

MESTRADO
FINANÇAS E FISCALIDADE

A Carga Fiscal sobre a Eletricidade e a sua Influência no Investimento Direto Estrangeiro e na Desigualdade de Rendimentos nos Países da UE-28

Sara Filipa Pires Félix

M

2019



A Carga Fiscal sobre a Eletricidade e a sua Influência no Investimento Direto
Estrangeiro e na Desigualdade de Rendimentos nos Países da UE-28

Sara Filipa Pires Félix

Dissertação
Mestrado em Finanças e Fiscalidade

Orientado por
Professor Doutor Francisco Vitorino da Silva Martins
Professor Doutor Elísio Fernando Moreira Brandão

2019

Agradecimentos

A presente dissertação é o resultado de uma caminhada repleta de dedicação, esforço, persistência, foco e muito trabalho. No entanto, tal percurso não seria possível sem o apoio incondicional de todos aqueles que nele me acompanharam e aos quais deixo aqui registada a minha gratidão.

Em primeiro lugar gostaria de agradecer ao meu orientador, Professor Doutor Francisco Vitorino da Silva Martins, bem como ao Professor Doutor Elísio Fernando Moreira Brandão, coorientador desta dissertação, por toda a disponibilidade demonstrada, pela partilha de conhecimentos, pelos conselhos e motivação dados e pelo apoio e atenção prestada ao longo de todas as etapas de elaboração desta investigação. Aos restantes professores do Mestrado em Finanças e Fiscalidade agradeço por toda a aprendizagem proporcionada ao longo destes dois últimos anos.

A todos os meus familiares e em particular aos meus pais, Margarida e Luís, a minha sincera gratidão por todo o apoio, compreensão, motivação, carinho e paciência que sempre demonstraram e acima de tudo por me darem a oportunidade de chegar até aqui.

Aos meus amigos e colegas de curso o meu agradecimento pela sua amizade, ajuda e companheirismo sempre presentes.

A todos o meu sincero agradecimento.

Resumo

Há já muitas décadas que a eletricidade passou a ser uma energia indispensável ao funcionamento da atividade económica. No entanto, quais serão as consequências resultantes do elevado preço da eletricidade, fruto da carga fiscal que incide sobre a mesma? O objetivo desta dissertação é precisamente avaliar o impacto da carga fiscal sobre a eletricidade a dois grandes níveis: Investimento Direto Estrangeiro (IDE) e Desigualdade de Rendimentos (medida através do coeficiente de GINI). Para tal utiliza-se a informação dos 28 estados membros da União Europeia (UE), tendo sido recolhidos dados desde o ano de 2007 até 2017. A nível metodológico recorreu-se a um modelo de equações simultâneas interdependentes que esta investigação testa, usando-se na respetiva estimação o Método dos Momentos Generalizado (GMM). Os resultados obtidos vão de encontro a outros estudos da literatura desta área, destacando-se assim o facto de que quanto maior for a carga fiscal sobre a eletricidade menor será a captação de IDE e maior será o nível de desigualdade de rendimentos verificada. Na relação existente entre IDE e desigualdade de rendimentos, verifica-se a existência de um “círculo virtuoso” pois uma menor desigualdade de rendimentos atrai IDE enquanto a captação de IDE, por sua vez, faz diminuir o coeficiente de GINI. Num domínio ambiental constata-se que a tributação sobre a poluição provoca uma diminuição da desigualdade e quando analisada a sua interação com os impostos sobre a eletricidade ela apresenta um efeito benéfico ao reduzir o impacto desfavorável provocado por estes últimos.

Palavras-chave: Carga fiscal sobre a Eletricidade; IDE; Coeficiente de GINI; Fiscalidade Ambiental; GMM.

Classificações JEL: F21, H23, I32, O23, Q43, Q48.

Abstract

For many decades now, electricity has become an indispensable energy for the operation of economic activity. However, what will be the consequences of the high price of electricity as a result of the tax burden on electricity? The aim of this dissertation is precisely to evaluate the impact of the tax burden on electricity at two major levels: Foreign Direct Investment (FDI) and Income Inequality (measured by the GINI coefficient). The information from the 28 member states of the European Union (EU) is used for this purpose, and data were collected from 2007 to 2017. At the methodological level we used a model of simultaneous interdependent equations that this research tests, using in its estimation the Generalized Momentary Method (GMM). The results are in line with other studies in the literature of this area, highlighting the fact that the higher the tax burden on electricity, the lower the FDI uptake and the higher the level of income inequality. In the relationship between FDI and income inequality, there is a “virtuous circle” because lower income inequality attracts FDI while FDI uptake, in turn, decreases the GINI coefficient. From an environmental point of view it is found that taxation on pollution leads to a reduction in inequality and when its interaction with electricity taxes is analysed it has a beneficial effect by reducing the unfavourable impact caused by the latter.

Key words: Electricity taxes; FDI; GINI coefficient; Environmental Taxation; GMM.

JEL Classifications: F21, H23, I32, O23, Q43, Q48.

Índice

Agradecimentos	i
Resumo	ii
Abstract	iii
Índice de Tabelas	vi
Índice de Figuras.....	vii
Lista de Siglas/ Abreviaturas	viii
1. Introdução	1
2. Revisão de Literatura e Definição das Hipóteses de Investigação.....	7
2.1. A eletricidade como fonte de energia.....	7
2.2. O preço da eletricidade e respetiva decomposição	9
2.3. Impactos da carga fiscal sobre a eletricidade	11
2.3.1. Impactos ao nível Macroeconómico e do IDE.....	12
2.3.2. Impacto da carga fiscal na eletricidade ao nível distributivo	17
2.3.3. O aumento da taxa de IVA sobre a eletricidade em Portugal durante a crise e possíveis alternativas a essa medida.....	20
2.4. Relação entre IDE e a desigualdade de rendimentos	27
2.5. Fiscalidade Ambiental e a “Eletricidade Verde”	31
3. Metodologia	39
3.1. Dados e Amostra	39
3.2. Processo de Modelização Econométrica.....	40
3.2.1. Especificação dos Modelos Econométricos	40
3.2.2. Método de Estimação	45
4. Resultados.....	46
4.1. Análise Descritiva dos Dados	46
4.2. Modelos Econométricos Estimados	53

5. Conclusão	59
Referências Bibliográficas.....	61
Anexos.....	73
Anexo 1.....	73
Anexo 2.....	76
Anexo 3.....	76
Anexo 4.....	78
Anexo 5.....	79
Anexo 6.....	80
Anexo 7.....	82

Índice de Tabelas

Tabela 1: Variáveis em estudo, classificação, descrição, fonte e sinais esperados.....	44
Tabela 2: Estatísticas Descritivas.....	46
Tabela 3: Valores médios da amostra, por período, para as variáveis mais relevantes.....	50
Tabela 4: Correlações de <i>Pearson</i>	52
Tabela 5: Resultados da estimação do Modelo (1)	53
Tabela 6: Resultados da estimação dos Modelos (2) e (2.1)	56
Tabela 7: Tabela Teórica de sintetização dos principais artigos revistos.....	80

Índice de Figuras

Fig. 1: Preços da eletricidade para consumidores residenciais na UE-28 e na Noruega em 2015, em cêntimos por <i>Kwh</i>	10
Fig. 2: Decomposição dos preços da eletricidade para os consumidores domésticos na banda de consumo Dc.....	74
Fig. 3: Decomposição dos preços da eletricidade para os consumidores industriais na banda de consumo Ib.....	75
Fig. 4: Curva de Lorenz da distribuição de rendimentos.....	76
Fig. 5: Incentivos fiscais à produção de eletricidade verde nos impostos diretos.....	79
Fig. 6: Incentivos fiscais à produção de eletricidade verde nos impostos indiretos, impostos <i>pigouvianos</i> e outros.....	79

Lista de Siglas/Abreviaturas

- UE- União Europeia
- IDE/ FDI- Investimento Direto Estrangeiro (*Foreign Direct Investment*)
- BEI- Banco Europeu de Investimento
- ERSE- Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
- CIEG- Custos de Interesse Económico Geral
- CMEC- Custos para a Manutenção do Equilíbrio Contratual
- UNCTAD- Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento
- IME- Integração do Mercado da Energia
- MIBEL- Mercado Ibérico de Eletricidade
- ETR- Reformas Fiscais Ambientais (*Environmental Tax Reforms*)
- DGEG- Direção Geral de Energia e Geologia
- IEC- Imposto Especial sobre o Consumo
- ISP- Imposto sobre os Produtos Petrolíferos e Energéticos
- CAV- Contribuição Audiovisual
- IPC- Índice de Preços no Consumidor
- ZERO- Associação Sistemas Terrestre Sustentável
- CESE- Contribuição Extraordinária sobre o Setor Energético
- GEE- Gases com Efeito Estufa
- CCL- Imposto sobre as Mudanças Climáticas (*Climate Change Levy*)
- EU-SILC- Estatísticas da União Europeia sobre Rendimento e Condições de Vida (*European Union Statistics on Income and Living Conditions*)
- OLS- Método dos Mínimos Quadrados (*Ordinary Least Squares*)
- GMM- Método dos Momentos Generalizado
- 2SLS- Método dos Mínimos Quadrados em duas etapas (*Two-Stage Least Squares*)
- GLS- Método dos Mínimos Quadrados generalizados (*Generalized Least Squares*)
- WIR- Relatório de investimento mundial (*World Investment Report*)

1. Introdução

A política fiscal é um dos mais importantes instrumentos de competitividade dos países no seio da União Europeia (UE) e da Zona Euro, uma vez que é a única grande política sobre a qual ainda se detém o controlo depois da adesão ao Euro. Por sua vez, a energia e em particular a energia elétrica, é uma fonte transversal a toda a atividade económica e a todas as infraestruturas. Ou seja, nos dias que correm tanto famílias como indústrias, comércio e serviços servem-se, de forma indispensável e quase insubstituível, da eletricidade para desempenhar as suas funções enquanto agentes económicos. Para além disso, e como está exposto mais adiante, uma grande componente do preço final da eletricidade é composta por taxas e impostos.

Assim, acoplando estas primeiras afirmações, pode dizer-se que o principal motivo que levou à escolha da temática desta dissertação foi o facto de ela estar a ser bastante debatida na atualidade. Veja-se a título de exemplo o facto de a redução da taxa do IVA sobre a eletricidade de 23% para 6% ser uma das medidas contidas no Orçamento de Estado para 2019. Tal medida parece ir no sentido de encontrar uma solução combinada entre a redução do défice tarifário¹ e uma redução da taxa do IVA cobrado sobre a potência contratada, para além de uma taxação das energias renováveis.

Para além disso, é um assunto que desde sempre suscitou questões, discussões e algumas dúvidas e inquietações, não só pelo impacto que tem nas contas públicas como também na atividade económica como um todo. Como será de esperar, quanto mais elevada for a carga fiscal na eletricidade, maiores serão as receitas tributárias, uma vez que o efeito substituição por outras fontes de energia será difícil de verificar, em especial ao nível empresarial. No entanto, os efeitos desfavoráveis que se encontram não são de menosprezar pelo impacto que têm na sociedade, em especial a nível económico e de justiça social. De destacar neste âmbito dois aspetos: os gastos com energia suportados pelas empresas e a desigualdade verificada ao nível do rendimento das famílias. A análise combinada destas duas questões será o fio condutor deste estudo.

¹ O défice tarifário mais não é do que o resultado de uma decisão política de não permitir que num ano os preços da eletricidade reflitam os seus custos, limitando os aumentos de preço a um teto administrativo arbitrário e obrigando os consumidores futuros a pagar com juros aquilo que é consumido nesse ano.

A análise à questão do Investimento Direto Estrangeiro (IDE), sugerida pelo título da presente dissertação, prende-se assim com os custos com a energia incorridos pelas empresas. Mais uma vez a título de exemplo de destacar que 82% das empresas portuguesas indicam os custos de energia como sendo um dos principais entraves ao investimento, isto segundo um estudo² levado a cabo pelo Banco Europeu de Investimento (BEI) no ano de 2018. Neste aspeto Portugal encontra-se em segundo lugar na União Europeia, sendo apenas ultrapassado pela Letónia enquanto a média da UE se situa nos 59%, valor que fica três p.p. acima do verificado no último relatório. De realçar ainda que, segundo este mesmo estudo, os custos da energia travam mais o investimento do que a carga fiscal suportada pelas empresas. A presente investigação permite tirar conclusões a este nível ao manusear uma variável que reflete a receita fiscal dos impostos sobre a eletricidade e outra que representa a receita fiscal do imposto sobre o rendimento das sociedades, ambas em proporção do PIB.

Um exemplo concreto neste contexto é o da multinacional alemã de engenharia e eletrónica BOSCH. O seu representante em Portugal veio recentemente afirmar que o preço da eletricidade é um fator que penaliza a empresa, uma vez que esta depende fortemente da energia elétrica no seu processo produtivo. Assegura ainda que é difícil compreender o elevado nível do preço da eletricidade em Portugal quando comparado com outros países onde até existem maiores salários e maior investimento em infraestruturas e onde se verificam preços na eletricidade mais reduzidos. Conclui afirmando que uma redução dos custos a nível energético seria vantajoso para a empresa.

Por outras palavras, o facto de a carga fiscal na eletricidade ser elevada pode aumentar o esforço financeiro suportado pelas empresas, sendo as consequências de tal situação passíveis de uma observação sob várias perspetivas. Para além de aumentar a carga fiscal suportada pelas empresas instaladas no país e poder condicionar, por exemplo, a sua expansão e desenvolvimento, tal também pode desviar IDE para outros destinos onde as empresas consigam melhores condições, entendidas neste contexto como custos de eletricidade e energia no geral mais baixos. Assim, com a elevada carga fiscal sobre a eletricidade, e tendo em conta a relativa importância dada a esta questão pelos investidores, os países podem estar a afastar investimentos importantes à economia, quer seja pela via da

² “*European Investment Bank Investment Report 2018/2019: Retooling Europe’s Economy*”.

não captação ou da deslocalização de empresas já instaladas no país para outras regiões. Sob qualquer perspetiva estará de certo modo em causa a competitividade da economia.

A análise à questão da desigualdade verificada ao nível do rendimento das famílias revela-se importante e complementar ao estudo, pelo facto de alargar o âmbito de análise a consumidores industriais e também consumidores domésticos³. Será, deste modo, mais provável obter conclusões mais inclusivas e completas sobre os impactos da carga fiscal na eletricidade em várias dimensões da economia. Assim, no que aos consumidores domésticos se refere convém ter presente que, sendo a eletricidade considerada uma necessidade básica, a parcela do orçamento familiar destinada ao pagamento deste bem será maior nos orçamentos familiares mais baixos. Assim, justificam-se as preocupações ao nível distributivo, uma vez que, caso a componente fiscal no preço da eletricidade seja elevada, serão as famílias de menores rendimentos a sentir mais fortemente esse impacto.

Uma outra questão que se liga estreitamente à temática em estudo, por unir os conceitos do custo da energia e da desigualdade, é a questão da pobreza energética. Tendo como exemplo um estudo europeu⁴ que avaliou a capacidade das famílias manterem as suas casas com temperaturas confortáveis e pagar as faturas da energia, concluiu-se que existem cerca de 41 milhões de lares nos 28 países que compõem a UE que não conseguem ser aquecidos no inverno e 91 milhões que não conseguem ser refrescados no verão. Tendo em conta estas cifras, só três países da Europa de Leste (Eslovénia, Hungria e Bulgária) estão piores do que Portugal em termos de pobreza energética, o que parece ser o resultado dos baixos rendimentos auferidos pela maioria dos portugueses, da fraca eficiência energética dos edifícios e dos equipamentos utilizados serem pouco eficientes. No extremo oposto, Suécia, Finlândia, Dinamarca e Áustria são os países com menos pobreza energética.

Assim, dados os elevados custos energéticos para as famílias portuguesas, estas acabam por se privar ou diminuir substancialmente o consumo de energia. Tal situação coloca as famílias em condições socioeconómicas mais vulneráveis expostas a alguns riscos, uma vez

³ Quando se mencionam consumidores domésticos não se tratam necessariamente de famílias. Pode, por exemplo, tratar-se de um estabelecimento comercial, cuja potência contratada e o respetivo consumo de eletricidade não se enquadre nas bandas de consumo industriais. Tal pode constituir uma limitação na análise, ao colocar famílias e algumas empresas ao mesmo nível e com interpretação de dados não totalmente decomposta e separada.

⁴ O referido estudo, que utilizou dados do Eurostat, foi levado a cabo pela Rede de Organizações Ambientistas: Coligação para o Direito à energia, onde de insere a organização portuguesa ZERO (Associação Sistema Terrestre Sustentável).

que quando não é possível manter uma temperatura confortável nas suas habitações podem surgir ou agrava-se problemas de saúde, como problemas respiratórios. Este estudo chega mesmo a afirmar que a falta de conforto térmico "está relacionada com 40% das mortes em excesso que acontecem durante o inverno", mais recorrentes em países com menos condições de habitação. No entanto, o problema parece ser mais abrangente ao se verificar também no verão porque "à medida que se espera que temperaturas mais altas sejam mais frequentes, a escala da população da UE afetada pela pobreza energética no verão deverá aumentar dramaticamente".

Na apreciação global, há 17 países com significativos níveis de pobreza energética e na UE a fatura da energia aumentou 33% entre 2000 e 2014, refere a associação ZERO citando números da Comissão Europeia, com agregados familiares de alguns países da UE a despendem um ordenado completo só para fazer face aos gastos com a energia.

Para melhor se compreender a relevância desta questão, de referir que a pobreza energética continua a ser um grande entrave ao desenvolvimento económico, nomeadamente na África subsaariana e em grande parte da Ásia (Bazilian et al., 2014). No entanto, como acabou de se constatar este não é um problema confinado apenas a regiões mais desfavorecidas do globo.

Relativamente à decomposição do preço da eletricidade, e a fim de uniformizar esta questão a nível da UE, de referir que o Eurostat publica periodicamente essa informação de acordo com duas componentes: Energia e Redes; e Taxas e Impostos. Posteriormente, a Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE), com base na informação publicada pelo Eurostat, apresenta a informação desagregada e contextualizada para Portugal. Para maior detalhe deve consultar-se o **Anexo 1**, onde também se encontram as parcelas que compõem uma fatura da eletricidade em Portugal, para além do consumo de energia.

Quando comparadas as componentes de energia e redes, observa-se que os preços da eletricidade em Portugal para os consumidores domésticos são inferiores aos de Espanha, à média da Zona Euro e à média da UE. Já a componente de taxas e impostos, que de acordo com o Regulamento Europeu integra os CIEG, apresenta para Portugal um peso de 55% do preço total pago pelos consumidores domésticos [Fig. 2, Anexo 1], sendo que apenas os consumidores dinamarqueses têm uma carga fiscal na eletricidade superior à portuguesa. Tais valores excedem, em grande medida, a média da carga fiscal praticada no total dos Estados-

membros, que ronda os 37%. No extremo oposto surge Malta onde a carga fiscal pesa apenas 6% no preço final da eletricidade. Assim parece justificar-se o elevado preço da eletricidade em Portugal, que quando comparado em termos absolutos com os restantes países da UE-28 não é o maior, sendo que, em termos de paridade do poder de compra, o preço pago em Portugal é mesmo um dos mais elevados da UE-28, a par com a Alemanha e Espanha. Por outro lado, Finlândia, Luxemburgo e Holanda foram os países nos quais a fatura da luz menos pesou às famílias.

Uma análise semelhante mas relativa aos preços da eletricidade para os consumidores industriais revela uma grande diversidade, sendo que Portugal encontra-se entre os países com um peso mais elevado da componente de taxas e impostos no preço final excluindo IVA, situando-se esse peso nos 33% [Fig. 3, Anexo 1].

De referir ainda que as percentagens indicadas (reproduzidas do resumo informativo ERSE referente ao 1º semestre 2018) são superiores às verificadas no 2º semestre de 2017, facto que parece indiciar a existência de um aumento na carga tributária sobre a eletricidade.

No estudo de Pereira, A.M. e Pereira, R.M. (2018) constata-se que um aumento permanente da taxa legal do IVA sobre a eletricidade de 6% para 23% tem efeitos orçamentais e ambientais positivos mas efeitos desfavoráveis a nível económico e distributivo. Serão as consequências negativas a estes dois últimos níveis que se pretendem estudar na presente dissertação, ao se analisar o impacto da carga fiscal sobre a eletricidade no IDE e na desigualdade de rendimentos das famílias.

Segundo os autores Oueslati, W. et al. (2017) existe uma relação positiva, embora modesta e sob determinados critérios, entre a participação das receitas de impostos sobre a energia no PIB e o coeficiente de GINI (medida adotada para medir a desigualdade de rendimento). Ou seja, o foco deste artigo são as questões da equidade e justiça social, e a sua relação com a carga fiscal sobre a energia. Assim, face a este estudo, pretende-se restringir o âmbito da análise, ao se colocar o foco na energia elétrica e não na energia como um todo, dada a sua inegável relevância na atividade económica.

Em suma, com a presente exposição pretende-se analisar o impacto da carga fiscal sobre a eletricidade ao nível do IDE e da desigualdade de rendimentos das famílias. Para um melhor enquadramento o estudo contempla dados para a EU-28 para os anos compreendidos entre

2007 e 2017. Propõem-se duas hipóteses de investigação centrais a testar, devidamente explicitadas mais adiante. De forma complementar, analisa-se ainda o impacto do IDE na desigualdade e vice-versa, bem como a influência de uma variável de carácter ambiental na desigualdade de rendimentos.

Quanto aos fatores-chave que diferenciam este estudo dos demais já existentes é o facto de serem utilizados dados específicos para a eletricidade e não da energia como um todo; a relação simultânea que a investigação cria entre IDE, GINI e questões de foro ambiental, de forma a aumentar a abrangência das suas conclusões; pode ainda referir-se a utilização de dados mais recentes de que resulta uma melhor compreensão atualizada das questões energéticas.

Quanto à metodologia pode dizer-se que a análise será não só espacial como também temporal, sendo o período da amostra de 2007 a 2017, cujo objetivo é tornar a investigação mais robusta e completa. Assim recorreu-se ao uso de dados em painel. Quanto à recolha dos dados, esta foi realizada recorrendo à base de dados do Eurostat, OCDE, Comissão Europeia, Unesco e Banco Mundial. A fim de testar as duas hipóteses de investigação recorreu-se à estimação individual de duas equações econométricas pelo Método dos Momentos Generalizados (GMM) e corrigiu-se a questão da heteroscedasticidade inicialmente existente.

Em relação aos principais resultados alcançados estes vieram confirmar que existe um impacto desfavorável da carga fiscal da eletricidade no IDE e na desigualdade, ou seja, quanto maior a tributação incidente sobre a eletricidade menor será o IDE captado e maior será o coeficiente de GINI.

Posto isto, resta acrescentar que, no que diz respeito à estrutura do trabalho, este se encontra repartido em 4 secções principais: revisão de literatura e definição das hipóteses de investigação, descrição da metodologia aplicada na investigação, enumeração dos resultados obtidos e por fim a exposição das conclusões alcançadas com a presente dissertação.

2. Revisão de Literatura e Definição das Hipóteses de Investigação

Concretizada a leitura de alguns artigos científicos foi possível reunir algumas conclusões de autores que se debruçaram sobre o tema em estudo e outros que, embora não o focando diretamente (como investigações sobre a eficiência energética), obtiveram resultados pertinentes relacionados com a temática, permitindo desta forma ter uma melhor perspectiva do tema abordado, daí a sua inclusão nesta revisão de literatura.

