores económico-financeiros nos países em análise
Período 2000-2013

		AT	BE	DE	ES	FR	IT	PT
Estrutura Financeira	Ativo / CP	329,90	247,59	326,44	260,56	326,85	341,39	294,57
	Passivo / CP	229,90	147,59	226,44	160,56	226,85	241,39	194,57
	Ativo Corr / Ativo	38,31	40,45	45,18	42,29	53,27	53,26	45,94
	Disponibilidades / Ativo	6,11	9,08	6,73	6,81	8,03	5,34	7,05
	Div NCorr / Ativo	14,57	21,78	15,04	22,44	23,76	14,12	23,20
	Div Corr / Ativo	19,50	2,90	33,05	34,47	37,10	47,74	36,81
Financiamento	Juros e sim. líq. de encargos/ EBITDA	13,61	20,96	14,56	13,89	19,96	14,76	17,39
	EBITDA / juro	582,54	518,18	590,91	685,94	660,03	576,26	533,50
	EBT/EBIT	70,15	69,72	70,45	68,86	76,46	66,90	61,52
	Juros / VN	2,25	2,82	1,77	2,12	1,63	1,73	3,35
	Juros / RO	24,40	34,41	24,97	21,78	26,56	21,49	34,42
	RF / RO	-4,44	2,01	-2,92	-1,54	5,85	-3,21	-2,80
	RO/ Dívida total	15,43	14,69	19,83	15,74	12,94	12,97	12,22
Rentabilidade	VAB / VN	27,86	20,67	21,89	25,15	22,87	20,05	23,46
	ROS	9,22	8,22	7,11	9,85	6,18	8,06	10,07
	EBITDA / VN	10,68	10,41	8,33	11,42	7,72	9,44	12,19
	RL / VN	4,85	4,09	3,53	5,08	3,85	3,27	4,83
	EBIT / VN	6,33	6,88	4,34	6,06	5,11	5,16	6,70
	EBT / VN	4,46	4,86	2,92	4,32	3,93	3,50	4,30
	RF / VN	-0,41	0,17	-0,20	-0,16	0,36	-0,27	-0,27
	ROE	10,12	7,75	9,89	6,99	10,12	5,32	6,00
	ROA	4,34	3,45	4,21	4,27	4,40	3,07	3,36
ROEBT	13,09	10,12	13,96	9,49	14,60	11,30	8,57	
Atividade e Técnicos	Rotação do Ativo (vendas/ativo)	90,41	84,53	118,56	81,38	113,91	93,50	68,20
	CustoTrab / VAB	66,89	60,22	67,48	60,82	72,99	59,90	57,14
Liquidez	Invent / VN	11,74	9,68	9,97	14,79	10,32	12,27	18,68
	Contas a receber / VN	10,16	16,71	7,07	18,58	17,14	27,64	19,60
	Contas a pagar / VN	7,64	14,70	5,12	14,38	14,82	22,79	16,55
	FM / VN	11,00	10,10	8,34	16,81	9,80	15,26	21,15
Dimensão (milhares)	Vendas/empresa	8636	2349	48293	2617	12249	36417	1179
	Trab/empresa	38	6	ND	14	47	107	9

ND- Não disponível

Para uma melhor legibilidade dos dados e dada a vasta informação fornecida pela tabela 9, foi feita uma condensação da informação anterior para os oito rácios previamente selecionados apresentando para cada um deles os países por ordem decrescente (tabela 10). Nessa tabela confirma-se a posição de Itália como país com empresas mais endividadas e com menor

Rentabilidade quer de Ativo, quer de Capital Próprio. Nota-se ainda alguma discrepância na posição de Itália do rácio ROEBT (onde se encontrava em quarto lugar) para o ROE o que evidencia uma maior carga de imposto face ao Capital Próprio²⁵ em Itália do que nos outros países. Não obstante, ainda que se tenha vindo a verificar maior crescimento económico na Alemanha e Áustria do que em França, aqui é sugerido um melhor desempenho de França em termos de Rentabilidade, bem como de custo por trabalhador face ao VAB. A Alemanha é o país que apresenta maior Rotação do Ativo e menor Fundo de Maneio face ao seu VN. o inverso é válido para Portugal (para os dois rácios) sendo os altos valores de Liquidez possivelmente justificados pelo predomínio de financiamento a curto prazo (uma vez que apresenta juros mais baixos). Portugal é também o país com menor rácio de EBT/EBIT evidenciando uma maior discrepância entre lucro antes de impostos face ao lucro antes de encargos financeiros e impostos. Para além disso é aquele que apresenta menor custo por trabalhador face ao VAB.

Tabela 10 – Ordenação dos países em análise para os oito rácios selecionados

Rácios		Países							
Estrutura financeira	P/CP	IT	AT	FR	DE	PT	ES	BE	
Financiamento	EBT/EBIT	FR	DE	AT	BE	ES	IT	PT	
Rentabilidade	ROE	FR	AT	DE	BE	ES	PT	IT	
	ROA	FR	AT	ES	DE	BE	PT	IT	
	ROEBT	FR	DE	AT	IT	BE	ES	PT	
Atividade & Técnicos	Rotação ativo	DE	FR	IT	AT	BE	ES	PT	
	Custotrab/ VAB	FR	DE	AT	ES	BE	IT	PT	
Liquidez	FM / vendas	PT	ES	IT	AT	BE	FR	DE	

4.2 Análise dos indicadores por classe de dimensão das empresas

Para analisar o efeito Dimensão apresenta-se a tabela 11 com os valores médios de cada indicador para cada dimensão. Cada valor representa a média aritmética feita para todos os anos e países para todos os setores da amostra (setor Zc).

Para as pequenas empresas verifica-se maior endividamento, menor Rentabilidade (exceto em termos de VAB em relação ao VN e o ROS), menor Rotação do Ativo e maior Liquidez, sendo o inverso válido para as grandes empresas.

²⁵ $ROEBT = ROE + imposto/CP$

Tabela 11 – Média dos rácios económico-financeiros das dimensões em análise

		PEQUENAS	MÉDIAS	GRANDES	TOTAL
Estrutura Financeira	Ativo / CP	314,74	305,45	305,47	303,90
	Passivo / CP	214,74	205,45	205,47	203,90
	Ativo Corr / Ativo	50,66	51,40	42,19	45,53
	Disponibilidades / Ativo	10,00	7,80	5,70	7,02
	Div NCorr / Ativo	22,69	20,07	18,37	19,27
	Div Corr / Ativo	36,32	35,99	33,60	34,51
Financiamento	Juros e rendimentos similares obtidos líquidos de encargos/ EBITDA	12,52	11,00	18,02	16,45
	EBITDA / juro	467,38	555,93	662,19	592,48
	EBT/EBIT	46,15	66,23	72,81	69,15
	Juros / VN	2,62	2,13	2,12	2,24
	Juros / RO	30,45	25,62	26,00	26,86
	RF / RO	-10,68	-8,36	3,19	-1,01
	RO/ Dívida total	13,49	14,62	15,81	14,83
Rentabilidade	VAB / VN	30,76	25,35	20,59	23,14
	ROS	8,66	8,19	8,46	8,39
	EBITDA / VN	10,05	9,23	10,27	10,03
	RL / VN	4,03	4,24	4,39	4,21
	EBIT / VN	5,71	5,34	6,00	5,80
	EBT / VN	3,47	3,59	4,40	4,04
	RF / VN	-0,85	-0,70	0,22	-0,11
	ROE	5,67	6,89	9,65	8,03
	ROA	3,43	4,08	4,24	3,87
ROEBT	9,46	10,78	13,24	11,59	
Atividade & Técnicos	Rotação do Ativo	83,77	98,21	97,89	92,93
	CustoTrab / VAB	71,44	67,47	58,99	63,63
Liquidez	Invent / VN	19,35	14,65	9,33	12,49
	Contas a receber / VN	19,96	19,83	14,83	16,70
	Contas a pagar / VN	15,47	14,08	13,01	13,71
	FM / VN	21,40	18,04	8,86	13,21
Dimensão	Ativo / CP	1113	20724	288213	7114
	Passivo / CP	9	85	628	24

4.3. Análise dos indicadores por setor

Como foi referido no capítulo anterior, a BACH apresenta os seus dados setoriais segundo o código NACE. Contudo, para efeitos deste estudo, foi utilizada uma agregação de setores distinta da BACH (ver tabela 3). Assim, de modo a obter dados setoriais com a agregação desejada (setores 1-15) foi feita a média ponderada dos rácios dos setores originais de acordo com o seu número de empresas. Por exemplo, o rácio P/CP do setor agregado 1 (Agr. e I. Extrativa) foi calculado segundo a Equação 1. Para os valores absolutos, foi somente feita a soma dos valores dos setores originais.

$$\frac{P}{CP}(1) = \frac{\frac{P}{CP}(A) * nrempr(A) + \frac{P}{CP}(B) * nrempr(B)}{nrempr(A) + nrempr(B)}$$

Equação 1 –Cálculo demonstrativo da média ponderada dos rácios dos setores

A tabela 12 apresenta as médias dos rácios de cada setor agregado onde cada valor diz respeito à média aritmética de todos os anos e países para a todas as dimensões (dimensão 0). À semelhança das tabelas anteriores, de modo a facilitar a comparação do volume de negócio e número de trabalhadores para cada setor agregado, apresenta-se o valor médio de vendas por empresa e número médio de trabalhadores por empresa.

Da análise desta tabela destaca-se o desempenho do setor da Construção como um dos setores mais endividados e o mais líquido da amostra o que é explicado pelo volume elevado e variável das obras que cada empresa apresenta em carteira, bem como pela sua dimensão e obras em curso. O setor da Indústria do Equipamento Elétrico é o que apresenta maior rentabilidade (em termos de Ativo e Capital Próprio) em oposição ao dos Transportes sendo este último também o setor menos líquido da amostra, logo seguido do Comércio e Hotelaria. Já o setor da Produção de Energia apesar de apresentar um bom desempenho em termos de rentabilidade é aquele que apresenta valores mais baixos para os rácios de Atividade & Técnicos. Evidencia-se maior Liquidez para os setores da Indústria, o que pode ser explicado face ao seu maior foco nas exportações uma vez que nesses setores os clientes apresentam prazos de pagamentos mais alargados. Identificam-se ainda valores bastante elevados de vendas médias por empresa no sector da Indústria Automóvel (por comparação, por exemplo, com o setor da Imobiliária e Serviços que representa cerca de 1% deste valor).

Dada a grande quantidade de informação e de modo a facilitar a análise contida na tabela 12, foi realizada a tabela 13 para os oito rácios selecionados apresentando-se os setores por ordem decrescente. Aqui confirma-se a posição dos Transportes como setor menos rentável e líquido, bem como a do setor da Produção de Energia como aquele que apresenta menor valor para a Rotação de Ativo e Custo de Trabalhadores face ao VAB. Confirma-se ainda a posição da Construção como setor mais endividado e líquido.

Tabela 12– Média dos indicadores económico-financeiros dos setores em análise

		Agr. e I. Extrativas	I. Alimentar	I. Vestuário	I. Pasta e papel	I. Química	I. Metalúrgica	I. Eq. Elétrico	I. Automóvel	Outras Indústrias	Prod de Energia	Constru- ção	Comércio e Hotelaria	Trans- portes	Comun- icações	Imob., e Serviços	Total
Estrutura Financeira	Ativo / CP	260,27	272,92	269,89	299,76	253,98	284,80	284,31	348,09	310,59	308,88	437,85	341,39	388,36	298,39	356,52	303,90
	Passivo / CP	160,27	172,92	169,89	199,76	153,98	184,80	184,31	248,09	210,59	208,88	337,85	241,39	288,36	198,39	256,52	203,90
	Ativo Corr /Ativo	43,49	50,65	66,51	51,98	47,07	62,25	64,76	59,75	67,69	29,09	69,14	61,42	32,94	34,95	44,80	45,53
	Disponib / Ativo	7,11	5,86	8,62	7,83	5,43	8,30	8,74	8,34	10,06	4,66	9,07	8,49	7,19	6,62	10,96	7,02
	Div NCorr / Ativo	20,26	15,61	12,61	18,42	16,03	13,33	10,54	10,00	11,69	23,41	14,21	14,11	25,09	20,66	21,96	19,27
	Div Corr / Ativo	32,37	38,09	40,82	37,81	33,27	41,12	40,78	46,20	42,73	23,03	49,67	46,47	28,10	30,09	32,30	34,51
Financia- mento	Juros e sim. liq. encargos / EBITDA	8,26	10,00	9,57	7,46	15,64	8,44	13,25	17,73	8,62	18,61	17,62	12,89	11,48	8,61	16,09	16,45
	EBITDA / juro	622,52	771,17	651,69	649,90	785,17	759,89	996,64	1055,58	770,64	678,27	495,79	621,44	493,13	993,86	721,92	592,48
	EBT/EBIT	55,56	70,74	62,29	36,06	66,44	72,06	79,68	15,67	72,88	68,93	72,14	69,44	52,98	64,56	35,81	69,15
	Juros / VN	2,74	1,57	1,88	2,09	2,55	1,60	1,71	1,40	1,56	4,02	2,72	1,30	3,40	3,63	5,57	2,24
	Juros / RO	26,92	20,94	29,26	22,70	26,52	19,65	26,10	25,51	23,37	25,18	38,57	26,77	29,86	17,60	29,74	26,86
	RF / RB	-10,61	-4,79	-9,57	-10,40	2,35	-5,97	10,72	5,17	-7,30	4,99	-8,52	-5,51	-11,68	-2,61	4,74	-1,01
	RO/ Dívida total	17,72	19,81	19,79	20,12	21,52	21,16	21,57	17,92	20,51	15,61	9,26	14,24	14,35	26,90	18,84	14,83
Rentabili- dade	VAB / VN	27,47	18,87	26,08	30,68	28,72	31,30	29,91	20,79	31,37	32,85	28,47	16,47	39,23	42,52	44,77	23,14
	ROS	11,16	7,45	6,99	9,73	10,70	8,77	8,80	5,77	7,42	16,46	7,12	4,85	11,51	21,07	16,22	8,39
	EBITDA / VN	12,47	8,43	7,82	10,52	12,72	9,53	10,11	6,89	8,11	20,32	8,62	5,52	12,93	23,34	20,13	10,03
	RL / VN	4,32	4,01	3,82	3,79	5,38	4,59	5,26	2,05	4,17	6,90	3,81	2,60	3,89	10,06	8,12	4,21
	EBIT / VN	6,65	5,05	4,66	4,61	6,89	5,35	6,52	2,86	4,94	10,97	5,31	3,38	5,96	10,56	12,62	5,80
	EBT / VN	4,37	3,75	3,24	2,86	4,94	4,02	5,35	1,96	3,76	7,56	3,10	2,35	3,09	7,67	7,86	4,04
	RF / VN	-0,97	-0,32	-0,59	-0,96	0,07	-0,57	0,13	0,22	-0,49	0,44	-0,70	-0,36	-1,45	-0,62	-0,86	-0,11
	ROE	5,26	8,65	7,05	5,46	8,76	9,30	11,33	8,45	9,21	7,79	8,04	9,94	3,69	9,60	8,84	8,03
	ROA	3,05	5,18	5,11	3,89	5,08	5,41	5,70	3,03	5,10	3,25	3,11	4,63	2,45	6,56	4,11	3,87
ROEBT	7,79	12,42	11,40	9,21	12,41	13,94	16,23	12,28	14,33	10,59	12,33	15,09	6,42	14,59	13,59	11,59	
Atividade eTécnicos	Rotação do Ativo	69,89	141,58	128,01	108,32	94,97	115,44	108,38	150,44	125,56	50,56	80,20	191,02	64,42	66,68	72,24	92,93
	CustoTrab / VAB	59,32	61,16	72,62	67,92	62,90	71,46	70,37	71,85	75,77	47,16	74,15	68,20	70,86	50,70	63,17	63,63
Liquidez	Invent / VN	22,37	11,59	19,29	12,87	13,40	16,72	17,85	15,92	18,17	4,76	38,02	9,22	2,52	3,36	19,20	12,49
	Contas a receber / VN	18,38	14,82	19,21	21,78	19,46	22,03	22,40	16,85	21,81	29,19	27,91	11,77	16,90	20,37	21,42	16,70
	Contas a pagar / VN	16,49	12,29	13,74	14,91	13,78	15,29	15,35	15,23	14,25	15,50	22,68	12,22	12,23	14,89	13,96	13,71
	FM / VN	23,03	13,95	24,28	19,02	18,45	20,13	18,66	6,66	22,12	16,01	29,89	8,25	6,01	7,78	21,85	13,21
Dimensão	Vendas/empresa	3898	15469	6410	6178	29664	10497	24751	158923	4895	69675	2507	7114	7527	9765	1919	7114
	Trab/empresa	12	44	39	28	66	38	72	228	29	84	16	18	47	31	16	24

Tabela 13 – Ordenação dos setores em análise para os oito rácios selecionados

Rácios		Setores														
Est. financeira	P/CP	Construção	Transportes	Imobiliária e Serviços	I. Automóvel	Comércio e Hotelaria	Outras Industrias	Prod de Energia	I. Pasta e papel	Comunicaç ões	I. Metalúrgica	I. Eq. Eléctrico	I. Alimentar	I. Vestuário	Agr. e I. Extrativas	I. Química
Financia mento	EBT/EBIT	I. Eq. Eléctrico	Outras Industrias	Construção	I. Metalúrgica	I. Alimentar	Comércio e Hotelaria	Prod de Energia	I. Química	Comunicaç ões	I. Vestuário	Agr. e I. Extrativas	Transportes	I. Pasta e papel	Imobiliária e Serviços	I. Automóvel
Rentabilid ade	ROE	I. Eq. Eléctrico	Comércio e Hotelaria	Comunicaç ões	I. Metalúrgica	Outras Industrias	Imobiliária e Serviços	I. Química	I. Alimentar	I. Automóvel	Construção	Prod de Energia	I. Vestuário	I. Pasta e papel	Agr. e I. Extrativas	Transportes
	ROA	Comunicaç ões	I. Eq. Eléctrico	I. Metalúrgica	I. Alimentar	I. Vestuário	Outras Industrias	I. Química	Comércio e Hotelaria	Imobiliária e Serviços	I. Pasta e papel	Prod de Energia	Construção	Agr. e I. Extrativas	I. Automóvel	Transportes
	ROEBT	I. Eq. Eléctrico	Comércio e Hotelaria	Comunicaç ões	Outras Industrias	I. Metalúrgica	Imobiliária e Serviços	I. Alimentar	I. Química	Construção	I. Automóvel	I. Vestuário	Prod de Energia	I. Pasta e papel	Agr. e I. Extrativas	Transportes
Atividade & Técnicos	Rotação do Ativo	Comércio e Hotelaria	I. Automóvel	I. Alimentar	I. Vestuário	Outras Industrias	I. Metalúrgica	I. Eq. Eléctrico	I. Pasta e papel	I. Química	Construção	Imobiliária e Serviços	Agr. e I. Extrativas	Comunicaç ões	Transportes	Prod de Energia
	Custotrab / VAB	Outras Industrias	Construção	I. Vestuário	I. Automóvel	I. Metalúrgica	Transportes	I. Eq. Eléctrico	Comércio e Hotelaria	I. Pasta e papel	Imobiliária e Serviços	I. Química	I. Alimentar	Agr. e I. Extrativas	Comunicaç ões	Prod de Energia
Liquidez	FM / vendas	Construção	I. Vestuário	Agr. e I. Extrativas	Outras Industrias	Imobiliária e Serviços	I. Metalúrgica	I. Pasta e papel	I. Eq. Eléctrico	I. Química	Prod de Energia	I. Alimentar	Comércio e Hotelaria	Comunicaç ões	I. Automóvel	Transportes

4.4. Análise dos rácios por ano da amostra

De modo a analisar a influência dos anos em análise nos valores dos rácios procedeu-se ao cálculo dos valores anuais que se encontram na tabela 14. Cada valor corresponde à média aritmética dos anos para a dimensão total (dimensão 0) e setor total (setor Zc).

