



**Instituto Politécnico de Coimbra**  
Instituto Superior de Contabilidade  
e Administração de Coimbra

Andreia Filipa Coelho Baptista

**A relação da rentabilidade dos capitais próprios com o efeito fiscal  
– uma análise das empresas cotadas da zona euro -**

ISCAC | 2021

Andreia Baptista

*A relação da rentabilidade dos capitais próprios com o efeito fiscal - uma análise das empresas cotadas da zona euro -*

Coimbra, julho de 2021





**Instituto Politécnico de Coimbra**

Instituto Superior de Contabilidade  
e Administração de Coimbra

Andreia Filipa Coelho Baptista

**A relação da rentabilidade dos capitais próprios com o  
efeito fiscal  
- uma análise das empresas cotadas da zona euro -**

Dissertação submetida ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de **Mestre em Auditoria Empresarial e Pública**, realizada sob a orientação do Professor Doutor José Carlos Lopes e coorientação da Professora Doutora Fernanda Alberto.

Coimbra, julho de 2021

## **TERMO DE RESPONSABILIDADE**

Declaro ser a autora desta dissertação, que constitui um trabalho original e inédito, que nunca foi submetido a outra Instituição de ensino superior para obtenção de um grau académico ou outra habilitação. Atesto ainda que todas as citações estão devidamente identificadas e que tenho consciência de que o plágio constitui uma grave falta de ética, que poderá resultar na anulação da presente dissertação.

## **AGRADECIMENTOS**

A elaboração da presente dissertação pautou-se por um longo percurso com vários obstáculos, dúvidas, inseguranças e angústias. A superação das dificuldades só foi possível devido ao contributo de várias as pessoas que permitiram a conclusão deste trabalho, a quem endereço o meu mais sincero e profundo agradecimento.

Começo por agradecer ao Professor Doutor José Carlos Lopes e à Professora Doutora Fernanda Alberto que me orientaram ao longo da elaboração desta dissertação. Ao Professor Doutor José Carlos Lopes agradeço a sugestão do tema e a disponibilidade de partilhar comigo todos os seus conhecimentos, nomeadamente na área da fiscalidade. À Professora Doutora Fernanda Alberto pela sua disponibilidade, correções e sugestões propostas.

À Professora Doutora Alcina Nunes, agradeço especialmente os ensinamentos e conhecimentos indispensáveis para a elaboração da parte estatística desta dissertação, bem como a paciência e disponibilidade demonstradas.

Aos meus pais e irmão, pelo amor e apoio incondicional, e por serem modelos de educação e coragem. Pelo amparo, encorajamento, ajuda e apoio em todos os momentos. Pelo apoio económico, sempre primando pelo investimento na minha educação, formação e conhecimento. Agradeço por sempre me fazerem acreditar que seria possível. A vocês dedico todo o meu esforço e conquistas.

Ao ISCAC por todos os anos de formação, partilha, conhecimento e acolhimento.

A todos, o meu mais sincero e profundo obrigada.

## **RESUMO**

O principal objetivo deste trabalho consiste na análise da relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e o efeito fiscal. Este objetivo abrangente conduz, por sua vez, aos seguintes objetivos operacionais: (i) avaliar o impacto do efeito fiscal na rentabilidade dos capitais próprios; (ii) comparar o impacto do efeito fiscal com outros indicadores do modelo *DuPont*; (iii) avaliar se as empresas com maior rentabilidade são aquelas que pagam mais imposto sobre os lucros; (iv) analisar a eficiência da relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e a carga fiscal, identificando os países com maior nível de eficiência. Para perceber a ligação entre os dois indicadores – rentabilidade dos capitais próprios e efeito fiscal – nas empresas cotadas da zona euro, realizou-se um estudo empírico com base em 750 empresas de 19 países, para o período de 2018. Além do efeito fiscal, utilizaram-se mais quatro variáveis do modelo *DuPont* estendido, a fim de analisar a sua influência na rentabilidade dos capitais próprios. Para a análise aplicou-se a metodologia do método dos mínimos quadrados (OLS) e utilizou-se como ferramenta estatística o SPSS *Statistics* 24. Os resultados obtidos pelo método OLS, após a estimação de quatro modelos em que, em cada um deles era excluída uma variável do modelo *DuPont*, permitiram verificar que, em termos da variável do efeito fiscal, o modelo com maior poder explicativo é o modelo que exclui o efeito da margem EBIT. Neste modelo, uma variação de 1% no efeito fiscal, gera uma variação de 1,18% na rentabilidade dos capitais próprios. Quando se compara a influência do efeito fiscal com as outras quatro variáveis, constata-se que o efeito fiscal é a segunda variável no modelo com maior poder explicativo (modelo 1) da rentabilidade dos capitais próprios, logo a seguir ao efeito da rotação dos ativos. Constatou-se ainda que as empresas com maiores rentabilidades dos capitais próprios não são as que pagam mais imposto, em termos relativos (i.e. apresentam, no geral, menores taxas efetivas de tributação). Por último, numa análise da eficiência na relação da rentabilidade dos capitais próprios com a taxa efetiva de tributação, verifica-se que os países mais eficientes e mais atrativos para o investimento (e para os investidores) são a Irlanda, Malta e Espanha. Do lado oposto, Portugal, Grécia e Eslováquia são considerados os países menos eficientes e, por conseguinte, menos atrativos.

Palavras-chave: carga fiscal; modelo *DuPont*; rentabilidade dos capitais próprios; zona euro.

## **ABSTRACT**

The main goal of this study is to analyze the relationship between return on equity and corporate income tax effect of listed companies in the euro zone. Considering the aim of the study we established the following operational research objectives: (i) Assess the influence of the tax effect on the return on equity; (ii) Compare the influence of the tax effect with other indicators of the *DuPont* model; (iii) Assess whether companies with higher profitability are those that pay more corporate income tax; (iv) Analyze the efficiency of the relationship between the return on equity and the tax burden, identifying the countries with the highest level of efficiency. In order to understand the connection between these two indicators - return on equity and tax effect - in listed companies of euro zone, an empirical study was carried out based on 750 companies from 19 countries, for the year of 2018. In addition to the tax effect, four other variables from the extended DuPont model were used to analyze their influence on the return on equity. For analysis purposes, the ordinary least squares method (OLS) was applied and SPSS Statistics 24 was used as a statistical tool. Considering the results estimated by the OLS method, and after estimating four models in which a variable from the DuPont model was excluded in each of them this has allowed to find that, in terms of the fiscal effect variable, the model with the greatest explanatory power is the model that excludes the EBIT margin effect. In this model, a variation of 1% in the tax effect generates a variation of 1.18% in the return on equity. When comparing the influence of the tax effect with the other four variables, it appears that the tax effect is the second variable with the greatest explanatory power (model 1) of return on equity, after the effect of asset turnover. It was also found that companies with higher returns on equity are not the ones that pay more tax, in relative terms (i.e., they generally have lower effective tax rates). Finally, in an analysis of the efficiency in the relationship between the return on equity and the effective tax rate, it appears that the most efficient and most attractive countries for investments (and for investors) are Ireland, Malta and Spain. On the opposite side, Portugal, Greece and Slovakia are considered the least efficient countries and, therefore, less attractive.

**Keywords:** *DuPont* model; euro zone; return on equity; tax burden.

## **ÍNDICE GERAL**

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>1 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>12</b>
1.1 A rentabilidade dos capitais próprios.....	12
1.2 Carga fiscal e efeito fiscal.....	15
1.3 Modelo DuPont.....	19
<b>2 METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO.....</b>	<b>22</b>
2.1 Questão de investigação e objetivos.....	22
2.2 Base de dados, amostra e variáveis.....	22
2.3 Método estatístico de análise.....	25
<b>3 RESULTADOS EMPÍRICOS.....</b>	<b>29</b>
3.1 Análise descritiva global.....	29
3.2 Análise descritiva por país.....	31
3.3 Análise de correlação linear.....	36
3.4 A rentabilidade dos capitais próprios vs variáveis do modelo DuPont.....	41
3.4.1 A influência do efeito fiscal na rentabilidade dos capitais próprios.....	45
3.4.2 A influência das outras variáveis do modelo DuPont vs efeito fiscal.....	46
3.5 A relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e a taxa efetiva de tributação.....	48
3.5.1 Análise gráfica.....	49
3.5.2 Análise de quartis.....	52
3.6 A eficiência na relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e a carga fiscal nos países da zona euro.....	56
3.7 Discussão dos resultados.....	59
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>62</b>

<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>65</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>71</b>
ANEXO 1 - Tabelas da análise descritiva por país da zona euro .....	72

## **ÍNDICE DE TABELAS**

<b>Tabela 2.1</b> Distribuição absoluta e relativa da amostra das empresas em estudo, por economia.....	23
<b>Tabela 2.2</b> Identificação das variáveis em estudo.....	24
<b>Tabela 2.3</b> Variáveis extraídas da base de dados.....	25
<b>Tabela 3.1</b> Distribuição estatística das observações das variáveis em estudo na amostra global.....	29
<b>Tabela 3.2</b> Média da distribuição estatística das observações das variáveis em estudo, por país, da zona euro.....	34
<b>Tabela 3.3</b> Correlação das variáveis em estudo para os dados da amostra global.....	37
<b>Tabela 3.4</b> Correlação das variáveis em estudo para os dados logaritmizados da amostra global.....	39
<b>Tabela 3.5</b> Relação esperada entre rácios e rentabilidade dos capitais próprios.....	42
<b>Tabela 3.6</b> Resultados estimados pelo método OLS.....	43
<b>Tabela 3.7</b> Relação esperada entre os rácios e a rentabilidade dos capitais próprios vs relação obtida.....	48
<b>Tabela 3.8</b> Resultados obtidos para a variável do efeito fiscal nos quatro modelos estimados.....	48
<b>Tabela 3.9</b> Relações entre quartis.....	53
<b>Tabela 3.10</b> 1º Quartil - Maior rentabilidade dos capitais próprios e taxa efetiva de tributação.....	54
<b>Tabela 3.11</b> 4º Quartil - Menor rentabilidade dos capitais próprios e taxa efetiva de tributação.....	56
<b>Tabela 3.12</b> Análise da eficiência na relação entre rentabilidade dos capitais próprios e carga fiscal – return to tax e gap return-tax e grau de diferença.....	58

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

<b>Figura 3.1</b> Relação entre rentabilidade dos capitais próprios e a taxa efetiva de tributação .....	50
--	----

## **Lista de abreviaturas, acrónimos e siglas**

EBIT – Resultado antes de juros e impostos

ETR – *Effective Tax Rate* / Taxa Efetiva de Tributação

IRC - Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas

IVA - Imposto sobre o Valor Acrescentado

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

OLS - *Ordinary Least Squares*

PIB – Produto Interno Bruto

PNB – Produto Nacional Bruto

RAI – Resultados Antes de Impostos

RLP – Resultado Líquido do Período

ROA – Rentabilidade dos Ativos

ROE – Rentabilidade dos Capitais Próprios

SPSS - *Statistical Package for Social Sciences*

VIF - *Variance Inflation Factors*

## **INTRODUÇÃO**

A arrecadação de impostos por parte do Estado é fundamental para fazer face ao financiamento de despesas públicas, de necessidades dos cidadãos e ao autofinanciamento. Apresentando-se como a principal fonte de receita estatal, proveniente de empresas e cidadãos, os impostos e taxas assumem uma natureza redistributiva consoante os objetivos do bem-estar comum da nação. No caso específico das empresas, estas são sujeitas a uma imensa panóplia de impostos e taxas, onde se incluem impostos sobre o consumo, impostos sobre o rendimento, imposto do selo, direitos aduaneiros, etc.

O conceito de carga fiscal tem como principal objetivo a medição da parte do rendimento nacional que é transferido dos particulares para o setor público (Pereira, 2011), sendo obtido pela relação, em percentagem, entre o total de receitas fiscais e os indicadores de rendimento nacional (e.g. Produto Interno Bruto (PIB)).

A União Europeia é, quando comparada a outras economias, uma união económica e política que regista elevados valores de carga fiscal. Esta carga fiscal difere consoante o Estado-membro, sendo a Irlanda o país detentor do valor mínimo deste índice (22,7%), por contrapartida da França, que regista o valor mais elevado (47,4%).

No caso das atividades empresariais, a tributação do rendimento tem um efeito direto na sua *performance*. Isto significa que a rentabilidade das empresas se encontra estreitamente ligada à questão da carga fiscal que as mesmas suportam, a qual depende do peso dos impostos cobrados pelo Estado. Na opinião de vários autores, a rentabilidade das empresas constitui o principal objetivo de qualquer empresa e, como salienta Menezes (2001), é um dos objetivos mais importantes a considerar no processo de gestão. O conceito de rentabilidade emerge como uma ferramenta na tomada de decisão dos órgãos de gestão de uma empresa uma vez que, na sua génese, está o resultado que uma empresa obtém decorrente da dedução dos gastos aos seus rendimentos.

Face à importância da rentabilidade numa empresa e, conseqüentemente, da sua tributação, na presente dissertação pretende-se dar resposta à seguinte questão de investigação:

*Qual a relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e a carga fiscal, em sede de imposto sobre o rendimento?*

Assim sendo, e para uma melhor compreensão da relação entre Rentabilidade dos Capitais Próprios (ROE) e a carga fiscal, estabeleceram-se os seguintes objetivos operacionais de investigação: (i) avaliar o impacto do efeito fiscal na rentabilidade dos capitais próprios; (ii) comparar o impacto do efeito fiscal com outros indicadores do modelo *DuPont*; (iii) avaliar se as empresas com maior rentabilidade são aquelas que, em termos relativos, pagam mais impostos sobre os lucros; (iv) analisar a eficiência da relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e a carga fiscal, identificando os países com maior nível de eficiência.

No sentido de dar resposta à questão de investigação e aos objetivos operacionais é, primeiramente, analisada a literatura existente sobre os temas abordados, nomeadamente, rentabilidade dos capitais próprios, carga fiscal e modelo *DuPont*. De seguida, identifica-se a amostra em análise na investigação que, neste caso, é composta por empresas cotadas na zona euro no ano de 2018. A informação recolhida dessas empresas é objeto de tratamento estatístico descritivo de forma a efetuar-se a caracterização dos potenciais indicadores/fatores que influenciam a rentabilidade dos capitais próprios. Para o tratamento da informação em termos quantitativos aplica-se a metodologia de regressão *Ordinary Least Squares* (OLS), a análise de quartis, uma análise gráfica e uma análise de dois indicadores que permitem perceber a ligação entre a rentabilidade dos capitais próprios e a taxa efetiva de tributação (ETR).

Além da presente introdução, este trabalho estrutura-se em três capítulos. No capítulo primeiro realiza-se uma revisão da literatura, na qual se abordam os temas da rentabilidade dos capitais próprios, carga fiscal e modelo *DuPont*. O capítulo segundo debruça-se sobre a metodologia utilizada na investigação, identificam-se as questões e objetivos, caracteriza-se a amostra e as variáveis alvo de estudo. No capítulo seguinte (terceiro) apresentam-se os resultados e efetua-se a sua discussão, relacionando com a literatura. Por último, apresentam-se as conclusões gerais do trabalho, as limitações e algumas possíveis investigações futuras.

## **1 REVISÃO DA LITERATURA**

Este capítulo tem como objetivo a apresentação da revisão da literatura que se mostrou relevante, considerando o tema da dissertação e o estudo empírico a efetuar.

Neste âmbito, primeiramente aborda-se a literatura sobre a rentabilidade dos capitais próprios, nomeadamente, a definição deste indicador, as influências a que está sujeito, os comportamentos e aquilo que o determina. De facto, a rentabilidade dos capitais próprios tem-se mostrado deveras importante para as empresas e por isso, bastante estudada.

Seguidamente, analisam-se os conceitos de efeito e carga fiscal, com vista à sua compreensão e enquadramento, características, mensuração e identificação dos seus determinantes.

Por último, sistematiza-se a literatura encontrada referente ao método utilizado no presente estudo, ou seja, o método *DuPont*. Aborda-se a sua origem, critérios, aplicações e de que forma o modelo contribuiu em estudos prévios.

### **1.1 A rentabilidade dos capitais próprios**

A obtenção de rentabilidade é considerada um dos principais objetivos de uma empresa, no sentido de permitir a sua subsistência e crescimento no mercado. Como sublinha Menezes (2001), a rentabilidade tem sido um dos objetivos mais importantes no decorrer de todo o processo de gestão de uma empresa. Por seu turno, Nabais e Nabais (2011) afirmam que o indicador da rentabilidade é recorrentemente analisado por investidores e bancos, pelo que, quanto maior for o valor deste rácio económico, maior será a atratividade da empresa.

Perante a sua relevância, importa definir o conceito de rentabilidade de uma forma clara e simplificada.

Al-Jafari e Samman (2015) consideram a rentabilidade de uma empresa como o “ganho” que provém das receitas após a dedução de todas as despesas. Numa perspetiva de longo prazo, a rentabilidade pode ser associada ao sucesso alcançado por uma organização, pois permite entender de que maneira o capital dá origem a lucros (Fernandes, Ferreira & Rodrigues, 2014). Faga (2006) manifesta a opinião de que a rentabilidade das empresas alberga a concretização de negócios com margens positivas

e, para isso, é necessário o pressuposto de que o valor monetário que entra na empresa é superior àquele que sai. Este autor ainda acrescenta que a rentabilidade constitui um dos objetivos empresariais mais importantes.

Dado o impacto tão significativo da rentabilidade na vida de uma empresa, o que a determina e influencia tem sido objeto de estudo por parte de diversos autores.

Warusawitharana (2018) debruçou-se sobre a questão do ciclo de vida de uma empresa e no impacto que este fator apresenta perante a rentabilidade. Com base em dados recolhidos na sua pesquisa, correspondentes ao período compreendido entre 1997 e 2008, de empresas do Reino Unido, concluiu que, regra geral, a rentabilidade aumenta com a idade da empresa e, quando se atinge um determinado valor, fixa-se durante um certo período de tempo e, posteriormente, decresce.

Por sua vez, Charles et al. (2018) defendem que a rentabilidade das empresas está diretamente ligada à influência de fatores internos e externos. Também Al-Jafari e Samman (2015) analisaram a relação entre a rentabilidade e outros fatores, todavia os resultados foram, em boa medida, inconclusivos. Segura (1994) desenvolveu um estudo empírico para analisar os fatores determinantes da rentabilidade em grandes empresas espanholas. Num período datado de 1990 e 1991, constatou-se que a criação de riqueza nas grandes empresas espanholas passava por promover políticas que favorecessem a otimização da margem que, associadas a bons níveis de volume de negócios, aumentassem a rentabilidade, independentemente da forma de financiamento das empresas.

No que respeita especificamente ao indicador da rentabilidade dos capitais próprios, Farinha (1994) assinala que este é o indicador de rentabilidade que detém maior número de referências na literatura e o mais utilizado pelos analistas. Também Eiteman, Stonehill & Moffett (2002) consideram que a rentabilidade dos capitais próprios é a dimensão que apresenta uma maior relevância para os acionistas e sócios de uma empresa.

A rentabilidade dos capitais próprios é um indicador económico vulgarmente utilizado nas análises económicas efetuadas a uma empresa e mede a capacidade de os capitais próprios gerarem um retorno financeiro. Este conceito mostra-se, por isso, uma referência, dado ser um dos principais indicadores de desempenho de uma empresa que auxilia os órgãos de gestão aquando da tomada de decisões (Burja, 2011; Chandrapala

& Guneratne, 2012; Constantin, 2012; Chandrapala & Knapkova, 2013; Charles et al., 2018).