Serão abordadas as questões do preço da eletricidade e a sua decomposição, os impactos da carga fiscal sobre a eletricidade ao nível macroeconómico e do IDE, bem como os impactos ao nível distributivo. Ainda neste âmbito será abordada uma medida tomada pelo Governo Português em 2011 ao nível do IVA sobre a eletricidade e alternativas possíveis no sentido de minimizar as consequências negativas da elevada carga fiscal sobre a eletricidade. Posteriormente, e de forma a tornar esta análise ambivalente coerente, será investigada a relação entre o IDE e a Desigualdade de Rendimentos. Por último expõe-se algumas conclusões relevantes no âmbito da fiscalidade ambiental e da “eletricidade verde”.

2.1. A eletricidade como fonte de energia

Antes de mais convém mencionar o motivo de esta investigação se focar na eletricidade e não noutra fonte de energia ou na energia como um todo. No entanto, muitas vezes outras fontes de energia, como por exemplo o carvão, são utilizadas na produção da própria eletricidade, embora cada vez mais esta provenha de fontes de energia renovável como é o caso da energia eólica, hídrica ou solar.

De facto, a importância da eletricidade para a sociedade não é algo recente e de entre as formas de energia consumidas pela humanidade, a elétrica tornou-se uma das mais importantes, pois, a partir dela, ocorreram mudanças em várias dimensões da sociedade.

Descoberta no início do século XIX, o seu consumo em larga escala só foi possível nas últimas décadas desse mesmo século, e a sua expansão relaciona-se com o desenvolvimento do chamado capitalismo industrial. Desta forma, a eletricidade passa a ser essencial no processo de modernização da sociedade, ao impulsionar a industrialização e se refletir na própria cultura. Indiscutíveis são então os seus benefícios, comodidades e a sua presença assídua no dia-a-dia das populações que vão desde a iluminação até à utilização de diversos

aparelhos eletrónicos como computadores, aquecimento, transportes, máquinas industriais, entre muitos outros. Assim, pode mesmo afirmar-se que se trata de um bem⁵ transversal a toda a atividade e agentes económicos. Por tudo isto, a eletricidade chega mesmo a ser considerada um direito humano básico pelo forte impacto que tem na qualidade de vida.

Não obstante, a questão deixa de ser simples e linear à medida que se têm em conta todos os fatores que intervêm no processo de geração de energia até que ela esteja disponível para consumo. De mencionar assim que as operações de produção e distribuição de energia elétrica se acumulam num processo de alta complexidade, envolvendo gastos que devem integrar a formação das tarifas, ainda que realizados fora da área de concessão e por agentes distintos da prestadora direta dos serviços, uma vez que o custo global será suportado pelos consumidores finais (Schumann e Kroetz, 2008).

Para além disto, a energia (onde se inclui a eletricidade), é o principal dinamizador do crescimento económico e social de um país, uma vez que é vital para manter e desenvolver uma economia e uma sociedade moderna (Acharjee, 2013). Assim, o não acesso à energia é um entrave ao desenvolvimento económico, uma vez que há uma forte correlação entre o PIB e o acesso a energia, sendo este último uma consequência do crescimento económico e de uma justa redistribuição da riqueza pela população (Khennas, 2012). Alguns autores que chegam mesmo a argumentar que a relação entre consumo de energia e índice de desenvolvimento humano é maior do que a relação entre consumo de energia e PIB.

Ainda neste contexto, ao analisar o sistema de fornecimento de eletricidade da Nigéria concluiu-se que o seu mau funcionamento acarreta graves consequências económicas para o país, em especial ao nível do desenvolvimento económico e da atração de IDE que dinamize a economia, não esquecendo a inegável ameaça ao bem-estar e a segurança da população (Dada, 2014).

Observando a realidade em Portugal pode afirmar-se que se trata de uma economia ainda bastante dependente da energia, sendo esta um dos principais fatores para o crescimento e desenvolvimento económico (Shahbaza, M. et al. 2017). Já anteriormente, autores como Jamasb (2006) tinham declarado que uma reforma bem-sucedida no setor da eletricidade poderia melhorar a eficiência, levar a preços mais baixos e alcançar melhor

⁵ A energia elétrica é classificada como um bem corpóreo segundo o Art.3º, nº2 do Código do IVA.

qualidade de serviço. Assim, ao que tudo indica, e realizando uma leitura mais crítica, Portugal pode não ter investido o suficiente em reformas estruturais no setor energético da eletricidade, algo que o subcapítulo seguinte pode ajudar a ilustrar.

2.2. O preço da eletricidade e respetiva decomposição

Passando para a análise dos preços da eletricidade, de referir que estes variam de país para país, visto que dependem em grande medida dos impostos específicos de cada estado, da sua condição geopolítica, do custo de proteção ambiental e de variações na procura e oferta de energia (Soares, 2016).

Para analisar a importante questão da decomposição dos preços da eletricidade, dado o âmbito desta dissertação, recorreu-se a um estudo de Verbic, M. et al. (2017), onde se constata que o nível e a estrutura dos preços da eletricidade devem ser considerados como uma ferramenta potencial da política energética para melhorar a eficiência energética. O foco deste estudo é a relação entre preço da eletricidade e a intensidade energética⁶ das economias europeias. No entanto, será pertinente incluir alguns artigos nesta revisão de literatura que destacam a questão da intensidade energética, não só por esta ser um importante indicador de desenvolvimento sustentável mas também por conterem informações relevantes sobre a decomposição do preço da eletricidade. No presente estudo, essa decomposição é apresentada para as famílias na UE (adicionando ainda a Noruega) [Fig. 1].

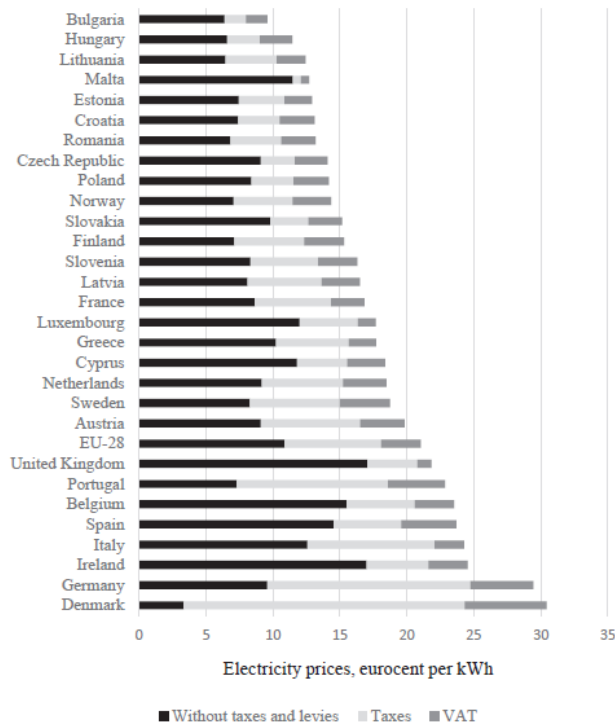
Os preços em questão, que incluem taxas e impostos, estiverem estáveis até 2003, altura em que começaram a aumentar com a introdução de licenças de emissão de gases com efeito estufa e outros encargos de foro ambiental. Assim, enquanto as taxas e impostos representavam, em média, 15% do preço do *kWh* em 1991, esse valor ascende a 32% no final de 2011 (Cruciani, 2011).

De referir que a participação relativa dos impostos em 2015 foi, em média, de 28,5%, sendo que os níveis mais baixos foram encontrados em Malta (5%) e Lituânia (13%), enquanto os mais elevados se observaram em Portugal (50%), Alemanha (52%), e Dinamarca (69%) [Fig. 1]. Aplicando o padrão da paridade de poder de compra, o preço da eletricidade

⁶ Define-se intensidade energética como a razão entre o consumo interno de energia e o PIB. Assim, caso uma economia utilize menos energia por unidade de PIB, ela é considerada mais eficiente em termos energéticos.

é mais elevado na Polónia, Chipre e Portugal, sendo mais reduzido no Reino Unido, Eslovénia e Espanha.

Fig.1: Preços da eletricidade para consumidores residenciais na UE-28 e na Noruega em 2015, em cêntimos por kWh



Fonte: Reproduzido de Verbic, M. et al. (2017), pág. 61.

Nota: Os dados representam o segundo semestre de 2015 para um consumo anual médio residencial entre 2500 e 5000 kWh.

No seguimento desta análise aos preços da eletricidade e respetiva decomposição, será ainda conveniente focar as conclusões de um estudo de Filipovic, S., et al. (2015), cujo objetivo é analisar a intensidade energética na UE-28 entre 1990 e 2012 e estudar os determinantes com um impacto relevante na mesma. Nele, os autores afirmam que o preço da energia, os impostos sobre a mesma e o PIB *per capita* tem um impacto negativo na intensidade energética, enquanto o crescimento do consumo interno bruto e o consumo final de energia *per capita* afetam positivamente essa variável.

Tendo em conta a estrutura do preço da eletricidade, que aliás demonstrou ser o fator mais importante em estudo, verificou-se que os consumidores pagam a menor contribuição fiscal no Reino Unido, onde é aplicada uma taxa do IVA relativamente baixa ao preço de base, sem aplicar outros impostos. Por oposição, a Dinamarca cobra os impostos mais altos,

onde mais de metade do preço final corresponde a impostos ambientais. De referir ainda que a Dinamarca tem um sistema fiscal ambiental abrangente e é o país com a maior taxa implícita de impostos sobre a energia na UE-28 (isto é, receitas fiscais sobre a energia relativas ao consumo final de energia).

Constatou-se com este estudo o elevado peso das taxas e impostos no preço final da energia, provando mais uma vez que a tributação tem sido um dos principais motores do aumento dos preços de energia para as famílias nos últimos anos, em países como a Dinamarca, que, ao mesmo tempo tiveram um baixo nível de intensidade energética.

Quanto às receitas totais do imposto sobre energia estas são mais elevadas na Eslovénia, Bulgária e Estónia. No entanto, tal não se deve às altas taxas de impostos, mas antes a altos níveis de consumo final de energia.

No segundo semestre do passado ano 2018, e segundo dados do Eurostat, os portugueses pagaram 22,9 euros por cada 100 *kWh* de eletricidade, o que representa uma subida de 2,8% relativamente ao período homólogo. Assim, relativamente ao preço médio desta fonte de energia, o país desce para sexto lugar, ultrapassado pelos preços praticados na Dinamarca (31,2 euros), Alemanha (30 euros), Bélgica (29,4 euros), Irlanda (25,4 euros) e Espanha (24,8 euros). Os países onde o preço é mais baixo são a Bulgária (10,1 euros), Lituânia (11 euros) e Hungria (11,2 euros). Em média, na UE, os preços da eletricidade rondam os 21,1 euros, pelo que, neste aspeto, Portugal se encontra acima da média dos seus parceiros europeus. De referir que todos estes valores são relativos a cada 100 *kWh* de eletricidade. No entanto, Portugal lidera o *ranking* do preço da eletricidade quando avaliado em termos de paridade do poder de compra. Quanto à carga fiscal constata-se que as taxas e impostos representam 55% da fatura da luz em Portugal, na Dinamarca 64% e na Alemanha 54%. Por oposição, em Malta essa parcela representa apenas 6% do preço final da eletricidade.

2.3. Impactos da carga fiscal sobre a eletricidade

Neste subcapítulo focar-se-ão as principais conclusões no que se refere aos impactos que a carga fiscal sobre a eletricidade acarreta a dois grandes níveis na economia: IDE e Desigualdade de Rendimentos. O tema do aumento da taxa de IVA sobre a eletricidade

verificada em Portugal no auge da crise económica e financeira, bem como possíveis alternativas disponíveis é o assunto que se segue aos primeiros.

2.3.1. Impactos ao nível Macroeconómico e do IDE

A nível macroeconómico serão abordados temas que passam pela questão da produtividade (a vários níveis), da competitividade e do investimento. Isoladamente será tratada a questão do IDE.

Começando pela análise das consequências macroeconómicas da carga fiscal sobre a energia na produtividade, destaca-se o efeito das alterações no imposto sobre a energia (e preço) sobre a Produtividade Total dos Fatores (PTF) e o comércio líquido ao nível industrial. Neste âmbito constatou-se que o efeito marginal negativo dos impostos mais elevados sobre a energia na PTF e no comércio líquido é significativamente reduzido para as indústrias com capital humano mais forte e até se transforma num efeito global positivo em certos casos. Tal sugere que o capital humano é um importante determinante da capacidade de mitigar os impactos negativos dos impostos sobre energia (Gonseth et al. 2015).

Já um outro estudo, baseado em dados de empresas indianas, analisa o efeito do preço da eletricidade no tipo de indústria em que as empresas optam por operar e as respetivas implicações para o crescimento da produtividade (Abeberese, 2017). Embora os resultados deste estudo contribuam essencialmente para a literatura sobre o crescimento da produtividade nos países em desenvolvimento, convém destacar as suas pertinentes conclusões. Este autor provou que, para a sua amostra, e em resposta a um aumento exógeno no preço da eletricidade, as empresas mudam para processos de produção menos intensivos em eletricidade dentro de indústrias estritamente definidas, reduzem a sua intensidade-máquina e têm taxas de crescimento da produção e produtividade menores. Juntos, estes resultados sugerem que os elevados preços da eletricidade fazem com que as empresas operem em indústrias de baixa intensidade de eletricidade, deixando de lado as oportunidades de aumento de produtividade disponíveis em indústrias mais intensivas em eletricidade e, possivelmente, tecnologicamente mais avançadas. Desta forma, as restrições colocadas pelo aumento do preço de eletricidade podem limitar o crescimento de um país. Para além disso, embora a maior parte da literatura sobre restrições de infraestrutura em países em desenvolvimento se tenha focado na disponibilidade da própria infraestrutura, este artigo

ênfatiza a importância de se considerar também a sua acessibilidade. Ou seja, mesmo com o fornecimento de infraestrutura, neste caso a eletricidade, o seu elevado preço (isto é, a restrição de infraestrutura) pode instigar estratégias de combate que têm consequências negativas, como o facto de poder afetar a produtividade da empresa. Isto porque as empresas podem usar processos de produção menos eficientes, na tentativa de se tornar menos dependentes dessa infraestrutura.

Passando para a questão da competitividade, e usando dados da Indonésia, provou-se que os preços da energia têm um pequeno, mas estatisticamente significativo, efeito adverso de longo prazo sobre a competitividade (Rentschler e Kornejew, 2017). Além disso, estes autores demonstram que as empresas têm a capacidade de responder a preços de energia mais altos ajustando o *mix* de energia utilizado, ou seja, substituindo certos bens de energia mais caros por outros mais baratos, aumentando a eficiência energética e repassando os custos para os usuários finais. No entanto, estas medidas de resposta não são suficientes para mitigar totalmente o efeito adverso dos elevados preços da energia nas empresas.

Ainda neste contexto, prova-se que os impostos sobre a energia, em Tianjin (China), podem melhorar ligeiramente o PIB mas têm um impacto adverso no setor energético devido ao aumento do preço da energia. Assim, a escala de produção será reduzida e os recursos de capital e trabalho serão transferidos para setores de baixa emissão e consumo de energia (Wang B. et al. 2018).

Salientando agora a questão do impacto da carga fiscal na eletricidade ao nível do investimento constata-se que o aumento dos preços dos produtos energéticos tem um efeito negativo sobre o investimento de um vasto painel de empresas industriais na Índia, entre 1993 e 2013 (Sadath e Acharya, 2015). Tal efeito é transmitido ao investimento da empresa através de fatores do lado da procura e da oferta, dependendo também de fatores como a intensidade energética da produção. Os resultados mostraram ainda que a relação vendas-crescimento-investimento se torna mais débil face ao aumento dos preços da energia, o que se pode justificar pela abordagem de investimento mais cautelosa adotada pelas empresas. Assim, parece necessário que os formuladores de políticas públicas desenvolvam uma política energética abrangente que garanta o fornecimento contínuo de energia a preços acessíveis às empresas industriais.

Seguidamente, aprofundar-se-á a temática do impacto da carga fiscal sobre a eletricidade no IDE, por se tratar, a par da questão da desigualdade nos rendimentos, de um aspeto chave desta investigação.

Focando então agora o tema do IDE, e segundo a UNCTAD (2014)⁷, o IDE define-se como um investimento por parte de uma empresa residente num determinado país (denominada empresa-mãe) com controlo e interesse prolongado numa outra empresa residente num país que não o seu (denominada filial). Este investimento reflete-se num envolvimento inicial na transação entre as duas empresas mas engloba também todas as transações posteriores entre as duas. Deste modo, considera-se IDE quando o investidor residente numa outra economia detém no mínimo 10% das ações ordinárias ou do poder de voto. Os *inflows* e os *outflows* de IDE dizem respeito ao capital que, direta ou indiretamente, é fornecido por um investidor estrangeiro à filial num país terceiro e ao capital que uma empresa de um país recebe da empresa investidora, respetivamente. Segundo esta mesma fonte, o IDE envolve três componentes: a participação de capital numa empresa num país que não a da empresa investidora, o reinvestimento de lucros nessas empresas e o financiamento intraempresas do mesmo grupo.

Para além disso, verificou-se na última década que a interação entre os países tem sido fortalecida pelos fluxos de IDE (Leitão e Faustino, 2010) e ainda que o IDE tem sido visto como uma fuga à estagnação, no caso das economias desenvolvidas, e à pobreza, no caso das economias em desenvolvimento (Brooks et al., 2010).

Descrito o conceito de IDE e a sua atual importância, e passando à sua análise mais concreta, observa-se que muitos foram os autores que refletiram sobre o impacto da carga fiscal na atração deste. No entanto, as conclusões obtidas não são unânimes.

Autores como Blonigen (2005) contestam a hipótese mais intuitiva de que um aumento da carga fiscal terá necessariamente um impacto negativo na atração de IDE. O autor em causa afirma que o tema é bastante complexo e que por isso os efeitos da política fiscal sobre o IDE variam substancialmente em função dos diferentes tipos de taxas ou dos diferentes tratamentos fiscais que poderão ocorrer no país emissor e recetor de IDE.

⁷ UNCTAD-Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (*United Nations Conference on Trade and Development*).

Assumindo uma posição mais medial, autores como Simmons (2000) e Hristu-Varsakelis et al. (2011) consideram que a carga fiscal não é a componente mais relevante na tomada de decisão das empresas quanto à localização do IDE, apesar de identificarem uma relação estatisticamente significativa entre as duas variáveis.

Já autores como De Mooij e Ederveen (2003), Desai et al. (2004) e Göndör e Nistor (2012) consideram a política fiscal como sendo o fator ou um dos fatores mais relevantes no processo de decisão das empresas relativo à localização do IDE. Neste sentido, e tendo em conta as considerações destes últimos autores, pretende-se analisar na presente dissertação o impacto que a carga fiscal sobre a eletricidade acarreta nas decisões de localização de IDE.

Neste âmbito surge ainda um importante estudo onde se constata que o IDE americano é sensível não só à tributação direta sobre o rendimento, mas também a impostos indiretos, abrindo assim portas a uma definição de concorrência fiscal mais inclusiva (Desai e Hines, 2001). Por outras palavras, há margem para que impostos sobre a energia, e em particular a sobre a eletricidade, influenciem as decisões de localização do IDE, não esquecendo porém que outros poderão ter maior peso como é o caso do imposto sobre os rendimentos, impostos sobre os dividendos, entre outros. Diversas investigações provam também que tanto os impostos diretos como os indiretos exercem um impacto bastante acentuado na localização dos investimentos por parte de empresas multinacionais (Desay, Foley e Hines (2003, 2004)).

São estas mesmas multinacionais que assumem um importante papel, mais notório ainda nos países em desenvolvimento, ao introduzem novas tecnologias que no longo prazo beneficiam todos os trabalhadores, mesmo aqueles com menor qualificação envolvidos num processo de aprendizagem e adaptação às novas tecnologias. Ou seja, os fluxos de IDE são considerados benéficos, uma vez que teoricamente podem contribuir para a melhoria dos processos produtivos.

Uma vez que parte da metodologia desta dissertação se baseará no estudo de Pereira, Manuel J.R.C. (2010) convém realçar as suas conclusões que apontam no sentido de que o IDE está, sob o ponto de vista estatístico, negativamente relacionado com a taxa de imposto que incide sobre o rendimento das sociedades e com o custo da mão-de-obra e, positivamente relacionado com o PIB *per capita* e com o grau de abertura da economia.

Neste contexto, de destacar ainda o estudo de Costa-Campi, M. T. et al. (2018) que, analisando o efeito da integração do mercado da energia (IME) no IDE, concluiu que a sua aplicação sinaliza a credibilidade institucional e alivia custos de energia num mercado externo, incentivando IDE. Isto acontece porque uma IME diminui a incerteza energética e a volatilidade dos preços para além de sinalizar instituições mais fortes e confiáveis. Assim sendo, o IDE pode aumentar tanto dentro como fora da área da IME através de dois canais, isto é, quer seja através da convergência do preço da energia, quer seja através da redução da dispersão de preços.

No estudo supra citado, a integração do Mercado Ibérico de Eletricidade (MIBEL) em 2007 foi utilizada para quantificar empiricamente o efeito da IME sobre o IDE e os resultados mostraram que a integração do mercado de eletricidade de Portugal e de Espanha aumentou quer a quantidade de participantes no IDE quer o número de projetos estrangeiros. O estudo acabou ainda por concluir que o aumento do IDE se deveu principalmente à redução na dispersão de preços. No entanto, o sinal de credibilidade institucional enviado pelo MIBEL teve uma influência maior do que o esperado pela redução real do preço. Além disso, observou-se também um aumento positivo no IDE de países vizinhos (como a França), embora de menor magnitude.

No entanto, e apesar destes resultados positivos, parece ainda estar distante a implementação de um mercado integrado da energia elétrica e do gás natural, algo que já se tem vindo a negociar na Europa desde inícios da década de 80. Apesar deste aparente fracasso, de lembrar que a política energética se tornou uma das políticas fundamentais da UE, tendo em conta os objetivos e preocupações comuns a todos os seus Estados-Membros em matéria de energia.⁸ De destacar, a questão da escassez de algumas matérias-primas, os elevados preços da energia, os problemas ecológicos e ainda a forte dependência económica face aos países produtores de petróleo e de gás natural.

Resta ainda acrescentar que o IDE apresenta, em geral, uma relação positiva com o crescimento económico, uma vez que permite aumentar o conhecimento da economia através da aquisição e difusão de capacidades, bem como através da introdução de novas práticas de gestão a nível organizacional (Li e Liu, 2005). Assim, pode afirmar-se que o IDE

⁸ Foi neste sentido que, aquando da ratificação do Tratado de Lisboa, em 2007, foi decidido fortalecer os poderes da Comissão Europeia sobre a Política Energética Europeia.

é considerado um importante determinante do crescimento económico de um país (Tsai, 1995; Seyoum et al. 2015).

2.3.2. Impacto da carga fiscal na eletricidade ao nível distributivo

Segundo OCDE (2011), a desigualdade de rendimentos traduz a forma como os recursos estão distribuídos pela sociedade, sendo o índice de Gini, o indicador mais comumente utilizado na sua medição, podendo este ser calculado para o rendimento bruto (antes de impostos e subsídios), rendimento líquido (depois de impostos e transferências) e através da análise dos gastos por consumo. A base de análise pode ser ainda por indivíduos ou agregados familiares. Este indicador compara então as proporções acumuladas do rendimento recebido, assumindo o valor de 0 quando existe perfeita igualdade de rendimentos e 1 quando existe completa desigualdade, sintetizando assim a assimetria da desigualdade de rendimentos num único valor. Desta forma, à medida que o índice aumenta, aumenta a desigualdade na repartição do rendimento num determinado país. Para maior detalhe deve consulta-se a informação contida no **Anexo 2**.

No entanto, existem outros indicadores para medir a desigualdade do rendimento para além do coeficiente de Gini. Enumeram-se assim o Índice de Theil, o rácio de dispersão decil e os rácios de medida direta, como por exemplo, dividir a percentagem total de rendimento pela percentagem de rendimento dos mais pobres.

