



Lisbon School
of Economics
& Management
Universidade de Lisboa

MESTRADO EM
CONTABILIDADE, FISCALIDADE E FINANÇAS
EMPRESARIAIS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO

A RELAÇÃO ENTRE A TRIBUTAÇÃO DOS RESULTADOS DAS
EMPRESAS E O DESEMPENHO MACROECONÓMICO: ESTUDO DO
CASO NA ZONA EURO

SOFIA LOURENÇO RODRIGUES

OUTUBRO – 2023



Lisbon School
of Economics
& Management
Universidade de Lisboa

MESTRADO EM
CONTABILIDADE, FISCALIDADE E FINANÇAS
EMPRESARIAIS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO

A RELAÇÃO ENTRE A TRIBUTAÇÃO DOS RESULTADOS DAS
EMPRESAS E O DESEMPENHO MACROECONÓMICO: ESTUDO DO
CASO NA ZONA EURO

SOFIA LOURENÇO RODRIGUES

ORIENTAÇÃO:

PROFESSOR DOUTOR JOSÉ MARIA FERNANDES PIRES

OUTUBRO – 2023

SOFIA L. RODRIGUES

A RELAÇÃO ENTRE A TRIBUTAÇÃO DOS RESULTADOS DAS
EMPRESAS E O DESEMPENHO MACROECONÓMICO: ESTUDO DO
CASO NA ZONA EURO

“If you find a path with no obstacles, it probably doesn't lead anywhere.”

Frank A. Clark

ABSTRACT

With the creation of the Eurozone and the introduction of the single currency, Member States lost their sovereignty regarding monetary and exchange rate policies. With the adoption of the single market in 1992, these jurisdictions had already lost their customs policy. As a result, the only macroeconomic policy available to the policymakers of the countries of this union to increase their competitiveness against other Member States is the fiscal policy.

In Portugal, the political debate of the last years has focused on fiscal policy, more specifically on the level of taxation borne by companies operating in the country, in relation to the Corporate Income Tax (CIT) rates, since Portugal has been losing economic competitiveness, as shown by the study developed by the International Institute for Management Development, Portugal has fallen nine places in the world economic competitiveness ranking since 2018, with tax policy and management practices being the areas of greatest concern.

The aim of this paper is to study how the CIT rate affects countries' macroeconomic performance, specifically their Gross Domestic Product (GDP). To this end, data was collected between 1999 and 2019 for the Eurozone countries, and a regression model was built to analyse how these two variables are related. In addition, it was considered relevant to study how the CIT rate influences each of the GDP components (investment, private consumption, public consumption, and net exports).

The conclusions of this study point to a negative association between the CIT rate and GDP per capita, as well as a negative association between the CIT rate and the investment, private consumption and public consumption components.

KEYWORDS: CIT; GDP; Eurozone; economic competitiveness.

JEL CODES: E62; H25; H32.

RESUMO

Com a criação da Zona Euro e a introdução da moeda única, os Estados-Membros perderam a sua soberania no que diz respeito à política monetária e cambial. Com a adoção do mercado único, em 1992, estas jurisdições haviam já perdido a sua política aduaneira. Assim, a única política macroeconómica que os decisores políticos dos países desta união dispõem para aumentar a sua competitividade face a outros Estados-Membros é a política fiscal/orçamental.

Em Portugal, o debate político nos últimos anos tem incidido sobre a política fiscal, mais concretamente sobre o nível de fiscalidade suportado pelas empresas que operam no país, em relação às taxas de imposto sobre o rendimento das empresas, visto que, Portugal tem vindo a perder competitividade económica, tal como demonstrado pelo estudo desenvolvido pelo *International Institute for Management Development*, Portugal caiu nove posições no *ranking* de competitividade económica mundial, desde 2018, com destaque para a política fiscal e práticas de gestão como as áreas de maior preocupação.

O presente trabalho tem como objetivo estudar de que forma é que a taxa de imposto sobre o rendimento das empresas afeta o desempenho macroeconómico dos países, em específico o seu Produto Interno Bruto (PIB). Neste sentido recolheram-se dados compreendidos entre 1999 e 2019 relativamente aos países da Zona Euro, e construiu-se um modelo de regressão para analisar como é que estas variáveis se relacionam. Adicionalmente, considerou-se relevante estudar de que forma a taxa de imposto sobre o rendimento das empresas influencia cada uma das componentes do PIB (investimento, consumo privado, consumo público e exportações líquidas).

As conclusões do presente estudo apontam para uma associação negativa entre a taxa de imposto sobre o rendimento das empresas e o PIB *per capita*, assim como uma associação negativa entre a taxa de imposto sobre o rendimento das empresas e as componentes investimento, consumo privado e consumo público.

PALAVRAS-CHAVE: imposto sobre o rendimento das empresas; PIB; Zona Euro; competitividade económica.

CÓDIGOS JEL: E62; H25; H32.

ÍNDICE

Abstract.....	i
Resumo	ii
Índice	iii
Índice de Figuras	iv
Índice de Tabelas	iv
Índice de Apêndices.....	v
Agradecimentos	vi
Lista de Abreviaturas e Acrónimos	vii
1. Introdução.....	1
2. Revisão de Literatura.....	5
3. Metodologia e Dados.....	12
3.1. Seleção da Amostra	12
3.2. Modelo Econométrico	13
3.3. Descrição das Variáveis.....	15
3.4. Método de Recolha de Dados	18
4. Análise de Resultados.....	19
4.1. Estatísticas Descritivas	19
4.2. Resultados Empíricos	26
4.2.1. Estimção do modelo.....	26
4.2.2. Análises de robustez	28
4.2.3. Interpretação dos resultados	29
4.3. Análises adicionais	31
4.3.1. Medida alternativa para a variável dependente	31
4.3.2. Medida alternativa para a variável independente	32

5. Conclusões.....	34
Referências Bibliográficas.....	36
Apêndices	41

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 – PIB <i>per capita</i> dos países da Zona Euro (19) em 2021.....	3
FIGURA 2 – Modelo IS-LM Deslocação da curva IS.....	7
FIGURA 3 – O papel das empresas no circuito económico.....	7
FIGURA 4 – Tendência do PIB real <i>per capita</i> médio e da taxa estatutária máxima de imposto sobre o rendimento das empresas média nos países da Zona Euro (19) (1999-2019).....	23

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA I – Estatísticas descritivas	20
TABELA II – Valores médios das variáveis por país	21
TABELA III – Coeficiente de correlação entre o <i>PIB real</i> e a <i>Taxa de IRC</i> , por país	24
TABELA IV – Resultados da estimação do modelo de regressão	29

ÍNDICE DE APÊNDICES

APÊNDICE 1 – Composição da amostra	41
APÊNDICE 2 – Data de adesão dos países à Zona Euro	42
APÊNDICE 3 – Descrição das variáveis.....	42
APÊNDICE 4 – Teste de Hausman.....	44
APÊNDICE 5 – Matriz de correlação entre a variável independente e as variáveis de controlo.....	45
APÊNDICE 6 – Testes à heterocedasticidade e autocorrelação	46
APÊNDICE 7 – Resultados da estimação do modelo desconsiderando as variáveis <i>Receita fiscal, Crescimento da inflação e Estabilidade política</i>	47
APÊNDICE 8 – Resultados da estimação do modelo utilizando as medidas alternativas para a variável dependente	48
APÊNDICE 9 – Resultados da estimação do modelo utilizando a medida alternativa para a variável independente	49

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer à minha família, aos meus pais e avós, por acreditarem sempre em mim, mesmo quando eu não acreditei, pela educação que me deram e pelos valores que me transmitiram, e que me permitiram chegar até aqui. Em especial aos meus avós paternos e à minha mãe, pelo esforço familiar que tornou a conclusão desta etapa possível. E ao meu namorado por todo o apoio e compreensão.

Um agradecimento muito especial ao meu orientador Professor José Maria Fernandes Pires por ter sido uma referência académica ao longo do meu percurso no mestrado, quero expressar a minha gratidão por me ter guiado durante este processo e me incentivar a dar o meu melhor. Queria deixar também um agradecimento à Professora Florence Carp Pinto Basto pela sua disponibilidade e ajuda.

Um sincero e sentido obrigada a todos.

LISTA DE ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS

CIRC – Código do Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas

CRP – Constituição da República Portuguesa

EM – Estado-Membro

EUA – Estados Unidos da América

IDE – Investimento Direto Estrangeiro

IRC – Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas

IRS – Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Singulares

IS – *Investment-Saving*

ITCI – *International Tax Competitiveness Index*

ISP – Imposto sobre os Produtos Petrolíferos e Energéticos

LM – *Liquid-Money*

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

OLS – *Ordinary Least Squares*

PIB – Produto Interno Bruto

PMEs – Pequenas e Médias Empresas

UE – União Europeia

1. INTRODUÇÃO

A atual estrutura de tributação das pessoas coletivas em Portugal surgiu em 1989, com a criação do Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas (IRC), através do Decreto-Lei 442-B/88, de 30 de novembro.

Esta reforma veio abolir a anterior estrutura dualista de tributação do rendimento, constituída pelos impostos parcelares, que tributavam cada parcela ou cédula de rendimento, e por um imposto de sobreposição, o Imposto Complementar, que no caso das pessoas coletivas, se traduzia num adicionamento à Contribuição Industrial (Imposto Complementar Secção B) (Nabais, 2021).

Assim, o IRC surge como um imposto real, de taxa proporcional¹, que incide sobre o rendimento real das pessoas coletivas, tal como previsto no n.º 2 do artigo 104.º da Constituição da República Portuguesa (CRP).

No entanto, tal como proferido por Pires e Pereira (2019, p. 23) esta reforma não se mostrou adequada “para um país que necessita de competir num mercado aberto e integrado com economias altamente competitivas, dos países mais desenvolvidos do mundo”. Os autores referem ainda que, o seu objetivo:

Não foi o de preparar o país para o fim da proteção aduaneira nem para a competição aberta da nossa economia, tanto no mercado interno como nos mercados internacionais. E muito menos foi o de preparar o país para os desafios da moeda única, com perda da soberania monetária e cambial.

In Pires e Pereira (2019), p. 23.

Isto porque, com a criação da Zona Euro e introdução da moeda única, os Estados-Membros (EM) perderam a sua soberania no que diz respeito à política cambial e monetária, que passou a ser responsabilidade do Banco Central Europeu, não podendo influenciar a disponibilidade de moeda em circulação, nem influenciar a taxa de câmbio. Com a adoção do mercado único, em 1992, os EM haviam já perdido a sua política aduaneira. Desta forma, a única política disponível aos decisores políticos dos países

¹ Embora na sua génese o IRC seja um imposto de taxa proporcional, este tem adquirido algumas características de carácter progressivo, nomeadamente com a criação da taxa reduzida aplicável aos primeiros 50.000 Euros de matéria coletável de PME's (artigo 87.º do CIRC, redação da Lei n.º 24-D/2022, de 30 de dezembro), assim como a progressividade associada à derrama estadual (artigo 87.º-A do CIRC).

desta união para aumentar a sua competitividade face a outros é a sua política fiscal/orçamental.

A legislação portuguesa que se encontra em vigor, aprovada pela Lei n.º 2/2014, de 16 janeiro, introduziu a última grande reforma do IRC. De acordo com o relatório final da Comissão para a Reforma do Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas (2013, p. 10), esta Lei veio incorporar algumas alterações, com o objetivo de realizar uma “reforma profunda e abrangente do Código do IRC que promova a simplificação do imposto, a internacionalização e a competitividade das empresas portuguesas”. As principais alterações desta Lei foram a diminuição da taxa nominal (ou estatutária) de imposto, para os atuais 21%, assim como a simplificação de algumas obrigações do imposto, a introdução de um regime simplificado para microempresas e Pequenas e Médias Empresas (PMEs), entre outros.

Porém, apesar das sucessivas reduções da taxa estatutária ao longo dos anos², a tributação das empresas em Portugal, ainda se encontra longe de ser competitiva, considerando a atual globalização dos negócios, e a competitividade existente entre as jurisdições, relativamente à atração de capital para os seus territórios.

Por esta razão, o debate político em Portugal nos últimos anos, tem incidido sobre a política fiscal, mais concretamente sobre o nível de fiscalidade suportado pelas empresas que operam no país relativamente às taxas de IRC, visto que, Portugal tem vindo a perder competitividade económica, tal como demonstrado pelo estudo desenvolvido pelo *International Institute for Management Development*, Portugal caiu nove posições no *ranking* de competitividade económica mundial, desde 2018, com destaque para a política fiscal e práticas de gestão como as áreas de maior preocupação. Tal como podemos verificar no seguinte gráfico (figura 1), que representa o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* dos países da Zona Euro (19) em 2021⁴, Portugal ocupava a 14.^a posição, seguido apenas pela Grécia, Estónia, Eslováquia, Lituânia e Letónia.

² A taxa nominal de IRC tem vindo a ser alvo de sucessivas reduções ao longo do tempo, passando de uma taxa de 36,5% em 1990 para 21% em 2021 (Braz et al., 2022).

⁴ Últimos dados disponíveis.

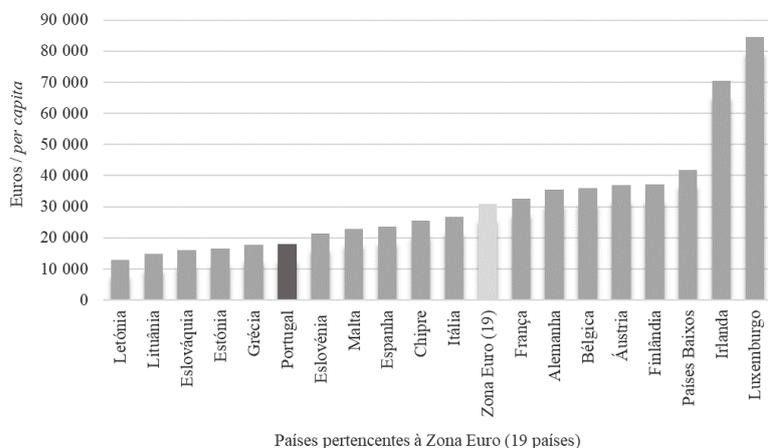


FIGURA 1 – PIB *per capita* dos países da Zona Euro (19) em 2021.