Vinhado e Divino (2011) debruçaram-se sobre a rentabilidade em instituições financeiras do Brasil e daqueles que seriam os seus determinantes. O ponto de partida foi o apuramento do índice da rentabilidade dos capitais próprios e da rentabilidade do ativo. Acompanhando este estudo, na perspetiva de uma análise da rentabilidade em instituições financeiras, também se juntaram os estudos realizados por Goddard, Molyneux e Wilson (2004), bem como o de Athanasoglou, Brissimis e Delis (2008).

Ferreira (1997) estudou, em empresas portuguesas, o impacto da participação do capital de risco. Mais especificamente, o autor debruçou-se no impacto sobre a taxa de crescimento dos capitais próprios e na taxa de crescimento da rentabilidade do ativo.

Numa perspetiva de relação entre as necessidades de fundo maneio e as rentabilidades do ativo e dos capitais próprios, Valadas (2005) analisou uma amostra de empresas portuguesas. Na sua análise, o autor concluiu que, no que respeita aos benefícios de uma política agressiva das necessidades de fundo de maneio, a intensidade da variação do ciclo de exploração se faz sentir com um elevado impacto na rentabilidade dos capitais próprios. O autor deduziu ainda que, quando em fases de deterioração da conjuntura económica, as empresas menos rentáveis eram obrigadas a adotar políticas mais restritivas para não caírem numa asfixia de tesouraria pelo que, dado o período analisado, existia uma tendência de enfraquecimento da relação negativa entre a extensão do ciclo de exploração e o nível da rentabilidade dos capitais próprios.

Ao nível bancário, também foram vários os estudos sobre a rentabilidade económica, nomeadamente, os desenvolvidos por Athanasoglou et al. (2008), Demirgüç-Kunt e Huizinga (2010) e Yüksel et al. (2018).

Beranek (1997) e Elliot (1980) sustentam a ideia de que a análise das rentabilidades deve ser baseada em valores contabilísticos. Lopes (2007) apresenta fundamentos que corroboram este estudo, enunciando alguns argumentos para a aplicação de valores contabilísticos ao invés de valores de mercado. Para este autor, o comportamento das ações das empresas é a base da utilização dos valores de mercado, uma vez que a estrutura de capital pode não ser um resultado das decisões de gestão mas sim um reflexo da especulação dos mercados. A acrescentar a esta evidência releva o facto das empresas não cotadas em bolsa não disporem de informação o que, em determinadas

situações, faz com que se recorra a valores contabilísticos. Por conseguinte, na presente investigação utilizar-se-ão apenas indicadores baseados em valores contabilísticos.

## **1.2 Carga fiscal e efeito fiscal**

As empresas são alvo de uma imensa panóplia de impostos e taxas, incluindo-se aqui impostos sobre o consumo, impostos sobre o rendimento, imposto do selo e direitos aduaneiros. Esta tributação assenta no facto de que a obtenção das receitas fiscais por parte do Estado é necessária para fazer face ao financiamento de despesas públicas e satisfação das necessidades dos cidadãos, e essas receitas provêm dos impostos pagos por todos os contribuintes, onde se incluem as empresas. Segundo Fauvelle-Aymar (1999), a tributação representa a relação entre o governo e a sociedade, sendo uma das principais atividades do Estado.

Para que exista uma clara perceção de que as receitas fiscais arrecadadas pelo Estado estão a ser gastas nos interesses dos visados, é necessário que exista uma relação de satisfação entre o Estado e o pagador, ou seja, os contribuintes têm de sentir que as suas necessidades estão, dentro do que é possível, a ser satisfeitas (Radu, 2009).

A fiscalidade surge no sentido da criação de uma sociedade mais justa e de uma economia mais forte e de potencial crescimento. É imperativo que os países procurem uma otimização do sistema fiscal voltando os seus objetivos para a eficiência e sustentabilidade das suas relações económicas. Para que este sistema fiscal ótimo fosse conseguido, era fundamental que as autoridades públicas utilizassem o seu poder para persuadir os contribuintes a agir corretamente e criassem uma relação de confiança e transparência entre todas as partes. A comunicação do valor gerado pelas receitas fiscais, o incentivo à adoção de condutas éticas e a flexibilização de pagamentos seriam medidas para que a confiança e harmonia entre todas as partes fosse conseguida.

No sentido macroeconómico, o conceito de carga fiscal, segundo Pereira (2011), é dado pela relação, em percentagem, entre o total de receitas fiscais (não considerando apenas os impostos mas, também, as contribuições para a Segurança Social) e os indicadores de rendimento nacional, nomeadamente, o PIB ou o Produto Nacional Bruto (PNB), tendo como principal objetivo a medição da parte do rendimento nacional que é transferido dos particulares para o setor público. Este autor refere que o PIB abrange os rendimentos produzidos localmente e que são transferidos a não residentes, excluindo o

rendimento recebido do estrangeiro pelos residentes, enquanto o PNB exclui os rendimentos produzidos localmente e transferidos a não residentes, incluindo o rendimento recebido do estrangeiro pelos residentes.

No âmbito do Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas (IRC), segundo Ferreira (2019), a carga fiscal é, usualmente, mensurada através da relação entre o imposto sobre os lucros e a matéria coletável. Este autor, no estudo realizado, refere que, como esta última variável é influenciada por ajustamentos fiscais e é alvo de sigilo, por conseguinte, o seu valor é substituído pelo resultado contabilístico.

Os termos ‘carga fiscal’ e ‘efeito fiscal’ são usualmente confundidos, porém apresentam uma diferença bastante notória e importante. O rácio da carga fiscal é dado por  $\frac{\text{imposto}}{\text{matéria coletável}}$  e, à medida que aumenta, leva a que o valor absoluto do imposto a pagar também aumente. Este conceito de carga fiscal é equivalente à taxa efetiva de tributação. Contrariamente, no rácio do efeito fiscal, obtido pela relação  $\frac{\text{Resultado Líquido do Período (RLP)}}{\text{Resultados Antes de Impostos (RAI)}} \left( \frac{\text{net income}}{\text{pré-tax income}} \right)$ , à medida que o efeito fiscal aumenta, o valor do imposto a pagar diminui. Assim, significa que o efeito fiscal é igual a (1 – carga fiscal) ou (1- taxa efetiva de tributação).

Diversos estudos têm sido realizados, quer no âmbito da carga quer no âmbito do esforço fiscal, tendo como objetivos a realização de comparações entre diversos países e a análise das receitas e impactos da carga fiscal.

Clausing (2007) examinou 29 países da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), num período compreendido entre 1979 e 2002, de forma a compreender as origens das receitas referentes ao imposto sobre o rendimento. Demonstrou que a receita proveniente da tributação é irregular, uma vez que as próprias taxas apresentam uma grande variabilidade. O autor defende, por isso, que existem outros fatores que são de grande importância na oscilação do imposto.

Constantin (2012), através da sua pesquisa, tentou compreender qual seria o impacto da tributação nos indicadores de desempenho financeiro das empresas. Analisou 90 empresas romenas e concluiu que o imposto sobre o rendimento tinha um peso significativamente negativo na rentabilidade, rácios e alavancagem. Também Pitulice, Stefanescu, Minzu, Popa e Niculescu (2016) investigaram o desempenho financeiro de 20 empresas cotadas na bolsa de Bucareste, no período de 2012 a 2014, concluindo que

a taxa efetiva de imposto tem um impacto negativo no desempenho financeiro das empresas. Rotimi e Henry (2017) corroboraram estes estudos ao analisarem o impacto do imposto sobre o rendimento das sociedades no desempenho de 15 indústrias nigerianas durante o período de 2010 a 2015. Estes autores concluíram que, nas empresas analisadas, o imposto sobre o rendimento influenciava, negativamente, a rentabilidade.

No que diz respeito ao setor dos serviços, Fang et al. (2018) analisaram o impacto que a carga fiscal teria neste setor, tendo concluído que o efeito se mostra significativo e negativo, apesar de existir uma relação com o desenvolvimento, ciclo económico e tipo de indústria.

Koester e Kormendi (1989) observaram que um aumento das taxas marginais do imposto, assim como a respetiva progressividade, contribuem para uma redução da atividade económica. Adhikari et al. (2006) mostraram que a rotação dos ativos e a alavancagem estão associadas com a taxa efetiva de imposto de uma forma negativa, pelo que, quanto maior for a taxa de imposto, menor será a alavancagem e rotação de ativos de uma empresa. Segundo estes últimos autores, a rentabilidade dos capitais próprios também não se demarca da regra e, por isso, também se mostra negativamente relacionada com a taxa de imposto.

Neste seguimento, Plosser (1992) verificou a existência de uma relação contraproducente entre o crescimento do PIB e o nível de fiscalidade, denotando que os países com maior nível de crescimento tendem a ter um nível de tributação mais reduzido, comparativamente aos países com níveis de crescimento mais baixos.

O estudo realizado por Alyeksyeyev et al. (2018) encontrou evidências de que os impostos que são cobrados sobrecarregam as empresas e as influenciam de uma forma negativa.

Por sua vez, Baker (2018) identificou os determinantes que constituem a receita fiscal de uma empresa e, de uma forma mais específica, avaliou a influência que o imposto sobre o rendimento das sociedades tem nos países subdesenvolvidos, baseando-se numa amostra de 14 países e num período compreendido entre os anos de 1980 a 2006. A conclusão centrou-se no facto de que, neste tipo de países, o principal financiador do Estado é o imposto sobre o rendimento das sociedades, contrariamente ao que acontece nos países desenvolvidos, em que os principais financiadores são as pessoas singulares.

Numa forma de análise de quais os determinantes da variabilidade da taxa efetiva de imposto sobre o rendimento das sociedades, existem vários estudos que se podem destacar. Gupta e Newberry (1997) analisaram uma amostra dividida entre os anos de 1982-1985 e 1987-1990. Através desta amostra, concluíram que a alavancagem financeira apresenta uma influência negativa na taxa efetiva de tributação sobre o rendimento das sociedades. Para além desta conclusão, os autores afirmam que o tamanho e a rentabilidade das empresas também são fatores que influenciam e que se podem associar à taxa efetiva de tributação. Janssen e Buijink (2000), e também Richardson e Lanis (2007), confirmaram a conclusão anterior; os estudos destes autores evidenciaram ainda uma relação negativa entre a alavancagem financeira e a taxa efetiva de tributação.

No âmbito português, Carmo e Fernandes (2013) analisaram a tributação dos rendimentos empresariais e verificaram que, numa fase inicial, o aumento da carga fiscal contribuiu substancialmente para o aumento das receitas nos cofres do Estado. Porém, ao atingir um determinado valor, verificou-se o inverso desta constatação, em que as receitas não aumentavam na mesma proporção do aumento da taxa de tributação. Esta inversão de comportamento nas receitas fiscais deveu-se ao atingir o designado “ponto de inflexão” e mostrou que, o aumento dos impostos não revela um necessário aumento da receita fiscal. Concluíram também que a receita fiscal provém, essencialmente, dos impostos sobre o rendimento e do Imposto sobre o Valor Acrescentado (IVA).

Cozmei (2015) concluiu que, no sistema fiscal português, o IRC está relacionado, de uma maneira positiva, com a receita fiscal. Para a realização deste estudo foi utilizada uma amostra integrada por 28 países da União Europeia, para o período constituído pelos anos de 2001 e 2012, tendo constatado que, quando o imposto das sociedades aumenta, a receita fiscal também aumenta.

Devereux, Lockwood e Redoano (2008) foram mais abrangentes e, numa perspetiva de relação de conceitos, analisaram 21 países da OCDE no período de 1982 a 1999. Verificou-se que a diminuição do imposto sobre o rendimento das sociedades atrai mais investidores o que, conseqüentemente, leva a um aumento do lucro.

### **1.3 Modelo DuPont**

No decorrer da sua atividade, na década de 1930, a *DuPont Corporation* deu origem ao sistema de análise *DuPont*, sendo a denominação inicial “modelo do lucro estratégico”. Segundo Johnson e Kaplan (1993), o modelo foi criado com o intuito de avaliar e controlar a eficiência e a rentabilidade da empresa, isto porque os executivos da empresa se aperceberam de que um determinado produto, produzido numa fábrica “barata”, poderia evidenciar um índice de retorno de investimento maior do que o mesmo produto, vendido pelo dobro do preço, mas produzido numa fábrica mais “cara”.

Este modelo, por definição, é utilizado como uma ferramenta de diagnóstico e análise das demonstrações financeiras de uma empresa, de forma a avaliar a condição financeira das mesmas (Gitman, 2000). Por sua vez, Neely (2002) afirma que uma das inovações deste modelo foi o desenvolvimento da fórmula da Rentabilidade dos Ativos (ROA). Do ponto de vista das avaliações e análises de resultados, o modelo é visto como uma forma dos gestores conseguirem avaliar o desempenho operacional das empresas, assim como a rentabilidade dos capitais próprios, alavancagem financeira e utilização de ativos (Mubin et. al., 2014; Arsad et al., 2017). Segundo este método, quanto menor for a participação do capital próprio da empresa, maior será a tendência de um aumento da rentabilidade (Padoveze & Benedicto, 2004). De acordo com Soares e Galdi (2011), o modelo representa uma forma de organização e análise de números presentes nas demonstrações financeiras das empresas, com o intuito de atestar o seu desempenho financeiro.

Ao ser um modelo bastante utilizado e estudado há muitos anos, a real importância e utilidade deste modelo tem sido objeto de análise por vários autores, que realizaram as investigações sobre a rentabilidade com recurso ao mesmo.

Collier, McGowan e Muhammad (2010) adotaram o modelo *DuPont* como um instrumento de análise financeira de uma entidade da Malásia que se encontrava perante um ambiente de mudança, tendo concluído que este modelo se baseia nas análises de rentabilidade sobre recursos próprios e é uma ferramenta adequada para a elaboração de planos financeiros.

Soares e Galdi (2011), com um propósito comparativo, observaram dois modelos de decomposição da rentabilidade dos capitais próprios, identificando qual dos elementos

de cada modelo era um melhor explicativo do desempenho das ações cotadas na bolsa de valores de São Paulo, no período de 1995 a 2008. Os autores concluíram que o modelo *DuPont* permite organizar e observar a rentabilidade através das informações financeiras das empresas. Ao utilizarem o modelo simplificado e modificado, os autores verificaram que ambos conduziam a conclusões um pouco distintas: enquanto o modelo simplificado expõe mais eficazmente o valor das ações da empresa, o modelo modificado explica o retorno das ações dada a capacidade de diferenciação entre os resultados operacionais e os resultados financeiros da empresa.

Botika (2012) analisou as empresas cotadas na bolsa de valores da Roménia, num período compreendido entre 2007 a 2010. A investigação baseou-se em três componentes do modelo (rentabilidade, volume de vendas e alavancagem) e concluiu que o sistema de análise é relevante para as empresas ao nível da análise, tomada de decisões e retorno sobre capitais e ativos.

Ainda aplicado ao mesmo país (Roménia), o estudo de Burja e Mărginean (2014) centrou-se na análise de cinco empresas romenas, inseridas no setor do fabrico de móveis, concluindo que o modelo identifica quais os impactos, quer positivos quer negativos, dos diferentes fatores na rentabilidade dos capitais próprios. Neste estudo é ainda atestada a versatilidade do modelo ao nível da aplicação fácil na generalidade das empresas, independentemente do tamanho ou setor de atividade. Başkir (2016), através do modelo *DuPont*, avaliou as mudanças existentes na rentabilidade dos capitais próprios. O propósito do estudo era a compreensão das relações entre os principais índices financeiros utilizando as demonstrações financeiras das empresas e os resultados permitiram confirmar que, tendo a rentabilidade dos capitais próprios como ponto de partida, é possível medir a capacidade de produção da empresa com base no capital.

Cardoso e Navarro (2005) aplicaram a análise *DuPont* a empresas que se encontravam em recuperação judicial com a finalidade de analisar a rentabilidade dos capitais próprios e do ativo das empresas.

Por seu turno, Liesz (2002) concluiu que o modelo *DuPont* pode ser usado por gerentes, proprietários de pequenas empresas e outros participantes dos mercados. O autor afirma ainda que o modelo simplifica a análise financeira de uma empresa e se mostra como uma ferramenta eficaz para analisar a forma como os componentes da fórmula afetam a rentabilidade dos capitais próprios.

Aquando da criação do modelo *DuPont*, o principal objetivo das empresas era a maximização do ROA e, por isso, o modelo tratava-se de uma fórmula matemática entre a margem do lucro líquido e a rotação total de ativos. Tal como mostraram diversos autores (Liesz, 2002; Soares & Galdi, 2011; Mubin et al., 2014; Kharatyan et al., 2016), a fórmula representativa do primeiro modelo *DuPont* era a seguinte:

$$ROA = \frac{\text{net income}}{\text{sales}} \times \frac{\text{sales}}{\text{Total assets}} = \frac{\text{net income}}{\text{Total assets}}$$

As empresas, com a evolução no tempo, prospeção e alterações de mercados, alteraram o foco de atividade, deixando para trás a maximização do ROA e elevando a preocupação da maximização da “riqueza dos proprietários da empresa”. Assim, existiu a necessidade de alterar a fórmula original e descobrir uma variável dependente em função de variáveis independentes (Liesz, 2002; Soares & Galdi, 2011; Mubin et al., 2014; Kharatyan et al., 2016), como se segue:

$$ROE = ROA \times \frac{\text{total assets}}{\text{shareholder's equity}}$$

Hawawini e Viallet (1999) ainda sugeriram uma nova alteração ao modelo *DuPont*. Nesta alteração foram adicionados cinco rácios combinados, de modo a calcular o ROE (Liesz, 2002; Soares & Galdi, 2011; Mubin et al., 2014; Kharatyan et al., 2016), como se mostra a seguir:

$$ROE = \frac{\text{net income}}{\text{EBIT}} \times \frac{\text{EBT}}{\text{EBIT}} \times \frac{\text{EBIT}}{\text{revenue}} \times \frac{\text{revenue}}{\text{total assets}} \\ \times \frac{\text{total assets}}{\text{shareholder's equity}}$$

$$ROE = \text{tax burden} \times \text{interest burden} \times \text{EBIT margin} \\ \times \text{total assets turnover} \times \text{leverage}$$

## **2 METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO**

### **2.1 Questão de investigação e objetivos**

O presente estudo tem como objetivo geral a análise da relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e o efeito fiscal, das empresas dos países da União Europeia que utilizam o Euro (zona euro). Pretende-se assim, dar resposta à seguinte questão de investigação:

*Qual a relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e o efeito fiscal, em sede de imposto sobre o rendimento?*

De forma a dar resposta à questão acima mencionada, estipularam-se os seguintes objetivos operacionais:

- (i) Avaliar o impacto do efeito fiscal na rentabilidade dos capitais próprios;
- (ii) Comparar o impacto do efeito fiscal com outros indicadores do modelo *DuPont*;
- (iii) Avaliar se as empresas com maior rentabilidade são aquelas que, em termos relativos, pagam mais imposto sobre os lucros;
- (iv) Analisar a eficiência da relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e a carga fiscal, identificando os países com maior nível de eficiência.

### **2.2 Base de dados, amostra e variáveis**

Para a realização da investigação recorreu-se à informação financeira proveniente da base de dados ORBIS/AMADEUS, com a informação disponível à data de 09/04/2020. Os dados recolhidos têm por base as demonstrações financeiras das empresas cotadas na zona euro, no período económico de 2018.

Ao longo do tratamento de dados surgiu a necessidade de remover algumas observações constantes na base de dados inicial, nomeadamente aquelas referentes a:

- (i) Empresas cujo resultado líquido do período se mostrava superior ao resultado antes de impostos. Esta situação reflete, eventualmente, a existência e contabilização de impostos diferidos;
- (ii) Empresas onde constavam rácios com valores de efeito fiscal e encargos financeiros superiores a um. Este caso reflete também o efeito da contabilização de impostos diferidos, em que existe um efeito positivo no resultado antes de impostos;
- (iii) Empresas cujas variáveis não estão definidas ou não apresentam valor.