Saindo agora da esfera da definição do conceito, pode dizer-se que o fator explicativo mais comum da desigualdade do rendimento entre países é o crescimento económico. De acordo com a curva de Kuznets (1955) e perante a hipótese do “U invertido”, a desigualdade cresce num primeiro estágio, e depois de chegar a um certo ponto decresce, revelando uma relação inversa entre crescimento económico, medido pelo PIB *per capita*, e a desigualdade.

Contudo, esta relação entre crescimento económico e desigualdade não tem encontrado forte sustentação nos resultados empíricos que testam a hipótese do “U invertido”. Enquanto autores como Dreher e Gaston (2006), Tayebi e Ohadi (2009) não verificaram a hipótese de Kuznets, outros como Faustino e Vali (2011) e Majeed e Macdonald (2010) apresentam evidência da sua existência. Tal deve-se às diferentes metodologias aplicadas.

Recolocando agora o foco numa das questões base desta dissertação que são os efeitos distributivos, destaca-se o facto de a heterogeneidade dos domicílios, especialmente no que respeita aos padrões de rendimento e despesa, poder sugerir que as preocupações com a equidade justifiquem realmente reduzir as taxas de impostos para bens e serviços que compõem uma parcela maior dos orçamentos familiares de baixo rendimento (Sorensen, 2007). Assim, muitos países aplicam taxas reduzidas às necessidades básicas, como alimentos, aquecimento e eletricidade, tendo assim em conta objetivos distributivos (Borselli et al. 2012).

Ao se estudar a relação macroeconómica entre impostos sobre produtos energéticos e as desigualdades no rendimento, constata-se que a aplicação de impostos sobre a energia é muitas vezes dificultada por preocupações ao nível distributivo. No entanto, não será de menosprezar a sua importância como instrumentos para aumentar a eficiência económica, alcançar objetivos ambientais e aumentar receitas públicas. Ou seja, os impostos sobre a energia podem efetivamente induzir famílias e empresas a ter em conta as externalidades ambientais da transformação e uso da energia (Oueslati, W. et al. 2017).

Neste sentido, será de salientar ainda que a relação em causa é estudada para o caso em que não existem mecanismos de transferência da carga tributária do trabalho e dos lucros das empresas para atividades prejudiciais ao meio ambiente, bem como no caso em que estas reformas tributárias ambientais existem (as denominadas ETR's⁹).

Constatou-se então no estudo de Oueslati W. et al. (2017) que, para um painel de 34 países da OCDE entre os anos de 1995 e 2011, na ausência desses mecanismos de “reciclagem” da receita tributária existe uma relação positiva, embora modesta, entre a participação das receitas de impostos sobre a energia no PIB e o coeficiente de Gini. Este coeficiente foi a variável adotada pelos autores supra citados para medir a desigualdade no rendimento e será também uma das variáveis utilizadas na metodologia da presente dissertação. De referir ainda que, com base na descrição previamente realizada sobre o conceito, o coeficiente de Gini a utilizar foi calculado para o rendimento disponível equivalente (líquido), tendo como base os agregados familiares. Em contraste, onde esses mecanismos foram implementados há um impacto inverso e relativamente mais forte entre a participação das receitas fiscais de energia no PIB e a desigualdade no rendimento. Tal

⁹ Reformas Fiscais Ambientais (*Environmental Tax Reforms*).

implica que estes mecanismos induziram uma transferência de rendimento de grupos de rendimento mais alto para os de rendimento mais baixo, o que levou a uma diminuição da desigualdade.

Ainda neste âmbito, e aquando da formulação de uma política, Vandyck e Regemorter (2014) observam que quando a receita tributária adicional proveniente da energia é usada para aumentar as transferências sociais para as famílias, a reforma é benéfica para os grupos de baixo rendimento, não obstante a diminuição dos níveis de produção em todas as regiões da Bélgica (país estudado por estes autores neste âmbito). No entanto, quando a receita tributária da energia é usada para reduzir os impostos diretos sobre o trabalho, a mudança tributária é levemente regressiva, sendo que o PIB nacional é pouco afetado, mas os níveis de produção regional divergem. Uma vez que não se concluiu pelos efeitos progressivos da medida, parece que esta conclusão contraria de certo modo as constatações de Oueslati, W., et al. (2017).

Para além disto, os impostos sobre energia podem influenciar a desigualdade de rendimento através de vários canais que afetam as fontes de rendimento familiar (Fullerton e Heutel, 2007; Mieszkowski, 1969). Isto acontece porque os impostos sobre a energia alteram os preços relativos dos bens de consumo final e dos fatores de produção. Essa mudança de preços relativos induzirá, por sua vez, mudanças na procura de bens e serviços e nos padrões de produção das empresas, levando o mercado de trabalho a um novo equilíbrio, onde o nível dos salários e sua distribuição serão provavelmente diferentes do observado antes da introdução/aumento desses impostos. A direção dessa mudança é, no entanto, difícil de prever, já que depende de vários fatores como a elasticidade da procura e da oferta para diferentes bens e da taxa marginal de substituição entre diferentes fatores de produção (Oueslati, W. et al. 2017).

Os impostos sobre energia podem ainda resultar num aumento do desemprego nas indústrias afetadas, possivelmente acompanhada de uma perda de capital humano específico da indústria. Ao mesmo tempo, também se desencadeiam investimentos e criação de empregos em atividades económicas menos prejudiciais ao meio ambiente. Deste modo, e através destes canais, os impostos sobre energia afetam a distribuição do rendimento do trabalho e do capital e, portanto, as desigualdades nas fontes de rendimento (Oueslati, W. et al. 2017).

De notar ainda no estudo anteriormente referido que um dos países onde a desigualdade de rendimento disponível mais aumentou durante o período analisado foi a Dinamarca (19,8%), constatando-se na investigação de Verbic, M. et al. (2017), já mencionada nesta revisão de literatura, que este é também um dos países onde a participação relativa dos impostos no preço da eletricidade é mais elevada.

Um outro aspeto que a literatura sugere é que os efeitos distributivos das taxas de imposto na energia podem variar significativamente consoante o produto a ser tributado (Ekins et al., 2011; Flues e Thomas, 2015; Speck, 1999; Wier et al., 2005). Em particular, esta literatura sugere que os impostos sobre os combustíveis para os transportes são principalmente proporcionais ou progressivos, enquanto os impostos sobre a eletricidade ou o aquecimento podem ser regressivos.

2.3.3. O aumento da taxa de IVA sobre a eletricidade em Portugal durante a crise e possíveis alternativas a essa medida

Dada a importância da fiscalidade nesta dissertação, enunciam-se de seguida as taxas e impostos obrigatórias(os) em Portugal aplicadas(os) pelos comercializadores através das faturas emitidas:

- Taxa de Exploração da Direção Geral de Energia e Geologia – DGEG (Representa uma taxa fixa de 0,07 euros, valor esse que reverte para o Estado, pela utilização e exploração das instalações elétricas);
- Imposto Especial de Consumo – IEC (Integra-se na categoria de imposto sobre os produtos petrolíferos e energéticos (ISP), com uma taxa fixa de 0,001 euros por kWh de energia faturado. Os consumidores com direito ao desconto da tarifa social de eletricidade estão isentos de pagar esta parcela);
- Contribuição Audiovisual – CAV (Corresponde ao financiamento do serviço público de radiodifusão e de televisão, sendo entregue pelos comercializadores à Rádio e Televisão de Portugal SGPS, S.A. O valor fixo mensal é de 2,85 euros. Alguns consumidores podem beneficiar de contribuição audiovisual reduzida ou mesmo isenção do pagamento desta taxa. Isto aplica-se por exemplo para consumos abaixo dos 400 kWh anuais ou com condições financeiras especiais. Os consumidores com direito ao desconto da tarifa social de eletricidade pagam um valor reduzido de 1 €/mês);

- A estes termos, e à data, acresce o IVA a 23%, com exceção da Contribuição Audiovisual que é cobrado a 6%.

De destacar que, no presente estudo se utilizam dados relativos à receita fiscal apenas proveniente do imposto especial sobre o consumo.

Neste sentido, e de forma a dar algum destaque ao imposto sobre o valor acrescentado na eletricidade em Portugal, será pertinente apresentar algumas conclusões de um estudo de Pereira, A.M. e Pereira, R.M. (2018) cujo objetivo foi avaliar os possíveis impactos de uma medida tomada pelo Governo Português em 2011. Tal medida consistiu em aumentar o IVA sobre a eletricidade de 6% para 23%, como forma de gerar receitas adicionais exigidas pela conjuntura de austeridade que se vivia, não fosse este o ano em que Portugal se viu forçado a recorrer a ajuda financeira externa.

Uma particularidade deste estudo é o facto de o período temporal de análise compreender os anos de 2005 a 2014 e *stock values* de 2015 mas o modelo ser projetado para replicar um estado estacionário estilizado da economia, como definido pelas tendências e informações contidas no conjunto de dados. São assim focados os resultados a longo prazo (até 2050).

A primeira constatação é a de que o preço da eletricidade em Portugal ficou pela primeira vez acima da média da União Europeia, existindo apenas 5 países em posição ainda mais desfavorável: Croácia, Dinamarca, Finlândia, Hungria e Suécia.

Posto isto, de referir então as principais conclusões obtidas pelos autores do referido da referida investigação são passíveis de serem integradas em quatro grandes níveis:

- A nível orçamental verifica-se um aumento líquido das receitas fiscais a longo prazo e uma diminuição da dívida pública;
- A nível económico verifica-se um aumento do Índice de Preços no Consumidor (IPC), que origina um efeito negativo sobre o desempenho económico global: queda a longo prazo do PIB e do emprego fruto de diminuições no consumo privado e investimento. Constatam-se ainda melhorias no défice comercial a longo prazo.
- A nível distributivo dá-se uma perda do poder de compra para todas as famílias, fruto dos preços mais elevados e da diminuição do rendimento após impostos. Mas

esta perda de bem-estar para as famílias é heterogénea, isto é, depende dos padrões de consumo para cada nível de rendimento e por isso os efeitos são mais sentidos pelas famílias de menores rendimentos. Isto acontece porque os gastos com eletricidade são decrescentes com o rendimento, existindo assim um efeito de regressividade do efeito preço que mais do que compensa o efeito da progressividade do rendimento. A observação de tais conclusões ao nível dos efeitos distributivos leva a uma necessidade de aprofundamento do estudo desta questão, sendo assim uma das motivações para a realização da presente investigação.

- A nível energético e ambiental constata-se uma redução da procura de energia pelas famílias e pelo setor produtivo, sendo essa queda mais acentuada no que se refere à eletricidade. Prevê-se ainda uma redução pouco significativa nas emissões de dióxido de carbono a longo prazo, resultado esse que não é melhor pelo facto de as famílias substituírem a eletricidade por outras fontes de energia mais poluente. Para além disso uma parte deste efeito favorável deriva da redução no nível de produção que se deve à mais fraca atividade económica induzida pelo aumento da taxa do IVA da eletricidade. Posto isto, parece então não se tratar de uma solução viável de política ambiental.

Em suma, o estudo conclui que um aumento permanente da carga fiscal sobre a eletricidade, neste caso via aumento da taxa legal do IVA sobre a eletricidade de 6% para 23%, tem efeitos orçamentais e ambientais positivos mas efeitos desfavoráveis a nível económico e distributivo.

Uma questão que não deixa de ser intrigante neste contexto é o facto de existirem três países na UE com taxas de imposto sobre a eletricidade reduzidas e que simultaneamente estão sujeitos a Procedimentos de Défice Excessivo e, portanto, sob forte pressão para aumentar as receitas fiscais. São eles a França, a Grécia e o Reino Unido. Esta é uma questão que certamente se reveste de contornos políticos, económicos e sociais mas que não deixa praticamente ninguém indiferente, quer seja consumidor industrial ou doméstico, dado o peso que os impostos têm na eletricidade em Portugal. Parece assim ser ainda um incentivo adicional para o estudo desta temática, embora a sua compreensão seja complexa dados as várias esferas da sociedade, nomeadamente política, presentes neste tipo de situações.

Tendo como base a questão da crise económica mais recente, indiretamente abordada no estudo anteriormente referido, será também de realçar a sua relação com o IDE e a desigualdade de rendimentos.

Encetando assim a análise sugerida pela relação entre o IDE e a mais recente crise económico-financeira vivida na UE pode dizer-se que se verificou nas últimas décadas uma evolução favorável do crescimento económico a nível mundial, fruto de um relevante contributo do IDE. Contudo, a mencionada crise afetou quer a economia mundial, sensivelmente a partir de 2008, quer a sustentabilidade e o IDE realizado por empresas multinacionais (Filippov e Kalotay, 2009). Verifica-se ainda que os países desenvolvidos foram mais afetados pela crise do que os países em desenvolvimento, ao apresentarem uma queda mais acentuada nos fluxos de IDE. Em Portugal, o IDE diminuiu significativamente no período pós crise económico-financeira mundial (Soares, 2012).

Podem ainda afirmar-se que a maioria dos investimentos recebidos em Portugal são provenientes de países da UE, como o Luxemburgo, e que existem algumas variáveis económicas que explicam parte do IDE em Portugal, em particular o tamanho do mercado, a abertura ao comércio, os custos de mão-de-obra e a estabilidade económica (Leitão e Faustino, 2010). De realçar que nos últimos anos Portugal atraiu alguns investimentos de relevo associados ao potencial turístico, setor tido como um dos mais fortes na atração de IDE em Portugal. Também o setor automóvel continua a beneficiar de oportunidades de investimento, embora neste caso não se esteja a verificar propriamente um aumento dos fluxos de IDE recebidos, uma vez que os fabricantes já se encontram instalados em Portugal. Alguns setores apontados em Portugal como sendo fortemente capazes de atrair IDE passam pelo turismo e lazer, tecnologias de informação e comunicação, energia, serviços, recursos geológicos e aeronáutica (Ernst & Young, 2011).

No estudo de Soares (2012), o facto de existir uma suspeita de existência de instabilidade estrutural na estrutura das relações de IDE e nos seus determinantes nos períodos antes e pós crise levou à divisão da análise em dois períodos distintos: de 1985 a 2006 (antes da crise) e o de 2007 a 2011 (depois do início da crise). Concluiu-se então que a estrutura das relações de IDE foi significativamente alterada com o aparecimento da mais recente crise económico-financeira mundial, sobretudo nos países desenvolvidos. Determinantes como a dimensão do mercado, a abertura ao comércio com o exterior e o capital humano eram os mais

relevantes para explicar as relações de IDE no período anterior à crise. Atualmente, a estabilidade económica e política aparentam ser o determinante que melhor explica os fluxos de IDE recebidos pelos países. No entanto, de notar que aquando da obtenção destas conclusões apenas tinham decorrido cinco anos após o início da crise económico-financeira o que faz com essas conclusões para o período pós crise não beneficiem de uma robustez estatística tão significativa como no período anterior à crise.

No que à desigualdade de rendimentos se refere, e segundo a OCDE (2014), a crise económica com auge no ano de 2009 e o período de recessão que a ela se seguiu, interrompeu a tendência de diminuição da desigualdade de rendimentos que se verificava até à data. Assim, verificou-se um declínio do coeficiente de Gini desde 2004, declínio esse interrompido pela chegada da crise económica, tendo o coeficiente permanecido relativamente estável a partir de 2010, com algumas diminuições nos anos mais recentes. Sem embargo, no ano de 2011 Portugal apresentava-se como um dos países mais desiguais da Europa em termos de rendimento quando avaliado por qualquer indicador de desigualdade (OCDE, 2014). Constata-se ainda que Portugal sentiu os efeitos da crise mais tarde que os restantes países da Europa, ou seja, o rendimento disponível das famílias cresceu até 2010 e o desemprego aumentou exponencialmente a partir de 2011, ao passo que na Europa estas alterações ocorreram mais cedo.

Posto isto, torna-se imperativo ter em consideração o bem-estar das famílias e a dimensão social da referida crise. Para tal é necessário criar um processo de ajustamento para preservar a coesão social e apoiar futuras reformas.

Assim, como complemento ao anteriormente referido, serão de expor algumas soluções alternativas ao aumento do IVA sobre a eletricidade que possam alcançar o mesmo objetivo em termos de contas públicas, ou seja, a magnitude das políticas fiscais alternativas corresponde, numa base anual, à perda de receitas fiscais provenientes da reversão do IVA sobre a eletricidade de 23% para 6%, tentando obter um efeito económico e distributivo menos adverso (Pereira, A.M. e Pereira, R.M., 2018):

- Aumento da Taxa Geral do IVA, em média, cerca de 0,4 pontos percentuais, o que significa um aumento global dos impostos estatutários de 23% para 23,4%. No geral, os efeitos observados nos vários níveis são mais favoráveis com esta medida.

- Aumento correspondente do Imposto sobre os Produtos Petrolíferos e Energéticos (ISP), em média, aproximadamente 13% do preço de cada produto. No geral, esta alternativa é claramente favorável do ponto de vista económico, distributivo e ambiental. De um ponto de vista orçamental, leva a uma diminuição a longo prazo no rácio da dívida pública em relação ao PIB ligeiramente menor do que a medida em vigor.
- Aumento correspondente da Taxa de Imposto do Carbono, como uma medida de cariz ambiental, que embora desejável deste ponto de vista levaria a um agravamento a nível económico, sem aliviar os efeitos distributivos adversos da atual taxa do IVA sobre a eletricidade mais elevada.

Fazendo uma análise mais crítica a estas duas últimas opções e tendo como exemplo notícias do início deste ano de 2019, observou-se uma diminuição do imposto sobre os produtos petrolíferos (ISP) para a gasolina, e um aumento quase simultâneo da taxa de carbono sobre o preço dos combustíveis, medida esta já prevista no Orçamento do Estado para este mesmo ano. Segundo a portaria onde surge publicada esta atualização da taxa de carbono, esta medida justifica-se pela necessidade de acompanhar a evolução dos preços das licenças de CO₂ no mercado europeu de carbono, que sofreram uma forte valorização no passado ano de 2018. O objetivo deste adicional ao imposto, criado na reforma da fiscalidade verde, é incentivar a descarbonização da economia. Neste âmbito, dada a crescente importância da temática e ajustando o foco dos combustíveis para a eletricidade, encontra-se na presente dissertação um subcapítulo que aborda a questão dos incentivos fiscais para promover a chamada “eletricidade verde”.

De realçar ainda que foi uma taxa deste género, mas com um aumento bastante mais pronunciado, que esteve na base dos protestos organizados pelo movimento dos apelidados “coletes amarelos”, em França, levando o Governo francês a fazer alguns recuos na medida, ainda no ano de 2018.

Assim se demonstra a necessidade de alguma cautela no que se refere a este tipo de decisões, dados os vários impactos económicos e sociais que provocam. Parece então ser necessário encontrar um certo equilíbrio entre aquilo que são as exigências das contas públicas ou mesmo de metas ambientais e a aquilo que são as necessidades e a “vontade” social, onde se encontram preocupações, mesmo que indiretas, com os efeitos distributivos adversos e questões de equidade fiscal que certas medidas provocam na população. Por

outras palavras, não é pelo facto de a sociedade portuguesa ser bastante pacífica e de certo modo mais conformada com as exigências que lhe são impostas a nível fiscal que se devem descurar os efeitos nefastos que certas medidas provocam, não só na esfera económica mas também a nível social.

Ainda neste contexto de notar que os elevados custos da eletricidade levam a que se gaste pouca energia para aquecer e arrefecer as casas, refere a associação ZERO¹⁰, que pede ao Governo Português que aposte em "apoios simplificados para salvaguardar as pessoas em condições socioeconómicas mais vulneráveis". Em causa está aqui o problema da denominada "pobreza energética" já referido na introdução deste estudo.

Contudo, o que poderia parecer uma solução para combater os elevados custos da energia em Portugal é contrariado pela OCDE¹¹. Ou seja, a redução dos impostos sobre a energia, dado o seu impacto significativo no preço final da mesma, poderia ser vista como uma possibilidade de redução do impacto deste problema na economia portuguesa. No entanto, a OCDE recomenda que Portugal aumente os impostos sobre o gasóleo e a tributação energética do carvão e do gás natural, de forma a conseguir uma maior sustentabilidade orçamental e um crescimento mais ecológico. Tal recomendação baseia-se no facto de esta instituição considerar que "existem demasiadas isenções e taxas reduzidas de IVA" e que o reforço das finanças públicas passa também pelo alargamento da base tributária através da redução de isenções e de taxas reduzidas nos impostos sobre o consumo e um maior recurso aos impostos ambientais. Assim, Portugal surge em 11º lugar na classificação sobre o rácio das receitas de IVA cobradas, ou seja, o rácio entre as receitas de IVA efetivamente cobradas e as receitas que, teoricamente, seriam obtidas caso o IVA fosse aplicado à taxa normal a todos os consumidores finais. O estudo acrescenta ainda que "existe margem para aumentar a fiscalidade ambiental, tendo em conta que os tarifários nacionais de algumas fontes de energia não refletem os custos ambientais associados à sua utilização". Esta questão da fiscalidade ambiental será o foco do próximo subcapítulo. No entanto, o Governo não se comprometeu a acolher a referida recomendação, tal como já aconteceu com outras medidas propostas em relatórios anteriores, uma vez que estas não têm necessariamente de ser implementadas, isto é, não têm carácter de obrigatoriedade quanto à sua adoção pelos países.

¹⁰ ZERO: Associação Sistema Terrestre Sustentável.

¹¹ "Relatório Económico da OCDE sobre Portugal", divulgado em 18 de fevereiro de 2019.

2.4. Relação entre IDE e a desigualdade de rendimentos

A necessidade de incluir na revisão de literatura conclusões sobre a relação entre o IDE e a desigualdade de rendimentos deve-se ao facto de a metodologia usada na presente dissertação se focar nestes dois aspetos, que aparentemente se tratam de conceitos distantes mas que quando investigados de uma forma mais criteriosa se revelam interligados. Assim, a metodologia que será adotada fica provida de maior cabimento, ao obter sustentação em estudos anteriores.

Diversos estudos têm associado a internacionalização de um país, em geral, e o IDE, em particular, à distribuição de rendimentos (Jensen e Rosas, 2007; Basu e Guariglia, 2007). Contudo, parece adequado começar por referir que, em termos gerais, a globalização económica é feita segundo duas vias principais: a via do comércio externo e a via do IDE realizado através das multinacionais. Tendo então em conta a via do IDE, existem estudos que concluem que os efeitos na repartição do rendimento diferem consoante os países são desenvolvidos ou emergentes, ou seja, estão em fase de passarem a países desenvolvidos¹². Assim, os efeitos do IDE na repartição do rendimento seriam positivos (ou seja, fazem diminuir a desigualdade) nos países desenvolvidos, passando-se o inverso nos países emergentes. Exemplo disto são as conclusões obtidas por Çelik e Basdas (2010), segundo as quais os *inflows* de IDE melhoram a igualdade na repartição do rendimento nos países desenvolvidos e nos países em desenvolvimento e agravam a desigualdade nos países emergentes. Quanto aos *outflows* de IDE eles tenderiam a afetar negativamente a repartição do rendimento.

No entanto, os resultados sobre o impacto do IDE nos países de acolhimento, nomeadamente sobre a distribuição de rendimentos, estão longe de serem consensuais (Franco e Gerussi, 2013; Herzer et al., 2014). De facto, diferentes estudos sobre diferentes países têm apresentado resultados opostos sobre a relação entre IDE, a distribuição de rendimentos e pobreza (Jensen e Rosas, 2007; Çelik e Basdas, 2010). Uma possível justificação para a ocorrência desta situação passa pelo facto de, de um ponto de vista político

¹² A classificação aqui presente parece diferenciar países em desenvolvimento de países emergentes. No entanto, embora não exista uma definição universalmente aceite, parece aceitável considerar os países emergentes como países em desenvolvimento que apresentam quadros de crescimento económico prósperos e características socioeconómicas que diferenciam esses países das restantes economias periféricas. O termo de países emergentes foi utilizado pela primeira vez pelo Banco Mundial na década de 1980.

e económico, o estudo da relação entre estas duas variáveis ser crítica, dada a complementaridade entre as medidas de carácter económico e social para o bom desempenho, a longo prazo, de uma sociedade (Çelik e Basdas, 2010).