Fonte: Elaboração própria, com base em Pordata (2023c).

Adicionalmente, de acordo com o estudo realizado pela Tax Foundation (2022b) sobre o Índice de Competitividade Fiscal Internacional (*International Tax Competitiveness Index – ITCI*)⁵, em 2022, Portugal ocupava a posição 36.^a no *ranking* mundial relativo ao indicador do sistema fiscal global, seguido apenas por França e Itália; e a posição 37.^a do *ranking* mundial relativo ao indicador da taxa de imposto sobre o rendimento das empresas, seguido apenas pela Colômbia.

Essa classificação deve-se, fundamentalmente, ao facto de Portugal ser o 20.^o país no mundo (e o segundo país europeu⁶) com maior taxa estatutária de tributação sobre o rendimento das empresas (Tax Foundation, 2022a), uma vez que apesar de a taxa nominal de 21% prevista na atual redação do Código do Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas (CIRC), foi ainda criada pela Lei n.º 12-A/2010⁷, de 30 de junho, a derrama estadual, que consiste num tributo adicional ao IRC⁸. Apesar de este tributo ter sido criado com um carácter temporário, tendo em conta as condições económico-financeiras adversas

⁵ O ITCI procura avaliar em que medida o sistema fiscal de um país adere a dois aspetos importantes da política fiscal: competitividade e neutralidade (Tax Foundation, 2022b).

⁶ Precedido apenas por Malta (Tax Foundation, 2022a).

⁷ A Lei n.º 12-A/2010, de 30 de junho, surgiu num contexto de agravamento de crise económico-financeira, aprovando um conjunto de medidas adicionais de consolidação orçamental que visavam reforçar e acelerar a redução de défice excessivo e o controlo do crescimento da dívida pública previstos no Programa de Estabilidade e Crescimento.

⁸ A derrama estadual constitui um imposto acessório, que apesar de designada como “adicional”, é na verdade um adiconamento, uma vez que incide sobre a matéria coletável do imposto principal (o IRC) (Nabais, 2021).

do momento da sua criação, o facto é que esta medida continua a vigorar (artigo 87.º-A do CIRC), ainda que a situação económica que a originou tenha cessado. Além disso, a taxa deste tributo, que começou por ser de 2,5%, foi sucessivamente agravada para um máximo de 5% em 2013 (Lei n.º 66-B/2012, de 31 de dezembro), de 7% em 2014 (Lei n.º 2/2014, de 16 de janeiro) e de 9% em 2018 (Lei n.º 114/2017, de 29 de dezembro). Desta forma, juntando estas duas componentes com a derrama municipal, a taxa estatutária máxima de IRC pode chegar a 31,5%⁹.

No entanto, apesar da elevada taxa estatutária portuguesa, de acordo com as estatísticas da Autoridade Tributária e Aduaneira (2023), em 2021¹⁰, apenas 59,4% dos sujeitos passivos apresentaram declarações de rendimento Modelo 22 com pagamentos de IRC¹¹, o que significa que pouco mais de metade das empresas que operam em Portugal é que efetivamente contribuem para as receitas fiscais deste imposto. Este facto poderá estar associado a uma questão estrutural de Portugal relacionada com o tecido empresarial português, que é essencialmente constituído por PME¹², o que ainda explica que, no ano em análise, os sujeitos passivos cujo volume de negócios era inferior a 500 mil Euros representavam 87,0% do total de declarações, sendo apenas responsáveis por cerca de 13,1% do IRC Liquidado. Por sua vez, os sujeitos passivos cujo volume de negócios era superior a 50 milhões de Euros representavam apenas 0,2% do total de declarações, sendo, no entanto, responsáveis por 44,0% do IRC Liquidado.

Tendo em consideração o *supra* exposto, seria viável Portugal reduzir a sua taxa de IRC e impulsionar o crescimento económico do país, atraindo empresas lucrativas (como grupos multinacionais) que efetivamente contribuem para as receitas fiscais? Isto é, “*A tributação dos resultados das empresas está associada ao desempenho macroeconómico?*” Esta é a questão de investigação que se pretende responder, fornecendo evidência empírica quanto a este eterno debate, que muitas vezes se converte numa questão puramente política. Para o efeito, será utilizada uma amostra de países da

⁹ O valor da taxa máxima de imposto, resulta do somatório da taxa nominal de IRC (21%), com a taxa máxima que a derrama municipal pode assumir (1,5%), e a taxa máxima da derrama estadual (9%, para entidades com lucro tributável superior a 35 milhões de Euros).

¹⁰ Últimos dados disponíveis.

¹¹ Nos pagamentos de IRC estão incluídas outras componentes positivas do imposto, designadamente tributação autónoma, derrama, pagamento especial por conta, IRC de períodos de tributação anteriores, entre outros (Autoridade Tributária e Aduaneira, 2023).

¹² Em 2021, o tecido empresarial português era constituído por 99,9% de PME (Pordata, 2023a).

Zona Euro, dado que, sendo países relativamente comparáveis no que diz respeito aos instrumentos governativos de que dispõem, torna-se interessante perceber se o motivo pelo qual o melhor desempenho económico de alguns Estados-Membros comparativamente a outros, poderá estar relacionado com a sua política fiscal, mais concretamente com o seu regime de tributação do rendimento das pessoas coletivas.

O presente estudo contribui para a literatura que investiga a relação entre as taxas de imposto sobre o rendimento das empresas e o desempenho macroeconómico, introduzindo uma nova perspetiva, através do estudo do caso dos países da Zona Euro. Adicionalmente, a investigação pretende colmatar a lacuna existente entre os estudos que utilizam taxas estatutárias máximas de imposto e os estudos que utilizam taxas efetivas, visto que se consideram ambas as medidas. Ao alargar ainda a medida do desempenho macroeconómico a todas as componentes do PIB, o estudo contribui para a literatura, através da investigação mais detalhada dos efeitos das taxas de imposto sobre o rendimento das empresas no desempenho macroeconómico.

Para o efeito, o estudo encontra-se estruturado em cinco capítulos: no segundo capítulo, será desenvolvida uma revisão da literatura existente; no terceiro capítulo, será descrita a metodologia e os dados em estudo; no quarto capítulo, serão analisados os resultados obtidos; e por fim, no quinto capítulo, serão apresentadas as conclusões do estudo, algumas limitações da investigação e sugestões de investigação futura.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A política fiscal tem-se evidenciado como um importante instrumento de governação para impulsionar o crescimento económico, em especial nos países da Zona Euro, dada a ausência de soberania relativamente a políticas monetárias e cambiais.

Para além da sua principal finalidade de obtenção de recursos financeiros para os Estados, os sistemas fiscais têm também finalidades extrafiscais, como a redistribuição da riqueza¹³, ou a influência na alocação de recursos, através da concessão de benefícios fiscais¹⁴ ou imposição de agravamentos fiscais, onerando determinados comportamentos

¹³ No caso português, as finalidades do sistema fiscal encontram-se elencadas no n.º 1 do artigo 103.º da CRP.

¹⁴ No caso dos países da União Europeia, os incentivos a empresas têm de estar alinhados com o direito comunitário, uma vez que poderão ser uma limitação ao princípio da livre concorrência (Carlos, 2020).

de forma a desincentivá-los (Carlos, 2020). A título de exemplo, aumentando a taxa do Imposto sobre os Produtos Petrolíferos e Energéticos (ISP)¹⁵, o objetivo dos governos poderá ser o desincentivo à utilização de veículos movidos a combustão, uma vez que conduziria a um aumento do preço dos combustíveis; ou, diminuindo a taxa especial de rendimentos prediais (Categoria F)¹⁶, em sede de Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Singulares (IRS), o objetivo dos governos poderá ser o incentivo ao arrendamento, uma vez que o rendimento disponível das famílias aumentaria.

Outra finalidade dos sistemas fiscais é a estabilização macroeconómica, orientada para o combate ao desemprego e recessão, assim como o controlo da inflação e equilíbrio da balança de pagamentos, que através da variação dos impostos, permite atuar ao nível do investimento ou do consumo (Carlos, 2020).

Na teoria Keynesiana, o crescimento económico é explicado pelo facto de uma política fiscal expansionista, através da diminuição dos impostos, se traduzir num aumento do rendimento disponível, que resulta num incremento do consumo privado, e consequentemente do PIB (Carlos, 2020).

Através da representação gráfica do modelo IS-LM¹⁷ (figura 2), verifica-se que, mantendo fixos os níveis de oferta e procura de moeda (curva LM)¹⁸, o aumento da procura agregada, que resulta de uma diminuição dos impostos, desloca a curva IS¹⁹ para a direita (IS') originando um novo ponto de equilíbrio (E₂) com níveis de produto (Y₂) e taxa de juro (i₂) superiores.

¹⁵ O ISP é um imposto especial de consumo com objetivos ambientais, que incide, entre outros, sobre os produtos petrolíferos e energéticos, os produtos utilizados como carburantes, outros hidrocarbonetos utilizados como combustível (exceto a turfa) e a eletricidade (artigo 88º do Código dos Impostos Especiais de Consumo).

¹⁶ As taxas especiais são taxas proporcionais, que dizem respeito a rendimentos que são reportados em declaração anexa à declaração anual de rendimentos, uma vez que não são sujeitos a retenção na fonte. No caso dos rendimentos prediais esta taxa está prevista na alínea e) do n.º1 do artigo 72.º do Código do Imposto sobre o Rendimento das pessoas Singulares.

¹⁷ O modelo IS-LM foi introduzido pelo economista John R. Hicks, no seu artigo “*Mr. Keynes and the “Classics”: A Suggested Interpretation*”, em 1937. Este modelo combina os elementos da teoria Keynesiana e os elementos da teoria da preferência pela liquidez, e permite analisar as flutuações de curto prazo da atividade económica (Mankiw, 2009).

¹⁸ A curva LM (*Liquid-Money*) representa o conjunto de combinações entre a taxa de juro e o nível produto no mercado de oferta e procura de moeda (Mankiw, 2009).

¹⁹ A curva IS (*Investment-Saving*) representa o conjunto de combinações entre a taxa de juro e o nível produto no mercado de bens e serviços (Mankiw, 2009).

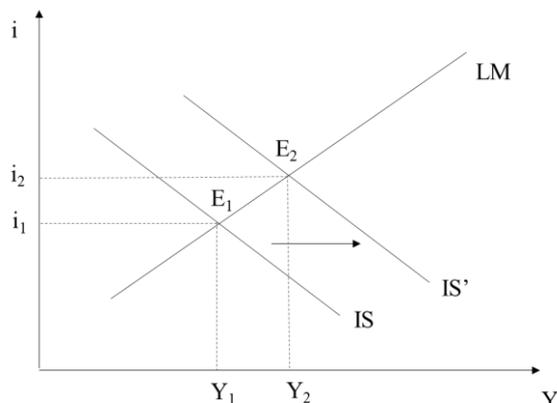


FIGURA 2 – Modelo IS-LM | Deslocação da curva IS.

Fonte: Elaboração própria, com base em Mankiw (2009).

As empresas são um importante agente económico que contribui para a economia de diversas formas, seja ao nível da criação de postos de trabalho, do investimento, da distribuição da riqueza, da produção, e das receitas fiscais (figura 3) (Pinho, 2022).

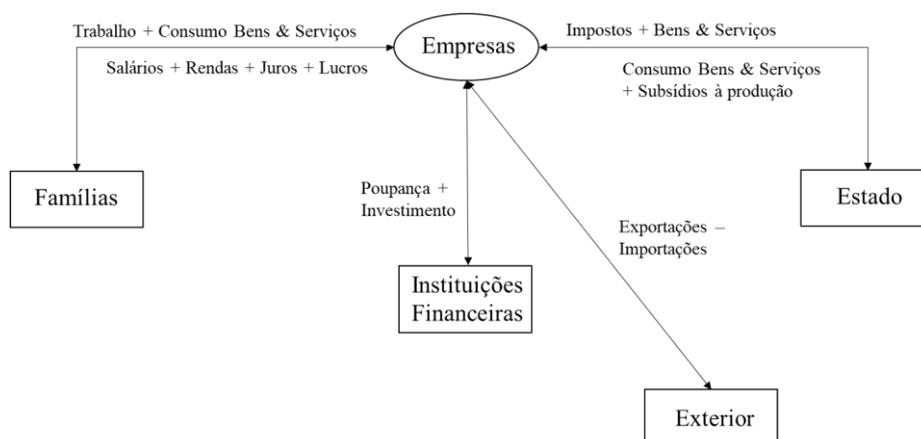


FIGURA 3 – O papel das empresas no circuito económico.

Fonte: Elaboração própria, adaptado de Pinho (2022).

Relativamente às receitas fiscais, num cenário de redução da taxa do imposto sobre o rendimento das empresas, o efeito imediato de diminuição destas receitas é compensado por um alargamento da base tributária a médio e longo prazo, em consequência da atração de maior investimento (Abbabs & Klemm, 2012, citados por Cozmei, 2015). Por sua vez, um aumento do número de empresas a atuar no país, levará a um incremento do volume das interações *supra* representadas, impulsionando o crescimento económico.

No que respeita à evolução da taxa estatutária do imposto sobre o rendimento das empresas, através de um estudo sobre o resultado da concorrência fiscal, Cozmei (2015) concluiu que relativamente aos 28 países da União Europeia (UE)²⁰, a taxa média estatutária máxima de imposto sobre o rendimento das empresas diminuiu entre os anos 2002 e 2012, passando de cerca de 29% para 22,9%. Esta diminuição poderá ser atribuída à concorrência fiscal entre países que querem reter e atrair capital, nomeadamente Investimento Direito Estrangeiro (IDE) (Davies & Voget, 2008; Devereux et al., 2008; Overesch & Rincke, 2011; Redoano, 2014; citados por Azémar et al., 2020).