Ao contrário do que se verificou nas tabelas relativas aos outros efeitos, aqui é evidente alguma homogeneidade nos valores, verificando-se variações entre máximos e mínimos pouco significativas, na ordem dos 20%. Não obstante, à exceção do ano 2007 que se apresenta como o mais rentável e do aumento progressivo da Dívida Não Corrente face ao Ativo (verificando-se o inverso para a Dívida Corrente), não se destaca particularmente um ano que apresente melhor ou pior desempenho em dado grupo de rácios nem tão pouco uma tendência no comportamento dos dados. Assim, à semelhança do que foi feito para os outros efeitos, foi também realizada uma tabela para apenas os oito rácios selecionados de modo a permitir uma análise mais direta apresentando os anos por ordem, começando por aquele que apresenta o valor mais alto (tabela 15). A análise dessa tabela sugere a existência de um outro efeito inerente à crise. De fato, para os anos que sucederam a crise financeira iniciada em 2007 evidencia-se menor rentabilidade e Rotação de Ativo e maior Custo de Trabalhadores face ao VAB, tendo o nível de endividamento diminuído progressivamente devido às dificuldades de obtenção de crédito. Por este motivo, a análise prosseguiu com a observação em maior detalhe desse possível efeito Crise no desempenho das empresas europeias, com impacto nos seus rácios.

Tabela 14 – Médias dos rácios económico-financeiros para os anos em análise

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total	
Estrutura Financeira	Ativo / CP	327,21	321,78	317,50	310,12	301,31	301,82	298,47	299,41	304,78	298,50	297,13	296,51	294,86	285,23	303,90
	Passivo / CP	227,21	221,78	217,50	210,12	201,31	201,82	198,47	199,41	204,78	198,50	197,13	196,51	194,86	185,23	203,90
	Ativo Corr / Ativo	47,17	47,11	46,08	45,65	45,44	46,06	47,18	47,38	45,69	44,17	44,25	44,47	43,64	43,11	45,53
	Disponibilidades / Ativo	6,02	6,14	6,30	6,77	6,86	7,10	7,45	7,32	7,18	7,49	7,59	7,37	7,47	7,24	7,02
	Div NCorr / Ativo	17,13	17,51	17,73	18,45	18,36	18,38	18,32	18,66	19,34	20,60	21,53	20,97	21,56	21,27	19,27
	Div Corr / Ativo	37,94	37,48	37,02	35,78	34,97	34,92	35,06	34,81	34,18	32,49	32,18	32,73	32,11	31,48	34,51
Financiamento	Juros e sim. liq. de encargos/ EBITDA	13,44	15,49	13,90	14,06	12,85	13,87	16,79	18,49	18,97	18,14	18,49	17,58	18,39	19,80	16,45
	EBITDA / juro	617,16	556,58	571,78	621,56	693,37	693,83	665,15	596,48	474,43	511,01	625,12	552,51	540,13	575,60	592,48
	EBT/EBIT	70,97	66,80	62,20	70,35	75,30	76,44	76,75	75,62	62,59	64,98	74,10	66,47	58,58	66,97	69,15
	Juros / VN	2,28	2,31	2,26	2,15	1,95	1,88	1,95	2,29	2,87	2,64	2,20	2,25	2,25	2,07	2,24
	Juros / RO	25,52	27,07	26,54	24,50	21,48	21,58	22,78	25,95	35,36	32,90	26,18	29,08	30,05	27,06	26,86
	RF / RO	-3,30	-2,96	-4,67	-2,79	-2,22	-0,96	1,97	2,25	-2,89	-1,84	3,49	-1,27	-1,24	2,34	-1,01
	RO/ Dívida total	17,22	16,36	15,76	15,84	16,67	16,20	15,97	15,79	13,85	12,25	13,41	12,81	12,33	13,15	14,83
Rentabilidade	VAB / VN	23,68	23,17	23,85	24,32	24,01	23,25	22,93	23,01	22,30	23,69	23,35	22,21	22,30	21,86	23,14
	ROS	9,14	8,69	8,67	8,89	9,09	8,69	8,55	8,77	8,06	7,98	8,32	7,65	7,40	7,51	8,39
	EBITDA / VN	10,51	10,23	10,03	10,29	10,40	10,08	10,29	10,81	9,95	9,75	10,28	9,30	9,06	9,38	10,03
	RL / VN	4,49	4,21	4,13	4,36	4,73	4,58	4,66	5,05	4,15	3,69	4,23	3,73	3,38	3,61	4,21
	EBIT / VN	5,83	5,47	4,66	5,69	6,23	6,27	6,77	7,50	5,62	5,50	6,37	5,27	4,79	5,18	5,80
	EBT / VN	4,13	3,63	2,88	3,99	4,68	4,79	5,19	5,65	3,44	3,54	4,70	3,49	2,99	3,46	4,04
	RF / VN	-0,33	-0,30	-0,42	-0,29	-0,24	-0,09	0,16	0,20	-0,28	-0,19	0,29	-0,12	-0,14	0,15	-0,11
	ROE	9,27	7,94	6,01	7,81	9,24	9,78	10,55	12,06	6,96	5,92	8,63	6,53	5,41	6,26	8,03
	ROA	4,49	4,23	4,00	4,08	4,47	4,38	4,41	4,64	3,71	2,89	3,53	3,27	2,94	3,17	3,87
	ROEBT	14,05	12,39	9,63	11,79	13,54	13,84	14,69	16,21	10,07	8,45	11,44	9,29	8,04	8,85	11,59
Atividade & Técnicos	Rotação do Ativo	102,31	103,01	99,08	95,48	96,65	97,06	96,03	93,61	91,65	80,93	83,75	87,20	86,08	88,16	92,93
	CustoTrab / VAB	61,41	62,52	63,53	63,36	62,05	62,41	62,51	61,71	63,79	66,26	64,12	65,29	66,54	65,35	63,63
Liquidez	Invent / VN	11,49	11,34	11,46	11,74	11,45	11,54	12,86	13,44	13,27	14,12	13,54	13,51	13,05	12,08	12,49
	Contas a receber / VN	17,31	16,88	16,75	16,68	16,52	16,70	16,77	16,77	16,22	17,25	17,30	16,73	16,35	15,56	16,70
	Contas a pagar / VN	14,02	13,66	13,74	13,72	13,51	13,76	13,90	14,01	13,29	14,05	14,16	13,79	13,42	12,99	13,71
	FM / VN	12,85	12,61	12,39	12,56	12,37	12,29	13,51	13,83	13,71	14,37	14,25	14,07	13,63	12,48	13,21
Dimensão	Ativo / CP	8910,93	8804,80	8334,12	7910,01	7999,54	7899,23	6494,13	6638,74	6968,57	5902,54	6253,97	6651,32	6639,36	7687,82	7114,45
	Passivo / CP	33,02	32,27	31,24	29,04	28,12	26,72	21,67	21,83	22,19	20,55	20,68	20,18	19,55	22,14	23,65

Tabela 15 – Ordenação dos anos em análise para os oito rácios selecionados

Rácios		Anos													
Est. financeira	P/CP	2000	2001	2002	2003	2008	2005	2004	2007	2009	2006	2010	2011	2012	2013
Financiamento	EBT/EBIT	2006	2005	2007	2004	2010	2000	2003	2013	2001	2011	2009	2008	2002	2012
Rentabilidade	ROE	2007	2006	2005	2000	2004	2010	2001	2003	2008	2011	2013	2002	2009	2012
	ROA	2007	2000	2004	2006	2005	2001	2003	2002	2008	2010	2011	2013	2012	2009
	ROEBT	2007	2006	2000	2005	2004	2001	2003	2010	2008	2002	2011	2013	2009	2012
Atividade & Técnicos	Rotação do Ativo	2001	2000	2002	2005	2004	2006	2003	2007	2008	2013	2011	2012	2010	2009
	Custotrab/VAB	2012	2009	2013	2011	2010	2008	2002	2003	2001	2006	2005	2004	2007	2000
Liquidez	FM / vendas	2009	2010	2011	2007	2008	2012	2006	2000	2001	2003	2013	2002	2004	2005

4.4.1. Análise do efeito Crise

Uma vez evidenciada anteriormente a influência da crise nos valores dos rácios e também dado o objetivo desta dissertação em avaliar o seu impacto nos países em análise, foram realizados testes estatísticos com o intuito de identificar os períodos em que efetivamente se notaram os efeitos da crise. Com efeito, apesar da crise económico-financeira se ter iniciado no ano de 2007, esta pode não ter sido sentida logo no seu início pelo que a definição dos períodos pré e pós-crise para este estudo foi para além da escolha natural e lógica, sendo que a sua definição foi baseada em fundamento estatístico.

Deste modo, para proceder a comparações de médias é necessário, em primeiro lugar, definir o tipo de testes a realizar. Se as amostras apresentarem distribuição normal e se for verificada homogeneidade de variâncias é aconselhável recorrer-se aos testes paramétricos. Caso contrário, deve-se proceder a testes não-paramétricos²⁶. Assim, numa primeira fase foi testada a Normalidade das amostras para todos os rácios referentes a todas as dimensões (dimensão 0) e todos os setores (setor Zc). Como resultado, foi rejeitada a hipótese nula, de distribuição normal, para as amostras em questão.

Uma vez violado um dos pressupostos da aplicação dos testes paramétricos, foram executados testes não-paramétricos apenas para os 8 rácios selecionados de modo a verificar a semelhança estatística nos valores dos anos que antecederam e procederam a crise. O teste escolhido foi o do tipo Mann-Whitney-U por ser o mais robusto na comparação de 2 amostras independentes de cada vez. Foram realizados os mesmos testes para três grupos de períodos diferentes: 2000-2006 vs 2007-2013; 2000-2007 vs 2008-2013 e 2000-2008 vs 2009-2013. Dentro de cada grupo de períodos, os testes foram repetidos para os sete países da amostra perfazendo um total de 21 testes não-paramétricos realizados (7 países x 3 grupos de períodos) sendo que os resultados se encontram sucintos no Anexo B. Como se pode verificar, o segundo grupo (2000-2007 vs 2008-2013) foi aquele que apresentou maior diferença estatística nas médias entre subperíodos dada a identificação de um maior número de *p-values* inferiores a dado nível de significância. Isto evidencia uma maior “quebra” nos valores das médias para o grupo em questão, razão pela qual esse foi o grupo selecionado para posterior análise do efeito Crise (os testes corroboraram a escolha natural).

Definidos os subperíodos que antecederam e procederam a crise apresenta-se a tabela 16, síntese da tabela 14 apenas para os oito rácios selecionados para cada um dos subperíodos (em oposição a cada ano). Os valores obtidos dizem respeito, como já foi referido, à dimensão 0 e setor Zc. Na última coluna da tabela encontram-se sucintos os resultados (*p-values*) do teste Mann-Whitney feito para a comparação das médias das colunas anteriores.

²⁶ Ver Capítulo 6 (página 49) para mais detalhes

Analisando a tabela verifica-se uma redução geral nos valores do período “pré” para o “pós” particularmente evidente nos rácios de rentabilidade (26% e 29%) e no rácio da Rotação do Ativo (12%). Os aumentos verificados foram apenas para os rácios de Liquidez e Custo de Trabalhadores face ao VN e foram pouco significativos (5% e 7% respetivamente).

Tabela 16 - Médias dos rácios selecionados para os períodos pré e pós-crise

		Pré	Pós	P-value
Estrutura Financeira	P/CP	209,15	194,44	,064 **
Financiamento	EBT/EBIT	70,78	66,22	,206
Rentabilidade	ROE	8,85	6,55	,002 *
	ROA	4,27	3,16	,000 *
	ROEBT	12,91	9,21	,000 *
Atividade & Técnicos	Rotação do Ativo	97,21	85,22	,004 *
	Custotrab/VAB	62,59	65,51	,014 **
Liquidez	FM/vendas	12,90	13,76	,897

* e ** indicam significância a 1% e 5% respetivamente

5. ANÁLISE DE *CLUSTERS*

A análise de *clusters* é um tipo de análise estatística multivariada à qual se recorreu com o intuito de examinar o modo como são feitos os agrupamentos das observações de acordo com a sua semelhança consoante cada um dos efeitos a analisar. Este tipo de técnica multivariada agrupa sujeitos ou variáveis segundo dado critério de seleção, sendo que os agrupamentos resultantes apresentam elevada homogeneidade interna e elevada heterogeneidade externa. No caso desta análise foram as quatro habituais variáveis de seleção que serviram de base comparativa para os 29 rácios da amostra: País, Dimensão, Setor e Ano.

A primeira fase do procedimento de uma análise deste tipo consiste na especificação do método de formação de agrupamento. Assim, selecionou-se o agrupamento do tipo hierárquico uma vez que se pretende examinar a evolução do processo aglomerativo²⁷, para além de que o número de *clusters* a reter não era conhecido *a priori*. Deste modo, para casos de desconhecimento *a priori* do número de *clusters* a reter, é frequente recorrer-se primeiramente aos agrupamentos hierárquicos de modo a retirar o número indicado de clusters e depois então recorrer ao agrupamento de tipo não-hierárquico de modo a garantir uma maior adequação das classificações. Esta alternativa foi no entanto diferida dado o principal foco desta análise ser a investigação do processo de agrupamento, nomeadamente através da análise de dendrogramas.

Posteriormente, foi selecionado como método de agrupamento o método de Ward ou de Variância Mínima, que entra em linha de conta com a soma de quadrados das diferenças entre cada indivíduo ou observação e o “indivíduo médio” dessa classe. Este é um método frequentemente utilizado em estudos deste tipo, nomeadamente nos de Serrano-Cinca et al. (2005) e Soares e Pina (2014b). Selecionou-se simultaneamente como métrica de dissemelhança a distância euclidiana quadrada, o que é justificado pela anterior escolha do método de Ward.

Justificados os métodos selecionados, apresentam-se de seguida as várias análises de *clusters* realizadas, bem como os seus resultados.

- País-Dimensão

O propósito desta análise foi testar qual dos efeitos País ou Dimensão era predominante. A análise inclui 21 observações (7 países x 3 dimensões) sendo cada uma referente à média aritmética de todos os anos em análise para o setor total (setor Zc).

Ao contrário dos resultados obtidos por Serrano-Cinca (2005) e Soares e Pina (2014b) – nos quais foi evidente a predominância do efeito País – estes resultados não corroboraram a predominância de qualquer efeito (Figura 4). Para além disso, é visível o distinto desempenho das pequenas e médias empresas italianas e pequenas empresas portuguesas, incluídas num *cluster* residual face às outras observações, sendo que a situação ideal seria obter *clusters* com dimensões

²⁷ Neste tipo de processo as observações vão sendo combinadas em cada iteração até se obter um só cluster.

mais semelhantes ao nível do corte mais óbvio, correspondente ao maior salto nos valores das distâncias para que se dê nova agregação. Olhando para as PME alemãs, austríacas, espanholas e italianas verifica-se a predominância do efeito País. Já para as grandes empresas de todos os países em análise assistiu-se primeiramente ao agrupamento por dimensão (isto é, as grandes empresas de dado país agrupam-se primeiro com empresas da mesma dimensão mas de outro país antes de se agrupar com empresas do seu país mas de diferente dimensão).

Esta análise também foi levada a cabo para os subperíodos anteriores e posteriores à crise sendo os seus resultados não muito díspares da análise para todos os anos. Foi no entanto mais evidente no período pós-crise a grande semelhança das grandes empresas entre si independentemente do país. Foi igualmente evidente para esse período uma maior homogeneidade nos desempenhos económico-financeiros entre os vários países e dimensões (particularmente em dois grupos: PME espanholas e italianas vs restantes empresas)²⁸.

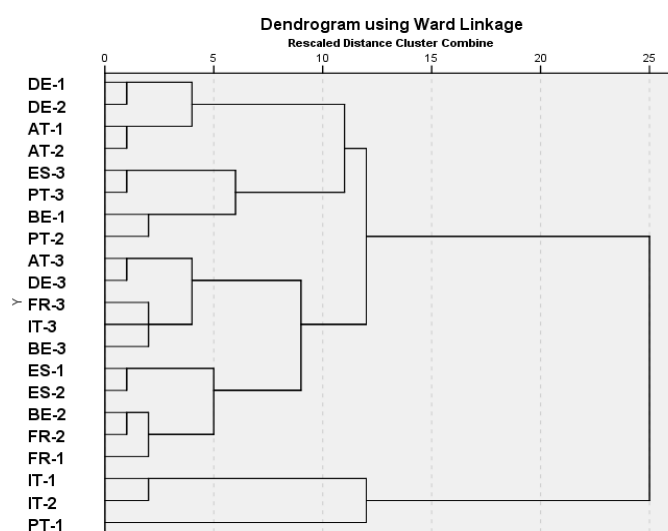


Figura 4- Dendrograma País-Dimensão

- País-Ano e País-Crise

Esta análise visou testar a predominância dos efeitos País e Ano (e Crise). Com efeito, utilizaram-se dados para cada par País-Ano respeitantes à dimensão total (dimensão 0) e setor total (setor Zc), sendo a comparação feita para todos os 29 rácios.

Como resultado (Figura 5) evidencia-se a predominância do efeito País dado o agrupamento das observações por país independentemente do ano em questão. O processo de agrupamento sugere ainda a existência de um efeito regional no qual se verifica o agrupamento das empresas francesas, alemãs e austríacas de um lado, e, do outro, as espanholas, portuguesas, belgas e finalmente italianas. Por último é visível uma maior semelhança dos desempenhos económico-financeiros das empresas portuguesas com as espanholas durante o período que antecedeu a crise

²⁸ Dados disponíveis mediante solicitação.

do que com as empresas portuguesas no período pós-crise. Foi ainda feito um teste para os pares País-Crise²⁹ o qual corroborou as conclusões anteriores, isto é, confirmou a predominância do efeito País sendo apenas exceção o caso de Portugal e Espanha onde predominou o efeito Crise (Anexo C).

- País-Setor

A análise País-Setor pretendeu averiguar qual desses efeitos era dominante. Assim, analisaram-se 105 observações (7 países x 15 setores), sendo que cada uma diz respeito à média aritmética de todos os anos para todas as dimensões da amostra (dimensão 0) – Figura 6.