Deste modo, a literatura que relaciona IDE e desigualdade de rendimentos pode ser dividida em três grupos (Wu e Hsu, 2012):

- os que encontram uma correlação negativa entre IDE e desigualdade de rendimentos, pelo que o IDE aparece associado a uma melhoria no país de destino;
- os que encontram uma correlação positiva entre IDE e desigualdade de rendimentos, pelo que deteriora as condições do país recetor;
- os que não encontram qualquer relação estatisticamente significativa entre IDE e desigualdade de rendimentos.

Uma vez que a amostra desta dissertação é composta quase na totalidade por países desenvolvidos, a análise que se segue foca-se nas conclusões existentes entre IDE e desigualdade de rendimentos nestes mesmos países, ou em conclusões obtidas para uma amostra mista de países, no sentido da sua classificação. Não obstante são também diversos os autores que obtiveram constatações de relevo para países em desenvolvimento (ver **Anexo 3**).

Começando então por expor conclusões de um desses estudos que utiliza uma amostra mista importa referir o estudo de Wu e Hsu (2012) que, ao analisar 54 países, dos quais 33 são países em desenvolvimento e 21 são países desenvolvidos, conclui que o IDE torna a distribuição de rendimentos mais desigual em países com um menor nível e qualidade de infraestruturas. Desta forma, parece não existir um efeito direto do IDE na distribuição de rendimentos, mas sim um impacto que ocorre via qualidade de infraestruturas (como por exemplo, ao nível dos transportes, do consumo de eletricidade, entre outros). Também utilizando uma amostra mista de países desenvolvidos e em desenvolvimento, e analisando o impacto da globalização na desigualdade de rendimentos, se conclui que não existe evidência que justifique o impacto de um elevado *stock* de IDE na desigualdade de rendimentos (Bussmann et al. 2005).

Por outro lado a importância do IDE aumenta num país, principalmente em países desenvolvidos, como consequência direta da globalização e integração dos países. A atração

de IDE tem-se revelado fundamental para o crescimento dessas economias, tendo dado origem a um processo de eliminação de barreiras à instalação de empresas multinacionais e oferta de benefícios quando uma dessas empresas se pretende instalar num país (Leite, 2010). Ainda no domínio dos países desenvolvidos pode ainda afirmar-se que o comércio internacional tanto pode contribuir para a prosperidade destes, como ser responsável por certos custos sociais e distributivos. Ou seja, o comércio pode gerar benefícios económicos para economias estruturadas, ou reestruturadas, mas essa reestruturação não acontece sem alguns custos (Rodrik, 1998).

Em Portugal, tem sido feito um esforço ao longo dos últimos anos para captar IDE estruturante, o que pode acarretar benefícios diretos, onde se encontra a produção de emprego, mas também benefícios indiretos, inserindo-se aqui a produção de *spillovers* na economia doméstica, através, por exemplo, da transferência de novas competências, conhecimento e *know-how* para entidades nacionais, bem como a geração de receitas para o Estado através dos impostos que as empresas estrangeiras pagam, podendo estas ser utilizadas na redução da pobreza e desigualdade (Loureiro, 2016).

Segundo a evidência empírica recolhida e analisada por Loureiro (2016), a maioria dos documentos avaliados encontram uma relação positiva entre desigualdade de rendimentos e IDE. Os estudos que verificam uma relação negativa são menos frequentes, e os restantes estudos encontram resultados mistos, ou seja, evidência de relações negativa e positiva ou ausência de impacto do IDE na desigualdade de rendimentos. No entanto, a autora constatou que a entrada de IDE estava associada a menores níveis de desigualdade de rendimentos. Ou seja, os seus resultados concretos para Portugal apontaram para uma correlação negativa entre os fluxos de IDE e a desigualdade ao longo dos 42 anos de análise. Esta autora destaca que resultados semelhantes aos seus, a vários níveis, foram encontrados maioritariamente para economias débeis como alguns países africanos (Gohou e Soumaré, 2012; Fowowe e Shuaibu, 2014) e outros países em desenvolvimento (Hussain et al., 2009; Morita e Sugawara, 2015; Freeman, 2010). Tal poderá indicar a fraca robustez da economia portuguesa e do bem-estar da sua população, quando comparado com outros países desenvolvidos, o que pode sugerir que a evolução de Portugal a nível económico-social pode estar subordinada a capitais provenientes do exterior.

Uma situação particular nesta investigação de Loureiro (2016) passa pelo facto de os resultados apontarem que o IDE não causa a desigualdade mas esta variável ‘causa’ o IDE (em termos de *Granger*¹³). Por outras palavras, a diminuição do nível de desigualdade tem como efeito, tudo resto constante, um aumento nas entradas de capital estrangeiro. Os testes de causalidade de *Granger* indiciam então que foi a menor desigualdade que ‘causou’ a entrada de IDE e não o IDE que auxiliou na diminuir da desigualdade. Neste sentido, para além de ser importante o país desenvolver políticas de captação de IDE, uma vez que o IDE é um motor de crescimento e desenvolvimento, é ainda necessário um contexto adequado, caracterizado por níveis de desigualdade relativamente baixos. Sendo Portugal um dos países com taxas de desigualdade social mais elevadas da OCDE, será importante atingir um nível de desenvolvimento social equiparado a outros países mais desenvolvidos. Perante tais evidências pode afirmar-se que a política de captação de IDE pode ser útil mas não pode substituir medidas de carácter social que tenham como objetivo fundamental a diminuição das desigualdades, como é o caso do aumento dos rendimentos sociais.

Apenas de mencionar que, numa análise dinâmica, verifica-se que a liberalização do comércio diminui a desigualdade no curto e no longo prazo, e que numa análise estática, o IDE aumenta a desigualdade (Faustino e Vali, 2011). Também Tayebi e Ohadi (2009) verificaram que o efeito do IDE a longo prazo diminui a desigualdade testando a hipótese de um “U invertido”. Se numa primeira fase o IDE causa distorções negativas na repartição do rendimento, a partir de um certo momento passa a ter um efeito positivo, diminuindo a desigualdade de rendimentos.

De forma genérica, muitos dos estudos expostos anteriormente assinalam o IDE como um elemento de globalização bastante relevante no combate às discrepâncias de rendimentos, defendendo assim que a abertura destas economias aos mercados globais e conseqüente entrada de IDE leva a um favorecimento dos estratos mais pobres e com menores rendimentos numa sociedade, levando à convergência de rendimentos. Assim, o IDE é considerado como um importante agente da internacionalização, capaz de atenuar a pobreza e a desigual distribuição de rendimentos num país em desenvolvimento ou subdesenvolvido, contribuindo desta forma para a melhoria do bem-estar social.

¹³ O teste de causalidade de *Granger* é uma forma de se verificar se uma série temporal (X) ajuda a prever a outra série (Y), ou vice-versa.

Em virtude da ambiguidade nos resultados obtidos nos estudos enunciados neste subcapítulo sustenta-se que o aferir da relação entre IDE, desigualdade de rendimentos e pobreza é uma tarefa complexa (Jensen e Rosas, 2007), que carece de maior evidência empírica (Iniguez-Montiel, 2014), envolvendo diferentes tipos de países, nomeadamente países desenvolvidos, que permita esclarecer o impacto do IDE na distribuição de rendimentos. Assim se destaca a relevância de na presente investigação se analisar a UE-28, ou seja, analisam-se maioritariamente países desenvolvidos, com exceção da Hungria, Polónia e Roménia, classificadas como economias emergentes¹⁴.

De realçar ainda que se analisa neste estudo a relação entre IDE e desigualdade de rendimentos em termos de *Granger*, ainda que acessoriamente ao cerne da investigação. Por outras palavras, testa-se a influência do IDE na desigualdade de rendimentos e vice-versa, de forma a aferir que tipo de correlação entre estas variáveis é que a presente dissertação corrobora, dada a revisão de literatura previamente realizada.

2.5. Fiscalidade Ambiental e a “Eletricidade Verde”

No âmbito da Fiscalidade Ambiental importa realçar que os países com uma política ambiental desenvolvida têm uma elevada percentagem de impostos no preço da eletricidade, o que aumenta significativamente o seu preço final, apresentando também baixa intensidade energética (Verbic, M. et al. 2017).

Numa análise mais crítica pode dizer-se que o caso de Portugal não se enquadra neste contexto, uma vez que o aumento da carga fiscal sobre a eletricidade no ano de 2011 se deveu a uma exigência da conjuntura de austeridade que se fazia sentir nessa altura, não sendo por isso considerada uma medida de carácter ambiental.

Destaca-se ainda o facto de muitos países adotarem uma carga fiscal baixa ou mesmo a isenção sobre as fontes de energia renováveis face aos combustíveis fósseis, constituindo assim uma medida de política ambiental (Filipovic, S. et al. 2015). A título de exemplo neste contexto, de ressaltar que em Portugal a Assembleia da República chumbou em finais de 2018 a proposta de alargamento da contribuição extraordinária sobre o setor energético (CESE) à totalidade das produtoras de energia renovável, cujo objetivo seria compensar a

¹⁴ Classificação de países de acordo com o Fundo Monetário Internacional (FMI), em Outubro de 2017.

queda das receitas tributárias com a possível diminuição da taxa do IVA na eletricidade. A justificação é que os contratos assinados com os produtores de energia renovável que estão isentos até ao momento têm como única contrapartida dos respetivos cadernos de encargos uma contribuição para o Fundo de Apoio à Inovação, que aqueles já pagam. Assim, parece tratar-se de uma questão de segurança jurídica. Consta-se assim que não parece estar para breve o fim das isenções no sector da energia que permitiria ajudar a reduzir a fatura dos contribuintes e a cumprir o objetivo estimado do Governo de 30 milhões de euros de receita, mas que ao mesmo tempo poderia dissuadir o recurso às fontes de energia renovável e consequentemente prejudicar o meio ambiente.

Uma outra conclusão que merece algum destaque é o facto de que os impostos sobre a energia (em Tianjin, China) podem reduzir a concentração de poluentes atmosféricos e melhorar a qualidade do ar, focando assim uma consequência ao nível ambiental (Wang B. et al. 2018).

Passando agora para o contexto da denominada “eletricidade verde” de referir que esta consiste em eletricidade produzida através de fontes de energia renováveis (energia eólica, solar, geotérmica, hidroelétrica, biomassa, entre outras). De frisar apenas que a crescente preocupação com o ambiente e necessidade de redução das emissões de gases com efeito estufa (GEE), leva a uma maior pressão sobre a indústria global da eletricidade dada a sua crescente produção e consumo pela sociedade (Cansino, J. M. et al. 2010).

Desta feita, e tal como ilustra o **Anexo 4** para o caso de Portugal, a energia proveniente de tecnologias renováveis modernas está a aumentar, facto que a Agência Internacional da Energia (2009a) também reconhece.

Desde a criação do Livro Verde sobre Fontes de Energia Renovável da Comissão Europeia (1996)¹⁵ até à Diretiva sobre Energias Renováveis, incluída no Pacote do Clima e Energia da UE de 2008, foi desenvolvida e implementada uma atividade importante em torno da produção de energia renovável. Nesta diretiva encontra-se o compromisso de reduzir as emissões de GEE em pelo menos 20%, reduzindo o consumo de energia em 20% através

¹⁵ O Livro Verde foi a primeira tentativa de criação de uma política comum em matéria de energias renováveis na UE. A diretiva do Parlamento Europeu e Conselho de 1996- (EP&C),1996- sobre as regras comuns para o mercado interno da eletricidade declarou que a geração de eletricidade com base em energias renováveis se trata de uma alta prioridade.

da melhoria da eficiência energética e aumentando a quota das energias renováveis na energia final da UE para 20% até ao final de 2020. Até ao presente a UE continua como uma intensa atividade para a promoção das energias renováveis (Cansino, J. M. et al. 2010).

De mencionar ainda que os países que alcançaram os maiores aumentos na produção de “eletricidade verde” entre 1997 e 2007 foram a República Checa (269,84%), a Alemanha (237,30%), a Hungria (190,68%), a Eslováquia (121,39%), a Irlanda (93,50%), o Reino Unido (90,24%), a Bélgica (87,75%) e a Dinamarca (76,01%). Portugal ficou-se por uma taxa de crescimento na produção de “eletricidade verde” de 23,46% ficando assim bastante abaixo da média da UE-27 (45,50%), indicando que existem ainda bastantes aspetos a melhorar neste âmbito (Cansino, J. M. et al. 2010).

De facto, existem nos vários estados membros da UE uma grande diversidade de incentivos fiscais de forma a promover a implementação e utilização de energias renováveis, no que à eletricidade se refere. No entanto, esses incentivos têm sempre de respeitar as regras de Concorrência da Comissão Europeia e as regras ambientais para o setor da energia. Neste seguimento, o preço das energias poluentes deve refletir o seu custo global, baseado no princípio do “poluidor-pagador”, e para os consumidores e fornecedores de energia limpa deve haver uma redução da carga tributária (Cansino, J. M. et al. 2010).

O uso de impostos ambientais produz dois tipos de benefícios conhecidos como o duplo dividendo (Goulder, 1995), ou seja, os impostos ambientais para além de promoverem a preservação do meio ambiente também produzem efeitos positivos adicionais:

- Dividendo Verde: consiste no benefício mais direto que é preservar o ambiente.
- Dividendo Azul: abrange o impacto positivo sobre o nível de emprego devido à reforma tributária associada aos impostos ambientais que reduzem os impostos sobre o trabalho (De Mooji, 1999).

Realizado este breve enquadramento na temática, enunciam-se seguidamente alguns incentivos fiscais que visam a promoção da utilização de energias renováveis na produção de eletricidade (Cansino, J. M. et al. 2010):

- Um dos benefícios passa por uma recompensa direta através de deduções ou isenções fiscais dos custos de investimento para sistemas de geração de energia elétrica através de fontes de energias renováveis. Tal benefício pode refletir-se no imposto sobre o

rendimento das pessoas individuais, no imposto sobre o rendimento das sociedades ou no imposto sobre a propriedade. Por exemplo, a República Checa permite a isenção total do imposto que recai sobre o rendimento das pessoas individuais sobre as receitas que o contribuinte obtém com a venda da “eletricidade verde” à rede nacional. De forma a uniformizar o sistema tributário existe uma isenção semelhante ao nível do imposto sobre o rendimento das sociedades. Assim, o custo deste incentivo recai sobre o Estado. Por outro lado, na Bélgica as despesas para a instalação dos sistemas de energia solar fotovoltaica podem ser compensados contra o imposto sobre o rendimento individual até determinados limites, isto é, trata-se de uma dedução sobre o rendimento tributável calculado como uma percentagem do custo do investimento. As isenções incluídas no imposto sobre o rendimento das sociedades só são permitidas se a eletricidade for gerada por energias renováveis constantes numa lista divulgada pelas autoridades. O caso de França é semelhante ao da Bélgica (exceto a nível das sociedades) mas abrange também os investimentos para a produção de energia eólica, hidroelétrica e biomassa, existindo também limites à dedução dos custos incorridos no imposto sobre o rendimento das pessoas singulares. Em Espanha são permitidas deduções ao pagamento do imposto sobre o rendimento das sociedades de uma percentagem do investimento que a empresa faz para a instalação de sistemas de produção de “eletricidade verde”, existindo contudo algumas regras para beneficiar dessa dedução. No que ao imposto predial se refere, de acrescentar que em Itália cada concelho pode impor taxas inferiores às definidas na generalidade para os contribuintes que instalem ou tenham instalado um sistema de energia renovável para a produção de eletricidade ou de calor para uso doméstico, com algumas regras e limites a ser cumpridos. No entanto, o facto de esta medida apenas ser aplicável a habitações secundárias ou de luxo leva a que o seu impacto seja residual.

- Nos benefícios ao nível dos impostos indiretos convém realçar que o direito comunitário permite a isenção ou redução dos níveis de tributação por parte dos estados membros da UE para promover as fontes de energia renováveis, desde que tal não afete o bom funcionamento do mercado interno e não implique distorções de concorrência. Começando por referir o IVA, pode dizer-se que se trata, teoricamente, de um dos impostos indiretos mais adequados para promover a produção de eletricidade através de fontes de energia renováveis. No entanto, poucos

são os países que usavam este instrumento à data do artigo base deste subcapítulo (2010): França, Itália e Portugal. Assim, em Portugal as compras de sistemas que produzem “eletricidade verde” seriam taxadas a 12%, contra os 21% de taxa geral de IVA em 2010, sendo o custo do incentivo fiscal suportado pelo Estado. No entanto, tal incentivo já não existe, uma vez que foi revogado pelo n.º 2 do artigo 123º da Lei n.º 64-B/2011, de 30 de Dezembro. Isto significa que atualmente é praticada a taxa normal de IVA (23%) na captação e aproveitamento de energia solar, eólica, geotérmica e de outras formas alternativas de energia (CIVA, Art.º 18º, n.º1, al. b) e c)). Tal parece sugerir que foi dado um passo atrás na questão de incentivar o uso de energias renováveis em Portugal. No que às isenções de impostos especiais sobre o consumo diz respeito, convém realçar o caso da Alemanha onde existe esta isenção para a eletricidade no caso de esta ser gerada exclusivamente a partir de fontes renováveis e retirada de uma rede elétrica ou de uma linha fornecida exclusivamente com eletricidade proveniente de tais fontes. Isenções semelhantes verificam-se em países como a Roménia, Eslováquia, Polónia, Dinamarca, Suécia. Nestes dois últimos países as isenções estão dependentes de ser utilizada uma tecnologia particular na geração de eletricidade. De frisar ainda que este parece ser o tipo de incentivo mais utilizado.

- Por fim, de referir os impostos *pigouvianos*¹⁶, isto é, impostos cujo objetivo é corrigir os efeitos de uma externalidade negativa. Neste aspeto destaca-se o Reino Unido onde o *Climate Change Levy (CCL)*, tendo um carácter de típico imposto de *Pigou* por ter uma natureza de proteção climática, tem como objetivo reduzir as emissões de GEE. Este imposto foi implementado como uma reforma tributária inspirado por um “imposto de reciclagem”, sendo assim passível de comparação com a variável explicativa *REC* utilizada no estudo de Oueslati, W. et al. 2017, que representa as *ETR (Environmental Tax Reforms)*. O CCL é um imposto suportado pelos agentes que geram emissões de carbono (fornecedores de eletricidade) que transferem os custos para os consumidores finais industriais e comerciais. Posto isto, conclui-se ainda que poderia ser substituído por um imposto real sobre o carbono. Este imposto *Pigouviano*

¹⁶ Os impostos pigouvianos podem reduzir ou eliminar externalidades negativas ao igualarem o custo privado do poluidor ao custo social. Pretende-se com este tipo de impostos que os preços de mercado reflitam os custos marginais externos que estão associados à produção e consumo de certo tipo de bens. A sua utilização torna-se necessária pela ausência de mercados eficientes devido a externalidades que não permitem maximizar o bem-estar social. Nestes casos a intervenção pública pode justificar-se para restaurar condições de eficiência.

é utilizado para promover a produção de “eletricidade verde” através da possibilidade de isenção deste imposto ao se reunirem determinadas condições.

- Outro tipo de incentivos existem sendo por fim de realçar o facto de existir na Finlândia um mecanismo de implementação de um subsídio que visa reduzir o preço da “eletricidade verde”.

De forma a tornar a exposição mais compreensível apresentam-se no **Anexo 5** duas figuras resumo [Fig. 5 e 6] (Cansino, J. M. et al. 2010).

Posto isto, parece que os incentivos fiscais para os indivíduos ou propriedade se relacionam com a promoção não comercial de “eletricidade verde” enquanto os incentivos fiscais indiretos se destinam principalmente a reduzir os preços comerciais para os tornar competitivos. Os incentivos fiscais para as sociedades relacionam-se com a redução dos custos de investimento (Cansino, J. M. et al. 2010).

O estudo anteriormente referenciado apresenta um conteúdo atual embora já tenha sido realizado há algum tempo. No entanto, a eficácia dos incentivos fiscais não pode ser avaliada de forma independente de outras medidas de promoção também existentes como as tarifas *feed-in*¹⁷. Contudo, parece inegável o seu impacto benéfico para a produção de “eletricidade verde”.

Da perspetiva de um investidor, o facto de os impostos serem influenciadores na tomada de decisões nesse âmbito leva a que, a existência de incentivos e benefícios fiscais possam afetar positivamente o investimento e a sua taxa de retorno. Assim se afirma uma vez mais a ligação existente entre as temáticas presentes nesta dissertação onde também se analisa a questão do IDE.

O que se pode concluir depois desta análise é que não existe um mecanismo de incentivos fiscais padrão para promover a “eletricidade verde”. Tudo depende das características, condições e prioridades de cada país. Ou seja, países como Espanha podem estar mais interessados em energia solar enquanto países como a Dinamarca podem preferir

¹⁷ Sistema de *Feed-In Tariff* ou de Tarifas de Aquisição consiste na fixação de um preço estabelecido por lei, no qual os produtores de energia renovável, através de uma tarifa, são pagos pela eletricidade que injetam na rede, de acordo com a tecnologia usada e dimensões do centro electroprodutor. O principal objetivo destas tarifas prende-se com a redução do uso de energia fóssil, diversificação das fontes de energia, criação de emprego, criação de acesso à energia e o rápido desenvolvimento das mesmas. Em suma, estas tarifas funcionam como um subsídio atribuído aos produtores de energia renovável como forma de incentivo aos investidores.

a energia eólica. Universal é, no entanto, a conclusão de que ainda há algum caminho a percorrer para melhorar a política comum e algumas políticas nacionais a este nível.

Será com base na temática deste subcapítulo que se elege uma das variáveis explicativas, a variável *Pollution_Tax*, descrita no capítulo da Metodologia.

Apenas como complemento, de afirmar que muitos dos países em desenvolvimento, principalmente na África subsaariana, têm grande potencial para a produção de eletricidade a partir de fontes renováveis, nomeadamente solar, hídrica e eólica, que aliado aos recentes avanços tecnológicos na indústria podem levar a uma nova abordagem ao planeamento energético que permita responder às necessidades e carências específicas da região. É portanto, fundamental estudar soluções que incluam os recentes avanços tecnológicos da indústria, para levar a eletricidade a cada vez mais pessoas, nos países em desenvolvimento, para que estas populações possam melhorar as suas condições de vida e contribuir para o desenvolvimento económico dos seus países (Ribeiro da Silva, A. L. G. (2016)).

Como forma de resumir a informação apresentada na Revisão de Literatura elaborou-se uma tabela que contém alguma informação chave dos principais artigos científicos que pode ajudar a sistematizar questões de relevo para a secção da Metodologia (ver **Anexo 6, Tabela 7**). Para já, e como forma de estabelecer uma ligação entre a Revisão de Literatura e a Metodologia, apresentam-se os principais objetivos deste estudo e formulam-se as hipóteses de investigação. Começando por enunciar os objetivos, estes passam por:

- Estudar a parcela fiscal do preço da eletricidade em Portugal e nos restantes países da UE-28. A análise da sua decomposição, elencando e focando os vários impostos e taxas que incidem sobre a eletricidade em Portugal e o respetivo peso no preço final da mesma, dado o seu carácter mais descritivo, foi já realizado no contexto da revisão literária deste estudo.
- Analisar as consequências da carga fiscal sobre a eletricidade no IDE na UE-28.
- Analisar o impacto da carga fiscal sobre a eletricidade ao nível distributivo na UE-28, isto é, analisar a relação entre o peso da carga fiscal na eletricidade e o nível de desigualdade verificada ao nível dos rendimentos dos consumidores.
- Em suma, pretende-se provar que o preço da eletricidade tem um importante papel na atividade económica e que o seu elevado preço, por via da carga fiscal nele incidente, pode acarretar efeitos nefastos diversos para a economia.