A concorrência fiscal tem como principais consequências a ineficiência na alocação internacional de capital e a erosão da base tributária, o que provoca a insuficiência na provisão de bens públicos e compromete os estados de bem-estar social (Cozmei, 2015). Em específico, o facto de os países utilizarem a sua política fiscal, ao nível da tributação das empresas para atrair mais investimento, tem originado que os grandes grupos multinacionais explorem lacunas e disparidades entre os sistemas fiscais de diferentes países, deslocando a base tributária, através da transferência de lucros, tal como demonstrado no estudo empírico desenvolvido por Bartelsman e Beetsma (2000). No referido estudo, os autores demonstraram a importância dos preços de transferência, como um fator determinante das receitas fiscais, concluindo que, em média, um aumento unilateral da taxa do imposto sobre as sociedades não conduz a um aumento das receitas fiscais, devido a uma diminuição mais do que compensatória dos lucros registados. Neste sentido, têm surgido diversas iniciativas por parte da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), nomeadamente o projeto BEPS 2.0, em específico o Pilar 2²¹, que foi recentemente transposto como Diretiva na União Europeia²².

No entanto, apesar da convicção de que taxas mais baixas de imposto sobre o rendimento das empresas promovem o crescimento económico, e apesar da extensa

²⁰ Na data da realização do referido estudo, o Reino Unido ainda era membro da União Europeia.

²¹ O BEPS 2.0 é um projeto da OCDE que surgiu no âmbito da erosão da base tributária doméstica e da transferência de lucros por parte dos grandes grupos multinacionais. Em específico o Pilar 2, tem como objetivo garantir que as empresas multinacionais paguem uma parcela justa de impostos na jurisdição onde operam, através da definição de uma taxa de imposto mínima global que garanta que as multinacionais paguem, pelo menos, 15% em cada país em que desenvolvam atividade (Conselho da União Europeia e do Conselho Europeu, 2022).

²² Diretiva (UE) 2022/2523, de 14 de dezembro de 2022 relativa à garantia de um nível mínimo mundial de tributação para os grupos de empresas multinacionais e grandes grupos nacionais na União Europeia.

literatura existente sobre o tema, ainda existe ambiguidade sobre esta relação, não se verificando um consenso entre os investigadores.

Por um lado, autores como Shevlin et al. (2019), que investigaram a relação entre as taxas efetivas de imposto sobre o rendimento das empresas e o crescimento económico, observaram uma associação negativa entre a taxa deste imposto e o crescimento futuro do PIB real e do emprego.

No mesmo sentido, Pires e Pereira (2019), realizaram um estudo econométrico para avaliar em que medida uma reforma do imposto sobre o rendimento das empresas impactaria a receita fiscal, concluindo que, apesar do efeito positivo do aumento da taxa nas receitas fiscais de curto prazo, existem impactos de longo prazo a considerar. Os resultados mostraram ainda que a taxa máxima de imposto tem um impacto negativo no valor acrescentado bruto.

Mertens e Ravn (2013) estimaram os efeitos dinâmicos das alterações nos impostos nos Estados Unidos da América (EUA), concluindo que diminuições nas taxas médias de imposto sobre o rendimento das empresas aumentam o PIB real *per capita*, porém não têm impacto significativo nas receitas, devido a uma resposta muito elástica da base tributária. No entanto, os autores verificaram efeitos importantes em outros agregados macroeconómicos, nomeadamente ao nível do investimento, verificando-se um aumento deste indicador. Por outro lado, verificaram pouco efeito no consumo privado, e não encontraram efeitos imediatos no emprego.

Estudos anteriores de autores como Lee e Gordon (2005) investigaram de que forma as políticas fiscais afetam, de facto, a taxa de crescimento de um país, verificando que as taxas estatutárias de imposto sobre as sociedades estão significativamente correlacionadas de forma negativa com diferenças transversais nas taxas médias de crescimento económico, e que os aumentos das respetivas taxas conduzem a crescimentos mais baixos no futuro.

Arnold et al. (2011), que investigaram qual a política fiscal que acelera a recuperação de uma crise económica e contribui para o crescimento a longo prazo, observaram um coeficiente negativo relativamente aos impostos sobre o rendimento (pessoal e empresarial) no total das receitas fiscais, indicando que um aumento destes impostos,

compensado por uma diminuição de impostos sobre o consumo e propriedade, reduzirão o PIB *per capita* a longo prazo e, por conseguinte, o crescimento.

De acordo com Kneller et al. (1999), os impostos podem ser divididos em duas tipologias: os impostos distorcivos, que afetam as decisões de investimento dos agentes económicos, criando assim distorções fiscais e, por conseguinte, ao nível da taxa de crescimento em estado estacionário (como os impostos sobre o rendimento); ou, impostos não distorcivos, que não afetam as decisões de poupança/investimento e, por conseguinte, não têm qualquer efeito sobre a taxa de crescimento (como os impostos sobre bens e serviços). Inclusive, Arnold et al. (2011) defendem que o imposto sobre o rendimento das empresas pode constituir o imposto mais prejudicial, uma vez que desencoraja as atividades das empresas que mais contribuem para o crescimento: o investimento em capital e a melhoria da produtividade. Hajkova et al. (2006) (citado por Arnold et al., 2011) mostram ainda que o imposto sobre o rendimento das empresas pode reduzir o IDE e, Venâncio et al. (2020) sugerem que a tributação das empresas constitui uma restrição imperativa ao empreendedorismo, em especial para os empreendedores de elevada qualidade.

Por outro lado, autores como Angelopoulos et al. (2007), ao estudarem os efeitos que a composição das despesas públicas e do nível de fiscalidade têm no crescimento, verificaram uma relação negativa entre os impostos totais e o crescimento económico. No entanto, ao desagregarem os impostos totais, concentrando-se apenas na taxa de imposto sobre o rendimento das sociedades, os autores concluíram que este imposto está geralmente relacionado de forma positiva com o crescimento.

Adicionalmente, Hungerford (2013) e Gechert e Heimberger (2022) não encontraram evidência de relações significativas existentes entre o imposto sobre as sociedades e o crescimento económico.

No entanto, Gechert e Heimberger (2022), que estudaram a literatura existente, concluíram que é 2,7 a 3 vezes mais provável ser publicado um estudo, em que o resultado seja um impacto positivo, estatisticamente significativo, da redução do imposto sobre as sociedades no crescimento, em comparação com um resultado negativo.

Segundo Huang e Frenzt (2014), a razão para a falta de consenso na literatura pode ser atribuída a diversos fatores que influenciam o efeito dos impostos no crescimento, tais como, o tipo de imposto utilizado, o país, o estado da economia, a política monetária, o período de tempo estudado, e o destino das receitas fiscais. Por exemplo, em dois estudos realizados pela Tax Foundation, citados pelos autores, foi concluído que os aumentos nos impostos estão associados a um melhor desempenho económico, quando as receitas fiscais resultantes financiam prioridades como a redução do défice e a educação.

Em específico relativamente ao imposto sobre o rendimento das sociedades, Shevlin et al. (2019) defendem que, as conclusões mistas da literatura se devem em parte ao tipo de medida utilizado para medir a taxa de imposto sobre o rendimento das empresas (taxa efetiva vs. Taxa estatutária). E ainda que, a relação entre o crescimento económico futuro e as taxas estatutárias de imposto é sensível à escolha da *proxy* utilizada para medir o crescimento, à especificação do modelo utilizado e às variáveis de controlo.

Tal como proferido por Joel Slemrod, professor economista da Universidade de Michigan:

É evidente que os impostos afetam o comportamento; afetam alguns comportamentos mais do que outros. O que não está comprovado é que o nível de impostos tenha um impacto claro e importante no crescimento económico. E uma das razões é o facto de esta não ser uma questão bem colocada. A forma como a atividade governamental afeta a prosperidade depende não só do nível dos impostos, mas também da forma como o dinheiro é utilizado.

In Huang e Frenzt (2014), p. 2.

Assim, tendo em consideração a extensa literatura sobre o tema, e a falta de consenso quanto ao tipo de relação existente entre a taxa de imposto sobre o rendimento das empresas e o desempenho macroeconómico, optou-se por não formular uma hipótese direcional, mas sim uma questão de investigação:

Questão de Investigação: *A tributação dos resultados das empresas está associada ao desempenho macroeconómico?*

3. METODOLOGIA E DADOS²³

3.1. Seleção da Amostra

Conforme referido no capítulo anterior, o presente estudo pretende inferir o tipo de associação existente entre a taxa de imposto sobre o rendimento das empresas e o desempenho macroeconómico.

Para o efeito foram utilizados dados de painel²⁴, recolhendo um conjunto de observações país-ano. A amostra de países selecionada corresponde aos 19 países pertencentes à Zona Euro até 2019, uma vez que, conforme exposto anteriormente, são países relativamente comparáveis no que diz respeito aos instrumentos governativos de que dispõem, isto é, a política fiscal/orçamental. Relativamente ao período amostral, foi selecionado o intervalo temporal de 1999 a 2019, abrangendo o período correspondente ao ano de criação da Zona Euro (1999) até ao ano em que se iniciou a pandemia COVID-19 (2019), de forma a evitar que os dados fossem influenciados por este período económico atípico.

A vantagem da utilização de dados de painel está relacionada com o facto de possibilitar a obtenção de múltiplas observações sobre as mesmas unidades estatísticas (por exemplo, indivíduo, empresa ou país), o que permite controlar certas características não observadas. Adicionalmente, a obtenção de múltiplas observações pode facilitar a inferência em situações onde seria difícil se apenas estivesse disponível uma única secção temporal, ou ainda, permitir estudar a importância dos desfasamentos no comportamento ou o resultado da tomada de decisões, o que pode ser bastante vantajoso, visto que muitas políticas económicas apenas produzem efeitos após algum tempo.

No que diz respeito à periodicidade dos dados, foram utilizadas observações anuais, uma vez que existe uma maior disponibilidade de informação, sendo maioritariamente expressas em forma de percentagem (0% a 100%) ou índice percentual (0 a 100), de forma a garantir uma maior comparabilidade e consistência entre os dados recolhidos.

²³ A teoria econométrica descrita ao longo deste capítulo tem como referência Wooldridge (2016). Referências a outros autores encontram-se citadas no texto.

²⁴ Um conjunto de dados de painel consiste numa série cronológica para cada unidade do conjunto de dados (Wooldridge, 2016).

Uma vez que os dados de painel requerem a replicação das mesmas unidades ao longo do tempo, os conjuntos de dados tornam-se mais difíceis de obter. No entanto a amostra obtida é relativamente consistente, visto que, para a generalidade dos países e anos, foi possível obter um número de observações similar (Apêndice 1)²⁵.

3.2. Modelo Econométrico

Após a formulação da questão de investigação, e respetiva seleção da amostra, procedeu-se à especificação do modelo econométrico, utilizando o modelo OLS de efeitos fixos²⁶. O modelo foi definido com base no modelo utilizado por Shevlin et al. (2019), introduzindo as alterações que se consideraram relevantes para o presente estudo, com base na teoria econométrica, e outra literatura existente sobre o tema²⁷:

$$\mathbf{LOG(PIB_REAL)}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \mathbf{TAXA_IRC}_{it} + \beta_2 \mathbf{ZONA_EUR}_{it} + \beta_3 \mathbf{Variáveis\ de\ controlo}_{it} + \mathbf{a}_i + \mathbf{u}_{it}$$

Conforme referido na secção 3.1, o painel de dados selecionado é composto por observações país-ano. Consequentemente, o subscrito i na equação de regressão *supra* representa as observações país²⁸, e o subscrito t representa as observações ano²⁹.

Os parâmetros (ou coeficientes) do modelo, são representados através da letra grega β , e medem o efeito no valor esperado da variável dependente, a uma variação da variável independente associada ao respetivo parâmetro, “*ceteris paribus*” (em português, “mantendo tudo o resto constante”). Por exemplo, o coeficiente β_1 , mede o efeito no valor esperado do desempenho macroeconómico, a uma variação da taxa de imposto sobre o rendimento das empresas, mantendo tudo o resto constante. Por sua vez, o parâmetro β_0 , designado de termo constante (em inglês “*intercept*”), representa o valor esperado da variável dependente, na ausência de influência das variáveis independentes, ou seja,

²⁵ Exceto para Espanha, país para o qual se obteve apenas 150 observações, e para os anos 1999 e 2001, anos para os quais se obteve apenas 94 e 113 observações, respetivamente (Apêndice 1).

²⁶ Para maior detalhe relativamente à escolha do estimador OLS de efeitos fixos, *vide* secção 4.2.1.

²⁷ Para maior detalhe relativamente à escolha de cada uma das variáveis, e a sua respetiva descrição *vide* secção 3.3.

²⁸ i assume os valores de 1 a 19 (19 países da Zona Euro): Alemanha (1), Áustria (2), Bélgica (3), Chipre (4), Eslováquia (5), Eslovénia (6), Espanha (7), Estónia (8), Finlândia (9), França (10), Grécia (11), Irlanda (12), Itália (13), Letónia (14), Lituânia (15), Luxemburgo (16), Malta (17), Países Baixos (18) e Portugal (19).

²⁹ t assume os valores de 1999 a 2019 (intervalo temporal de 21 anos).

representa o valor esperado do desempenho macroeconómico que não é explicado por nenhuma variável independente.

A noção de “*ceteris paribus*” desempenha um papel importante na análise econométrica, uma vez que, se outros fatores não forem mantidos fixos, não será possível concluir sobre o efeito da alteração de uma variável independente em específico. Contudo, na prática não é possível manter fixos todos os fatores que podem influenciar a variável de interesse.

O estudo realizado por Breugh (2008), que aborda os efeitos do controlo estatístico de variáveis de confusão (em inglês, “*confounding variables*”)³⁰, destaca uma das fragilidades dos procedimentos econométricos relacionada com a possibilidade da relação identificada entre a variável dependente e as variáveis independentes, ser efetivamente causada por variáveis terceiras. O mesmo autor indica que para ultrapassar esta vulnerabilidade, os procedimentos de controlo estatístico têm sido frequentemente utilizados com o intuito de anular a variação da variável dependente, presumivelmente causada por uma ou mais variáveis independentes estranhas à relação em estudo (Pedhazur, 1997, citado por Breugh, 2008).

Assim, e de acordo com a literatura empírica existente foram consideradas algumas variáveis de controlo (em inglês, “*control variables*”)³¹ que poderão influenciar a variação da variável dependente (desempenho económico).