*A relação da rentabilidade dos capitais próprios com o efeito fiscal  
- uma análise às empresas cotadas da zona euro -*

---

Por forma a obter resultados viáveis e coerentes de análise, cabe referir que a base de dados foi trabalhada para que não existissem dados sem relação, dados enquadrados nos critérios acima mencionados ou dados não existentes. Nestes casos, os valores foram eliminados para que não houvesse enviesamento dos resultados.

Após o tratamento de dados com base nos critérios de exclusão acima referidos, obteve-se uma amostra final composta por 750 empresas. Para uma perceção mais nítida sobre o número de empresas que representam cada país, depois da aplicação dos critérios de exclusão, elaborou-se a tabela 2.1. Nesta tabela pode observar-se, para cada país, o número de empresas analisado (distribuição absoluta da amostra por economia), o *ISO Code* e a sua respetiva distribuição relativa.

**Tabela 2.1** Distribuição absoluta e relativa da amostra das empresas em estudo, por economia

<b>País</b>	<b>ISO Code</b>	<b>Número de Empresas</b>	<b>% correspondente ao total</b>
França	FR	171	22,8
Alemanha	DE	162	21,6
Itália	IT	119	15,87
Espanha	ES	44	5,87
Bélgica	BE	44	5,87
Holanda	NL	39	5,20
Grécia	GR	34	4,53
Portugal	PT	20	2,67
Áustria	AT	20	2,67
Chipre	CY	20	2,67
Luxemburgo	LU	19	2,53
Finlândia	FI	15	2,00
Irlanda	IE	10	1,33
Malta	MT	9	1,20
Eslovénia	SI	6	0,80
Estónia	EE	5	0,67
Lituânia	LT	5	0,67
Eslováquia	SK	4	0,53
Letónia	LV	4	0,53
Total		750	100

**Fonte:** Elaboração Própria.

Segundo a tabela anterior, verifica-se que os países com uma maior percentagem de empresas neste estudo são a França e a Alemanha, com 22,80% e 21,60%,

respetivamente. Por sua vez, aqueles que apresentam uma menor representatividade na amostra são a Eslováquia e a Letónia, ambos com 0,53%. Portugal ocupa a nona posição sendo representado por 20 empresas. Em termos percentuais, o país apresenta um valor de 2,67%.

No que diz respeito às variáveis consideradas no estudo, mais concretamente às variáveis necessárias para a utilização do modelo *DuPont*, apresenta-se a tabela 2.2, onde se identifica cada variável e a sua designação (a designação original em inglês e após tradução da autora para português), fórmula de cálculo e a descrição do que é medido pela variável.

**Tabela 2.2** Identificação das variáveis em estudo

<b>Variável</b>	<b>Tradução</b>	<b>Fórmula de Cálculo</b>	<b>Medição</b>
<i>Tax effect</i>	Efeito fiscal	$\frac{\text{Resultado líquido do período}}{\text{Resultados antes de impostos}}$	Mede o efeito que os impostos têm no ROE.
<i>Interest burden</i>	Encargos financeiros	$\frac{\text{Resultados antes de impostos}}{\text{Resultados antes de juros e impostos}}$	Mede o impacto dos juros no ROE.
<i>EBIT margin</i>	Margem EBIT	$\frac{\text{Resultados antes de juros e impostos}}{\text{Vendas}}$	Representa o impacto da rentabilidade operacional no ROE.
<i>Total assets turnover</i>	Rotação de ativos totais	$\frac{\text{Vendas}}{\text{Ativo}}$	Mede a eficácia que a empresa apresenta pela criação de lucro a partir dos seus ativos.
<i>Leverage</i>	Alavancagem financeira	$\frac{\text{Ativo}}{\text{Capital Próprio}}$	Avalia o risco financeiro de uma empresa. É utilizado para perceber se a empresa tem capacidade para cumprir com as suas obrigações financeiras.

**Fonte:** Elaborado com base em Kharatyan et al. (2016).

Considerados os dados necessários, analisou-se a base de dados e calcularam-se os rácios correspondentes a cada uma das variáveis a utilizar no estudo. As variáveis extraídas da base de dados correspondem então às componentes do modelo *DuPont* que, numa fase posterior, permitem calcular a rentabilidade dos capitais próprios (cf. tabela 2.3).

**Tabela 2.3** Variáveis extraídas da base de dados

<b>Nome da Variável</b>	<b>Designação</b>
EBIT	Resultado antes de juros e impostos
<i>Equity</i>	Capital próprio
<i>Net Income</i>	Resultado líquido do período
<i>Pré Tax Income/ PL Before Tax</i>	Resultado antes de impostos
<i>Sales</i>	Vendas
<i>Total Assets</i>	Rotação de Ativos

**Fonte:** Elaboração Própria.

### 2.3 Método estatístico de análise

Como já referido e no sentido da análise proposta, para o estudo da relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e o efeito fiscal, selecionou-se um conjunto de indicadores que permitirão averiguar a relação entre as duas variáveis. Ora, para atingir este objetivo, e aliado à utilização do modelo *DuPont*, foi utilizada a metodologia de regressão linear, conhecida como método dos mínimos quadrados ou, na sua terminologia original, *Ordinary Least Squares* (OLS).

De acordo com Gujarati (2003), o método dos mínimos quadrados é um método de aplicação intuitiva e matematicamente simples. O seu nome provém do objetivo a que se propõe. Com a utilização do método dos mínimos quadrados, pretende-se ajustar um conjunto de valores estimados aos valores reais das variáveis em estudo minimizando a soma dos quadrados dos resíduos (diferenças entre valores estimados e reais). A estimação realiza-se através de uma regressão linear em que se pretende identificar e quantificar que variáveis explicam (as variáveis explicativas ou independentes) uma outra variável, que é o objeto de estudo (variável dependente ou explicada). No caso específico deste estudo, com a aplicação do método dos mínimos quadrados, pretende-se perceber quais são as variáveis presentes no modelo *DuPont* (de futuro designadas de variáveis explicativas) que explicam (e de que forma) as alterações que ocorrem na variável que mede a rentabilidade dos capitais próprios (variável explicada).

Em termos gerais, a regressão linear através do método dos mínimos quadrados apresenta-se através da seguinte expressão matemática:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon$$

Onde,  $Y$  representa a variável explicada,  $X_i$  cada uma das variáveis explicativas,  $\alpha$  a constante do modelo, ou seja, o valor da variável explicada que não depende do valor das variáveis explicativas,  $\beta_i$  o coeficiente estimado que indica o efeito da variação de cada variável explicativa na variável explicada e  $\varepsilon$  o termo de erros da equação. Por fim,  $i = 1, 2, \dots, n$  indica o número de variáveis explicativas utilizadas no modelo.

A precisão do ajustamento do modelo estimado pelo método dos mínimos quadrados deve ser avaliada utilizando um conjunto de indicadores e testes. O coeficiente de determinação ajustado ( $R^2$ ), ajustado pelos graus de liberdade no modelo, indica a percentagem em que as variações da variável explicada são explicadas pelas variações ocorridas no valor do conjunto das variáveis explicativas do modelo. Um valor maior indica uma melhor precisão de ajustamento, ou seja, um melhor modelo. Adicionalmente, utiliza-se o teste de significância conjunta (teste F) para verificar que as variáveis em conjunto formam um bom modelo. Individualmente o teste t de *Student* permite verificar se o coeficiente estimado para cada uma das variáveis explicativas é estatisticamente significativo e deve ser considerado como um coeficiente que prevê corretamente as alterações na variável explicada.

Finalmente, e porque são utilizadas em simultâneo várias variáveis explicativas, é necessário verificar se estas estão de alguma forma relacionadas entre si e se essa relação é forte. Para verificar se existe colineariedade entre as variáveis explicativas utiliza-se o teste VIF (*Variance Inflation Factors*).

É de notar que o método dos mínimos quadrados, é um dos métodos tradicionais de análise inferencial que mais se utiliza em análises económicas (Wooldridge, 2012). No caso concreto da aplicação do modelo *DuPont*, são vários os artigos publicados nos últimos anos que utilizam este método, o que valida e justifica a sua utilização no presente estudo. Warrad e Nassar (2017) analisaram os dados financeiros de todos os setores industriais, à exceção do setor do vidro e da cerâmica, de empresas da Jordânia num período compreendido entre 2008 e 2015. O estudo debruçava-se, sobretudo, em perceber de que forma e a que níveis as componentes do modelo *DuPont* incidiam e influenciavam a rentabilidade dos capitais próprios. Os autores concluíram que, individualmente, a rotação de ativos e a margem de lucro traduziam efeitos significativos na rentabilidade dos capitais próprios por contrapartida da alavancagem financeira, que não traduz um efeito significativo na rentabilidade. Gaweda e Sajnog

(2020) analisaram as empresas cotadas na bolsa de valores de Varsóvia referentes ao período de 2008 a 2017 com o objetivo de, através do modelo *DuPont* explicado (sete variáveis), perceber a ligação entre os determinantes da rentabilidade dos capitais próprios. Contrariamente às expectativas dos autores, concluiu-se que o capital multiplicador se mostra o principal fator, ainda que com uma correlação negativa moderada, capaz de moldar a rentabilidade de capital próprio nas diferentes empresas.

Face ao exposto, e tendo presente quais as variáveis a utilizar para explicar a variação da rentabilidade dos capitais próprios - o efeito fiscal, o efeito dos encargos financeiros, o efeito da margem EBIT, o efeito da rotação de ativos e o efeito da alavancagem financeira -, o método dos mínimos quadrados utiliza-se para estimar as seguintes regressões lineares múltiplas (note-se que  $i = 1, 2, 3, \dots, 750$  observações contantes na amostra em estudo):

Modelo 1:

$$\begin{aligned} ROE_i = \alpha + \beta_1 \text{efeito\_fiscal}_i + \beta_3 \text{efeito\_margem\_EBIT}_i \\ + \beta_4 \text{efeito\_rotação\_ativos}_i \\ + \beta_5 \text{efeito\_alavancagem\_financeira}_i + e_i \end{aligned}$$

Modelo 2:

$$\begin{aligned} ROE_i = \alpha + \beta_1 \text{efeito\_fiscal}_i + \beta_2 \text{efeito\_encargos\_financeiros}_i \\ + \beta_3 \text{efeito\_margem\_EBIT}_i + \beta_4 \text{efeito\_rotação\_ativos}_i + e_i \end{aligned}$$

Modelo 3:

$$\begin{aligned} ROE_i = \alpha + \beta_1 \text{efeito\_fiscal}_i + \beta_2 \text{efeito\_encargos\_financeiros}_i \\ + \beta_4 \text{efeito\_rotação\_ativos}_i \\ + \beta_5 \text{efeito\_alavancagem\_financeira}_i + e_i \end{aligned}$$

Modelo 4:

$$\begin{aligned} ROE_i = \alpha + \beta_1 \text{efeito\_fiscal}_i + \beta_2 \text{efeito\_encargos\_financeiros}_i \\ + \beta_3 \text{efeito\_margem\_EBIT}_i \\ + \beta_5 \text{efeito\_alavancagem\_financeira}_i + e_i \end{aligned}$$

Nos modelos anteriores todas as variáveis foram logaritmizadas. A logaritmização das variáveis resulta do facto de só desta forma se poder transformar o modelo *DuPont* com cinco fatores numa equação linear. Esta transformação permite que cada coeficiente estimado seja lido em percentagem. Por outro lado, permite que se reduza a amplitude dos valores utilizados na regressão.

Para preparar a análise inferencial e dar a conhecer os dados em estudo, é realizada, previamente, uma análise descritiva dos dados através da análise da distribuição estatística das variáveis, apresentando-se as medidas de centralidade e variabilidade da distribuição, e da análise de correlação linear de *Pearson*.

A correlação linear mensura, entre duas variáveis de natureza quantitativa, a direção e o grau de relação linear entre ambas (Moore, 2007). Ou seja, o coeficiente de correlação linear pode ser tido em conta como uma medida do nível de associação entre variáveis. O coeficiente de correlação de *Pearson* apresenta resultados que podem variar de -1 a 1.

Segundo Silvestre e Araújo (2011), o sinal do coeficiente indica a direção, que pode ser positiva ou negativa, enquanto a sua grandeza, ou seja, o valor obtido, indica a força da relação. Por sua vez, quando o valor se apresenta com valor unitário ( $\mp 1$ ), e quanto mais próximo deste estiver, maior e mais forte é a relação entre as variáveis em estudo. Nos resultados em que o valor obtido é igual a zero, retira-se a conclusão de que não existe qualquer relação entre as variáveis. Por sua vez, quando o valor se apresenta com valor unitário ( $\mp 1$ ), e quanto mais próximo deste estiver, maior e mais forte é a relação entre as variáveis em estudo.

### 3 RESULTADOS EMPÍRICOS

#### 3.1 Análise descritiva global

Para auxílio nesta análise descritiva, os dados obtidos na base de dados foram submetidos a um tratamento estatístico através da aplicação informática SPSS 24.0 (*Statistical Package for Social Sciences*). É de salientar que os indicadores de estatística descritiva calculados são apresentados com base em valores de empresas para as quais existe informação disponível e exequível de ser alvo de estudo.

Assim, e realizada a apresentação e explicação das variáveis do estudo, procede-se à apresentação das tabelas de distribuição estatística das observações de cada uma das variáveis. Nesta distribuição constam os principais indicadores de centralidade (média) e variabilidade da distribuição (desvio padrão e os valores mínimo e máximo da distribuição). Segundo Huot (2002), a estatística descritiva apresenta-se como um conjunto de técnicas e regras que resumem a informação recolhida de uma amostra ou população sem que se perca ou distorça informação. O principal intuito da estatística descritiva é a obtenção de uma imagem geral das variáveis da amostra.

Na tabela 3.1, para além dos indicadores mencionados, apresenta-se o número de observações para cada variável e a respetiva unidade de medida. É de salientar que, para uma análise mais simplificada dos dados obtidos, a rentabilidade dos capitais próprios e os rácios do efeito fiscal, efeito dos encargos financeiros e efeito da margem EBIT foram multiplicados por 100, por forma a transparecerem valores em percentagem.

**Tabela 3.1** Distribuição estatística das observações das variáveis em estudo na amostra global

	Nº de observações	Unidade de medida	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
<b>Rentab_cap_prop</b>	750	Rácio	0,001	1,034	0,127	0,113
<b>Efeito_fiscal</b>	750	Rácio	0,026	1,000	0,714	0,171
<b>Efeito_enc_financ</b>	750	Rácio	0,066	1,000	0,812	0,179
<b>Efeito_margem_EBIT</b>	750	Rácio	0,005	2,530	0,173	0,236
<b>Efeito_rot_ativos</b>	750	Rácio	0,020	10,529	0,907	0,695
<b>Efeito_alavanc_financ</b>	750	Rácio	1,124	6,762	2,575	1,077

**Fonte:** Elaboração Própria.

Segundo a tabela 3.1, a variável da rentabilidade dos capitais próprios varia entre 0,10% e 103,40% sendo o valor médio de 12,70%. A rentabilidade dos capitais próprios indica

qual é a percentagem de lucro por cada euro investido e, segundo a tabela infra, verifica-se que, por cada euro investido existe um lucro médio de 12,70%. O desvio padrão é de 11,30%, o que leva a concluir que os valores se dispersam muito do valor médio.

A variável do efeito fiscal varia entre um valor mínimo de 2,60% e um valor máximo de 100%. A variável do efeito fiscal é calculada pela diferença entre 1 e a carga fiscal, ou seja, efeito fiscal = 1 – carga fiscal (imposto/resultado antes de impostos). Assim sendo, pode afirmar-se que as relações entre as variáveis têm característica inversa, uma vez que quanto maior o efeito fiscal menor é a carga fiscal, e vice-versa. Posto isto, verifica-se que o valor máximo desta variável é dado pelas empresas que apresentam uma carga fiscal nula. Por outro lado, um valor mínimo de 2,6% indica a existência de empresas para as quais a carga fiscal atinge aproximadamente 97,4%. O valor médio da variável, 71,4%, indica que a carga fiscal que as empresas suportam é, em média, para as 750 observações, de 28,6%. O desvio padrão apresenta um valor de 17,3% o que revela uma perceção de que, em média, cada empresa se desvia, quer positiva quer negativamente, do valor médio em 17,3%.

A variável do efeito dos encargos financeiros varia entre 6,6% e 100% o que, respetivamente, corresponde aos valores mínimo e máximo. O valor máximo desta variável, ao ser 100%, mostra que as empresas que apresentam este resultado são detentoras de um lucro operacional igual aos resultados antes de impostos. O valor médio situa-se nos 81,2% e, uma vez que esta variável é calculada como 1- encargos financeiros, pode afirmar-se que, em média, as empresas do estudo apresentam um valor de encargos financeiros de 18,80%. O desvio padrão centra-se nos 17,90%, indicando que os valores da variável dos encargos financeiros não se dispersam muito do valor médio estando, de uma maneira geral, concentrados.

A variável do efeito da margem do EBIT apresenta os seus valores a variar entre os 0,5% e os 253%, ficando o valor médio nos 17,3%. Neste sentido, retira-se a conclusão de que, em média, para valores de 17,30%, as empresas conseguem que os ativos operacionais se traduzam em resultados e, conseqüentemente, geram lucros operacionais. O desvio padrão é, no entanto, muito elevado e superior ao valor médio (23,6%). Neste rácio é relevante salientar o facto de existirem empresas na base de dados que apresentam rendimentos que não são derivados das vendas, ou seja, existem

empresas cujos rendimentos não entram na variável vendas, mas que se mostram relevantes nos resultados. Por consequência, as empresas apresentam valores de vendas inferiores ao valor do EBIT. Para não existir um enviesamento de resultados do presente de estudo, foram elaboradas regressões com os casos em que a situação anterior acontece (valor vendas inferiores ao EBIT) e sem os casos em que o valor das vendas se mostra inferior ao EBIT. Denotou-se que não existiam diferenças pelo que, como é visto, os resultados foram considerados.

A variável do efeito da rotação de ativos varia entre 0,02 e 10,53, tendo o seu valor médio nos 0,91, ou seja, isto significa que, em média, por 1€ de ativo as empresas geram 0,91€ de vendas. O rácio demonstra a capacidade que a empresa tem na utilização eficiente dos seus ativos, mostrando assim que, quanto maior é o seu valor, maior é a eficiência com que a empresa está a gerar receita. Neste caso, as empresas analisadas conseguem, em média, com os seus ativos, gerar 0,91€. O desvio padrão é de, aproximadamente 0,70€, ou seja, cada empresa individual pode, em média, gerar  $0,91€ \mp 0,7€$ .

A variável do efeito da alavancagem financeira varia entre 1,12€ e 6,76€, sendo o valor médio 2,56€. A alavancagem financeira representa um efeito de crescimento na rentabilidade dos capitais próprios por meio de um aumento do nível de endividamento, ou seja, no caso da investigação, por cada 2,56€ de ativo, 1€ é financiado pelo capital próprio da empresa. O desvio padrão situa-se nos 1,08€.

### **3.2 Análise descritiva por país**

A base de dados é composta por 19 países da zona euro, sendo eles: Áustria, Bélgica, Chipre, Alemanha, Estónia, Espanha, Finlândia, França, Grécia, Irlanda, Itália, Lituânia, Luxemburgo, Letónia, Malta, Holanda, Portugal, Eslovénia e Eslováquia.