- Não se considerando objetivos primordiais deste estudo, o impacto das receitas fiscais sobre a poluição na desigualdade de rendimentos e a influência do IDE no coeficiente de GINI e vice-versa são também alvo de análise, numa base mais complementar.

Assim, existem duas hipóteses de investigação a testar na presente investigação:

- **H1:** Quanto maior for a carga fiscal que incide sobre a eletricidade menor será o IDE captado pelo país. Ou seja, a carga fiscal que incide sobre a eletricidade tem uma relação negativa com o IDE captado por uma economia.
- **H2:** Quanto maior for a carga fiscal que incide sobre a eletricidade maior será a desigualdade verificada ao nível do rendimento dos consumidores. Ou seja, a carga fiscal que incide sobre a eletricidade e a desigualdade de rendimentos dos consumidores evoluem de forma relacionada no mesmo sentido.

Posto isto, consideram-se reunidas as bases, justificações e motivações para iniciar a componente empírica desta investigação.

3. Metodologia

Terminada a revisão de literatura, que culminou com a enumeração dos objetivos deste estudo, bem como na exposição das duas hipóteses a testar, surge o presente capítulo com o intuito de apresentar a formulação dos modelos que serão utilizados na análise das referidas hipóteses.

Encetar-se-á este capítulo com a apresentação dos dados recolhidos e utilizados como variáveis nos modelos explicativos desta investigação. Posteriormente serão expostos os modelos a testar bem como o método de estimação mais adequado a esse mesmo teste.

3.1. Dados e Amostra

A análise efetuada na presente dissertação é composta por um conjunto de dados agrupados em painel, uma vez que a amostra é constituída por um conjunto de países analisados durante um período específico de tempo. O facto de se recorrer a este tipo de dados, ou seja, a dados que contém uma dimensão *cross-section* e outra *time-series*, acarreta vantagens diversas de onde se destacam as seguintes: maior quantidade de informação; maior variabilidade dos dados e maior número de graus de liberdade, o que permite reduzir a colinearidade entre as variáveis explicativas e assim aumentar a eficiência das estimativas. No entanto, trata-se de um painel desequilibrado, tendo em conta que nem todos os países têm dados para cada ano da amostra.

De mencionar que a amostra é constituída pelos 28 países que compõem a UE, sendo o período de análise de 2007 a 2017. Esta escolha justifica-se pela necessidade de comparação de Portugal com a realidade mais próxima como forma até de identificar e corrigir possíveis problemas, o que leva a eleger a UE-28 para a constituição desta amostra. Para além disso será relevante a análise ao longo de anos mais recentes para conclusões mais assertivas e o mais possível atualizadas à data, bem como de forma a seguir a revisão de literatura desta investigação. Ou seja, será importante, por exemplo, contemplar o ano de 2011 onde se observou uma subida da carga fiscal sobre a eletricidade em Portugal. Por outro lado, o período escolhido contempla os anos da eclosão da crise bem como alguns anos pós-crise, o que se torna interessante do ponto de vista de análise dos resultados e conclusões obtidas.

3.2. Processo de Modelização Econométrica

Seguidamente descrevem-se os modelos estimados, analisando e descrevendo ainda as variáveis que os compõem. Posteriormente resta acrescentar o método de estimação ao qual se recorreu para a mencionada estimação.

3.2.1. Especificação dos Modelos Econométricos

A questão de investigação presente neste estudo, ou seja, o fio condutor desta investigação é perceber melhor o impacto que a carga fiscal sobre a energia, nomeadamente sobre a eletricidade pelo seu carácter transversal a toda a atividade económica, acarreta ao nível do IDE e da desigualdade de rendimentos. Deste modo, será necessário recorrer à estimação de um modelo de equações simultâneas interdependentes, existindo assim duas equações, uma para cada variável endógena, ou seja, uma equação para estimar o IDE e outra para medir o coeficiente de GINI. Posto isto, apresentam-se de seguida as duas equações que compõem o modelo supra referido e que permitem testar as hipóteses de investigação já anteriormente enunciadas.

$$FDI_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Electricity_Tax_{it} + \alpha_2 CIR_{it} + \alpha_3 Ln(PIBpc_{it}) + \alpha_4 GA_{it} + \alpha_5 Ln(MO_{it}) + (1 - \delta)FDI_{it-1} + \alpha_6 GINI_{it} + u_{it} \quad (1)$$

$$GINI_{it} = \beta_0 + \beta_1 Electricity_Tax_{it} + \beta_2 Pollution_Tax_{it} + \beta_3 Electricity_Tax_{it} Pollution_Tax_{it} + \beta_4 FDI_{it} + \beta X_{it-1} + \epsilon_{it} \quad (2)$$

$$(i=1,2,\dots,28; t=1,2,\dots,11)$$

A relação de causa e efeito neste tipo de modelos, a existir, vai das variáveis explicativas para a variável dependente. Por outras palavras, ao se recorrer a um modelo de equações simultâneas interdependentes não só se pretende estudar o impacto da carga fiscal sobre a eletricidade no IDE e na desigualdade de rendimentos, como também se deseja analisar a influência do próprio IDE na desigualdade (coeficiente de GINI) e vice-versa. Assim, este tipo de modelos são utilizados em casos em que existem variáveis endógenas intercorrelacionadas entre si, como se demonstrou na revisão de literatura inicialmente exposta.

Seguidamente realiza-se a análise às variáveis que compõem cada uma das equações apresentadas.

A equação **(1)**, resultante da síntese da literatura, tem como variável dependente o Investimento Direto Estrangeiro (*FDI*) na economia inquirida, como fluxos anuais em percentagem do PIB. O FDI é uma categoria de investimento que reflete o objetivo de estabelecer um interesse duradouro por uma empresa residente numa economia (investidor direto) numa empresa (empresa de investimento direto) residente numa economia distinta da economia do investidor direto. O interesse duradouro implica a existência de uma relação de longo prazo entre o investidor direto e a empresa de investimento direto e um grau significativo de influência sobre a administração da mesma. O interesse duradouro é considerado existente se o investidor adquirir pelo menos 10% do poder de voto da empresa de investimento direto. Os fluxos de IDE compreendem: capital social incluindo capital próprio em filiais, bem como todas as ações em subsidiárias e associadas; lucros reinvestidos que consistem na contrapartida da participação do investidor direto nos lucros não distribuídos como dividendos pelas subsidiárias ou coligadas, e ganhos de filiais não remetidos ao investidor direto e que são registados em rendimentos de investimento; e por último instrumentos de dívida. Os dados são expressos em proporção do PIB para remover o efeito das diferenças no tamanho das economias dos vários países, facto que se estenderá a outras variáveis. Como variáveis explicativas surge a variável *Electricity_Tax* que representa as receitas fiscais provenientes dos impostos sobre a eletricidade em percentagem do PIB (ver **Anexo 7** para obter mais detalhes sobre a estrutura destes dados). Esta variável engloba dados das receitas provenientes do imposto especial sobre o consumo; a variável *CIR* que simboliza as receitas fiscais provenientes do imposto sobre o rendimento das sociedades em percentagem do PIB; o $\ln(PIBpc)$ que representa o *PIB per capita* a preços constantes em euros logaritmicado; a variável *GA* que representa o Grau de Abertura da economia para o exterior em percentagem do PIB e que resulta do quociente da soma das importações e das exportações pelo PIB; $\ln(MO)$ que simboliza o custo da mão-de-obra por hora em euros logaritmicado, custo esse que é definido como os custos totais de mão-de-obra divididos pelo número correspondente de horas trabalhadas pelo número médio anual de empregados, expresso em unidades de tempo integral. Já u representa as perturbações aleatórias.

De realçar o facto de esta equação incorporar a hipótese de ajustamento parcial. Tal significa que as variáveis explicativas expostas anteriormente influenciam o IDE a curto prazo, como acontece nos modelos de regressão convencional, mas essa influência estende-se também ao longo prazo. Assim, esta primeira equação engloba uma outra em si, em que

o FDI desejado, isto é, o montante considerado ótimo que se realizaria imediatamente se no mundo não existissem diversas barreiras, FDI^* , reage às alterações das várias variáveis explicativas propostas. Assim, apresenta-se a equação do designado mecanismo de ajustamento parcial:

$$FDI_{it} - FDI_{it-1} = \delta(FDI^*_{it} - FDI_{it-1}) \quad (0 < \delta < 1) \quad (1.1)$$

Onde δ simboliza a proporção do anúncio desejado de FDI concretizado no ano, ou seja, trata-se do coeficiente de ajustamento.

A equação (2), resultante da revisão literária, tem como variável dependente o coeficiente de Gini do rendimento disponível equivalente (*GINI*) (segundo inquérito EU-SILC¹⁸). Foi esta a medida escolhida para medir a desigualdade no rendimento das famílias e importa realçar que este coeficiente se define pela relação das parcelas acumuladas da população, organizadas de acordo com o nível de rendimento disponível equivalente, com a parte acumulada do rendimento total disponível equivalente recebido por estes. Utiliza-se o rendimento disponível equivalente para ter em conta o impacto das diferenças no tamanho e composição do agregado familiar. Este rendimento equivalente atribuído a cada membro do agregado familiar é calculado dividindo o rendimento disponível total do agregado familiar por um fator de equivalência que pode ser determinados de distintas maneiras. Como variáveis explicativas enunciam-se *Electricity_Tax* que tem o mesmo significado que na equação (1) e *Polluion_Tax* que representa a receita fiscal proveniente de impostos ambientais sobre a poluição e os recursos¹⁹ em percentagem do PIB. A seleção desta última variável baseou-se na crescente preocupação e atenção dada às questões ambientais e pela relação desta variável com a anterior. Ou seja, no fundo esta variável partilha o âmbito da energia e da fiscalidade com a variável *Electricity_Tax*, visto que a própria produção de eletricidade pode acarretar maior ou menor grau de poluição, acrescentado apenas uma *nuance* ambiental à análise em causa. Por outro lado, achou-se conveniente introduzir uma variável de cariz ambiental para tentar perceber de que forma essa variável influencia a desigualdade de rendimentos, e de forma também a tentar suprir a lacuna de não ser possível usar neste estudo uma variável que represente as ETR (*Environmental Tax Reforms*) tal como utilizado

¹⁸ *European Union Statistics on Income and Living Conditions.*

¹⁹ Como exemplo de bases tributáveis dos impostos sobre a poluição surgem as substâncias que destroem o ozono e os efluentes medidos ou estimados para a água. Relativamente aos recursos destacam-se as mudanças na paisagem, corte de árvores bem como a colheita de recursos biológicos (Eurostat).

por Oueslati W. et al. (2017). Constatar-se-á que essas variáveis têm em comum o facto de estabelecerem uma relação negativa com a desigualdade de rendimentos, para além de serem ambas variáveis de índole ambiental. Assim se justifica o subcapítulo de revisão de literatura dedicado à Fiscalidade Ambiental e “Eletricidade Verde”.

Seguidamente, \mathbf{X} representa um vetor de fatores económicos e institucionais que variam entre os países e ao longo do tempo, ou seja, como variáveis de controlo surgem a taxa de crescimento do PIB real *per capita* (*Growth_pibpc*), a taxa de inflação (*HICP*), a taxa de desemprego (em percentagem da população ativa) (*Unemployemnt*), a taxa bruta de matrículas no ensino superior, que representa o número de alunos matriculados no ensino superior, independentemente da idade, expresso em percentagem da população oficial em idade escolar correspondente ao ensino superior, (*Tertiary*), as receitas fiscais provenientes dos impostos sobre o rendimento das pessoas singulares e coletivas em percentagem do PIB (*Personal_Tax+Corporate_Tax*)²⁰, as receitas fiscais provenientes dos impostos sobre bens e serviços (excluindo os impostos sobre a energia) (*Goods_Tax*) e sobre o património em percentagem do PIB (*Property_Tax*), a despesa pública e privada em Investigação e Desenvolvimento em percentagem do PIB (*R&D*) e a proporção de subsídios e transferências na despesa pública (*Subsidies*). Todas as variáveis de controlo são utilizadas com um período de desfase temporal de forma a realçar que o seu impacto em particular não se reflete na totalidade na medida de desigualdade no próprio período. Por fim, ϵ representa as perturbações aleatórias.

De seguida apresenta-se a **Tabela 1** que contém as variáveis até aqui expostas, a sua classificação como variável dependente (D), independente (I) ou de controlo (C), a sua descrição bem como o sinal esperado dessas variáveis segundo a literatura existente e revista no âmbito deste estudo.

²⁰ Utiliza-se a soma destas variáveis e não cada uma isoladamente pelo facto de relacionarem, ao representarem a carga fiscal sobre o rendimento ou de pessoas singulares ou coletivas.

Tabela 1: Variáveis em estudo, classificação, descrição, fonte e sinais esperados

Variável	Tipo	Descrição	Fonte	Sinal esperado	
				IDE	GINI
FDI	D	Investimento Direto Estrangeiro na economia inquirida (fluxos anuais em % do PIB)	Eurostat	NA	(-)
GINI	D	Coefficiente de GINI do rendimento disponível equivalente (escala 0 a 100)	Eurostat	(-)	NA
Electricity_Tax	I	Receita fiscal dos impostos sobre a eletricidade (% PIB)	European Commission	(-)	(+)
CIR	I	Receita Fiscal do Imposto sobre o Rendimento das Sociedades (% do PIB)	Eurostat	(-)	NA
Ln (PIB_pc)	I	PIB <i>per capita</i> , a preços constantes (em euros), logaritmicado	Eurostat	(+)	NA
GA	I	Grau de abertura da economia (% do PIB)	Eurostat	(+)	NA
Ln (MO)	I	Custo da Mão-de-Obra por hora (em euros), logaritmicado	Eurostat	(-)	NA
Pollution_Tax	I	Receita fiscal proveniente de impostos ambientais sobre a poluição e os recursos (% do PIB)	Eurostat	NA	(-)
Growth_PIBpc	C	Taxa de crescimento do PIB real <i>per capita</i>	World Bank		
HICP	C	Taxa de Inflação	Eurostat		
Unemployment	C	Taxa de Desemprego (% da população ativa)	Eurostat		
Tertiary	C	Taxa bruta de matrículas no ensino superior (% pop. oficial ensino superior)	UNESCO Institute for Statistics		
Personal_Tax+Corporate_Tax	C	Receitas fiscais provenientes dos impostos sobre o rendimento, lucros e ganhos de capital das pessoas singulares e coletivas (% do PIB)	OECD Revenues Statistics		
Goods_Tax	C	Receitas fiscais provenientes de impostos sobre bens e serviços (% do PIB)	OECD Revenues Statistics		
Property_Tax	C	Receitas fiscais provenientes de impostos sobre o património (% do PIB)	OECD Revenues Statistics		
R&D	C	Despesa pública e privada em I&D (% do PIB)	World Bank		
Subsidies	C	Proporção de subsídios e transferências na despesa pública	World Bank		

Nota: NA- Não aplicável

3.2.2. Método de Estimação

A escolha do método de estimação adequado teve em conta as especificidades do modelo escolhido bem como dos dados da amostra utilizada. Assim, para proceder à estimação individual de cada uma das equações anteriormente apresentadas não se mostrou conveniente usar o Método dos Mínimos Quadrados (OLS), uma vez que as variáveis dependentes, por serem interdependentes, apresentam uma correlação não nula com o termo de perturbação, o que faz com que o OLS não seja um estimador consistente.

Assim sendo, recorreu-se ao Método dos Momentos Generalizados (GMM) para ultrapassar os problemas de endogeneidade presentes nas equações do modelo de equações simultâneas interdependentes, sendo os estimadores consistentes. A sua utilização tende ainda a evitar qualquer correlação entre efeitos específicos não observados dos países e as variáveis explicativas (Filipe e Zelia, 2017). Além disso, o método GMM parece ser adequado quando todos os instrumentos disponíveis são "internos", ou seja, quando são baseados em desfasamentos das variáveis explicativas, usando o conjunto de *lags* disponíveis como instrumentos (Mocking e Steegmans, 2017). De referir ainda que, um modelo que incorpora a variável dependente desfasada como variável explicativa, como acontece na regressão do IDE, requer o uso de uma técnica com variáveis instrumentais, como é o caso do GMM, uma vez que o termo de perturbação não será ortogonal à variável dependente desfasada, ou seja, está correlacionado com a variável dependente desfasada (Ozkan, 2001; Aybar-Arias et al. 2012). De notar que se aplicou o método GMM a ambas as equações.

Para além disto, existe em ambas as equações heteroscedasticidade pelo que se recorreu à utilização do método dos Mínimos Quadrados Generalizados (GLS) para corrigir este problema na estimação dos coeficientes das variáveis, aplicando-se ainda o estimador consistente de *White* para o cálculo das variâncias e covariâncias.

Para trabalhar os dados recolhidos, efetuar a sua análise e estimar as regressões já apresentadas foi utilizado o software *EViews 10*.

4. Resultados

Concluída a exposição teórica e descrita a amostra e metodologia a utilizar resta agora estimar os modelos apresentados para aferir de que forma estes permitem ou não sustentar as convicções expressas nas hipóteses de investigação formuladas.

Em primeiro lugar efetua-se uma análise descritiva dos dados, apresentando-se os resultados univariados e ainda os multivariados, de forma a aferir algumas conclusões no que se refere aos fatores que influenciam o IDE e o coeficiente de GINI. A influência de tais fatores será depois analisada no contexto da estimação econométrica dos modelos.

4.1. Análise Descritiva dos Dados

Resultados Univariados

Começando então por expor os resultados univariados será de exibir uma tabela que resume as estatísticas descritivas das variáveis em estudo para o período de tempo e países que compõem a amostra utilizada nesta investigação [Tabela 2].

Tabela 2: Estatísticas Descritivas

	FDI	GINI	Electricity_ Tax	CIR	Log (PIB_{pc})	GA
Mean	27,541	29,939	0,121	2,759	9,926	124,491
Median	2,900	29,800	0,033	2,500	9,964	104,221
Maximum	1350,200	40,200	0,651	6,600	11,343	416,389
Minimum	-264,500	22,700	0,000	0,800	8,476	45,609
Std. Dev.	129,561	3,815	0,166	1,205	0,641	70,302
Skewness	7,063	0,175	1,711	1,507	-0,118	1,879
Kurtosis	59,968	2,036	4,903	4,948	2,347	6,99
Jarque-Bera Probability	44066,458 0.000	13,357 0,001	156,478 0,000	165,276 0,000	6,184 0,045	378,120 0,000
Sum	8455,200	9131,400	29,653	849,900	3057,068	37596,398
Sum Sq. Dev.	5136495,065	4423,726	6,687	446,023	126,188	1487637,021
Observations	307	305	245	308	308	302

Tabela 2 (Continuação)

	Log (MO)	Pollution_ Tax	Growth_ pibpc	HICP	Unemployemnet	Tertiary
Mean	2,793	0,094	0,918	1,967	9,148	66,816
Median	2,766	0,050	1,369	1,700	7,800	66,462
Maximum	3,750	0,490	24,377	15,300	27,500	126,383
Minimum	0,956	0,000	-14,560	-1,700	2,900	10,612
Std. Dev.	0,699	0,108	3,787	2,163	4,523	15,800
Skewness	-0,380	1,756	-0,070	1,916	1,658	-0,023
Kurtosis	1,99	5,949	9,604	10,197	6,037	4,877
Jarque-Bera Probability	12,976 0,002	269,895 0,000	509,116 0,000	853,300 0,000	259,413 0,000	38,939 0,000
Sum	547,373	28,860	257,115	605,800	2817,700	17706,231
Sum Sq. Dev.	95,385	3,605	4000,965	1435,902	6279,749	65903,498
Observations	196	308	280	308	308	265

Tabela 2 (Continuação)

	Personal_ Tax	Corporate_ Tax	Goods_ Tax	Property_ Tax	R&D	Subsidies
Mean	8,289	2,503	11,797	1,600	1,535	53,463
Median	7,360	2,387	11,78	1,278	1,321	53,270
Maximum	26,349	5,751	16,989	4,398	3,749	83,132
Minimum	2,648	0,809	6,760	0,217	0,383	14,476
Std. Dev.	4,480	0,870	1,864	1,126	0,877	15,187
Skewness	2,000	1,076	0,524	0,822	0,674	-0,111
Kurtosis	8,117	4,833	3,189	2,551	2,414	2,958
Jarque-Bera Probability	442,883 0,000	83,895 0,000	11,965 0,003	30,607 0,000	25,194 0,000	0,594 0,743
Sum	2088,880	630,857	2984,718	404,769	429,818	14862,815
Sum Sq. Dev.	5037,113	190,082	875,509	319,419	214,558	63887,754
Observations	252	252	253	253	280	278

A variável *FDI* representa, em média, 27,54% do PIB variando entre os -264,50% (Luxemburgo, 2017) e 1.350,20% (Luxemburgo, 2015). Apesar de a proporção que diz respeito aos influxos de IDE no Luxemburgo em 2017 não ser a única que se apresenta com

sinal negativo na amostra, este valor é o que mais se destaca pela sua magnitude. Assim, convém referir em primeiro lugar que os fluxos de IDE com um sinal negativo, segundo o *World Investment Report* (WIR), indicam que pelo menos uma das três componentes do IDE (capital próprio, lucros reinvestidos ou empréstimos intraempresa) é negativa e não é compensada por montantes positivos das outras componentes. São exemplos de investimento inverso ou desinvestimento. De ressaltar assim que um influxo negativo é algo distinto de um fluxo de saída. Em segundo lugar, após uma breve pesquisa constata-se que são vários os motivos que podem justificar tal valor negativo: o facto de o IDE mundial ter vindo a registar um declínio nos últimos tempos e a reforma fiscal introduzida nos Estados Unidos que impulsionou o repatriamento de muitos capitais norte-americanos espalhados pelo mundo, dado o alívio fiscal para repatriar os lucros de filiais estrangeiras para a sede nos EUA, com benefícios fiscais. Tal movimento de capitais para dentro de território norte-americano fez com que os lucros reinvestidos fossem bastante negativos.

No contexto de Portugal, de ressaltar que países como o Luxemburgo, a Holanda, Espanha e Reino Unido têm uma posição relevante no total do IDE recebido, chegando o conjunto destes quatro países a representar cerca de 72% do total da posição de IDE. Tanto a Holanda como o Luxemburgo oferecem benefícios fiscais para empresas *holdings* e um ambiente de negócios especial para os investidores estrangeiros, o que ajuda a explicar o facto de as sedes de várias *holdings* serem residentes nestes países. Estas *holdings* são, por sua vez, acionistas de empresas residentes em Portugal. Este é, por exemplo, o caso da empresa *China Three Gorges (Europe), S.A.*, detentora de 21,35% da EDP e residente no Luxemburgo, muito embora os seus respetivos acionistas sejam residentes na China.

Quanto à variável *GINI* o coeficiente médio é de 29,94, verificando-se o valor mais elevado na Bulgária em 2017 (40,20) e o valor mais baixo na Eslovénia em 2009 (22,70). No que se refere ao peso das receitas fiscais dos impostos sobre a eletricidade no PIB (*Electricity_Tax*) pode afirmar-se que, em média, esse peso ronda os 0,12% do PIB, destacando-se que o peso máximo de 0,65% do PIB se verificou na Dinamarca em 2011, facto que vai de encontro à revisão de literatura, onde se constatou que a Dinamarca apresenta um sistema fiscal ambiental abrangente e é o país com a maior taxa implícita de impostos sobre a energia na UE-28. Países como o Chipre, a Grécia e a Irlanda apresentam em vários anos pesos nulos. Relativamente à variável *Pollution_Tax* de constatar que, em média na UE-28, 0,09% do PIB são receitas fiscais provenientes de impostos ambientais

sobre a poluição e os recursos. Em 2010 e 2011 a Holanda atingiu o valor máximo de 0,49% do PIB, sendo que valores nulos se verificam em alguns anos para países como Portugal, Luxemburgo, Grécia, Alemanha e Chipre.