No entanto, não sendo possível controlar todos os fatores explicativos, os termos u e a representam coletivamente o termo erro, isto é, refletem o efeito dos fatores omitidos que explicam o desempenho económico. Por um lado, o termo u , designado de erro idiosincrático representa o efeito das variáveis omitidas da equação de regressão que variam ao longo do tempo. Por sua vez, o termo a , designado de heterogeneidade individual ou não observada, capta o efeito de todos os fatores não observáveis e constantes no tempo que afetam o desempenho económico. O facto de não apresentar o subscrito t indica que não se altera ao longo do tempo.

³⁰ Uma variável de confusão representa um fator terceiro não considerado na regressão, que influencia tanto a variável dependente como as variáveis independentes (Thomas, 2023).

³¹ Uma variável de controlo representa qualquer fator mantido constante, que apesar de não ser relevante para os objetivos do estudo, poderá influenciar os resultados do mesmo (Bhandari, 2023).

O *software* estatístico que servirá de apoio à análise econométrica e estatísticas descritivas será o Stata (versão SE 17).

3.3. Descrição das Variáveis

Para medir a variável de interesse – desempenho económico – foi utilizado o PIB real *per capita* (“*PIB real*”). À semelhança da maioria da literatura empírica existente, optou-se por recorrer ao PIB real *per capita*, uma vez que, sendo a unidade monetária equivalente nos 19 países da amostra utilizada (o Euro), pretende-se apenas evitar distorções ao nível da medição decorrentes da dimensão dos países. Adicionalmente, a variável foi logaritmizada pelo facto de se encontrar numa escala diferente das restantes variáveis utilizadas, tornando a sua variância mais homogénea e permitindo uma maior facilidade na interpretação (Curto, 2019).

O PIB³² é, na maioria das vezes, considerado pelos economistas a melhor medida para avaliar o desempenho de uma economia, sendo possível de mensurar através de duas grandezas: a preços reais (ou constantes), ou seja, medindo o valor atual da produção de um país com referência a um determinado ano (denominado “ano base”); ou a preços nominais (ou correntes), medindo o valor atual da produção de um país com referência ao respetivo ano. No entanto, os economistas utilizam frequentemente o PIB a preços reais, visto que esta medida não é influenciada pela variação de preços, isto é, reflete a alteração das quantidades produzidas, mantendo fixo o preço. Pelo contrário o PIB a preços nominais, não reflete com precisão a capacidade da economia para satisfazer a procura dos agentes económicos, uma vez que, num cenário de aumento generalizado dos preços (ou seja, num cenário inflacionista), o PIB nominal também aumentaria. Porém, seria enganador dizer que a capacidade da economia aumentou, uma vez que a quantidade de bens produzidos permaneceria a mesma (Mankiw, 2009).

Relativamente à variável independente (“*Taxa de IRC*”), de acordo com Gechert e Heimberger (2022), é comum verificar-se na literatura empírica a utilização de essencialmente cinco abordagens diferentes para medir esta variável: (i) a taxa estatutária; (ii) a taxa efetiva média; (iii) a taxa marginal efetiva; (iv) a taxa média; ou (v) a percentagem das receitas deste imposto no total das receitas fiscais.

³² O PIB mede o valor de mercado de todos os bens e serviços finais produzidos numa economia num determinado período de tempo (Mankiw, 2009).

Numa primeira fase, optou-se por utilizar a taxa estatutária máxima de imposto sobre o rendimento das empresas, que inclui a taxa nominal máxima deste imposto, assim como possíveis adiconamentos³³. No entanto, apesar desta medida constituir um conceito muito simples, centrando-se apenas na taxa nominal de imposto, e não refletir o nível de fiscalidade efetivo suportado pelas empresas, a razão para a utilização desta medida prende-se com o facto de existirem dados amplamente disponíveis para um grande número de países e anos.

Adicionalmente, foi ainda criada uma variável artificial ou “*dummy*” (“*Zona Euro*”), de forma a refletir se, em cada período, o país pertence à Zona Euro, uma vez que em 1999 (ano de criação) esta união era apenas constituída por 11 países, tendo sido gradualmente expandida, até 2015, ano em que a união monetária passou a ser constituída por 19 países (Apêndice 2). A razão para a criação desta variável prende-se com o facto de se considerar relevante perceber se efetivamente o facto de o país pertencer à Zona Euro impacta o seu desempenho económico.

Conforme mencionado anteriormente, foram ainda considerados alguns fatores que poderão influenciar a relação entre o desempenho macroeconómico e a taxa de imposto sobre o rendimento das empresas. No entanto, não sendo possível controlar todas as variáveis que podem influenciar esta relação, foram selecionadas as seguintes variáveis de controlo: *Receita fiscal*, *Controlo da corrupção*, *Crescimento da inflação*, *Crescimento populacional* e *Estabilidade política*.

A literatura empírica relacionada com Arnold et al. (2011), que sublinha o papel das estruturas fiscais, salienta que as alterações no imposto sobre o rendimento das empresas não podem ser consideradas isoladamente, mas devem ser vistas em relação a alterações noutras componentes fiscais ou na despesa pública, através da restrição orçamental (citado por Gechert & Heimberger, 2022). Adicionalmente, Kneller et al. (1999) argumentam que, uma das razões para os resultados aparentemente contraditórios na literatura empírica deriva da incapacidade de incorporar formalmente a restrição orçamental governamental nos procedimentos econométricos. Os modelos empíricos que controlam esta componente geralmente encontram associações mais robustas entre a

³³ Por exemplo, no caso de Portugal, esta medida inclui: a taxa máxima nominal, a derrama estadual e a derrama municipal.

política fiscal e o crescimento económico (Devarajan et al., 1996; Kocherlakota & Yi, 1997; Miller & Russek, 1997; de la Fuente, 1997 citados por Kneller et al., 1999). Assim, se as receitas fiscais totais forem controladas, presume-se que uma redução deste imposto é compensada por receitas adicionais de outras componentes fiscais.

Lee e Gordon (2005), apontam que em muitos países, a corrupção, como por exemplo, a necessidade de pagar subornos a funcionários do governo para obter as licenças necessárias, desencoraja a atividade das pequenas empresas, e por consequência o crescimento económico. Os mesmos autores indicam que o efeito da corrupção no crescimento económico tornou-se uma área de investigação ativa desde o final da década de 1990 por autores como Mauro (1995). De acordo com este autor, o debate sobre os efeitos da corrupção no crescimento económico é particularmente diverso. Por um lado, autores como Leff (1964) e Huntington (1968) sugerem que a corrupção pode aumentar o crescimento económico, por outro Shleifer e Vishny (1993) argumentam que a corrupção tende a reduzir o crescimento económico, e Rose-Ackerman (1978) alerta para a dificuldade de limitar a corrupção a áreas em que possa ser economicamente desejável. No entanto, de acordo com Shevlin et al. (2019) a relação negativa entre a taxa de imposto sobre o rendimento das empresas e o crescimento económico é particularmente observada em países com fraco controlo da corrupção, uma vez que nestes países, os pagamentos decorrentes do imposto sobre o rendimento das empresas constituem uma perda para a economia. Em sentido contrário, os autores apontam que, em países com níveis mais baixos de corrupção, os investimentos públicos podem apoiar o desenvolvimento económico de forma tão produtiva e eficiente como os investimentos do setor privado, o que significa que a redução do imposto sobre o rendimento das empresas nestas economias pode não ser tão significativo para o crescimento económico.

Numa tentativa de captar os efeitos dos impostos *per se*, alguns autores incluíram nos seus estudos empíricos o controlo da inflação (Lee & Gordon, 2005; Arnold et al., 2008; Shevlin et al., 2019). Lee e Gordon (2005), apontam que os governos utilizam ocasionalmente a inflação como uma importante fonte de financiamento, o que origina um aumento de custos para os agentes económicos, e consequentemente uma diminuição no crescimento económico. No mesmo sentido, de acordo com os resultados do estudo de Barro (2013), um aumento da inflação média de 10 p.p. (“pontos percentuais”) por ano origina uma redução do crescimento do PIB real *per capita* de 0,2 a 0,3 p.p. por ano.

Um dos fatores igualmente controlados na literatura empírica existente é o crescimento populacional, uma vez que é considerado como um dos determinantes padrão (em inglês, “*standard*”) do crescimento económico (Lee & Gordon, 2005; Baiardi et al., 2017; Shevlin et al., 2019). De acordo com o estudo de Vollset et al. (2020) (citado por Bucci, 2023), os autores concluíram que é muito provável que um crescimento populacional em declínio, juntamente com um aumento do número de adultos em idade não ativa, conduza, a longo prazo, a uma queda das taxas de crescimento económico.

Por fim, autores como Lee e Gordon (2005) e Shevlin et al. (2019) utilizaram nas suas regressões as variáveis de controlo “estado de direito” e “qualidade da burocracia” (em inglês “*rule of law*” e “*quality of bureaucracy*”). De forma semelhante, no presente estudo foi utilizada a variável estabilidade política, uma vez que de acordo com Alesina et al. (1992), países e períodos com alta propensão ao colapso governamental, têm crescimentos do PIB significativamente menores do que em situação contrária.

Desta forma, apesar do pouco consenso na literatura quanto à escolha das variáveis de controlo, o conjunto de variáveis supramencionadas são consideradas significativas em muitos estudos sobre o desempenho económico, isto é, espera-se que os países cresçam mais quando têm um maior controlo da corrupção, menor crescimento da inflação, maior crescimento populacional e maior estabilidade política. Por outro lado, o controlo da receita fiscal, poderá ter um impacto no efeito estimado do imposto sobre o rendimento das empresas sobre o desempenho macroeconómico, através da restrição orçamental.

A descrição de cada uma das variáveis encontra-se no Apêndice 3.

3.4. Método de Recolha de Dados

Após especificação do modelo e respetiva escolha das variáveis, o passo seguinte consistiu na recolha dos dados.

De forma a manter a consistência dos dados da amostra, foi utilizada como principal base de dados, o World Bank, na qual se recolheu informação sobre as variáveis *Receita fiscal*, *Controlo da corrupção*, *Crescimento da inflação*, *Crescimento populacional* e *Estabilidade política*. Uma vez que a totalidade dos dados necessários não se encontrava disponível na base de dados referida, recorreu-se a outras fontes para as restantes

variáveis, nomeadamente a Tax Foundation para recolher informação sobre a variável *Taxa de IRC*, e a Pordata para informação sobre a variável *PIB real*.

4. ANÁLISE DE RESULTADOS

4.1. Estatísticas Descritivas

Uma vez extraídos os dados necessários das bases de dados anteriormente referidas, procedeu-se à análise das estatísticas descritivas dos mesmos, tendo em consideração o período temporal de 1999 a 2019. A tabela I apresenta as medidas de localização (média, mediana e quartis), dispersão (desvio padrão) e de assimetria e curtose. A tabela II apresenta os valores médios das variáveis para cada país.

Relativamente ao PIB real *per capita* médio, este apresenta um valor de 26.983,5 Euros, com uma variabilidade em torno da média de 16.412,08 Euros. Analisando as médias de cada país, observou-se que Luxemburgo é o país que apresenta o PIB real *per capita* médio mais elevado (81.368,5 Euros), e a Letónia o PIB real *per capita* médio mais baixo (9.160 Euros). Através da análise dos quartis verificou-se que 50% dos países da amostra apresentam um PIB real *per capita* inferior a 23.890 Euros, e apenas 25% apresentam um PIB real *per capita* superior a 34.305 Euros.

O valor médio da taxa de imposto estatutária máxima é de 26,65%, com uma variabilidade em torno da média de aproximadamente 8,15%. França é o país que apresenta a taxa de imposto média mais elevada (35,78%), e a Irlanda a taxa de imposto média mais baixa (14,31%). Adicionalmente, verificou-se que 50% dos países apresentam uma taxa de imposto superior a 26,5%, e apenas 25% apresentam uma taxa de imposto inferior a 20%.

TABELA I – Estatísticas descritivas

	Média	Desvio-padrão	Mínimo	1.º Quartil	Mediana	3.º Quartil	Máximo
<i>PIB_REAL</i>	26.983,5	16.412,08	5.230	16.020	23.890	34.305	88.120
<i>TAXA_IRC</i>	26,6457	8,153036	10	20	26,5	33,99	52,0332
<i>CONT_CORRUP</i>	81,558	12,63387	52,60664	70,44335	82,93839	92,41706	100
<i>REC_FISC</i>	22,44244	6,837994	10,42629	19,74586	21,87389	24,51815	62,50254
<i>CRESC_INFL</i>	2,176814	2,042361	-4,478103	1,032283	1,99838	2,929492	15,40232
<i>CRESC_POP</i>	0,3801097	0,8695866	-2,258464	0,0291784	0,3555692	0,7052306	3,931356
<i>ESTAB_POLIT</i>	74,93683	15,57445	30,28846	64,25121	75,35545	87,01923	100
<i>ZONA_EUR</i>	0,7969925	0,4027431	0	1	1	1	1

	Assimetria	Curtose	N.º de observações
<i>PIB_REAL</i>	1,791235	6,988786	380
<i>TAXA_IRC</i>	-0,1699028	2,427793	399
<i>CONT_CORRUP</i>	-0,4501562	2,021785	361
<i>REC_FISC</i>	2,585425	14,10391	386
<i>CRESC_INFL</i>	1,879574	10,8581	399
<i>CRESC_POP</i>	0,3033749	4,42016	399

	Assimetria	Curtose	N.º de observações
<i>ESTAB_POLIT</i>	-0,3257323	2,687635	361
<i>ZONA_EUR</i>	-1,4767	3,180643	399

Fonte: Elaboração própria.