Os resultados não foram conclusivos verificando-se evidência mista. Isto é, registaram-se casos em que os agrupamentos foram feitos por países e outros por setores. Evidenciou-se ainda um efeito regional, verificando-se homogeneidade nos desempenhos de Áustria e Alemanha, por um lado, e França, Bélgica, Espanha e Portugal por outro. Relativamente ao efeito Setor verificou-se que este era dominante para determinados setores, nomeadamente o da Indústria Pasta e Papel, Comércio e Hotelaria e Imobiliária e Serviços. Finalmente é ainda de destacar a predominância do efeito País nas empresas italianas.

- Dimensão-Ano (e Dimensão-Crise)

Esta análise testou a predominância dos efeitos Dimensão e Ano em 42 observações diferentes (3 dimensões x 14 anos). Cada par Dimensão-Ano correspondeu à média aritmética de todos os países para o setor total (Zc).

Como resultado (Figura 7) foi evidente a predominância do efeito Dimensão. Foi igualmente constatável a dissemelhança das empresas de grande dimensão face às de dimensão pequena e média, as últimas das quais apresentaram homogeneidade nos seus desempenhos. Particularmente, destacou-se a maior semelhança do desempenho das pequenas empresas no período que antecedeu a crise com as médias empresas no mesmo subperíodo do que com as pequenas empresas no período pós-crise. Deste modo, foi feita a análise para o par Dimensão-Crise³⁰ (Figura 8), a qual confirmou a predominância do efeito Crise nas PME e do efeito Dimensão nas grandes empresas.

²⁹ Sendo que cada período “pré” e “pós” corresponde à média aritmética dos anos 2000-2007 e 2008-2013 respetivamente.

³⁰ A semelhança do que foi feito para os pares País-Crise, aqui os períodos “pré” e “pós” correspondem às médias aritméticas dos anos 2000-2007 e 2008-2013 respetivamente.

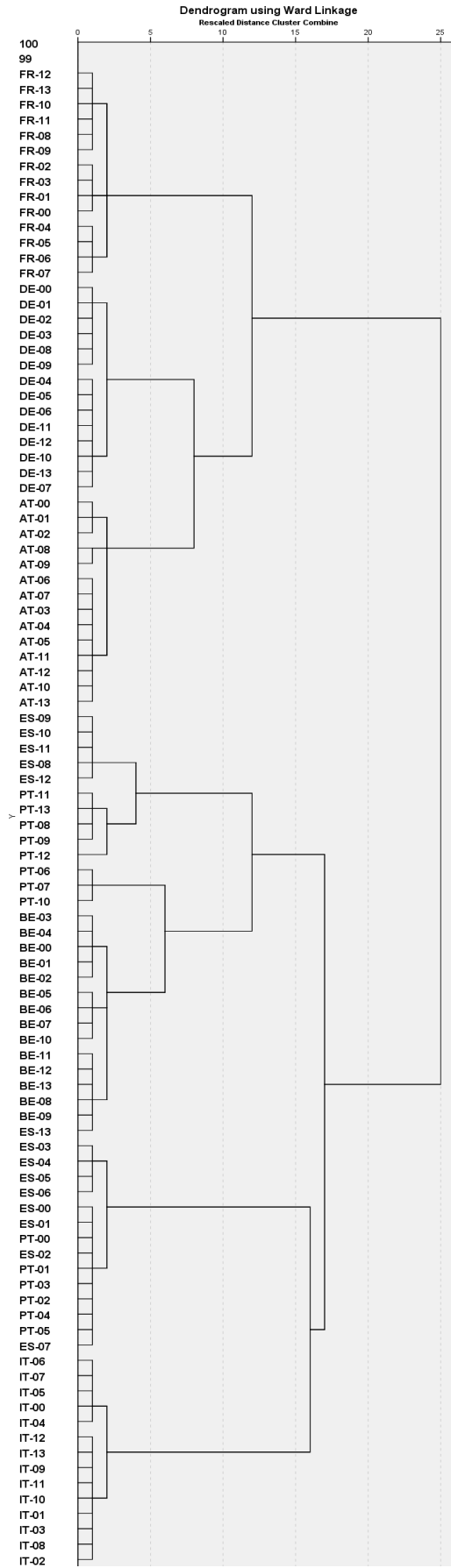


Figura 5- Dendrograma País-Año

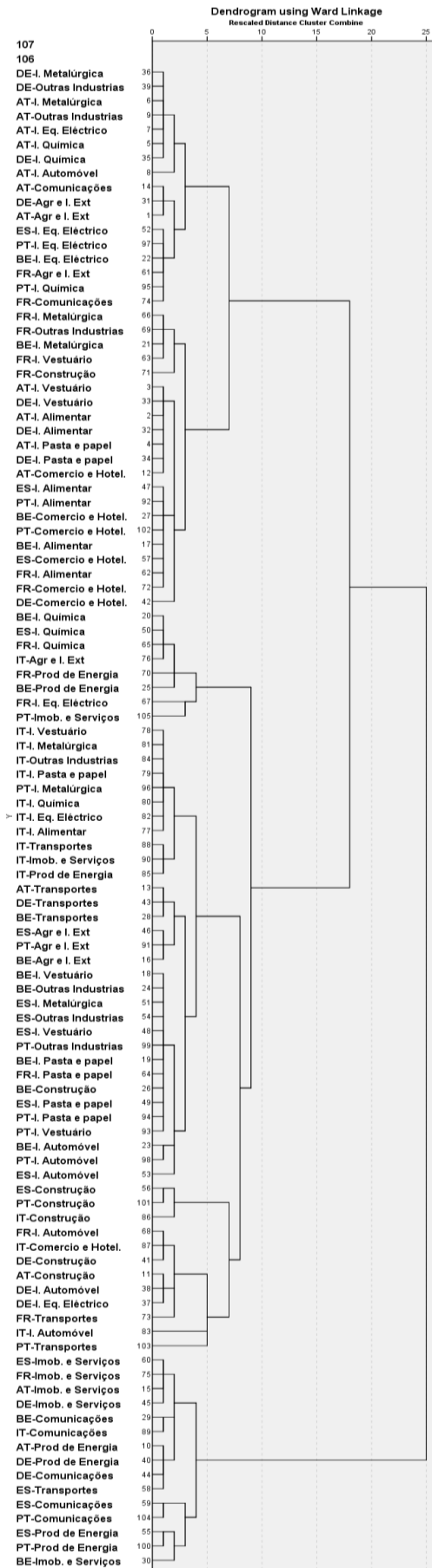
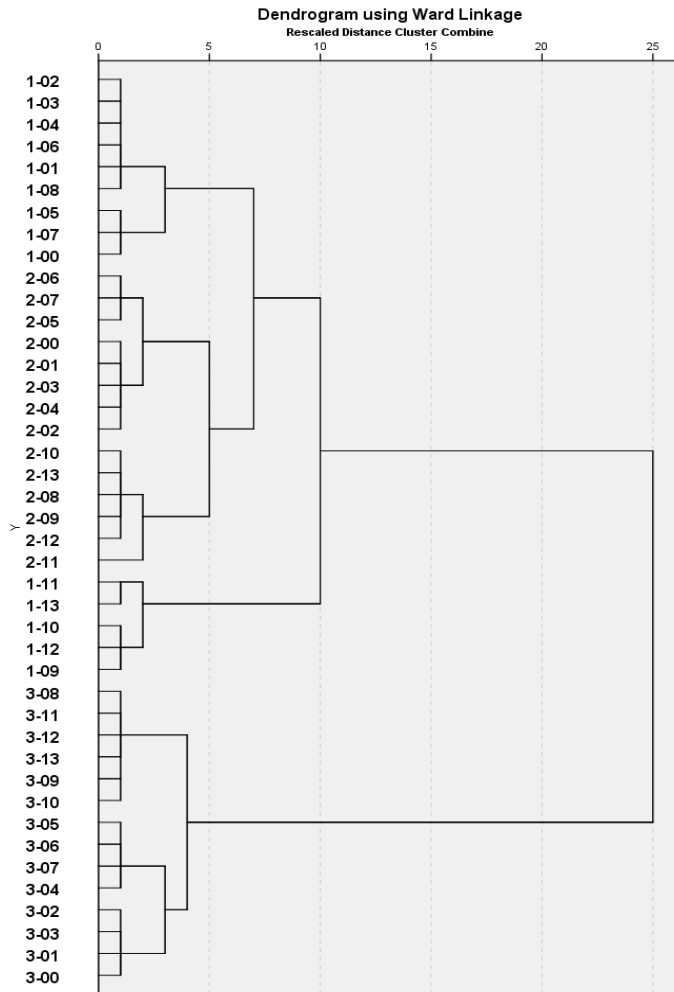
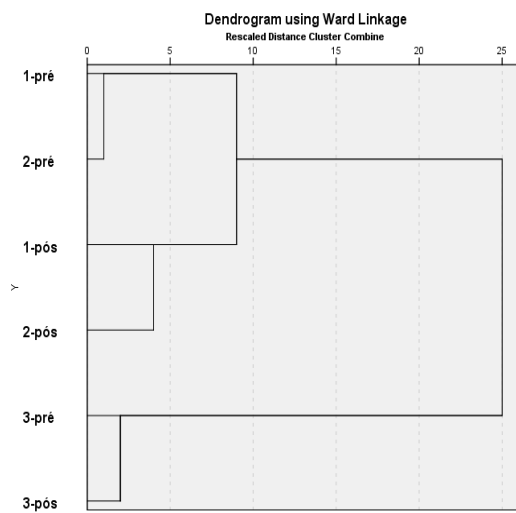


Figura 6 - Dendrograma País-Sector



1,2 e 3 corresponde a Pequenas, Médias e Grandes empresas respectivamente

Figura 7– Dendrograma Dimensão-Ano



1,2 e 3 corresponde a Pequenas, Médias e Grandes empresas respectivamente

Figura 8 - Dendrograma Dimensão-Crise

6. ANÁLISE ESTATÍSTICA INFERENCIAL

Ainda que as amostras em análise sejam representativas da realidade populacional (e conseqüentemente uma boa aproximação à realidade), as análises anteriores não permitem retirar conclusões válidas acerca dos desempenhos económico-financeiros dos 7 países, 14 anos, 3 dimensões e 15 setores em estudo. Como tal, na última fase desta dissertação procedeu-se a uma análise de testes de médias de modo a permitir inferências estatísticas acerca do desempenho económico-financeiro de todas as variáveis em estudo (País, Ano, Dimensão e Setor).

Existem duas metodologias estatísticas para comparar parâmetros populacionais (neste caso médias): testes paramétricos e não-paramétricos. O primeiro tipo de teste exige a verificação de dois pressupostos para que a sua aplicação seja possível. O primeiro é que as amostras em questão apresentem distribuição normal, e o segundo é que as variâncias populacionais sejam homogeneizadas. Quando verificadas estas condições estes testes são geralmente preferíveis aos não-paramétricos uma vez que apresentam maior potência estatística³¹. Dentro desta classe, no caso de se analisar apenas uma variável dependente, os testes dizem-se univariados, de que são exemplos os testes-t e a ANOVA consoante forem duas ou mais as variáveis independentes a avaliar respetivamente. No caso de se analisar mais do que uma variável dependente, os testes dizem-se multivariados, de que são exemplos o teste T^2 de Hotelling para análise a duas variáveis independentes e MANOVA para mais de duas. Recorre-se aos testes não-paramétricos não só quando não se verificam as condições anteriores mas também quando a escala de medida da variável dependente é qualitativa (Maroco, 2007).

Conseqüentemente, o primeiro passo desta análise consistiu em testar se a distribuição amostral era Normal e se as variâncias populacionais eram homogéneas (no caso de comparação de pelo menos duas populações) de modo a posteriormente seguir com o tipo de teste indicado.

Assim, foram realizados testes do tipo Kolmogorov-Smirnov, em oposição ao teste do tipo Shapiro-Wilk, por ser o mais indicado para amostras superiores a 50 (Maroco, 2007 e Nornadiah, 2009). Este teste foi realizado para todas amostras sem e com agrupamento por diversos fatores (Dimensão, País, Ano, Setor, etc.). Em qualquer um deles foi evidente a significância estatística para grande parte das observações, isto é foi rejeitada a hipótese nula de distribuição normal para as amostras. Na tabela 17 encontram-se indicados os resultados dos testes sem fator de agrupamento para as médias dos oito rácios selecionados.

³¹ Potência estatística corresponde à probabilidade de correta rejeição da hipótese nula sendo representado por $1 - \beta$. Por exemplo, se um teste apresentar um poder / potência de 80% significa que existe 80% de probabilidade de detetar uma diferença se esta efetivamente ocorrer.

Tabela 17 - Síntese de resultados para os oito rácios selecionados

Rácios	Valores
P/CP	219,85*
EBT/EBIT	49,32*
ROE	8,42*
ROA	4,70*
ROEBT	13,04*
Vendas / Ativo	18,54*
Custotrab/ VAB	219,85*
FM / vendas	49,32*

* indica significância a 1%

Uma vez verificada a não-normalidade na distribuição de grande parte das variáveis a analisar, recorreu-se à análise dos histogramas bem como de algumas estatísticas descritivas de modo a visualizar os desvios. Aí, foi observável a presença de alguns *outliers* mas que para a maioria dos rácios não produzia grandes desvios face à distribuição normal. Foi igualmente evidente uma distribuição leptocúrtica para algumas variáveis dado o visível “afunilamento” nos histogramas e presença de valores de curtose superiores a 3 o que sugere que tenha sido este o principal motivo para a rejeição da hipótese de distribuição normal nas amostras analisadas³². De modo a ilustrar esse tipo de distribuição apresenta-se a Figura 10 com o histograma do rácio ROA (“R39_WM”) e a tabela 18 com síntese das estatísticas descritivas retiradas do SPSS.

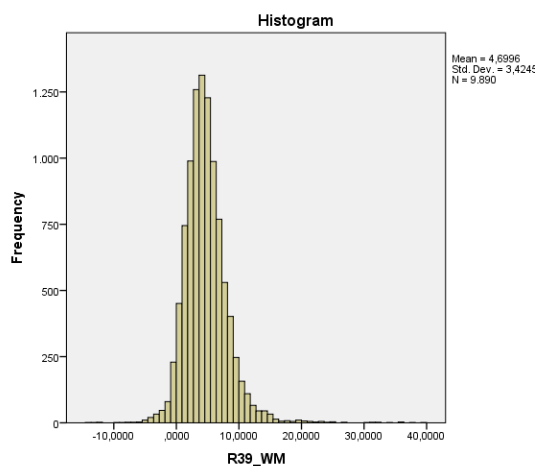


Figura 9 - Histograma do rácio ROA

³² Os valores que dizem respeito ao enviesamento da distribuição (*skewness*) eram satisfatórios (isto é, inferiores a 3).

Tabela 18 - Estatística Descritiva do rácio ROA

Descriptives		Statistic	Std. Error
R39_WM	Mean	4,699626	,0344354
	95% Confidence Interval for Lower Bound	4,632125	
	Mean Upper Bound	4,767126	
	5% Trimmed Mean	4,537106	
	Median	4,370000	
	Variance	11,728	
	Std. Deviation	3,4245475	
	Minimum	-14,4400	
	Maximum	39,1100	
	Range	53,5500	
	Interquartile Range	3,7800	
	Skewness	1,517	,025
	Kurtosis	9,331	,049

Dada a existência de *outliers* poder-se-ia recorrer a um tratamento dos mesmos de modo a obter uma distribuição amostral normal. No entanto, esta hipótese foi preterida uma vez que os critérios para a sua correção não são facilmente "consensuais" na sua definição face às comparações que são feitas, havendo o risco de eliminação de elementos pertencentes à análise (para além de que este tratamento seria demasiado moroso para o decurso do tempo para esta dissertação). Para os altos valores evidenciados para o achatamento (curtose), não existe possibilidade de tratamento uma vez que estes estão relacionados com a natureza dos dados pelo que tentar corrigir a situação poderia implicar rejeitar observações que são objeto de análise. Existiria ainda a possibilidade de recorrer a transformações matemáticas das variáveis (de que são exemplo a função logarítmica, a raiz quadrada e ainda a inversa) de forma a normalizar a sua distribuição. Esta alternativa, no entanto, acrescentaria maior complexidade à análise uma vez que teria de ser feita a interpretação dos dados transformados ao invés dos originais, havendo o risco de perda de significado, pelo que não se optou seguir por esta via.

Com efeito, ainda que a opção de seguir a análise comparativa para testes não-paramétricos pareça lógica dada a violação do pressuposto de distribuição amostral normal, a verdade é que bastantes estudos na literatura afirmam que as estatísticas de testes paramétricos são robustas à violação dessa condição. Particularmente, Cochran (1950) no seu estudo alude à robustez das estatísticas de testes paramétricos ao erro do tipo I mesmo que a distribuição apresente enviesamento e/ou achatamento. No entanto, a violação do pressuposto de normalidade já afeta de algum modo o poder estatístico (Wilcox, 1995), especialmente se for devida ao achatamento em distribuições platocúrticas³³ (Sharma, 1996). Finch (2005) chega a afirmar que testes paramétricos do tipo MANOVA não só são mais potentes como apresentam menor probabilidade de erro do tipo I do que os não-paramétricos quando o pressuposto de normalidade não se verifica.

³³ Uma distribuição é platocúrtica se apresentar curtose negativa ou inferior a três.

Por todos estes motivos (e ainda pelo Teorema do Limite Central³⁴), conclui-se que a violação da condição de distribuição normal, neste caso particular, não é impedimento à realização de testes do tipo paramétrico para a comparação das médias.

Ainda assim, antes de se prosseguir com os testes paramétricos resta testar a condição de homogeneidade das variâncias das amostras (ou das matrizes de variâncias-covariâncias no caso multivariado). Para este efeito recorreu-se ao teste do tipo Levene por ser dos testes mais potentes (Levene, 1960) e por ser robusto a desvios de normalidade, que é o caso deste estudo, razão pela qual é o teste mais utilizado na literatura. Deste modo, este teste foi realizado para as variáveis de seleção, nomeadamente o país, dimensão, setor e ano, bem como as variáveis conjuntas. O teste devolve quatro resultados, calculados a partir da média, mediana, mediana corrigida (pelo facto de se considerar uma amostra e não a população) e ainda a partir da média aparada sendo os resultados muito semelhantes entre si. Em cada um dos testes foi evidente significância estatística para a maioria dos rácios, verificando-se deste modo violação do pressuposto de homogeneidade entre variâncias. A título de exemplo, apresentam-se na tabela abaixo os resultados devolvidos pelo software SPSS para o rácio P/CP ("R12_WM") agrupado por países.

Tabela 19 - Resultados do teste de Levene baseados na média aparada para o rácio selecionados P/CP

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
R12_WM	Based on Mean	6,958	2	2547	,001
	Based on Median	5,447	2	2547	,004
	Based on Median and with adjusted df	5,447	2	2305,806	,004
	Based on trimmed mean	5,663	2	2547	,004

Assim, uma vez não verificado o pressuposto de homogeneidade de variâncias também se poderia considerar a possibilidade de transformação matemática das variáveis. No entanto, pelos mesmos motivos pelos quais não se procedeu a esta alternativa no caso da não-normalidade da distribuição, também aqui não se procedeu à transformação matemática. Para além disso, muitos são os estudos que põem em causa a eficácia das transformações matemáticas neste caso, chegando Grissom (2000) a considerá-las "problemáticas". A violação deste pressuposto é mais grave que o pressuposto de distribuição normal uma vez que afeta tanto o erro do tipo I como do tipo II, sendo mais significativo no primeiro. No entanto, para casos em que as amostras apresentem igual dimensão, que é o caso das amostras em análise, a MANOVA é robusta à violação deste pressuposto (Sharma,1996). Por estes motivos, a violação deste pressuposto também não se apresenta como impedimento à execução de testes do tipo paramétrico (particularmente MANOVA) para a comparação de médias.

