

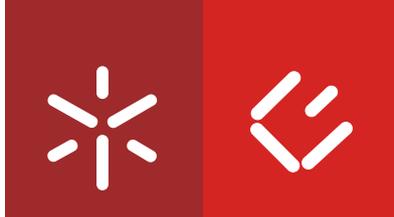


**Universidade do Minho**  
Escola de Economia e Gestão

José Carlos Padrela da Silveira

**O impacto do Desenvolvimento Económico  
nas Desigualdades de Rendimento**





**Universidade do Minho**  
Escola de Economia e Gestão

José Carlos Padrela da Silveira

## **O impacto do Desenvolvimento Económico nas Desigualdades de Rendimento**

Dissertação de Mestrado  
Mestrado em Economia Monetária, Bancária e Financeira

Trabalho efetuado sob orientação da  
**Professora Doutora Cristina Maria Soeiro Matos**  
e da  
**Professora Doutora Cristina Alexandra Oliveira Amado**

## **DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS**

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

### ***Licença concedida aos utilizadores deste trabalho***



**Atribuição-NãoComercial-Compartilhagual**

**CC BY-NC-SA**

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

## **i. Agradecimentos**

À professora doutora Cristina Maria Soeiro Matos por toda a disponibilidade, prontidão no apoio, orientação, conselhos e toda a paciência que teve comigo nestes anos.

À professora doutora Cristina Alexandra Oliveira Amado pela disponibilidade, partilha de conhecimentos e orientação na parte da econometria.

À minha família, em especial aos meus pais por toda a paciência e apoio que me deram a todos os níveis ao longo de toda a minha formação. Esta dissertação é o culminar de muitos anos de sacrifícios, comigo longe de casa em que eles nunca me deixaram faltar nada e, por isso, esta graduação também é deles e para eles.

Um agradecimento especial também à minha avó, Maria do Céu, pelo apoio principalmente ao longo deste último ano.

À Bruna Romoaldo por ser minha companheira de todas as horas e nunca me deixar desistir nos momentos de maior desânimo.

A todos os meus amigos. Aos de São Jorge, aos que conheci na licenciatura na Covilhã e no mestrado em Braga, com os quais guardo muitas e boas recordações ao longo destes últimos 6 anos.

## **DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE**

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

# **O impacto do Desenvolvimento Económico nas Desigualdades de Rendimento**

## **ii. Resumo**

Crescimento Económico, bem-estar social e desigualdades são três matérias distintas, no entanto é fundamental que caminhem lado a lado para o desenvolvimento de uma economia.

O principal objetivo deste estudo consiste em identificar fatores de desenvolvimento económico como o PIB per capita, a esperança média de vida à nascença, o nível de escolaridade da população, taxa de inflação e desemprego e perceber o seu impacto para a explicação das desigualdades de rendimento.

O estudo empírico debruça-se sobre um conjunto de dados em painel referentes a sete países da Zona Euro entre o período de 2004 e 2018. Os resultados das regressões estimadas sugerem que a esperança média de vida à nascença e o desemprego influenciam positivamente os indicadores de desigualdade, isto é, contribuem para o aumento das desigualdades de rendimento. Por outro lado, conclui-se também que o nível de escolaridade tem impacto negativo sobre o Coeficiente de Gini e o Rácio S90/S10, pelo que contribui para a redução do nível de desigualdade.

Palavras-chave: bem-estar social; crescimento económico; dados em painel; desigualdades de rendimento.

## **The impact of Economic development on income inequalities**

### **lii. Abstract**

Economic growth, social welfare and inequalities are three different matters, however it is essential that they walk side by side for the development of an economy.

The main target of this paper is to identify economic development factors such as GDP per capita, average life expectancy at birth, education level, inflation rate or unemployment and understand their impact on explaining income inequalities.

This empirical study focuses on a panel data set for seven countries in the Eurozone, between 2004 and 2018. The results of the estimated regressions suggest that average life expectancy at birth and unemployment have a positive influence on inequality indicators, which means that those variables contribute for an income inequality increase. In the other hand, it is also possible to conclude that education level has a negative impact on Gini index and S90/S10 ratio, thus contributing to an income inequality reduction.

Key words: Economic growth; Income Inequality; Panel data; Social welfare;

## iv. Índice

<b>1. Introdução</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Contextualização</b> .....	<b>2</b>
<b>3. Revisão de literatura</b> .....	<b>7</b>
<b>3.1. Desigualdades de rendimento e desenvolvimento económico</b> .....	<b>7</b>
3.1.1. Crescimento económico e Desigualdades.....	<b>7</b>
3.1.2. Escolaridade e Desigualdades.....	<b>12</b>
3.1.3. Saúde e Desigualdades.....	<b>15</b>
3.1.4. Inflação e Desigualdades.....	<b>17</b>
3.1.5. Desemprego e Desigualdades.....	<b>19</b>
<b>4. Dados e Metodologia</b> .....	<b>23</b>
<b>4.1. Fundamentação do modelo empírico</b> .....	<b>23</b>
<b>4.2. Metodologia</b> .....	<b>27</b>
<b>4.3. Variáveis de estudo</b> .....	<b>32</b>
4.3.1. Coeficiente de gini.....	<b>32</b>
4.3.2. Rácio S90/S10.....	<b>36</b>
<b>4.4. Variáveis Explicativas</b> .....	<b>40</b>
4.4.1. Índice de Desenvolvimento Humano.....	<b>40</b>
4.4.2. Taxa de Inflação.....	<b>52</b>
4.4.3. Desemprego.....	<b>55</b>
<b>5. Modelo Empírico</b> .....	<b>59</b>
<b>5.1. Estatísticas descritivas</b> .....	<b>59</b>
<b>5.2. Correlação entre Variáveis</b> .....	<b>61</b>
<b>5.3. Modelos Estimados</b> .....	<b>64</b>
5.3.1. Determinantes da Desigualdade de rendimento: Coeficiente de Gini.....	<b>67</b>
5.3.2. Determinantes das Desigualdades de rendimento: Rácio S90/S10.....	<b>70</b>
<b>5.4. Análise de Resultados</b> .....	<b>73</b>
<b>6. Conclusão</b> .....	<b>77</b>
<b>7. Referências Bibliográficas</b> .....	<b>80</b>

## v. Índice de Figuras

Figura 1: Rendimento médio mensal por adulto na UE em 2017. Fonte: Eurostat EU-SILC 2018. Eurostat database.....	6
Figura 2: Curva de Kuznets Fonte: Kuznets (1955) .....	8
Figura 3: Curva de Milanovic Fonte: Milanovic (2013) .....	11
Figura 4: Quadro sintético da revisão literária. Fonte: Elaboração Própria .....	12
Figura 5: Desigualdades de Rendimento e Esperança média de vida à nascença Fonte: De Vogli (2005) .....	16
Figura 6: Quadro sintético da revisão literária. Fonte: Elaboração Própria .....	21
Figura 7: Quadro sintético da fundamentação do modelo empírico Fonte: Elaboração Própria .....	26
Figura 8: Tabela de descrição das variáveis.....	31
Figura 9: Coeficiente de Gini na Zona Euro em 2004 e 2018 (%). Fonte: World Database (WDI) .....	33
Figura 10: Evolução coeficiente de Gini (%) na Zona Euro. Fonte: World Database (WDI) .....	34
Figura 11: Evolução dos rácios S90/S10 e S80/S20 na Zona Euro Fonte: World Database (WDI).....	36
Figura 12: Rácio S90/S10 na Zona Euro em 2004 e 2018. Fonte: World Database (WDI) .....	37
Figura 13: Evolução do rácio S90/S10 na Zona Euro Fonte: World Database (WDI) .....	38
Figura 14: IDH na zona euro em 1995 e 2019. Fonte: Human Development Reports .....	41
Figura 15: PIB per capita na Zona Euro em 2004 e 2018. Fonte: World Database (WDI).....	44
Figura 16: Evolução do PIB per capita na Zona Euro. Fonte: World Database (WDI) .....	44
Figura 17: População ativa com, pelo menos, o ensino secundário Ona Zona Euro em 2004 e 2018 Fonte: World Database (WDI) .....	47
Figura 18: Evolução da população ativa com, pelo menos, o secundário na Zona Euro (%).....	48
Figura 19: Esperança média de vida à nascença na zona euro em 2004 e 2018 Fonte: World Database (WDI).....	49
Figura 20: Evolução da esperança média de vida à nascença na Zona Euro Fonte: World Database (WDI).....	50
Figura 21: Evolução da taxa de inflação na Zona Euro. Fonte: World Database .....	53
Figura 22: Taxa de desemprego na Zona Euro em 2004 e 2018. Fonte: World Database (WDI) .....	56
Figura 23: Evolução da taxa de desemprego na Zona Euro. Fonte: PORDATA .....	57
Figura 24: Estatísticas Descritivas dos modelos empíricos.....	59
Figura 25: Matriz de correlação entre as variáveis .....	61
Figura 26: Teste de multicolinearidade – VIF (Variance Inflation Factor).....	65
Figura 27: Quadro-síntese de resultados do modelo 1 .....	68

Figura 28: Quadro-síntese de resultados do modelo 2 ..... 71

## **1. Introdução**

A relação entre desigualdade de rendimento e o crescimento económico é um tema que ganhou uma atenção considerável entre os economistas nas últimas décadas. Nesta dissertação será analisado o impacto de alguns dos principais indicadores de desenvolvimento económico nas desigualdades de rendimento de entre os quais o crescimento económico.

Como é sabido, as baixas taxas de crescimento económico que se tem registado nos últimos anos em toda a União Europeia dão origem a oscilações significativas nas taxas de desemprego e taxas de inflação. Como tal, importa verificar se o aumento da desigualdade de rendimento é uma consequência deste ou outros indicadores de desenvolvimento económico.

Neste âmbito importa analisar a vasta literatura que relaciona as desigualdades de rendimento com o desenvolvimento económico por forma a entender o impacto dos seus indicadores na desigualdade de rendimentos.

Desta forma, a presente dissertação propõe-se a analisar o impacto do desenvolvimento económico na desigualdade de rendimentos num conjunto de sete países desenvolvidos da Europa Ocidental e central. Como tal, esta investigação tem como principal foco a avaliação empírica do impacto do desenvolvimento económico na distribuição de riqueza e rendimento nestes países da Europa, num horizonte temporal de 2004 até 2018.

Assim sendo, o objetivo desta dissertação passa por identificar os indicadores de desenvolvimento económico determinantes para a explicação das desigualdades de rendimento no período de tempo analisado. Nomeadamente pretender-se-á analisar esta relação num horizonte temporal alargado, procurando sempre explorar as oscilações nos níveis de desigualdade de rendimentos ao longo do tempo, perceber os fatores responsáveis por estas oscilações e o impacto dos mesmos na variável de estudo tendo como meio de comparação os outros países da zona euro.

## 2. Contextualização

A desigualdade é um desafio multidimensional que, a nível económico, pode ser vista como a diferença na forma como a riqueza, os bens ou rendimentos são distribuídos.

Por sua vez, o rendimento corresponde ao capital auferido por uma família num determinado ano. Consiste, portanto, no rendimento disponível recebido por cada indivíduo pelo desempenho da sua atividade seja por via do trabalho por conta própria ou por conta de outrem, depois de deduzidos os impostos sobre o rendimento e as contribuições para a segurança social.

Deste modo, o conceito de desigualdade de rendimentos refere-se à forma como o rendimento obtido numa economia é distribuído pela população.

A questão da distribuição e repartição de rendimentos numa economia é das mais controversas dentro da teoria económica em geral, sendo a discussão em torno deste tema incentivada pela evidente desigualdade que se verifica na repartição do rendimento a nível mundial.

O tema em causa leva a que, por um lado, sejam investigadas as causas para a desigualdade existente e, por outro, se encontrem formas adequadas para medir o grau de igualdade ou desigualdade ao nível da distribuição e repartição do rendimento de uma determinada economia pelos indivíduos que a compõem.

Nesse sentido, OCDE (2022) estabelece 6 principais indicadores para a medição das desigualdades de rendimentos:

O rácio S80/S20 que se traduz na razão entre o rendimento médio dos 20% mais ricos e os 20% mais pobres; o rácio S90/10 que representa a divisão entre o nono e o primeiro decil, ou seja, os 10% que auferem de rendimentos superiores e os 10% com rendimentos inferiores; o rácio S90/50 que corresponde ao rácio entre o nono decil e a mediana dos rendimentos auferidos; o rácio S50/10 que se traduz na razão entre a mediana dos rendimentos e o primeiro decil do espectro de rendimentos; O rácio de Palma que corresponde à percentagem medida pela divisão do rendimento médio recebido pelos 10% das pessoas com rendimento disponível mais elevado pela quota média dos rendimentos auferidos pelos 40% de pessoas com rendimentos mais baixos; E por último, o coeficiente de Gini, a variável de estudo utilizada nesta dissertação, que se baseia na comparação de proporções acumuladas da população com as proporções acumuladas do rendimento disponível desta população e corresponde a um valor entre 0 e 1 em que 0 simboliza um cenário de igualdade perfeita e 1 que, em sentido inverso, traduz um cenário de total desigualdade.

Segundo Bergh et al. (2017) acredita-se que durante grande parte do século 20 as desigualdades de rendimento tenham diminuído em grande escala um pouco por todo o Mundo. De acordo com o estudo realizado pela *World Top Incomes Database*, esse declínio na desigualdade teve início na América do Norte e parte da Europa central por volta das décadas de 1920 e 1930 e, um pouco mais tarde, por volta da década de 1950 nos restantes países europeus e também em alguns países em desenvolvimento.

No entanto, nas décadas de 1970 e 1980 este padrão começou-se a reverter e a desigualdade começou a aumentar novamente. Assim, numa análise geral, Bergh et al. (2017) olha para este padrão de desigualdade no século 20 como um gráfico em forma de “U” uma vez que, a um longo declínio na desigualdade iniciado nos anos 20, seguiu-se um lento incremento da desigualdade já na parte final do século, ao inverso do que se previa na altura.

Este aumento das desigualdades deu-se de forma quase transversal a nível mundial, uma vez que não só afetou países com histórico de desigualdades superior, como também algumas das economias mais poderosas a nível europeu e mundial, como é o caso da Dinamarca, Alemanha ou Suécia.

De acordo com Bergh et al. (2017), desde a década de 1980, a desigualdade de rendimentos tem vindo a aumentar na maioria dos países da OCDE. Há um quarto de século, o rendimento disponível dos 10% que auferem de maiores rendimentos era, em média, cerca de 7 vezes superior ao rendimento disponível dos 10% mais pobres e, mais recentemente, em 2010, esta discrepância aumentou de 7 para perto de 10 vezes. Este incremento na desigualdade entre os mais ricos e os mais pobres levou ao aumento do coeficiente de Gini em quase 10%, atingindo, por isso, valores médios para os países da OCDE na ordem dos 32%.

Bergh et al. (2017) considera que estas variações na desigualdade de rendimentos, e particularmente no coeficiente de Gini, pode ser explicada por diversos fatores. No entanto, são realçados 2 fatores que, para os autores do artigo, desempenham particular importância: O primeiro é a diferença ou dispersão salarial entre os salários dos trabalhadores que auferem de altos e baixos rendimentos dentro de cada determinada economia. Em alguns países essa lacuna é bastante superior em relação a outros, o que pode justificar o facto da variação das desigualdades serem mais voláteis neste tipo de economias/países; O segundo fator está relacionado com o papel do Estado por via dos impostos diretos e indiretos, que mediante a forma como são aplicados em cada país, permite mitigar, ou não, o problema das desigualdades de rendimento nesse país.

No entanto, como foi referido, cada economia diverge naquilo que é a aplicação destes 2 fatores o que nos permite constatar a importância da diferença salarial e do papel do Estado na variação e histórico das desigualdades de rendimentos nos diferentes países da OCDE.

Por um lado, na extremidade inferior do espectro das desigualdades, temos a Suíça a par de países nórdicos como a Suécia, Noruega, Islândia e Dinamarca em destaque pela pobreza e desigualdade abaixo da média. Nestes países o desemprego apresenta valores baixos e a faixa salarial é relativamente estreita, isto é, não há uma discrepância tão grande no que respeita ao rendimento auferido pelas diferentes classes. Estes países caracterizam-se também pela natureza fortemente progressiva dos impostos sobre os rendimentos auferidos, ou seja, quanto mais um indivíduo recebe, maior é o imposto sobre o seu rendimento, o que contribui por si só para uma menor desigualdade de rendimentos.

Por outro lado, no outro extremo do espectro das desigualdades, estão países como Portugal, Turquia, México, Chile ou até mesmo os EUA, que apresentam valores indicativos de desigualdades de rendimento relativamente superiores à média dos valores da OCDE. Por forma a justificar a maior desigualdade nos países referidos, Bergh et al. (2017) destaca como principal fator a maior amplitude na faixa salarial uma vez que a distribuição dos rendimentos é mais desigual em relação aos outros países da OCDE e, por sua vez, a redistribuição dos rendimentos por parte do Estado não se revela tão eficaz na mitigação das desigualdades de rendimento.

Por sua vez, Farinha Rodrigues (2016) analisa a evolução dos rendimentos e das desigualdades em Portugal focando mais veemente o período pós-crise 2008 (entre 2009 e 2014). Neste período foi identificada a ocorrência de uma retração dos rendimentos familiares na ordem dos 5% em contraciclo com aquilo que aconteceu na União Europeia em geral onde, em média, os rendimentos familiares cresceram cerca de 6,5% no mesmo período.

No entanto, esta retração de rendimentos não tem qualquer impacto redistributivo e sobre os grupos mais visados com essa retração. A forma como os custos do processo de ajustamento foram repartidos entre a população portuguesa constitui um elemento essencial para a caracterização das políticas seguidas neste período e para a avaliação das suas consequências na distribuição do rendimento.