TABELA II – Valores médios das variáveis por país

	<i>PIB_REAL</i>	<i>TAXA_IRC</i>	<i>CONT_CORRUP</i>	<i>REC_FISC</i>	<i>CRESC_INFL</i>	<i>CRESC_POP</i>	<i>ESTAB_POLIT</i>	<i>ZONA_EUR</i>
Alemanha	32.152	35,19775	93,69312	11,27682	1,41841	0,0603113	74,45983	1
Áustria	35.142,5	27,57143	92,52995	26,00695	1,857759	0,5107457	88,25084	1
Bélgica	33.060	34,84143	90,45459	25,08689	1,926832	0,5652654	71,90925	1
Chipre	22.567,5	14,64286	80,36531	31,00348	1,630933	1,406049	63,42633	0,5714286
Eslováquia	12.056,5	22,42857	63,08562	17,32645	3,846671	0,0558815	78,56721	0,5238095
Eslovénia	17.436	21,38095	78,79827	19,25411	3,21458	0,2498657	82,43214	0,6190476
Espanha	23.211	30,97619	81,115	13,64846	2,10778	0,7550511	48,2691	1
Estónia	11.793,5	22,47619	83,06708	20,29414	3,322354	-0,2080503	69,4124	0,4285714
Finlândia	34.634,5	24,95238	99,1688	21,04992	1,48215	0,3285383	94,73312	1
França	30.926	35,78479	89,06311	22,77129	1,381044	0,5376876	60,47982	1
Grécia	18.908	29,11905	60,63509	22,51181	1,950891	0,0004766	52,11219	0,9047619

	<i>PIB_REAL</i>	<i>TAXA_IRC</i>	<i>CONT_CORRUP</i>	<i>REC_FISC</i>	<i>CRESC_INFL</i>	<i>CRESC_POP</i>	<i>ESTAB_POLIT</i>	<i>ZONA_EUR</i>
Irlanda	41.511	14,30952	91,51419	22,76593	1,845237	1,354574	86,81436	1
Itália	27.193,5	33,88014	65,15179	23,90125	1,718476	0,2305008	62,03564	1
Letónia	9.160	17,42857	64,70207	21,31721	3,600957	-1,097773	64,4306	0,2857143
Lituânia	9.569,5	17,42857	66,88937	18,24474	2,350893	-1,139218	72,80859	0,2380952
Luxemburgo	81.368,5	30,11667	95,51475	24,58635	1,947784	1,80161	97,35001	1
Malta	16.935,5	35	76,79713	37,48084	1,968736	1,279575	92,29133	0,5714286
Países Baixos	38.221,5	28,40952	95,94308	21,22752	1,885091	0,4722726	83,13798	1
Portugal	16.839,5	30,32381	81,11371	21,20836	1,902882	0,0587218	80,87903	1

Fonte: Elaboração própria.

Adicionalmente, utilizando os valores médios anuais do PIB real *per capita* e da taxa estatutária máxima de imposto sobre o rendimento das empresas, representou-se graficamente a tendência destas variáveis (figura 4). Relativamente ao PIB real *per capita*, observou-se uma tendência positiva, apresentando um crescimento gradual no período de 1999 a 2019. Para a taxa estatutária máxima de imposto sobre o rendimento das empresas, observou-se uma tendência negativa, apresentando uma diminuição gradual para o mesmo período temporal³⁴. Esta representação pode servir de suporte inicial à investigação empírica, evidenciando a possível existência de uma relação negativa entre as variáveis, uma vez que graficamente apresentam tendências contrárias.

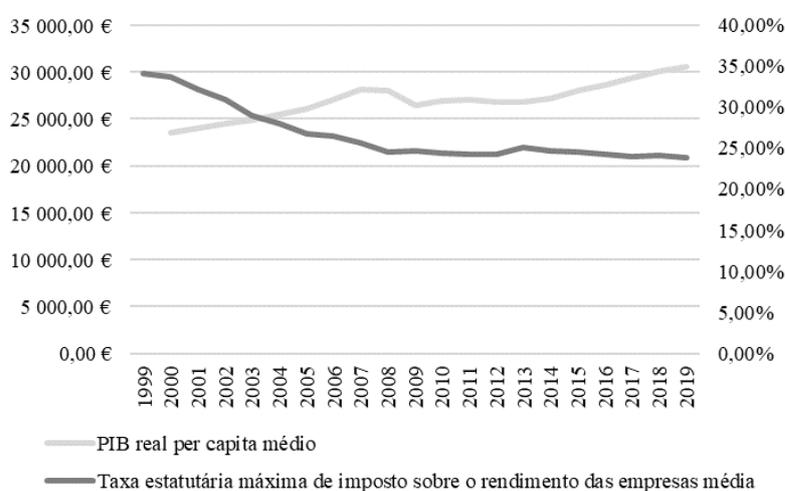


FIGURA 4 – Tendência do PIB real *per capita* médio e da taxa estatutária máxima de imposto sobre o rendimento das empresas média nos países da Zona Euro (19) (1999-2019).

Fonte: Elaboração própria.

No mesmo sentido, através da tabela III, que apresenta o coeficiente de correlação estimado entre as variáveis para cada um dos países da amostra, verificou-se que na maioria dos países existe uma relação negativa linear estatisticamente significativa, que varia entre -0,4992 (Eslováquia) e -0,8793 (Estónia), o que indica que as variáveis estão inversamente relacionadas, ou seja, se a taxa estatutária máxima de imposto sobre o rendimento das empresas aumentar, o PIB real *per capita* diminui.

³⁴ À exceção do período temporal de 2008 a 2012, em que se verificaram tendências contrárias para ambas as variáveis, justificadas pela crise financeira de 2008.

No entanto, para alguns países em que a *Taxa de IRC* é superior à média, não se verificou a mesma relação. Por exemplo, para França e Portugal, apesar de o coeficiente de correlação ser negativo, não é estatisticamente significativo. Em sentido contrário para os países Grécia e Itália, obteve-se um coeficiente de correlação positivo, mas apenas significativo para Itália.

TABELA III – Coeficiente de correlação entre o *PIB real* e a *Taxa de IRC*, por país

Alemanha	-0,7760***	Grécia	0,0064
Áustria	-0,8575***	Irlanda	-0,3704
Bélgica	-0,8295***	Itália	0,6182***
Chipre	-0,5737***	Letónia	-0,5263**
Eslováquia	-0,4992**	Lituânia	-0,6657***
Eslovénia	-0,6371***	Luxemburgo	-0,7381***
Espanha	-0,5347**	Malta	n.d. ³⁵
Estónia	-0,8793***	Países Baixos	-0,8741***
Finlândia	-0,6190***	Portugal	-0,2210
França	-0,2898		

Nota: *** e ** representam os níveis de significância estatística de 1% e 5%, respetivamente.

Fonte: Elaboração própria.

Relativamente às variáveis de controlo, verificou-se que o índice de controlo da corrupção médio é de 81,56, com uma variabilidade em torno da média de aproximadamente 12,63. A Finlândia é o país com o índice médio mais elevado (99,17), e a Grécia o país com o índice médio mais baixo (60,64). Através da análise dos quartis, verificou-se que 50% dos países apresentam um índice inferior a 82,94, e apenas 25% apresentam um índice superior a 92,42.

A receita fiscal média em percentagem do PIB é de 22,44%, com uma variabilidade em torno da média de aproximadamente 6,84%. A Alemanha é o país que apresenta uma receita fiscal média em percentagem do PIB mais baixa (11,28%), e Malta o país que apresenta o valor médio mais elevado (37,48%). Adicionalmente, verificou-se que 50%

³⁵ Não foi matematicamente possível estimar o coeficiente para Malta, uma vez que a taxa de IRC foi constante no período temporal considerado.

dos países apresentam uma receita fiscal em percentagem do PIB inferior a 21,87%, e apenas 25% apresentam um valor superior a 24,52%.

O crescimento da inflação médio, medido através do Índice de Preços no Consumidor, é de 2,18%, com uma variabilidade em torno da média de aproximadamente 2,04%. França é o país com o crescimento da inflação médio mais baixo (1,38%), e a Eslováquia com o crescimento médio mais elevado (3,85%). Adicionalmente, verificou-se que 50% dos países apresentam uma inflação inferior a 1,99%, e apenas 25% apresentam um valor superior a 2,93%.

O crescimento anual médio da população nos países é de 0,38%, com uma variabilidade em torno da média de aproximadamente 0,87%. Luxemburgo é o país com o crescimento populacional médio mais elevado (1,80%), e a Lituânia o país com o crescimento populacional médio mais baixo, apresentando um decréscimo (-1,14%). Adicionalmente verificou-se que 50% dos países apresenta um crescimento populacional inferior a 0,36%, e apenas 25% apresenta um crescimento populacional superior a 0,70%.

Por fim, o índice de estabilidade política médio é de 74,94, com uma variabilidade em torno da média de aproximadamente 15,57. Luxemburgo é o país que apresenta o valor médio mais elevado (97,35), e Espanha o país com o valor médio mais baixo (48,27). Adicionalmente verificou-se que 50% dos países apresentam um índice inferior a 75,35, e apenas 25% apresentam um valor superior a 87,01.

Relativamente à assimetria³⁶ verifica-se que as variáveis *PIB real*, *Receita fiscal*, *Crescimento da inflação* e *Crescimento populacional*, apresentam valores positivos para esta medida, o que significa que existe uma inclinação positiva nas suas distribuições (assimetria positiva). Por outro lado, as variáveis *Taxa de IRC*, *Controlo da corrupção* e *Estabilidade política*, apresentam valores negativos para esta medida, o que significa que existe uma inclinação negativa nas suas distribuições (assimetria negativa). A variável *Zona Euro*, está perto de ter uma distribuição simétrica, apresentando um valor próximo de 0.

³⁶ A assimetria de uma distribuição fornece uma medida matemática para descrever o quanto uma distribuição se desvia da simetria. Se uma distribuição for assimétrica positiva (valor de assimetria superior a 0), os valores positivos não são totalmente compensados por valores negativos, e *vice-versa* (Stock & Watson, 2020).

No que respeita à curtose³⁷, verifica-se que as variáveis *PIB real*, *Receita fiscal*, *Crescimento da inflação* e *Crescimento populacional* apresentam uma distribuição leptocúrtica, uma vez que apresentam um valor para esta medida superior a 3. Por outro lado, as variáveis *Taxa de IRC* e *Controlo da corrupção* têm uma distribuição platicúrtica, uma vez que apresentam um valor para esta medida inferior a 3. As variáveis *Estabilidade política* e *Zona Euro* têm uma distribuição mesocúrtica, apresentando um valor próximo de 3.

4.2. Resultados Empíricos

4.2.1. Estimação do modelo

Após a especificação do modelo e respetiva análise de dados, seguiu-se a estimação dos parâmetros do modelo.

Conforme referido no capítulo anterior, os dados de painel são um conjunto de dados em que o comportamento de certas unidades (i) é observado ao longo do tempo (t), ou seja, possuem ambas as dimensões seccional e temporal. No entanto, apesar de assumir ambas as dimensões, o seu tratamento difere em alguns aspetos importantes destas tipologias, uma vez que para a análise econométrica de dados de painel, não se pode assumir que as observações são distribuídas independentemente ao longo do tempo. Por exemplo, existem fatores (como, características culturais, tipologia de governo, políticas públicas, entre outros) que poderão afetar o desempenho económico de um país em 1999, e que também afetarão o desempenho económico desse país em 2000 (Wooldridge, 2016). Por esta razão, foram desenvolvidos modelos e métodos especiais para a análise de dados de painel, como por exemplo, o método *pooled Ordinary Least Squares* (OLS), Efeitos Aleatórios (EA) e Efeitos Fixos (EF).

Os referidos fatores que diferem entre as unidades, designam-se coletivamente de heterogeneidade individual, e esta pode assumir uma dimensão observável ou não observável. A heterogeneidade observável está relacionada com os fatores que afetam a variável dependente, e que também podem estar associados às variáveis independentes, mas que podem ser controlados na regressão, uma vez que são fatores conhecidos e

³⁷ A curtose fornece uma medida numérica para a determinação do peso das caudas de uma função de densidade de probabilidade, ou seja, quanto maior for a curtose de uma distribuição, maior será a probabilidade de ocorrência de valores extremos (em inglês, “*outliers*”) (Stock & Watson, 2020).

observados pelo investigador. A dimensão não observável da heterogeneidade é a componente mais problemática para a investigação, uma vez que se refere a fatores que podem influenciar tanto a variável dependente como as variáveis independentes, que não são observados pelo investigador, resultando numa causalidade em ambas as direções (Stock & Watson, 2020).

Um dos pressupostos para o não enviesamento e consistência dos estimadores *pooled* OLS e efeitos aleatórios é a ausência de correlação entre a heterogeneidade não observável e os estimadores do modelo, isto é, a ausência de endogeneidade. O que significa que, existindo correlação entre a heterogeneidade não observável e os estimadores, os métodos referidos não são os mais adequados para estimar o modelo de regressão. Por outro lado, o modelo de efeitos fixos admite a existência de endogeneidade, ou seja, este estimador permite uma correlação arbitrária entre a heterogeneidade não observável³⁸ e as variáveis independentes em qualquer período de tempo. Através deste método é possível controlar as variáveis omitidas quando estas variam entre unidades, mas não se alteram ao longo do tempo, o que significa que qualquer variável independente que seja constante é eliminada pela transformação de efeitos fixos.

Neste sentido, de forma a concluir sobre qual o método mais adequado para estimar os parâmetros do modelo, foi utilizado o teste Hausman³⁹. Seguindo os procedimentos comumente utilizados na econometria, o modelo foi inicialmente estimado com efeitos aleatórios e efeitos fixos e, em seguida, foi realizado o teste Hausman, testando as diferenças estatisticamente significativas nos coeficientes das variáveis independentes que variam no tempo. O *software* estatístico Stata dispõe de um comando automático para a realização do teste de Hausman.

Através do *p-value* deste teste, a hipótese nula foi rejeitada a um nível de significância de 1% (Apêndice 4), o que significa que o pressuposto chave da ausência de endogeneidade subjacente ao estimador de efeitos aleatórios não se verifica, e o modelo deve ser estimado com o método de efeitos fixos.

³⁸ Representada no modelo econométrico do capítulo 3.1, como termo *a*.

³⁹ Hausman é o nome do autor que, em 1978, propôs pela primeira vez a realização deste teste (Wooldridge, 2016).