O número de empresas analisadas correspondente a cada país não é uniforme, existindo países para os quais está disponível informação para um elevado número de empresas e outros com um número bastante inferior. França, Alemanha, Itália são os países com maior número de empresas tendo, respetivamente, 171, 162 e 119 empresas a serem analisadas. Por sua vez, a Letónia, Eslováquia, Lituânia e Estónia são os países com menos empresas na amostra, tendo a Letónia e a Eslováquia uma representação de quatro empresas e a Lituânia e a Estónia, cinco empresas. A fim de sustentar a análise a

cada um dos rácios, as tabelas de distribuição estatística para cada país da zona euro são apresentadas em anexo. No anexo 1 constam 19 tabelas, uma por cada país, ordenadas por ordem alfabética do nome dos países.

É de salientar que, tal como na análise efetuada no ponto anterior, para uma análise mais simplificada dos dados obtidos, os rácios do efeito fiscal, efeito dos encargos financeiros e efeito da margem EBIT foram multiplicados por 100, de maneira a mostrarem-se os valores em percentagem.

No que diz respeito à variável do efeito fiscal, o valor mínimo situa-se nos 2,6% sendo este valor representado por uma empresa do Chipre (*Etalon Group Public Company Limited*). O segundo menor valor, 7,34%, ocorre numa empresa da Grécia (*GEK Terna Holding Real Estate Construction S.A.*). Em contrapartida, os dois valores mais elevados são provenientes de países como a Alemanha, Espanha, França, Itália e Letónia, onde a variável do efeito fiscal atinge os 100%.

A variável do efeito dos encargos financeiros apresenta um valor mínimo de 6,59% e um valor máximo de 100%. O valor mínimo é representado por uma empresa belga (*QRF SCA*). Logo de seguida, com um valor de 11,54%, encontra-se uma empresa do Luxemburgo (*Atento S.A.*). Espanha (*Inversiones Doalca, Socimi S.A.*) e Alemanha (*DCI Database for Commerce and Industry AG*) são os países que representam os valores da variável dos encargos financeiros mais elevados, sendo eles 100%.

A variável do efeito da margem EBIT ostenta o seu valor mínimo nos 0,53% através de uma empresa sediada na Grécia (*Elinoil Hellenic Petroleum Company SA*) e, logo de seguida, uma empresa italiana (*Esprinet S.P.A*), com um valor de 0,66%. O valor máximo é obtido por uma empresa alemã (*Magforce AG*).

A variável do efeito da rotação de ativos assenta os seus valores entre um mínimo de 0,02€ e um máximo de 10,53€. O valor de 0,02€ é dado por uma empresa francesa (*Société Foncière, Financière et de Participations – FFP*) sendo seguido por uma outra empresa francesa com um rácio igual (*Immobiliere Dassault SA*). Os valores máximos de 10,53€ e 4,67€ correspondem, respetivamente, a uma empresa grega (*Elinoil Hellenic Petroleum Company SA*) e a uma empresa da Lituânia (*Inter Rao Lietuva AB*).

A variável do efeito da alavancagem financeira apresenta o seu valor mínimo (1,12€) através de uma empresa alemã (*Elbstein AG*), seguida por uma empresa francesa

(*Hydraulique PB SA*), com um valor de 1,13€. Os dois valores máximos da variável são representados por 6,76€ e 6,43€ correspondem, respetivamente, a uma empresa italiana (*Exprivia S.P.A*) e a uma empresa alemã (*Sixt Leasing SE*).

Por fim, a variável da rentabilidade dos capitais próprios possui o seu valor mínimo nos 0,06%, através de uma empresa do Chipre (*Etalon Group Public Company Limited*) e o seu valor máximo 103,40%, numa empresa da Alemanha (*HCI Hammonia Shipping AG*).

De seguida, e em forma de resumo, é apresentada a tabela 3.2 onde, por ordem decrescente do número de observações para cada país da zona euro, se evidencia a média de cada um dos rácios calculados para efeitos de análise.

*A relação da rentabilidade dos capitais próprios com o efeito fiscal  
- uma análise às empresas cotadas da zona euro -*

**Tabela 3.2** Média da distribuição estatística das observações das variáveis em estudo, por país, da zona euro

País	Número de observações	Rentabilidade dos capitais próprios	Efeito Fiscal	Efeito dos encargos financeiros	Efeito da margem EBIT	Efeito da rotação de ativos	Efeito da alavancagem financeira
França	171	0,13	0,71	0,82	0,16	0,92	2,62
Alemanha	162	0,12	0,68	0,83	0,16	0,97	2,58
Itália	119	0,14	0,68	0,81	0,19	0,81	2,87
Espanha	44	0,13	0,85	0,78	0,29	0,56	2,52
Bélgica	44	0,10	0,78	0,78	0,23	0,77	2,48
Holanda	39	<b>0,16</b>	0,73	0,85	0,16	1,06	2,62
Grécia	34	<b>0,09</b>	0,71	0,76	0,12	1,12	2,26
Portugal	20	<b>0,11</b>	<b>0,65</b>	0,75	0,13	0,83	2,73
Áustria	20	<b>0,11</b>	0,68	0,89	0,09	1,01	2,40
Chipre	20	0,12	0,75	0,72	0,30	0,72	2,41
Luxemburgo	19	0,12	<b>0,62</b>	0,74	0,16	0,91	2,27
Finlândia	15	<b>0,18</b>	0,73	0,82	0,10	1,60	2,63
Irlanda	10	<b>0,11</b>	<b>0,84</b>	0,84	0,11	0,91	2,47
Malta	9	<b>0,18</b>	0,79	0,80	0,39	0,64	1,70
Eslovénia	6	<b>0,08</b>	0,74	0,84	0,12	0,80	1,95
Estónia	5	<b>0,16</b>	0,77	0,84	0,25	0,76	1,97
Lituânia	5	<b>0,26</b>	<b>0,89</b>	0,93	0,08	1,79	2,73
Eslováquia	4	<b>0,07</b>	<b>0,64</b>	0,96	0,14	0,69	1,66
Letónia	4	<b>0,18</b>	<b>0,98</b>	0,74	0,10	1,08	2,18
Total	750	<b>0,13</b>	<b>0,71</b>	0,81	0,17	0,91	2,58

**Fonte:** Elaboração Própria.

Após a análise dos valores da tabela anterior verifica-se que, relativamente à rentabilidade dos capitais próprios, o valor médio mais elevado se situa na Lituânia (26%). Isto significa que, em termos de valores médios, a Lituânia é o país em que, por cada euro investido, existe uma maior rentabilidade média. Em oposição, a Eslováquia é o país que apresenta o valor médio da rentabilidade dos capitais próprios mais baixo (7%).

No que diz respeito ao rácio do efeito fiscal, verifica-se que os valores médios oscilam entre 62% e 98%. O valor médio mínimo (62%) situa-se no Luxemburgo enquanto o valor médio máximo (98%) diz respeito à Letónia. Isto significa que, em termos médios,

o valor médio máximo deste rácio, dado pela Letónia, contempla empresas que apresentam uma carga fiscal de 2%. O Luxemburgo é o país que, em termos médios, apresenta a carga fiscal mais elevada (38%), não parecendo compatível com o estatuto de país de baixa tributação.

O rácio do efeito dos encargos financeiros vê o seu valor médio máximo situado na Eslováquia (96%) e o seu valor mínimo no Chipre (72%). Na Eslováquia é denotado que as empresas são detentoras de um lucro operacional próximo do resultado antes de impostos, ou seja, apresentam encargos financeiros médios de 4%. Já no Chipre, as empresas alvo de análise apresentam, em média, valores de encargos financeiros de 28%.

Atendendo à variável do efeito da margem EBIT, verificam-se oscilações de valores médios entre os 39% e os 8%. Malta apresenta o valor médio mais elevado (39%) e a Lituânia o valor médio mais baixo (8%). Verifica-se que este rácio apresenta uma grande oscilação entre os valores médios máximos e mínimos, o que leva a supor que nos diferentes países, as empresas apresentam níveis diferentes no que diz respeito a gerar ativos operacionais que se traduzem em resultados e, conseqüentemente, em lucros operacionais.

A variável do efeito da rotação de ativos vê o seu valor médio mínimo localizado em Espanha (0,56€) e o seu valor médio máximo na Lituânia (1,79€). O valor médio máximo significa que, em média, por cada euro de ativo, as empresas geram 1,79 euros de vendas. Por contraste, em Espanha, por cada euro de ativo, as empresas geram, em média, 0,56 euros de vendas.

Finalmente, a variável do efeito da alavancagem financeira apresenta o seu valor médio máximo na Itália (2,87€) o que leva a dizer que, por cada 2,87€ de ativos, 1€ é financiado pelo capital próprio da empresa. Na Eslováquia encontra-se o valor médio mínimo (1,66€) sendo que, por cada 1,66€ de ativos, 1€ é financiado pelo capital próprio da empresa.

Analisando a situação particular de Portugal, constata-se que foram analisadas 20 empresas. Ao nível da rentabilidade dos capitais próprios verifica-se um valor médio de 11%, revelando que, por cada euro investido, a percentagem de lucro é de 11%. Nesta variável, Portugal apresenta-se enquadrado dentro da média, ainda que mais próximo do valor médio mínimo, uma vez que se distancia do valor médio máximo em 15% e do

valor médio mínimo 4%. No rácio do efeito fiscal, Portugal denota um valor de 65%, ou seja, um valor muito próximo do valor médio mínimo (62%). Como já referido, o rácio do efeito fiscal é o inverso da carga fiscal pelo que se pode deduzir que Portugal suporta uma carga fiscal de 38%, em média. No rácio do efeito dos encargos financeiros, Portugal apresenta um valor médio de 75%, muito próximo do valor médio mínimo registado na zona euro (72%). Assim sendo, Portugal é o quinto país onde o lucro operacional se mostra mais distante dos resultados antes de impostos. No rácio do efeito da margem EBIT, Portugal apresenta o valor de 13% podendo concluir-se que, comparativamente aos restantes países da zona euro, Portugal se apresenta a meio das observações. Através deste rácio pode afirmar-se que Portugal tem relativamente pouca capacidade de gerar ativos operacionais que, por sua vez, se traduzem em resultados. No rácio do efeito da rotação de ativos é observado o valor de 0,83, o que leva a dizer que, em média, por cada euro de ativo, as empresas portuguesas geram 0,83 euros de vendas. O rácio do efeito da alavancagem financeira apresenta o valor de 2,73, um valor que se pode considerar bastante razoável dentro da média uma vez que são poucas as empresas que se situam muito próximas do valor mínimo.

### **3.3 Análise de correlação linear**

A correlação linear de *Pearson* varia entre -1 e 1 e, de acordo com Mâroco (2011), as correlações lineares podem classificar-se como muito fortes, fortes, moderadas e fracas. As correlações que apresentam valores superiores a 0,75 são consideradas muito fortes, ao contrário daquelas que apresentam valores inferiores a 0,25, que são consideradas fracas. Os valores que oscilam entre 0,50 e 0,75 são considerados como uma correlação forte. A correlação moderada apresenta valores a variar entre 0,25 e 0,50.

Nas tabelas seguintes, para além dos valores obtidos na correlação de *Pearson* entre cada par de variáveis, é apresentado o nível de significância estatística dessa mesma correlação. Os resultados da significância estatística são simbolicamente representados por asteriscos. Três asteriscos (\*\*\*) indicam um nível de significância estatística de 1% (ou seja, um nível de confiança de 99%). Dois asteriscos (\*\*) indicam um nível de significância estatística de 5% (confiança estatística a 95%). Finalmente, um asterisco (\*) indica um nível de significância estatística de 10% (confiança estatística a 90%). É importante salientar que, quando não se encontrou significância estatística, os valores de correlação não são apresentados.

*A relação da rentabilidade dos capitais próprios com o efeito fiscal  
- uma análise às empresas cotadas da zona euro -*

---

De forma a evidenciar a existência de relação, ou de não relação, entre as variáveis em estudo, recorreu-se à análise da correlação de *Pearson* para os dados originais (Tabela 3.3) e para os dados logaritmizados que serão utilizados na análise de regressão linear (Tabela 3.4).

**Tabela 3.3** Correlação das variáveis em estudo para os dados da amostra global

	<b>Rentab_cap_prop</b>	<b>Efeito_fiscal</b>	<b>Efeito_enc_financ</b>	<b>Efeito_margem_EBIT</b>	<b>Efeito_rot_ativos</b>	<b>Efeito_alavanc_financ</b>
<b>Rentab_cap_prop</b>	1	0,245** *	0,393***	0,160***	0,208***	0,080**
<b>Efeito_fiscal</b>	<u>0,245***</u>	<u>1</u>	<u>0,173***</u>	<u>0,216***</u>	<u>-0,065*</u>	<u>-0,264***</u>
<b>Efeito_enc_financ</b>	0,393***	0,173** *	1		0,156***	-0,329***
<b>Efeito_margem_EBIT</b>	0,160***	0,216** *		1	-0,412***	-0,107***
<b>Efeito_rot_ativos</b>	0,208***	-0,065*	0,156***	-0,412***	1	0,079**
<b>Efeito_alavanc_financ</b>	0,080**	- 0,264** *	-0,329***	-0,107**	0,079**	1

**Fonte:** Elaboração Própria.

Da observação da matriz de correlação acima apresentada, retira-se a informação de que a variável efeito fiscal apresenta, desde logo, três relações positivas. As relações com a rentabilidade dos capitais próprios, com o efeito dos encargos financeiros e com o efeito da margem EBIT, são relações estatisticamente significativas (nível de significância de 1%) sendo positivas fracas. Por sua vez, com o efeito da alavancagem financeira, a relação também se mostra significativamente estatística, ao mesmo nível das anteriores, mas agora negativa e moderada. Por fim, a relação da variável do efeito fiscal com o efeito da rotação de ativos apresenta-se negativa fraca e estatisticamente significativa (nível de significância de 10%).

No que diz respeito à relação do efeito dos encargos financeiros com a variável do efeito fiscal e efeito da rotação de ativos, verifica-se a existência de relações estatisticamente significativas (nível de significância de 1%) mas positivas fracas. Só se verifica uma relação positiva moderada para a relação entre efeito dos encargos financeiros com a variável da rentabilidade dos capitais próprios. Com o mesmo nível de significância, mas com uma relação negativa moderada, surge a relação com o efeito

da alavancagem financeira. Com o efeito da margem EBIT não se encontrou uma correlação estatisticamente significativa.

A variável do efeito da margem EBIT com a rentabilidade dos capitais próprios e com o rácio do efeito fiscal apresenta uma relação positiva, ainda que fraca, e estatisticamente significativa (nível de confiança de 90%). São verificadas relações estatisticamente significativas, mas negativas, ainda que diferentes graus, com o efeito alavancagem financeira e o efeito da rotação de ativos. Com o rácio do efeito da alavancagem financeira verifica-se uma relação negativa fraca. Por sua vez, com o efeito da rotação de ativos verifica-se uma relação negativa, mas de grau moderado. A correlação com o efeito dos encargos financeiros não é apresentada pois não se mostrou estatisticamente significativa para análise.

A associação entre o efeito da rotação de ativos e os efeitos da alavancagem financeira, efeito dos encargos financeiros e rentabilidade dos capitais próprios é o espelho de relações estatisticamente significativas (nível de significância de 1%) mas positivas fracas. Com o mesmo nível de significância, mas com uma relação negativa fraca, surge a relação com o efeito da margem EBIT. Com o efeito fiscal a relação mostra-se negativa fraca e significativamente significativa (nível de significância de 5%).

Por último, para a variável do efeito da alavancagem financeira com as variáveis do efeito fiscal e do efeito dos encargos financeiros, verifica-se a existência de relações estatisticamente significativas (nível de confiança de 99%) mas negativas moderadas. Verifica-se também uma relação negativa, ainda que baixa, com o efeito da margem EBIT, mas com um nível de significância diferente (nível de significância de 5%). Com o mesmo nível de significância verifica-se uma relação com a rentabilidade dos capitais próprios e o efeito da rotação de ativos, mas com uma relação positiva baixa.

Na tabela 3.4 observa-se a correlação entre as mesmas variáveis em estudo, mas agora após terem sido logaritmizadas.

*A relação da rentabilidade dos capitais próprios com o efeito fiscal  
- uma análise às empresas cotadas da zona euro -*

**Tabela 3.4** Correlação das variáveis em estudo para os dados logaritmizados da amostra global

	Rentab_cap_prop	Efeito_fiscal	Efeito_enc_financ	Efeito_margem_EBIT	Efeito_rot_ativos	Efeito_alavanc_financ
Rentab_cap_prop	1	0,487** *	0,566***	0,269***	0,303***	
Efeito_fiscal	<u>0,487***</u>	<u>1</u>	<u>0,224***</u>	<u>0,202***</u>	<u>-0,09**</u>	<u>-0,240***</u>
Efeito_enc_financ	0,566***	0,224** *	1		0,244***	-0,296***
Efeito_margem_EBIT	0,269***	0,202** *		1	-0,749***	-0,259***
Efeito_rot_ativos	0,303***	-0,090**	0,244***	-0,749***	1	0,068*
Efeito_alavanc_financ		-0,240** *	-0,295***	-0,259**	0,068*	1

**Fonte:** Elaboração Própria.

A rentabilidade dos capitais próprios apresenta, desde logo, uma relação positiva com todas as variáveis. A relação com o efeito fiscal é uma relação estatisticamente significativa para um nível de significância de 5% (com um valor de 0,487), ou seja, uma relação positiva moderada. Com o efeito dos encargos financeiros, a rentabilidade dos capitais próprios apresenta uma relação positiva forte (0,566), estatisticamente significativa para um nível de significância de 1%. Por fim, a relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e os rácios efeito da rotação de ativo e efeito da margem EBIT, é também estatisticamente significativa sendo que a correlação entre cada uma das variáveis é moderadamente positiva – de 0,303 e 0,269, respetivamente.

No rácio do efeito fiscal, as variáveis do efeito dos encargos financeiros e efeito da margem EBIT apresentam valores relativamente próximos (0,224 e 0,202, respetivamente). É também possível concluir que, com 99% de confiança, a relação entre os rácios é positiva, mas fraca. Por sua vez, o efeito da rotação de ativos e efeito da alavancagem financeira apresentam valores de, respetivamente, -0,09 e -0,240, ou seja, uma relação negativa ainda que fraca. Relativamente à rentabilidade dos capitais próprios verifica-se, com o efeito fiscal, uma relação positiva moderada (0,487) com uma confiança de 99%.

Encontra-se também uma relação positiva forte (0,566), e estatisticamente significativa para um nível de significância de 1%, entre a variável efeito dos encargos financeiros e

a rentabilidade dos capitais próprios. Com as variáveis do efeito fiscal e efeito da rotação de ativos, a variável do efeito dos encargos financeiros apresenta uma correlação negativa fraca e estatisticamente significativa. Em relação ao efeito da alavancagem financeira, é possível concluir, com 99% de confiança, que existe uma relação negativa de grau fraco (-0,296). Existe uma relação o efeito dos encargos financeiros e o efeito da margem EBIT mas, como não se apresenta estatisticamente significativa, não é alvo de análise.

A variável efeito da margem EBIT apresenta relações positivas com a rentabilidade dos capitais próprios e o efeito fiscal, ainda que em graus diferentes, mas com níveis de confiança iguais no resultado. Assim, é possível afirmar com um nível de confiança de 99%, que o efeito da margem EBIT apresenta uma relação positiva moderada com a rentabilidade dos capitais próprios (0,269) e positiva, mas fraca, com o efeito fiscal (0,202). Com a mesma confiança, verifica-se que a relação com o efeito da rotação de ativos é uma relação negativa forte (-0,749). Já com o rácio efeito da alavancagem financeira verifica-se uma relação negativa moderada (-0,259).