Assim, de modo a fazer a análise comparativa das médias dos rácios recorreu-se aos testes paramétricos multivariados, nomeadamente MANOVA. No entanto, ainda que estes testes sejam

³⁴ Este Teorema defende que à medida que a dimensão amostral aumenta a sua distribuição aproxima-se da Normal.

robustos a violações, não graves, dos pressupostos de distribuição amostral normal multivariada e homogeneidade das matrizes variância-covariância, conforme demonstrado anteriormente, a verdade é que a sua violação faz com que se altere a forma da distribuição da estatística de teste, aumentando a probabilidade de cometer erros do tipo I e II (Maroco, 2003). Como tal, de modo a confirmar os resultados das aproximações dos testes paramétricos recorreu-se igualmente a testes não-paramétricos.

6.1. Testes paramétricos

As metodologias recorridas para os testes paramétricos denominam-se por MANOVA e ANOVA - Análise de Variâncias Multivariada e Univariada respetivamente – e foram inicialmente criadas por Ronald Fisher. Esta análise compara a variância dentro das variáveis de seleção com as variâncias entre os grupos.

A estatística resultante da ANOVA, F, segue distribuição-F pelo que é possível, uma vez especificado o nível de significância do teste bem como ambos os graus de liberdade, determinar o valor máximo que esta estatística pode apresentar para a hipótese nula não ser rejeitada. Este valor é denominado por valor crítico de F e encontra-se tabelado. No caso do valor de F ultrapassar o seu valor crítico, a hipótese nula é rejeitada concluindo que as variâncias entre e dentro das variáveis de selecção não são semelhantes. É possível também, após o cálculo da estatística de F, calcular o valor de α a partir do qual, para o valor obtido de F, se rejeita a hipótese nula. Esse valor corresponde ao *p-value* (sendo que a hipótese nula é rejeitada se esse valor não for superior ao nível de significância especificado) e é nele que este estudo se vai basear. A estatística F é calculada através da razão entre a variância entre variáveis de seleção e a variância dentro das mesmas variáveis (variância dos erros). A variância entre variáveis obtém-se calculando primeiramente a soma dos quadrados entre variáveis (SQE). Este valor obtém-se somando o quadrado das diferenças entre a média da amostra i , Y_i , e a média da amostra global, Y (variação fatorial devida ao tratamento) de cada grupo. Ao dividir este valor pelo respetivo número de graus de liberdade, $k-1$, obtém-se o Quadrado Médio entre os Grupos, QME. De modo semelhante a variância dentro dos grupos, representada pelo valor do Quadrado Médio Dentro de grupos (ou dos erros), QMD, obtém-se determinando o rácio entre a SQD (Soma dos Quadrados Dentro dos grupos) e o respetivo número de graus de liberdade (dado por $N-k$). O valor de SQD calcula-se somando a quadrado da diferença entre o valor de uma observação, Y_{ij} , e a média amostral do seu grupo, Y_i , para todas as amostras dentro de um grupo e depois então somar os valores para cada grupo.

$$F = \frac{\text{variância entre grupos} = QME = \frac{SQE}{GL} = \frac{\sum_{i=1}^k ni(Y_i - Y)^2}{k - 1}}{\text{variância dentro dos grupos} = QMD = \frac{SQD}{GL} = \frac{\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (Y_{ij} - Y_i)^2}{N - K}}$$

Equação 2 – Fórmula do cálculo da estatística F

A estatística da MANOVA é essencialmente semelhante à da ANOVA expandida para a característica multidimensional. Como tal, os seus testes são feitos para o produto da matriz da soma dos quadrados e produtos entre as amostras (ou fatorial) com o inverso da matriz da soma dos quadrados e produtos dentro das amostras (ou residual). Assim, tem de ser verificada a distribuição normal multivariada nos vetores das médias e homogeneidade nas matrizes variância-covariância de cada grupo. Para testar a distribuição normal multivariada recorre-se frequentemente a testes de normalidade univariada de Kolmogorov-Smirnov para cada uma das variáveis. A aproximação é a de que se for verificada distribuição normal univariada nas variáveis, então os vetores respetivos também apresentam distribuição normal multivariada. Apesar de nem sempre válida (Johnson, 1998), esta é, de modo geral, uma boa aproximação à qual se recorreu nesta dissertação. De modo semelhante, o teste mais frequente para averiguar a homogeneidade das matrizes variância-covariância é o teste M de Box. No entanto, por ser um teste sensível à violação do pressuposto de normalidade muitas vezes recorre-se ao teste de Levene seguindo a aproximação de que se for verificada homogeneidade de variâncias, então as matrizes variância-covariância também deverão ser homogêneas entre si. Esta foi também uma aproximação que foi tida em conta para efeitos desta dissertação.

Com efeito, em primeiro lugar e uma vez que a análise comparativa a realizar incluía mais que uma variável dependente (rácio) recorreu-se ao teste MANOVA de modo a comparar mais que um rácio simultaneamente. Note-se que a realização de múltiplas ANOVAs, uma para cada rácio, não seria uma alternativa válida a uma única MANOVA uma vez que aí não é tido em conta a (possibilidade de) correlação entre as variáveis. Particularmente, no caso de efetiva correlação entre variáveis, as múltiplas ANOVAs podem não evidenciar significância quando esta na realidade se verifica (ou evidenciá-la falsamente). Neste caso, o erro de tipo I sofre uma inflação de α (caso de perfeita correlação entre variáveis) para $(1-(1-\alpha)^k)$ sendo k o número de testes (Fish, 1988). Assim, em casos em que se verifique multicolinearidade entre variáveis os testes MANOVA são mais potentes (Hair et al. 2005).

No caso particular deste estudo, uma vez que a variável dependente é influenciada por mais do que um fator (País, Dimensão, Setor e Ano) recorreu-se à MANOVA fatorial, em oposição à MANOVA *One-Way* para cada fator individualmente, permitindo testar não só o efeito de cada um dos fatores mas também averiguar a influência que cada um deles pode exercer sobre a resposta da variável dependente ao outro fator (Maroco, 2007). Os dados utilizados são referentes aos oito rácios selecionados para os 7 países, 15 setores, 3 dimensões e 14 anos em análise. No entanto, uma vez evidenciada anteriormente a influência da crise nas médias, o teste foi dividido em dois. Um para o período antecedente da crise e outro para o período posterior.

O *software* SPSS devolve quatro estatísticas diferentes para o teste MANOVA: Lambda de Wilks, Traço de Pillai, Traço de Hotteling-Lawley e Método de Roy sendo aconselhável optar pelo resultado do teste que apresentar maior potência estatística (Maroco, 2007). Neste caso, a potência evidenciada era igual para todos, pelo que se pôde recorrer a qualquer uma das estatísticas. Os

resultados respeitantes aos testes para período pré e pós-crise encontram-se sucintos no Anexo D. Evidencia-se que, em todos os fatores (individuais) em análise, existe pelo menos um rácio com comportamento significativamente diferente dos restantes, ou seja, os fatores exercem influência nos rácios. Relativamente a interações entre fatores verifica-se significância para as seguintes combinações (em ambos os períodos): País-Dimensão, País-Setor, Dimensão-Setor, País-Dimensão-Setor e Dimensão-Setor-Ano. No período pré crise acrescenta-se às anteriores as combinações País-Ano e Dimensão-Ano (e no período pós-crise acrescenta-se a combinação Dimensão-Setor-Ano). Este aspeto sugere uma maior homogeneidade nos desempenhos económico-financeiros dos países e dimensões como consequência da crise financeira.

Verificada a evidência estatística entre as variáveis resta conhecer especificamente que variáveis são afetadas significativamente pelos fatores em estudo. Neste sentido, apresenta-se no Anexo E em tabela os testes aos efeitos entre rácios (correspondente a oito ANOVA – uma para cada rácio – para cada fator).

Como resultado, é notório o efeito da crise particularmente no rácio EBT/EBIT onde é geral o aumento das probabilidades de significância de um período para o outro, evidenciando uma maior homogeneização nos desempenhos desse rácio. Verifica-se para este rácio uma ausência de significância estatística particularmente evidente no período pós crise. Deste modo, eliminando este rácio da análise, verifica-se que os fatores País, Dimensão, Setor, País-Dimensão, País-Setor e Dimensão-Setor apresentam efeito significativo sobre todos os rácios³⁵. Já o fator País-Dimensão-Setor, curiosamente de um período para o outro passa a evidenciar significância estatística nos rácios ROE e ROEBT sendo o inverso válido para os rácios Custo de Trabalhadores face ao VAB e FM/vendas. Relativamente ao fator Ano (e suas combinações com outros fatores) a análise das probabilidades de significância revela uma maior semelhança nos valores anuais dos rácios exceto nos rácios de rentabilidade os quais evidenciam alguma heterogeneidade nos seus valores.

Por fim, identificados os rácios que são afetados pelos fatores em estudo, resta apenas identificar particularmente os grupos dentro desses fatores que são diferentes. Deste modo, procedeu-se a comparações múltiplas (de todas as combinações possíveis entre grupos) através da realização de testes *post-hoc*. Estes testes são feitos apenas para as ANOVAs que evidenciaram significância estatística (proceder a estes testes quando não foi identificada significância na MANOVA pode levar a que sejam identificadas diferenças artefactuais pela análise individual de múltiplas variáveis (Maroco, 2007)). Assim, foram considerados apenas sete dos oito rácios por ter sido identificada anteriormente a semelhança estatística nos valores do rácio EBIT/EBT.

Dada a extensa quantidade de informação fornecida por estas comparações e no sentido de simplificar a interpretação de dados, os testes *post-hoc* foram somente realizados para os fatores que evidenciaram significância estatística de um modo global nomeadamente: País, Dimensão e Setor. O *software* SPSS apresenta a possibilidade de realização de vários tipos de testes *post-hoc* consoante

³⁵ Exceto o rácio ROE do fator Dimensão-Setor no período pré-crise

é assumida a homogeneidade das variâncias ou não. No entanto, neste caso, não se encontravam disponíveis testes robustos à violação do pressuposto de homogeneidade de variâncias pelo que se procedeu ao teste do tipo Tuckey dada a maior facilidade de interpretação de resultados e por ser o mais empregado na literatura. É importante notar que estas comparações são realizadas para cada fator sem isolamento dos fatores restantes.

- Fator País

Na tabela 20 identificam-se os grupos de países que apresentam **semelhança** nos seus desempenhos para ambos os sub-períodos pré e pós- crise. É evidente a grande semelhança dos desempenhos de Áustria e Alemanha (em 6 dos 7 rácios em análise) bem como a semelhança de Itália com Espanha, Bélgica e Portugal (semelhança em 4/5 dos 7 rácios). Isto comprova até certo ponto o efeito regional evidenciado na anterior análise de *clusters*.

França não evidencia nenhuma semelhança estatística com outro país que seja comum aos dois períodos em análise. Particularmente, em termos de estrutura financeira (rácio P/CP) no período pré- crise evidenciava semelhança com Bélgica e Portugal, passando no período seguinte a assemelhar-se à Alemanha. Analisando a influência da crise nos resultados verifica-se como consequência uma maior homogeneidade nos desempenhos do rácio Vendas / Ativo (e P/CP) e maior heterogeneidade para os rácios de rentabilidade.

Tabela 20 – Síntese dos testes paramétricos post-hoc para o fator País

	P/CP	ROE	ROA	ROEBT	Vendas/ Ativo	Custotrab/ VAB	FM/vendas
AT-BE							xxx
AT-DE	xxx	xxx	xx	xxx		xx	xxx
AT-ES			x			xx	
AT-FR					x		xx
AT-IT	xxx						
AT-PT	xx						
BE-DE							xxx
BE-ES	xx				xxx	x	
BE-FR	x						xx
BE-IT		x	x		xxx	xxx	
BE-PT		xxx		xxx	xx		
DE-ES		x	x				
DE-FR	xx		x			x	
DE-IT	xxx						
DE-PT	xx						
ES-FR		x	x	x			
ES-IT		xx	xx	x	xx		x
ES-PT					xx		xx
FR-IT				x			
FR-PT	x	x	xx				
IT-PT		xxx		x	xx		x

x, xx e xxx identificam respetivamente semelhança (i.e ausência de significância estatística a 10%) apenas no período pré, apenas no período pós e em ambos os períodos simultaneamente

- Fator Dimensão

Na tabela 21 identificam-se os grupos de dimensões que apresentam **semelhança** nos seus desempenhos. Como resultado, verifica-se pouca semelhança entre dimensões. Não obstante, evidencia-se maior semelhança nos desempenhos das pequenas e médias empresas bem como maior semelhança entre dimensões no período pré-crise, o que valida também as conclusões retiradas na análise de *clusters*.

Tabela 21 - Síntese dos testes paramétricos post-hoc para o fator Dimensão

	P/CP	ROE	ROA	ROEBT	Vendas/ Ativo	Custotrab/ VAB	FM/vendas
P-M	xx	x		x			x
P-G	x				xx		
M-G					xxx		

x, xx e xxx identificam respetivamente semelhança (i.e ausência de significância estatística a 10%) apenas no período pré, apenas no período pós e em ambos os períodos simultaneamente

- Fator Setor

Nas tabela 22-24 identificam-se os grupos de setores que apresentam **semelhança** nos seus desempenhos. É de destacar a semelhança, em ambos os períodos em análise, entre os setores industriais particularmente Agr. e I. Extrativas; I. Alimentar; I. Vestuário; I. Química e I. Eq. Elétrico para a maioria dos rácios. Em oposição, destacam-se os setores: Construção, Comércio e Hotelaria, Transportes como aqueles que apresentam desempenhos mais distintos dos restantes. O rácio que apresenta maior semelhança entre setores é o ROE que evidencia semelhança em ambos os períodos em 62 das 105 combinações possíveis. Pelo contrário, o rácio da Rotação do Ativo foi aquele que menos semelhança entre setores evidenciou (apenas 16 em 105).

Relativamente ao efeito da crise identifica-se maior homogeneidade nos desempenhos dos rácios Custotrab/ VAB e FM/vendas no período pós-crise e maior heterogeneidade para os rácios de rentabilidade e P/CP.

Tabela 22 - Síntese dos testes paramétricos post-hoc para o fator Dimensão

	P/CP	ROE	ROA	ROEBT	Vendas/ Ativo	Custotra b/ VAB	FM/vend as
Agr. e I. Extrativas-I. Alimentar	xxx	xxx	xxx	xxx		xxx	xxx
Agr. e I. Extrativas-I. Vestuário	xxx	xxx	xxx	xxx			xx
Agr. e I. Extrativas-I. Pasta e papel	xxx	x	x	x			xxx
Agr. e I. Extrativas-I. Química	xxx	xxx	xx	xxx			xxx
Agr. e I. Extrativas-I. Metalúrgica	xxx	xxx	xxx	xxx			xxx
Agr. e I. Extrativas-I. Eq. Elétrico	xxx	xxx	xx	xxx			xxx
Agr. e I. Extrativas-I. Automóvel	x	xxx	x	xxx			xxx
Agr. e I. Extrativas-Outras Ind	xx	xxx	xx	xxx			xxx
Agr. e I. Extrativas-Prod de Energia	xx	xxx	xx	xx			
Agr. e I. Extrativas-Construção		x		xxx	xxx		
Agr. e I. Extrativas-Comércio e Hotelaria		xxx	xxx	xxx			
Agr. e I. Extrativas-Transportes		x		x	xxx		
Agr. e I. Extrativas-Comunicações	xxx	xxx	x	xxx	xxx		
Agr. e I. Extrativas-Imob. e Serviços		xxx	xxx	xxx	xxx		xx
I. Alimentar-I. Vestuário	xxx	xxx	xxx	xxx			xxx
I. Alimentar-I. Pasta e papel	xxx	x	x	x	xxx		xx
I. Alimentar-I. Química	xxx	xxx	xxx	xxx	xx		xx
I. Alimentar-I. Metalúrgica	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx		xxx
I. Alimentar-I. Eq. Elétrico	xxx	x		xxx	x		xxx
I. Alimentar-I. Automóvel	x	xxx		xx	xx		xx
I. Alimentar-Outras Ind	xx	xxx	xxx	x			xxx
I. Alimentar-Prod de Energia	x	xxx	xx	xxx			
I. Alimentar-Construção		xxx		xxx			
I. Alimentar-Comércio e Hotelaria		xxx	xxx	xx			
I. Alimentar-Transportes		xxx		xxx			
I. Alimentar-Comunicações	xxx	x	xxx	x			
I. Alimentar-Imob. e Serviços		xxx	xx	xxx			xx
I. Vestuário-I. Pasta e papel	xxx	x	x	x		xx	
I. Vestuário-I. Química	xxx	xxx	xx	xxx			xx
I. Vestuário-I. Metalúrgica	xxx	xxx	x	xxx		xx	xx
I. Vestuário-I. Eq. Elétrico	xxx		xx	xx		xxx	xx
I. Vestuário-I. Automóvel	x	xx		xx	x	xx	
I. Vestuário-Outras Ind	xxx	xxx	xx	xx	xxx	xxx	xx
I. Vestuário-Prod de Energia	x	xxx		xxx			
I. Vestuário-Construção		xxx		xxx		xxx	xxx

x, xx e xxx identificam respetivamente semelhança (i.e ausência de significância estatística a 10%) apenas no período pré, apenas no período pós e em ambos os períodos simultaneamente

Tabela 23 - Síntese dos testes paramétricos post-hoc para o fator Dimensão (cont.)