4.2.2. Análises de robustez

De entre os vários pressupostos fundamentais para a utilização do método de efeitos fixos, destaca-se a ausência de heterocedasticidade e autocorrelação. Adicionalmente, apesar de não ser específico do estimador de efeitos fixos, a ausência de multicolinearidade perfeita é também um dos pressupostos subjacentes à utilização deste método.⁴⁰

De forma a concluir sobre o nível de multicolinearidade, foi estimada a matriz de correlação entre a variável independente e as variáveis de controlo (Apêndice 5). Através do valor e significância dos coeficientes de correlação, concluiu-se que existem relações lineares estatisticamente significativas, porém com valores relativamente baixos, que variam entre 0,0174 e 0,4564 (em valor absoluto), o que significa que não existe evidência para rejeitar o pressuposto de ausência de multicolinearidade perfeita.

Adicionalmente, para a verificação dos restantes dois pressupostos, foram realizados dois testes através do *software* Stata, recorrendo a dois comandos automáticos.⁴¹

Através dos resultados de ambos os testes, as hipóteses nulas foram rejeitadas a um nível de significância de 1% (Apêndice 6), o que significa que o pressuposto de ausência de heterocedasticidade e autocorrelação não se verificam.

No entanto, existem algumas soluções para tornar a inferência totalmente robusta quando os referidos pressupostos não se verificam. A abordagem geralmente seguida, para a obtenção de erros padrão e estatísticas de teste robustos, é conhecida como “*clustering*”. A ideia é que cada unidade seccional seja definida como um *cluster* de observações ao longo do tempo, permitindo uma correlação serial, e variações dentro de cada *cluster* (Wooldridge, 2016). Assim, o modelo foi estimado introduzindo a opção disponível no *software* estatístico para a abordagem de *clustering* “*vce (cluster PAIS)*”.

⁴⁰ A heterogeneidade existe quando a variância do termo erro, dadas as variáveis independentes, não é constante; a autocorrelação num modelo de dados de painel é definida como a correlação entre os erros em diferentes períodos de tempo; e, a multicolinearidade é um termo que se refere à correlação entre as variáveis independentes num modelo de regressão múltipla, geralmente utilizado quando algumas correlações são elevadas, porém não existe uma magnitude definida (Wooldridge, 2016).

⁴¹ Para testar a existência de heterocedasticidade foi utilizado o comando automático “*xttest3*”, que corresponde ao teste de Wald modificado para heterocedasticidade em modelos de regressão de efeitos fixos, e para testar a existência de autocorrelação foi utilizado o comando automático “*xtserial*”, que corresponde ao teste de Wooldridge para a autocorrelação em dados de painel.

4.2.3. Interpretação dos resultados

A tabela IV apresenta os resultados da estimação dos parâmetros do modelo.

TABELA IV – Resultados da estimação do modelo de regressão

EF	<i>LOG(PIB_REAL)</i>
<i>TAXA_IRC</i>	-0,0108907*** (-3,57)
<i>CONT_CORRUP</i>	0,0091332** (2,50)
<i>REC_FISC</i>	-0,0001604 (-0,06)
<i>CRESC_INF</i>	0,0049625 (0,69)
<i>CRESC_POP</i>	0,0602711** (2,13)
<i>ESTAB_POLIT</i>	-0,0014415 (-1,07)
<i>ZONA_EUR</i>	0,2033787*** (4,33)
<i>Constante</i>	9,503838*** (0,000)
Observações	350
R ²	
	<i>Within</i> 0,4873
	<i>Between</i> 0,6134
	<i>Overall</i> 0,5487
Teste F	F _{obs} 11,64
	<i>p-value</i> 0,0000

Nota: *** e ** indicam o nível de significância de 1% e 5% respetivamente.
A estatística do teste t encontra-se entre parêntesis.

Fonte: Elaboração própria.

Analisando o coeficiente associado à *Taxa de IRC*, verificou-se que o mesmo assume um valor negativo estatisticamente significativo até 1% de significância, sendo possível concluir que existe uma relação negativa entre as variáveis *Taxa de IRC* e *PIB real*, o que significa que se a taxa estatutária máxima de imposto sobre o rendimento das empresas diminuir 1 p.p., a variação média esperada no PIB real *per capita* é um aumento de cerca de 1,09%.

Relativamente às variáveis de controlo, verificou-se uma relação positiva estatisticamente significativa até 5% de significância, entre o índice de controlo da corrupção e o PIB real *per capita*, assim como o crescimento populacional e o PIB real *per capita*, o que significa que se estas variáveis aumentarem 1 unidade no índice percentual, espera-se que a variação média no PIB real *per capita* seja um aumento de cerca de 0,9% e 6,03%, respetivamente.

Por outro lado, verificou-se uma relação negativa não significativa entre o PIB real *per capita* e as variáveis receita fiscal total e estabilidade política, e uma relação positiva não significativa entre o PIB real *per capita* e o crescimento da inflação, o que significa que não será economicamente fiável a interpretação destes resultados.

No que diz respeito ao coeficiente positivo e estatisticamente significativo associado à variável *Zona Euro*, este indica que, pelo simples facto de o país pertencer à união monetária, o PIB real *per capita* aumenta cerca de 20,34%.

Adicionalmente, através do teste F, concluiu-se que as variáveis são significativas conjuntamente, o que significa que o modelo é relevante. Por outro lado, através das medidas do R^2 , concluiu-se que a variação no desempenho económico dentro de cada um dos países ao longo do tempo (“*within*”), é explicada pelo modelo em 48,73%, e a variação do desempenho económico entre os países é explicada (“*between*”) pelo modelo em 61,34%.⁴²

Por fim, o modelo foi novamente estimado retirando as variáveis para as quais não se verificaram relações estatisticamente significativas (isto é, *Receita fiscal*, *Estabilidade política* e *Crescimento da inflação*), de forma a concluir sobre o seu impacto nos

⁴² O R^2 “*overall*” representa a média ponderada das medidas “*within*” (que indica a variação na variável dependente dentro de cada unidade estatística que é captada pelo modelo) e “*between*” (que indica a variação na variável dependente entre as unidades estatísticas que é captada pelo modelo), pelo que não deverá ter a mesma interpretação que o R^2 resultante da estimação através do OLS (Stata, s.d).

resultados obtidos (Apêndice 7). Retirando as respetivas variáveis verificou-se que: o efeito parcial da taxa de imposto sobre o rendimento das empresas sobre o PIB real *per capita* aumentou para -1,20%; a variável *Controlo da corrupção* é apenas significativa a um nível de significância de 10%; e o poder explicativo do modelo diminuiu, com um R² “overall” de 48,97%.

4.3. Análises adicionais

4.3.1. Medida alternativa para a variável dependente

De acordo com Bénassy-Quéré et al. (2004), no domínio académico e operacional é amplamente partilhada a ideia de que a tributação do lucro das empresas impacta o IDE. Também a investigação existente sobre o tema demonstra que, as empresas multinacionais reagem efetivamente aos incentivos fiscais, quer estes estejam integrados nas regras fiscais ou nas taxas de imposto. Através do estudo realizado, os autores concluíram que, de facto, a elevada tributação das empresas desencoraja os fluxos de IDE acrescentando que, embora o potencial de mercado de cada jurisdição seja importante, os diferenciais de tributação das empresas também desempenham um papel significativo no IDE.

No mesmo sentido, Gorter e Parikh (2003) estudaram a capacidade de resposta dos investidores à tributação, examinando a relação entre as posições de IDE e as taxas efetivas de imposto sobre o rendimento das empresas, concluindo que os investidores de um Estado-Membro da União Europeia aumentam a sua posição de IDE noutro Estado-Membro em cerca de 4%, se este último diminuir a sua taxa efetiva de imposto sobre o rendimento das sociedades em 1 p.p. relativamente à média europeia.

Assim, como demonstrado na literatura, uma vez que o investimento é uma componente do PIB impactada pela taxa de imposto sobre as sociedades, considerou-se relevante, complementarmente à análise anteriormente realizada, substituir a variável dependente (*PIB real*) pela variável investimento, e por cada uma das restantes componentes do PIB, utilizando a ótica da despesa⁴³ – consumo privado, consumo

⁴³ O PIB pode ser medido através de 3 óticas – despesa, produção e rendimento. A medição do PIB através da ótica da despesa equivale à soma das utilizações finais de bens e serviços (consumo final, isto é, consumo privado e consumo público, e investimento) das unidades institucionais residentes, mais a exportação e menos a importação de bens e serviços (Pordata, 2023b).

público e exportações líquidas –, de forma a concluir sobre quais as variáveis mais e menos impactadas pela taxa de imposto sobre o rendimento das empresas. Uma vez que não foi possível obter dados em termos *per capita*, foram recolhidas da base de dados Pordata observações anuais para cada uma das componentes do PIB, e posteriormente logaritmizadas⁴⁴, visto que se encontram em unidades monetárias (Euros), sendo necessário eliminar o efeito das unidades sobre os coeficientes. A descrição de cada uma das variáveis utilizadas encontra-se no Apêndice 3.

Seguindo o mesmo procedimento, o modelo inicial definido no capítulo 3.2. foi reestimado, substituindo a variável dependente *PIB real*, por cada uma das variáveis supramencionadas.

Os resultados da estimação do modelo (Apêndice 8) mostram uma relação negativa significativa entre a variável *Taxa de IRC* e as variáveis *Consumo público*, *Investimento* e *Consumo privado*, o que significa que se a taxa estatutária máxima de imposto sobre o rendimento das empresas diminuir 1 p.p., a variação média esperada em cada uma das variáveis é um aumento de cerca de, 3,25%, 3,14% e 2,82%, respetivamente. Por outro lado, verificou-se uma relação negativa, porém, não significativa entre as variáveis *Taxa de IRC* e *Exportações líquidas*, não sendo economicamente fiável a interpretação destes resultados.

4.3.2. Medida alternativa para a variável independente

Conforme referido no capítulo 3.3, numa primeira fase foi utilizada como variável independente a taxa estatutária máxima de imposto sobre o rendimento das empresas, em resultado de uma maior facilidade na obtenção de dados. No entanto, de forma a captar o nível de fiscalidade efetivamente suportado pelas empresas em cada país foi adicionalmente utilizada a taxa efetiva média de imposto sobre o rendimento das empresas, de forma a perceber se as relações observadas nas estimações anteriores são impactadas pela complexidade das isenções fiscais, deduções fiscais, execução fiscal e do planeamento fiscal. A descrição da variável utilizada encontra-se no Apêndice 3.

⁴⁴ Uma vez que a variável *Exportações Líquidas* apresenta valores negativos, não foi possível logaritmizar esses valores, visto que a função logarítmica é apenas definida para valores positivos, pelo que os respetivos valores foram desconsiderados pelo *software* estatístico.

A taxa efetiva média tem em consideração as características da base tributária para uma melhor comparação a nível internacional do nível de fiscalidade efetivo. Esta medida consiste num conceito mais adequado quando se avaliam sistemas fiscais para decisões de localização ou de tecnologia de produção, sendo uma medida mais elaborada do que a taxa estatutária, uma vez que tem em consideração as alterações da legislação relativamente à matéria coletável. No entanto, os cálculos dependem de pressupostos críticos e exigem um maior pormenor relativamente ao sistema fiscal em causa (Gechert & Heimberger, 2022).

A taxa efetiva média utilizada foi calculada numa base “*forward-looking*”⁴⁵ por Spengel et al. (2021), com base na metodologia de Devereux e Griffith (1999, 2003), que combina informações sobre as taxas de imposto nominais e as deduções de capital para diferentes tipos de ativos que reduzem a base tributável das empresas. Esta metodologia baseia-se num modelo microeconómico de investimento que calcula a contribuição fiscal média de uma empresa para um projeto de investimento. Flamant et al. (2021) exemplificam esta metodologia como o rendimento de um projeto de investimento que é tributado à taxa nominal, no entanto, se a empresa tiver adquirido uma máquina para efetuar este investimento, uma percentagem das suas despesas pode ser deduzida do lucro tributável, o que reduz os impostos efetivamente pagos.

Seguindo o mesmo procedimento, o modelo inicial definido no capítulo 3.2 foi reestimado, substituindo a variável independente pela *Taxa efetiva de IRC*, e adicionalmente, substituindo a variável dependente por cada uma das componentes do PIB mencionadas anteriormente. Os resultados destas estimações foram ao encontro dos resultados anteriormente obtidos, não tendo sido observada nenhuma alteração significativa (Apêndice 9), ou seja, observou-se uma relação negativa significativa entre a variável *Taxa efetiva de IRC* e o *PIB real*, e entre a *Taxa efetiva de IRC* e as variáveis *Consumo público*, *Investimento* e *Consumo privado*, de magnitude semelhante.

⁴⁵ Na literatura são geralmente utilizadas duas abordagens para o cálculo de taxas efetivas: medidas “*forward-looking*” (prospetivas) e “*backward-looking*” (retrospectivas). Por um lado, a abordagem “*forward-looking*” não se baseia nas taxas efetivas observadas, recorrendo a aspetos teóricos do sistema fiscal para obter taxas implícitas de imposto. Por outro lado, na abordagem “*backward-looking*” a tributação efetiva deriva dos valores observados das demonstrações financeiras das empresas, sendo tipicamente calculada sob a forma de rácio entre despesas com impostos sobre o rendimento e rúbricas de resultados (Braz et al., 2022).

5. CONCLUSÕES

A política fiscal constitui um importante instrumento na condução das políticas interna e externa de um país, sendo um dos principais instrumentos de governação macroeconómica, nomeadamente através da sua capacidade de estimular o desempenho económico. Num mundo cada vez mais globalizado e competitivo entre as jurisdições para a atração de empresas lucrativas e empregos para os seus territórios, é comumente entendido que a taxa de imposto sobre o rendimento das empresas exerce uma grande influência para a obtenção desse objetivo.

Este estudo pretendeu investigar a relação existente entre as taxas de imposto sobre o rendimento das empresas e o desempenho macroeconómico. Para o efeito, procedeu-se à construção de um modelo linear, abrangendo o período temporal de 1999 a 2019 e os 19 países da Zona Euro existentes até ao último ano do período abrangido, relacionando as variáveis PIB real *per capita*, definida como variável dependente, e a taxa estatutária máxima de imposto sobre o rendimento das empresas, definida como variável independente. Adicionalmente, foi controlado um conjunto de determinantes do PIB, definidas como variáveis de controlo.