Analisando a informação relativa ao desvio padrão importa realçar algumas variáveis que apresentam maior dispersão em relação à média populacional, nomeadamente o Investimento Direto Estrangeiro (*FDI*) e o grau de abertura dos países (*GA*). Tal facto parece ser representativo da elevada heterogeneidade que existe a estes níveis na UE-28 no período analisado. As variáveis relativas ao IDE, à receita fiscal proveniente de impostos sobre a poluição (*Pollution_Tax*), à taxa de crescimento do PIB real *per capita* (*Growth_pibpc*) e à taxa de desemprego (*HICP*) apresentam volatilidades relativamente altas uma vez que têm o desvio padrão superior à média, contrariamente ao que sucede com as restantes variáveis que apresentam baixa volatilidade. Os distintos valores observados parecem ser bastante representativos das diferenças não só fiscais como também a nível económico, social e cultural entre os vários países, facto que dificulta o processo de homogeneização a nível da UE-28.

Note-se ainda que a maioria das variáveis explicativas é proveniente de rácios, o que neutraliza a dimensão das empresas, ou logaritmos, o que altera a escala não linear das variáveis.

De referir ainda que o teste de *Jarque-Bera* demonstra a não normalidade da distribuição das variáveis em estudo ($p\text{-value}=0$), com exceção da variável relativa ao PIB *per capita* a preços constantes logaritizado (*Log (PIBpc)*) e da variável *Subsidies* cujos $p\text{-value}$ são iguais ou superiores a 5%.

Resultados Bivariados

No que aos resultados bivariados se refere, importa destacar que se efetuou uma análise das variáveis de maior importância no contexto deste estudo ao longo dos 11 anos do período amostral. Ou seja, pretende-se analisar as tendências ao longo do tempo, tentando obter conclusões acerca da forma como a fiscalidade tem vindo a ser aplicada e os seus impactos em alguns indicadores económicos. O foco incidiu sobre as duas variáveis dependentes (*FDI* e *GINI*) e três variáveis explicativas fiscais (*Electricity_Tax*, *CIR*, *Pollution*).

Tabela 3: Valores médios da amostra, por período, para as variáveis mais relevantes

Anos	FDI	GINI	Electricity_Tax	CIR	Pollution_Tax
2007	42,744	29,678	-----	3,436	0,100
2008	20,218	29,793	0,110	3,168	0,100
2009	18,871	29,670	0,117	2,611	0,096
2010	23,857	29,700	0,126	2,521	0,090
2011	30,925	29,668	0,130	2,539	0,090
2012	41,35	29,668	0,126	2,489	0,090
2013	39,129	29,946	0,120	2,614	0,090
2014	13,375	30,432	0,116	2,589	0,092
2015	55,664	30,400	0,118	2,707	0,098
2016	20,568	30,232	0,122	2,800	0,094
2017	6,474*	30,118	0,125	2,879	0,091

*Nota: * Exclui observação do Luxemburgo*

Relativamente à Tabela 3, e analisando o comportamento da variável *FDI* desde 2007 até 2017 constata-se que existiu, em média, uma taxa de crescimento anual de -15,77%/ano, retirando a observação relativa ao Luxemburgo no ano de 2017 (valor analisado nos resultados univariados), visto tratar-se de uma observação não significativa mas que pela sua dimensão iria condicionar negativamente a média anual. Assim se reflete a diminuição do IDE mundial nos últimos tempos bem como a instabilidade provocada pela crise económica e financeira mais recente.

No que ao coeficiente de *GINI* se refere pode observar-se uma certa estabilidade nesta medida de desigualdade dos rendimentos, verificando-se a média mais elevada de 30,432 no ano de 2014, tendo vindo a diminuir ligeiramente desde então com o retomar progressivo do crescimento económico.

Quanto às variáveis fiscais constata-se que a receita fiscal do imposto sobre o rendimento das sociedades em percentagem do PIB (*CIR*), assim como a receita fiscal proveniente de impostos ambientais sobre a poluição e os recursos em percentagem do PIB (*Pollution_Tax*) se têm mantido relativamente estáveis ao longo dos 11 anos em análise. Tal é um indicador bastante positivo para os países em estudo, uma vez que a existência de alguma estabilidade fiscal é um dos vários determinantes na atração de IDE e conseqüentemente no crescimento económico.

Já a variável *Electricity_Tax* apresenta no ano de 2011 o valor mais elevado de receitas fiscais relativas aos impostos sobre a eletricidade em percentagem do PIB (0,13% do PIB).

Tal facto coincide com o ano em que se deu um aumento significativo do IVA sobre a eletricidade em Portugal, embora esse valor reflita a média da UE-28 para as receitas obtidas com o Imposto Especial sobre o Consumo que incide sobre a eletricidade, coincidindo ainda com o auge da crise económico-financeira. Nos últimos três anos da amostra verifica-se um ligeiro aumento da variável *Electricity_Tax*, atingindo em 2017 os 0,125% do PIB que se aproxima do valor que se obteve para o ano de 2011.

Passando à análise das Correlações de *Pearson* existentes entre as variáveis em estudo para a totalidade da amostra [Tabela 4] observa-se uma elevada correlação positiva entre a carga fiscal na eletricidade e as receitas fiscais sobre o rendimento das pessoas singulares (0,719), a despesa em I&D (0,716) e o custo da mão-de-obra (0,498).

O maior coeficiente aqui presente (0,98) revela uma correlação positiva entre as variáveis *CIR* e *Corporate_Tax*, uma vez que ambas as variáveis dizem respeito à receita fiscal proveniente dos impostos sobre o rendimento das sociedades em percentagem do PIB, tendo uma cariz de variável independente e outra de variável de controlo e distintas fontes.

Destaca-se ainda que, e interpretando os coeficientes aqui presentes, quanto maior for o grau de abertura de uma economia maior será o IDE por ela captado (0,638); quanto maior for a taxa de desemprego maior será a desigualdade de rendimentos (0,491); quanto maior for o PIB *per capita* maiores serão as receitas fiscais provenientes do rendimento das pessoas singulares (0,653) e coletivas (0,556), maior será o custo da mão-de-obra (0,942) e maior será a despesa em I&D (0,620) (frutos do crescimento económico que tal representa); quanto maior for o custo da mão-de-obra maiores serão receitas fiscais provenientes dos rendimentos das pessoas singulares (0,713) (dada a progressividade deste tipo de impostos).

No entanto, a principal conclusão a reter da análise dos coeficientes de correlação de *Pearson* é o facto de esta amostra não oferecer problemas de multicolinearidade, pelo menos considerando duas variáveis apenas em simultâneo, premissa esta necessária para estabelecer um modelo de regressão correto.

Tabela 4: Correlações de *Pearson*

	FDI	GINI	Electricity_ Tax	CIR	Log (Pibpc)	GA	Log (MO)	Pollution_ Tax	Growth_ pibpc	HICP	Unemploy- emnet	Tertiary	Personal_ Tax	Corporate_ Tax	Goods_ Tax	Property_ Tax	R&D	Subsi- dies
FDI	1																	
	-																	
GINI	0,043	1																
	-																	
Electricity_ Tax	0,135	-0,277	1															
	-																	
CIR	0,445	-0,343	-0,04	1														
	-																	
Log (Pibpc)	0,361	-0,326	0,430	0,556	1													
	-																	
GA	0,638	-0,228	-0,376	0,408	0,193	1												
	-																	
Log (MO)	0,169	-0,313	0,498	0,411	0,942	-0,069	1											
	-																	
Pollution_ Growth_ pibpc	0,107	-0,13	0,169	-0,217	-0,068	0,058	-0,023	1										
	-																	
HICP	0,065	0,047	-0,17	-0,104	-0,174	0,192	-0,246	0,015	1									
	-																	
HICP	0,010	-0,062	-0,073	0,106	-0,135	0,030	-0,190	0,112	-0,317	1								
	-																	
Unemploy- ement	0,131	0,491	-0,201	-0,303	-0,222	-0,315	-0,129	-0,33	-0,084	-0,22	1							
	-																	
Tertiary	0,482	0,163	0,282	-0,537	-0,140	-0,597	0,023	0,069	-0,023	-0,099	0,480	1						
	-																	
Personal_ Tax	0,006	-0,209	0,719	0,198	0,653	-0,197	0,713	0,112	-0,221	-0,052	-0,209	0,150	1					
	-																	
Corporate_ Tax	0,444	-0,355	-0,063	0,980	0,492	0,444	0,336	-0,201	-0,087	0,117	-0,291	-0,524	0,161	1				
	-																	
Goods_ Tax	0,171	-0,154	0,336	-0,400	-0,271	-0,186	-0,184	0,355	-0,145	-0,058	-0,101	0,245	0,217	-0,348	1			
	-																	
Property_ Tax	0,220	0,107	-0,054	0,279	0,511	-0,078	0,605	-0,081	-0,247	-0,185	0,281	-0,001	0,357	0,228	-0,205	1		
	-																	
R&D	0,093	-0,54	0,716	0,147	0,620	-0,196	0,698	0,086	-0,201	-0,071	-0,401	0,138	0,650	0,093	0,214	0,089	1	
	-																	
Subsidies	0,013	0,044	-0,17	0,145	0,037	0,010	0,076	-0,026	-0,027	0,029	-0,081	-0,1360	-0,3200	0,112	-0,372	0,001	0,112	1

4.2. Modelos Econométricos Estimados

Por último, são apresentados e analisados os resultados obtidos com a estimação dos modelos econométricos em teste nesta investigação. Desta forma, apresentam-se na Tabela 5 e 6 os resultados das estimações do sistema de equação simultâneas interdependentes recorrendo ao método de estimação GMM. A amostra utilizada corresponde aos 28 estados membros da UE no período de 2007 a 2017.

Tabela 5 – Resultados da estimação do modelo (1)

Modelo	(1)
Variável Dependente	FDI
Variáveis Independentes	
Constante	-275,974*** (60,771)
ELECTRICITY_TAX	-11,054*** (3,006)
CIR	1,267 (1,183)
LOG (PIB_{pc})	37,663*** (8,177)
GA	-0,012 (0,017)
LOG (MO)	-30.828*** (6,575)
FDI (-1)	0,296*** (0,066)
GINI	-0,251* (0,148)
R²	0,297
Observations	153

Nota: Os símbolos***, **, e * indicam a significância das variáveis a 1%, 5% e 10%, respetivamente.

Começando por analisar os resultados da equação que visa explicar o IDE, de realçar que os impactos das diversas variáveis sobre o IDE não se esgotam no curto prazo, observando-se consequências importantes, que os decisores económicos devem ter em conta nos períodos seguintes. Assim, relativamente ao mecanismo de ajustamento parcial empregue nesta análise constata-se que o coeficiente desse ajustamento é 0,296, ou seja, cerca

de 30% do IDE é projetado para o período seguinte sucessivamente [Tabela 5]. Assim, uma percentagem significativa de um determinado investimento é concretizada apenas em períodos posteriores ao da decisão de investimento. As razões que podem justificar tal situação passam pelas possíveis barreiras económicas e financeiras que os investidores têm de ultrapassar, as questões burocráticas que podem atrasar a materialização do investimento, entre outras.

Quanto ao coeficiente obtido para a principal variável em estudo (*Electricity_Tax*), estatisticamente significativo (a 1%), mostra que existe de facto um impacto negativo da carga fiscal que incide sobre a eletricidade (em proporção do PIB) no IDE captado por uma economia. Esse impacto traduz-se no facto de que um aumento de 1 ponto percentual (p.p.) na taxa que incide sobre a eletricidade relativizada ao PIB se traduzir numa diminuição média do IDE de aproximadamente 11 p.p., mantendo-se as restantes variáveis explicativas constantes [Tabela 5], sendo o impacto total de longo prazo²¹ de -15,7 p.p.

Quanto às restantes variáveis destacam-se as que se provaram ser estatisticamente significativas neste estudo a 1%: *Log (PIBpc)* e *Log (MO)*. Pode então dizer-se que um aumento de 10% do PIB *per capita* origina, a curto prazo, um aumento de aproximadamente 3,8 p.p. no IDE captado, enquanto um aumento semelhante no custo da mão-de-obra diminui a captação de IDE em cerca de 3 p.p. [Tabela 5]. Os respetivos impactos a longo prazo são de respetivamente 5,3 e - 4,4 p.p.

Quanto à influência da desigualdade de rendimentos no IDE captado mostra-se que ela é negativa, tal como era esperado (sendo estatisticamente significativa a 10%). Por outras palavras, uma diminuição do coeficiente de *GINI* representa um indicador capaz de atrair investimentos, tal como sustentam as conclusões de Loureiro (2016). Por outras palavras, e interpretando os dados, verifica-se que um aumento do coeficiente de GINI em 1 p.p. provoca uma diminuição de 0,251 p.p. nos influxos de IDE a curto prazo, e no total a longo prazo de 0,357 p.p.

Note-se que a variável GINI é nesta equação explicativa (do FDI), sendo que trocam de função na segunda equação, o que implica a interdependência das equações do modelo.

²¹ (coeficiente da variável em causa/ (1-coeficiente de ajustamento))

As variáveis relativas à receita fiscal proveniente do imposto sobre o rendimento das sociedades (*CTR*) e relativa ao grau de abertura da economia (*GA*) apresentam sinais opostos aos esperados tendo em conta a literatura. No entanto, estas variáveis não se revelaram estatisticamente significativas no tratamento efetuado a esta amostra [Tabela 5].

Na tabela seguinte [Tabela 6] apresentam-se os resultados da estimação de duas equações que visam explicar a desigualdade de rendimentos. A diferença entre os modelos (2) e (2.1) reside no facto de a última incluir uma variável de interação entre as receitas fiscais provenientes dos impostos sobre a eletricidade e as receitas fiscais provenientes dos impostos ambientais. De referir desde já que se considerou mais conveniente a inclusão das variáveis de controlo com um período de desfasamento face às variáveis explicativas, como forma de incluir alguns efeitos temporais, visto que a introdução de procedimentos autorregressivos não se mostrou vantajosa.

Quanto à regressão (2) pode afirmar-se que a carga fiscal sobre a eletricidade tem um impacto numérico positivo e estatisticamente significativo (a 1%). Quer isto dizer que quando os impostos sobre a energia elétrica aumentam provocam um aumento do coeficiente de *GINI*, ou seja, um aumento da desigualdade de rendimentos. Empiricamente, um aumento de 1 p.p. na taxa que incide sobre a eletricidade relativizada ao PIB provoca um aumento na desigualdade de rendimentos de 5,40 p.p. Já um aumento semelhante sobre a taxa que incide sobre a poluição relativizada ao PIB tem um efeito benéfico sobre a desigualdade ao provocar uma diminuição do coeficiente de *GINI*. Em termos numéricos, a desigualdade diminui 3,61 p.p. aquando de um aumento da receita dos impostos sobre a poluição [Tabela 6].

Verifica-se ainda que o aumento do IDE provoca uma diminuição estatisticamente significativa (a 5%) da desigualdade de rendimentos, dados os múltiplos benefícios que ele acarreta no país recetor como se pôde verificar na revisão de literatura desta investigação. Este resultado corrobora assim as conclusões de alguns estudos anteriores realizados neste âmbito, como é o caso de Çelik e Basdas (2010), para além de garantir a interdependência do modelo.

Tabela 6 – Resultados da estimação dos modelos (2) e (2.1)

Modelo	(2)	(2.1)
Variável Dependente	GINI	GINI
Variáveis independentes		
Constante	24,828*** (1,366)	25,777*** (1,661)
ELECTRICITY_TAX	5,400*** (1,225)	7,679*** (1,131)
POLLUTION_TAX	-3,611*** (0,991)	4,798** (2,140)
ELECTRICITY_TAX * POLLUTION_TAX	-	-33,427*** (6,329)
GROWTH_PIBpc (-1)	0,252*** (0,068)	0,221*** (0,061)
HICP (-1)	0,122 (0,176)	0,192 (0,173)
UNEMPLOYEMENT (-1)	0,256*** (0,044)	0,272*** (0,042)
TERTIARY (-1)	0,000 (0,003)	0,003 (0,005)
GOODS_TAX (-1)	0,111 (0,080)	-0,002 (0,092)
PERSONAL_TAX (-1) + CORPORATE_TAX (-1)	0,298*** (0,066)	0,388*** (0,068)
PROPERTY_TAX (-1)	0,004 (0,215)	-0,211 (0,241)
R&D (-1)	-4,322*** (0,724)	-4,485*** (0,652)
SUBSIDIES (-1)	0,072*** (0,022)	0,054*** (0,020)
FDI	-0,002** (0,001)	-0,004*** (0,002)
R ²	0,818	0,839
Observations	109	109

Nota: Os símbolos***, **, e * indicam a significância das variáveis a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Se ao modelo (2) se adicionar a variável de interação *Electricity_Tax*Pollution_Tax* obtém-se o modelo (2.1) que permite obter conclusões em parte semelhantes, mas algumas diferentes e relevantes. O efeito de interação, entre as variáveis relativas à carga fiscal sobre a eletricidade e sobre a poluição, implica que o impacto negativo que a carga fiscal sobre a eletricidade provoca na desigualdade seja compensado em parte pela introdução dos impostos sobre a poluição [Tabela 6]. Por outro lado, neste modelo modificado verifica-se novamente a relação de dependência da desigualdade de rendimentos (coeficiente de *GINI*) com o IDE, sendo que o aumento de 1 p.p. no influxo de IDE reduz o coeficiente de *GINI* em 0,004 p.p. [Tabela 6] (quando na equação anterior a redução era de apenas 0,002 p.p.).

Não esquecer que uma das justificações para esta situação de consequências diversas para a economia e sociedade dos dois tipos de impostos, sobre a eletricidade *versus* sobre a poluição, passa pelo facto de os impostos em causa terem naturezas diversas. Enquanto os impostos sobre a eletricidade atingem os agentes económicos de um modo generalizado baseado no consumo que estes fazem da energia elétrica, a tributação da poluição implica cometer o ato de poluir, e essa tributação tende a incidir maioritariamente sobre pessoas coletivas, nomeadamente empresas industriais. Desta forma, parece fazer sentido o facto de os impostos sobre a poluição atenuarem a desigualdade de rendimentos das famílias afetadas pelos impostos sobre a eletricidade, ao se ter em conta uma tributação que visa combater uma externalidade negativa e penalizar os seus responsáveis, como é o caso de descargas de efluentes ou emissões de gases poluentes.

Empiricamente verifica-se com estes dados que, tendo em conta esta interação, o impacto global de um aumento de 1 p.p. nos impostos sobre a eletricidade incrementa a desigualdade em 4,537 p.p.²², quando se considera o valor da *Pollution_Tax* igual ao seu valor médio presente nas estatísticas descritivas. Ou seja, o impacto final da variável *Electricity_Tax* é mediado pelo valor da taxa de poluição e continua a ser no sentido de aumentar a desigualdade, mas esse aumento é atenuado pelo montante do imposto sobre a poluição. Este resultado do estudo parece ser importante para se compreender a importância da diferenciação causada pelo imposto sobre a poluição e a sua relação com outros, como o que incide sobre a eletricidade.

²² Efetuou-se o seguinte cálculo = $(7,679 + (-33,427) * 0,094)$.

Finalmente deve referir-se que, estatisticamente, o conjunto de variáveis explicativas proposto revela-se significativo em ambas as equações estimadas.

Os resultados obtidos vêm deste modo confirmar as hipóteses de investigação veiculadas neste estudo, uma vez que, no que diz respeito à carga fiscal que incide sobre a eletricidade, ambas as estimações apresentam um valor estaticamente significativo (a 1%), o que oferece uma forte evidência que o aumento dos impostos sobre a eletricidade provoca a diminuição do montante de IDE captado, e também o aumento da desigualdade de rendimentos. Por outras palavras, prova-se aqui que a carga fiscal que incide sobre a eletricidade tem uma relação negativa e estatisticamente significativa com o IDE e uma relação positiva e estatisticamente significativa com a desigualdade de rendimentos.

Os resultados evidenciam, com especial incidência na tributação sobre o consumo de eletricidade, que a política fiscal, talvez ao nível da UE-28, pode ser uma ferramenta imprescindível dos Governos para atraírem IDE, para conseguirem menores níveis de desigualdade ao nível dos rendimentos, e deste modo promover o crescimento e o desenvolvimento económico dos países e de toda a UE.

5. Conclusão

A política fiscal é uma importante ferramenta que os Governos têm para atingir determinados objetivos para a economia. Contudo, essa política não se cinge a reformas ao nível dos impostos diretos, como é o caso dos impostos que tributam o rendimento das pessoas individuais e coletivas, mas abrange também impostos indiretos, onde se encontram os impostos que recaem sobre o consumo de eletricidade aqui analisados.

A presente dissertação teve como principal objetivo e fio condutor estudar o impacto da carga fiscal que incide sobre a eletricidade na atração de IDE, bem como a sua influência na desigualdade de rendimentos dos consumidores. Desta forma, a investigação tem um âmbito de cariz económico (IDE) e outro de cariz social (desigualdade de rendimentos medida pelo coeficiente de GINI). Tal abrangência confere a este estudo uma especificidade e extensão não encontrada na literatura existente.

No centro do estudo encontra-se a carga fiscal sobre a eletricidade dada a sua extrema importância, generalizada a todos os setores da atividade económica. A carga fiscal da eletricidade tem influência sobre dois importantes aspetos da economia e da sociedade, que se relacionam entre si: o IDE e a desigualdade de rendimentos. Um dos fatores de ponderação das decisões de IDE são precisamente os custos com matérias-primas e subsidiárias de consumo, pelo que, nomeadamente grandes empresas industriais e criadoras de valor acrescentado analisam este efeito nas suas contas financeiras. Também do lado dos consumidores domésticos os gastos com eletricidade tendem a representar uma parcela significativa dos seus orçamentos, em especial nas famílias de menores rendimentos, daí se ter analisado o seu impacto a este nível. Por outras palavras trata-se de um imposto cuja natureza não é progressiva, advindo daí nefastas consequências para as famílias, promovendo a indesejada desigualdade de rendimentos.

Atendendo à natureza interdependente das duas variáveis endógenas aqui estudadas, IDE e desigualdade de rendimentos, utilizou-se um sistema de equações simultâneas e a estimação GMM para controlo da endogeneidade em relação à população em estudo, ou seja, a UE-28 e dados dos países repetidos de 2007 a 2017.

Os resultados obtidos vão de encontro às hipóteses formuladas inicialmente com base na revisão de literatura. Quer isto dizer que quanto maior for a carga fiscal sobre a eletricidade

menor vai ser a captação de IDE e maior será a desigualdade de rendimentos verificada, o que evidencia os impactos negativos sobre a economia e sociedade de uma política fiscal excessiva.

Já os impostos sobre a poluição mostraram ter um efeito diferenciador e contribuir para a diminuição da desigualdade de rendimentos e a mitigação do imposto sobre a eletricidade no seu impacto negativo na desigualdade.

Conclusões complementares a estas mais centrais foram também obtidas. Mostrou-se que uma maior captação de IDE provoca uma redução da desigualdade, enquanto a diminuição da desigualdade de rendimentos atrai IDE – um círculo virtuoso.

De notar que o facto dos dados utilizados relativos às receitas fiscais provenientes da eletricidade considerarem apenas o imposto especial sobre o consumo, leva a crer que no caso de se adicionar ainda o IVA sobre a eletricidade, conduziria a que os resultados aqui obtidos fossem ainda mais pronunciados e relevantes.