Através dos Inquéritos às Condições de Vida e Rendimento (ICOR) recolhidos pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), consegue-se apurar, em termos reais, a evolução do rendimento equivalente das famílias ocorrida ao longo da escala de rendimentos durante o período de 2009 a 2014 e conclui-se que,

neste mesmo período, todos os decis têm um decréscimo do rendimento disponível como consequência da profunda crise económica e das políticas adotadas.

Os 10% mais ricos sofreram uma diminuição no seu rendimento em cerca de 13%, enquanto que os dos 10% mais pobres tiveram uma diminuição de rendimento na ordem dos 25%.

A análise aos extremos da distribuição, quer do rendimento dos indivíduos mais pobres, quer dos mais ricos, recorre a indicadores de desigualdade particularmente vocacionados para avaliar as assimetrias nessas zonas. Essa análise mostra que se registou, em Portugal, um forte agravamento da desigualdade, visível no afastamento entre os dois extremos da distribuição uma vez que o rácio S90/S10, que mede a distância que separa os rendimentos dos 10% mais pobres dos rendimentos dos 10% mais ricos, subiu de 9,2 para 10,6.

Outro aspeto fundamental para a compreensão das causas e da evolução da desigualdade na distribuição de rendimento é a análise do contributo das diferentes fontes de rendimento.

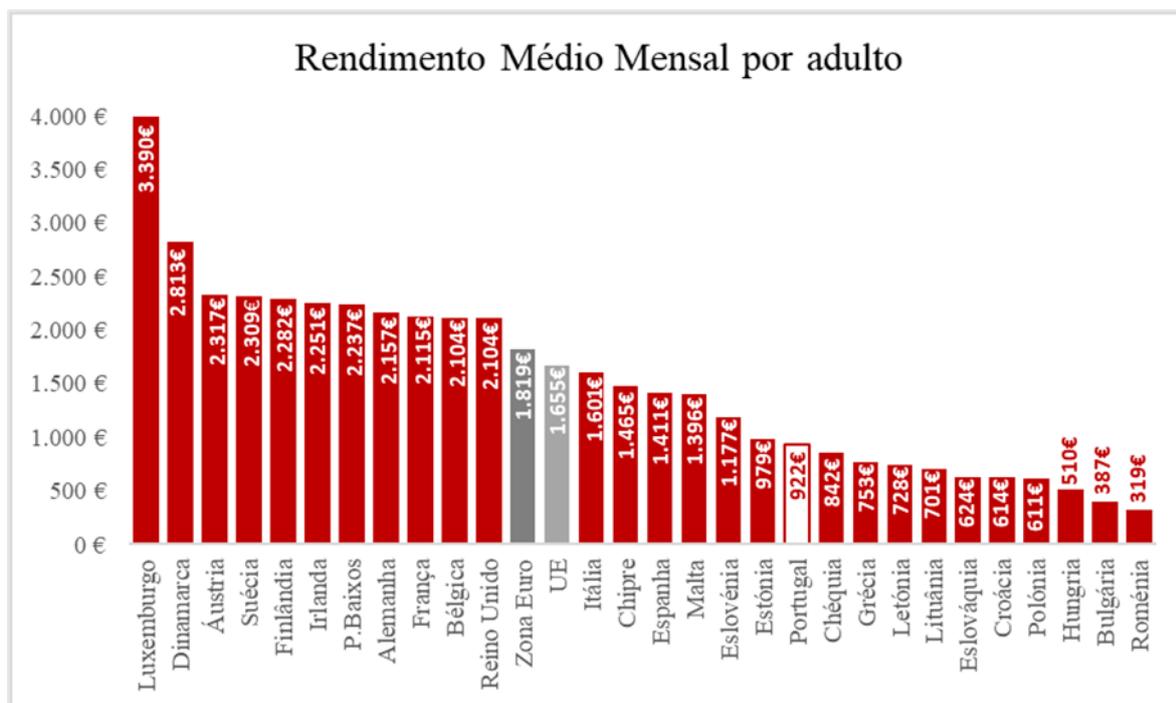
Ferreira Rodrigues identifica três principais tipos de rendimento equivalente: distribuição dos rendimentos privados; distribuição dos rendimentos privados mais pensões; e distribuição do rendimento disponível.

Considerando os tipos de rendimento equivalente acima referidos, a evolução do coeficiente de Gini, no período entre 2006 e 2013, foi caracterizada pelo forte agravamento da desigualdade associada aos rendimentos privados.

Ao nível europeu, a maioria dos países da UE regista um agravamento da desigualdade ao longo desse período. No entanto, essa evolução recente da desigualdade dos vários países da UE desde 2009 alterou de forma significativa a posição relativa de Portugal como um dos países mais desiguais da Europa.

Se olharmos para os dados de 2017, último ano para o qual o Eurostat disponibiliza informação acerca do rendimento médio de praticamente todos os países da União Europeia, o rendimento médio mensal por adulto equivalente das famílias portuguesas foi de 922 euros, valor corresponde a cerca de 56% do valor médio da UE (1 655 euros) e a 51% do valor médio dos países da zona euro (1 819 euros).

**Figura 1:** Rendimento médio mensal por adulto na UE em 2017.



**Fonte:** Eurostat EU-SILC 2018. Eurostat database

Importa agora incidir sobre a literatura existente em relação às desigualdades de rendimento e aos fatores de desenvolvimento económico e desenvolvimento financeiro que possam explicar as variações nesta variável ao longo do tempo e, posteriormente, estimar um modelo econométrico que corrobore, ou não, com a informação recolhida na revisão de literatura efetuada.

### **3. Revisão de literatura**

#### **3.1. Desigualdades de rendimento e desenvolvimento económico**

Em relação à literatura teórica, existe uma panóplia bastante abrangente de trabalhos nos quais é evidenciada a relação entre a crescimento económico e desigualdade de rendimentos.

Desta feita, esta dissertação pretende diferenciar-se na medida em que se propõe a analisar a relação do desenvolvimento económico com as desigualdades de rendimento através de diversos indicadores como o crescimento económico, saúde, escolaridade, a inflação e o desemprego.

##### **3.1.1. Crescimento económico e Desigualdades**

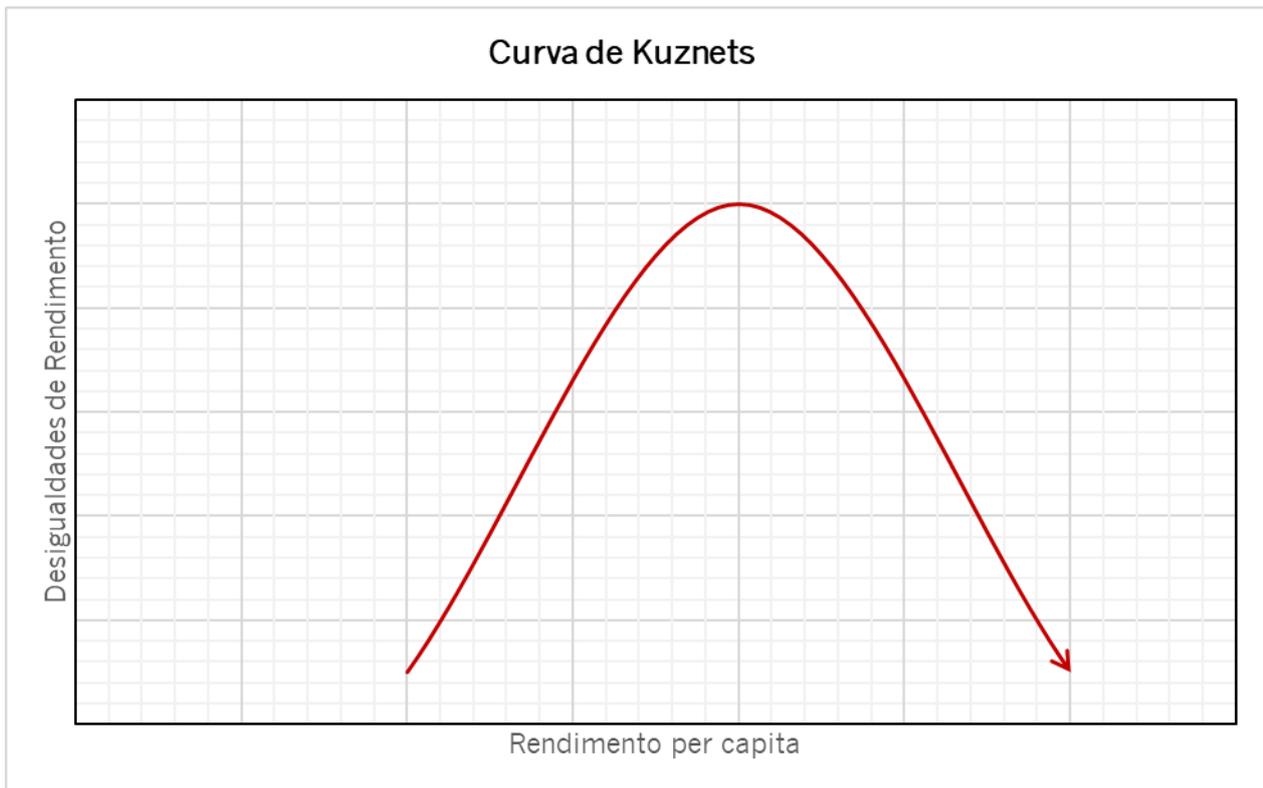
No que toca à literatura empírica, existe um número considerável de trabalhos produzidos na tentativa de testar a relação entre o crescimento económico e as desigualdades de rendimento, através de diferentes mecanismos subjacentes. No entanto, estes apresentam resultados muito diferentes quanto ao sinal da relação. Alguns estudos concluem a existência de uma relação linear negativa entre desigualdade e crescimento, como é o exemplo de Herzer e Vollmer (2012), outros trabalhos encontram uma relação não significativa, Knowles (2005); e existem ainda estudos que concluem que a relação entre desigualdade e crescimento pode ser benéfica ou prejudicial, dependendo do meio económico em questão (Barro (2000) e Castelló (2010)).

Nesse seguimento, existe também um leque de estudos empíricos que diferem de uma análise linear. É o caso, por exemplo, Milanovic (2002) e Neves e Silva (2014), Estes demonstram uma relação entre as variáveis dependente de fatores como a amostra, horizonte temporal ou técnicas de estimação.

No entanto, o projeto empírico que mais se destacou, foi a curva de Kuznets, desenvolvida por Simon Kuznets em 1955, que relaciona a desigualdade de rendimentos com o rendimento per capita, como indicador de crescimento económico.

Deste modo, Kuznets criou a curva do U-invertido com o intuito inicial de explicar a evolução do crescimento económico e da desigualdade de rendimentos no pós-guerra, a partir do fim da década de 20.

**Figura 2:** Curva de Kuznets.



**Fonte:** Kuznets (1955).

Assim, como podemos verificar na figura 2, a curva de U-invertido é, numa primeira fase, crescente, ou seja, sugere o aumento da desigualdade de rendimentos e do crescimento económico, em simultâneo.

Numa segunda fase, a partir de um determinado ponto crítico, inicia-se a inversão da curva de Kuznets onde a desigualdade tende a diminuir formando, então, o U-invertido constatado na figura acima. Desta forma, na ótica de Kuznets a desigualdade diminui quando o rendimento per capita aumenta, isto é, existe menor disparidade de rendimentos quando a população em geral é beneficiada pelo aumento dos níveis de produção do país.

A curva de Kuznets foi, então, a principal ferramenta utilizada pelos economistas que se dedicavam à análise entre o crescimento económico e desigualdade na segunda metade do século XX.

Estudos empíricos como Ram (1991), Milanovic (1994), Barro (2000), Knowles (2005), Castelló (2010), Herzer e Vollmer (2012), Neves e Silva (2014), entre muitos outros, testaram esta curva de U-invertido desenvolvida por Simon Kuznets utilizando diferentes especificações de variáveis, períodos, países e tipos de dados para testar a hipótese de Kuznets, todavia os resultados apresentados foram, no seu global, divergentes.

Exemplo disso é o contributo de Ram (1991) que na sua investigação colocou em causa a proposta de Kuznets referente à relação entre crescimento económico e desigualdade uma vez que os resultados do seu estudo empírico rejeitam a monotonia no declínio das desigualdades de rendimento, mesmo em países com desenvolvimento económico muito elevado, afirmando portanto que esta relação não deve ser representada por uma curva em forma de U-invertido mas sim pela forma de U não invertido, com a desigualdade inicialmente a diminuir com o crescimento económico e, depois de alcançar um determinado ponto crítico mínimo, voltar, tendencialmente, a aumentar.

Por sua vez, para Barro (2000), o estudo da relação entre a desigualdade e crescimento económico de Kuznets não explica, na maior parte dos casos, as variações da desigualdade em diferentes países e ao longo do tempo. Neste estudo, Robert J. Barro, considera que o impacto do crescimento económico na desigualdade é positivo para países mais desenvolvidos e negativo em economias mais periféricas. Por sua vez, Knowles (2005) considera que o impacto do crescimento económico na desigualdade de rendimentos é insignificante nos países de rendimentos médios e elevados e negativa nos de rendimentos mais baixos.

Num estudo posterior, Castelló (2010) reforçou a posição de Barro (2000) ao constatar no seu estudo empírico que o efeito do crescimento económico nas desigualdades de rendimento é negativo para os países com rendimentos médios ou baixos e positivo para países com rendimentos mais elevados.

Em contrapartida, Herzer e Vollmer (2012) conclui que, no longo prazo, se verifica uma relação negativa entre a desigualdade e o crescimento económico, ou seja, o aumento do PIB per capita (variável utilizada na investigação) beneficia de uma menor desigualdade de rendimentos, tanto nos países desenvolvidos como nos em desenvolvimento.

Como podemos constatar, também aqui a literatura está longe de ser consensual o que levou Neves e Silva (2014) a afirmar que o mais provável é que o efeito do crescimento económico na desigualdade seja negativo em determinadas circunstâncias e positivo noutras, dependendo do tipo de regressão utilizado para analisar o efeito, do horizonte temporal e dos países/regiões objetos de estudo.

Para Milanovic (1994), a controvérsia da validação empírica da relação entre a desigualdade de rendimento e o crescimento económico deve-se a três aspetos fundamentais suscetíveis de análise: a própria existência da relação, a sua validação para diferentes países ou regiões e, a sua validação para diferentes períodos temporais.

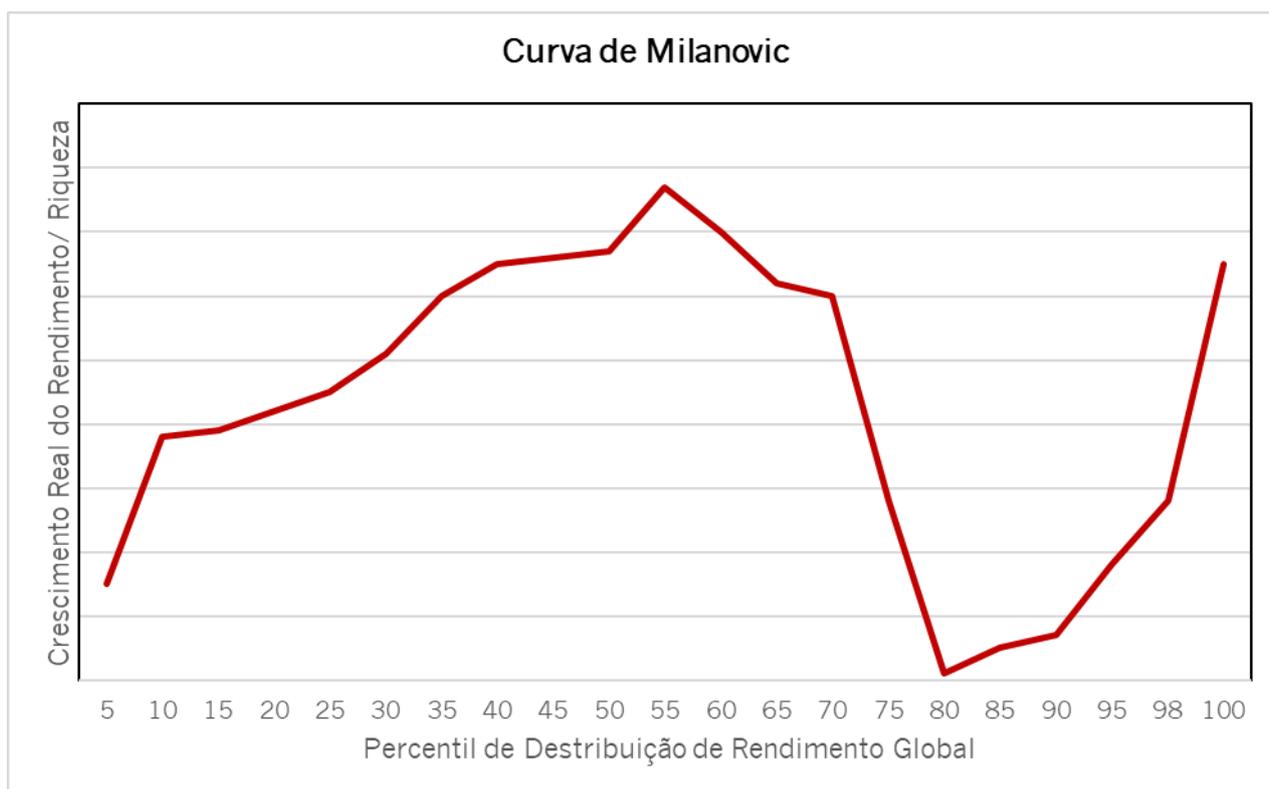
Com o intuito de ultrapassar as referidas limitações, Milanovic (2007) procurou calcular o nível de desigualdade de um conjunto de 14 países num período anterior e posterior à respetiva industrialização. Neste estudo empírico, Branko Milanovic concluiu que não foi visível grande diferença do nível de desigualdade na maior parte dos países pós-industrialização em comparação com o seu nível pré-industrialização, não se verificando, portanto, a hipótese da curva de U-invertido desenvolvida por Simon Kuznets.