A variável do efeito da rotação de ativos mostra uma relação positiva fraca com o efeito dos encargos financeiros e o efeito da alavancagem financeira (0,244 e 0,068, respetivamente), ainda que com níveis de confiança diferentes. No efeito dos encargos financeiros verifica-se um nível de significância de 1%, enquanto no efeito da alavancagem financeira se apresenta um nível de significância de 10%. Com o rácio do efeito fiscal denota-se uma relação negativa fraca (-0,090) e estatisticamente significativa para um nível de significância de 5%. É possível afirmar, com 99% de confiança, que existe uma relação negativa muito forte (-0,749) com o efeito da margem EBIT. Com a rentabilidade dos capitais próprios existe uma relação positiva moderada (0,303) para um nível de significância de 1%.

Por último, o efeito da alavancagem financeira apresenta, desde logo, uma relação com a rentabilidade dos capitais próprios sem significância estatística suficiente para ser objeto de análise. Encontra-se, com o efeito da rotação de ativos, a única relação positiva deste indicador. A relação com o efeito da rotação de ativos apresenta-se uma relação positiva, ainda que fraca (0,068), para um nível de confiança de 90%. Com o efeito fiscal, efeito dos encargos financeiros e efeito da margem EBIT, apresentam-se relações negativas, ainda que em graus diferentes, mas com níveis de confiança iguais.

Assim, é possível afirmar com um nível de confiança de 99%, que o efeito fiscal apresenta uma relação negativa fraca com o efeito da alavancagem financeira (-0,240). Com a mesma confiança, é possível afirmar que o efeito dos encargos financeiros e o efeito da margem EBIT apresentam relações negativas fortes (respetivamente -0,295 e -0,259), com o efeito da alavancagem financeira.

### **3.4 A rentabilidade dos capitais próprios vs variáveis do modelo *DuPont***

Realizada a análise descritiva e da correlação da amostra do estudo, verifica-se que os valores não se apresentam distribuídos de forma regular e sem dispersões. Na amostra analisada, pode deduzir-se que os dados são heterogéneos.

Tendo em conta o padrão das variáveis em estudo, e no sentido de perceber qual o impacto das alterações em cada variável na variação da rentabilidade dos capitais próprios, utilizou-se a metodologia da regressão OLS, tal como explicado no capítulo da metodologia.

Apesar de um método de simples aplicação, é considerado um método sensível, nomeadamente no que diz respeito à heterogeneidade, podendo os resultados estimados do método OLS ser alvo de enviesamentos. De forma a minimizar e limitar este problema, calcularam-se os logaritmos correspondentes a cada uma das variáveis analisadas. A logaritmização dos dados das variáveis do estudo acarreta diversas vantagens como: (i) uma maior homogeneidade dos valores; (ii) um maior nivelamento do valor das observações, por forma a que as variações não se reflitam num problema para a análise; e, (iii) uma análise de resultados em termos de crescimento.

Neste estudo, numa fase bastante inicial e decorrente da revisão da literatura, definiu-se aquela que iria ser a variável dependente e as variáveis independentes. A variável dependente é, como já referido anteriormente, a rentabilidade dos capitais próprios e as variáveis independentes são os cinco rácios definidos, partindo da fórmula de *DuPont* – rácio do efeito fiscal, rácio do efeito da alavancagem financeira, rácio do efeito da rotação de ativos, rácio do efeito da margem EBIT e rácio do efeito dos encargos financeiros. Face ao descrito na revisão da literatura, na tabela 3.5 que se apresenta a seguir, expõem-se as cinco variáveis independentes, bem como a relação expectável com a variável dependente.

**Tabela 3.5** Relação esperada entre rácios e rentabilidade dos capitais próprios

<b>Rácio</b>	<b>Relação Esperada</b>
Efeito Fiscal	(+)
Efeito da alavancagem financeira	(+)/(-)
Efeito da margem EBIT	(+)
Efeito da rotação de ativos	(+)
Efeito dos encargos financeiros	(+)

**Fonte:** Elaboração Própria.

Na tabela 3.6 apresentam-se os resultados da estimação dos quatro modelos identificados na metodologia, através do método OLS. Nesta tabela, é possível observar os coeficientes estimados e a sua respetiva significância estatística individual (obtida através da aplicação do teste t-Student), e vários indicadores que medem a qualidade de ajustamento dos modelos. Para além do VIF, que mede o grau de colineariedade entre variáveis, apresenta-se o coeficiente de determinação estimado (R2 estimado), o teste de significância conjunta (teste F de Fisher) e os critérios de informação *Akaike* (AIC) e *Bayesian* (BIC). O valor dos critérios de informação deve ser comparado entre modelos, sendo que valores mais baixos indicam um modelo como maior poder explicativo.

*A relação da rentabilidade dos capitais próprios com o efeito fiscal  
- uma análise às empresas cotadas da zona euro -*

**Tabela 3.6** Resultados estimados pelo método OLS

Variáveis	Modelo 1 (Sem efeito dos encargos financeiros)			Modelo 2 (Sem efeito alavancagem financeira)			Modelo 3 (Sem efeito margem EBIT)			Modelo 4 (Sem efeito rotação de ativos)		
	Coefficiente Estimado	Significância Estatística	VIF	Coefficiente Estimado	Significância Estatística	VIF	Coefficiente Estimado	Significância Estatística	VIF	Coefficiente Estimado	Significância Estatística	VIF
Constante	0,234	***		0,410	***		-2,065	***		-1,748	***	
Efeito fiscal	<u>1,142</u>	***	<u>1,089</u>	<u>0,849</u>	***	<u>1,099</u>	<u>1,179</u>	***	<u>1,110</u>	<u>0,992</u>	***	<u>1,121</u>
Efeito dos encargos financeiros	-	-	-	0,712	***	1,220	1,413	***	1,234	1,678	***	1,138
Efeito da alavancagem financeira	0,827	***	1,154	-	-	-	0,636	***	1,154	0,857	***	1,204
Efeito da margem EBIT	1,093	***	2,575	0,863	***	2,544	-	-	-	0,266	***	1,107
Efeito da rotação de ativos	1,167	***	2,374	0,941	***	2,655	0,201	***	1,107	-	-	-
Observações	750			750			750			750		
R2 ajustado	<u>0,904</u>			0,840			<u>0,575</u>			0,610		
Teste F	1759,84 (***)			983,92 (***)			254,50 (***)			293,68 (***)		
Critérios de informação	Akaike (AIC)	189,71		571,21		1303,54		1239,67				
	Bayesian (BIC)	212,81		594,31		1326,64		1262,77				

Fonte: Elaboração Própria.

Da observação da tabela 3.6 verifica-se que todos os modelos apresentam significância estatística conjunta (a estatística F é estatisticamente significativa para um nível de significância de 1%), o que indica que as variáveis em conjunto formam um modelo com poder explicativo da variação da rentabilidade dos capitais próprios.

O modelo 1, em que a variação da rentabilidade dos capitais próprios é explicada por todos os efeitos definidos neste trabalho de investigação, exceto o efeito dos encargos financeiros, apresenta um elevado grau explicativo para as variações da variável explicada. Ou seja, o coeficiente de determinação ajustado ( $R^2$  ajustado) é igual a 90,4%, indicando que cerca de 90% das variações ocorridas na rentabilidade dos capitais próprios são explicadas por variações que ocorreram nos rácios explicativos. Comparando com os restantes modelos, é aquele que apresenta um maior efeito explicativo, de acordo com o coeficiente de determinação estimado. É também aquele que apresenta menor valor para ambos os critérios de informação, o que levaria a selecionar este modelo como o melhor. Todos os coeficientes estimados para os rácios em análise são estatisticamente significativos para um nível de significância de 1%. Ou seja, é possível confiar, com 99% de confiança, nos coeficientes estimados para cada um dos rácios. Por outro lado verifica-se, através do VIF, que os rácios apresentam fraca colineariedade entre si (ou seja, o valor do VIF é inferior a 5 para cada um dos rácios no modelo), não se encontrando problemas de colineariedade (isto é relação linear) entre as variáveis explicativas.

No modelo 2 verifica-se que a variação da rentabilidade dos capitais próprios é explicada por todos os fatores, exceto o efeito da alavancagem financeira. Este modelo apresenta um grau explicativo bastante razoável. Neste modelo, 84,0% das variações ocorridas na rentabilidade dos capitais próprios são explicadas por variações que ocorrem nos rácios explicativos. Também os coeficientes estimados para todos os rácios apresentam um nível de confiança estatística de 99% sendo que a relação entre os rácios é baixa (colineariedade fraca dado os VIFs serem inferiores a 5).

O modelo 3, em que a variação da rentabilidade dos capitais próprios é explicada por todos os efeitos exceto o efeito da margem EBIT, apresenta um grau explicativo razoável para as variações da rentabilidade. Neste modelo verifica-se que, apenas 57,5% das variações ocorridas na rentabilidade dos capitais próprios, são explicadas por variações que ocorrem nos rácios explicativos. É de notar, desde logo, que todos os

coeficientes estimados para os rácios analisados neste modelo se apresentam estatisticamente significativos para um nível de confiança de 99%. Ou seja, existe um nível de significância de 1% para cada um dos rácios. Relativamente ao VIF, deduz-se que existe uma baixa colineariedade entre os rácios uma vez que, em cada um deles, o valor do VIF é inferior a 5. Assim, não são encontrados problemas de colineariedade entre as variáveis explicativas.

No modelo 4, a variação da rentabilidade dos capitais próprios é explicada pelo efeito fiscal, efeito dos encargos financeiros, efeito da alavancagem financeira e efeito da margem EBIT. Ou seja, o modelo 4 é explicado por todas as variáveis exceto o efeito da rotação de ativos. Neste modelo verifica-se que existe um grau explicativo para as variações da rentabilidade dos capitais próprios moderado. O coeficiente de determinação ajustado é de 61%, ou seja, 61% das variações ocorridas na rentabilidade dos capitais próprios são explicadas por variações nos rácios explicativos. Comparativamente aos outros modelos de análise do presente trabalho de investigação, pode dizer-se que os coeficientes estimados apresentam um nível de significância de 1% e um nível de colineariedade baixo.

### **3.4.1. A influência do efeito fiscal na rentabilidade dos capitais próprios**

Em termos da variável explicativa do efeito fiscal, pela análise de todos os modelos testados, verifica-se que aquele em que a variável efeito fiscal tem maior influência na rentabilidade dos capitais próprios é o modelo 3 (sem efeito da margem EBIT). Neste modelo existe um coeficiente estimado de 1,179, ou seja, em termos de efeito fiscal, uma variação de 1% no efeito fiscal (o inverso da carga fiscal), gera uma variação de 1,18%, no mesmo sentido, da rentabilidade dos capitais próprios. O modelo 1 também apresenta um valor de coeficiente bastante razoável, em que, se a carga fiscal diminuir 1%, o efeito fiscal aumenta 1% e logo vai aumentar a rentabilidade dos capitais próprios em 1,14%. Já o modelo 2, modelo que exclui o efeito da alavancagem financeira, é aquele que apresenta uma relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e o efeito fiscal mais fraca, uma vez que o valor é de apenas 0,849. Assim sendo, verifica-se que uma variação de 1% no efeito fiscal gera uma variação de apenas 0,849% na rentabilidade dos capitais próprios.

### **3.4.2. A influência das outras variáveis do modelo *DuPont* vs efeito fiscal**

De seguida são expostos os efeitos de cada uma das componentes do modelo *DuPont* na rentabilidade dos capitais próprios.

#### *a) Rentabilidade dos capitais próprios vs Efeito dos encargos financeiros*

Na relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e a componente do efeito dos encargos financeiros, é de salientar que, em todos os modelos, o rácio do efeito dos encargos financeiros apresenta um nível de confiança estatística de 99%, sendo que a relação entre os rácios é baixa (colineariedade fraca dado os VIF serem inferiores a 5).

No modelo 1, a variável excluída é a do efeito dos encargos financeiros, não sendo possível, por essa mesma razão, fazer uma análise entre as variáveis analisadas neste ponto. No modelo 2, no que diz respeito ao rácio do efeito dos encargos financeiros, verifica-se que um aumento de 1% leva a uma variação positiva de 0,712% na rentabilidade dos capitais próprios. Por sua vez, também o modelo 3 apresenta, para a variável explicativa em questão, uma relação positiva e razoavelmente forte, sendo que, quando o efeito dos encargos financeiros varia 1%, a rentabilidade dos capitais próprios varia 1,413%, no mesmo sentido. Finalmente, no modelo em que é excluído o efeito da rotação de ativos, o rácio do efeito dos encargos financeiros apresenta uma relação significativamente superior aos restantes. Assim sendo, o modelo 4 é aquele em que se verifica uma maior relação, positiva, entre a rentabilidade dos capitais próprios e o efeito dos encargos financeiros. Neste modelo, uma variação de 1% no efeito dos encargos financeiros gera uma variação de 1,678% na rentabilidade dos capitais próprios.

#### *b) Rentabilidade dos capitais próprios vs Efeito da alavancagem financeira*

Na relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e o efeito da alavancagem financeira, verifica-se que o modelo 4 é aquele que apresenta um maior coeficiente estimado. Neste modelo, o efeito da alavancagem financeira apresenta uma relação positiva com a rentabilidade dos capitais próprios uma vez que, quando o rácio do efeito da alavancagem financeira aumenta 1%, a rentabilidade dos capitais próprios aumenta 0,857%. O mesmo acontece se, caso o rácio do efeito da alavancagem financeira diminua 1%, a rentabilidade dos capitais próprios diminui 0,857%. Com o coeficiente de 0,827, surge o modelo 1, o qual, por sua vez, exclui a variável do efeito dos encargos

financeiros. Para o efeito da alavancagem financeira verifica-se que um aumento de 1% no efeito da alavancagem financeira gera um efeito positivo na rentabilidade dos capitais próprios, no entanto, este efeito é proporcionalmente menor, sendo de apenas 0,83%. Por fim, e com um valor substancialmente mais baixo, surge o modelo 3. Apesar de gerar efeitos positivos na rentabilidade dos capitais próprios, são bastante mais fracos do que o seu próprio efeito pois, quando o rácio da alavancagem financeira varia 1%, a rentabilidade dos capitais próprios varia, no mesmo sentido, 0,636%.

*c) Rentabilidade dos capitais próprios vs Efeito da margem EBIT*

Em relação à rentabilidade dos capitais próprios vs efeito da margem EBIT, os valores dos coeficientes estimados variam entre 0,266 e 1,093. O valor mais baixo (0,266) resulta do modelo 4. Neste modelo, para o rácio do efeito da margem EBIT verifica-se uma relação muito fraca com a rentabilidade dos capitais próprios uma vez que, quando o efeito da margem EBIT aumenta 1%, a rentabilidade dos capitais próprios aumenta 0,266%. O modelo 1 apresenta um valor positivo de 1,093, ou seja, quando o efeito da margem EBIT varia 1% a rentabilidade dos capitais próprios varia, no mesmo sentido, quase 1,1%. Assim sendo, o modelo 1 é aquele que tem maior poder explicativo entre a rentabilidade dos capitais próprios e o efeito da margem EBIT nos quatro modelos abordados.

*d) Rentabilidade dos capitais próprios vs Efeito da rotação de ativos*

Finalmente, na relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e o efeito da rotação de ativos, o modelo 1 diz que, quando o rácio do efeito da rotação de ativos varia 1%, a rentabilidade dos capitais próprios varia também, no mesmo sentido, cerca de 1,17%. No mesmo seguimento, o modelo 2 diz que, quando se verifica 1% de aumento no efeito da rotação de ativos, a rentabilidade dos capitais próprios aumenta 0,941%. Já no modelo 3, quando o rácio do efeito da rotação de ativos varia 1%, a rentabilidade dos capitais próprios varia apenas 0,201%. Pode então concluir-se que, os coeficientes estimados entre a variável explicada e a variável explicativa variam entre 0,201 e 1,167, sendo o modelo 1 o portador do valor mais elevado.

Em face do exposto, pode afirmar-se que as relações esperadas entre as variáveis explicativas com a rentabilidade dos capitais próprios correspondem às relações obtidas no presente estudo. Esta relação é demonstrada na tabela 3.7.

**Tabela 3.7** Relação esperada entre os rácios e a rentabilidade dos capitais próprios vs relação obtida

<b>Rácio</b>	<b>Relação esperada</b>	<b>Relação verificada</b>
Efeito Fiscal	(+)	(+)
Efeito da alavancagem financeira	(+)/(-)	(+)
Efeito da margem EBIT	(+)	(+)
Efeito da rotação de ativos	(+)	(+)
Efeito dos encargos financeiros	(+)	(+)

**Fonte:** Elaboração Própria.

Comparando o efeito fiscal com as outras variáveis deste estudo, pode afirmar-se que este apresenta um impacto significativo na rentabilidade dos capitais próprios. É ainda possível aferir que, no modelo com maior poder explicativo (modelo 1), a evidência indica que uma variação de 1% no efeito fiscal se traduz numa variação de 1,14% na rentabilidade dos capitais próprios. A variação máxima é de 1,18%, no âmbito do modelo 3.

Em termos comparativos, no modelo com maior poder explicativo, o efeito fiscal quando comparado com as outras variáveis do modelo *DuPont*, é o que tem mais influência na rentabilidade dos capitais próprios (1,14%), logo a seguir à rotação dos ativos (1,17%).

Na tabela 3.8 apresentam-se, para a variável do efeito fiscal, os valores do coeficiente estimado e  $r^2$  ajustado. Os valores são apresentados para os quatro modelos testados e calculados.

**Tabela 3.8** Resultados obtidos para a variável do efeito fiscal nos quatro modelos estimados

<b>Variáveis</b>	<b>Modelo 1</b>	<b>Modelo 2</b>	<b>Modelo 3</b>	<b>Modelo 4</b>
Efeito fiscal	1,142	0,849	1,179	0,992
R2 ajustado	0,904	0,840	0,575	0,610

**Fonte:** Elaboração Própria.

### **3.5 A relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e a taxa efetiva de tributação**

Neste ponto, e depois de realizada uma análise da rentabilidade dos capitais próprios com os seus fatores explicativos, é abordada a relação entre os capitais próprios e a taxa efetiva de tributação de uma empresa. Pretende-se analisar se as empresas com maior

rentabilidade são as que pagam mais imposto, em termos relativos e, para isso, a rentabilidade dos capitais próprios é confrontada com a taxa efetiva de tributação. Assim, convém referir que a análise é realizada através da taxa efetiva de tributação e não do efeito fiscal.

Para a análise da relação da rentabilidade dos capitais próprios e a taxa efetiva de tributação, recorre-se à análise gráfica e à análise dos quartis.