O facto de as variáveis relativas à receita fiscal proveniente do imposto sobre o rendimento das sociedades (*CIR*) e relativa ao grau de abertura da economia (*GA*) não se terem revelado significativas nesta investigação, deixa margem a que novas investigações afinem este aspeto. A interação entre os impostos sobre a eletricidade e os impostos sobre a poluição pode também ser aprofundada, de forma a dar conta da interdependência dos dois impostos.

Referências Bibliográficas

- Abeberese, A. (2017). Electricity cost and firm performance: evidence from India. *Review of Economics & Statistics*. **99**:839-852.
- Abreu, A. (2019, 6 de junho). Esta energia que nos esgota. *Expresso*. Disponível em https://expresso.pt/blogues/bloguet_economia/blogue_econ_sandro_mendonca/2019-06-06-Esta-energia-que-nos-esgota. Acedido a 7 de junho de 2019.
- Acharjee, P. (2013). Strategy and implementation of Smart Grids in India. *Energy Strategy Reviews*. **1**: 193-204.
- Adams, S., Mengistu, B. (2008). Privatization, governance and economic development in developing countries. *Journal of Developing Societies*. **24 (4)**: 415-438.
- APREN, *Associação Portuguesa de Energias Renováveis*: Balanço da Produção de Eletricidade de Portugal Continental. Disponível em <https://www.apren.pt/pt/apren/quem-somos>. Acedido a 22 de abril de 2019.
- American Economic Association. *JEL Classification System / EconLit Subject Descriptors*. Disponível em <https://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php?view=jel>. Acedido a 3 de junho de 2019.
- Ataíde, A. (2019, 18 de fevereiro). Governo não se compromete com subida de impostos recomendada pela OCDE. *Jornal económico*. Disponível em <https://jornaleconomico.sapo.pt/noticias/governo-nao-se-compromete-com-subida-de-impostos-recomendada-pela-ocde-412848>. Acedido a 19 de fevereiro de 2019.
- Aybar-Arias, C., Casino-Martínez, A., López-Gracia, J., (2012). On the adjustment speed of SMEs to their optimal capital structure. *Small Business Economics*. **39**: 977-996
- Basu, P., e Guariglia, A. (2007). Foreign Direct Investment, inequality, and growth. *Journal of Macroeconomics*. **29(4)**: 824–839.
- Bazilian, M. et al. (2014). Energy governance and poverty. *Energy Research & Social Sciences*. **1**: 217-225

- Blonigen, B. A. (2005). A review of the empirical literature on FDI determinants. *Atlantic Economic Journal*. **33**: 383-403.
- Borraz, F., Lopez-Cordova, J. E. (2007). Has globalization deepened income inequality in Mexico? *Global Economy Journal*. **7 (1)**: 1524-5861.
- Borselli, Fabrizio, Chiri, Salvatore, Romagnano, Ettore (2012). Patterns of reduced VAT rates in the European Union. *Int. VAT Monit.* 13–21 (January/February).
- Brooks, D., Hasan, R., Lee, J., Son, H. e Zhuang, J. (2010). Closing development gaps: challenges and policy options. *ADB Economics Working Paper Series 209, Manila: Asian Development Bank*.
- Bussmann, M., de Soysa, I., Oneal, J.R. (2005). The effect of globalization on national income inequality. *Comparative Sociology*. **4 (3)**: 285-312.
- Caetano, A. L. e M. (2019, 2 de maio). Investimento estrangeiro. Reino Unido e China seguram Portugal no pior ano em quase duas décadas. *Dinheiro Vivo*. Disponível em <https://www.dn.pt/dinheiro/interior/investimento-estrangeiro-reino-unido-e-china-seguram-portugal-no-pior-ano-em-quase-duas-decadas-10852620.html>. Acedido a 14 de maio de 2019.
- Cansino, J. M. et al. (2010). Tax incentives to promote green electricity: An overview of EU-27 countries. *Energy Policy: The International Journal of the Political, Economic, Planning, Environmental and Social Aspects of Energy*. **38**: 6000–6008.
- Çelik, S., Basdas, U. (2010). How does globalization affect income inequality? A panel data analysis. *International Advances in Economic Research*. **16**: 358–370.
- Costa-campi, Maria T. et al. (2018). Is energy market integration a green light for FDI? *The Energy Journal*. **39**: 39-56.
- Cotrim, A. (2018, 11 de outubro). IVA da eletricidade vai descer em 2019 para a parte fixa da fatura. *Observador*. Disponível em <https://observador.pt/2018/10/11/factura-da-eletricidade-vai-descer-em-2019/>. Acedido a 12 de outubro de 2018.

- Cruciani, M. (2011). Trends in Electricity Prices for Domestic Customers in Western Europe. *IFRI*, Paris.
- Dada, O. (2014). Towards understanding the benefits and challenges of Smart/Micro-Grid for electricity supply system in Nigeria. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. **38**: 1003-1014.
- De Mooij, R. A., (1999). The double dividend of an environmental tax reform. In: *Van den Bergh, J. C. J. M. (Ed.), Handbook of Environmental Economics*. Edward Elgar, Cheltenham.
- De Mooij, R. A. e Ederveen, S., (2003). Taxation and foreign direct investment: a synthesis of empirical research. *International tax and public finance*. **10**: 673-693.
- Desai, M. A., Foley, C. F. e Hines, J. R., (2003). Chain of ownership, tax competition, and the location decisions of multinational firms. In: Herrmann, H. e Lipsey, R. (Eds.) *Foreign Direct Investment in the Real and Financial Sector of Industrial Countries* (Berlin: Springer).
- Desai, M. A., Foley, C. F. e Hines, J. R., (2004). Foreign direct investment in a world of multiple taxes. *Journal of Public Economics*. **88**: 2727-2744.
- Desai, M. A., e J. R. Hines (2001). Foreign Direct Investment in a World of Multiple Taxes. NBER Working paper no. 8440, August.
- Do vale, C. L. (2014). *Regulação económica no setor elétrico: Discussão das metodologias de cálculo do custo de capital*. Dissertação do Mestrado em Economia da Faculdade de Economia da Universidade do Porto (FEP), p. 33.
- Dreher, A. e Gaston, N., (2006). Has Globalization Increased Inequality? *Swiss Institute for Business Cycle Research*, nº140.
- EIB, European Investment Bank Investment Report 2018/2019: Retooling Europe's Economy. Disponível em http://www.eib.org/attachments/efs/economic_investment_report_2018_en.pdf.
Acedido a 30 novembro de 2018.

- Ekins, P., Pollitt, H., Barton, J., Blobel, D., (2011). The implications for households of environmental tax reform (ETR) in Europe. *Ecologic Economics*. **70 (12)**: 2472– 2485.
- Ernst & Young. (2011). Como retomar o crescimento? *Portuguese Attractiveness Survey*.
- ERSE, Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos, “Resumo Informativo - Comparação Preços Eurostat - 1º semestre 2018.” Disponível em http://www.erse.pt/PT/imprensa/destaques/2018/Comunicados/20181114_Resumo%20informativo%20eurostat_2018S1.pdf. Acedido a 29 de novembro de 2018.
- European Commission (2018). “Excise Duty Tables (Tax Receipts – Energy Products and Electricity).” Disponível em https://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/resources/documents/taxation/excise_duties/energy_products/rates/excise_duties_energy_products_en.pdf. Acedido a 6 de março de 2019.
- Eurostat, Your key to European Statistics. Disponível em <https://ec.europa.eu/Eurostat>. Acedido a 12 de novembro de 2018.
- Faustino, H. e Vali, C. (2011). The effects of Globalisation on OECD Income Inequality: A static and dynamic analysis. ISEG, Technical university of Lisbon, department of Economics, WP 12/2011/DE.
- Fernandez, S. (2014). *A importância do desenvolvimento das Energias Renováveis através das Tarifas Feed-In*. Dissertação de Mestrado em Direito Administrativo: Vertente da Contratação Pública da Faculdade de Direito da Universidade Católica Portuguesa, pp.16-17.
- Filipe, S., Zelia, S., (2017). Does dynamic trade-off theory explain Portuguese SME capital structure decisions? *Journal of Small Business and Enterprise Development*. **24**: 485-502
- Filipovi, S., Verbic, M. e Radovanovi, M. (2015). Determinants of energy intensity in the European Union: A panel data analysis. *Energy: The International Journal*. **92**: 547-555.
- Filippov, S. e Kalotay, K. (2009). Foreign Direct Investment in Times of Global Economic Crisis: Spotlight on New Europe. *UNU-MERIT Working Paper No. 2009-21*.

- Flues, F., Thomas, A., (2015). The distributional effects of energy taxes. OECD Taxation Working Papers, No. 23, OECD Publishing, Paris.
- Fowowe, B., Shuaibu, M.I. (2014). Is foreign direct investment good for the poor? New evidence from African countries. *Economic Change and Restructuring*. **47 (4)**: 321-339.
- Franco C., Gerussi E. (2013). Trade, foreign direct investments (FDI) and income inequality: Empirical evidence from transition countries. *Journal of International Trade and Economic Development*. **22 (8)**: 1131-1160.
- Freeman, N.J. (2004). Harnessing foreign direct investment for economic development and poverty reduction: Lessons from Vietnam. *Journal of the Asia Pacific Economy*. **9(2)**: 209-222.
- Fullerton, D., Heutel, G., (2007). The general equilibrium incidence of environmental taxes. *Journal of Public Economics*. **91 (3)**: 571–591.
- Gabinete de Estratégia e Estudos do Ministério da Economia e Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais do Ministério das Finanças (2017), “Boletim Mensal de Economia Portuguesa”, <http://www.gpeari.gov.pt/analise-economica/publicacoes/ficheiros-do-bmep/2017/outubro/em-analise/Investimento-Direto-Estrangeiro-durante-a-crise.pdf>. Acedido a 20 de março de 2019.
- Gohou, G., Soumaré, I. (2012). Does foreign direct investment reduce poverty in Africa and are there regional differences? *World Development*. **40 (1)**: 75-95.
- Göndör, M. e Nistor, P., (2012). Fiscal policy and foreign direct investment: evidence from some emerging EU economies. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. **58**: 1256-1266.
- Gonseth, C. et al. (2015). Energy-tax changes and competitiveness: The role of adaptive capacity. *Energy Economics*. **48**: 127–135.
- Goulder, L.H., (1995). Environmental taxation and the double dividend: a reader’s guide. *International Tax and Public Finance*. **2**:155–182.

- Herzer, D., Hühne, P., Nunnenkamp, P., (2014). FDI and income inequality - evidence from Latin American economies. *Review of Development Economics*. **18(4)**: 778–793.
- Hristu-Varsakelis, D., Karagianni, S. e Saraidaris, A., (2011). Equilibrium conditions in corporate tax competition and Foreign Direct Investment flows. *Economic Modelling*. **28**: 13-21.
- Hussain, S., Chaudhry, I.S., Mahmood-ul-Hasan (2009). Globalization and Income Distribution: Evidence from Pakistan. *European Journal of Social Sciences*. **8 (4)**: 683-691.
- Iniguez-Montiel, A.J. (2014). Growth with equity for the development of Mexico: Poverty, inequality, and economic growth (1992 – 2008). *World Development*. **59**: 313– 326.
- International Energy Agency, (2009a). *World Energy Outlook 2008*. Paris.
- Isidoro, C. et al. (2011). O impacto das oscilações de receitas nos lucros no setor elétrico brasileiro. *XVIII Congresso Brasileiro de Custos - Rio de Janeiro (Brasil)*, Universidade Federal do Paraná, p.5.
- Jamasb, T. (2006). Between the state and market: electricity sector reform in developing countries. *Utilities Policy*. **14 (1)**: 14-30.
- Jensen, N., Rosas, G. (2007). Foreign direct investment and income inequality in Mexico, 1990-2000. *International Organization*. **61**: 467-487.
- Jornal Económico (2018, 28 de novembro). Compreenda a sua fatura de eletricidade. Disponível em <https://jornaleconomico.sapo.pt/noticias/compreenda-a-sua-fatura-de-eletricidade-382905>. Acedido a 28 de novembro de 2018.
- Jornal económico (2018, 29 de novembro). Empresas nacionais são as segundas da União Europeia que mais se queixam dos custos de energia. Disponível em <https://jornaleconomico.sapo.pt/noticias/empresas-nacionais-sao-as-segundas-da-uniao-europeia-que-mais-se-queixam-dos-custos-de-energia-383223>. Acedido a 30 de novembro de 2018.
- Kaizeler, A. C. (2012). *Efeitos Da Globalização nos Países em Desenvolvimento em termos de Repartição do Rendimento*. Research Paper submitted to the Development Studies Research

- Seminar. Doutoramento em Estudos de Desenvolvimento do Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa (ISEG), pp. 3, 7, 10-12, 16-20, 22.
- Khennas, S. (2012). Understanding the political economy and key drivers of energy access in addressing national energy access priorities and policies: African Perspective. *Energy Policy*. **47**: 21-26.
- Kuznets, S. (1955). Economic Growth and Income Inequality. *The American Economic Review*. **45 (1)**: 1-28.
- Lee, E., Vivarelli, M. (2006). The social impact of globalization in the developing countries. *International Labour Review*. **145 (3)**: 167-184.
- Leitão, N. C. e Faustino, H. C. (2010). Determinants of foreign direct investment in Portugal. *Journal of Applied Business and Economics*. **11**: 19-26.
- Leite, A. N. (2010). A internacionalização da economia portuguesa. *Relações Internacionais Dezembro 2010*. **28**: 119-132.
- Li, X., e Liu, X., (2005). Foreign direct investment and economic growth: an increasingly endogenous relationship. *World development*. **33 (3)**: 393-407.
- Lopes, M. e Rodrigues, S. (2018, 29 de novembro). Governo invoca "segurança jurídica" para deixar cair contribuição para renováveis. *Público*. Disponível em <https://www.publico.pt/2018/11/29/politica/noticia/governo-justifica-recuo-cese-1852861>. Acedido a 30 de novembro de 2018.
- Loureiro, A.S.S. (2016). *Investimento Direto Estrangeiro, Desigualdade de Rendimentos e Pobreza em Portugal: uma análise de séries temporais*. Dissertação de Mestrado em Economia e Gestão Internacional da Faculdade de Economia da Universidade do Porto (FEP).
- Majeed, M. T. e MacDonald, R., (2010). Distributional and Poverty Consequences of Globalization: A dynamic Comparative Analysis for Developing Countries. *Working Papers 2010_22, Business school – Economics, University of Glasgow*.

- Marques, Ricardo N. S. (2018). *O impacto do sistema fiscal na atração do investimento direto estrangeiro na UE-28*. Dissertação de Mestrado em Finanças e Fiscalidade da Faculdade de Economia da Universidade do Porto (FEP), p.13.
- Mieszkowski, P., (1969). Tax incidence theory: the effects of taxes on the distribution of income. *Journal of Economics Literature*. **7 (4)**: 1103–1124.
- Mocking, R., Steegmans, J., (2017). Capital structure determinants and adjustment speed: An empirical analysis of Dutch SMEs. *CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis*.
- Morita, T., Sugawara, K. (2015). Human capital and FDI: Development process of the developing country in an overlapping generation model. *The Journal of International Trade & Economic Development*. **24 (7)**: 922-946.
- Mundell, R. (1957). International Trade and factor Mobility. *The American Economic Review*. **47 (3)**: 321-335.
- Nunes, P. (2015). Curva de Lorenz. Disponível em <http://knoow.net/cienceconempr/economia/curva-de-lorenz/>. Acedido a 16 de fevereiro de 2019.
- OCDE (2011). “*Society at a Glance 2011: OCDE Social Indicators*.” Paris: OCDE. Disponível em <http://www.OECD.org/berlin/47570121.pdf>. Acedido a 25 de abril de 2019.
- OCDE (2014). “*OCDE Economic Surveys: Portugal 2014*.” Paris: OCDE. Disponível em http://www.OECD-ilibrary.org/economics/OCDE-economic-surveys-portugal-2014_eco_surveys-prt-2014-en;jsessionid=9cp7wp4qxs7c.x-OCDE-live-03. Acedido a 25 de abril de 2019.
- OCDE, Database on Policy Instruments for the Environment: PINE database. Disponível em <https://pinedatabase.oecd.org/>. Acedido a 26 de novembro de 2018.
- OCDE, Better Policies for Better Lives. Disponível em <http://www.oecd.org/>. Acedido a 12 de novembro de 2018.

- Oueslati, W., Zipperer, V., Rousselière, D. e Dimitropoulos, A. (2017). Energy taxes, reforms and income inequality: An empirical cross-country analysis”. *International Economics*. **150**: 80-95.
- Ozkan, A., (2001). Determinants of Capital Structure and Adjustment to Long Run Target: Evidence From UK Company Panel Data. *Journal of Business Finance & Accounting*. **28**: 175-198
- Pereira, A.M. e Pereira, R.M. (2018). A lower vat rate on electricity in Portugal: Towards a cleaner environment, better economic performance, and less inequality. *Energy Policy: The International Journal of the Political, Economic, Planning, Environmental and Social Aspects of Energy*. **117**:1-13.
- Pereira, Manuel J.R.C. (2010). *Impacto da taxa de imposto que incide sobre o rendimento das empresas na atratividade do investimento direto estrangeiro nos países da UE-15*. Dissertação de Mestrado em Finanças e Fiscalidade da Faculdade de Economia da Universidade do Porto (FEP), pp.16, 17 e 34-37.
- Petiz, J. (2018, 4 de Julho). 6 perguntas e respostas sobre as rendas de energia. *Diário de Notícias*. Disponível em <https://www.dn.pt/dinheiro/interior/6-perguntas-e-respostas-sobre-as-rendas-de-energia-9546810.html>. Acedido a 9 de janeiro de 2019.
- PGDL, Procuradoria Geral Distrital de Lisboa, Ministério Público, Legislação, “*Lei de defesa do consumidor, Lei n.º 24/96, de 31 de Julho.*” Disponível em http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=726&tabela=leis. Acedido a 20 de março de 2019.
- Pimpão, Ricardo A.G. (2013). *O processo de liberalização do mercado da energia elétrica: O caso português em perspetiva comparada*. Dissertação de Mestrado de Políticas Públicas da Escola de Sociologia e Políticas Públicas: Departamento de Ciência Política e Políticas Públicas do Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE), pp.8-9.
- Pinto, P. R. (2018, 13 de outubro). Eletricidade desce até 5% em 2019 e 2020. *Dinheiro Vivo*. Disponível em <https://www.dinheirovivo.pt/economia/eletricidade-desce-ate-5-em-2019-e-2020/>. Acedido a 15 de outubro de 2018.

- Pordata: Base de Dados Portugal Contemporâneo. Disponível em <https://www.pordata.pt/Glossario>. Acedido a 20 de novembro de 2018.
- Portal das Finanças, Código do Imposto sobre o Valor Acrescentado. Disponível em http://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/informacao_fiscal/codigos_tributarios/civa_rep/Pages/codigo-do-iva-indice.aspx. Acedido a 26 de abril de 2019.
- Rentschler, J. e Kornejew, M. (2017). Energy price variation and competitiveness: Firm level evidence from Indonesia. *Energy Economics*. **67**:242–254.
- Ribeiro da Silva, A. L. G. (2016). *Eletricidade, Crescimento Económico e Desenvolvimento: uma contribuição para o estudo do caso de Moçambique*. Dissertação de Mestrado em Economia e Gestão do Ambiente da Faculdade de Economia da Universidade do Porto (FEP), pp. 11-14.
- Rodrik, Dani (1998). The Debate over Globalization: How to move forward by looking backward. *Harvard University*.
- Rosa, I. (2019, 5 de janeiro). Governo aumenta taxa de carbono quatro dias depois de baixar imposto da gasolina. *Observador*. Disponível em <https://observador.pt/2019/01/05/governo-aumenta-taxa-de-carbono-quatro-dias-depois-de-baixar-imposto-da-gasolina/>. Acedido a 8 de janeiro de 2019.
- Sadath, A.C. e Acharya, R.H. (2015). Effects of energy price rise on investment: Firm level evidence from Indian manufacturing sector. *Energy Economics*. **49**: 516–522.
- Schumann, L. M.e Kroetz, C. E. S. (2008). “Custos com Encargos Setoriais no setor Elétrico Brasileiro”. *Contabilidade e Informação*. **28**: 41-52, jan./jun. 2008.
- Seyoum, M., Wu, R., Lin, J.(2015). Foreign direct investment and economic growth: the case of developing African economies. *Social Indicators Research*. **122 (1)**: 45-64.
- Shahbaz, M. et. al (2017). Production function with electricity consumption and policy implications in Portugal. *Energy Policy: The International Journal of the Political, Economic, Planning, Environmental and Social Aspects of Energy*. **110**: 588–599.

- Simabukulo, L. A. N. et al. (s.d.). Energia, Industrialização e Modernidade – História Social. *Museu da energia*, p. 4. Disponível em <http://www.museudaenergia.org.br/media/63129/03.pdf>. Acessado a 24 de fevereiro de 2019.
- Simmons, R. S., (2000). Corporate taxation and the investment location decisions of multinational corporations. *HKIBS Working Paper Series 035-990*. Disponível no site da Universidade Lingnan: <https://commons.ln.edu.hk/hkibswp/27/>.
- Soares, Cláudia C. C. (2012). *O impacto da crise económico-financeira mundial nos determinantes do investimento direto estrangeiro*. Dissertação de Mestrado em Negócios Internacionais da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria, pp. 1-2, 12-14, 28, 45.
- Soares, I. (2016). Effect of Varying Sample Sizes on Electricity Prices: European Case. *Biennial International Conference on Power and Energy Systems: Towards Sustainable Energy (PESTSE)*.
- Sorensen, P. (2007). The theory of optimal taxation: what is the policy relevance? *Int. Tax. Public Financ.* **14** (4), 383–406.
- Speck, S., (1999). Energy and carbon taxes and their distributional implications. *Energy Policy.* **27** (11): 659– 667.
- Stringer, J. (2006). Foreign Direct Investment and Income Inequality in Developing Countries: An Exploration of the Causal Relationship Using Industry Level FDI Data.
- Sylwester, K. (2005). Foreign direct investment, growth and income inequality in less developed countries. *International Review of Applied Economics.* **19** (3): 289-300.
- Tayebi, S. K. e Ohadi, S., (2009). Relationship between Globalization and Inequality in Different economic Blocks. Disponível em: http://gdri.dreem.free.fr/wp-content/d32-tayebi-ohadi_final.pdf
- Tsai, P. (1995). Foreign direct investment and income inequality: further evidence. *World Development.* **23** (3): 469-483.