Numa publicação lançada posteriormente, Milanovic (2016) aprofundou o horizonte temporal do estudo que já tinha realizado e concluiu que houve uma diminuição da desigualdade nos países ricos até aos anos 80, verificando-se assim, parcialmente, a hipótese da curva de Kuznets uma vez que era possível constatar, na relação entre desigualdade e crescimento económico, a primeira fase do U-invertido.

No entanto, o recente aumento dos níveis de desigualdade em países como os Estados Unidos, Reino Unido, ou mesmo em países caracterizados por uma distribuição de rendimentos mais igualitária como a Suécia e a Alemanha, verifica-se uma curva inclinada para cima, incompatível, mais uma vez, com a hipótese de Kuznets.

Em 2013, Milanovic, em cooperação com Christoph Lakner, delineou aquela que ficou conhecida como a “Curva do elefante”. Este nome é devido à forma que apresenta a própria curva (figura 3) e representa o crescimento real do Rendimento/ Riqueza por percentil de distribuição de rendimento no intervalo de tempo entre 1988 e 2008.

**Figura 3:** Curva de Milanovic



**Fonte:** Milanovic (2013)

O gráfico mostra que, ao longo dos 20 anos analisados, a que Milanovic chama de “período de alta globalização”, o aumento da riqueza foi desigual por todo o mundo. As classes médias - principalmente na Ásia – tiveram um aumento substancial no rendimento disponível. O mesmo aconteceu com o percentil mais rico do Mundo. Enquanto isso, as classes médias baixas das economias mais avançadas viram os seus rendimentos a estagnar.

Posto isto Milanovic (2016) conclui que, embora a explicação de Kuznets tenha sido um contributo importante para poder explicar a relação entre as desigualdades e o crescimento económico numa determinada região e horizonte temporal, tinha lacunas importantes para um estudo da relação destas duas variáveis uma vez que ignorava o impacto de forças exteriores, como é o caso da globalização, guerras ou epidemias que representam poderosos motores na distribuição do rendimento.

O quadro abaixo apresenta uma sùmula da literatura empírica analisada até ao momento.

**Figura 4:** Quadro sintético da revisão literária.

<b>Obra</b>	<b>Países analisados</b>	<b>Horizonte temporal</b>	<b>Tipo de dados/ metodologia</b>	<b>Variáveis analisadas</b>	<b>Conclusões</b>
Dafermos e Papatheodorou (2013)	USA, UK e Alemanha	1815-1954	Dados em painel (Panel data)	Desigualdades de rendimento e crescimento económico	A relação entre as 2 variáveis representa-se pela forma de U-invertido.
Ram (1991)	USA	1947-1988	Cross-section	Desigualdades de rendimento e crescimento económico	A relação entre as 2 variáveis representa-se pela forma de U.
Milanovic (1994)	14 países: (EUA, UK, Alemanha, Suécia, etc)		Panel Data	Desigualdades de rendimento e crescimento económico	A relação entre as 2 variáveis deve-se a três aspetos: a própria existência da relação, a sua validação para diferentes países ou regiões e, a sua validação para diferentes períodos temporais.
Barro (2000)	100 países	1960-1995	Dados em painel (Panel data)	Desigualdades de rendimento e crescimento económico	A desigualdade influencia + o crescimento económico nos países mais ricos e - nos países mais pobres
Knowles (2005)	40 países: (UK, Brasil, Tunísia, USA, Portugal, Espanha, etc)	1960-1990	Dados em painel (Panel data)	Desigualdades de rendimento e crescimento económico	A desigualdade é insignificante nos países de rendimentos mais elevados e negativa nos de + baixo rendimento.
Castelló (2010)	11 países Europeus: (Espanha, França, Portugal, Itália, Grécia, Austrália, Bélgica, etc)	1975-2005	Dados em painel (Panel data)	Desigualdades de rendimento e crescimento económico	A desigualdade influencia + o crescimento económico nos países mais ricos e - nos países mais pobres
Herzer e Vollmer (2012)	46 países (USA, Japão, México, Espanha...)	1970-1995	Dados em painel (Panel data)	Desigualdades de Rendimento e PIBpc	PIB per capita tem impacto negativo no Coeficiente de Gini, no LP.

**Fonte:** Elaboração Própria

### **3.1.2. Escolaridade e Desigualdades**

De seguida, será analisado um vasto leque de trabalhos empíricos realizados com o intuito de explicar a relação entre as desigualdades de rendimento e o nível de escolaridade. Grande parte da literatura revista analisa esta relação através dos gastos do governo na educação ou do nível de escolaridade da população.

Um dos primeiros trabalhos realizados com o intuito de analisar a relação entre estas duas variáveis foi Becker e Chiswick (1966) que analisa as diferentes regiões dos EUA e conclui que as desigualdades de rendimento estão positivamente relacionadas com as desigualdades na educação, ou seja, quanto maiores forem as desigualdades na educação, maior será a desigualdade de rendimentos.

Ao longo da década de 70, autores como Winegarden (1979) sustentaram esta relação. Num estudo em considera dados de 32 países, o autor demonstra que as desigualdades existentes no nível de escolaridade têm impacto positivo e significativo no problema das desigualdades de rendimento.

A meados da década de 80 foi publicado no Banco Mundial o artigo desenvolvido por Psacharopoulos e Woodhall (1985) que refere que o investimento educacional pode ajudar a reduzir o problema da elevada desigualdade de rendimento.

Mais recentemente, Barro (2000) analisa possíveis determinantes das desigualdades, utilizando o coeficiente de Gini como variável de estudo, para um conjunto de dados em painel referentes a 100 países entre 1960 e 1990. Ao analisar o efeito do nível de escolaridade para indivíduos com mais de 15 anos o autor concluiu que o ensino secundário está negativamente correlacionado com as desigualdades de rendimento, isto é, quanto maior for a porção da população a frequentar o ensino secundário, menor será a desigualdade de rendimento, uma vez que um aumento na oferta de trabalhadores qualificados origina uma menor diferença de salários e, deste modo, diminui a desigualdade de rendimentos.

Outro trabalho empírico que importa destacar é o de Sylwester (2002) utiliza uma análise de dados em painel para um conjunto de 50 países. O autor conclui que para reduzir os altos níveis de desigualdade de rendimento, a solução pode passar por um maior investimento na educação, uma vez que considera que o nível de escolaridade será inversamente proporcional ao nível de desigualdade de rendimento, principalmente nos países da OCDE, onde obteve os resultados mais significantes.

Gregorio e Lee (2002) analisaram um conjunto de dados em painel de mais de 100 países distribuídos por Africa, Asia, América Latina e OCDE no período entre 1960 e 1990 e concluem que não só níveis mais elevados de educação, como também uma distribuição igual da educação, são significativos para uma distribuição mais equativa de rendimento.

Em estudos mais recentes, outros autores utilizaram diferentes formas de mensurar o nível de educação, tais como Afesorgbor e Mahadevan (2016) que utiliza a média dos anos de escolaridade, Asteriou et al. (2014) que considera a percentagem da população empregada com ensino secundário concluído, ou Seven e Coskun (2016) que utiliza como variável o total de matrículas no ensino secundário. Todos os estudos mencionados convergem naquilo que são as suas principais conclusões, visto que apontam para uma correlação negativa significativa entre a educação e as desigualdades de rendimento.

Contudo, Gonçalves (2017) considera que o facto de existirem evidências estatísticas de uma relação positiva entre a educação e distribuição do rendimento, não indica logo à partida que aumentar o nível de educação seja a solução para a diminuição das desigualdades de rendimento. Assim sendo, a autora achou pertinente a análise da ligação entre a escolaridade e desigualdade de rendimento para um período mais recente, considerando que a grande crise de 2008 teve uma grande influência sobre a adesão ao ensino superior.

Assim, Gonçalves (2017), na sua análise pré e pós crise das desigualdades de rendimento nos países da OCDE, considera que a melhoria da qualidade da educação torna a população abrangida mais culta, o que é fundamental para acompanhar os avanços tecnológicos que o mundo real nos proporciona. No entanto, a estimação econométrica desenvolvida demonstra que a variável referente ao progresso tecnológico influencia positivamente as desigualdades de rendimento, ou seja, sugere que a relação entre a adesão ao ensino superior é diretamente proporcional às desigualdades de rendimento, nos países da OCDE, para o período de 1995 a 2014.

### **3.1.3. Saúde e Desigualdades**

No que concerne à relação entre a saúde e as desigualdades de rendimento, a maior parte da literatura existente avalia o impacto das pandemias que ocorreram ao longo do tempo um pouco por todo o Mundo sobre a distribuição de rendimentos. De entre os estudos realizados destacam-se: Galletta e Giommoni (2022); Das et al (2021); e Sayed e Peng (2021).

Galletta e Giommoni (2022) incide sobre o impacto das pandemias da gripe espanhola de 1918 e da Peste Negra na desigualdade de rendimento e conclui que, na gripe espanhola, se registou um aumento da desigualdade no curto prazo, sendo este motivado pelo aumento da taxa de desemprego e pela diminuição dos rendimentos dos 20% mais pobres. No entanto, os resultados observados na análise à pandemia da Gripe Espanhola de 1918, divergem dos da Peste Negra que assombrou a Europa entre 1347 e 1352. Os resultados referentes a esta pandemia do século XIV sugerem que tenha havido uma diminuição da desigualdade no longo-prazo.

Alfani e Murphy (2017) e Alfani (2020), que também se debruçam sobre o impacto da Peste Negra na desigualdade de rendimentos, destacam que o principal responsável para a diminuição na desigualdade terá sido a elevada mortalidade registada nessa altura, o que levou à escassez de mão-de-obra que, por sua vez, se terá traduzido no aumento significativo dos salários, permitindo, dessa forma, a redução da disparidade de rendimentos.

Estas ilações retiradas por Alfani e Murphy (2017) e Alfani (2020) vão de encontro às obtidas em Cipolla (1964). Neste estudo o autor afirma que a escassez de mão-de-obra que se fez sentir durante a Peste Negra, resultou no aumento dos salários o que permitiu equilibrar a distribuição de rendimento entre o topo e a base do espectro de rendimentos.

Das et al. (2021) considera cinco pandemias do século XXI, nomeadamente a SARS, H1N1, MERS, Ébola e Zica, e analisa os seus efeitos sobre o Coeficiente de Gini, indicador de desigualdades de rendimento. Baseado num conjunto de dados em painel de 1995 a 2017 para uma amostra de 70 países, este estudo conclui que os períodos pandémicos analisados demonstram ter um impacto direto sobre o aumento da desigualdade devido à heterogeneidade nas oportunidades económicas. Das et al. (2021) refere ainda que estes cenários limitam a oferta de emprego para os trabalhadores menos qualificados e aumenta para aqueles que detêm maior capital.

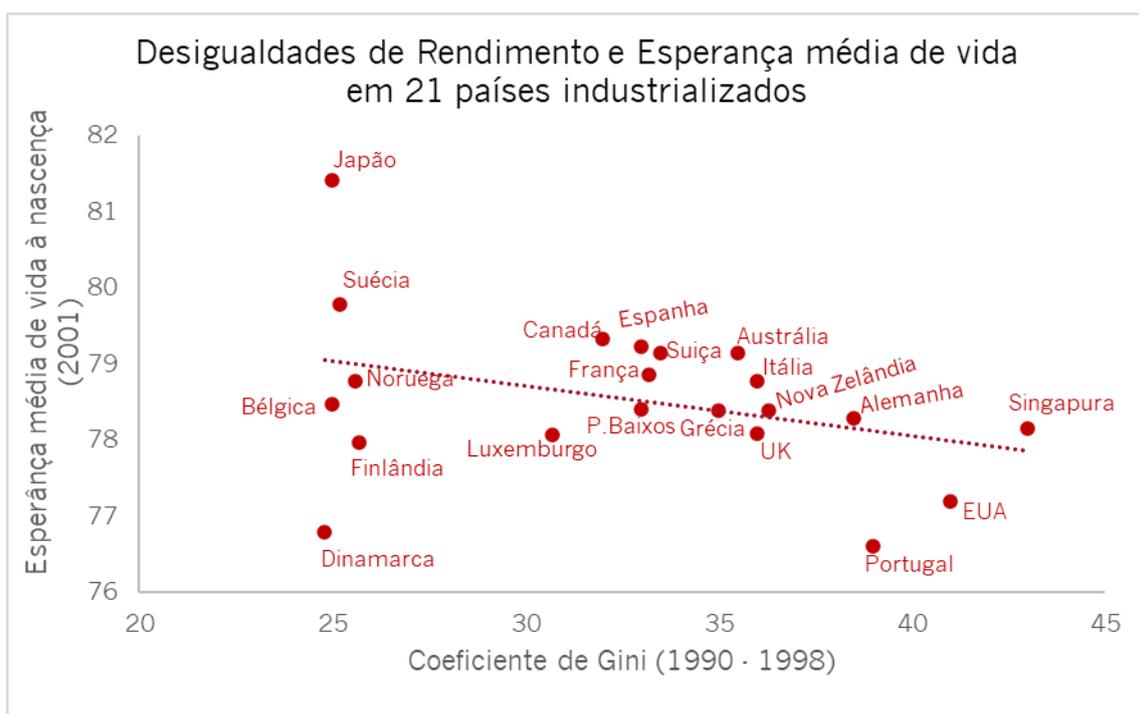
Por sua vez, Sayed e Peng (2021), com uma metodologia semelhante ao estudo anterior, analisa o impacto de quatro pandemias que provocaram mais de 100 mil mortes sobre a desigualdade de

rendimento em quatro países: França, Estados Unidos da América, Grã-Bretanha e Alemanha. No entanto, os resultados são diferentes dos verificados em Das et al. (2021).

Este estudo considera a Gripe Espanhola, Gripe Asiática, Gripe de Hong Kong e à Pandemia H1N1 e conclui que, no período em análise (1995-2017), estes eventos pandémicos contribuíram para a redução da desigualdade de rendimento no curto prazo, nos anos que se seguiram às respetivas pandemias.

Numa abordagem distinta de todas as anteriormente apresentadas, De Vogli et al. (2005) utiliza a esperança média de vida e o coeficiente de Gini para investigar a correlação entre a saúde e as desigualdades de rendimento. Este trabalho tinha como objetivo primordial a análise desta relação particularmente em Itália, no entanto, o autor acaba por estender a análise a uma amostra de 21 países industrializados, de entre os quais Portugal.

**Figura 5:** Desigualdades de Rendimento e Esperança média de vida à nascença



**Fonte:** De Vogli (2005)

Conforme podemos verificar no gráfico apresentado em De Vogli et al. (2005), replicado na figura 5, conclui-se que existe uma forte correlação negativa entre a esperança média de vida à nascença e o coeficiente de Gini. Consequentemente, conclui-se a existência de uma relação linear negativa entre a esperança média de vida e a desigualdade de rendimentos, isto é, quanto maior for a esperança média de vida, menores tendem a ser as desigualdades de rendimento.

### **3.1.4. Inflação e Desigualdades**

No que diz respeito à relação entre a inflação e as desigualdades de rendimento existe também uma vasta literatura que estuda esta relação entre as duas variáveis sendo que, neste caso, as ilações retiradas destas análises empíricas tendem em ser convergentes.

O aumento das taxas de inflação resulta do aumento dos preços dos bens e serviços, ou seja, toda a população é afetada, no entanto, os mais afetados serão, por norma, as pessoas que auferem de rendimentos mais baixos, tendo em conta que são aquelas que, em proporção, perdem um maior poder de compra. É isso que é concluído em Albanesi (2007), Thalassinou et al. (2012), Faustino e Vali (2013) e Seven e Coskun (2016) onde a inflação é apresentada como um fator que leva ao aumento das desigualdades.

Albanesi (2007) analisa um conjunto de 51 países desenvolvidos e industrializados no período entre 1966 e 1990, e conclui que a inflação está positivamente relacionada com as desigualdades de rendimento, isto porque as pessoas que auferem de rendimentos mais baixos apresentam-se mais vulneráveis face às variações da taxa de inflação.

Num estudo posterior, Thalassinou et al (2012) publica no *European Research Studies* o seu trabalho empírico que estuda a relação entre as desigualdades de rendimento e a inflação, utilizando dados em painel, em 13 países europeus no intervalo de tempo de 2000 a 2009. A principal ilação retirada pelos autores é a existência de uma relação positiva entre as duas variáveis, isto é, taxas de inflação elevadas estão correlacionadas com o aumento das desigualdades de rendimento.

Faustino e Vali (2013) recorre ao *World Income Inequality Database* e utiliza dados em painel estáticos e dinâmicos para analisar, no período de 1995 a 2007, a correlação entre a desigualdade de rendimento nos países da OCDE e a globalização económica, através de variáveis como o investimento estrangeiro direto, inflação ou desemprego.

Neste artigo foram realizados dois modelos que sugerem conclusões divergentes. O primeiro indica que quer o desemprego quer a inflação aumentam a desigualdade de rendimentos nos países da OCDE. Por sua vez, no segundo modelo, ambas as variáveis não são significativas para a explicação da variável de estudo.

Já Seven e Coskun (2016) tinha como objetivo estudar o impacto do desenvolvimento económico e desenvolvimento financeiro na desigualdade de rendimentos de 45 países emergentes e, através da análise de dados de painel, apurou que a inflação tem um impacto positivo e significativo na explicação das desigualdades de rendimento e da redução da pobreza.

### **3.1.5. Desemprego e Desigualdades**

Neste tópico apresenta como principal objetivo evidenciar alguns estudos teóricos e empíricos sobre a relação entre a desigualdade de rendimento e os mais variados fatores de desenvolvimento económico destacados, como por exemplo, a taxa de desemprego.