	P/CP	ROE	ROA	ROEBT	Vendas/ Ativo	Custotrab / VAB	FM/vend as
I. Vestuário-Comércio e Hotelaria		xx	x	xx		xxx	
I. Vestuário-Transportes		xxx		x		xxx	
I. Vestuário-Comunicações	xxx	x	xxx	x			
I. Vestuário-Imob. e Serviços		xx	x	xx			
I. Pasta e papel-I. Química	xxx	x		x		xxx	xxx
I. Pasta e papel-I. Metalúrgica	xxx	x		xxx	x	xxx	xxx
I. Pasta e papel-I. Eq. Elétrico	xxx	x			xxx	xx	xxx
I. Pasta e papel-I. Automóvel	x	xx	xxx		xx		xxx
I. Pasta e papel-Outras Ind	xxx	x					xxx
I. Pasta e papel-Prod de Energia	x	x	xx	xxx			xx
I. Pasta e papel-Construção		xxx	xx	xxx		xx	
I. Pasta e papel-Comércio e Hotelaria	xx	x	xxx			xx	
I. Pasta e papel-Transportes		xxx	xx	xxx		xx	
I. Pasta e papel-Comunicações	xxx	x	x	x		xxx	xx
I. Pasta e papel-Imob. e Serviços		x	x			xxx	xx
I. Química-I. Metalúrgica	xxx	xxx	x	xxx			xxx
I. Química-I. Eq. Elétrico	xxx	xxx	xxx	xxx	xx		xxx
I. Química-I. Automóvel	x	xxx		xxx			xxx
I. Química-Outras Ind		xxx	xxx	xxx			xx
I. Química-Prod de Energia	x	xxx		xxx			xx
I. Química-Construção		x		xxx			
I. Química-Comércio e Hotelaria		xxx	xx	xxx			
I. Química-Transportes		x				xx	
I. Química-Comunicações	xxx	x	xxx	x		xxx	xx
I. Química-Imob. e Serviços		xxx		xxx		xx	xx
I. Metalúrgica-I. Eq. Elétrico	xxx	x	x	x	xxx	xxx	xxx
I. Metalúrgica-I. Automóvel	x	xxx		xxx	xxx	xx	xx
I. Metalúrgica-Outras Ind	xxx	xxx	x	x		xx	xxx
I. Metalúrgica-Prod de Energia	x	xxx	xx	xxx			xx
I. Metalúrgica-Construção		xxx		xxx		xxx	
I. Metalúrgica-Comércio e Hotelaria		xxx	xx	xxx		xxx	
I. Metalúrgica-Transportes		xx		xx		xxx	
I. Metalúrgica-Comunicações	xxx	x	x	x			xx
I. Metalúrgica-Imob. e Serviços		xxx	xx	xxx		x	xx
I. Eq. Elétrico-I. Automóvel	x	x		x	xx	xxx	xx

x, xx e xxx identificam respetivamente semelhança (i.e ausência de significância estatística a 10%) apenas no período pré, apenas no período pós e em ambos os períodos simultaneamente

Tabela 24 - Síntese dos testes paramétricos post-hoc para o fator Dimensão (cont.)

	P/CP	ROE	ROA	ROEBT	Vendas/ Ativo	Custotrab / VAB	FM/vend as
I. Eq. Elétrico-Outras Ind	xx	xxx	xxx	xxx		xx	xxx
I. Eq. Elétrico-Prod de Energia	x	xxx		xx			xx
I. Eq. Elétrico-Construção		x		x		xxx	
I. Eq. Elétrico-Comércio e Hotelaria		xxx		xxx		xxx	
I. Eq. Elétrico-Transportes						xxx	
I. Eq. Elétrico-Comunicações	xxx	xxx	xx	xxx			
I. Eq. Elétrico-Imob. e Serviços		xxx		xxx			xx
I. Automóvel-Outras Ind	x	xxx		x	x	xxx	
I. Automóvel-Prod de Energia	xxx	xx	xxx	xx			xx
I. Automóvel-Construção		xxx	xxx	xxx		xxx	
I. Automóvel-Comércio e Hotelaria		xxx	x	xxx		xxx	
I. Automóvel-Transportes	xx	xx	xx	xx		xxx	xx
I. Automóvel-Comunicações	x		x	x			xxx
I. Automóvel-Imob. e Serviços		xxx	x	xxx			xxx
Outras Ind-Prod de Energia	x	xxx		xx			xx
Outras Ind-Construção		x		x		xxx	
Outras Ind-Comércio e Hotelaria	xx	xxx		xxx		xx	
Outras Ind-Transportes	x					xxx	
Outras Ind-Comunicações	xxx	xxx	xxx	xxx			
Outras Ind-Imob. e Serviços	x	xxx		xxx			xx
Prod de Energia-Construção		xxx	xxx	xxx			
Prod de Energia-Comércio e Hotelaria	xx	xxx	xx	xx			xx
Prod de Energia-Transportes	xx	x		x			xx
Prod de Energia-Comunicações	x	xxx		x			xxx
Prod de Energia-Imob. e Serviços	xx	xxx	xx	xx			xxx
Construção-Comércio e Hotelaria	x	xxx		xxx		xxx	
Construção-Transportes	x	xx	xx	xx	xxx	xxx	
Construção-Comunicações		x		x	xxx		
Construção-Imob. e Serviços		x	x	x	xxx		
Comércio e Hotelaria-Transportes	xxx					xxx	xxx
Comércio e Hotelaria-Comunicações	xx	xxx	x	xxx			xx
Comércio e Hotelaria-Imob. e Serviços	xxx	xxx	xxx	xxx			
Transportes-Comunicações	xx	x		x	xxx	xx	xxx
Transportes-Imob. e Serviços	xxx				xxx	xx	
Comunicações-Imob. e Serviços	xx	x	x	x	xxx	xxx	xxx

x, xx e xxx identificam respetivamente semelhança (i.e ausência de significância estatística a 10%) apenas no período pré, apenas no período pós e em ambos os períodos simultaneamente

6.2. Testes não-paramétricos

Como referido anteriormente, foram também realizados testes não-paramétricos de modo a procurar-se comprovar alguns dos resultados obtidos para os testes paramétricos. Neste tipo de testes a hipótese nula em vez de comparar parâmetros da população, é mais geral. Testa, por exemplo, se duas populações são iguais em termos de tendência central (em vez da média). Existem três diferentes tipos de testes quando se pretende comparar k variáveis independentes: Kruskal-Wallis, Mediana e Jonckheere-Terpstra. O primeiro teste é aquele a que se recorre como alternativa à ANOVA *One-way* sendo o seu procedimento bastante semelhante a este último com a exceção de se utilizarem os dados ordenados³⁶ pelo que foi este o selecionado. Os dados utilizados são referentes a todos os países, anos, setores (sem Zc) e dimensões (sem dimensão 0). Com a realização deste tipo de testes torna-se possível, ao contrário do que se verificou nos testes anteriores, comparar as diferenças nas médias de um fator isolando um outro. Isto é, enquanto anteriormente eram comparadas, por exemplo, as médias dos rácios dos países independentemente dos outros fatores, agora é possível fazer o isolamento de modo a comparar a diferença nas médias dos rácios dos países dentro de cada dimensão ou de cada setor ou de cada ano. Isto permite, à semelhança do que foi feito na Análise de *Clusters*, retirar conclusões acerca da predominância dos efeitos.

6.2.1. Análise da variável País

De modo a avaliar as diferenças entre países, compararam-se os valores de cada país para cada um dos três fatores: Dimensão, Ano e Setor para os períodos pré e pós-crise (ver síntese em Anexo F).

Como resultado, ficou evidenciada significância absoluta a menos de 1% para a grande maioria das médias dos rácios entre países para todos os fatores (para ambos os períodos). A única exceção foi o setor das Comunicações onde a hipótese nula não foi rejeitada para o ROEBT no período pré-crise.

Conclui-se então que os desempenhos económico-financeiros das observações em estudo diferem bastante, e de modo absoluto, de país para país.

6.2.2. Análise da variável Ano

Com o intuito de averiguar a influência do efeito Ano nos valores dos rácios, efeturam-se comparações dos valores anuais por país, dimensão, país-dimensão e setor (ver anexo G).

Verificou-se, de um modo geral, semelhança estatística (traduzida por *p-values* inferiores a 10%) para os rácios de Atividade e Técnicos e de Liquidez tanto para o fator País como para a

³⁶ Dados esses não ordenados *a priori*, caso contrário a melhor opção seria o teste de Jonckheere-Terpstra

Dimensão (exceto alguns casos no período pós-crise). Identificou-se também que a variável Ano não produziu influência significativa em termos de rentabilidade em Portugal (em ambos os períodos) e em Itália no período pós-crise. Os restantes apresentaram evidência estatística especialmente no período que antecedeu a crise.

Para cada par País-Dimensão verificou-se que, de modo geral, as diferenças nas médias anuais não eram significativas verificando-se algumas exceções no que diz respeito aos grupos de financiamento e rentabilidade nas PME (e grandes empresas no período pré-crise) de todos os países menos Portugal. Para este último, a variável Ano não demonstrava qualquer influência no desempenho das empresas, qualquer que fosse a dimensão considerada.

Relativamente aos setores verificou-se diferença estatística essencialmente no que dizia respeito ao financiamento e rentabilidade em alguns setores nomeadamente a I. Metalúrgica, I. Eq. Eletrónico e I. Vestuário.

Conclui-se então que, apesar de evidenciada alguma influência da variável Ano nos valores dos rácios, esta não é absoluta.

6.2.3. Análise da variável Dimensão

Foram comparadas as dimensões para cada país, ano e setor (Anexo H).

No que diz respeito aos países, evidenciou-se de modo geral significância estatística entre as dimensões (a menos de 10%). Não obstante, foram identificadas algumas semelhanças estatísticas entre dimensões no período pós-crise especialmente para França.

Relativamente aos anos é evidente de um modo geral diferença estatística entre dimensões sendo particularmente evidente para os rácios EBT / EBIT, ROE, Custotrab / VAB e FM / vendas. Para os restantes rácios não foi evidenciada influência da variável Dimensão nos primeiros anos da amostra (verificando-se no rácio P / CP também semelhança nos últimos dois anos).

Para a maioria dos setores identificaram-se diferenças estatísticas entre as várias dimensões particularmente evidente nas Indústrias Alimentar, de Vestuário e Química onde os níveis de significância eram menores que 1%. No setor de Produção de Energia essa diferença nas médias não se verifica maioritariamente.

Conclui-se que os desempenhos económico-financeiros das observações em análise diferem de dimensão para dimensão ainda que não de forma tão absoluta como foi visível no efeito País.

6.2.4. Análise da variável Setor

Os valores setoriais foram comparados por país, dimensão, país-dimensão e ainda por ano (Anexo I). Como resultado verificou-se que o efeito Setor foi absolutamente significativo a 1% para ambos os períodos dentro de cada país e dimensão. Foi ainda significativo dentro de cada par país-dimensão³⁷ e de cada ano (exceto para 2013 no que diz respeito à Rentabilidade do Capital Próprio).

Deste modo conclui-se que o desempenho das observações em análise também diferem, quase absolutamente, de setor para setor.

³⁷ A exceção são as empresas médias espanholas para o rácio de financiamento no período pós-crise.

7. CONCLUSÕES

A análise financeira exerce uma função crucial na constatação da saúde financeira e situação económica de uma empresa pelo que exige um estudo aturado de uma extensa quantidade de dados provenientes das suas fontes de informação financeira, especialmente no que diz respeito à Demonstração de Resultados e ao Balanço. Neste domínio, os rácios financeiros apresentam-se como ferramenta indispensável numa análise deste tipo uma vez que permitem sintetizar e relacionar dados e, sobretudo, controlar o efeito da grandeza das variáveis, avaliando as empresas com maior independência da sua dimensão.

Esta dissertação teve por objectivo explorar o conteúdo das fontes de informação financeira de empresas representativas de alguns países da zona Euro, através da análise de rácios financeiros com a finalidade de retirar conclusões acerca da sua situação económica e respectivo ambiente macroeconómico. Para o efeito recorreu-se à informação contabilística detalhada e harmonizada obtida na base de dados BACH-ESD, disponibilizada pela Comissão Europeia. Esta base fornece um conjunto de 29 rácios que se constituíram como a base deste trabalho. Foi compilada informação para o período de 2000-2013 para sete países: Portugal, Áustria, Alemanha, Bélgica, Espanha, França e Itália. A utilização destes rácios económico-financeiros permitiu comparações de natureza geográfica, temporal, sectorial e dimensional. O conhecimento da essência destes quatro efeitos e da maneira como afectam as empresas e os seus rácios é central numa análise económico-financeira de uma dada realidade. O estudo comparativo dos indicadores económico-financeiros ficou assim estabelecido em seis diferentes dimensões: cinco grupos de rácios - Estrutura Financeira, Financiamento, Rentabilidade, Atividade e Técnicos, e Liquidez - e um grupo referente a valores absolutos (Dimensão). O grande volume da base de dados e a possibilidade da sua exploração em diferentes vertentes justificou o desenvolvimento de uma análise estatística multivariada a qual se revelou como instrumento de extrema utilidade num estudo desta natureza.

Na análise comparativa entre países destacou-se, em termos de Estrutura Financeira, Itália como o país com o maior peso de Ativo e Passivo face ao Capital Próprio bem como de Ativo Corrente e Dívida Corrente face ao Ativo total, encontrando-se a Bélgica na posição oposta. A Alemanha destacou-se como o país mais eficiente em termos de Rotação de Ativo e o menos líquido. No entanto, não aliado ao maior crescimento económico experienciado tanto pela Alemanha como pela Áustria face a França, este último país foi aquele que apresentou valores mais altos em termos de Rentabilidade de Ativo e Capital Próprio. Foi ainda evidente o grande peso dos juros pagos nos resultados de Portugal bem como o grande peso de impostos no Capital Próprio em Itália o que se traduziu nos baixos desempenhos evidenciados nestes países para os rácios de Rentabilidade. Portugal foi ainda o país mais líquido da amostra o que sugere predomínio de financiamento a curto prazo (uma vez que apresenta juros mais baixos). De fato, esta discrepância no desempenho de Portugal face aos países restantes está em sintonia com a disparidade evidenciada na evolução da taxa nominal de longo-prazo no período posterior à crise, justificando a sua maior dificuldade de financiamento. Não obstante, Portugal apresenta o mais alto valor de Rentabilidade de Vendas mas

simultaneamente também o mais baixo valor de Rentabilidade de Ativo o que é explicado pela baixa produtividade / eficiência de recursos comprovado pelo mais baixo valor de Rotação de Ativo da amostra. Portugal foi ainda o país que exibiu pior desempenho no que diz respeito a Volume de Vendas por empresa apresentando um valor médio de 1 milhão de Euros em oposição a 48 milhões na Alemanha. Foi possível comprovar através da análise de *clusters* e análise de estatística inferencial a influência da variável País no desempenho económico-financeiro das empresas bem como a existência de um efeito regional que se traduziu no agrupamento dos países em dois conjuntos: Alemanha, Áustria e França vs. Bélgica, Espanha, Itália e Portugal o que veio corroborar alguns estudos apresentados no estado de arte. Essa semelhança entre países traduziu-se maioritariamente em termos de Rentabilidade e Estrutura Financeira.

Apesar deste estudo se ter baseado numa análise de rácios financeiros para, através da proporcionalidade estabelecida, poder controlar o efeito Dimensão, na verdade ele também conclui que a grandeza de uma empresa acaba por ter marcada influência no seu desempenho económico-financeiro. Com efeito, empresas de pequena dimensão apresentam um acesso mais limitado ao mercado de capitais e de dívida, o que se traduz essencialmente num maior endividamento, menor rentabilidade e menor eficiência face às empresas de grande dimensão. Este aspeto aliado à maior liquidez evidenciada pelas pequenas empresas sugere, conforme foi observado para o caso português, que estas recorrem predominantemente ao financiamento a curto-prazo. Na análise comparativa de dimensões foi ainda notório a maior semelhança de pequenas e médias empresas entre si face às grandes o que foi confirmado pelas análises de *clusters* e de estatística inferencial.

Relativamente à análise setorial ficou identificado o setor da Indústria do Equipamento Elétrico como o mais rentável da amostra por oposição ao setor dos Transportes, o qual também se apresentou como o setor menos líquido. O setor da Produção de Energia, apesar de evidenciar um bom desempenho em termos de Rentabilidade, foi aquele que apresentou valores mais baixos em termos de Rotação de Ativo. Já o setor da Construção surgiu como o setor mais líquido e dos mais endividados da amostra. A maior liquidez evidenciada para os setores da Indústria pode ser explicada pelo seu maior foco nas exportações, área onde os clientes utilizam prazos de pagamentos mais alargados. Ficou ainda patente, na análise sectorial, valores bastante altos de vendas médias por empresa por parte das empresas da Indústria Automóvel (por comparação, por exemplo, com o setor da Imobiliária e Serviços que representa cerca de 1% deste valor). Ficou ainda comprovado, por meio da análise estatística multivariada, a influência dos setores de atividade no desempenho económico-financeiro das empresas, isto é, a existência do efeito Setor. Foi também identificada uma semelhança entre os setores industriais particularmente Agricultura e Indústrias Extrativas; Indústria Alimentar; Indústria do Vestuário; Indústria Química e Indústria do Equipamento Elétrico para a maioria dos rácios. Pelo contrário, destacaram-se os setores da Construção, Comércio e Hotelaria e Transportes como aqueles com desempenhos mais distintos dos restantes. As semelhanças entre setores traduziram-se essencialmente em termos de Rentabilidade de Capital Próprio, tendo ficado evidenciada uma analogia, para ambos os períodos em análise, em 62 das 105 combinações

possíveis. Pelo contrário o rácio da Rotação do Ativo foi aquele que menos semelhança entre setores evidenciou (apenas 16 em 105).

Para a análise comparativa entre os anos da amostra evidenciou-se uma homogeneidade geral de valores apresentando variações máximas na ordem dos 20%, sugerindo menor influência da variável Ano nos valores dos rácios. Não obstante, foi identificado o ano de 2007 como sendo o mais rentável da amostra. A maior evidência nesta análise ficou registada na existência do sub-efeito Crise financeira, o qual foi comprovado por testes de médias não-paramétricos. Dada a notória influência da crise nos valores das observações, nas análises posteriores foram considerados dois subperíodos: período pré e pós-crise em oposição a um só (2000-2013). Essa influência ficou traduzida maioritariamente na diminuição quase geral dos valores, situação mais evidente na Rentabilidade e Rotação de Ativo o que tem explicação no acesso mais difícil ao crédito por consumidores e por empresas. Os aumentos verificados, ainda que pouco significativos, foram para os rácios de Liquidez e Custo de Trabalhadores face ao VAB. Focando a análise nos anos que antecederam a crise, evidenciou-se uma diminuição geral do peso do Passivo face ao Capital Próprio, um aumento da Dívida Não Corrente face ao Ativo (e conseqüente diminuição da Dívida Não Corrente) e ainda uma diminuição da Rotação do Ativo bem como do valor médio de vendas por empresa. Todos estes aspetos eram já suscetíveis de prever a chegada da crise económica, fato que demonstra inequivocamente a utilidade dos rácios financeiros na análise previsional.

Todas estas análises anteriores comprovam que o desempenho económico-financeiro das empresas efetivamente replica o ambiente macroeconómico.