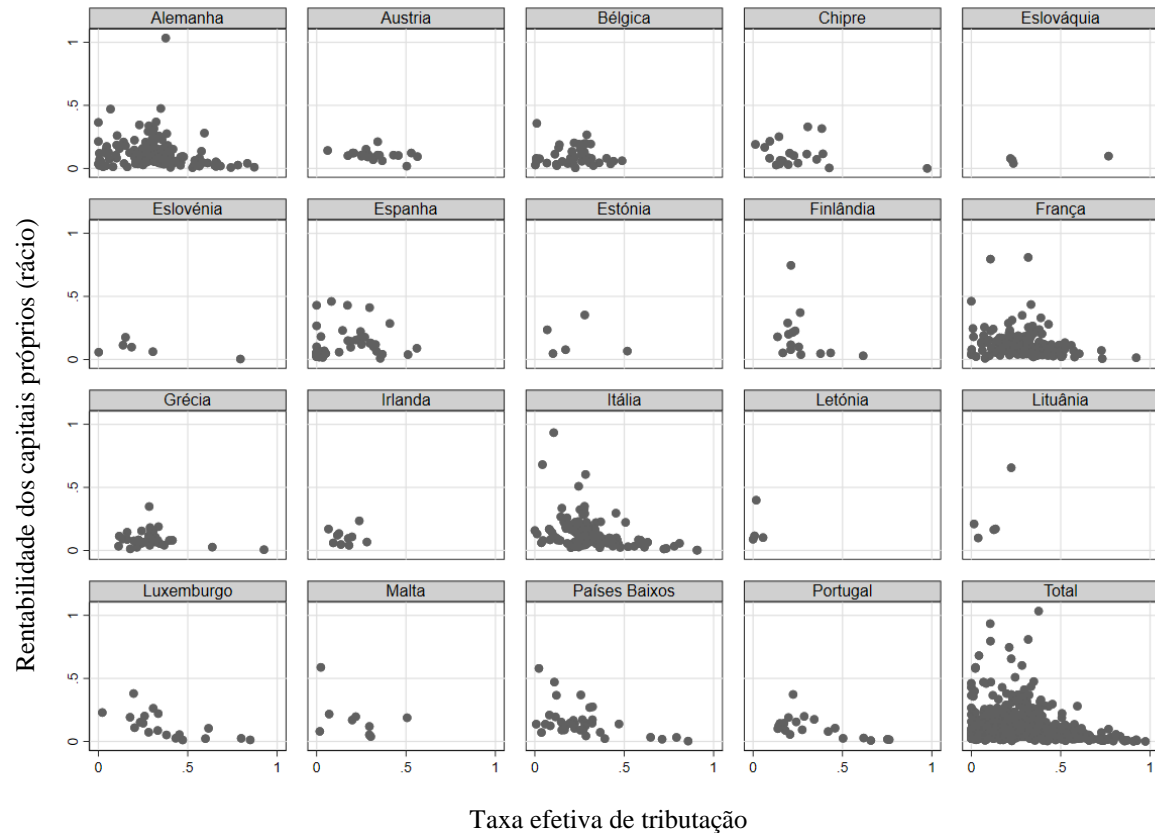
### **3.5.1 Análise gráfica**

A taxa efetiva é uma medida comum para calcular a carga fiscal das empresas, que também é utilizada para avaliar a eficácia do planeamento fiscal (Phillips et al., 2003) e para detetar a evasão fiscal (Markle & Shackelford, 2011; Rego, 2003).

Como referenciado na revisão da literatura, a taxa efetiva de tributação corresponde à percentagem dos lucros que as empresas entregam ao Estado e é obtida através do quociente entre as receitas fiscais totais e a base fiscal das quais foram obtidas, ou seja, é dada pelo quociente entre o imposto e o resultado antes de impostos. Numa questão lógica, o pressuposto básico seria o de que a taxa efetiva de tributação seria tanto maior quanto maior o imposto a pagar, em termos relativos. No entanto, o pressuposto não é assim tão claro e diversos autores afirmam que a taxa efetiva de tributação é muito vulnerável a outros indicadores (por exemplo, dimensão da empresa, rentabilidade dos capitais próprios, país de sede da empresa, etc.).

Para uma melhor perceção da relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e a taxa efetiva de tributação, é apresentada a figura 3.1 onde, para cada país e globalmente, se mostram os gráficos de relação entre as duas variáveis.

*A relação da rentabilidade dos capitais próprios com o efeito fiscal  
- uma análise às empresas cotadas da zona euro -*



**Figura 3.1** Relação entre rentabilidade dos capitais próprios e a taxa efetiva de tributação

**Fonte:** Elaboração Própria.

De modo a evitar a concorrência fiscal desleal, alguns autores defendem a aplicação de taxas iguais para todos os países, a fim de evitar situações de planeamento fiscal abusivo e diminuir a competitividade entre os Estados-membros (Coleman, 2000). Porém, sabe-se que não é bem o que acontece e, por outro lado, taxas nominais não são taxas efetivas.

Analisando a figura 3.1 é perceptível que os países não apresentam o mesmo número de empresas e, na amostra global, estão presentes empresas consideradas como *outliers*.

Observando a figura acima apresentada, é notória uma tendência geral. Nesta tendência, para rentabilidades dos capitais próprios similares, obtêm-se taxas efetivas de tributação diferentes e mais elevadas. Ou seja, empresas com rentabilidades dos capitais próprios similares suportam taxas efetivas de tributação muito diferentes. Neste sentido, existem empresas a suportarem taxas de tributação demasiado elevadas para a rentabilidade dos capitais próprios obtidas, comparativamente a outros países. Verifica-se então uma tributação desigual uma vez que, empresas com rentabilidades dos capitais próprios similares são tributadas a níveis diferentes sendo que, por sua vez, existem empresas com rentabilidades de capitais próprios elevadas que pagam menos impostos, em termos relativos. Para esta tendência geral, existem vários países a serem tomados como exemplo, como é o caso da Áustria, França e Alemanha. A Bélgica mostra-se um caso particular ao apresentar um “T” invertido. Neste caso, além da tendência geral, existe um nível de taxa efetiva de tributação que apresenta empresas com rentabilidades dos capitais próprios claramente diferentes e crescentes.

Paralelamente à tendência geral observada existem países que revelam uma dupla tendência paralela, como é o caso da Espanha. Esta dupla tendência significa que, em diversas empresas, para além da tendência apresentada no parágrafo anterior, apesar de serem apresentadas rentabilidades dos capitais próprios claramente superiores, as taxas efetivas de tributação suportadas são bastante diferentes.

No caso de Portugal, pela análise gráfica, as empresas evidenciam que, mesmo com rentabilidades dos capitais próprios baixas, estão sujeitas a taxas efetivas de tributação muito elevadas. Existe, portanto, uma assimetria na tributação das empresas uma vez que, mesmo que as empresas não apresentem, de uma forma geral, rentabilidades de capitais próprios muito altas, suportam taxas efetivas de tributação bastante elevadas.

Esta situação reflete-se nos valores observados uma vez que se encontram dispersos ao longo da linha horizontal do gráfico.

Resumindo, através da análise gráfica, constata-se que existem empresas com rentabilidades dos capitais próprios similares que suportam taxas efetivas de tributação bastante mais elevadas. Por outro lado, encontram-se empresas com rentabilidades dos capitais próprios elevadas que suportam taxas efetivas de tributação menores.

### **3.5.2 Análise de quartis**

Os quartis são medidas estatísticas úteis para a caracterização de uma amostra. Os quartis são valores que dividem os elementos de uma amostra em quatro partes, desde que estes elementos sejam quantitativos ou qualitativos ordinais. Cada parte corresponde a uma percentagem, ainda que aproximada, do número de elementos que compõe a amostra, ou seja, 25% das observações. Os quartis são representados por Q1, Q2 e Q3, sendo Q2=Mediana. Os quartis podem ser calculados através de vários métodos sendo o mais simples, a ordenação dos dados e o cálculo da mediana (correspondente ao segundo quartil).

Para a análise dos quartis do presente estudo, foram criadas duas sub-bases de dados. As novas bases de dados foram criadas em separado e cada uma delas foi ordenada por ordem decrescente, sendo que a primeira continha a rentabilidade dos capitais próprios e a segunda o indicador da taxa efetiva de tributação. O objetivo da criação destas novas bases de dados e da análise por quartis prende-se com a necessidade de analisar se as empresas que têm maior rentabilidade dos capitais próprios são aquelas que verificam os maiores níveis de tributação. A amostra é composta por 750 observações e cada quartil é composto por 187 empresas (1º, 2º e 3º quartis) ou 189 empresas (4º quartil).

O primeiro quartil contempla empresas cuja rentabilidade dos capitais próprios oscila entre 1,03, ou seja, 103% e 0,16, ou seja, 16%. No primeiro quartil constam 187 empresas que, por sua vez, são aquelas que apresentam as maiores taxas de rentabilidade de capitais próprios. Destas 187 empresas, apenas 16 também apresentam uma elevada taxa efetiva de tributação, isto é, 8,5% ( $16/187=0,086$ ). Pode concluir-se então que, apenas 8,6% das empresas com maior rentabilidade têm tendência para pagar mais impostos (dentro do quartil).

Na tabela 3.9 são apresentadas as relações que se verificam entre quartis das sub-base de dados criadas. Nesta análise, com a sub-base de dados da variável da rentabilidade dos capitais próprios, ordenada por ordem decrescente, encontrou-se uma correspondência na sub-base de dados da variável da taxa efetiva de tributação. Isto é, por exemplo, para cada uma das empresas situadas no 1º quartil correspondente à rentabilidade dos capitais próprios, encontrou-se essa mesma empresa no quartil que lhe correspondia na taxa efetiva de tributação.

**Tabela 3.9** Relações entre quartis

<b>Quartil</b>	<b>Nº de empresas com rentabilidade de capitais próprios mais elevadas</b>	<b>Nº de empresas com taxas efetivas de tributação mais elevadas</b>
1º Quartil	<u>187</u>	<u>1º Quartil – 16</u> 2º Quartil – 54 3º Quartil – 59 <u>4º Quartil – 58</u>
2º Quartil	187	1º Quartil – 24 2º Quartil – 60 3º Quartil – 60 4º Quartil – 43
3º Quartil	187	1º Quartil – 59 2º Quartil – 49 3º Quartil – 38 4º Quartil – 41
4º Quartil	<u>189</u>	<u>1º Quartil – 88</u> 2º Quartil – 25 3º Quartil – 30 <u>4º Quartil – 46</u>

**Fonte:** Elaboração Própria.

Pela análise da tabela anterior verifica-se que, no primeiro quartil das rentabilidades, (i.e., as 187 empresas com rentabilidades mais elevadas), apenas se encontram 16 empresas com taxas efetivas de tributação elevadas (empresas que compõem o 1º quartil das taxas efetivas de tributação); ou seja, apresentam uma elevada rentabilidade dos

capitais próprios e uma elevada taxa efetiva de tributação. Assim, as empresas com maiores lucros são as que pagam menos imposto, em termos relativos. Por outro lado, no quarto quartil das rentabilidades (empresas com rentabilidades baixas), encontra-se o maior número de empresas com taxa efetivas de tributação mais elevadas – 88 (que fazem parte primeiro quartil das taxas efetivas de tributação), apresentam uma baixa rentabilidade dos capitais próprios e uma elevada taxa efetiva de tributação. Assim, pode concluir-se que as empresas as empresas menores lucros pagam mais impostos, em termos relativos.

De seguida, nas tabelas 3.10 e 3.11, apresentam-se os dados por países, inseridos no primeiro e quarto quartil da rentabilidade dos capitais próprios, fazendo um “*matching*” entre quartis.

Na tabela 3.10 constam os países onde se verifica esta primeira ligação, assim como o número de empresas de cada país onde se detetaram as 8,6% das empresas com, simultaneamente, maior rentabilidade dos capitais próprios e maior taxa efetiva de tributação.

**Tabela 3.10** 1º Quartil - Maior rentabilidade dos capitais próprios e taxa efetiva de tributação

<b>País</b>	<b>Nº de empresas</b>	<b>% correspondente</b>	<b>% no total do país</b>
Alemanha	5	31	3
França	5	31	3
Itália	3	19	3
Chipre	1	6	5
Espanha	1	6	2
Malta	1	6	11
Total	16	100	----

**Fonte:** Elaboração Própria.

A tabela 3.10 mostra que das 16 empresas que apresentam uma maior rentabilidade dos capitais próprios e uma maior taxa efetiva de tributação, 10 são localizadas na Alemanha e França, sendo cinco em cada país. Em Itália estão localizadas três empresas, enquanto Malta, Espanha e o Chipre são representados, cada um, por uma única empresa. Isto permite afirmar que na Alemanha e França se verifica uma maior

correspondência entre empresas com maior rentabilidade e aquelas com maiores taxas de tributação. No entanto, pela coluna da tabela da percentagem no total de cada país, é possível constatar que é em Malta que se verifica uma maior falha na equidade da relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e a taxa efetiva de tributação, ou seja, num total de 9 empresas presentes na amostra, apenas 1 se apresenta com uma elevada rentabilidade dos capitais próprios e elevada taxa efetiva de tributação. Este valor deve-se ao facto de as amostras de cada país serem bastante diferentes, em termos quantitativos, podendo levar ao enviesamento de resultados.

O quarto quartil (tabela 3.11) apresenta 189 observações, tendo a rentabilidade dos capitais próprios a oscilar entre 0,06 e 0,00, correspondente, respetivamente, a 6% e 0%, e a taxa efetiva de tributação a oscilar entre 0,18, ou seja, 18% e 0%. Neste quartil verifica-se correspondência entre 46 observações. Destas 46 observações, 14 observações representam o país Espanha e países como a Eslovénia, Itália, Finlândia e Estónia são apenas representados por uma empresa. Na percentagem total de cada país, verifica-se que a maior percentagem se situa na Espanha e, seguidamente, em países como a Irlanda e a Estónia.

**Tabela 3.11** 4º Quartil - Menor rentabilidade dos capitais próprios e taxa efetiva de tributação

País	Nº de empresas	% correspondente	% no total do país
Espanha	14	30	32
França	8	17	5
Alemanha	8	17	5
Bélgica	6	13	14
Irlanda	2	4	20
Chipre	2	4	10
Grécia	2	4	6
Eslovénia	1	2	17
Itália	1	2	1
Finlândia	1	2	7
Estónia	1	2	20
Total	46	100	---

**Fonte:** Elaboração Própria.

Em face do exposto pode afirmar-se que, globalmente, as empresas com maiores rentabilidades são aquelas que apresentam taxas efetivas de tributação mais baixas. Assim, apesar da proporcionalidade teórica do imposto sobre os lucros, o que se verifica na prática é uma regressividade na sua aplicação, isto é, as empresas com maiores lucros pagam menos imposto, em termos relativos. Adicionalmente, sabendo que a tributação dos lucros afeta negativamente o resultado líquido, parecer haver evidência que o impacto é diferente por empresas e países, originando questões de equidade fiscal e competitividade entre países.

### **3.6 A eficiência na relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e a carga fiscal nos países da zona euro**

Neste ponto analisa-se a relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e a carga fiscal, em termos de eficiência. Considera-se que as empresas mais eficientes são aquelas que na relação entre rentabilidade e tributação, apresentam maiores diferenças entre as rentabilidades dos capitais próprios e as taxas efetivas de tributação. Para o efeito, utilizam-se duas medidas para mensurar a referida eficiência por país: a relação

da rentabilidade dos capitais próprios e taxa efetiva de tributação ( $\frac{ROE}{ETR}$ ; i.e. *return to tax*) e a diferença entre rentabilidade dos capitais próprios e taxa efetiva de tributação (i.e. o *gap return-tax*), dada pela diferença entre os dois valores.

Assim, são calculados o rácio entre rentabilidade dos capitais próprios e a taxa efetiva de tributação e a diferença entre os mesmos valores. O primeiro, *return to tax*, é dado pelo quociente entre a rentabilidade dos capitais próprios e a taxa efetiva de tributação. Para o cálculo parte-se do valor médio das variáveis e calcula-se o quociente. No que diz respeito ao *gap return-tax*, é calculado pela diferença entre duas variáveis sendo elas a rentabilidade dos capitais próprios e a taxa efetiva de tributação.

Na tabela 3.12 mostram-se os resultados obtidos com os cálculos das duas novas variáveis.

*A relação da rentabilidade dos capitais próprios com o efeito fiscal  
- uma análise às empresas cotadas da zona euro -*

**Tabela 3.12** Análise da eficiência na relação entre rentabilidade dos capitais próprios e carga fiscal – *return to tax e gap return-tax e grau de diferença*

País	Média		<i>Return to tax</i> $\frac{ROE}{ETR}$	<i>Gap return-tax</i>
	Rentabilidade dos capitais próprios (ROE)	Taxa efetiva de tributação (ETR)		
Alemanha	0,12	0,32	0,38	-0,20
Áustria	0,11	0,32	0,34	-0,21
Bélgica	0,10	0,22	0,46	-0,12
Chipre	0,12	0,25	0,48	-0,13
Eslováquia	0,07	0,36	0,19	-0,29
Eslovénia	0,08	0,26	0,31	-0,18
Espanha	0,13	0,15	0,87	-0,02
Estónia	0,16	0,23	0,70	-0,07
Finlândia	0,18	0,27	0,67	-0,09
França	0,13	0,29	0,45	-0,16
Grécia	0,09	0,29	0,31	-0,20
Holanda	0,16	0,27	0,59	-0,11
Irlanda	0,11	0,16	0,69	-0,05
Itália	0,14	0,32	0,44	-0,18
Letónia	0,18	0,02	9	0,16
Lituânia	0,26	0,11	2,36	0,15
Luxemburgo	0,12	0,38	0,32	-0,26
Malta	0,18	0,21	0,86	-0,03
Portugal	0,11	0,35	0,31	-0,24
Zona euro	0,13	0,29	0,45	-0,16

**Fonte:** Elaboração Própria.

Através da análise da tabela 3.12, nomeadamente do rácio da relação entre a rentabilidade e carga fiscal, salienta-se que, quanto maior o valor obtido pelo quociente, melhor a eficiência na relação das duas variáveis em estudo. Assim sendo, e analisando os valores, é possível concluir que os valores oscilam entre 0,19 e 9. Relativamente aos que apresentam melhor eficiência, os dois valores mais altos (2,36 e 9) correspondem aos países da Lituânia e Letónia, países que, como já visto anteriormente, apresentam pouca representação neste estudo, podendo ter desvios, e os resultados podem ser pouco fiáveis. A seguir destacam-se Irlanda, Malta e Espanha com valores de 0,69, 0,86 e 0,87, respetivamente. Por oposição, com valores de fraca eficiência na relação entre rentabilidade dos capitais próprios e taxa efetiva de tributação, vêm países como a

Eslováquia (0,19), Grécia, Portugal e Eslovénia (0,31) e o Luxemburgo (0,32). Verifica-se que, neste rácio, por cada 1% de tributação, obtém-se o valor dado pelo quociente, em percentagem, de rentabilidade. Assim sendo, por exemplo, para o caso de Malta, 1% de tributação traduz-se em 0,86% na rentabilidade dos capitais próprios. No caso de Portugal, um dos países com menor eficiência, verifica-se que 1% de tributação gera 0,31% de rentabilidade. Comparando Portugal e Espanha, podemos afirmar que Espanha é muita mais atrativa para os investidores e para a localização de investimentos.

Em relação ao indicador *gap return-tax*, os resultados apontam no mesmo sentido, confirmando a evidência da medida de eficiência anterior. Quanto maior o resultado obtido, melhor será a eficiência na relação rentabilidade *vs* tributação. Neste indicador é de notar que, à semelhança do anterior, a Lituânia e a Letónia são os países que apresentam valores que não são concordantes com os restantes países da zona euro. Estes dois países são aqueles que apresentam os dois maiores valores, e os únicos positivos (a taxa de rentabilidade supera a taxa de tributação). Seguidamente, com valores que se mostram mais eficientes, ou seja, com melhor *performance* encontram-se países como a Irlanda (-0,05), Malta (-0,03) e Espanha (-0,02). Com os valores mais baixos surgem a Eslováquia (-0,29), o Luxemburgo (-0,26) e Portugal (-0,24).

### **3.7 Discussão dos resultados**

Este ponto tem como objetivo a discussão dos principais resultados obtidos através de cada uma das análises realizadas. Para além da discussão, os resultados serão justificados e verificados, em termos de concordância, com a revisão da literatura já existente.