Os trabalhos analisados que se debruçam sobre a relação entre o desemprego e desigualdade de rendimento diferem bastante na sua metodologia e estimação. Em Sheng (2011) e Lee et al. (2013) são utilizadas séries temporais com dados referentes a um só país (no caso os EUA), enquanto Saunders (2002), Dafermos e Papatheodorou (2013) e Faustino e Vali (2013) utilizam dados em painel para estudar o impacto a taxa de desemprego da desigualdade de rendimentos. No entanto, importa também referir que, apesar da diversidade no que concerne à metodologia e ao tipo de dados, as ilações retiradas da literatura revista convergem nos diversos trabalhos.

Para Saunders (2002), até ao início do século XXI, havia escassez no que aos trabalhos empíricos que estudam o impacto do desemprego sobre as desigualdades diz respeito. Como tal, Peter Saunders utilizou uma amostra de dados em painel de um conjunto de países da OCDE, USA, Canadá e Austrália, para um horizonte temporal de 1985-2000 e os resultados obtidos sugerem que elevados níveis de desemprego contribuem para uma maior desigualdade.

O estudo efetuado por Sheng (2011) estuda a relação entre a taxa de desemprego e a desigualdade de rendimentos nos EUA no período entre 1941 e 2010 e conclui que o desemprego é um dos principais responsáveis pelo aumento das desigualdades nos EUA no período analisado, uma vez que os rendimentos auferidos pelos desempregados são substancialmente baixos, o que contribui para o aumento no nível de desigualdade.

Dafermos e Papatheodorou (2013), utiliza um conjunto de dados em painel de um conjunto de 15 países da União Europeia para o horizonte temporal de 1994 a 2008. Os autores concluem que o PIB per Capita e o desemprego anual são os fatores macroeconómicos com maior impacto sobre a explicação das desigualdades de rendimento nos 15 países da União Europeia no intervalo de tempo analisado. Contudo, o autor aponta ainda a taxa de inflação como fator macroeconómico importante para explicar a sua variável de estudo, o coeficiente de Gini.

Faustino e Vali (2013) realiza a análise de uma série de dados em painel de um conjunto de 24 países da OCDE para um intervalo de tempo compreendido entre 1995 e 2007 e conclui que o PIB per capita, inflação e a taxa de desemprego estão positivamente correlacionados com o coeficiente de Gini, isto é, o aumento de qualquer uma destas três variáveis explicativas sugere um aumento na variável de estudo e, conseqüentemente, das desigualdades de rendimento.

**Figura 6:** Quadro sintético da revisão literária.

<b>Obra</b>	<b>Países analisados</b>	<b>Horizonte temporal</b>	<b>Tipo de dados</b>	<b>Variáveis analisadas</b>	<b>Conclusões</b>
Saunders (2002)	Países da OCDE, USA, Canadá e Austrália	1985-2000	Dados em Painel	Desigualdades de rendimento e desemprego	+ níveis de desemprego contribuem para o + da desigualdade.
Sheng (2011)	USA	1941 – 2010	Cross-section	Desigualdades de rendimento e o desemprego	O desemprego leva ao + das desigualdades de rendimento
Faustino e Vali (2013)	24 países de OCDE	1995-2007	Dados em painel	Desigualdades de rendimento e taxa de desemprego	PIBpc, Desemprego e Inflação com impacto positivo nas desigualdades de rendimento.
Albanesi (2007)	51 países	1966 e 1990	Dados em painel	Desigualdades de rendimento e Inflação	Inflação tem impacto + das desigualdades
Thalassinos et al. (2012)	13 países da UE	2000-2009	Dados em painel	Desigualdades de rendimento, PIB e Inflação	PIB tem impacto – nas desigualdades Inflação tem impacto + das desigualdades
Seven e Coskun (2016)	45 países emergentes	1987-2011	Cross-country: OLS	Desigualdades de rendimento, PIBpc e Inflação	PIBpc. tem impacto – nas desigualdades Inflação tem impacto + das desigualdades
Winegarden (1979)	32 países	1960-1975	Dados em painel	Educação e Desigualdades de Rendimento	A desigualdade no nível de escolaridade influencia + as desigualdades de rendimento
Psacharopoulos e Woodhall (1985)	49 países	1960-1980	Dados em painel	Educação e Desigualdades de Rendimento	O baixo nível de escolaridade está associado a um alto nível de desigualdade de rendimento
Barro (2000)	100 países desenvolvidos e em desenvolvimento	1960-1995	Dados em painel	Crescimento económico, Educação e Desigualdades de Rendimento	A maior adesão ao ensino secundário está associada a uma diminuição da desigualdade de rendimento. Isto é, educação tem impacto – na desigualdade.

Sylwester (2002)	50 países	1980-2000	Dados em Painel	Educação e Desigualdades de Rendimento	+ investimento na educação leva a - desigualdade de rendimento
Gregorio e Lee (2002)	100 países	1960-1990	Dados em Painel	Educação e Desigualdades de Rendimento	Níveis mais elevados de educação e maior equidade, são significativos na - das desigualdades de rendimento.
Afesorgbor e Mahadevan (2016)	68 países	1960-2008	Cross-country: GMM	Educação e Desigualdades de Rendimento	Quanto + for o capital humano, por via da média dos anos de escolaridade, - desigualdades de rendimento
Gonçalves (2017)	37 Países da OCDE	1995-2014	Dados em painel	Educação e Desigualdades de Rendimento	Relação + entre a adesão ao ensino superior e desigualdades de rendimento.
Galletta e Giommoni (2020)	Itália	1910-1935	Cross-section	Saúde e desigualdades de rendimento	Relação + entre os períodos pandémicos e desigualdade de rendimentos no curto prazo e - no longo prazo.
Das et al (2021)	70 países	1995-2017	Dados em painel	Saúde e desigualdades de rendimento	Relação + entre os períodos pandémicos e desigualdade de rendimentos.
Saved e Peng (2021)	4países: França, EUA, UK e Alemanha	1995-2017	Dados em painel	Saúde e desigualdades de rendimento	Relação - entre os períodos pandémicos e desigualdade de rendimentos.
De Vogli et al. (2004)	21 países	1990-2001	Dados em painel	Saúde e desigualdades de rendimento	Relação - entre esperança média de vida e desigualdades de rendimento.

**Fonte:** Elaboração Própria

## **4. Dados e Metodologia**

Esta dissertação tem o objetivo de explorar a influência do desenvolvimento económico nas desigualdades de rendimento em sete países da UE no século XXI. Como tal, neste capítulo pretender-se-á, numa primeira fase, apresentar os principais trabalhos que serviram de fundamento para o modelo empírico, seguida da apresentação dos dados e metodologia utilizados e, posteriormente serão descritas e devidamente analisadas as variáveis que compõem o modelo econométrico desenvolvido.

### **4.1. Fundamentação do modelo empírico**

Dos estudos empíricos analisados na revisão de literatura, destacam-se os trabalhos de Barro (2000), De Vogli et al. (2004), Gonçalves (2017) e Valadares (2021) como fundamento para a elaboração do modelo empírico desta dissertação.

Barro (2000) analisa possíveis determinantes das desigualdades de rendimento, medida no caso pelo coeficiente de Gini, e utiliza um conjunto de dados em painel de 1960 a 1990, para uma amostra de 100 países.

Neste estudo, Barro (2000) estuda da relação entre a desigualdade e crescimento económico e foca-se na curva de Kuznets, concluindo que esta não explica, na maior parte dos casos, as variações da desigualdade em diferentes países e ao longo do tempo. Assim, Robert J. Barro, considera que o impacto da desigualdade no crescimento económico é positivo para economias mais robustas e negativo para as economias mais periféricas.

Neste trabalho, Barro (2000) considera também a educação ou escolaridade como determinante das desigualdades de rendimento. Desta forma, ao analisar o efeito do nível de escolaridade para indivíduos com mais de 15 anos o autor concluiu que o ensino secundário está negativamente correlacionado com as desigualdades de rendimento, isto é, quanto maior for a porção da população a frequentar o ensino secundário, menor será a desigualdade de rendimento, uma vez que um aumento na oferta de trabalhadores qualificados origina uma menor diferença de salários e, deste modo, diminui a desigualdade de rendimentos.

De Vogli et al. (2005) utiliza um conjunto de dados em painel referentes a 21 países industrializados, de entre os quais estão presentes os 7 países utilizados nesta dissertação, entre 1990 e 2001 e estuda a correlação entre a saúde e as desigualdades de rendimento. Neste trabalho utiliza como variáveis a esperança média de vida à nascença e o coeficiente de Gini e conclui a existência de uma correlação negativa entre a esperança média de vida à nascença e o coeficiente de Gini entre 1990 e 2001. Consequentemente, conclui que existe uma relação linear negativa entre a esperança média de vida e a desigualdade de rendimentos, ou seja, que quanto maior for a esperança média de vida, menores tendem a ser as desigualdades de rendimento.

Desta forma, pretende-se, com esta dissertação, verificar se, para uma amostra de 7 países industrializados da UE, num horizonte temporal distinto e posterior (de 2004 a 2018), as ilações retiradas da relação entre a esperança média de vida à nascença e o coeficiente de Gini convergem com De Vogli et al. (2005).

Gonçalves (2017) tem como objetivo identificar os determinantes das desigualdades de rendimento testando o impacto de fatores macroeconómicos, de globalização, assim como fatores de empregabilidade, educação e corrupção. Este trabalho empírico incide sobre 35 países-membros da OCDE, sendo o estudo baseado em dados em painel para o período de 1995 a 2014.

Os resultados obtidos em Gonçalves (2017) por via de modelos econométricos com uma constante comum (Pooled OLS) para todos os países analisados, sugerem que fatores como o crescimento económico, o progresso tecnológico ou a corrupção estão positivamente correlacionados com o coeficiente de Gini, ou seja, um maior valor das variáveis explicativas mencionadas, maior o coeficiente de Gini e, conseqüentemente, maior é a desigualdade de rendimento.

Por outro lado, a educação ou a globalização financeira medida através do grau de abertura financeiro são fatores que estão negativamente correlacionados com as desigualdades de rendimento uma vez que quanto maior o nível de educação e globalização financeira, menor é o coeficiente de Gini.

Assim, surge o desafio de, nesta dissertação, procurar perceber se parte destes fatores macroeconómicos utilizados em Gonçalves (2017), nomeadamente o crescimento económico e o nível de educação influenciam a explicação das desigualdades de rendimento nos sete países da UE analisados no intervalo de tempo de 2004 a 2018.

Valadares (2021) realiza uma análise descritiva comparando a evolução de alguns indicadores que podem captar mecanismos de transmissão específicos com a evolução da desigualdade na distribuição

de rendimento para um grupo de países da União Europeia entre 2000 e 2019. Para além disso, o trabalho empírico analisa ainda a correlação que existe entre alguns mecanismos relacionados com crises de saúde pública e o Coeficiente de Gini.

Deste modo, através de uma estimação econométrica com dados painel para um grupo de países da União Europeia para o período entre 2000 e 2019, Valadares (2021) conclui que a desigualdade é uma variável fortemente estrutural e que as variáveis crédito e inflação são estatisticamente significativas e apresentam um sinal positivo na relação com o coeficiente de Gini, isto é, tanto um aumento do crédito bancário concedido às famílias como um aumento da inflação conduzem a um aumento da desigualdade de rendimento. Valadares (2021) conclui ainda que o aumento do número de desempregados conduz a um aumento das desigualdades de rendimento.

Em relação a este trabalho empírico mais recente, interessa perceber se, para os países em análise, as conclusões retiradas em relação à correlação entre variáveis como o desemprego ou a inflação e as desigualdades de rendimento convergem com as ilações retiradas por Valadares (2021) na sua análise a 11 países da UE.

Depois de apresentados os principais estudos que servirão de suporte para o modelo empírico elaborado, resta focar no principal objetivo desta dissertação que consiste em perceber se, nos sete países da UE objetos de estudo neste trabalho, para o período de 2004 a 2018, os diferentes fatores de desenvolvimento económico utilizados estão correlacionados com as desigualdades de rendimento. Deste modo, procurar-se-á entender o efeito da variável de estudo sobre as variáveis independentes, bem como os efeitos de cada uma das variáveis explicativas na variável dependente.

Dessa forma, recorrer-se-á à estimação dos modelos econométricos, apresentado já de seguida.

**Figura 7:** Quadro sintético da fundamentação do modelo empírico

<b>Autor</b>	<b>Países</b>	<b>Indicador de desigualdade</b>	<b>Determinantes de desigualdade</b>	<b>Relação variáveis</b>
Barro (2000)	100 países	Coeficiente de Gini	Crescimento económico	-
			Educação	-
De Vogli et al. (2004)	21 países Industrializados	Coeficiente de Gini	Esperança média de vida	-
Gonçalves (2017)	35 países OCDE	Coeficiente de Gini	Crescimento económico	+
			Educação	-
Valadares (2021)	11 países EU	Coeficiente de Gini	Inflação	+
			Desemprego	+

**Fonte:** Elaboração Própria

## 4.2. Metodologia

Para conduzir a análise por forma a responder às questões propostas, foram selecionados um conjunto de indicadores de desenvolvimento económico e desenvolvidos dois modelos econométricos que visam explorar a relação entre estes mesmos indicadores e a desigualdade de rendimentos, representada nesta dissertação pelo coeficiente de Gini e pelo rácio S90/S10.

Nesta estimação foram utilizados um conjunto de dados em painel, o que nos permite analisar a regressão com uma dimensão espacial e temporal.

Quanto à dimensão espacial refere-se, neste caso, aos sete países da UE sujeitos a análise, enquanto que a dimensão temporal corresponde às observações periódicas de cada variável ao longo do horizonte temporal definido, isto é, de 2004 a 2018.

De acordo com Wooldridge (2010), importa referir que, tendo em conta que todos os países analisados têm o mesmo número de observações temporais, estamos perante um painel equilibrado ou balanceado (balanced panel).

Wooldridge (2013) aponta para uma maior vantagem na utilização dos dados em painel em comparação com a análise time-series ou cross-section individualmente uma vez que considera a heterogeneidade individual, isto é, aponta para a existência de diferentes características nos diferentes países, ao contrário das análises em séries temporais ou cross-section onde não existe esta heterogeneidade individual o que pode levar ao enviesamento dos resultados. Outra vantagem da utilização de dados em painel referida por Wooldridge (2013) é a maior quantidade de dados disponibilizados, o que aufere uma maior eficiência à estimação.

Segundo Wooldridge (2013) os dados em painel podem ser analisados por três métodos de estimação: O método dos quadrados ordinários agrupado (Pooled OLS); o modelo dos efeitos fixos; ou o modelo de efeitos aleatórios.

Conforme cita Asteriou e Hall (2011) o método dos quadrados ordinários agrupado, também conhecido por regressão Pooled OLS, é o modelo mais simples uma vez que ignora por completo a estrutura de dados em painel, isto é, considera que não há diferenças entre as matrizes de dados na dimensão setorial. Por outras palavras, este modelo utiliza a mesma constante para os diferentes países analisados.

Assim, Asteriou e Hall (2011) afirma que este método pode ser útil quando o conjunto de dados é mais homogêneo, no entanto acaba por ser restritivo e limitado, sendo que as amostras de dados mais complexas envolvem a inclusão de efeitos fixos ou aleatórios na estimação.

Por sua vez, no modelo dos efeitos fixos, Asteriou e Hall (2011) explica que a constante é específica em cada grupo. Isto significa que o modelo permite a existência de diferentes constantes para cada grupo.

O modelo de efeitos fixos, é também conhecido como Least Squares Dummy Variable (LSDV) uma vez que inclui uma variável dummy para cada grupo, para permitir a existência de diferentes constantes para cada grupo.

Desta forma, Asteriou e Hall (2011) reitera que o modelo de efeitos fixos tem como intuito controlar e corrigir o impacto das variáveis omissas que variam entre os países e permanecem constantes no tempo, ou seja, as diferenças entre países são captadas pela constante e estas não variam ao longo do tempo.

Já o modelo de efeitos aleatórios possui as mesmas suposições do modelo de efeitos fixos na medida em que a constante varia de um país para o outro, mantendo-se constante ao longo do tempo, sendo que a diferença entre estes dois modelos reside na forma como a constante é considerada tendo em conta que no modelo de efeitos aleatórios trata a constante de cada país como parâmetro aleatório.

Em suma, Asteriou e Hall (2011) conclui que a diferença entre estes dois modelos de análise aos dados em painel reside no facto do modelo de efeitos fixos assumir que cada país difere na sua constante enquanto que o modelo de efeitos aleatórios assume que cada país difere no seu termo de erro.

Assim, conclui que a vantagem de utilizar o modelo de efeitos fixos em detrimento do modelo de efeitos aleatórios prende-se pelo facto deste ser consistente mesmo quando os estimadores estão correlacionados com o efeitos individuais, ao contrário do que acontece no modelo de efeitos aleatórios.

Asteriou e Hall (2011) refere ainda que, geralmente, quando o painel é equilibrado ou balanceado (*Balanced panel*), pode esperar-se que o modelo mais adequado para a análise seja o modelo de efeitos fixos. Noutros casos, onde a amostra contenha observações limitadas, o modelo de efeitos aleatórios poderá ser o mais adequado.

Para auxiliar na escolha entre estes dois últimos modelos referenciados foi formulado o teste de Hausman. Hausman (1978) desenvolveu o teste que verifica precisamente se os regressores estão correlacionados com o efeito individual.

Desta forma, este teste compara o modelo de efeitos fixos com o modelo de efeitos variáveis e apresenta como hipótese nula a consistência do modelo de efeitos aleatórios contra a hipótese alternativa da consistência do modelo de efeitos fixos.

À semelhança do Teste Hausman foram ainda realizados outros 2 testes de auxílio à escolha do melhor modelo de análise aos dados de painel: o Multiplicador de Lagrange de Breusch e Pagan e o teste F de redundância dos efeitos fixos.