A análise estatística multivariada efetuada evidenciou que, mesmo em economias integradas, é notório o efeito País. No entanto, ao contrário dos resultados obtidos por Serrano-Cinca (2005) e Soares e Pina (2014b), neste estudo não foi encontrada predominância deste, pelo menos de forma absoluta, sobre o efeito Dimensão. Com efeito, verificou-se predominância do efeito País para as PME e do efeito Dimensão para as grandes empresas (particularmente em termos de Rentabilidade e Estrutura Financeira). Isto significa que se assiste, primeiro, ao agrupamento de pequenas e médias empresas de um dado país para, numa segunda fase, se agruparem às suas congéneres de outros países. Só numa terceira fase, estas empresas aparecem agrupadas às grandes empresas do seu próprio país. Um processo paralelo acontece com as grandes empresas as quais se agrupam primeiro com empresas da mesma dimensão mas de outros países antes de se agruparem com empresas de diferente dimensão mas pertencentes ao mesmo país. Isto veio comprovar ainda a maior semelhança entre pequenas e médias empresas face às empresas de grande dimensão já evidenciada anteriormente. Verificou-se ainda, através da análise do processo aglomerativo dos *clusters*, uma maior homogeneidade nos desempenhos nos períodos posteriores à crise. No entanto, aquando da comparação dos efeitos País-Ano, foi verificado de modo absoluto que as observações se agruparam primeiro por país independentemente do ano em questão. Para além disso, ficou evidenciada a particular semelhança entre os desempenhos de Portugal e Espanha no período que

antecedeu a crise, tendo o seu agrupamento sido registado antes do agrupamento com as empresas do país respetivo no período pós-crise. Na comparação País-Setor foi igualmente verificada uma evidência mista entre efeitos sendo que para setores como o da Indústria Pasta e Papel, Comércio e Hotelaria e Imobiliária e Serviços foi predominante o efeito Setor. Por outro lado, em algumas observações, verificou-se em primeiro lugar o agrupamento por país (independentemente do setor), do qual foram exemplo as empresas italianas. Finalmente, assistiu-se ao domínio do efeito Dimensão sobre o efeito Ano. Nessa comparação ficou igualmente evidente a grande semelhança entre pequenas e médias empresas entre si face a empresas da respetiva dimensão mas de outro período.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahn, B.S., Cho, S.S., Kim, C.Y. (2000). The Integrated Methodology of Rough Set Theory and Artificial Neural Network for Business Failure Prediction. *Expert Systems with Applications*, 18, 65-74.
- Alrafadi, K.M.S., Md-Yusuf, M. (2011). Comparison Between Financial Ratios Analysis and Balanced Scorecard. *American Journal of Economics and Business Administration*, 3, 618-622.
- Altman, E. (1968). Financial Ratios Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *Journal of Finance*, 23, 589-609.
- Altman, E., Haldeman, R., Narayanan, P. (1977). Zeta Analysis: A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations. *Journal of Banking and Finance*, 1, 29-51.
- Asheghian, P. (2012). The Comparative Financial Managerial Performance of U.S. Firms and Chinese Firms. *Journal of Finance and Investment Analysis*, 1, 119-135.
- Banco de Portugal (2011). Novos Quadros da Empresa e do Sector. Consultado em 19 de Dezembro em https://www.bportugal.pt/pt-PT/ServicosaoPublico/CentraldeBalancos/Biblioteca%20de%20Tumbnails/Estudos%20da%20CB%206_2011.pdf
- Banque de France (2013). BACH Userguide Summary. Consultado em 13 de Dezembro de 2014 em https://www.banque-france.fr/fileadmin/user_upload/banque_de_france/Economie_et_Statistiques/BACH-Summary-Userguide.pdf
- Banque de France (2013). Get Insights into 2012 Data. Consultado em 22 de Dezembro de 2014 em https://www.bach.banque-france.fr/index.php?page=telechargementFile&file=Get_insights2012_2.pdf
- Barnes, P. (1987). The Analysis and Use of Financial Ratios: A Review Article. *Journal of Business Finance & Accounting*, 14, 449-461.
- Bayldon, R., Woods, A., Zafiris N. (1984). A Note on the "Pyramid" Technique of Financial Ratio Analysis of Firms' Performance. *Journal of Business, Finance and Accounting*, 11, 99-106.
- Beaver, W. (1966). Financial Ratios as Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research*. 4, 71-111.
- Bildersee, J.S. (1975). The Association Between a Market-Determined Measure of Risk and Other Measures of Risk. *The Accounting Review*, 50, 81-98.
- Bliss, J.H. (1923). *Financial and Operating Ratios in Management*. Nova Iorque: Ronald Press Company.

Brealey, R.A., Myers, S.C., Marcus, A.J. (1999). *Fundamentals of Corporate Finance*. (2ª Ed.). Nova Iorque: Irwin/McGraw-Hill.

Burns, R.B., Burns, R.A. (2008). *Business Research Methods and Statistics using SPSS* (Capítulos 23 e 25). *SAGE Publications* disponível em <http://www.uk.sagepub.com/burns/chapters.htm>

Cadima, J. (2009). *Análises Classificatórias*. Material de apoio à disciplina de Estatística Multivariada, Instituto Superior de Agronomia disponível em <http://www.isa.utl.pt/dm/mestrado/2009-10/UCs/em/webEMCap4.pdf>

Chen, K.H., Shimerda, T. (1981). An Empirical Analysis of Useful Financial Ratios. *Financial Management*, 10, 51-60.

Choi, F.D.S., Hino, H., Min, S., Nam, S., Ujiie, J., Stonehill, A. (1983). Analyzing Foreign Financial Statements: The Use and Misuse of International Ratio Analysis. *Journal of International Business Studies*, 14, 113-131.

Claessens S., Djankov S., Lang L. (1998). East Asian Corporates: Growth, Financing and Risks over the Last Decade. *Policy Research Working Paper* 2017, The World Bank – Finance, Private Setor, and Infrastructure Network, Economic Policy Unit.

Cochran, W. G. (1950). The comparison of percentages in matched samples. *Biometrika*, 37, 256-266

Cohen, G., Yagil, J. (2010). Setorial Differences in Corporate Financial Behavior: An International Survey. *The European Journal of Finance*, 16, 245-262.

Comissão Europeia (2003). *Recomendação 2003/361/EC* de 6 de Maio de 2003, *Jornal Oficial da União Europeia* Nº L124/36 a 20.05.2003.

Comissão Europeia (2006). *Regulamento 1893/2006* do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de Dezembro, *Jornal Oficial da União Europeia* nºL393 a 31.12.2006.

Comissão Europeia (2014). *The Annual Macro-Economic Database AMECO*. Consultado em 22 de Dezembro de 2014 em http://ec.europa.eu/economy_finance/ameco/user/serie/SelectSerie.cfm .

Cowen, S.S., Hoffer, J.A. (1982). Usefulness of Financial Ratios in a Single Industry. *Journal of Business Research*, 10, 103–118.

Dahlstedt, R., Salmi, T. (1994). Theory and Methodology on the Usefulness of Standard Industrial Classifications in Comparative Financial Statement Analysis. *European Journal of Operational Research*, 79, 230-238.

- De, A., Bandyopadhyay, G., Chakraborty, B.N. (2011). Application of the Fator Analysis on the Financial Ratios and Validation of the Results by the Cluster Analysis: An Empirical Study on the Indian Cement Industry. *Journal of Business Studies Quarterly*, 2, 13-31.
- Diakoulaki, D., Mavrotas, G., Papayannakis, L. (2002). A Multicriteria Approach for Evaluating the Performance of Industrial Firms. *Omega*, 20, 467-474.
- Edminster, R.O. (1972). An Empirical Test of Financial Ratio Analysis For Small Business Failure Prediction. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 7, 1477-1493.
- Eisenbeis, R.A (1977). Pitfalls in the Application of Discriminant Analysis in Business Finance and Economics. *Journal of Finance*, 32, 875-899.
- Etter, E., Lippincott, B., Reck, J. (2006). An Analysis of U.S. and Latin American Financial Accounting Ratios. *Advances in International Accounting*, 19, 145-173.
- Eurostat (2013). Exchange Rates and Interest Rates. Consultado em 24 de Dezembro de 2014 em http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Exchange_rates_and_interest_rates.
- Falk, H., Heintz, J.A. (1975). Assessing Industry Risk by Ratio Analysis. *The Accounting Review*, 50, 758-779.
- Finch, H. (2005). Comparison of the Performance of Nonparametric and Parametric MANOVA Test Statistics when Assumptions Are Violated. *European Journal of Research Methods for the Behavioral and Social Sciences*, 1, 27-38.
- Fish, L. J. (1988). Why multivariate methods are usually vital. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 21, 130-137
- Fitz Patrick, P.J. (1932). A Comparison of Ratios of Successful Industrial Enterprises with those of Failed Companies. *The Certified Public Accountant*, Outubro, 598-605.
- Foster, G. (1978). Financial Statement Analysis. Nova Jérĩa: Prentice-Hall.
- Foulke, R.A. (1968). Practical Financial Statement Analysis. (6ª Ed.), Nova Iorque: McGraw-Hill.
- Francetič, M., Nagode, M., Nastav, B. (2005). Hierarchical Clustering with Concave Data Sets. *Metodološki zvezki*, 2, 173-193
- Friedlob, G.T., Schleifer, L.L.F. (2002). Essentials of Financial Analysis. Nova Jérĩa: John Wiley.
- Frigo, M. (2002). Financial Ratios, Strategy and the Balanced Scorecard. *Strategic Finance*, 84, 6-9.
- Fuglister, J. (1997). A Comparative Ratio Analysis between Chinese and U.S. Firms. *Advances in International Accounting*, 10, 185–206.

- Gallizo, J.L., Jiménez, F., Salvador, M. (2003). Evaluating the Effects of Financial Ratio Adjustment in European Financial Statements. *European Accounting Review*, 12, 357–377.
- Gallizo, J.L., Saladrigues, R., Salvador, M. (2010). Financial Convergence in Transition Economies: EU Enlargement, *Emerging markets & trade*, 46, 95-114.
- Garson, D. (2010). Topics in Multivariate Analysis. Justus Liebig University Giessen. Consultado em 3 de Maio em <http://www.uni-giessen.de/sozialforschung/spss/garson.pdf>
- Gatward, P., Sharpe G. (1996). Capital Structure Dynamics with Interrelated Adjustment: Australian Evidence. *Australian Journal of Management*, 21, 89–112.
- González, M.F. (2010). Análise do Desempenho das 1000 Maiores Empresas Não Financeiras de Portugal e Espanha em 2002-2006. Dissertação de Mestrado. Instituto Superior Técnico, Lisboa, Portugal.
- Grissom R. J. (2000). Heterogeneity of variance in clinical data. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 58, 155-165.
- Gupta, M.C., Huefner, R.J. (1972). A Cluster Analysis Study of Financial Ratios and Industry Characteristics. *Journal of Accounting Research*, 10, 77-95.
- Gutierrez, I., Carmona, S. (1988). Theory and Methodology: A fuzzy Set Approach to Financial Ratio Analysis. *European Journal of Operational Research*, 36, 78-84.
- Hagigi, M., Sponza, A. (1990). Financial Statement Analysis of Italian Companies: Accounting Practices, Environmental Factors, and International Corporate Performance Comparisons. *The International Journal of Accounting*, 25, 234–251.
- Hair J. F., Anderson R. E., Tatham R. L., Black W. C (2005). Análise Multivariada de Dados. (5ª Ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Horrigan, J.O. (1968). A Short History of Financial Ratio Analysis. *The Accounting Review*, 43, 284-294.
- IBM (2011). IBM SPSS Statistics 20 Brief Guide. Consultado em 8 de Maio em <http://www.csun.edu/sites/default/files/statistics20-briefguide-32bit.pdf>
- Ingram, R.W. (1985). A Descriptive Analysis of Municipal Bond Price Data for Use in Accounting Research. *Journal of Accounting Research*, 23, 595-618.
- Ingram, R.W., Copeland, R.M. (1984). The Association between Accounting Numbers and Market Risk on Municipal Bonds. *Advances in Accounting*, 1, 19-40.

- Johnson, C.G. (1970). Ratio Analysis and the Prediction of Firm Failure. *Journal of Finance*, 25, 1166-1168.
- Johnson, D. E. (1998). *Applied Multivariate Methods for Data Analysis*. Pacif Grove: Brooks/Cole Publishing Company.
- Johnson, W.B. (1978). The Cross Sectional Stability of Financial Patterns. *Journal of Business Finance and Accounting*, 5, 207-214.
- Joy, O.M, Tollefson, J.O. (1975). On the Financial Applications of Discriminant Analysis. *Journal of Finance and Quantitative Analysis*, 10, 723-739.
- Kaplan, R.S., Norton, D.P. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. (1^a Ed.). Boston: Harvard Business School Press.
- Khan Academy (2011). Analysis of Variance [ficheiro em vídeo]. Disponível em <https://www.khanacademy.org/math/probability/statistics-inferential/anova>
- Laurent, C.R. (1979). Improving the Efficiency and Effectiveness of Financial Ratio Analysis. *Journal of Business Finance and Accounting*, 6, 401-413.
- Leksrisakul, P., Evans, M. (2005). A Model of Corporate Bankruptcy in Thailand using Multiple Discriminant Analysis. *Journal of Economic and Social Policy*, 10, 95-141.
- Lev, B. (1969). Industry Averages as Targets for Financial Ratios. *Journal of Accounting Research*, 7, 290–299.
- Lev, B. (1974). *Financial Statement Analysis: A New Approach*. Nova Iorque: Prentice-Hall.
- Lev, B., Sunder, S. (1979). Methodological Issues in the Use of Financial Ratios. *Journal of Accounting and Economics*, 1, 187–210.
- Levene, H. (1960). Robust tests for equality of variance em *Contributions to Probability and Statistics*. (I. Olkin Ed.) 278–292. Stanford Univ. Press, Palo Alto.
- Libby, R. (1975). Accounting Ratios and the Prediction of Failure: Some Behavioural Evidence. *Journal of Accounting Research*, 13, 150-161.
- Littleton, A.C. (1926). The 2 to 1 Ratio Analyzed. *Certified Public Accountant*, Agosto, 244-246
- Liu, C., O'Farrell, G. (2009). China and U.S. Financial Ratio Comparison. *Journal of Business Accounting and Finance*, 3, 1-12.
- Liu, C.M., O'Farrell, G., Wei, K.K., Yao, L.J. (2013). Ratio analysis comparability between Chinese and Japanese firms. *Journal of Asia Business Studies*, 7, 185-199.

- Maroco J. (2007). *Análise Estatística com utilização do SPSS. (3ª Ed.)*. Lisboa: Edições Sílabo
- Marta Mesquita (2012). Clustering com R. Material de apoio à disciplina de Biologia Computacional, Instituto Superior de Agronomia disponível em <http://www.isa.utl.pt/dm/biocomp/biocomp/aulasclustering.pdf>
- Martikainen, T. (1991). A Note on the Cross-Sectional Properties of Financial Ratio Distributions. *Omega*, 19, 498-501.
- Martikainen, T. (1992). Theory and Methodology Time-series distributional properties of Financial Ratios: Empirical Evidence from Finnish Listed Firms. *European Journal of Operational Research*, 58, 344-355.
- Martikainen, T., Perttunen, J., Yli-Olli, P., Gunasekaran, A. (1995). Financial Ratio Distribution Irregularities: Implications for Ratio Classification. *European Journal of Operational Research*, 80, 34-44.
- Mear, R., Firth, M. (1986). A Note on the Financial Variable and Ratio Structure of New Zealand Listed Companies. *Accounting and Finance*, 26, 47-56
- Merwin, C. (1942). *Financing Small Corporations in Five Manufacturing Industries, 1926-1936*. Nova Iorque: National Bureau of Economic Research.
- Neves, J.C. (2006). *Análise Financeira: Técnicas Fundamentais. (1ª Ed.)*. Lisboa: Texto Editores.
- Niemann, M., Schmidt, J. H., Neukirchen, M. (2008). Improving performance of corporate Rating Prediction Models by Reducing Financial Ratio Heterogeneity. *Journal of Banking and Finance*, 32, 434-446.
- Nornadiah, M.R. (2009). Test of normality: a power comparison of Kolmogorov-Smirnov, Anderson-Darling, Shapiro-Wilk and Lilliefors tests. Dissertação de Mestrado. Universiti Teknologi MARA, Selangor. Disponível em <http://ir.uitm.edu.my/7708/>
- O'Connor, M.C. (1973). On the Usefulness of Financial Ratios to Investors in Common Stock. *The Accounting Review*, 48, 339-352.
- Ocal, M.E., Oral, E.L., Erdis, E., Vural, G. (2007). Industry Financial Ratios—Application of Fator Analysis in Turkish Construction Industry. *Building and Environment*, 42, 385-392.
- Ozkan, A. (1996). Corporate Bankruptcies, Liquidation Costs And The Role Of Banks. *The Manchester School*, 64, 104-119.
- Pinches, G.E., (1980). Factors Influencing Classification Results from Multiple Discriminant Analysis. *Journal of Business Research*, 8, 429-456.

- Pinches, G.E., Eubank A.A., Mingo K.A (1975). The Hierarchical Classification of Financial Ratios. *Journal of Business Research*, 3, 295-310.
- Pinches, G.E., Mingo, K.A., Caruthers, J. K. (1973). The Stability of Financial Patterns in Industrial Organizations. *The Journal of Finance*, 28, 389-396.
- Rafter, J. A., Abell, M. L., Braselton, J. P. (2002). Multiple Comparison Methods for Means. *Siam Review*, 44, 259-278.
- Roefeldt, R.L., Cooley, P.L. (1978). Predicting Corporate Profitability for Investment Selection. *Journal of Business Finance and Accounting*, 5, 57-65.
- Salmi, T., Virtanen, I., Yli-Olli, P. (1990). On the Classification of Financial Ratios: A Factor and Transformation Analysis of Accrual Cash Flow and Market-Based Ratios. *Acta Wasaensia*. Universitas Wasaensis, Dinamarca.
- Salmi, T., Virtanen, I., Yli-Olli, P. (1997). The Generalized Association between Financial Statements and Security Characteristics. *Pergamon*, 13, 121-137.
- Serrano Cinca, C., Mar Molinero, C., Gallizo Larraz, J.L. (2002). A Multivariate Study of The Economy of the European Union via Financial Statement Analysis. *Journal of the Royal Statistical Society series D*, 51, 335-354.
- Serrano Cinca, C., Mar Molinero, C., Gallizo Larraz, J.L. (2005). Country and Size Effects in Financial Ratios: A European Perspective. *Global Finance Journal*, 16, 26-47.
- Sharma, S. (1996). *Applied Multivariate Techniques*. Nova Iorque: John Wiley & Sons
- Shil, N.C., Das, B., Pramanik, A.K. (2009). Harmonization of Accounting Standards through Internationalization. *International Business Research*, 2, 194-201.
- Smith, R.F., Winakor, A.H. (1930). A Test Analysis of Unsuccessful Industrial Companies. *Bureau of Business Research Bulletin Nº31*, University of Illinois.
- Smith, R.F., Winakor, A.H. (1935). Changes in the Financial Structure of Unsuccessful Corporations. *Bureau of Business Research Nº51*, University of Illinois.
- Soares J.O., Marquês, M. M. L., Monteiro, C. M. F. (2001). A multivariate methodology to uncover regional disparities: A contribution to improve European Union and governmental decisions. *European Journal of Operational Research*, 145, 121-135.
- Soares J.O., Pina J.P. (2012). Looking at Countries through its Firms: A Comparative Analysis in the Euro Area (2000-2009). Working paper, Métodos e Aplicações em Análise Económica, Doutoramento em Engenharia e Gestão, DEG - I.S.T.

Soares J.O., Pina J.P. (2014a). Credit Risk Assessment and the Information Content of Financial Ratios: A Multi-Country Perspective. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 11, 175-187.

Soares J.O., Pina J.P. (2014b). Multivariate Analysis of Financial Ratios: A Comparative Study in the Euro Area, Working paper, Métodos e Aplicações em Análise Económica. Doutoramento em Engenharia e Gestão, Instituto Superior Técnico.

Soares, J.O., Pina, J.P., González, M. (2011). Lessons from the Performance of the Largest Companies of Portugal and Spain (2002-2006). 5th WSEAS International Conference on Management, Marketing and Finances, Gran Canaria, Spain, 127-131.