- UNCTAD, Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento. *Definitions and Sources*. Disponível em https://unctad.org/en/Docs/wir2007p4_en.pdf. Acedido a 18 de março de 2019.
- Vandyck, T. e Regemorter, D. V. (2014). Distributional and regional economic impact of energy taxes in Belgium. *Energy Policy: The International Journal of the Political, Economic, Planning, Environmental and Social Aspects of Energy*. **72**:190–203.
- Varzim, T. (2019, 29 de abril). Reforma fiscal nos EUA leva investimento estrangeiro mundial a derrapar 27% em 2018. *Jornal de negócios*. Disponível em <https://www.jornaldenegocios.pt/economia/mundo/detalhe/reforma-fiscal-nos-eua-leva-investimento-estrangeiro-mundial-a-derrapar-27-em-2018>. Acedido a 14 de maio de 2019.
- Vasconcelos, J. (2012, 20 de maio). O que é o défice tarifário da eletricidade? *Jornal de negócios*. Disponível em https://www.jornaldenegocios.pt/opiniao/detalhe/o_que_eacute_o_deacutefice_tarifaacuterio_da_electricidade. Acedido a 23 de outubro de 2018.
- Verbic, M., Filipovic, S. e Radovanovi, M. (2017). Electricity prices and energy intensity in Europe. *Utilities Policy: Governance, Performance, Analysis*. **47**: 58-68.
- Visão (2019, 20 de fevereiro). Portugal está entre os piores países da Europa na pobreza energética. Disponível em <http://visao.sapo.pt/actualidade/portugal/2019-02-20-Portugal-esta-entre-os-piores-paises-da-Europa-na-pobreza-energetica>. Acedido a 20 de fevereiro de 2019.
- Wang, B. et. al (2018). Impact of energy taxation on economy, environmental and public health quality. *Journal of Environmental Management*. **206**: 85-92.
- Wier, M., Birr-Pedersen, K., Jacobsen, H.K., Klok, J., (2005). Are CO2 taxes regressive? Evidence from the Danish experience. *Ecological Economics*. **52 (2)**: 239–251.
- Wu, J.-Y., Hsu, C.C. (2012). Foreign direct investment and income inequality: Does the relationship vary with absorptive capacity? *Economic Modelling*. **29 (6)**: 2183-2189.

Anexos

Anexo 1

Com o objetivo de contextualizar e uniformizar a questão da decomposição do preço da eletricidade a nível da UE, convém referir que o Eurostat publica periodicamente essa informação de acordo com as seguintes componentes:

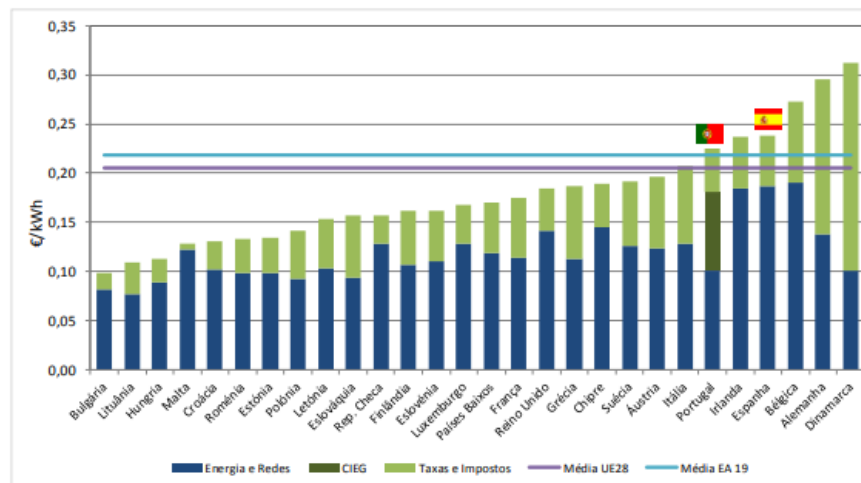
- **Energia e redes:** A componente de energia reflete os preços formados no mercado e relacionados com a compra e venda da energia entregue aos consumidores. As redes necessárias à veiculação da energia desde os centros electroprodutores até aos consumidores são sujeitas a regulação sendo as tarifas de Uso das Redes aprovadas pelos reguladores nacionais.
- **Taxas e impostos:** A componente de taxas e impostos integra impostos, como o IVA e o Imposto Especial sobre o Consumo, bem como outros custos de decisão política como os custos de interesse económico geral (CIEG). Os CIEG integram, por exemplo, os sobrecustos com a produção em regime especial ao abrigo de preços garantidos, os custos para a manutenção do equilíbrio contratual (CMEC), os custos com compensações para sistemas insulares isolados, rendas municipais e outros custos, sendo a par com as tarifas de Uso das Redes repercutidos nas tarifas de Acesso às Redes pagas por todos os consumidores.

De referir que os CMEC são uma remuneração paga às empresas produtoras de energia, funcionando como uma espécie de seguro para compensar as receitas que a empresa teria com a venda de energia em condições normais de mercado, sendo o seu custo imputado aos contribuintes através da fatura de eletricidade. Os CMEC surgiram com a necessidade de substituir os Contratos de Aquisição de Energia (CAE) que foram proibidos pela diretiva europeia de liberalização da energia em 2003, que exigia um "regime de mercado eficiente, livre e concorrencial". Estes CAE haviam sido criados em Portugal com o objetivo de atrair capitais privados para a produção de energia, de forma a ajudar a valorizar a EDP na primeira fase de privatização que arrancou em 1997, uma vez que não aparentava ser aconselhável o investimento simultâneo na produção e na distribuição dada a difícil situação da energética. De facto, tanto os CAE como os CMEC contribuíram positivamente não só para os cofres públicos com a sua valorização ao longo do processo de privatização da EDP, como também para a elétrica, visto que a rentabilidade nominal efetiva destes contratos era superior ao custo

de oportunidade do capital considerado em despacho governamental. Prevê-se ainda que estes contratos vigorem até 2027, embora a sua existência e regras de funcionamento dividam opiniões.

Em Portugal, a Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE), com base na informação publicada pelo Eurostat, apresenta a informação desagregada e contextualizada para o país. A sua interpretação revela-se pertinente pela simplicidade na sua análise, facto que permite compreender melhor não só a decomposição do preço da eletricidade em Portugal e nos restantes países da UE, tendo ainda como referências as médias da UE-28 e da Zona Euro-19, como também contribui para justificar a temática em estudo.

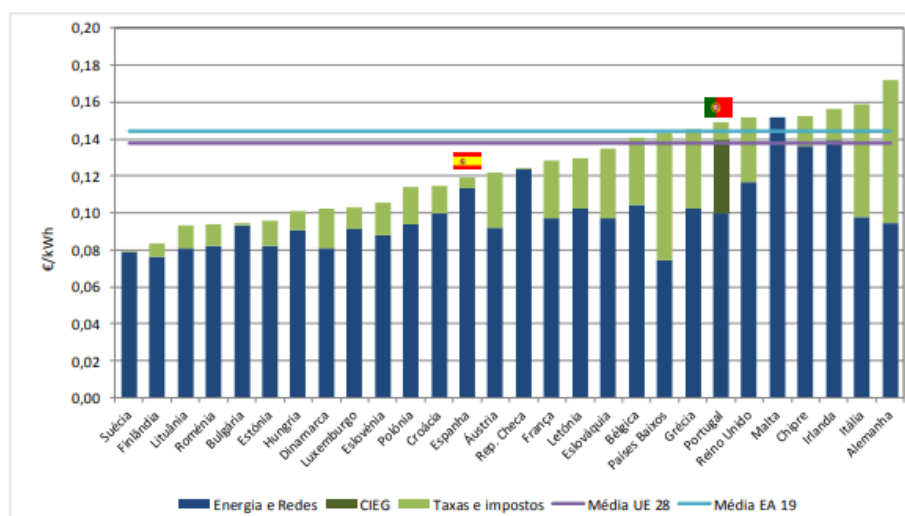
Fig. 2: Decomposição dos preços da eletricidade para os consumidores domésticos na Banda de Consumo Dc



Fonte: Resumo informativo ERSE, 1º semestre 2018.

Nota: Banda Dc-Consumo entre 2500 kWh e 5000 kWh que é o mais representativo em Portugal.

Fig. 3: Decomposição dos preços da eletricidade para os consumidores industriais na Banda de Consumo Ib



Fonte: *Resumo informativo ERSE, 1º semestre 2018.*

Nota: Banda Ib-Consumo entre 20 MWh e 500 MWh que é o mais representativo em Portugal.

De seguida, enunciam-se as parcelas que compõem uma fatura da eletricidade em Portugal para além do consumo de energia, quer o consumidor se encontre no mercado regulado onde a tarifa a pagar é aprovada pela ERSE, a chamada tarifa regulada, ou no mercado livre²³ onde o comercializador define os preços e condições a aplicar ao cliente.

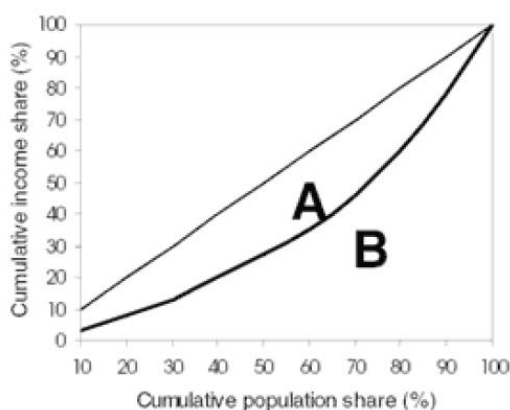
- Consumo de energia (Avaliado pelo consumo medido ou pelo consumo estimado, caso exista ou não, respetivamente, uma leitura real durante o período a faturar);
- Potência contratada (O preço varia consoante a oferta ou comercializador e é definido na contratação);
- Serviços adicionais (Permitem obter preços de energia mais favoráveis, podendo incluir a manutenção de eletrodomésticos, realização de obras, seguros, entre outros);
- Reembolsos (Alguns comercializadores possuem programas de fidelização que permitem obter reembolsos de uma percentagem do valor da fatura, valor esse que pode ser deduzido diretamente no valor a pagar ou disponibilizado em cartões de desconto).
- Taxas e impostos (enumerados no capítulo 2.3.3.)

²³ Recorde-se que a liberalização do mercado energético aconteceu de forma progressiva entre 1995 e 2006.

Anexo 2

Graficamente [Fig. 4], o coeficiente de Gini pode ser representado dividindo a área entre a curva de Lorenz²⁴ e a linha de igualdade por toda a área abaixo dela. À medida que a área de concentração do rendimento diminui, o índice de Gini aproxima-se de zero e quando a curva de Lorenz coincide com a reta de igual distribuição o índice de Gini é zero, o que significa perfeita igualdade de rendimentos. Trata-se assim de um coeficiente que mede a discrepância entre a perfeita igualdade de rendimento e a situação real observada numa economia.

Fig. 4: Curva de Lorenz da distribuição de rendimentos



Fonte: Reproduzido de KAIZELER, A. C. (2012), pág. 20.

Anexo 3

Diversos são os autores que se debruçaram sobre o estudo da relação entre IDE e desigualdade de rendimentos nos países em desenvolvimento, e dado o seu caráter mais acessório no contexto desta dissertação apresentam-se de seguida neste anexo.

Autores como Hussain et al. (2009) argumentam que de acordo com a teoria do comércio internacional, o aumento do comércio livre e do IDE, através do impacto no crescimento, reduz a pobreza e equilibra a distribuição do rendimento nos países em vias de

²⁴ A Curva de Lorenz consiste num gráfico que procura ilustrar a desigualdade existente na distribuição do rendimento entre as famílias numa determinada economia. Trata-se então de um diagrama em que num dos eixos é colocada a variável Rendimento e no outro a População, ambos representados por classes percentuais. Nesse diagrama exibe-se uma linha representativa da percentagem de rendimento que cabe a cada grupo da população, o que permite fazer uma leitura do género: “x% da população mais pobre detêm y% do total de rendimento”. Quanto mais afastada da diagonal estiver esta linha, maior é a concentração do rendimento, ou seja, maior será a desigualdade na repartição do rendimento entre as famílias.

desenvolvimento. Estes autores utilizaram uma série temporal que relaciona o nível de IDE (em percentagem do PIB) com o coeficiente de Gini do Paquistão, de modo a avaliar o impacto da entrada de IDE na desigualdade de rendimentos. Os resultados do seu estudo mostram que o IDE e o coeficiente de Gini têm uma relação negativa, o que significa que os aumentos de fluxos de IDE têm tornado a distribuição de rendimentos mais igualitária. A justificação dos autores para esta tendência tem a ver com o facto de o IDE ter influências diretas e indiretas nos segmentos mais pobres da sociedade: cria oportunidades de emprego, transfere tecnologia geradora de *spillovers* na economia doméstica e cria receitas para o governo que podem ser aplicadas em programas de redução de pobreza.

No contexto da América Latina, Borraz e Lopez-Cordova (2007) tentaram apurar de que forma a globalização/IDE interfere no bem-estar da população mexicana, avaliando a relação entre IDE e a desigualdade de rendimentos, constatando que a globalização/IDE se relacionam negativamente com a desigualdade, pelo que uma sociedade mais globalizada será mais igualitária.

Também Mundell (1957) argumenta que o aumento de IDE nos países em desenvolvimento provoca uma redução da desigualdade na repartição do rendimento, pelo facto de os fluxos de IDE levarem ao aumento da dotação de capital dos países de destino, com efeitos positivos na produtividade marginal do trabalho (uma vez que aumenta o capital por trabalhador) o que conduz à subida dos salários dos trabalhadores nesses países. No entanto, a Teoria da Dependência vai questionar o argumento de Mundell (1957), ao defender que a dependência dos países em desenvolvimento do comércio e do IDE impede o crescimento económico e promove a desigualdade através da criação de disparidades e de dualidade no tecido económico e produtivo. As empresas multinacionais direccionam grande parte da sua produção, essencialmente intensiva em capital, para o exterior e a entrada do IDE, segundo os defensores desta teoria, produz ou mantém no poder uma elite local que tem como função assegurar os interesses das multinacionais, interesses esses que passam invariavelmente pela procura de mão-de-obra barata, precária e portanto marginalizada (Stringer, 2006).

Similarmente constata-se que o IDE se encontra positivamente correlacionado com a desigualdade de rendimentos, sendo a justificação a relação entre investidores estrangeiros e os investidores do país recetor e o interesse em aumentar a riqueza das classes mais ricas do

país (Adams e Mengistu, 2008). Outra razão será a criação de monopólios através do IDE, na qual existem forças produtivas que ficam inutilizadas, levando ao desemprego e consequentemente, ao aumento da desigualdade.

Continuando neste mesmo contexto de países em desenvolvimento, este impacto negativo do IDE na distribuição de rendimentos é ainda reforçado pela exigência crescente do uso de mão-de-obra qualificada e das novas tecnologias associadas ao IDE. Não só as empresas de IDE utilizam essas tecnologias, como existem *spillovers* associados (efeitos de demonstração²⁵, imitação, *upgrading* de tecnologia entre empresas e indústrias a montante e a jusante, transferência de conhecimento através dos empregados, pressões para melhoria da competitividade, entre outros) que se traduzem na transferência dessa tecnologia para as empresas domésticas. Este efeito leva ao aumento do uso de mão-de-obra qualificada agravando assim a desigualdade de rendimentos (Lee e Vivarelli, 2006).

Contudo, e analisando algumas economias pouco desenvolvidas constatou-se não existir uma relação estatística significativa entre as entradas líquidas de IDE e a desigualdade de rendimentos, não obstante se ter demonstrado que o IDE contribuiu para o crescimento económico destas economias (Sylwester, 2005). O mesmo pôde constatar Franco e Gerussi (2013) mas desta vez para uma amostra composta por economias de transição²⁶.

Anexo 4

No que se refere à “eletricidade verde”, de referir que em Portugal, desde o início do ano de 2019, as fontes de eletricidade renovável representaram 58,6 % do *mix* de produção de eletricidade em Portugal Continental segundo o Balanço da Produção de Eletricidade de Portugal Continental de março de 2019 da APREN (Associação Portuguesa de Energias Renováveis). A decomposição das fontes de energia renovável utilizada por ordem decrescente do seu peso é a seguinte:

- Energia Eólica: 28,67%

²⁵ Efeito Demonstração: trata-se da vontade que os países subdesenvolvidos têm em usar os produtos vendidos nos países desenvolvidos. Preferência pelo que é importado em detrimento do artigo nacional. Também é denominado de "efeito imitação" ou "mimetismo social". Essa atitude é duplamente inflacionária, pois cria mercado para produtos escassos no comércio e, ao aumentar a procura por moeda estrangeira, força a subida da taxa de câmbio, aumentando os custos dos demais produtos importados.

²⁶ Uma economia de transição trata-se de uma economia que está a passar do estado de economia centralmente planificada para o estado de mercado livre.

- Energia Hídrica: 22,58%
- Bioenergia: 5,49%
- Energia Solar: 1,90%

Por sua vez a decomposição das fontes de energia fóssil, que representam 41,36% do *mix* de produção de eletricidade em Portugal Continental, é a seguinte:

- Carvão (18,68%)
- Gás Natural (12,29%)
- Cogeração Fóssil (10,39%)

Assim, a maior utilização dos recursos endógenos e renováveis portugueses para a produção de eletricidade tem alterado a composição do *mix* de produção de eletricidade em Portugal, desempenhando desta forma um papel cada vez mais determinante na satisfação do consumo.

Anexo 5

Fig. 5- Incentivos fiscais à produção de eletricidade verde nos impostos diretos

	Personal income tax	Corporate tax	Property tax
Belgium	✓	✓	
Czech Rep.	✓	✓	
France	✓		
Greece		✓	
Italy			✓
Luxembourg	✓		
Spain		✓	✓

Fonte: Reproduzido de Cansino, J. M. et al. (2010), pág. 6004.

Fig.6 - Incentivos fiscais à produção de eletricidade verde nos impostos indiretos, impostos *pigouvianos* e outros

	VAT	Excise duty exemptions	CCL	Other taxes
Denmark		✓		
Finland				✓
France	✓			
Germany		✓		
Italy	✓			
Netherlands				✓
Poland		✓		
Portugal	✓			
Romania		✓		
Slovakia		✓		
Sweden		✓		
United Kingdom			✓	

Fonte: Reproduzido de Cansino, J. M. et al. (2010), pág. 6006.

Anexo 6

Tabela 7: Tabela teórica de sintetização dos principais artigos revistos

Artigo	Perspetiva de análise	Amostra	Método de Estimação
Pereira, A.M. & Pereira, R.M. (2018)	<p>Análise de uma medida tomada pelo Governo Português em 2011, que consistiu em aumentar o IVA sobre a eletricidade de 6% para 23%.</p> <p>Estudo detalhado dos efeitos desta medida a nível orçamental, económico, distributivo e ambiental.</p> <p>Foca ainda algumas alternativas possíveis a esta medida.</p>	<p>O período temporal compreende os anos de 2005 a 2014 e <i>stock values</i> de 2015. No entanto, o modelo foi projetado para replicar um estado estacionário estilizado da economia, pelo que são focados os resultados a longo prazo (até 2050).</p>	<p>Modelo de equilíbrio geral dinâmico para a Economia Portuguesa.</p>
Oueslati, A. et al. (2017)	<p>Estudo da relação macroeconómica entre impostos sobre produtos energéticos e desigualdades no rendimento, ou seja, foco nos efeitos distributivos. De destacar a variável dependente <i>GINI</i> e a variável explicativa <i>Energy_Tax</i>.</p>	<p>Dados em painel para 34 países da OCDE, para o período de 1995 a 2011.</p>	<p>Modelo de Logit fracionário de dados em painel (PDFL) com efeitos aleatórios correlacionados. Realizou-se ainda uma verificação de robustez.</p>
Verbic, M. et al. (2017)	<p>O objetivo principal deste artigo é analisar o impacto do preço da eletricidade na intensidade energética. No entanto, revela-se um estudo pertinente por conter informação sobre a decomposição do preço da eletricidade para as famílias na UE.</p>	<p>Dados em painel para a UE-28 adicionando a Noruega para o período de 1990 a 2015.</p>	<p>Modelo de dados em painel aplicando um estimador de efeitos fixos.</p>

<p>Loureiro, A.S.S. (2016)</p>	<p>Este trabalho contribui para a literatura empírica sobre a relação entre IDE, pobreza e desigualdade de rendimentos focando a análise em Portugal, caracterizado por níveis de desigualdade e pobreza relativamente elevados.</p>	<p>Analisou-se Portugal no período de 1973 a 2014.</p>	<p>Recorreu-se à estimação de séries temporais (co-integração), designadamente à metodologia de <i>Johansen</i> e aos testes de causalidade de <i>Granger</i>.</p>
<p>Filipovi, S. et al. (2015)</p>	<p>O foco deste artigo é analisar a intensidade energética nos estados membros da UE-28. Contudo, revela-se pertinente por conter informação relevante sobre a decomposição do preço da eletricidade para as famílias na UE.</p>	<p>Dados em painel para a UE-28 durante o período de 1990 a 2012.</p>	<p>Modelo de dados em painel aplicando um estimador de efeitos fixos. O estimador de variância HAC foi aplicado para calcular os erros padrão dos coeficientes de regressão.</p>
<p>Kaizeler, A. C. (2012)</p>	<p>Este artigo faz uma síntese da literatura e de estudos empíricos sobre os efeitos da globalização na desigualdade na repartição do rendimento.</p>	<p>Resumo das conclusões da literatura para países desenvolvidos e países em desenvolvimento.</p>	<p>Trata-se de uma síntese de literatura para a realização de um futuro estudo empírico pelo que ainda não se recorre a qualquer estimação de modelos econométricos.</p>
<p>Soares, Cláudia C. (2012)</p>	<p>O objetivo deste estudo é analisar empiricamente o impacto da crise económico-financeira mundial na atração de fluxos de IDE dos países, nomeadamente em termos dos seus principais determinantes.</p>	<p>Consideram-se os fluxos de IDE recebidos em 195 países, contemplando observações de dois períodos de tempo: antes da crise (1985-2006) e pós crise (2007-2011). A análise realiza-se tendo em consideração o mundo como um todo e cada continente de forma individual.</p>	<p>Estimação de um modelo econométrico de análise de dados em painel. Para a estimação do modelo, recorreu-se ao estimador de efeitos fixos, no sentido de permitir a estimação do efeito das características fixas e invariáveis no tempo nos fluxos de IDE, como é o caso da geografia, língua e história dos países.</p>

<p>Cansino, J. M. et al. 2010</p>	<p>Proporciona uma visão abrangente dos principais incentivos fiscais utilizados na UE para promover a eletricidade verde, ou seja, incentivos fiscais para fomentar a utilização de energias renováveis na produção de eletricidade. Desta forma, contribui para a literatura especializada sobre as energias renováveis, não deixando de ser relevante e complementar para esta dissertação.</p>	<p>Estudo da UE-27 durante o período de 1996 a 2010.</p>	<p>Trata-se de um artigo de cariz mais descritivo pelo que não se recorre a qualquer estimação de modelos econométricos.</p>
<p>Pereira, Manuel J.R.C. (2010)</p>	<p>O objetivo é estudar o impacto da taxa de imposto que incide sobre o rendimento das empresas na atratividade do IDE. Este estudo revela-se pertinente ao se pretender adaptar o seu modelo econométrico de forma a estudar o impacto da carga fiscal na eletricidade na atratividade do IDE. De destacar a variável dependente <i>FDI</i>.</p>	<p>Dados em painel para a UE-15 de 1997 a 2007.</p>	<p>Estimação dos parâmetros do modelo com ajustamento parcial e pelo método dos mínimos quadrados com efeitos fixos. Analisaram-se dez efeitos temporais anuais e efetuou-se a análise da heteroscedasticidade através dos estimadores consistentes de <i>White</i>.</p>

Anexo 7

No que se refere aos dados das receitas fiscais provenientes dos impostos sobre a eletricidade, de realçar alguns aspetos:

- Englobam as receitas provenientes de impostos especiais sobre o consumo, ou seja, fica de fora o IVA sobre a eletricidade.

- Dinamarca: Mudança de método a partir de 2011, resultando num melhor reflexo da receita real. Não é comparável a anos anteriores devido a reembolsos incluídos;
- Malta: No ano de 2014 o valor utilizado inclui 3.154 milhões de euros referentes a taxas cobradas em 2012 e 2013;
- Áustria: Os dados referentes à eletricidade e ao carvão não são apresentados separadamente, isto é, estão ambos incluídos nos valores apresentados para o gás natural. Por este motivo, considerou-se nesta dissertação que o valor das receitas fiscais provenientes dos impostos sobre a eletricidade na Áustria não estão disponíveis;
- Portugal: Dados sobre o Imposto Especial sobre a Eletricidade disponíveis desde janeiro de 2012.

FACULDADE DE ECONOMIA