O Multiplicador de Lagrange de Breusch-Pagan debruça-se sobre a relevância dos efeitos individuais de cada país para testar se o modelo mais adequado é o método dos mínimos quadrados ordinários (Pooled OLS) ou o modelo de efeitos aleatórios.

Este modelo compara o método dos mínimos quadrados ordinários (Pooled OLS) com o modelo de efeitos aleatórios e testa a hipótese nula em que o modelo Pooled OLS é o mais apropriado para a regressão contra a hipótese alternativa em que o modelo de efeitos aleatórios é mais apropriado para a análise dos dados em painel.

Por sua vez, o teste F de redundância dos efeitos fixos corresponde a um teste de significância conjunta dos coeficientes dos países estimados e permite verificar se o modelo mais adequado é o método dos mínimos quadrados ordinários (Pooled OLS) ou o modelo dos efeitos fixos.

Este modelo apresenta como hipótese nula de ser o método Pooled OLS o modelo mais consistente contra a hipótese alternativa de ser o modelo de efeito fixos com maior consistência para a estimação.

Para além dos testes de auxílio à escolha do melhor modelo de análise aos dados em painel acima referidos, foram ainda realizados os testes de heterocedasticidade (Breusch-Pagan) e multicolinearidade (VIF) por forma a verificar a existência desses problemas nas regressões e escolher o modelo mais adequado à explicação dos determinantes das desigualdades de rendimento.

Desta forma, concluiu-se que o modelo apropriado para analisar os determinantes do coeficiente de Gini em cada país apresenta a seguinte forma:

$$Lgini_{it} = \alpha_0 + \beta_1 LPIBpc_{it} + \beta_2 Lemv_{it} + \beta_3 Lesc_{it} + \beta_4 Inf_{it} + \beta_5 Ldes_{it} + u_{it}$$

Em que  $i$  corresponde a cada país ( $i= 1, 2, \dots, 7$ ) e  $t$  representa cada período de tempo ( $t=2004, 2005, \dots, 2018$ ).  $Lgini_{it}$  corresponde ao logaritmo do coeficiente de Gini no período de 2004 a 2018 e representa a variável dependente do modelo. No que às variáveis independentes do modelo diz respeito, foram utilizados cinco indicadores de desenvolvimento económico: o logaritmo do PIB per capita, representado no modelo por  $LPIBpc_{it}$ , o logaritmo da esperança média de vida,  $Lemv_{it}$ , o logaritmo da média dos anos de escolaridade,  $Lesc_{it}$ , a taxa de inflação,  $Inf_{it}$ , e o logaritmo da população ativa desempregada,  $Ldes_{it}$ . Por sua vez, os  $\beta$ 's representados no modelo correspondem aos coeficientes de regressão que estão associados a cada uma das variáveis explicativas. Por último,  $u_{it}$ , corresponde ao termo de erro que satisfaz as hipóteses clássicas do modelo de regressão linear.

Em relação ao segundo modelo a estimar pode ser apresentado na seguinte forma:

$$LS90\_S10_{it} = \alpha_0 + \beta_1 LPIBpc_{it} + \beta_2 Lemv_{it} + \beta_3 Lesc_{it} + \beta_4 Inf_{it} + \beta_5 Ldes_{it} + u_{it}$$

Onde as características do modelo são bastante semelhantes às do primeiro modelo, uma vez que apresenta as mesmas variáveis explicativas, divergindo apenas na variável a explicar que, neste segundo modelo, corresponde ao rácio LS90/S10, isto é, o logaritmo da diferença de rendimentos dos 10% mais ricos em comparação com os 10% mais pobres.

Os dados utilizados neste estudo foram retirados de duas fontes: o World Development Indicators recolhidos diretamente do World Data Bank (WDI) e o Pordata, onde os dados são provenientes de entidades oficiais, como o Instituto Nacional de Estatísticas (INE) e o Eurostat.

A estimação destes dois modelos econométricos pretende verificar se e como é que as variáveis indicadoras de desenvolvimento económico escolhidas explicam a evolução das desigualdades de rendimento no grupo de países da UE escolhidos, entre 2004 e 2018.

Como tal, antes de passar para a efetiva estimação e análise dos modelos econométricos, é importante apresentar e analisar cada uma das variáveis utilizadas, bem como a sua evolução no horizonte temporal definido.

**Figura 8:** Tabela de descrição das variáveis.

Modelo	Variáveis	Fonte
Variáveis Dependentes		
Gini	Coeficiente de Gini	World Data Bank (WDI)
S90_S10	Rácio S90/S10	World Data Bank (WDI)
Variáveis Independentes		
PIBpc	Produto Interno Bruto per capita	World Data Bank (WDI)
esc	Tempo médio de escolaridade	World Data Bank (WDI)
emv	Esperança média de vida à nascença	World Data Bank (WDI)
inf	Taxa de inflação	World Data Bank (WDI)
des	Desemprego total	Pordata

### **4.3. Variáveis de estudo**

#### **4.3.1. Coeficiente de gini**

Em 1912 o estatístico italiano Corrado Gini, desenvolveu aquele que é, nos dias que correm, o medidor mais utilizado de desigualdades de rendimento numa economia, o Coeficiente de Gini.

O Coeficiente de Gini é o medidor do nível de desigualdades de rendimento e é representado por um número entre 0 e 1, onde o 0 simboliza a total igualdade de rendimento numa amostra ou comunidade e 1 corresponde à completa desigualdade de rendimentos.

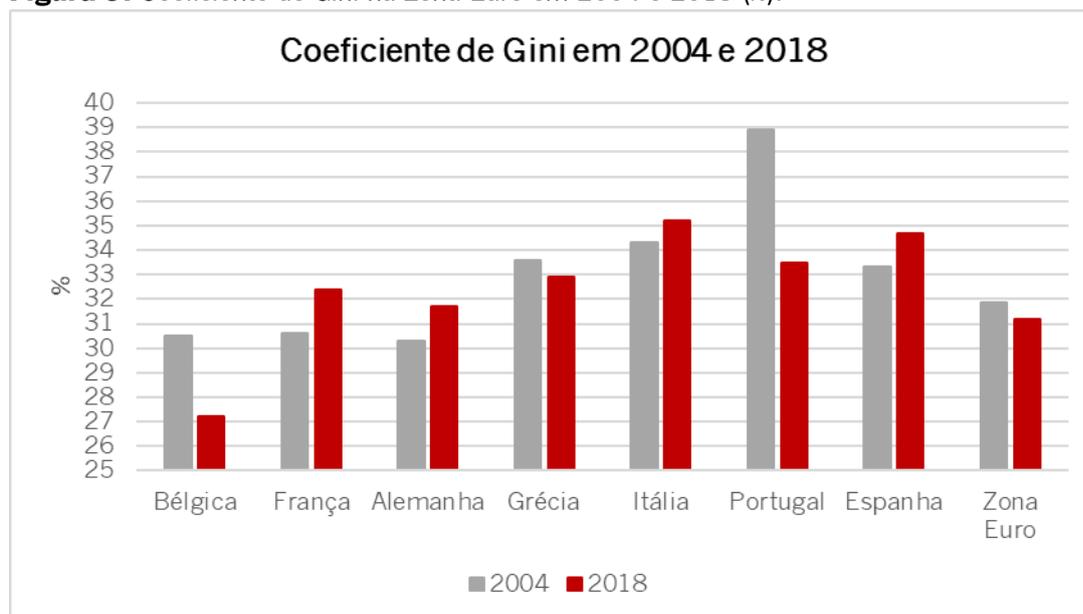
Este indicador desempenha um papel importante na compreensão da situação económica e social de um país uma vez que mede a desigualdade social do mesmo, indicando o nível diferencial de rendimentos entre as pessoas que auferem de maiores e menores rendimentos.

O que diferencia este coeficiente na medição das desigualdades de rendimento é a capacidade de espelhar a distribuição de rendimento sem ser afetado por outros fatores como por exemplo o rendimento per capita ou por outro tipo de índice, o que confere a este método a vantagem da fácil interpretação do mesmo dando uma maior noção da realidade e permitindo também a comparação da desigualdade de rendimento em diferentes regiões e diferentes períodos de tempo.

Posto isto, o coeficiente de Gini foi escolhido como uma das 2 variáveis de estudo do modelo, pois tem a particularidade de explicar a desigualdade de rendimentos por um todo. A outra variável escolhida, o Rácio S90/S10, por sua vez, foca-se mais na discrepância de rendimentos entre mais ricos e mais pobres.

Desta forma, resta agora analisar a evolução da variável de estudo em questão.

**Figura 9:** Coeficiente de Gini na Zona Euro em 2004 e 2018 (%).



**Fonte:** World Database (WDI)

A figura 9 permite-nos constatar que, desde o início do século XXI, Portugal surge na cauda da Europa no que ao problema das desigualdades de rendimento diz respeito.

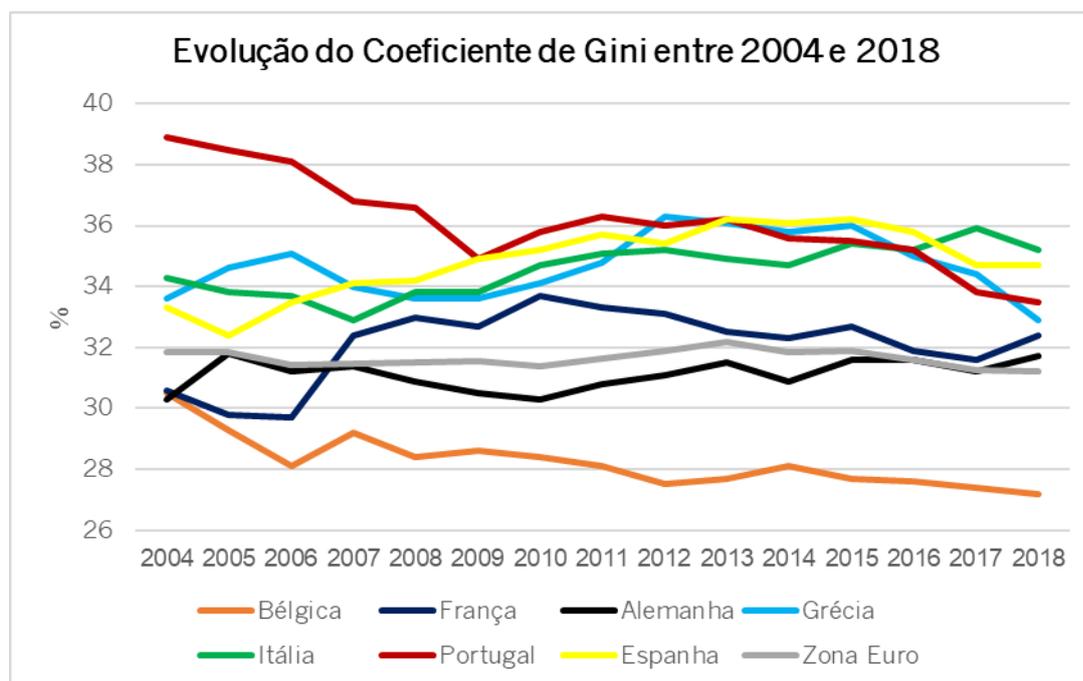
Contudo importa destacar que, ao longo do tempo, o coeficiente de Gini tem vindo a diminuir consideravelmente tendo em conta que, em 2004, Portugal registava o maior nível de desigualdade dos países da Zona Euro (38,9%, mais 7,1% do que a média na Zona Euro) e que, volvidos 15 anos, o índice de Gini diminuiu 5,3% para os 33,5%.

Embora estes valores sejam ainda superiores aos médios da zona euro (31,2%), esta diferença é muito menos substancial uma vez que, de 2004 para 2018, a diferença do nível de desigualdades em Portugal para o valor médio da zona euro diminuiu de 7,1% para 2,3%.

Em sentido inverso, destaca-se a Bélgica pelos níveis de desigualdades de rendimento mais baixos, tendo em conta que apresenta valores de coeficiente de Gini inferiores aos médios da Zona Euro.

Importa ainda referir que o coeficiente de Gini aumentou de 2004 para 2018 na Alemanha, França, Itália e Espanha, o que sugere o aumento das desigualdades de rendimento nesses países após 15 anos, ao contrário do que acontece com os valores médios da Zona Euro que diminuem de 31,9% para 31,2%.

**Figura 10:** Evolução coeficiente de Gini (%) na Zona Euro.



**Fonte:** World Database (WDI)

A figura 10 foi elaborada como ferramenta para uma análise mais detalhada das oscilações do coeficiente de Gini ao longo do tempo.

Ao olhar para a figura 10 averiguamos que, na Zona Euro, evolução do coeficiente de Gini, nos primeiros 3 anos analisados, foi caracterizada pelo agravamento da desigualdade em países como Espanha, Grécia e Alemanha, sendo que nos restantes países da análise a variação desta variável foi negativa, ou seja, indica redução na desigualdade em países como Itália, Bélgica ou Grécia.

Desde o ano grande recessão económica até 2013, o aumento do coeficiente de Gini foi predominante em grande parte dos países da zona euro, com exceção da França e da Bélgica que, após um aumento do indicador de desigualdades até 2010, invertem a tendência e registam consecutivamente variações negativas da variável até 2014.

Num período seguinte a 2014, o coeficiente de Gini estagnou e, posteriormente até diminuiu o seu valor médio na Zona Euro e em países como em países como Espanha, Bélgica ou Grécia. Exceção à regra foram países como a Alemanha, Itália e França no mesmo período e até ao fim da análise registaram aumentos no indicador de desigualdades de rendimento.

Em relação à evolução das desigualdades de rendimento em Portugal, o gráfico acima apresentado mostra que o índice de Gini diminuiu invariavelmente no período de 2004 a 2009, com um decréscimo de 4.4% no mesmo intervalo de tempo, o que se traduz numa diminuição significativa das desigualdades de rendimento em Portugal nesse período.

De 2010 a 2014, o medidor de desigualdades de rendimento manteve-se estável não sofrendo grandes alterações, ao contrário do que se sucedeu de 2014 até 2018, onde o coeficiente voltou a decrescer ano após ano, registando o valor de 31,9% em 2018, valor este que representa o valor mais baixo ao nível da desigualdade de rendimentos desde o início da série apresentada na figura 10, iniciada em 2004.

Não obstante, apesar desta redução substancial do índice de Gini nos últimos anos, Portugal mantém-se como um dos países que regista maiores níveis de desigualdade na Europa no século XXI a par da Grécia, Espanha e Itália, como podemos verificar na figura 10.

### 4.3.2. Rácio S90/S10

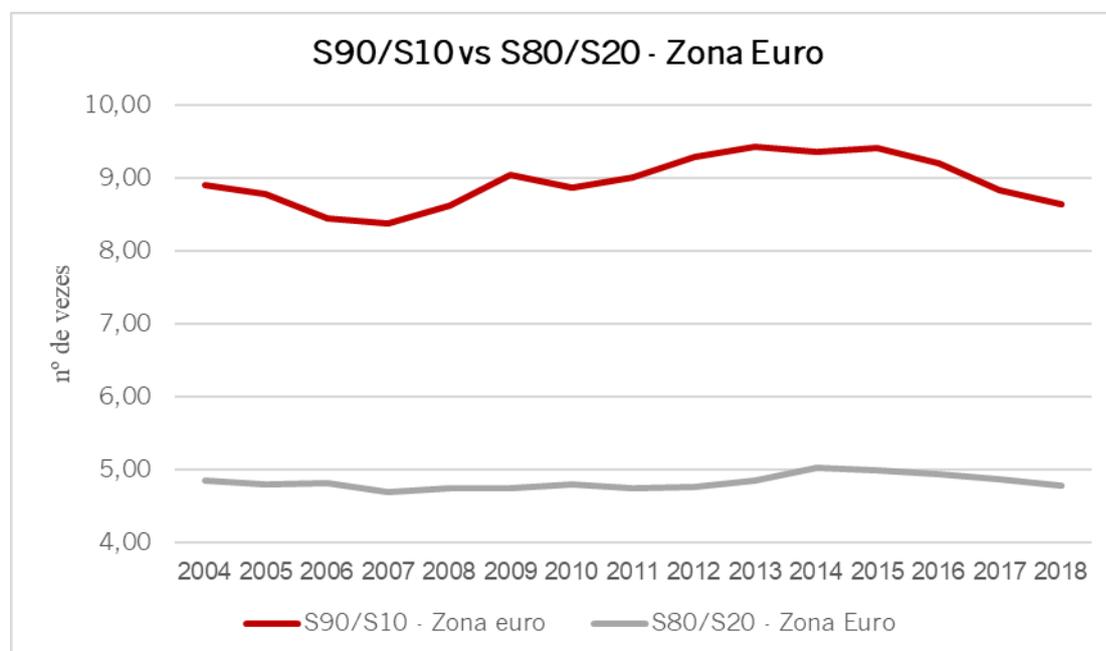
Rácio S90/S10 é um indicador das desigualdades de rendimento que é definido como o rácio entre a proporção do rendimento total recebido pelos 10% da população com maiores rendimentos e a parte do rendimento total recebido pelos 10% de menores rendimentos.

Este rácio dos decis de rendimento S90/S10 não é o mais utilizado como medida da desigualdade na distribuição rendimento. Os mais utilizados são o Coeficiente de Gini (também utilizado e analisado no subcapítulo anterior) e o rácio S80/S20. O rácio dos quintis de rendimento S80/S20 mede o rendimento dos 20% da população mais ricos, comparando-o como o dos 20% mais pobres.

No entanto, a escolha recaiu sobre o Rácio S90/S10 devido ao facto deste se demonstrar mais incisivo e direccionado para a desigualdade entre os mais ricos e mais pobres, uma vez que retrata com mais detalhe a evolução da disparidade na distribuição de rendimentos entre os dois extremos, ou seja, os 10% mais ricos e os 10% mais pobres (figura 11).