Stat 505 (2015). Applied Multivariate Statistical Analysis, Lesson 12: Cluster Analysis. The Pennsylvania State University. Consultado em 28 de Maio em <https://onlinecourses.science.psu.edu/stat505/node/138>

Stevens, D.L. (1973). Financial Characteristics of Merged Firms: A Multivariate Analysis. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 8, 149-158.

Storey, D.J., Keasey, K., Watson, R., Wynarczyk, P. (1987). The Performance of Small Firms. Londres:Croom Helm.

Thompson, T.J. (1976). Sources of Systematic Risks in Common Stocks. *Journal of Business*, 42, 173-188.

Ukaegbu, E.O. (1987). Motives for Corporate Mergers and Takeovers: An Investigation of the "Failing Company" Hypothesis and of Post-Merger Performance. Tese de Doutoramento. University of Stirling, Escócia.

Wall, A. (1919). Study of Credit Barometrics. *Federal Reserve Bulletin*, Março, 229-243.

Wall, A., Dunning, R.W. (1928). Ratio Analysis of Financial Statements. Nova Iorque: Harper and Brothers.

Warne, R. T. (2014). A Primer on Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) for Behavioral Scientists. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 19, 1-10

Whittington, G. (1980). Some Basic Properties of Accounting Ratios. *Journal of Business Finance and Accounting*, 7, 219-232.

Wilcox, R. R. (1995). ANOVA: A paradigm for low power and misleading measures of effect size?. *Review of Educational Research*, 65, 51-77.

Yli-olli, P., Virtanen, I. (1989). Theory and Methodology On the long-term stability and cross-country invariance of financial ratio patterns. *European Journal of Operational Research*, 39, 40-53.

ANEXOS

Anexo A - Quadro sinóptico do Artigo 2º da Recomendação 2003/361/EC

Tabela 25 – Síntese do Artigo 2º da Recomendação 2003/361/EC

Dimensão da empresa	Número de trabalhadores	VN (em milhões de Euros)
Micro	<10	<2
Pequena	10-50	2-10
Média	50-250	10-50

Anexo B - Resultados dos testes de Normalidade para os 3 grupos de subperíodos em teste

Tabela 26 - Testes de Normalidade para os 3 grupos de subperíodos em teste

		2000-2006 vs 2007-2013	2000-2007 vs 2008-2013	2000-2008 vs 2009-2013
AT	P/CP	0,848	0,796	0,463
	EBT/EBIT	0,655	0,897	0,463
	ROE	0,406	0,093 ***	0,317
	ROA	0,096 ***	0,024 **	0,023 **
	ROEBT	0,201	0,033 **	0,142
	Vendas / Ativo	0,009 *	0,014 **	0,028 **
	Custotrab/ VAB	0,949	0,366	0,096 ***
	FM/vendas	0,565	0,796	0,841
BE	P/CP	0,002 *	0,002 *	0,003 *
	EBT/EBIT	0,371	0,747	0,35
	ROE	0,482	0,121	0,257
	ROA	0,040 **	0,012 **	0,008 *
	ROEBT	0,18	0,039 **	0,096 ***
	Vendas / Ativo	0,002 *	0,002 *	0,003 *
	Custotrab/ VAB	0,18	0,519	0,841
	FM/vendas	0,009 *	0,014 **	0,072 ***
DE	P/CP	0,006 *	0,014 **	0,004 *
	EBT/EBIT	0,085 ***	0,366	0,257
	ROE	0,406	1	0,739
	ROA	0,11	0,302	0,205
	ROEBT	0,949	0,366	0,463
	Vendas / Ativo	0,048 **	0,093 ***	0,257
	Custotrab/ VAB	0,142	0,439	0,257
	FM/vendas	0,004 *	0,002 *	0,003 *
ES	P/CP	0,565	0,897	0,317
	EBT/EBIT	0,006 *	0,002 *	0,009 *
	ROE	0,13 **	0,002 *	0,003 *
	ROA	0,002 *	0,002 *	0,003 *
	ROEBT	0,011 **	0,002 *	0,003 *
	Vendas / Ativo	0,002 *	0,002 *	0,003 *
	Custotrab/ VAB	0,009 *	0,002 *	0,003 *
	FM/vendas	0,035 **	0,093 ***	0,096 ***

*, ** e *** indicam significância estatística a 1%, 5% e 10% respetivamente

Tabela 27 - Testes de normalidade para os 3 grupos de subperíodos em teste (cont.)

		2000-2006 vs 2007-2013	2000-2007 vs 2008-2013	2000-2008 vs 2009-2013
FR	P/CP	0,11	0,439	0,257
	EBT/EBIT	0,949	0,439	0,739
	ROE	0,609	0,175	0,125
	ROA	0,073 ***	0,008 *	0,003 *
	ROEBT	0,142	0,02 **	0,009 *
	Vendas / Ativo	0,004 *	0,002 *	0,003 *
	Custotrab/ VAB	0,035 **	0,003 *	0,003 *
	FM/vendas	0,306	0,22	0,072 ***
IT	P/CP	0,018 **	0,002 *	0,003 *
	EBT/EBIT	0,406	0,197	0,549
	ROE	0,277	0,071 ***	0,039 **
	ROA	0,064 ***	0,007 *	0,003 *
	ROEBT	0,142	0,028 **	0,020 **
	Vendas / Ativo	0,225	0,053 ***	0,020 **
	Custotrab/ VAB	0,035 **	0,003 *	0,003 *
	FM/vendas	0,048 **	0,121	0,053 ***
PT	P/CP	0,277	0,071 ***	0,028 **
	EBT/EBIT	0,064 ***	0,039 **	0,096 ***
	ROE	0,18	0,039 **	0,072 ***
	ROA	0,003 *	0,002 *	0,003 *
	ROEBT	0,11	0,028 **	0,053 ***
	Vendas / Ativo	0,002 *	0,003 *	0,003 *
	Custotrab/ VAB	0,003 *	0,002 *	0,003 *
	FM/vendas	0,004 *	0,014 **	0,072 ***

Anexo C - Dendrograma País-Crise

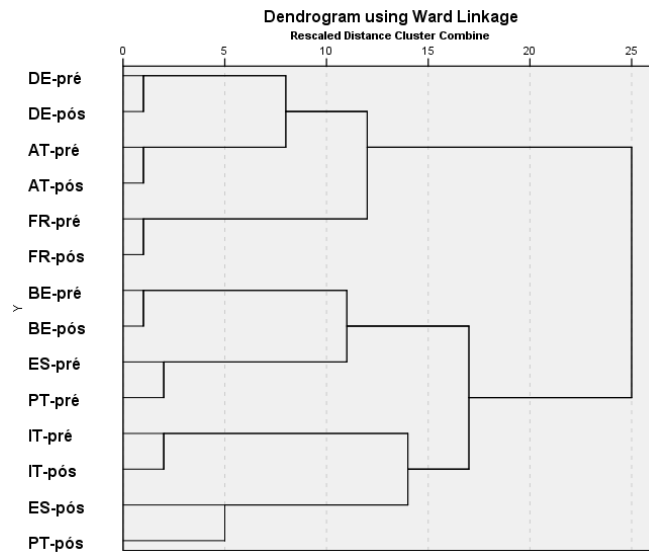


Figura 10 - Dendrograma País-Crise

Anexo D - Resultados MANOVA fatorial para os períodos pré e pós-crise

Tabela 28 - Resultados MANOVA fatorial para os períodos pré e pós-crise

Effect		pré	pós
Intercept	Pillai's Trace	,000 *	,000 *
	Wilks' Lambda	,000 *	,000 *
	Hotelling's Trace	,000 *	,000 *
	Roy's Largest Root	,000 *	,000 *
ctr	Pillai's Trace	,000 *	,000 *
	Wilks' Lambda	,000 *	,000 *
	Hotelling's Trace	,000 *	,000 *
	Roy's Largest Root	,000 *	,000 *
siz	Pillai's Trace	,000 *	,000 *
	Wilks' Lambda	,000 *	,000 *
	Hotelling's Trace	,000 *	,000 *
	Roy's Largest Root	,000 *	,000 *
sect	Pillai's Trace	,000 *	,000 *
	Wilks' Lambda	,000 *	,000 *
	Hotelling's Trace	,000 *	,000 *
	Roy's Largest Root	,000 *	,000 *
ano	Pillai's Trace	,000 *	,000 *
	Wilks' Lambda	,000 *	,000 *
	Hotelling's Trace	,000 *	,000 *
	Roy's Largest Root	,000 *	,000 *
ctr * siz	Pillai's Trace	,000 *	,000 *
	Wilks' Lambda	,000 *	,000 *
	Hotelling's Trace	,000 *	,000 *
	Roy's Largest Root	,000 *	,000 *
ctr * sect	Pillai's Trace	,000 *	,000 *
	Wilks' Lambda	,000 *	,000 *
	Hotelling's Trace	,000 *	,000 *
	Roy's Largest Root	,000 *	,000 *
ctr * ano	Pillai's Trace	,000 *	,141
	Wilks' Lambda	,000 *	,126
	Hotelling's Trace	,000 *	,112
	Roy's Largest Root	,000 *	,000 *
siz * sect	Pillai's Trace	,000 *	,000 *
	Wilks' Lambda	,000 *	,000 *
	Hotelling's Trace	,000 *	,000 *
	Roy's Largest Root	,000 *	,000 *
siz * ano	Pillai's Trace	,000 *	,834
	Wilks' Lambda	,000 *	,832
	Hotelling's Trace	,000 *	,831
	Roy's Largest Root	,000 *	,000 *
sect * ano	Pillai's Trace	1,000	,998
	Wilks' Lambda	1,000	,998
	Hotelling's Trace	1,000	,997
	Roy's Largest Root	,000 *	,000 *

* e ** indicam significância estatística a 1% e 5% respetivamente

Tabela 29 - Resultados MANOVA fatorial para os períodos pré e pós-crise (cont.)

Effect		pré	pós
ctr * siz * sect	Pillai's Trace	,000 *	,000 *
	Wilks' Lambda	,000 *	,000 *
	Hotelling's Trace	,000 *	,000 *
	Roy's Largest Root	,000 *	,000 *
ctr * siz * ano	Pillai's Trace	,570	,997
	Wilks' Lambda	,428	,996
	Hotelling's Trace	,291	,993
	Roy's Largest Root	,000 *	,000 *
ctr * sect * ano	Pillai's Trace	1,000	1,000
	Wilks' Lambda	1,000	1,000
	Hotelling's Trace	,904	1,000
	Roy's Largest Root	,000 *	,000 *
siz * sect * ano	Pillai's Trace	,350	1,000
	Wilks' Lambda	,031 **	1,000
	Hotelling's Trace	,000 *	1,000
	Roy's Largest Root	,000 *	,000 *
ctr * siz * sect * ano	Pillai's Trace	1,000	1,000
	Wilks' Lambda	1,000	1,000
	Hotelling's Trace	1,000	1,000
	Roy's Largest Root	,000 *	,000 *

* e ** indicam significância estatística a 1% e 5% respetivamente

Anexo E - Resultados dos testes aos efeitos entre rácios - “Tests of Between Subjects Effects”

Tabela 30 -Testes aos efeitos entre rácios - “Tests of Between Subjects Effects”

Source	Dependent Variable	Pré.	Pós
ctr	R12_WM	,000 *	,000 *
	R23_WM	,000 *	,187
	R38_WM	,000 *	,000 *
	R39_WM	,000 *	,000 *
	R310_WM	,000 *	,000 *
	R41_WM	,000 *	,000 *
	R42_WM	,000 *	,000 *
	R54_WM	,000 *	,000 *
siz	R12_WM	,000 *	,000 *
	R23_WM	,000 *	,032 **
	R38_WM	,000 *	,000 *
	R39_WM	,000 *	,000 *
	R310_WM	,000 *	,000 *
	R41_WM	,000 *	,000 *
	R42_WM	,000 *	,000 *
	R54_WM	,000 *	,000 *
sect	R12_WM	,000 *	,000 *
	R23_WM	,187	,836
	R38_WM	,000 *	,000 *
	R39_WM	,000 *	,000 *
	R310_WM	,000 *	,000 *
	R41_WM	,000 *	,000 *
	R42_WM	,000 *	,000 *
	R54_WM	,000 *	,000 *
ano	R12_WM	,000 *	,182
	R23_WM	,192	,777
	R38_WM	,001 *	,000 *
	R39_WM	,000 *	,000 *
	R310_WM	,002 *	,000 *
	R41_WM	,660	,003 *
	R42_WM	,556	,471
	R54_WM	,984	,837
ctr * siz	R12_WM	,000 *	,000 *
	R23_WM	,000 *	,316
	R38_WM	,000 *	,000 *
	R39_WM	,000 *	,000 *
	R310_WM	,000 *	,000 *
	R41_WM	,000 *	,000 *
	R42_WM	,000 *	,000 *
	R54_WM	,000 *	,011 **

* e ** indicam significância estatística a 1% e 5% respetivamente

Tabela 31 - Testes aos efeitos entre rácios - "Tests of Between Subjects Effects" (cont)

Source	Dependent Variable	Pré.	Pós
ctr * sect	R12_WM	,000 *	,000 *
	R23_WM	,000 *	,940
	R38_WM	,000 *	,000 *
	R39_WM	,000 *	,000 *
	R310_WM	,000 *	,000 *
	R41_WM	,000 *	,000 *
	R42_WM	,000 *	,000 *
	R54_WM	,000 *	,000 *
ctr * ano	R12_WM	,222	,090 ***
	R23_WM	,000 *	,976
	R38_WM	,661	,069 ***
	R39_WM	,000 *	,719
	R310_WM	,798	,093 ***
	R41_WM	1,000	,990
	R42_WM	1,000	1,000
	R54_WM	1,000	1,000
siz * sect	R12_WM	,000 *	,000 *
	R23_WM	,000 *	,987
	R38_WM	,230	,000
	R39_WM	,000 *	,000 *
	R310_WM	,034 **	,000 *
	R41_WM	,000 *	,000 *
	R42_WM	,000 *	,000 *
	R54_WM	,000 *	,001 *
siz * ano	R12_WM	,448	,508
	R23_WM	,000 *	,603
	R38_WM	,731	,477
	R39_WM	,481	,524
	R310_WM	,569	,584
	R41_WM	,990	,998
	R42_WM	,996	,999
	R54_WM	,981	,999
sect * ano	R12_WM	,959	,770
	R23_WM	,049	,965
	R38_WM	,156	,001 *
	R39_WM	,001 *	,011
	R310_WM	,080 **	,003 *
	R41_WM	1,000	1,000
	R42_WM	1,000	1,000
	R54_WM	1,000	1,000

*, ** e *** indicam significância estatística a 1%, 5% e 10% respetivamente

Tabela 32 - Testes aos efeitos entre rácios - "Tests of Between Subjects Effects" (cont)

Source	Dependent Variable	Pr.	Pós
ctr * siz * sect	R12_WM	,000 *	,000 *
	R23_WM	,000 *	,984
	R38_WM	,559	,000 *
	R39_WM	,000 *	,000 *
	R310_WM	,101	,000 *
	R41_WM	,000 *	,000 *
	R42_WM	,000 *	,523
	R54_WM	,000 *	,992
ctr * siz * ano	R12_WM	,566	,155
	R23_WM	,000 *	,998
	R38_WM	,874	,790
	R39_WM	1,000	1,000
	R310_WM	,926	,948
	R41_WM	1,000	1,000
	R42_WM	1,000	1,000
	R54_WM	1,000	1,000
ctr * sect * ano	R12_WM	1,000	,983
	R23_WM	,000 *	1,000
	R38_WM	1,000	,997
	R39_WM	1,000	1,000
	R310_WM	1,000	1,000
	R41_WM	1,000	1,000
	R42_WM	1,000	1,000
	R54_WM	1,000	1,000
siz * sect * ano	R12_WM	,946	,812
	R23_WM	,000 *	,968
	R38_WM	,974	,994
	R39_WM	1,000	1,000
	R310_WM	,981	1,000
	R41_WM	1,000	1,000
	R42_WM	1,000	1,000
	R54_WM	1,000	1,000
ctr * siz * sect * ano	R12_WM	1,000	,999
	R23_WM	,000 *	1,000
	R38_WM	,993	1,000
	R39_WM	1,000	1,000
	R310_WM	1,000	1,000
	R41_WM	1,000	1,000
	R42_WM	1,000	1,000
	R54_WM	1,000	1,000

* indica significância estatística a 1%

Anexo F - Testes não-paramétricos para a variável País

Tabela 33 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de países para cada dimensão)

		Est. financeira	Financiamento	Rentabilidade			Atividade & Técnicos		Liquidez
		P/CP	EBT/EBIT	ROE	ROA	ROEBT	Vendas / Ativo	Custotrab/ VAB	FM / vendas
Pequenas	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
Médias	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
Grandes	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *

* indica significância estatística a 1%

Tabela 34 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de países para cada ano)

		Est. Financeira	Financiamento	Rentabilidade			Atividade & Técnicos		Liquidez
		P/CP	EBT/EBIT	ROE	ROA	ROEBT	Vendas / Ativo	Custotrab/ VAB	FM / vendas
Pré	2000	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	2001	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	2002	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	2003	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	2004	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	2005	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	2006	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	2007	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
Pós	2008	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	2009	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	2010	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	2011	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	2012	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	2013	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *

* indica significância estatística a 1%

Tabela 35 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de países para cada setor)

		Est. financeira P/CP	Financiamento EBT/EBIT	Rentabilidade			Atividade & Técnicos		Liquidez FM / vendas
				ROE	ROA	ROEBT	Vendas / Ativo	Custotrab/ VAB	
Agr. e l. Extractivas	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
I. Alimentar	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
I. Vestuário	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
I. Pasta e papel	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
I. Química	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
I. Metalúrgica	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
I. Eq. Eléctrico	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
I. Automóvel	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
Outras Industrias	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
Prod de Energia	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,029 **	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
Construção	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
Comércio e Hotelaria	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
Transportes	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
Comunicações	Pré	0,000 *	0,000 *	0,024 **	0,055 ***	0,150	0,000 *	0,007 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,012 **	0,000 *
Imobiliária e Serviços	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *

*, ** e *** indicam significância estatística a 1%, 5% e 10% respetivamente

Anexo G - Testes não-paramétricos para a variável Ano

Tabela 36 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de anos para cada país)

		Est. Financeira	Financiamento	Rentabilidade			Atividade & Técnicos		Liquidez
		P/CP	EBT/EBIT	ROE	ROA	ROEBT	Vendas / Ativo	Custotrab/ VAB	FM / vendas
AT	Pré	0,025 **	0,000 *	0,001 *	0,032 **	0,030 **	0,893	0,791	0,616
	Pós	0,029 **	0,000 *	0,186	0,031 **	0,282	0,961	0,022 **	0,893
BE	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,330	0,310	0,998
	Pós	0,035 **	0,053 ***	0,004 *	0,081 ***	0,010 **	0,850	0,685	0,992
DE	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,002 *	0,995	0,142	0,067 ***
	Pós	0,001 *	0,140	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,629	0,171	0,988
ES	Pré	0,942	0,002 *	0,035 **	0,000 *	0,013 **	0,742	0,628	0,289
	Pós	0,003 *	0,107	0,005 *	0,002 *	0,008 *	0,007 *	0,202	0,660
FR	Pré	0,037 **	0,000 *	0,000 *	0,001 *	0,000 *	0,999	0,279	0,998
	Pós	0,796	0,006 *	0,001 *	0,000 *	0,000 *	0,738	0,070 ***	0,943
IT	Pré	0,523	0,000 *	0,002 *	0,000 *	0,000 *	0,916	0,215	0,936
	Pós	0,025 **	0,069 ***	0,398	0,366	0,298	0,071 ***	0,847	0,191
PT	Pré	0,936	0,391	0,245	0,384	0,592	0,725	0,906	0,999
	Pós	0,857	0,022 **	0,279	0,987	0,460	0,927	0,835	0,992