Os resultados da estimação do modelo indicaram uma relação negativa estatisticamente significativa entre as variáveis, o que significa que, quando a taxa estatutária máxima de imposto sobre o rendimento das empresas diminui 1 p.p., a variação média esperada no PIB real *per capita* é um aumento de cerca de 1,09%.

Complementarmente, recorrendo a análises adicionais, a variável dependente do modelo inicial foi substituída por cada uma das componentes do PIB (ótica da despesa), de forma a concluir sobre quais as componentes mais e menos impactadas pela taxa de imposto sobre o rendimento das empresas, concluindo que o consumo público, o investimento e o consumo privado são negativamente impactados pela taxa estatutária máxima de imposto sobre o rendimento das empresas. Adicionalmente, uma vez que na literatura existente são utilizadas diversas medidas para a variável independente, e visto que a taxa estatutária máxima tem como desvantagem o facto de ser uma medida muito simples, o modelo foi novamente estimado utilizando a taxa efetiva média de imposto sobre o rendimento das empresas, não se tendo observado diferenças quanto aos resultados anteriormente obtidos.

As relações negativas observadas entre cada uma das medidas utilizadas para medir a taxa de imposto sobre o rendimento das empresas, e cada uma das medidas utilizadas para medir o desempenho macroeconómico, foram ao encontro da teoria económica que explica que, uma política fiscal expansionista, através da diminuição dos impostos, se traduz num aumento do rendimento disponível das famílias e empresas, que resulta num incremento da procura agregada, e consequentemente do PIB (Mankiw, 2009). No mesmo sentido, os resultados obtidos foram ao encontro da literatura empírica existente, nomeadamente, Arnold et al. (2011), Lee e Gordon (2005), Mertens e Ravn (2013), Pires e Pereira (2019) e Shevlin et al. (2019).

No entanto, importa mencionar que, naturalmente, a estimação está sempre associada a alguma imprecisão, nomeadamente porque as variáveis utilizadas correspondem a variáveis contínuas. Neste sentido, e uma vez que, as variáveis resultam de um processo de medição, o seu valor pode desviar-se dentro de um determinado intervalo, dependendo da precisão do instrumento de medição utilizado (Newbold et al., 2013). O que significa que, dependendo do tipo de base de dados utilizada a medição da variável poderá diferir e, consequentemente, impactar o resultado da estimação, pelo que neste estudo procurou manter-se um nível de consistência na utilização das bases de dados.

Por outro lado, tal como indicado por Alm e Rogers (2011) (citados por Shevlin et al., 2019), os resultados dos modelos estimados são sensíveis à escolha do conjunto de variáveis de controlo e do período temporal utilizados, pelo que, a interpretação dos resultados obtidos no presente estudo deve ser realizada tendo em consideração o período temporal e as variáveis de controlo consideradas.

Em futuras investigações poderá ser interessante explorar os efeitos da taxa de imposto sobre o rendimento das empresas no desempenho macroeconómico nos países da Zona Euro, distinguindo entre o efeito de curto e longo prazo, assim como a aplicação deste estudo tentando perceber se os efeitos no desempenho macroeconómico das taxas de imposto sobre o rendimento das empresas têm sido enfraquecidos pela concorrência fiscal entre jurisdições. Por fim, poderá ser igualmente relevante realizar o estudo ao nível microeconómico, analisando de que forma, as taxas de imposto sobre o rendimento das empresas impactam os resultados das empresas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alesina, A., Özler, S., Roubini, N. & Swagel, P. (1992). *Political instability and economic growth* [online]. Disponível em: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w4173/w4173.pdf
- Angelopoulos, K., Economides, G. & Kammas, P. (2007). Tax-spending policies and economic growth: Theoretical predictions and evidence from the OECD. *European Journal of Political Economy*, 23 (4), 885-902.
- Arnold, J. M., Brys, B., Heady, C., Johansson, Å., Schweltnus, C. & Vartia, L. (2011). Tax Policy for Economic Recovery and Growth. *The Economic Journal*, 121 (550), F59-F80.
- Autoridade Tributária e Aduaneira (2023). *Dossier Estatístico de IRC 2019-2021 – Notas Prévias* [online]. Disponível em: https://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/dgci/divulgacao/estatisticas/estatisticas_ir/Documents/Notas_Previas_Dossier_Estatistico_IRC_2019_2021.pdf
- Azémar, C., Desbordes, R. & Wooton, I. (2020). Is international tax competition only about taxes? A market-based perspective. *Journal of Comparative Economics*, 48(4), 891–912.
- Baiardi, D., Profeta, P., Puglisi, R. & Scabrosetti, S. (2017). *Tax Policy and Economic Growth: Does It Really Matter?* [online]. Disponível em: https://www.ifo.de/DocDL/cesifo1_wp6343.pdf
- Barro, R. J. (2013). Inflation and economic growth. *Annals of Economics and Finance*, 14 (1), 121–144.
- Bartelsman, E. J. & Beetsma, R. (2000). *Why pay more? Corporate tax avoidance through transfer pricing in OECD countries* [online]. Disponível em: https://www.econstor.eu/bitstream/10419/75589/1/cesifo_wp324.pdf
- Bénassy-Quéré, A., Fontagné, L. & Lahrière-Révil, A. (2005). How does FDI react to corporate taxation? *International Tax and Public Finance*, 12, 583–603.
- Bhandari, P. (2023). *Control variables / What are they & Why do they matter?* [online]. Disponível em: <https://www.scribbr.com/methodology/control-variable/> [Acesso em: 2023/05/20].

- Braz, C., Cabral, S. & Campos, M. M. (2022). Uma análise micro da tributação sobre o rendimento das empresas em Portugal. *Revista de Estudos Económicos*, 8 (1), 53-78.
- Breaugh, J. A. (2008). Important considerations in using statistical procedures to control for nuisance variables in non-experimental studies. *Human Resource Management Review*, 18(4), 282–293.
- Bucci, A. (2023). Can a negative population growth rate sustain a positive economic growth rate in the long run? *Mathematical Social Sciences*, 122, 17-28.
- Carlos, A. B. (2020). *Impostos: Teoria Geral*, 5.^a ed. Lisboa: Almedina.
- Código do Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas. *Diário da República n.º 11/2014*, Série I de 16 de junho de 2014.
- Código do Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Singulares (2014). *Diário da República n.º 252/2014*, 2º Suplemento, Série I de 31 de dezembro de 2014.
- Código dos Impostos Especiais de Consumo. *Diário da República n.º 118/2010*, Série I de 21 de junho de 2010.
- Comissão Europeia (2022). *Effective tax levels using the Devereux/Griffith methodology* [Base de dados], março 2022. Disponível em: https://taxation-customs.ec.europa.eu/taxation-1/economic-analysis-taxation/economic-studies_en
- Comissão para a Reforma do Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas (2013). *Uma Reforma do IRC orientada para a Competitividade, o Crescimento e o Emprego* [online]. Disponível em: <https://www.occ.pt/pt/noticias/relatorio-final-da-comissao-para-a-reforma-do-irc/>
- Conselho da União Europeia e do Conselho Europeu (2022). *Tributação internacional: Conselho chega a acordo sobre um nível mínimo de tributação para as maiores empresas* [online]. Disponível em: <https://www.consilium.europa.eu/pt/press/press-releases/2022/12/12/international-taxation-council-reaches-agreement-on-a-minimum-level-of-taxation-for-largest-corporations/> [Acesso em: 2023/05/18].
- Constituição da República Portuguesa. *Diário da República n.º 86/1976*, Série I de 10 de abril de 1976.

- Cozmei, C. (2015). Is it any EU Corporate Income Tax Rate-Revenue Paradox? *Procedia Economics and Finance*, 23, 818–827.
- Curto, J. D. (2019). *Potenciar os negócios? A Estatística dá uma ajuda!*, 3ª ed. Lisboa: GUIDE – Artes Gráficas, Lda.
- Diretiva (UE) 2022/2523 do Conselho, de 14 de dezembro. *Jornal Oficial da União Europeia*.
- ECO (2023). *Portugal cai 6 lugares no ranking de competitividade do IMD* [online]. Disponível em: <https://eco.sapo.pt/2023/01/05/portugal-cai-6-lugares-no-ranking-de-competitividade-do-imd/> [Acesso em: 2023/08/20].
- Flamant, E., Godar, S. & Richard, G. (2021). *New Forms of Tax Competition in the European Union: an Empirical Investigation* [online]. Disponível em: <https://www.taxobservatory.eu/wp-content/uploads/2021/11/EUTAX-rapport-N3.pdf>
- Gechert, S. & Heimberger, P. (2022). Do corporate tax cuts boost economic growth? *European Economic Review*, 147, 104157.
- Gorter, J. & Parikh, A. (2003). How sensitive is FDI to differences in corporate income taxation within the EU? *De Economist*, 151(2), 193-204.
- Huang, C.-C. & Frenztz, N. (2014). *What Really Is the Evidence on Taxes and Growth? – A Reply to the Tax Foundation* [online]. Disponível em: <https://www.cbpp.org/sites/default/files/atoms/files/2-18-14tax.pdf>
- Hungerford, T. L. (2013). *Corporate tax rates and economic growth since 1947* [online]. Disponível em: <https://files.epi.org/2013/ib364-corporate-tax-rates-and-growth.pdf>
- Kneller, R., Bleaney, M. F. & Gemmell, N. (1999). Fiscal policy and growth: evidence from OECD countries. *Journal of Public Economics*, 74 (2), 171-190.
- Lee, Y. & Gordon, R. H. (2005). Tax structure and economic growth. *Journal of Public Economics*, 89 (5-6), 1027-1043.
- Lei n.º 12-A/2010, de 30 de junho. *Diário da República*, 1.ª série — N.º 125.
- Mankiw, N. G. (2009). *Macroeconomics*, 7ª ed. New York: Worth Publishers.

- Mauro, P. (1995). Corruption and growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(3), 681–712.
- Mertens, K. & Ravn, M. O. (2013). The Dynamic Effects of Personal and Corporate Income Tax Changes in the United States. *American Economic Review*, 103 (4), 1212-1247.
- Nabais, J. C. (2021). *Direito Fiscal*, 11.^a ed. Coimbra: Almedina.
- Newbold, P., Carlson, W. L. & Thorne, B. M. (2013). *Statistics for Business and Economics*, 8.^a ed. Harlow: Pearson Education Limited.
- Pinho, M. (2022). *Macroeconomia – Teoria e Prática Simplificada*, 3.^a ed. Lisboa: Edições Silabo.
- Pires, J. M. F. & Pereira, M. C. (2019). *Uma Reforma Fiscal Para a Prosperidade*. Lisboa: Lisbon International Press.
- Pordata (2023^a). *Pequenas e médias empresas em % do total de empresas: total e por dimensão* [online]. Disponível em: <https://www.pordata.pt/portugal/pequenas+e+medias+empresas+em+percentage+m+do+total+de+empresas+total+e+por+dimensao-2859> [Acesso em: 2023/05/18].
- Pordata (2023b). *PIB por componentes (Euro)*. [Base de dados], julho 2023. Disponível em: [https://www.pordata.pt/europa/pib+por+componentes+\(euro\)-2683](https://www.pordata.pt/europa/pib+por+componentes+(euro)-2683)
- Pordata (2023c). *PIB real per capita (Euro)*. [Base de dados], março 2023. Disponível em: [https://www.pordata.pt/europa/pib+real+per+capita+\(euro\)-3567](https://www.pordata.pt/europa/pib+real+per+capita+(euro)-3567)
- Shevlin, T., Shivakumar, L. & Urcan, O. (2019). Macroeconomic effects of corporate tax policy. *Journal of Accounting and Economics* 68 (1), 101233.
- Spengel, C., Schmidt, F., Heckemeyer, J. & Nicolay, K. (2021). *Effective Tax Levels using the Devereux/Griffith Methodology: Project for the EU Commission TAXUD/ 2021/DE/303, Final Report 2021* [online]. Disponível em: https://taxation-customs.ec.europa.eu/system/files/2022-03/final_report_2021_effective_tax_levels_revised_en.pdf
- Stata (s.d). *xtreg — Fixed-, between-, and random-effects and population-averaged linear models* [online]. Disponível em: <https://www.stata.com/manuals13/xtxtreg.pdf>

- Stock, J. H. & Watson, M. W. (2020). *Introduction to Econometrics*, 4.^a ed. Harlow: Pearson Education Limited.
- Tax Foundation (2022a). *Corporate Tax Rates Around the World* [Base de dados], dezembro 2022. Disponível em: <https://taxfoundation.org/publications/corporate-tax-rates-around-the-world/>
- Tax Foundation (2022b). *International Tax Competitiveness Index 2022* [online]. Disponível em: <https://taxfoundation.org/research/all/global/2022-international-tax-competitiveness-index/>
- Thomas, L. (2023). *Confounding Variables | Definition, Examples & Controls* [online]. Disponível em: <https://www.scribbr.com/methodology/confounding-variables/> [Acesso em: 2023/05/20].
- União Europeia (s.d). *Países que usam o euro* [online]. Disponível em: https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/euro/countries-using-euro_pt [Acesso em: 2023/05/18].
- Venâncio, A., Barros, V. & Raposo, C. (2020). Corporate taxes and high-quality entrepreneurship. *Small Business Economics*, 58(1), 353–382.
- Wooldridge, J. M. (2016). *Introductory Econometrics: a Modern Approach*, 6.^a ed. Boston: Cengage Learning.
- World Bank (2023a). *Control of Corruption: Percentile Rank*. [Base de dados], maio 2023. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/CC.PER.RNK>
- World Bank (2023b). *Inflation, consumer prices (annual %)*. [Base de dados], junho 2023. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/FP.CPI.TOTL.ZG>
- World Bank (2023c). *Political Stability and Absence of Violence/Terrorism: Percentile Rank*. [Base de dados], setembro 2022. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/PV.PER.RNK>
- World Bank (2023d). *Population growth (annual %)*. [Base de dados], junho 2023. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.GROW>
- World Bank (2023e). *Tax revenue (% of GDP)*. [Base de dados], maio 2023. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/GC.TAX.TOTL.GD.ZS>

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – Composição da amostra

Composição da amostra por país

País	Número de observações	País	Número de observações
Alemanha	163	Grécia	163
Áustria	163	Irlanda	163
Bélgica	163	Itália	163
Chipre	163	Letónia	163
Eslováquia	163	Lituânia	163
Eslovénia	163	Luxemburgo	163
Espanha	150	Malta	163
Estónia	163	Países Baixos	163
Finlândia	163	Portugal	163
França	163	Total	3.084

Fonte: Elaboração própria.