Desta forma, resta agora analisar a evolução da variável de estudo e procurar entender, na prática, o porquê da escolha desta variável de estudo em detrimento de outras.

**Figura 11:** Evolução dos rácios S90/S10 e S80/S20 na Zona Euro



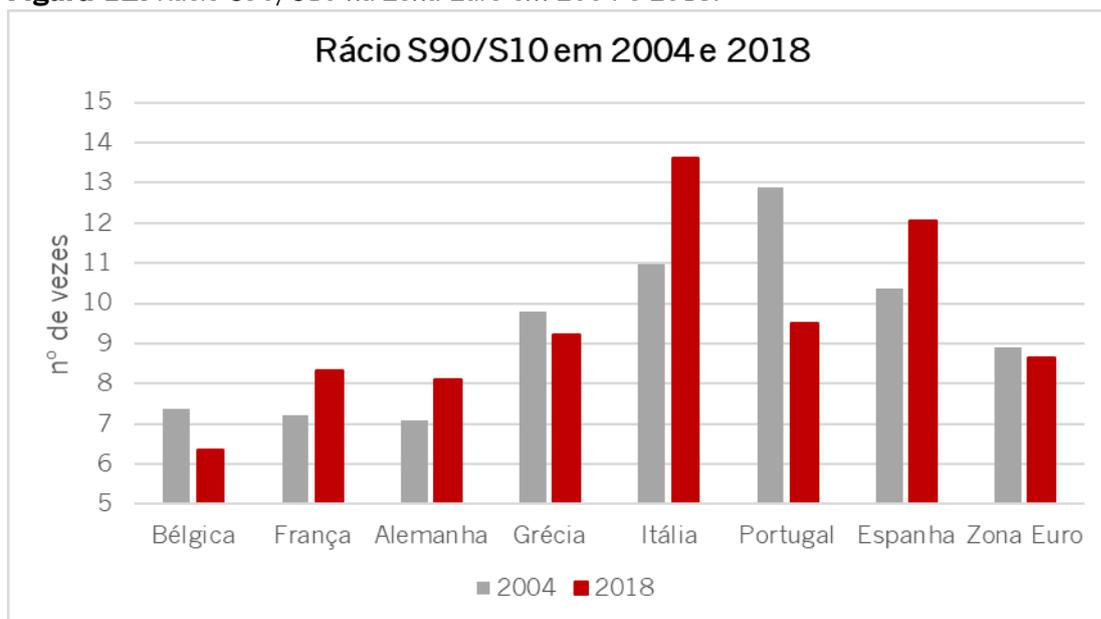
**Fonte:** World Database (WDI)

A figura 11 serve precisamente para constatarmos a maior sensibilidade do rácio S90/S10 em relação a outros indicadores de desigualdade, neste caso o rácio S80/S20.

Desta forma, conseguimos constatar de forma veemente a redução do rácio S90/S10 médio da Zona Euro nos primeiros anos de análise e até 2007, sendo que a partir daí esta variável foi predominantemente crescente ano após ano até 2014, ano em que atinge o valor mais alto deste horizonte temporal. Deste então e até 2018, este rácio foi sendo sempre decrescente, sendo que, em quatro anos, passou de 9,41 para 8,63.

Por outro lado, o rácio S80/S20 é muito menos volátil, mantendo-se sempre entre os 4,70 e 5,03 e, assim, como podemos constatar, não capta de forma tão clara as variações na desigualdade entre os dois extremos do espectro de rendimentos ao longo do tempo.

**Figura 12:** Rácio S90/S10 na Zona Euro em 2004 e 2018.



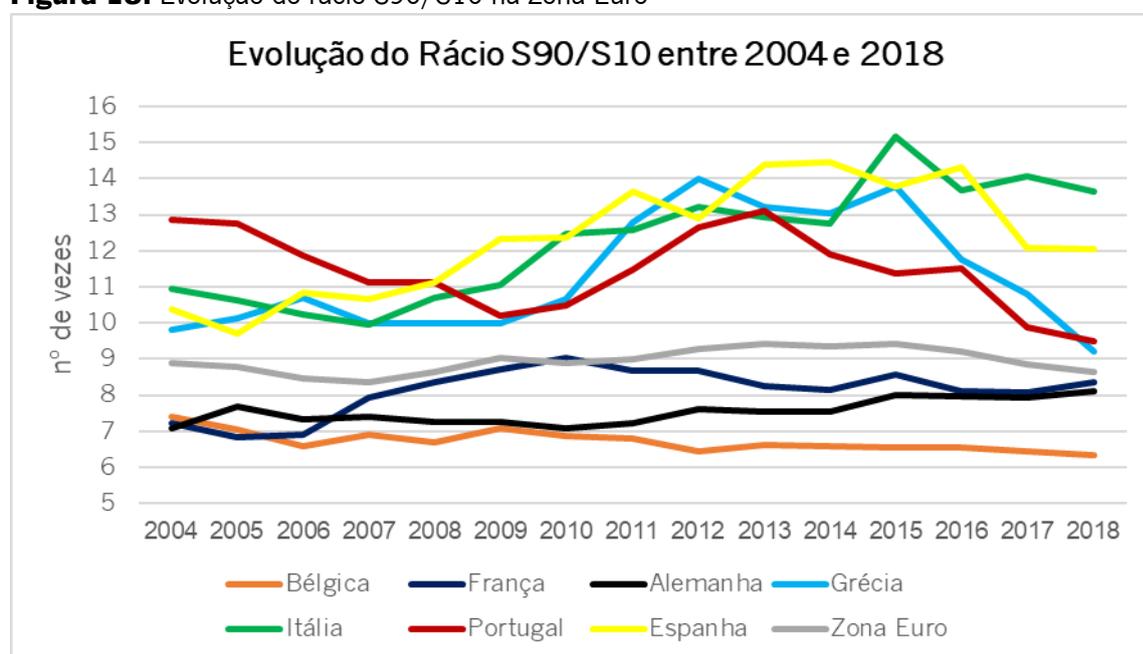
**Fonte:** World Database (WDI)

A figura 12 permite-nos verificar a variação do rácio S90/S10 do início para o fim do período analisado neste estudo. Ao olhar com detalhe para esta figura percebemos que a variação desta variável corrobora com as ilações que retiramos anteriormente na figura 9 aquando da comparação do coeficiente de Gini em 2004 e 2018 para os países em análise. Isto é, ambas as figuras sugerem a diminuição das desigualdades de rendimento a níveis médios na Zona Euro, assim como em países como Grécia, Bélgica

e Portugal. Essas duas figuras convergem também nos países que, por outro lado, registaram aumentos no nível de desigualdade de 2004 para 2018 (França, Alemanha, Itália e Espanha).

Contudo, no que à comparação das figuras 12 e 9 diz respeito, importa referir que a principal diferença entre as mesma está relacionada com a volatilidade da variação de ambas as variáveis, sendo que o Rácio S90/S10 (Figura 12) se demonstra, mais uma vez, mais volátil do que o coeficiente de Gini (Figura 9) tendo em conta que o rácio se debruça sobre a desigualdade entre os 10% mais ricos e mais pobres, enquanto que o coeficiente de Gini analisa as desigualdades de rendimento de uma forma mais generalizada.

**Figura 13:** Evolução do rácio S90/S10 na Zona Euro



**Fonte:** World Database (WDI)

A figura 13, por sua vez, ajuda-nos a perceber as oscilações do rácio S90/S10 para cada país ao longo de todo o período de análise e, dessa forma, permite-nos concluir que podemos dividir a análise em dois grupos: os países com maiores níveis de desigualdade de rendimento, isto é, Portugal, Espanha, Itália e Grécia; e os países com menores registos de desigualdades de rendimento como a Bélgica, Alemanha e França.

Nos países com histórico de menor desigualdade de rendimento, o rácio S90/S10 tem sido bastante regular ao longo do tempo, tendo em conta que estes países registaram valores sempre abaixo da média da Zona Euro, com exceção da França que, em 2011, o registou o valor mais elevado no período de análise como podemos constatar na figura acima.

Inversamente, em países como Portugal, Espanha, Grécia e Itália o rácio S90/S10 foi invariavelmente superior à média da Zona Euro ao longo do tempo. Estes países com maiores desigualdades de rendimento caracterizam-se também por maiores oscilações no rácio S90/S10 ao longo do tempo.

Na figura 13, o primeiro ano do horizonte temporal analisado (2004) é aquele em que o nível de desigualdade em Portugal foi mais elevado entre os 10% que auferem de rendimentos mais baixos face ao grupo homólogo do topo da distribuição de recurso, uma vez que o rendimento dos 10% mais ricos era 12,8 vezes superior ao dos 10% mais pobres. Este valor foi gradualmente diminuindo até 2009, altura em que regista um valor de aproximadamente 10,2.

Por sua vez, em Itália, Espanha e Grécia o rácio S90/S10 foi intermitente até 2008, resultando ainda assim num ligeiro aumento na desigualdade nesses países em questão.

Segundo Rodrigues, Figueiras e Junqueira (2016), os anos da grande crise económica do início do século XXI foram marcados por um forte agravamento da desigualdade assente no afastamento dos extremos da distribuição e uma estabilização das assimetrias existentes na sua parte central. Os autores concluem ainda que tendo em conta que o rendimento médio dos 10% indivíduos do extremo superior da distribuição não cresceu, o agravamento da desigualdade é indissociável da forte contração dos rendimentos mais baixos.

De 2010 a 2014 este indicador aumentou de forma transversal nestes quatro países com maiores desigualdades na ressaca da grande recessão de 2008 o que sugere que a desigualdade entre os dois extremos da distribuição de rendimentos teve um incremento significativo.

Nos últimos cinco anos analisados verificamos que o rácio S90/S10 divergiu nestes quatro países, sendo que, por um lado, foi diminuindo e aproximou-se dos valores médios da Zona Euro em Portugal e na Grécia, enquanto que, por outro lado, em Itália e Espanha o rácio continuou ser das maiores a ao nível da Zona Euro, sendo que, em 2018, o rendimento os 10% da população que auferem de maiores rendimentos nestes países foi 13,6 e 12,3 vezes inferior ao dos 10% mais pobres, respetivamente, valores superiores aos registados em 2004 em ambos os países (11,0 e 10,4, respetivamente).

## **4.4. Variáveis Explicativas**

### **4.4.1. Índice de Desenvolvimento Humano**

O Índice de Desenvolvimento Humano é um índice estatístico desenvolvido por Mahbub ul Haq (1990) que mede o nível de desenvolvimento de cada país, tendo por base em 3 pilares: Rendimento, Educação e Saúde.

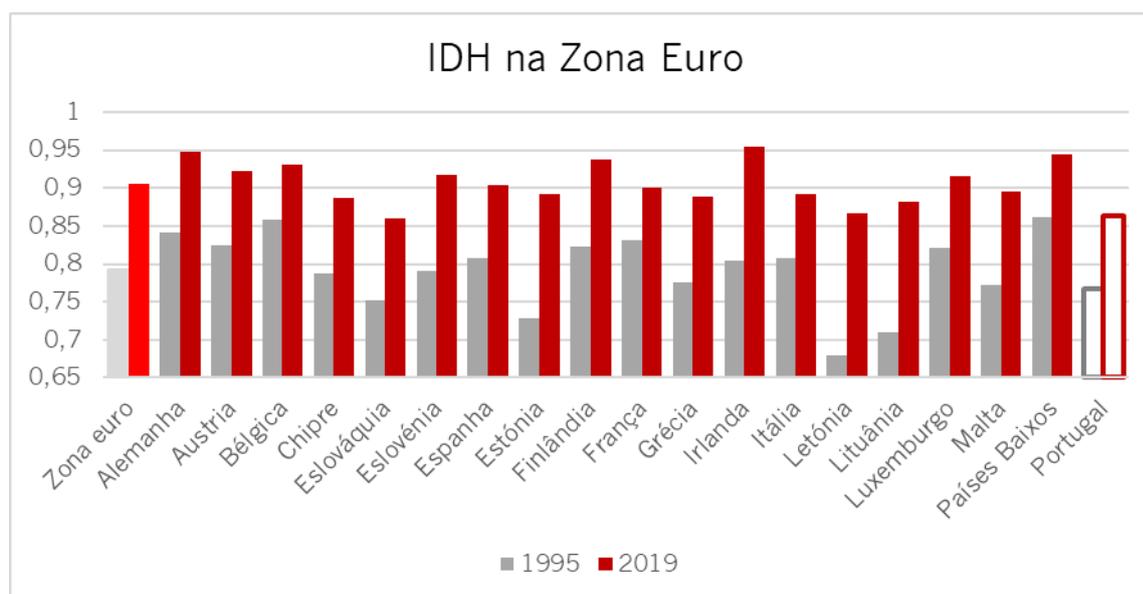
A criação deste índice teve como intuito oferecer um contraponto ao PIB per capita como indicador de desenvolvimento que considera apenas a dimensão económica do desenvolvimento. Desta forma, Mahbub ul Haq (1990) considera que o crescimento económico não é suficiente para medir o nível de desenvolvimento de um país e que é necessário ter em conta parâmetros indicadores do bem-estar e qualidade de vida das pessoas. Assim, aliou a média dos anos de educação da população ativa e a esperança média de vida ao PIB per capita e desenvolveu o Índice de Desenvolvimento Humano com base nos 3 pilares já referidos.

Este índice corresponde a um valor entre 0 e 1, onde os valores próximos de 0 indicam níveis de desenvolvimento muito baixos e, em contrapartida, quanto mais próximo este índice se aproximar de 1, maior será o nível de desenvolvimento humano de um determinado país.

Segundo o Human Development Report (2020), o Índice de Desenvolvimento Humano pode apresentar 4 níveis de desenvolvimento: muito alto, quando apresenta valores entre 0,800 e 1,000; alto, quando está entre 0,700 e 0,799; médio, quando o seu valor está compreendido entre 0,555 e 0,699; e baixo quando o valor é inferior a 0,554.

Por forma a analisar a evolução desta variável ao nível europeu, realizou-se um gráfico de barras que apresenta os valores de Índice de Desenvolvimento Humano registados nos 19 países da zona euro em 1995 e 2019, o que nos permite perceber o crescimento desta variável no horizonte temporal utilizado.

**Figura 14:** IDH na zona euro em 1995 e 2019.



**Fonte:** Human Development Reports

Como é natural, podemos verificar que o índice de desenvolvimento humano tem uma variação positiva em todos os países da zona euro no período entre 1995 e 2019.

Para o início do horizonte temporal analisado, ou seja, 1995, os países que se destacam pela positiva devido ao nível de desenvolvimento muito elevado são a Alemanha, Áustria, Bélgica, Espanha, França, Finlândia, Irlanda, Itália, Luxemburgo e Países Baixos. Em contrapartida, os países que registam menores níveis de desenvolvimento no mesmo ano são a Estónia, Lituânia e Letónia, cujo índice registou valores na ordem dos 0.729, 0.710 e 0.68, respetivamente.

Por sua vez, Portugal surge logo a seguir aos países da cauda da europa anteriormente referidos, tendo registado, em 1995, valores de índice de desenvolvimento humano, na ordem dos 0,767. No entanto, este valor é ligeiramente inferior ao valor médio da zona euro que, nesse ano, foi de 0,792.

Passados 24 anos, em 2019, este índice teve crescimento bastante significativo em todos os países europeus analisados. De tal forma que, a essa data, todos os 19 países da zona euro apresentavam níveis de desenvolvimento muito elevados, isto é, valores superiores a 0,80.

Em Portugal, o Índice de Desenvolvimento Humano em 2019 foi de 0,864 pelo que, embora tenha apresentado um aumento substancial ao longo dos anos, apresenta valores inferiores à média da zona euro (0,905).

Este indicador de desenvolvimento não está diretamente presente nas regressões estimadas uma vez que, ao realizar os testes de estimação de cada modelo, para não nos depararmos com o problema da multicolinearidade era necessário escolher como variáveis explicativas do modelo entre o Índice de Desenvolvimento Humano e as três variáveis fundamentais para o cálculo deste índice, ou seja, o PIB per capita, a esperança média de vida à nascença e o número médio de anos de escolaridade.

Assim, por forma a entender o impacto de cada um dos componentes como um só na explicação da variável dependente foram utilizados o PIB per capita, a esperança média de vida à nascença e o número médio de anos de escolaridade como variáveis explicativas dos modelos econométricos estimados.

Como tal, analisaremos já de seguida cada uma destas variáveis individualmente.

#### **4.4.1.1. PIB per capita**

O Crescimento económico consiste no aumento do valor acrescentado de mercadorias e serviços produzidos e vendidos por uma economia num determinado período de tempo.

As medidas de crescimento económico mais frequentemente utilizadas na explicação das desigualdades são: o Produto Interno Bruto (PIB), que corresponde ao valor dos bens e serviços produzidos anualmente numa determinada economia e o PIB per Capita que representa o Produto Interno Bruto (PIB) por habitante numa determinada economia.

O PIB calcula-se com base num conjunto de fatores basilares numa economia: o consumo das famílias; o investimento das empresas; os gastos governamentais; as exportações; e importações.