#### *a) Rentabilidade dos capitais próprios vs efeito fiscal*

Na observação dos resultados estimados pelo modelo OLS verifica-se que, em termos da variável do efeito fiscal, o modelo que exclui o efeito da margem EBIT (modelo 3) é aquele que apresenta um maior poder explicativo. Considerando este modelo, é possível verificar que, através de uma variação de 1% no efeito fiscal, gera-se uma variação de 1,18% na rentabilidade dos capitais próprios. É de salientar o modelo 1 (sem o efeito dos encargos financeiros) que, por sua vez, também apresenta um bom poder explicativo. Neste modelo, por cada aumento de 1% na variável do efeito fiscal,

aumenta-se a rentabilidade dos capitais próprios em 1,14%. Estas conclusões apresentam-se em conformidade com Constantin (2012), Pitulice et al. (2016) e Rotimi e Henry (2017).

b) *Rentabilidade dos capitais próprios vs variáveis independentes do modelo DuPont*

Analisando os efeitos de cada uma das componentes do modelo na rentabilidade dos capitais próprios, são obtidos diferentes resultados ao nível daquele que se pode considerar o melhor modelo explicativo.

Na relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e o efeito dos encargos financeiros, assim como na relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e o efeito da alavancagem financeira, o modelo com maior poder explicativo é o modelo 4. Na primeira relação (rentabilidade dos capitais próprios vs efeito dos encargos financeiros) verifica-se que, no modelo referido, uma variação de 1% no efeito dos encargos financeiros gera uma variação 1,678% na rentabilidade dos capitais próprios. Para esta relação não foi encontrada literatura, pelo que não é possível a confirmação, ou negação, dos resultados obtidos. Já na relação entre rentabilidade dos capitais próprios vs efeito da alavancagem financeira, uma variação de 1% no rácio da alavancagem financeira leva a uma variação, no mesmo sentido, de 0,857% na rentabilidade dos capitais próprios. Estes resultados, e segundo a revisão da literatura, não estão em concordância com os autores referidos na revisão da literatura, e.g., Gupta e Newberry (1997), Janssen e Buijink (2000) e Richardson e Lanis (2007), encontraram efeitos negativos entre a relação entre a alavancagem financeira.

O modelo 1 é aquele que, na relação entre rentabilidade dos capitais próprios e efeito da margem EBIT, revela um maior poder explicativo uma vez que apresenta um valor positivo de 1,093 (ou seja, quando a margem EBIT varia 1%, a rentabilidade dos capitais próprios varia quase 1,1%). Contudo, não foi encontrada literatura que apoie ou contrarie os resultados encontrados.

Finalmente, na relação entre rentabilidade dos capitais próprios vs efeito da rotação de ativos, o melhor modelo explicativo é o modelo 1. Nesta relação, o modelo 1 diz que, quando o rácio da rotação de ativos varia 1%, a rentabilidade dos capitais próprios varia, no mesmo sentido, cerca de 1,17%. Este resultado está em concordância com o estudo de Gupta e Newberry (1997).

c) *Relação e eficiência entre rentabilidade dos capitais próprios e taxa efetiva de tributação*

Quanto à relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e a taxa efetiva de tributação, baseada na análise gráfica e na análise de quartis, e à eficiência na relação da rentabilidade dos capitais próprios com a taxa efetiva de tributação nos países da zona euro, tratando-se de abordagens exploratórias e inovadoras, não foram encontrados estudos similares no âmbito da literatura existente.

No entanto, a análise permitiu concluir pela desigualdade na tributação dos lucros das empresas cotadas, quer internamente, quer externamente entre os países da zona euro, que existem países mais atrativos para os investidores e para o investimento das empresas cotadas. Irlanda, Malta e Espanha pertencem ao grupo das jurisdições mais atrativas e Portugal e Grécia e Eslováquia ao grupo de jurisdições menos atrativas.

## **CONCLUSÃO**

A rentabilidade mostra-se como um dos objetivos mais importantes de uma empresa, sendo a rentabilidade dos capitais próprios a que assume um maior destaque na ótica dos sócios / acionistas.

Este estudo analisa a relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e o efeito fiscal/carga fiscal em sede de tributação do rendimento de pessoas coletivas (cf. questão de investigação previamente identificada), tendo subjacente os seguintes objetivos: (i) Avaliar o impacto do efeito fiscal na rentabilidade dos capitais próprios; (ii) Comparar o impacto do efeito fiscal com outros indicadores do modelo *DuPont*; (iii) Avaliar se as empresas com maior rentabilidade são aquelas que, em termos relativos, pagam mais imposto sobre os lucros; (iv) Analisar a eficiência da relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e a carga fiscal, identificando os países com maior nível de eficiência.

Para efeitos do estudo foi extraída da base de dados ORBIS/AMADEUS informação financeira que resultou numa amostra constituída por 750 empresas cotadas nas bolsas de valores dos países da zona euro, referentes ao período económico de 2018. Após uma revisão da literatura sobre o assunto em questão, a evidência obtida neste estudo aponta no sentido de uma forte influência da carga fiscal nas empresas analisadas.

A metodologia utilizada baseou-se, fundamentalmente, no modelo *DuPont* aliada ao método dos mínimos quadrados (OLS). A aplicação do modelo *DuPont* possibilitou identificar quais os fatores que influenciam a rentabilidade dos capitais próprios, assim como perceber a forma como cada um dos fatores, quer individualmente quer em conjunto, geram variações nesse indicador. Assim, e através desse modelo, estabeleceram-se as variáveis explicativas (efeito fiscal, efeito da margem EBIT, efeito da rotação de ativos, efeito da alavancagem financeira e efeito dos encargos financeiros) e a variável explicada (rentabilidade dos capitais próprios). A aplicação do método dos mínimos quadros serviu de base para estimar quatro modelos, alterando as variáveis utilizadas, no sentido de verificar o modelo e as variáveis que detinham maior poder explicativo na determinação da rentabilidade dos capitais próprios.

Em termos do impacto do efeito fiscal na rentabilidade dos capitais próprios, e após análise de todos os modelos testados, verifica-se que a variável explicativa tem uma

maior influência na variável explicada no modelo em que a variável do efeito da margem do EBIT é excluída. Neste modelo, uma variação de 1% no efeito fiscal gera uma variação de 1,18%, no mesmo sentido, na rentabilidade dos capitais próprios. Isto significa que, se o efeito fiscal aumentar 1% (i.e. diminuir a carga fiscal), consequentemente, a rentabilidade dos capitais próprios aumenta 1,18%.

Analisando o efeito fiscal e comparando-o a outras variáveis do estudo, é possível afirmar que o modelo 1 (modelo sem o efeito dos encargos financeiros), é o modelo com maior poder explicativo dado que é o modelo que apresenta um maior coeficiente de determinação estimado. Neste modelo, o efeito fiscal, quando comparado às outras variáveis do modelo *DuPont*, é o que tem mais influência na rentabilidade dos capitais próprios (1,14%), logo a seguir ao efeito da rotação do ativo (1,17%). Por contrapartida, a variável que menos influencia a rentabilidade dos capitais próprios é o efeito da alavancagem financeira (0,83%).

De acordo com a análise gráfica e de quartis, verificou-se que as empresas que obtiveram maiores rentabilidades dos capitais próprios não são as que pagam mais impostos, em termos relativos. Na análise do 1º quartil, composto pelas 187 empresas que apresentavam uma maior rentabilidade dos capitais próprios, apenas 16 apresentavam uma elevada taxa efetiva de tributação. Já no quarto quartil (4ºquartil), composto por 189 observações, verificou-se que 88 empresas apresentam uma elevada taxa efetiva de tributação. Assim, pode concluir-se que é neste quartil onde se encontra o maior número de empresas com taxas efetivas de tributação mais elevadas, o que, por sua vez, se traduz no facto de que as empresas com menores lucros pagam mais impostos, em termos relativos.

Num prisma de eficiência na relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e carga fiscal foram calculadas duas medidas de eficiência – *return to tax* e *gap return-tax*. Uma dada pelo quociente entre a rentabilidade dos capitais próprios e a taxa efetiva de tributação, e a outra dada pela diferença entre a rentabilidade dos capitais próprios e a taxa efetiva de tributação. No caso do primeiro rácio, quanto maior o valor, melhor seria a eficiência. Assim, Irlanda, Malta e Espanha são os países com um valor maior eficiência. Por oposição, aparece a Eslováquia, Grécia e Portugal que apresentam os valores mais baixos. Relativamente ao *gap return-tax*, quanto maior o valor apresentado melhor será a eficiência. Neste indicador os países com melhor classificação são, como

seria expectável, também a Irlanda, Malta e Espanha, surgindo, no lado oposto, a Eslováquia, Eslovénia, Grécia e Portugal. Assim, pode concluir-se que países como a Irlanda, Malta e Espanha pertencem ao grupo de países mais atrativos para o investimento (e investidores).

O presente trabalho apresenta como limitações o facto de algumas empresas utilizarem, na sua prática contabilística, a contabilização de impostos diferidos que afetam o montante total de imposto do período e o resultado líquido constantes da demonstração dos resultados. Apesar do tratamento de dados realizado, essa contabilização dos impostos diferidos por parte das empresas poderá influenciar alguns dos valores das variáveis do modelo *DuPont* e, conseqüentemente, dos seus resultados.

O estudo debruçou-se sobre a relação entre a rentabilidade dos capitais próprios e o efeito fiscal em países da zona euro, em empresas cotadas nas bolsas de valores. Em pesquisas e investigações futuras, seria interessante verificar esta relação num intervalo temporal e não só num único ano, para perceber quais as alterações que se verificariam ao longo do tempo. Outra possível investigação seria analisar países da União Europeia que não pertencessem à zona euro, ou também países fora da União Europeia, para ter uma perceção de quais seriam as diferenças, e o porquê, nos resultados obtidos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adhikari, A., Derashind, C., & Zhang, H., (2006). Public policy, political connections, and effective tax rates: longitudinal evidence from Malaysia. *Journal of accounting and public policy*, 26, 574-595.

Al-Jafari, M. & Samman, H. (2015). *Determinants of profitability: evidence from industrial companies listed on Muscat securities market*. Review of European Studies, 7(11), 303-311. Disponível em: <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/res/article/view/49586>. doi: 10.5539/res.v7n11p303.

Alyeksyeyev, I., Paranchuk, S., & Chervinska, O., (2018). Controlling the tax burden of the enterprise in the reality of Ukrainian legislation. *Financial Sciences/Nauki O Finansach*, 23(1), 22-32. Doi:10.15611/fins.2018.1.02

Arsad, R., Shaari, S., & Isa, Z., (2017). Comparative study on *DuPont* analysis and DEA models for measuring stock performance using financial ratio. *AIP Conference Proceedings*, 1905(1). Doi:10.1063/1.5012195

Athanasoglou, P. P.; Brissimis, S. N. & Delis, M. D. (2008) Bank-specific, industryspecific and macroeconomic determinants of bank profitability. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*. 18(2), 121-136.

Baker, P., (2018). Na analysis of the corporate income tax policy of less developed countries. *The Scandinavian Journal of Economics*, 120(2), 400-427. Doi:10.1111/sjoe.12237

Barcellos, M., & Pereira, M., (2017). Estudo comparado entre o sistema constitucional tributário de Portugal e do Brasil. (Dissertação de mestrado em Fiscalidade). Portimão: Escola Superior de Gestão, Hotelaria e Turismo.

Başkir, M., (2016). Type-1 fuzzy modeling for *DuPont* analysis on Turkish insurance sector. *TJFS: Turkish Journal of Fuzzy Systems*, 7(1), 29-40.

Beranek, W. (1977). The Weighted Average Cost of Capital and Shareholder Wealth Maximization. *Journal of Finance and Quantitative Analysis*. (12), 17-31.

Botika, M. (2012). The use of *DuPont* analysis in abnormal returns evaluation: Empirical study of Romanian market. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 62, 1179-1183.

Burja, C., (2011). Factors influencing the companies' profitability. *Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica*, 13(2), 215-224

Burja, V., & Mărginean, R., (2014). The study of factors that may influence the performance by the *DuPont* analysis in the furniture industry. *Procedia Economics and Finance*, 16, 213-223. Doi:10.1016/S2212-5671(14)00794-1

Cardoso, N. J. & Navarro, R.M. Análise de *DuPont* Aplicada em Empresas em Recuperação Judicial - Lei 11.101/2005, disponível em <https://docplayer.com.br/16030322-Analise-DuPont-aplicada-em-empresas-em-recuperacao-judicial-lei-11-101-2005-nerian-jose-cardoso-roberto-marcos-navarro.html>

Carmo, J., & Fernandes, A., (2013). *A tributação dos rendimentos empresariais em Portugal: o passado, o presente e uma proposta para o futuro*. (Dissertação de mestrado em Economia, Faculdade de Economia da Universidade do Porto, Porto).

Chandrapala, P., & Guneratne, W., (2012). Ownership concentration and financial performance: the case of Sri Lankan listed companies. *Corporate Ownership & Control*, 9(4), 170-177.

Chandrapala, P., & Knapkova, A., (2013). Firm-specific factors and financial performance of firms in the Czech Republic. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, LXI(7), 2183- 2190. Doi:10.11118/actaun201361072183

Charles, C., Ahmed, M., & Joshua, O., (2018). Effect of firm characteristics on profitability of listed consumer goods companies on Nigeria. *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, 4(2), 14- 31.

Clausing, K., (2007). Corporate tax revenues in OECD countries. *International Tax Public Finance*, 14(2), 115-133. Doi:10.1007/s10797-006-7983-2

Coelho, P.D.T. (2019). *The determinants of the Fiscal Policy Stance: Evidence from the EU countries*. (Dissertação de mestrado, Lisbon School of Economics & Management, Lisboa). Disponível a partir de <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/19563>.

Coleman. (2000). The Republic of Ireland's Economic Boom: Can the Emerald Isle Sustain Its Exponential Growth. U. PA. J. INT'L ECON. L, 21.

Collier, H. W., McGowan, C. B. Jr, & Muhammad, J. (2010). Evaluating the impact of a rapidly changing economic environment of bank financial performance using the *DuPont* system of financial analysis. *Asia Pacific Journal of Finance and Banking Research*, 4 (4). Disponível a partir de: [https://www.researchgate.net/profile/Carl-Mcgowan/publication/228341426\\_EVALUATING\\_THE\\_IMPACT\\_OF\\_A\\_RAPIDLY\\_CHANGING\\_ECONOMIC\\_ENVIRONMENT\\_ON\\_BANK\\_FINANCIAL\\_PERFORMANCE\\_USING\\_THE\\_DUPONT\\_SYSTEM/links/0912f508ab2550a553000000/EVALUATING-THE-IMPACT-OF-A-RAPIDLY-CHANGING-ECONOMIC-ENVIRONMENT-ON-BANK-FINANCIAL-PERFORMANCE-USING-THE-DUPONT-SYSTEM/links/0912f508ab2550a553000000/EVALUATING-THE-IMPACT-OF-A-RAPIDLY-CHANGING-ECONOMIC-ENVIRONMENT-ON-BANK-FINANCIAL-PERFORMANCE-USING-THE-DUPONT-SYSTEM](https://www.researchgate.net/profile/Carl-Mcgowan/publication/228341426_EVALUATING_THE_IMPACT_OF_A_RAPIDLY_CHANGING_ECONOMIC_ENVIRONMENT_ON_BANK_FINANCIAL_PERFORMANCE_USING_THE_DUPONT_SYSTEM/links/0912f508ab2550a553000000/EVALUATING-THE-IMPACT-OF-A-RAPIDLY-CHANGING-ECONOMIC-ENVIRONMENT-ON-BANK-FINANCIAL-PERFORMANCE-USING-THE-DUPONT-SYSTEM/links/0912f508ab2550a553000000/EVALUATING-THE-IMPACT-OF-A-RAPIDLY-CHANGING-ECONOMIC-ENVIRONMENT-ON-BANK-FINANCIAL-PERFORMANCE-USING-THE-DUPONT-SYSTEM)

Constantin, A., (2012). The analysis of correlation between profit tax and corporate financial performance. Retirado de <http://www.dafi.ase.ro/revista/8/Constantin%20Andreea%20Adelina%20%20-%20The%20Analysis%20of%20Correlation%20%20between%20Profit%20Tax%20and%20Corporate%20Financial%20Performance%20-%20Article.pdf>.

Cozmei, C., (2015). Is it any EU corporate income tax rate-revenue paradox?. *Procedia Economics and Finance*, 23, 818-817. Doi:10.1016/S2212-5671(15)00372-X

Demirgüç-Kunt, A., & Huizinga, H. (2010). Bank activity and funding strategies: The impact on risk and returns. *Journal of Financial Economics*, 98(3), 626-650.

Devereux, M., Lockwood, B., & Redoano, M., (2008). Do countries compete over corporate tax rates?. *Journal of Public Economics*, 92(5-6), 1210-1235. Doi:10.1016/j.jpubeco.2007.09.005

Eiteman, D.K., Stonehill, A.I., & Moffett M.H. (2002). *Administração Financeira Internacional*. 9a Edição. São Paulo: Bookman.

Elliot, G. (1980). Analysing the Cost of Capital. *Management Accounting*. (62), 13-18.

Faga, H.A. (2006). *Como conocer y manejar sus costos para tomar decisiones rentables*. Montevideo: Ediciones Granica S.A.

Fang, H., Yu, L., Hong, Y., & Zhang, J., (2018). Tax burden, regulations and development of service sector in China. *Emerging Market Finance & Trade*, 55, 477-495. Doi:10.1080/1540496X.2018.1469001

Farinha, J. B. R. B. (1994). *Análise de Rácios Financeiros*. Lisboa: Edições ASA

Fauvelle-Aymar, Christine (1999). *The Political and Tax Capacity of Government in Developing Countries*. *Kyklos* 52 (3), 391-413.

Fernandes, F. Ferreira, M., & Rodrigues, E. (2014). Análise da rentabilidade utilizando modelo *DuPont*: estudo de caso em uma operadora de planos de saúde. *Revista de Gestão em Sistemas de Saúde*, 3(2), 30-44. Disponível em: <http://www.revistargss.org.br/ojs/index.php/rgss/article/view/97>. Doi: 10.5585/rgss.v3i2.97.

Ferreira, L.R.C. (2019). *O impacto do efeito fiscal da tributação do lucro na rentabilidade dos capitais próprios*. (Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança). Disponível a partir de <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/21037>.

Ferreira, R.P.S. (1997). O impacto da Participação do Capital de Risco na Rentabilidade das Empresas. *Revista Lusófona de Humanidades e Tecnologias*. 56-57.

Gamacho, A.D.C. (2013). *Determinantes da rentabilidade dos capitais próprios de empresas do índice Euronext 100*. (Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança). Disponível a partir de <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/9268>.

Gaweda, A., & Sajnog, A. (2020). Cross-Sectorial detection of the return on equity determinants based on the 7-factor *DuPont* model. *Studia Prawno-Ekonomiczne*, T.CXIV. Doi: <https://doi.org/10.26485/SPE/2020/114/12>.

Gitman, L. J. (2000). *Princípios de Administração Financeira* (2a ed.). São Paulo: Bookman.

Goddard, J., Molyneux, P. & Wilson, J.O.S. (2004). Dynamics of Growth and profitability in Banking. *Journal of Money, Credit and Banking*. 36(6), 1069-1090.

Gomes, A.C.F.C. (2013). *A evolução da carga e do esforço fiscal em Portugal entre 1974-2011*. (Dissertação de mestrado, Instituto Superior de Economia e Gestão – Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa). Disponível a partir de <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/11045>.

Gujarati, D. (2003). *Basic Econometrics* (4a edição.). New York: McGraw-Hill.

Gupta, S., & Newberry, K., (1997). Determinants of the variability in corporate effective tax rates: evidence from longitudinal data, *Journal of Accounting and Public Policy*, 16 (1), 1-34.

Hawawini, G. A., & Viallet, C. (1999). *Finance for Executives: Managing for Value Creation*. Cincinnati: South Western College Pub.