Composição da amostra por ano

Anos	Número de observações	Anos	Número de observações
1999	94	2010	151
2000	151	2011	151
2001	113	2012	152
2002	151	2013	152
2003	151	2014	152
2004	151	2015	152
2005	151	2016	152
2006	151	2017	152
2007	151	2018	152
2008	151	2019	152
2009	151	Total	3.084

Fonte: Elaboração própria.

APÊNDICE 2 – Data de adesão dos países à Zona Euro

Data de adesão	Países
1 de janeiro de 1999	Alemanha, Áustria, Bélgica, Espanha, Finlândia, França, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Países Baixos e Portugal
1 de janeiro de 2001	Grécia
1 de janeiro de 2007	Eslovénia
1 de janeiro de 2008	Chipre e Malta
1 de janeiro de 2009	Eslováquia
1 de janeiro de 2011	Estónia
1 de janeiro de 2014	Letónia
1 de janeiro de 2015	Lituânia

Fonte: Elaboração própria, com base em União Europeia (s.d).

APÊNDICE 3 – Descrição das variáveis

Variável	Descrição	Base de dados
Variável dependente		
<i>PIB_REAL</i> (<i>PIB real</i>)	PIB real <i>per capita</i> (Euros), calculado através da divisão do PIB a preços reais pela população média residente.	Pordata (2023c)
<i>LOG(PIB_REAL)</i>	Logaritmo da variável <i>PIB real</i> .	-
Variáveis independentes		
<i>TAXA_IRC</i> (<i>Taxa de IRC</i>)	Taxa estatutária máxima do imposto sobre o rendimento das empresas, que inclui a taxa nominal máxima deste imposto e possíveis adicionamentos.	Tax Foundation (2022 ^a)
<i>ZONA_EUR</i> (<i>Zona Euro</i>)	Variável <i>dummy</i> , que assume o valor 1 quando o país pertence à Zona Euro, e o valor 0 quando não pertence.	-
Variáveis de controlo		
<i>CONT_CORRUP</i> (<i>Controlo da corrupção</i>)	Índice percentual, que capta a perceção dos agentes sobre em que medida o poder público é exercido para fins privados, incluindo formas pequenas e grandes de corrupção, bem como a “captura” do Estado por elites e interesses privados, assumindo valores entre 0 (posição mais baixa) e 100 (posição mais alta).	World Bank (2023a)

Variável	Descrição	Base de dados
REC_FISC (<i>Receita fiscal</i>)	Receita fiscal total em percentagem do PIB.	World Bank (2023e)
CRESC_INFL (<i>Crescimento da inflação</i>)	Inflação medida pelo Índice de Preços do Consumidor, que reflete a variação percentual anual dos preços de um conjunto de bens e serviços considerados representativos da estrutura de despesa das famílias.	World Bank (2023b)
CRESC_POP (<i>Crescimento populacional</i>)	Crescimento populacional em percentagem, considerando todos os residentes independentemente do seu estatuto jurídico ou cidadania.	World Bank (2023d)
ESTAB_POLIT (<i>Estabilidade política</i>)	Índice percentual, que mede a perceção sobre a probabilidade de instabilidade política e/ou violência de motivação política, incluindo o terrorismo, assumindo valores entre 0 (posição mais baixa) e 100 (posição mais alta).	World Bank (2023c)
Variáveis dependentes alternativas		
INVEST (<i>Investimento</i>)	Investimento medido pela formação bruta de capital fixo (Euros). A formação bruta de capital é composta por três parcelas: a formação bruta de capital fixo, a variação de existências e a aquisições líquidas de objetos de valor.	Pordata (2023b)
CONS_PRIV (<i>Consumo privado</i>)	O consumo privado (Euros) inclui os gastos em alimentação, vestuário e outros bens não duradouros; as compras de eletrodomésticos, automóveis e outros bens duradouros; a despesa em água, eletricidade, gás, comunicações e restantes serviços das famílias e outros gastos das instituições sem fim lucrativo ao serviço das famílias.	Pordata (2023b)
CONS_PUB (<i>Consumo público</i>)	O consumo público (Euros) inclui a despesa das administrações públicas com bens e serviços para satisfazer necessidades individuais e coletivas, tais como equipamentos médicos ou serviços educativos.	Pordata (2023b)
EXPORT_LIQ (<i>Exportações líquidas</i>)	Exportações deduzidas das importações (Euros). A exportação é sobretudo a venda de bens e de serviços ao estrangeiro. As despesas que os turistas estrangeiros fazem no país, tais como as realizadas nos hotéis, nos restaurantes ou em lazer, são consideradas exportações.	Pordata (2023b)

Variável	Descrição	Base de dados
	A importação é sobretudo a compra de bens e de serviços ao estrangeiro. As despesas que os turistas nacionais fazem no estrangeiro, tais como as realizadas nos hotéis, nos restaurantes ou em lazer, são consideradas importações.	
<i>LOG(INVEST)</i>	Logaritmo da variável <i>Investimento</i> .	-
<i>LOG(CONS_PRIV)</i>	Logaritmo da variável <i>Consumo privado</i> .	-
<i>LOG(CONS_PUB)</i>	Logaritmo da variável <i>Consumo público</i> .	-
<i>LOG(EXPORT_LIQ)</i>	Logaritmo da variável <i>Exportações líquidas</i> .	-
Variável independente alternativa		
<i>IRC_EFET</i> (Taxa efetiva de IRC)	Taxa efetiva média de imposto sobre o rendimento das empresas, calculada de acordo com a metodologia de Devereux e Griffith.	Comissão Europeia (2022)

Fonte: Elaboração própria.

APÊNDICE 4 – Teste de Hausman

	Coeficientes		
	EF	EA	Diferença
<i>TAXA_IRC</i>	-0,0108907	-0,0100802	-0,000815
<i>ZONA_EUR</i>	0,2033787	0,2115823	-0,0082036
<i>CONT_CORRUP</i>	0,0091332	0,011151	-0,0020179
<i>REC_FISC</i>	-0,0001604	0,0001405	-0,0003009
<i>CRESC_INFL</i>	0,0049625	0,0043839	0,0005786
<i>CRESC_POP</i>	0,0602711	0,0671986	-0,0069275
<i>ESTAB_POLIT</i>	-0,0014415	-0,0014998	0,0000582

H₀: Diferença de coeficientes não sistemática.

chi2 (7) = **182,07**

p-value = **0,0000**

Fonte: Elaboração própria.

APÊNDICE 5 – Matriz de correlação entre a variável independente e as variáveis de controlo

	<i>TAXA_IRC</i>	<i>CONT_CORRUP</i>	<i>REC_FISC</i>	<i>CRESC_INFL</i>	<i>CRESC_POP</i>	<i>ESTAB_POLIT</i>	<i>ZONA_EUR</i>
<i>TAXA_IRC</i>	1,0000						
<i>CONT_CORRUP</i>	0,2220***	1,0000					
<i>REC_FISC</i>	0,0838	0,0321	1,0000				
<i>CRESC_INFL</i>	-0,0403	-0,1424***	0,0054	1,0000			
<i>CRESC_POP</i>	0,1741***	0,4464***	0,3412***	-0,0857*	1,0000		
<i>ESTAB_POLIT</i>	0,0246	0,4564***	0,1521***	0,0238	0,2769***	1,0000	
<i>ZONA_EUR</i>	0,2336***	0,3639***	-0,2253***	-0,4261***	0,3488***	0,0174	1,0000

Nota: *** e * representam os níveis de significância estatística de 1% e 10%, respetivamente.

Fonte: Elaboração própria.

APÊNDICE 6 – Testes à heterocedasticidade e autocorrelação

Teste à heterocedasticidade

Teste de Wald modificado para heterocedasticidade entre grupos

modelo de regressão de efeitos fixos

H₀: $\sigma^2(i) = \sigma^2$ para todos os i

chi2 (19) = **4404,40**

p-value = **0,0000**

Fonte: Elaboração própria.

Teste à autocorrelação

Teste de Wooldridge para a autocorrelação em dados de painel

H₀: ausência de autocorrelação de primeira ordem

F (1, 18) = **548,310**

Prob > F = **0,0000**

Fonte: Elaboração própria.

APÊNDICE 7 – Resultados da estimação do modelo desconsiderando as variáveis *Receita fiscal, Crescimento da inflação e Estabilidade política*

EF	<i>LOG(PIB_REAL)</i>
<i>TAXA_IRC</i>	-0,0120265*** (-4,38)
<i>CONT_CORRUP</i>	0,0074925* (2,07)
<i>CRESC_POP</i>	0,0540756** (2,23)
<i>ZONA_EUR</i>	0,1958285*** (4,79)
<i>Constante</i>	9,571194*** (34,52)
Observações	361
R ²	
	<i>Within</i> 0,4685
	<i>Between</i> 0,5507
	<i>Overall</i> 0,4897
Teste F	F _{obs} 14,27
	<i>p-value</i> 0,0000

Nota: *** , ** e * indicam o nível de significância de 1%, 5% e 10% respetivamente. A estatística do teste t encontra-se entre parêntesis.

Fonte: Elaboração própria.

APÊNDICE 8 – Resultados da estimação do modelo utilizando as medidas alternativas para
a variável dependente

EF	<i>LOG(INVEST)</i>	<i>LOG(CONS_PRIV)</i>	<i>LOG(CONS_PUB)</i>	<i>LOG(EXPORT_LIQ)</i>
<i>TAXA_IRC</i>	-0,031389*** (-5,73)	-0,0281629*** (-5,81)	-0,0325012*** (-6,88)	-0,043411 (-1,22)
<i>CONT_CORRUP</i>	0,0210506* (2,09)	0,0099935* (1,83)	0,0119012** (2,15)	-0,0330337* (-1,77)
<i>REC_FISC</i>	-0,0044665 (-0,58)	0,0008115 (0,23)	-0,001625 (-0,43)	0,0189532 (0,61)
<i>CRESC_INF</i>	0,0249075 (1,47)	-0,0033401 (-0,30)	-0,0055439 (-0,54)	-0,1337701*** (-3,12)
<i>CRESC_POP</i>	0,1901109*** (-0,50)	0,07464** (2,19)	0,1234946*** (3,38)	0,4732254 (1,52)
<i>ESTAB_POLIT</i>	-0,0017062 (-0,50)	-0,0046467 (-2,22)	-0,0067763*** (-3,40)	0,0082022 (0,60)
<i>ZONA_EUR</i>	0,2187636** (2,41)	0,3798884*** (5,62)	0,3493235*** (4,64)	0,5941043 (1,72)
<i>Constante</i>	9,303694*** (11,61)	11,09185*** (31,91)	10,24293*** (29,23)	11,16186*** (4,97)
Observações	350	350	350	350
R ²				
<i>Within</i>	0,3895	0,6219	0,6654	0,1830
<i>Between</i>	0,0001	0,0009	0,0013	0,2539
<i>Overall</i>	0,0046	0,0072	0,0081	0,0624
Teste F	F _{obs}			
<i>p-value</i>	29,25	33,93	45,71	3,82
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0112

Nota: ***, ** e * indicam o nível de significância de 1%, 5% e 10% respetivamente. A estatística do teste t encontra-se entre parêntesis.

Fonte: Elaboração própria.

APÊNDICE 9 – Resultados da estimação do modelo utilizando a medida alternativa para a variável independente

EF	<i>LOG(PIB_REAL)</i>	<i>LOG(INVEST)</i>	<i>LOG(CONS_PRIV)</i>	<i>LOG(CONS_PUB)</i>	<i>LOG(EXPORT_LIQ)</i>
<i>IRC_EFET</i>	-0,0112465*** (-4,57)	-0,0317322*** (-7,30)	-0,0306835*** (-6,78)	-0,0342445*** (-7,54)	-0,0365422 (-0,91)
<i>CONT_CORRUP</i>	0,0095817** (2,84)	0,0222283** (2,39)	0,0114235* (2,39)	0,0133548** (2,66)	-0,0323511 (-1,48)
<i>REC_FISC</i>	0,0001745 (0,06)	-0,0034711 (-0,45)	0,0016076 (0,46)	-0,0006551 (-0,17)	0,0190892 (0,64)
<i>CRESC_INF</i>	0,0049209 (0,64)	0,0247401 (1,32)	-0,003336 (-0,27)	-0,0056204 (-0,46)	-0,1445239*** (-3,73)
<i>CRESC_POP</i>	0,0506971* (1,98)	0,1629638*** (3,83)	0,0488334 (1,69)	0,0944763*** (2,99)	0,4422914 (1,53)
<i>ESTAB_POLIT</i>	-0,0022447* (-1,83)	-0,0040737 (-1,19)	-0,0065998*** (-3,21)	-0,0091204*** (-4,38)	0,0044577 (0,29)
<i>ZONA_EUR</i>	0,2117796*** (4,21)	0,2442415** (2,67)	0,3986463*** (5,91)	0,3731315*** (5,14)	0,6112079* (1,74)
<i>Constante</i>	9,49759*** (40,79)	9,281509*** (12,96)	11,08549*** (41,27)	10,22845*** (38,03)	11,1368*** (5,03)
Observações	350	350	350	350	350

EF	<i>LOG(PIB_REAL)</i>	<i>LOG(INVEST)</i>	<i>LOG(CONS_PRIV)</i>	<i>LOG(CONS_PUB)</i>	<i>LOG(EXPORT_LIQ)</i>	
R ²						
<i>Within</i>	0,4764	0,3674	0,6134	0,6459	0,1725	
<i>Between</i>	0,6328	0,0011	0,0005	0,0029	0,2812	
<i>Overall</i>	0,5585	0,0106	0,0108	0,0154	0,0730	
Teste F	F _{obs}	15,68	31,95	32,89	33,77	3,36
	<i>p-value</i>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0194

Nota: ***, ** e * indicam o nível de significância de 1%, 5% e 10% respetivamente. A estatística do teste t encontra-se entre parêntesis.

Fonte: Elaboração própria.