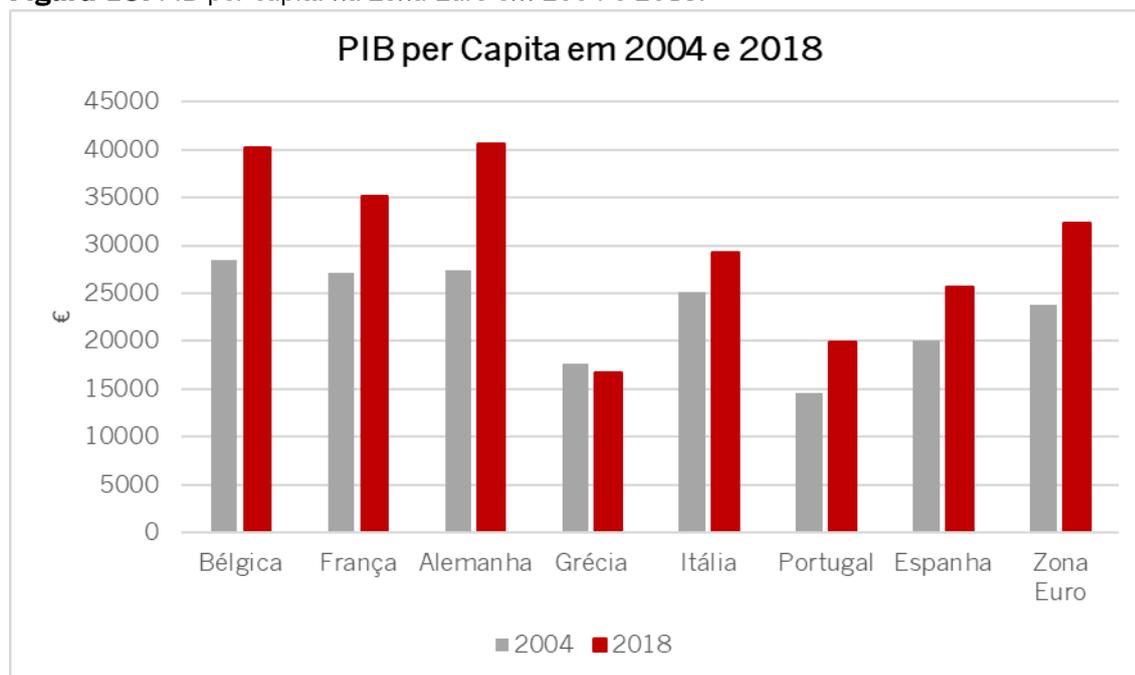
Por sua vez, o valor do PIB per Capita calcula-se através da divisão do valor do PIB pelo número de habitantes de um país.

Como podemos aferir na revisão de literatura, a relação entre a desigualdade de rendimento e o crescimento económico é há muito analisada e a evidência empírica que mais se evidencia nos estudos realizados ao longo do tempo é a de relação negativa entre ambas as variáveis.

Exemplo disso é o estudo realizado por Persson e Tabellini (1994) que, através de uma análise cross-section para uma amostra de 18 países desenvolvidos, concluíram a existência de uma correlação negativa entre o crescimento económico e os níveis de desigualdade de rendimento. Outro estudo que chega à mesma conclusão foi Alesina e Perrotti (1996) que utiliza dados em painel de uma amostra de 70 países para um período entre 1960 e 1985 com o intuito de analisar esta relação e conclui que o coeficiente de Gini e o investimento estão diretamente relacionados. Consequentemente, tendo em consideração que o investimento é um dos componentes do Produto Interno Bruto (PIB), conclui-se que a desigualdade de rendimentos e crescimento económico estão inversamente relacionados.

Mais recentemente, Dafermos e Papatheodorou (2013) confirma a relação negativa entre o PIB per Capita e o coeficiente de Gini num estudo onde utiliza um conjunto de dados em painel de um conjunto de 15 países da União Europeia para o horizonte temporal de 1994 a 2008. Os autores concluem ainda que o PIB per Capita e o desemprego anual são os fatores macroeconómicos com maior impacto sobre a explicação das desigualdades de rendimento nos 15 países da União Europeia no intervalo de tempo analisado.

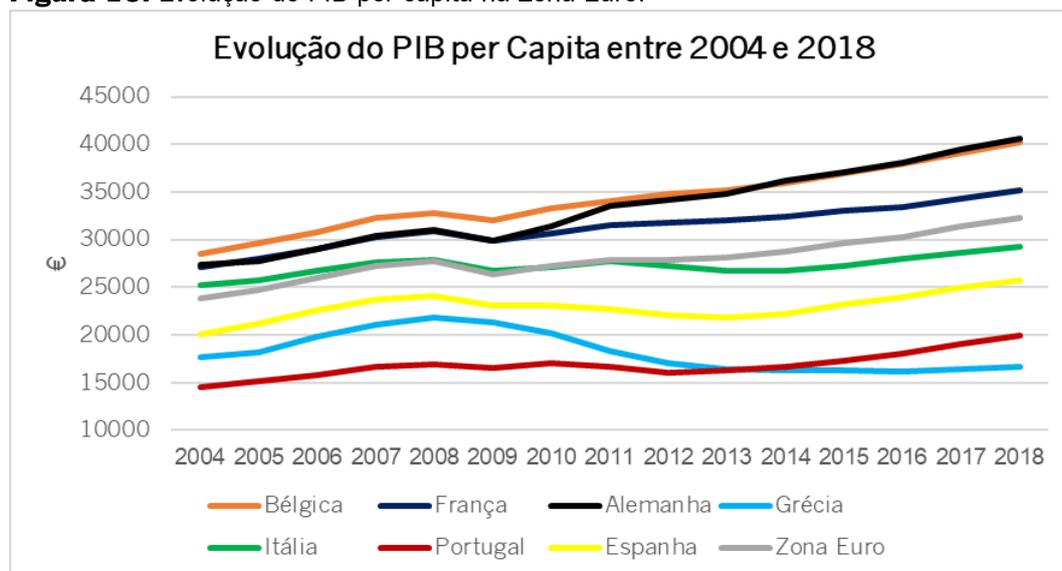
**Figura 15:** PIB per capita na Zona Euro em 2004 e 2018.



**Fonte:** World Database (WDI)

A figura 15 ilustra o crescimento do PIB per capita nos diferentes países em análise de 2004 para 2018. No gráfico acima apresentado destacam-se a Bélgica e a Alemanha com variações positivas de cerca de 41% e 48%, respetivamente. Por outro lado, a Grécia também se destaca, neste caso pela variação negativa do PIB per capita entre 2004 e 2018 de cerca de 5,3%.

**Figura 16:** Evolução do PIB per capita na Zona Euro.



**Fonte:** World Database (WDI)

Ao nível europeu, o PIB per Capita na zona euro tem crescido gradualmente ao longo do século XXI, conforme podemos aferir na figura 16. No primeiro ano do horizonte temporal analisado (2004) o PIB per capita médio nos países da zona euro foi 23.800 €. Volvidos 5 anos (2008) este valor médio cresceu 4.000 € para 27.800 €. De 2008 para 2009, o PIB per capita diminuiu em 1.400€ para 26.400 €, resultado da grande recessão económica vivida naquela altura. Posteriormente, o PIB per capita retomou o crescimento anual e gradual até ao fim do período analisado (2018), ano em que registou o valor médio de 33.200€.

Em relação ao crescimento económico em Portugal desde 2004 (figura 16) podemos constatar que o cenário evolutivo não difere muito da restante zona euro, embora o valor do PIB per capita seja bastante inferior ao médio da zona euro ao longo de todo o horizonte temporal.

Em 2004, a diferença do valor do PIB per capita em Portugal para o valor médio da zona euro foi de cerca de 8.000€. À semelhança do sucedido na zona euro, o PIB per capita em Portugal cresceu gradualmente até 2008, ano em que apresentou o valor a rondar os 17.000 €, aumentando, por isso, perto de 2.500€ desde 2004.

Posteriormente, de 2012 a 2018 o PIB per capita em Portugal voltou a aumentar gradualmente, à semelhança do sucedido na zona euro no mesmo período, registando, em 2018, o valor máximo do intervalo de tempo analisado, 20.000 €. Em sentido inverso, o coeficiente de Gini foi sempre decrescente nesse período de tempo, como, de resto, constatámos na figura 10, o que pode ir de encontro às ilações retiradas por Person e Tabellini (1994) que apontam para a existência de uma relação negativa entre as duas variáveis.

No modelo empírico, o PIB per capita foi o indicador de crescimento económico escolhido nesta dissertação, sendo ele um dos três principais pilares e constituintes do Índice de Desenvolvimento Humano, índice este que é um dos principais (se não o principal) medidores de desenvolvimento económico existentes.

#### **4.4.1.2 Nível de Escolaridade**

O nível de escolaridade corresponde às qualificações que cada indivíduo obtém na sua formação. Para medir o nível de escolaridade de uma economia podem ser utilizados diversos indicadores como por exemplo: a média dos anos de escolaridade completados; o nº de alunos nos diferentes níveis de ensino, ou seja, 1º ciclo, 2º ciclo, 3º ciclo, ensino secundário ou superior; o nº anual de diplomados; ou a taxa de abandono precoce na educação.

A UNESCO aponta para que, cada ano adicional ao tempo médio de escolaridade num país, pode aumentar em cerca de 0,37% a média anual do PIB desse mesmo país. Como tal, a educação é vista como um dos maiores fatores contributivos para o desenvolvimento, uma vez que um maior nível de escolaridade da população aumenta diretamente a riqueza de um país.

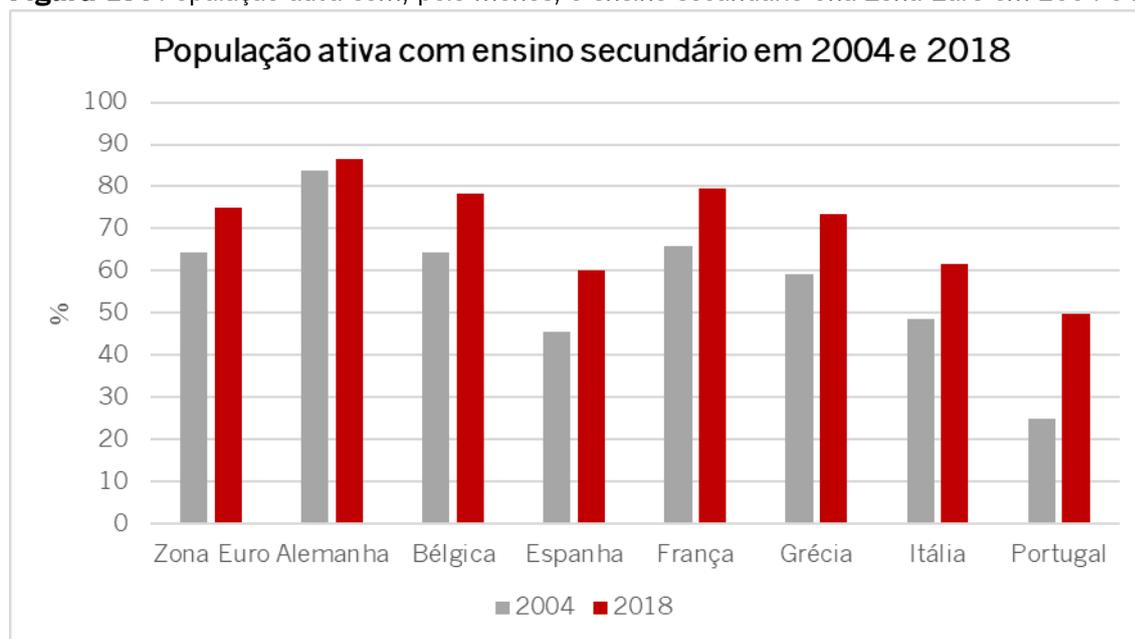
Relativamente à relação entre o nível de escolaridade e as desigualdades de rendimento, a literatura existente aponta para a existência de relação negativa entre as duas variáveis, ou seja, quanto maior o nível de escolaridade num determinado país, menor tende a ser a desigualdade.

Como vimos na revisão de literatura, estudos como Barro (2000), Seven e Coskun (2016) e Afesorgbor e Mahadevan (2016) convergem todos eles na conclusão de que quanto maior a oferta de trabalhadores qualificados, menor a diferença de salários e, conseqüentemente, menores serão as desigualdades de rendimento.

Paralelamente, Barro (2000) e Seven e Coskun (2016) concluem ainda que países com níveis mais baixos de educação tendem a ter maiores níveis de desigualdades de rendimento.

Para realizar a análise evolutiva do nível de escolaridade ao longo do tempo em Portugal e na Europa recorreremos ao gráfico da figura 17 que nos indica, para diferentes países da zona euro, a percentagem de população ativa com ensino pós-secundário, isto é, formação obtida em Universidades ou escolas técnicas após concluído o ensino secundário.

**Figura 17:** População ativa com, pelo menos, o ensino secundário na Zona Euro em 2004 e 2018



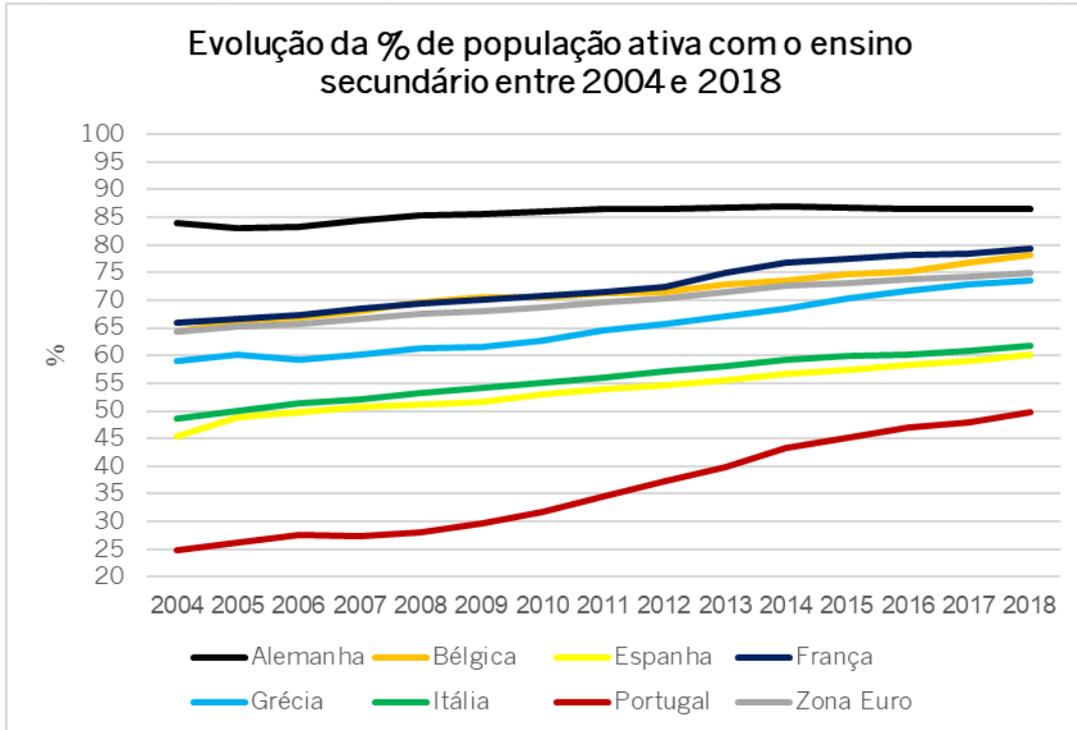
**Fonte:** World Database (WDI)

Com base na figura 17 podemos concluir que, em 2004, Portugal seguido de Espanha e Itália eram os países que mais se destacavam pela negativa na percentagem de população ativa com ensino secundário ou superior tendo em conta que nesse ano apenas 24,9%, 45,2% e 48,7% da população de Portugal, Espanha e Itália tinha pelo menos o secundário, respetivamente.

Pela elevada percentagem de população ativa com ensino secundário ou superior destacava-se pela positiva a Alemanha que registava valores superiores a 80%. Para esse mesmo ano, a média da percentagem de população com pelo menos o ensino secundário na zona euro fixou-se nos 64,3%.

Passados 15 anos, Portugal continuou na cauda da zona euro no que à percentagem da população com ensino secundário ou superior diz respeito pese embora tenha sido registada uma variação positiva em 2018 face ao valor registado em 2004, de cerca de 24,9%, culminando na subida desta percentagem de 24,9% para 49,8%.

**Figura 18:** Evolução da população ativa com, pelo menos, o secundário na Zona Euro (%)



**Fonte:** PORDATA

No que concerne à percentagem da população com o ensino secundário na zona euro entre 2004 e 2018, podemos concluir que foi gradualmente crescente ao longo do tempo em todos os países analisados, bem como na Zona Euro a nível médio. Conforme podemos aferir na figura 18, de entre os sete países analisados nesta dissertação destacam-se a Alemanha, França e Bélgica com percentagens de população com, pelo menos, o ensino secundário sempre superior à média da zona euro.

Contudo, o indicador de desenvolvimento económico que representa o nível de educação nos modelos empíricos desenvolvidos é o número médio de anos de escolaridade, tendo em conta que é a variável utilizada no cálculo do Índice de Desenvolvimento Humano e produz melhores resultados a nível da regressão.

#### 4.4.1.3 Esperança média de vida à nascença

Como refere Viana e Elias (2007), a saúde está altamente relacionada com o desenvolvimento de um país, uma vez que ambos podem ser entendidos como um processo dinâmico que combina, simultaneamente, o crescimento económico com inovação tecnológica e condições importantes para o bem-estar e para a qualidade de vida da população.