Huot, Réjean (2002). *Métodos quantitativos para as ciências humanas* (tradução de Maria Luísa Figueiredo). Lisboa: Instituto Piaget

Janssen, J., & Buijink, W., (2000). *Determinantes of the variability of corporate effective tax rates (ETRs): evidence for Netherlands*. Maastricht: Research Memorandum, Maastricht University.

Johnson, H. T.; Kaplan, R. S. *Contabilidade gerencial: a restauração da relevância da contabilidade nas empresas*. Rio de Janeiro: Campus, 1993

Kharatyan, D., Lopes, J., Nunes, A., & Aghababyan, L., (2016). *Ratios and indicators that determine return on equity*. (Dissertação de mestrado em Gestão, ramo em Gestão Empresarial, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança). Disponível a partir de: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/13313>

Koester, R. B., & Kormendi, R. C. (1989). Taxation, Aggregate Activity And Economic Growth: Cross-Country Evidence On Some Supply-Side Hypotheses. *Economic Inquiry*, 27(3), 367-386.

Liesz, T., (2002). Really modified *DuPont* analysis: five ways to improve return on equity. Retirado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.610.5026&rep=rep1&type=pdf>.

Lopes, J.C. (2007). The reliability of the Capital Assets Pricing Model in the Process of Accounting Measurement- An Empirical Study Applied to Dotcom Companies. (Tese de doutoramento, Universidade Autónoma de Madrid, Madrid).

Markle, K. S., & Shackelford, D. A. (2012). Cross-Country Comparisons of Corporate Income Taxes.

- Marôco, J., (2011). *Análise estatística com o SPSS Statistics* (5a edição). Pero Pinheiro: ReportNumber.
- Menezes H.C. (2001). *Princípios de Gestão Financeira* (8ª edição). Lisboa: Editorial Presença.
- Moore, D. S. (2007), *The Basic Practice of Statistics*. New York, Freeman
- Mubin, M., Iqbal, A., & Hussain, A., (2014). Determinant of return on assets and return on equity and its industry wise effects: evidence from KSE (Karachi Stock Exchange). *Research Journal of Finance and Accounting*, 5(15), 148-157.
- Nabais, C. & Nabais F. (2011). *Prática Financeira I : “Análise Económica & Financeira”*. 6a Edição – Atualizada com base no SNC. Editora Lidel.
- Neely, A., Adams, C. e Kennerley M. (2002). The performance prism: The scorecard for measuring and managing business success. *Financial Times/Prentice Hall*, London.
- Neely, Andy (2002). *Avaliação do Desempenho das Empresas*. Editorial Caminho
- Padoveze, C. L., & Benedicto, G. C. (2004). *Análise das Demonstrações Financeiras*. São Paulo: Cengage Learning Editores.
- Pereira M. (2011). *Fiscalidade* (4a Edição). Coimbra: Almedina.
- Pereira, M. (2011). *O impacto da taxa de imposto que incide sobre o rendimento das empresas na atratividade de investimento direto estrangeiro nos países da União Europeia 15* (Dissertação de mestrado, Faculdade de Economia do Porto, Portugal). Disponível a partir de <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/45951>.
- Phillips, J. D., Pincus, M. P. K., Rego, S. O., & Wan, H. (2003). Decomposing Changes in Deferred Tax Assets and Liabilities to Isolate Earnings Management Activities. *SSRN Electronic Journal*.
- Pitulice, I., Stefanescu, A., Minzu, V., Popa, A., Niculescu, A., (2016). Reserarch of corporate tax impacto on financial performance. Case of companies listed on Bucharest stock exchange. *Management and Economics Review*, 1(2), 203-2016.
- Plosser. Charles. (1992). The search for growth. Proceedings – Economic Policy Symposium – Jackson Hole. pp. 57-86
- Radu, Claudia Florina (2009). Tax Burden and the Economic Crisis. *The Scientific Journal of Humanistic Studies* 5 (3), 223-227.
- Rego, S. O. (2003). Tax-Avoidance Activities of U.S. Multinational Corporations. *Contemporary Accounting Research*, 20(4), 805–833.
- Richardson, G., & Lanis, R., (2007). Determinants of the variability in corporate effective tax rate and tax reform: evidence from Australia. *Journal of Accounting and Public Policy*, 26, 689-704.

Rotimi, O., & Henry, A., (2017). Manufacturing firms in Nigeria: corporate taxes and performance. *EPRA International Journal of Economic and Business Review*, 5(4), 14.24.

Samuelson, P. & Nordhaus, W. (1989) - *Economia* (12.aedição), Lisboa: McGrawHill.

Segura, A. S. (1994). La rentabilidad Economica Y Financiera de la Gran Empresa Española - Analisis de los Factores Determinantes. *Revista Española de Financiación Y Contabilidad*, XXIV(76), 159-179.

Silvestre, H. C., & Araújo, J. F. (2011). *Metodologia para a investigação social*. Escolar Editora.

Soares, E., & Galdi, F., (2011) Relação dos modelos *DuPont* com o retorno das ações no mercado brasileiro. *Revista Contabilidade & Finanças*, 22(57), 279-298. Doi:10.1590/S1519- 70772011000300004

Valadas, J. C. (2005). *O Impacto do Ciclo de Exploração na Rentabilidade das Empresas Portuguesas - Um Estudo Empírico*. (Dissertação de mestrado, Universidade Técnica de Lisboa - Instituto Superior de Economia e Gestão, Lisboa). Disponível a partir de <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/1022>.

Vinhado, F. d., & Divino, J.A. (2011). Determinantes da Rentabilidade das Instituições Financeiras no Brasil. *11º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade*. São Paulo.

Warrad, L.H., & Nassar, M. (2017). Could profitability, activity and use of Equity Finance Increasing *DuPont* Model of Return on Equity? Jordanian Case. *International Review of Management and Marketing*, 7(3), 35-41.

Warusawitharana, M., (2018). Profitability and the lifecycle of firms. *The B.E. Journal of Macroeconomics*. 18(2). Doi:10.1515/bejm-2017-0124.

Wooldridge, J. (2012). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. London, England.

Yüksel, S., Mukhtarov, S., Mammadov, E., & Özsarı, M. (2018). Determinants of Profitability in the Banking Sector: An Analysis of Post-Soviet Countries. *Economies*, 6(3), 41.

## **ANEXOS**

## **ANEXO 1 - Tabelas da análise descritiva por país da zona euro**

No presente anexo apresentamos a estatística descritiva para os países da zona euro, presentes na base de dados. As tabelas obtidas são analisadas no ponto 3.2 da presente dissertação.

### **Áustria**

	<b>Nº de observações</b>	<b>Unidade de medida</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
<b>Rentab_cap_prop</b>	20	Rácio	0,018	0,212	0,107	0,038
<b>Efeito_fiscal</b>	20	Rácio	0,436	0,938	0,675	0,126
<b>Efeito_enc_financ</b>	20	Rácio	0,742	0,994	0,887	0,077
<b>Efeito_margem_EBIT</b>	20	Rácio	0,024	0,269	0,093	0,063
<b>Efeito_rot_ativos</b>	20	Rácio	0,371	2,339	1,013	0,436
<b>Efeito_alavanc_financ</b>	20	Rácio	1,664	3,694	2,400	0,525

### **Bélgica**

	<b>Nº de observações</b>	<b>Unidade de medida</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
<b>Rentab_cap_prop</b>	44	Rácio	0,005	0,357	0,102	0,073
<b>Efeito_fiscal</b>	44	Rácio	0,512	0,997	0,778	0,121
<b>Efeito_enc_financ</b>	44	Rácio	0,066	0,982	0,777	0,195
<b>Efeito_margem_EBIT</b>	44	Rácio	0,026	0,868	0,228	0,264
<b>Efeito_rot_ativos</b>	44	Rácio	0,035	3,415	0,772	0,647
<b>Efeito_alavanc_financ</b>	44	Rácio	1,220	6,125	2,479	1,005

*A relação da rentabilidade dos capitais próprios com o efeito fiscal  
- uma análise às empresas cotadas da zona euro -*

---

### Chipre

	Nº de observações	Unidade de medida	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
<b>Rentab_cap_prop</b>	20	Rácio	0,001	0,330	0,117	0,099
<b>Efeito_fiscal</b>	20	Rácio	0,026	0,987	0,749	0,206
<b>Efeito_enc_financ</b>	20	Rácio	0,183	0,997	0,723	0,236
<b>Efeito_margem_EBIT</b>	20	Rácio	0,014	1,426	0,297	0,340
<b>Efeito_rot_ativos</b>	20	Rácio	0,048	4,108	0,717	0,962
<b>Efeito_alavanc_financ</b>	20	Rácio	1,363	5,077	2,408	1,060

### Alemanha

	Nº de observações	Unidade de medida	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
<b>Rentab_cap_prop</b>	162	Rácio	0,06	1,034	0,120	0,113
<b>Efeito_fiscal</b>	162	Rácio	0,128	1,000	0,676	0,167
<b>Efeito_enc_financ</b>	162	Rácio	0,189	1,000	0,832	0,165
<b>Efeito_margem_EBIT</b>	162	Rácio	0,007	2,530	0,157	0,261
<b>Efeito_rot_ativos</b>	162	Rácio	0,023	3,331	0,969	0,564
<b>Efeito_alavanc_financ</b>	162	Rácio	1,124	6,425	2,582	1,123

### Estónia

	Nº de observações	Unidade de medida	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
<b>Rentab_cap_prop</b>	5	Rácio	0,047	0,353	0,156	0,133
<b>Efeito_fiscal</b>	5	Rácio	0,482	0,931	0,772	0,181
<b>Efeito_enc_financ</b>	5	Rácio	0,699	0,972	0,840	0,108
<b>Efeito_margem_EBIT</b>	5	Rácio	0,036	0,454	0,248	1,190
<b>Efeito_rot_ativos</b>	5	Rácio	0,209	1,367	0,757	0,563
<b>Efeito_alavanc_financ</b>	5	Rácio	1,487	2,484	1,970	0,456

*A relação da rentabilidade dos capitais próprios com o efeito fiscal  
- uma análise às empresas cotadas da zona euro -*

---

### Espanha

	Nº de observações	Unidade de medida	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
<b>Rentab_cap_prop</b>	44	Rácio	0,009	0,460	0,125	0,120
<b>Efeito_fiscal</b>	44	Rácio	0,439	1,000	0,850	0,159
<b>Efeito_enc_financ</b>	44	Rácio	0,211	1,000	0,778	0,193
<b>Efeito_margem_EBIT</b>	44	Rácio	0,040	0,979	0,286	0,230
<b>Efeito_rot_ativos</b>	44	Rácio	0,044	1,958	0,558	0,527
<b>Efeito_alavanc_financ</b>	44	Rácio	1,223	5,963	2,519	1,272

### Finlândia

	Nº de observações	Unidade de medida	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
<b>Rentab_cap_prop</b>	15	Rácio	0,029	0,746	0,183	0,187
<b>Efeito_fiscal</b>	15	Rácio	0,384	0,863	0,733	0,123
<b>Efeito_enc_financ</b>	15	Rácio	0,177	0,998	0,816	0,231
<b>Efeito_margem_EBIT</b>	15	Rácio	0,013	0,482	0,099	0,118
<b>Efeito_rot_ativos</b>	15	Rácio	0,524	3,501	1,597	0,740
<b>Efeito_alavanc_financ</b>	15	Rácio	1,383	4,913	2,631	1,096

### França

	Nº de observações	Unidade de medida	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
<b>Rentab_cap_prop</b>	171	Rácio	0,006	0,809	0,127	0,106
<b>Efeito_fiscal</b>	171	Rácio	0,077	1,000	0,711	0,146
<b>Efeito_enc_financ</b>	171	Rácio	0,145	0,999	0,819	0,167
<b>Efeito_margem_EBIT</b>	171	Rácio	0,016	2,244	0,156	0,243
<b>Efeito_rot_ativos</b>	171	Rácio	0,020	3,793	0,916	0,545
<b>Efeito_alavanc_financ</b>	171	Rácio	1,127	6,204	2,622	1,020

*A relação da rentabilidade dos capitais próprios com o efeito fiscal  
- uma análise às empresas cotadas da zona euro -*

---

### Grécia

	Nº de observações	Unidade de medida	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
<b>Rentab_cap_prop</b>	34	Rácio	0,006	0,348	0,093	0,065
<b>Efeito_fiscal</b>	34	Rácio	0,073	0,887	0,708	0,149
<b>Efeito_enc_financ</b>	34	Rácio	0,271	0,994	0,760	0,202
<b>Efeito_margem_EBIT</b>	34	Rácio	0,005	0,404	0,125	0,104
<b>Efeito_rot_ativos</b>	34	Rácio	0,174	10,529	1,122	1,714
<b>Efeito_alavanc_financ</b>	34	Rácio	1,212	5,500	2,264	1,029

### Irlanda

	Nº de observações	Unidade de medida	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
<b>Rentab_cap_prop</b>	10	Rácio	0,041	0,235	0,108	0,061
<b>Efeito_fiscal</b>	10	Rácio	0,719	0,933	0,839	0,067
<b>Efeito_enc_financ</b>	10	Rácio	0,641	0,932	0,834	0,095
<b>Efeito_margem_EBIT</b>	10	Rácio	0,012	0,240	0,109	0,072
<b>Efeito_rot_ativos</b>	10	Rácio	0,268	2,151	0,914	0,589
<b>Efeito_alavanc_financ</b>	10	Rácio	1,154	4,739	2,465	1,181

### Itália

	Nº de observações	Unidade de medida	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
<b>Rentab_cap_prop</b>	119	Rácio	0,002	0,934	0,413	0,130
<b>Efeito_fiscal</b>	119	Rácio	0,091	1,000	0,682	0,173
<b>Efeito_enc_financ</b>	119	Rácio	0,151	0,996	0,813	0,176
<b>Efeito_margem_EBIT</b>	119	Rácio	0,007	2,261	0,186	0,286
<b>Efeito_rot_ativos</b>	119	Rácio	0,051	3,469	0,811	0,525
<b>Efeito_alavanc_financ</b>	119	Rácio	1,235	6,762	2,875	1,146

*A relação da rentabilidade dos capitais próprios com o efeito fiscal  
- uma análise às empresas cotadas da zona euro -*

---

### Lituânia

	Nº de observações	Unidade de medida	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
<b>Rentab_cap_prop</b>	5	Rácio	0,099	0,656	0,260	0,225
<b>Efeito_fiscal</b>	5	Rácio	0,777	0,985	0,892	0,083
<b>Efeito_enc_financ</b>	5	Rácio	0,731	0,987	0,928	0,110
<b>Efeito_margem_EBIT</b>	5	Rácio	0,039	0,171	0,084	0,054
<b>Efeito_rot_ativos</b>	5	Rácio	0,667	4,669	1,794	1,629
<b>Efeito_alavanc_financ</b>	5	Rácio	1,725	4,645	2,732	1,305

### Luxemburgo

	Nº de observações	Unidade de medida	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
<b>Rentab_cap_prop</b>	19	Rácio	0,012	0,381	0,124	0,102
<b>Efeito_fiscal</b>	19	Rácio	0,150	0,978	0,621	0,214
<b>Efeito_enc_financ</b>	19	Rácio	0,115	0,978	0,739	0,247
<b>Efeito_margem_EBIT</b>	19	Rácio	0,058	0,539	0,159	0,109
<b>Efeito_rot_ativos</b>	19	Rácio	0,059	2,191	0,907	0,537
<b>Efeito_alavanc_financ</b>	19	Rácio	1,286	3,568	2,265	0,740

### Letónia

	Nº de observações	Unidade de medida	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
<b>Rentab_cap_prop</b>	4	Rácio	0,089	0,399	0,176	0,149
<b>Efeito_fiscal</b>	4	Rácio	0,944	1,000	0,980	0,025
<b>Efeito_enc_financ</b>	4	Rácio	0,545	0,876	0,739	0,140
<b>Efeito_margem_EBIT</b>	4	Rácio	0,068	0,123	0,096	0,023
<b>Efeito_rot_ativos</b>	4	Rácio	0,834	1,686	1,083	0,407
<b>Efeito_alavanc_financ</b>	4	Rácio	1,408	2,891	2,176	0,821

*A relação da rentabilidade dos capitais próprios com o efeito fiscal  
- uma análise às empresas cotadas da zona euro -*

---

### Malta

	Nº de observações	Unidade de medida	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
<b>Rentab_cap_prop</b>	9	Rácio	0,039	0,588	0,183	0,165
<b>Efeito_fiscal</b>	9	Rácio	0,494	0,982	0,786	0,159
<b>Efeito_enc_financ</b>	9	Rácio	0,428	0,992	0,800	0,201
<b>Efeito_margem_EBIT</b>	9	Rácio	0,174	0,635	0,390	0,158
<b>Efeito_rot_ativos</b>	9	Rácio	0,071	2,038	0,636	0,632
<b>Efeito_alavanc_financ</b>	9	Rácio	1,213	2,671	1,701	0,478

### Holanda

	Nº de observações	Unidade de medida	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
<b>Rentab_cap_prop</b>	39	Rácio	0,03	0,580	0,155	0,120
<b>Efeito_fiscal</b>	39	Rácio	0,143	0,992	0,731	0,197
<b>Efeito_enc_financ</b>	39	Rácio	0,285	0,994	0,852	0,164
<b>Efeito_margem_EBIT</b>	39	Rácio	0,011	0,952	0,156	0,173
<b>Efeito_rot_ativos</b>	39	Rácio	0,093	2,752	1,065	0,690
<b>Efeito_alavanc_financ</b>	39	Rácio	1,136	6,261	2,618	1,217

### Portugal

	Nº de observações	Unidade de medida	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
<b>Rentab_cap_prop</b>	20	Rácio	0,008	0,373	0,112	0,086
<b>Efeito_fiscal</b>	20	Rácio	0,238	0,861	0,655	0,210
<b>Efeito_enc_financ</b>	20	Rácio	0,361	0,993	0,752	0,196
<b>Efeito_margem_EBIT</b>	20	Rácio	0,022	0,456	0,133	0,110
<b>Efeito_rot_ativos</b>	20	Rácio	0,109	0,603	0,825	0,565
<b>Efeito_alavanc_financ</b>	20	Rácio	1,631	4,606	2,732	0,818

*A relação da rentabilidade dos capitais próprios com o efeito fiscal  
- uma análise às empresas cotadas da zona euro -*

---

**Eslovénia**

	<b>Nº de observações</b>	<b>Unidade de medida</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
<b>Rentab_cap_prop</b>	6	Rácio	0,003	0,176	0,085	0,059
<b>Efeito_fiscal</b>	6	Rácio	0,205	0,998	0,737	0,278
<b>Efeito_enc_financ</b>	6	Rácio	0,318	0,992	0,844	0,261
<b>Efeito_margem_EBIT</b>	6	Rácio	0,011	0,222	0,118	0,093
<b>Efeito_rot_ativos</b>	6	Rácio	0,481	1,124	0,800	0,256
<b>Efeito_alavanc_financ</b>	6	Rácio	1,230	4,038	1,950	1,093

**Eslováquia**

	<b>Nº de observações</b>	<b>Unidade de medida</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
<b>Rentab_cap_prop</b>	4	Rácio	0,039	0,098	0,070	0,025
<b>Efeito_fiscal</b>	4	Rácio	0,232	0,781	0,637	0,270
<b>Efeito_enc_financ</b>	4	Rácio	0,845	0,998	0,956	0,074
<b>Efeito_margem_EBIT</b>	4	Rácio	0,067	0,263	0,135	0,092
<b>Efeito_rot_ativos</b>	4	Rácio	0,390	0,952	0,690	0,231
<b>Efeito_alavanc_financ</b>	4	Rácio	1,304	2,266	1,660	0,419