*, ** e *** indicam significância estatística a 1%, 5% e 10% respetivamente

Tabela 37 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de anos para cada dimensão)

		Est. financeira	Financiamento	Rentabilidade			Atividade & Técnicos		Liquidez
		P/CP	EBT/EBIT	ROE	ROA	ROEBT	Vendas / Ativo	Custotrab / VAB	FM / vendas
Pequenas	Pré	0,047 **	0,000 *	0,001 *	0,025 **	0,008 *	0,288	0,086 ***	0,992
	Pós	0,001 *	0,000 *	0,004 *	0,000 *	0,003 *	0,439	0,000 *	0,828
Médias	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,990	0,837	0,933
	Pós	0,027 **	0,000 *	0,011 **	0,002 *	0,004 *	0,364	0,021 **	0,940
Grandes	Pré	0,005 *	0,000 *	0,000 *	0,006 *	0,000 *	0,981	0,554	0,673
	Pós	0,010 **	0,004 *	0,011 **	0,296	0,024 **	0,431	0,561	0,998

*, ** e *** indicam significância estatística a 1%, 5% e 10% respetivamente

Tabela 38 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de anos para cada par país-dimensão)

			Est. financeira	Financiamento	Rentabilidade			Atividade & Técnicos		Liquidez
			P/CP	EBT/EBIT	ROE	ROA	ROEBT	Vendas / Ativo	Custotrab/ VAB	FM / vendas
AT	P	Pré	0,000 *	0,002 *	0,260	0,688	0,645	0,988	0,989	0,982
		Pós	0,051 ***	0,001 *	0,375	0,142	0,426	0,968	0,110	0,848
	M	Pré	0,953	0,002 *	0,017 **	0,261	0,038 **	0,944	0,959	0,838
		Pós	0,377	0,001 *	0,281	0,129	0,353	0,927	0,088 ***	0,973
	G	Pré	0,624	0,177	0,303	0,320	0,602	0,979	0,840	0,897
		Pós	0,344	0,032 **	0,513	0,579	0,530	0,953	0,782	0,994
BE	P	Pré	0,185	0,000 *	0,000 *	0,135	0,000 *	0,265	0,875	0,993
		Pós	0,540	0,712	0,077 ***	0,244	0,089 ***	0,888	0,951	0,844
	M	Pré	0,000 *	0,005 *	0,000 *	0,000 *	0,002 *	0,987	0,897	0,999
		Pós	0,225	0,081 ***	0,359	0,285	0,546	0,920	0,709	1,000
	G	Pré	0,027 **	0,329	0,015 **	0,078 **	0,143	0,579	0,477	1,000
		Pós	0,432	0,575	0,127	0,492	0,190	0,950	0,855	0,992
DE	P	Pré	0,000 *	0,000 *	0,037 **	0,000 *	0,199	0,983	0,365	0,961
		Pós	0,012 **	0,039 **	0,000 *	0,002 *	0,001 *	0,588	0,100 ***	0,980
	M	Pré	0,001 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,008 *	0,999	0,506	0,670
		Pós	0,184	0,617	0,110	0,070 **	0,090 ***	0,874	0,508	0,999
	G	Pré	0,187	0,040 **	0,358	0,168	0,553	0,999	0,886	0,133
		Pós	0,562	0,757	0,553	0,142	0,544	0,937	0,889	0,960
ES	P	Pré	0,993	0,133	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,042 **	0,054 ***	0,335
		Pós	0,000 *	0,242	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,002 *	0,001 *	0,228
	M	Pré	0,792	0,350	0,760	0,149	0,616	0,982	0,235	0,763
		Pós	0,827	0,258	0,193	0,419	0,360	0,163	0,700	0,912
	G	Pré	1,000	0,096 ***	0,135	0,962	0,075 ***	1,000	0,936	0,977
		Pós	0,714	0,846	0,755	0,993	0,832	0,819	0,742	0,870
FR	P	Pré	0,208	0,004 *	0,002 *	0,017 **	0,004 *	0,992	0,394	0,962
		Pós	0,809	0,060 ***	0,001 *	0,001 *	0,002 *	0,872	0,230	0,973
	M	Pré	0,198	0,000 *	0,000 *	0,004 *	0,001 *	1,000	0,822	0,990
		Pós	0,938	0,314	0,140	0,004 *	0,059 ***	0,925	0,136	0,951
	G	Pré	0,937	0,023 **	0,002 *	0,689	0,049 **	0,999	0,963	0,895
		Pós	0,995	0,308	0,814	0,901	0,689	0,948	0,977	0,989
IT	P	Pré	0,830	0,127	0,080 ***	0,002 *	0,182	0,988	0,208	0,785
		Pós	0,158	0,038 **	0,064 ***	0,033 **	0,043 **	0,627	0,485	0,226
	M	Pré	0,232	0,004 *	0,042 **	0,012 **	0,001 *	0,958	0,327	0,944
		Pós	0,130	0,192	0,838	0,639	0,593	0,273	0,894	0,388
	G	Pré	0,766	0,000 *	0,016 **	0,558	0,007 *	0,979	0,989	0,999
		Pós	0,525	0,233	0,811	0,962	0,836	0,502	0,973	0,999
PT	P	Pré	0,439	0,589	0,882	0,354	0,656	0,309	0,593	0,985
		Pós	0,770	0,339	0,503	0,608	0,666	0,723	0,592	0,987
	M	Pré	0,987	0,607	0,272	0,668	0,592	0,987	0,954	0,971
		Pós	0,581	0,161	0,788	0,958	0,816	0,999	0,999	0,908
	G	Pré	0,982	0,333	0,153	0,586	0,533	0,951	0,773	0,998
		Pós	0,932	0,345	0,320	0,944	0,414	0,992	0,959	0,905

*, ** e *** indicam significância estatística a 1%, 5% e 10% respectivamente

Tabela 39 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de anos para cada setor)

		Est. financeira	Financiamento	Rentabilidade			Atividade & Técnicos		Liquidez
		P/CP	EBT/EBIT	ROE	ROA	ROEBT	Vendas / Ativo	Custotrab/ VAB	FM / vendas
Agr. e l. Extractivas	Pré	0,539	0,149	0,430	0,914	0,553	0,960	0,848	0,999
	Pós	0,874	0,504	0,929	0,836	0,911	0,658	0,974	0,864
I. Alimentar	Pré	0,166	0,098 ***	0,830	0,882	0,877	0,975	0,987	1,000
	Pós	0,440	0,113	0,793	0,914	0,653	0,999	0,979	0,995
I. Vestuário	Pré	0,217	0,056 ***	0,064 ***	0,067 ***	0,048 ***	0,874	0,700	0,964
	Pós	0,249	0,001 *	0,007 *	0,061 ***	0,013 ***	0,814	0,173	0,866
I. Pasta e papel	Pré	0,055 ***	0,000 *	0,076 ***	0,184	0,167	0,993	0,885	0,999
	Pós	0,738	0,070 ***	0,292	0,251	0,360	0,741	0,280	0,975
I. Química	Pré	0,891	0,023 **	0,315	0,921	0,505	0,999	0,990	0,970
	Pós	0,000 *	0,001 *	0,160	0,605	0,264	0,754	0,620	0,998
I. Metalúrgica	Pré	0,923	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,096 ***	0,054 ***	0,990
	Pós	0,114	0,666	0,004 *	0,000 *	0,001 *	0,013 **	0,000 *	0,867
I. Eq. Eléctrico	Pré	0,431	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,992	0,017 **	0,956
	Pós	0,236	0,010 **	0,008 *	0,000 *	0,003 *	0,064 ***	0,002 *	0,943
I. Automóvel	Pré	0,942	0,314	0,465	0,769	0,426	0,897	0,824	0,978
	Pós	0,699	0,957	0,128	0,265	0,416	0,532	0,305	0,545
Outras Industrias	Pré	0,001 *	0,017 **	0,085 ***	0,027 **	0,784	0,575	0,989	0,001 *
	Pós	0,544	0,237	0,171	0,058 ***	0,073 ***	0,937	0,312	0,953
Prod de Energia	Pré	0,971	0,002 *	0,018 **	0,965	0,061 ***	1,000	0,947	0,996
	Pós	0,745	0,044 **	0,373	0,926	0,570	0,948	0,956	0,945
Construção	Pré	0,691	0,163	0,512	0,725	0,812	0,871	0,928	1,000
	Pós	0,891	0,446	0,854	0,281	0,856	0,966	0,138	0,984
Comércio e Hotelaria	Pré	0,392	0,296	0,409	0,065 ***	0,386	0,996	0,413	1,000
	Pós	0,189	0,095 ***	0,423	0,492	0,436	0,997	0,559	0,984
Transportes	Pré	0,432	0,020 **	0,059 ***	0,107	0,201	0,999	0,897	1,000
	Pós	0,995	0,255	0,155	0,206	0,069 ***	0,886	0,917	0,976
Comunicações	Pré	0,545	0,146	0,000 *	0,014 **	0,000 *	0,998	0,987	0,934
	Pós	0,331	0,469	0,764	0,978	0,720	0,994	0,969	0,998
Imobiliária e Serviços	Pré	0,007 *	0,000 *	0,017 **	0,451	0,085 ***	0,486	0,968	0,991
	Pós	0,243	0,046 **	0,083 ***	0,562	0,108	0,952	0,521	0,985

*, ** e *** indicam significância estatística a 1%, 5% e 10% respetivamente

Anexo H - Testes não-paramétricos para a variável Dimensão

Tabela 40 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de dimensões para cada país)

		Est. Financeira	Financiamento	Rentabilidade			Atividade & Técnicos		Liquidez
		P/CP	EBT/EBIT	ROE	ROA	ROEBT	Vendas / Ativo	Custotrab/ VAB	FM / vendas
AT	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,852	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,188	0,000 *	0,000 *
BE	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,107	0,000 *
	Pós	0,042 **	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,022 **	0,000 *
DE	Pré	0,000 *	0,000 *	0,021 **	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,001 *	0,619	0,000 *	0,086 ***	0,000 *	0,000 *	0,000 *
ES	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,388	0,000 *	0,000 *
FR	Pré	0,087 ***	0,000 *	0,000 *	0,019 **	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,394	0,741	0,002 *	0,335	0,258	0,000 *	0,000 *	0,000 *
IT	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,287	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
PT	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *

*, ** e *** indicam significância estatística a 1%, 5% e 10% respectivamente

Tabela 41 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de dimensões para cada ano)

		Est. financeira	Financiamento	Rentabilidade			Atividade & Técnicos		Liquidez
		P/CP	EBT/EBIT	ROE	ROA	ROEBT	Vendas / Ativo	Custotrab/ VAB	FM / vendas
Pré	2000	0,381	0,000 *	0,000 *	0,456	0,019 **	0,837	0,000 *	0,000 *
	2001	0,393	0,000 *	0,050 ***	0,972	0,527	0,387	0,000 *	0,000 *
	2002	0,120	0,000 *	0,001 *	0,370	0,116	0,448	0,000 *	0,000 *
	2003	0,009 *	0,000 *	0,000 *	0,225	0,041 **	0,466	0,000 *	0,000 *
	2004	0,009 *	0,000 *	0,000 *	0,005 *	0,000 *	0,321	0,000 *	0,000 *
	2005	0,006 *	0,000 *	0,000 *	0,001 *	0,000 *	0,150	0,000 *	0,000 *
	2006	0,001 *	0,000 *	0,000 *	0,001 *	0,001 *	0,044 **	0,000 *	0,000 *
	2007	0,011 **	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,051 ***	0,000 *	0,000 *
Pós	2008	0,063 ***	0,000 *	0,013 **	0,178	0,076 ***	0,067 ***	0,000 *	0,000 *
	2009	0,008 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,105	0,000 *	0,000 *
	2010	0,021 **	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,012 **	0,000 *	0,000 *
	2011	0,098 ***	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,037 **	0,000 *	0,000 *
	2012	0,272	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,023 **	0,000 *	0,000 *
	2013	0,434	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,001 *	0,056 ***	0,000 *	0,000 *

*, ** e *** indicam significância estatística a 1%, 5% e 10% respectivamente

Tabela 42 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de dimensões para cada ano)

		Est. financeira	Financiamento	Rentabilidade			Atividade & Técnicos		Liquidez
		P/CP	EBT/EBIT	ROE	ROA	ROEBT	Vendas / Ativo	Custotrab/ VAB	FM / vendas
Agr. e I. Extractivas	Pré	0,354	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,095 ***	0,000 *
	Pós	0,726	0,000 *	0,000 *	0,001 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
I. Alimentar	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
I. Vestuário	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,036 **	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,003 *	0,000 *	0,000 *
I. Pasta e papel	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,008 *	0,006 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,003 *	0,972	0,149	0,886	0,024 **	0,000 *	0,000 *
I. Química	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,005 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,001 *	0,000 *	0,000 *
I. Metalúrgica	Pré	0,015 **	0,000 *	0,207	0,573	0,634	0,002 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,118	0,002 *	0,011 **	0,051 ***	0,058 ***	0,018 **	0,000 *	0,000 *
I. Eq. Eléctrico	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,211	0,040 **	0,249	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,004 *	0,000 *	0,002 *	0,000 *	0,000 *
I. Automóvel	Pré	0,000 *	0,002 *	0,116	0,000 *	0,862	0,079 ***	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,001 *	0,161	0,107	0,026 **	0,175	0,009 *	0,000 *	0,000 *
Outras Industrias	Pré	0,083 ***	0,000 *	0,034 **	0,535	0,379	0,014 **	0,020 **	0,000 *
	Pós	0,252	0,000 *	0,000 *	0,008 *	0,000 *	0,198	0,000 *	0,000 *
Prod de Energia	Pré	0,060 ***	0,009 *	0,101	0,753	0,363	0,499	0,953	0,989
	Pós	0,144	0,420	0,029 **	0,002 *	0,115	0,517	0,545	0,163
Construção	Pré	0,900	0,011 **	0,212	0,000 *	0,017 **	0,110	0,091 ***	0,000 *
	Pós	0,002 *	0,268	0,943	0,000 *	0,975	0,373	0,049 **	0,000 *
Comércio e Hotelaria	Pré	0,001 *	0,000 *	0,001 *	0,205	0,046 **	0,001 *	0,010 **	0,000 *
	Pós	0,001 *	0,000 *	0,004 *	0,338	0,025 **	0,010 **	0,122	0,011 **
Transportes	Pré	0,009 *	0,157	0,216	0,075 ***	0,016 **	0,000 *	0,068 ***	0,000 *
	Pós	0,220	0,981	0,328	0,985	0,766	0,000 *	0,013 **	0,002 *
Comunicações	Pré	0,200	0,315	0,001 *	0,000 *	0,006 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,623	0,015 **	0,097 ***	0,001 *	0,039 **	0,000 *	0,000 *	0,000 *
Imobiliária e Serviços	Pré	0,000 *	0,235	0,001 *	0,556	0,020 **	0,000 *	0,433	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,573	0,361	0,942	0,735	0,052 ***	0,121	0,000 *

*, ** e *** indicam significância estatística a 1%, 5% e 10% respetivamente

Anexo I – Testes não-paramétricos para a variável Setor

Tabela 43 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de setores para cada país)

		Est. financeira	Financiamento	Rentabilidade			Atividade & Técnicos		Liquidez
		P/CP	EBT/EBIT	ROE	ROA	ROEBT	Vendas / Ativo	Custotrab/ VAB	FM / vendas
AT	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,001 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,001 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
BE	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,001 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,001 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
DE	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,001 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,001 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
ES	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,001 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,001 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
FR	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,001 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,001 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
IT	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,001 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,001 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
PT	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,001 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,001 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *

* indica significância estatística a 1%

Tabela 44 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de setores para cada ano)

		Est. financeira	Financiamento	Rentabilidade			Atividade & Técnicos		Liquidez
		P/CP	EBT/EBIT	ROE	ROA	ROEBT	Vendas / Ativo	Custotrab/ VAB	FM / vendas
Pré	2000	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	2001	0,000 *	0,000 *	0,003 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	2002	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	2003	0,000 *	0,000 *	0,007 *	0,000 *	0,007 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	2004	0,000 *	0,000 *	0,001 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	2005	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	2006	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	2007	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
Pós	2008	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	2009	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	2010	0,000 *	0,000 *	0,003 *	0,000 *	0,001 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	2011	0,000 *	0,000 *	0,025 **	0,000 *	0,013 **	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	2012	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,001 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	2013	0,000 *	0,000 *	0,127	0,000 *	0,107	0,000 *	0,000 *	0,000 *

*, e ** indicam significância estatística a 1% e 5%

Tabela 45 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de setores para cada par país-dimensão)

			Est. financeira	Financiamento	Rentabilidade			Atividade & Técnicos		Liquidez
			P/CP	EBT/EBIT	ROE	ROA	ROEBT	Vendas / Ativo	Custotrab/ VAB	FM / vendas
AT	P	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
		Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	M	Pré	0,000 *	0,000 *	0,001 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
		Pós	0,000 *	0,001 *	0,001 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	G	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
		Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
BE	P	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
		Pós	0,000 *	0,000 *	0,004 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	M	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
		Pós	0,000 *	0,000 *	0,004 *	0,000 *	0,001 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	G	Pré	0,000 *	0,023 **	0,008 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
		Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
DE	P	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
		Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	M	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
		Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	G	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
		Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
ES	P	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
		Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	M	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
		Pós	0,000 *	0,156	0,010 **	0,006 *	0,012 **	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	G	Pré	0,000 *	0,001 *	0,003 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
		Pós	0,000 *	0,002 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
FR	P	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
		Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	M	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
		Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	G	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
		Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
IT	P	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
		Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	M	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
		Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	G	Pré	0,000 *	0,007 *	0,010 **	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
		Pós	0,000 *	0,000 *	0,037 **	0,000 *	0,004 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
PT	P	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
		Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	M	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
		Pós	0,000 *	0,000 *	0,089 ***	0,002 *	0,036 **	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	G	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
		Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *

*, ** e *** indicam significância estatística a 1%, 5% e 10% respetivamente

Tabela 46 - Síntese dos resultados dos testes não-paramétricos (comparação de setores para cada dimensão)

		Est. financeira	Financiamento	Rentabilidade			Atividade & Técnicos		Liquidez
		P/CP	EBT/EBIT	ROE	ROA	ROEBT	Vendas / Ativo	Custotrab/ VAB	FM / vendas
Pequenas	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
Médias	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
Grandes	Pré	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *
	Pós	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *	0,000 *

* indica significância estatística a 1%