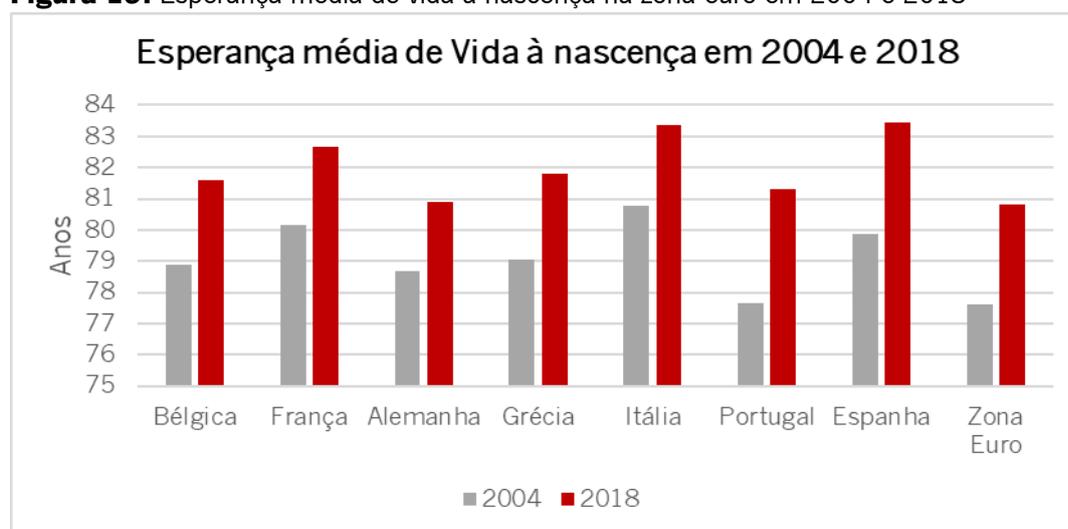
Assim, a variável escolhida como indicador de saúde foi a esperança média de vida à nascença uma vez que nos permite analisar tendências e pode fornecer-nos informações fundamentais sobre o nível de desenvolvimento do Estado de Bem-Estar Social de um país.

A esperança média de vida à nascença corresponde ao número de anos que é espectável que uma pessoa viva em determinado país. Este indicador calcula-se com base na média ponderada das idades das pessoas que falecem no país num determinado ano.

De Vogli et al. (2005) debruça-se sobre a relação entre a saúde e as desigualdades de rendimento e utiliza a esperança média de vida e o coeficiente de Gini para estudar a relação entre as duas variáveis.

Este estudo empírico analisa um conjunto de dados em painel para uma amostra de 21 países no período de 1990 a 2001 e conclui a existência de uma correlação negativa entre a esperança média de vida à nascença e o coeficiente de Gini, ou seja, quanto maior for a esperança média de vida à nascença num determinado país, menores tendem a ser as desigualdades de rendimento.

**Figura 19:** Esperança média de vida à nascença na zona euro em 2004 e 2018



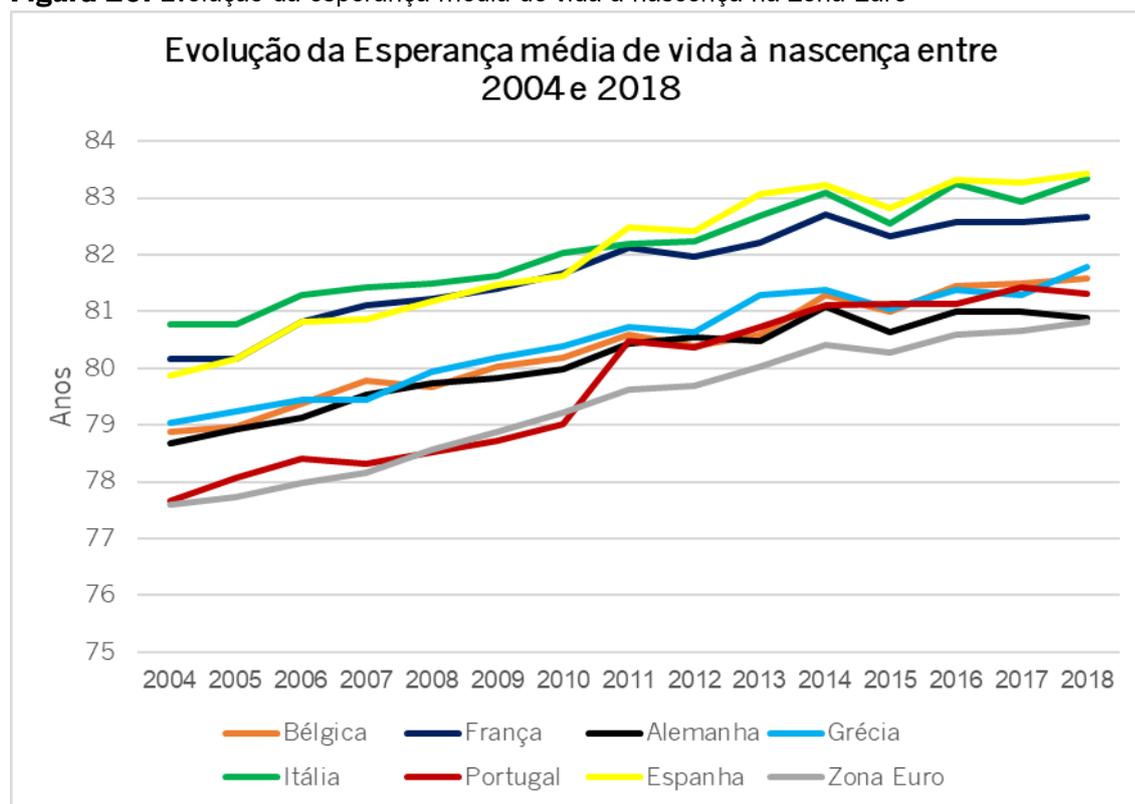
**Fonte:** World Database (WDI)

Por forma a analisar a evolução da esperança média de vida à nascença na zona euro no horizonte temporal considerado no presente estudo empírico, foi elaborada a figura 19 que nos permite perceber o crescimento desta variável em 15 anos, neste caso de 2004 a 2018.

Como tal, a figura 19 indica-nos, como já seria de prever, que todos os países da zona euro analisados variaram positivamente no que à esperança média de vida à nascença diz respeito. Os países que se destacam pela superior expectativa média de anos vividos em 2018 são Itália e Espanha com valores superiores a 83 anos. Importa também referir que todos os países da zona euro analisados apresentam, à mesma data, valores de esperança média de vida elevados e superiores à média da Zona Euro (80,81 anos).

Quanto a Portugal, verificamos que os valores referentes a esta variável evoluíram a par dos valores médios da zona euro, sendo que aumentaram de 77,67 para 81,32, de 2004 para 2018.

**Figura 20:** Evolução da esperança média de vida à nascença na Zona Euro



**Fonte:** World Database (WDI)

A figura 20 serve como ferramenta com vista a uma análise mais detalhada da evolução da esperança média de vida à nascença ao longo de todo o horizonte temporal e indica que a esperança média de vida à nascença tem sido globalmente crescente ao longo do tempo nos sete países da Zona Euro estudados.

Em relação a esta variável, saltam à vista três países com valores de esperança média de vida sempre superiores a 80 anos durante todo o período de análise: Espanha, França e Itália.

Em relação a Portugal, à semelhança do que aconteceu nos restantes países da Zona Euro, a esperança média de vida foi crescendo paulatinamente, conforme verificamos na figura 20. De 2004 a 2010 esta variável teve um incremento de cerca de 1,36 anos. No ano seguinte, a expectativa de anos de vida em Portugal registou a maior variação do período analisado (1,82%) de 79,03 para 80,47 anos.

Posteriormente, de 2012 a 2018 a esperança média de vida à nascença voltou a crescer gradualmente ano após ano.

#### **4.4.2. Taxa de Inflação**

A Inflação ocorre quando se verifica um aumento geral dos preços dos bens e serviços, ou seja, por outras palavras, a inflação é o fenómeno que reduz o valor da moeda ao longo do tempo, uma vez que, no presente, compramos menos com a mesma quantidade de dinheiro, do que comprávamos no passado.

O indicador que testemunha o fenómeno da inflação é precisamente a taxa de inflação. Esta taxa mede o aumento do nível dos preços, isto é, corresponde à média do crescimento dos preços de um conjunto de bens e serviços num determinado período.

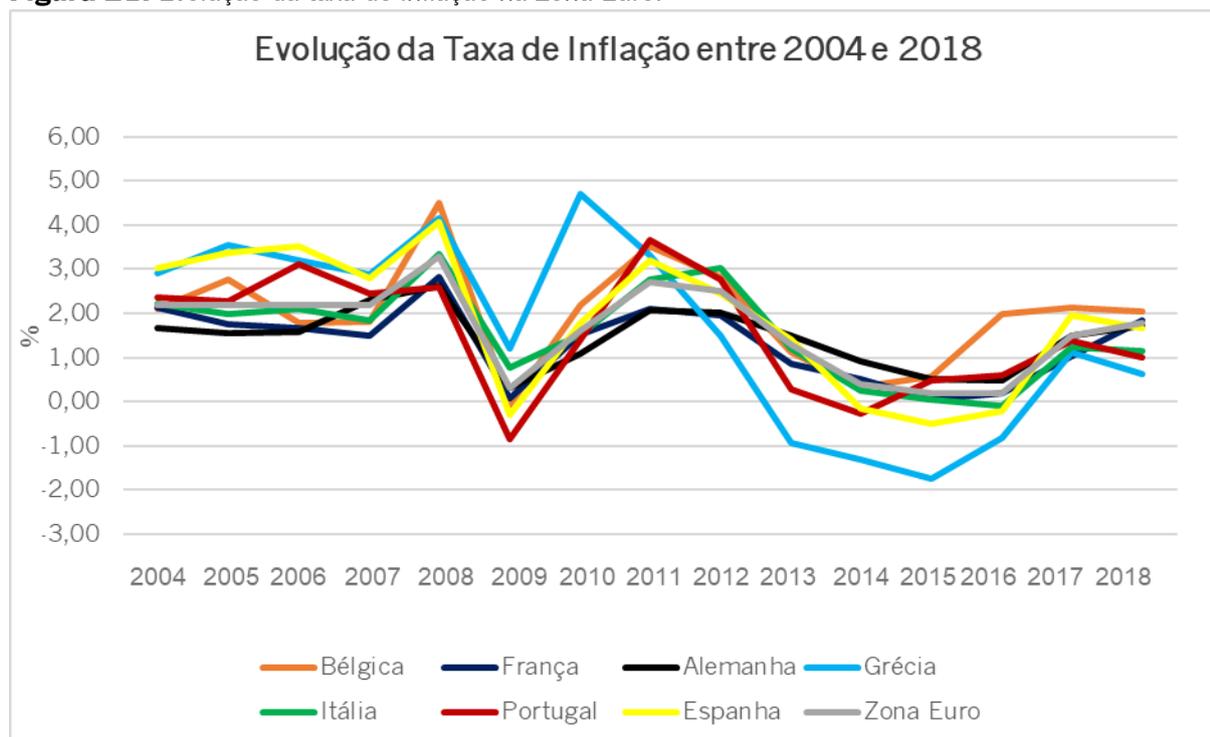
A taxa de inflação calcula-se a partir do índice de preços do consumidor por forma a comparar os preços atuais dos bens e serviços com os preços dos mesmos bens e serviços em períodos anteriores.

Relativamente ao estudo da relação entre as desigualdades de rendimento e a inflação evidenciam-se alguns trabalhos empíricos como é o caso de Thalassinos et al. (2012) que analisa 13 países europeus no período entre 2000 e 2009 através um conjunto de dados em painel com o objetivo de analisar esta relação entre a inflação e a desigualdade. A principal conclusão retirada deste estudo foi que a inflação apresenta um efeito positivo sobre o nível de desigualdades de rendimento.

Outro estudo que testemunha a existência de uma relação positiva entre as desigualdades de rendimento e a inflação como é o de Albanesi (2001 e 2007) que utilizou um conjunto de 51 países desenvolvidos e industrializados para o período entre 1966 e 1990, e concluiu que a inflação está positivamente relacionada com as desigualdades de rendimento, uma vez que os rendimentos mais baixos ficam mais expostos e vulneráveis à inflação.

Resta avaliar a evolução da taxa de inflação ao longo do período de análise, quer a nível nacional, como a nível europeu, com o intuito de procurar perceber a influência desta variável na explicação das desigualdades de rendimento.

**Figura 21:** Evolução da taxa de inflação na Zona Euro.



**Fonte:** World Database

Na figura 21, podemos constatar que a taxa de inflação demonstra grandes oscilações ano após ano no horizonte temporal analisado. Destaca-se como valor mais elevado os 4,71% registados na Grécia em 2010, ano marcado por uma forte austeridade no país. Curiosamente, a Grécia registou também, em 2015, a taxa de inflação mais baixa de entre os países analisados (-1,74% em 2015).

Nos primeiros 4 anos do período analisado, a taxa de inflação foi globalmente bastante regular, tendo em conta que nos sete países analisados oscilou sempre entre 1,5 e 3%.

No entanto, em 2008, como consequência da crise financeira que se fez sentir por toda a Europa, a inflação registou o valor mais elevado do século XXI para a generalidade dos países, sendo que nesse ano os valores médios na Zona Euro rondaram os 3,3%, consideravelmente acima do valor de referência do Banco Central Europeu, ou seja, 2%.

No ano seguinte a inflação média na Zona Euro voltou a oscilar para os 0,6%, sendo que em 2011 e 2012 a incrementar bastante para valores a rondar os 2,7% e 2,5%, respetivamente.

Desde então até ao fim do horizonte temporal definido a taxa de inflação média da zona euro foi bastante mais monótona, apresentando sempre valores positivos e abaixo dos valores de referência.

Em Portugal, a taxa de inflação registada em 2004 foi 2,3% e deste então até ao ano da grande crise, foi sempre regular, oscilando sempre entre os 2 e 3%. No entanto, em 2008, o nível dos preços aumentou consideravelmente para o maior valor registado na análise, 4,4%.

De resto, a taxa de inflação em Portugal teve grande amplitude nos anos seguintes à crise 2008. Desde logo, registaram-se valores negativos, chegando a atingir -0,8% em 2009. Posteriormente, logo em 2011 e 2012, a taxa de inflação voltou a ter uma grande oscilação, desta feita em terrenos positivos, aquando da presença da troika em Portugal, atingindo aí os 3,7%. Nos 2 anos seguintes a taxa de inflação desceu a pique e, em 2014, voltou a apresentar valores negativos na ordem dos -0,3%. De 2016 a 2018, a taxa de inflação manteve-se bastante regular, não apresentando, portanto, grandes oscilações à semelhança do que ocorreu na restante Zona Euro.

### **4.4.3. Desemprego**

Desemprego corresponde à não realização de qualquer tipo de atividade de trabalho remunerada por parte da população ativa.

As variáveis mais utilizadas na representação do desemprego enquanto indicador do desenvolvimento económico são o desemprego total e a taxa de desemprego.

O desemprego total consiste no total de indivíduos que fazem parte da dita população ativa que não realiza qualquer tipo de atividade de trabalho remunerada. Por sua vez, a taxa de desemprego calcula-se através da divisão do desemprego total pelo total de população ativa numa determinada economia.

A variável utilizada no presente modelo empírico foi o desemprego total, uma vez que os resultados obtidos com esta variável na estimação da regressão e no que concerne ao teste VIF em particular, demonstraram uma maior significância desta variável em relação à taxa de desemprego.

Segundo Dafermos e Papatheodorou (2013), o crescimento económico e a taxa de desemprego são os indicadores macroeconómicos com maior impacto sobre as desigualdades de rendimento. Contudo, o autor aponta ainda a taxa de inflação como um fator macroeconómico importante para explicar a sua variável de estudo.

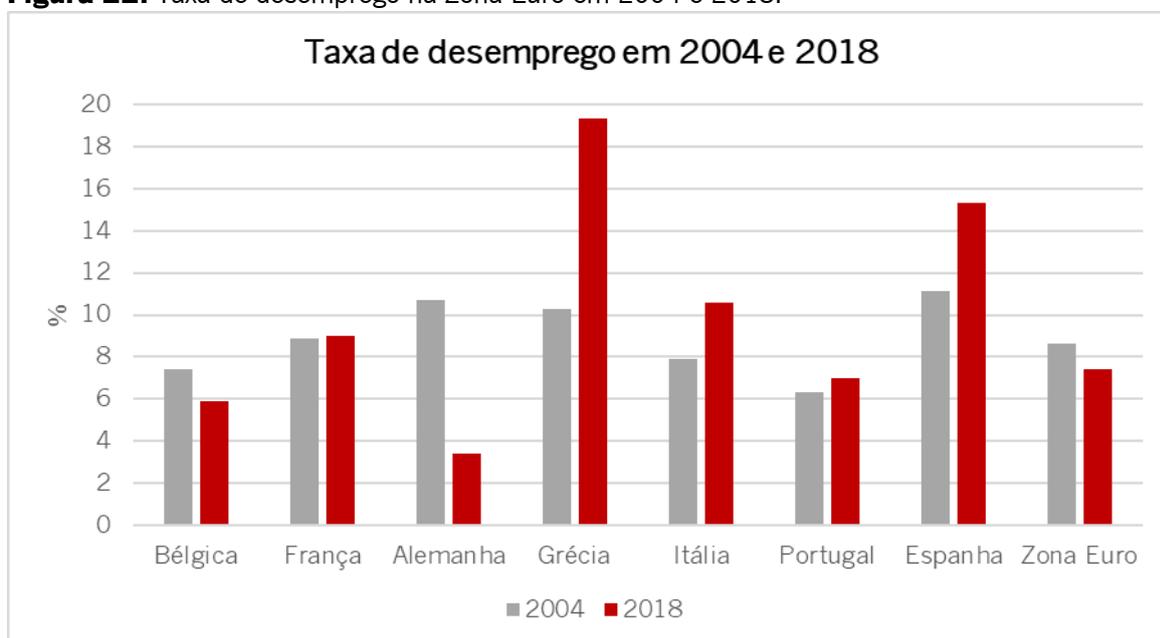
Faustino e Vali (2013) utiliza a taxa de desemprego como fator da desigualdade na análise em painel de 24 países da OCDE entre 1995 e 2007 e os resultados obtidos demonstram que o desemprego tem um impacto positivo nas desigualdades, ou seja, quanto maior for o desemprego, maiores serão as desigualdades de rendimento.

Por sua vez, Carmo e Cantante (2015) numa análise a dados em painel para os 28 países de União Europeia, o aumento do desemprego registado depois da crise financeira de 2008, gerou profundas consequências económicas e sociais. Os autores afirmam que antes da crise económico-financeira não existia qualquer tipo de relação significativa entre as variáveis do desemprego e a desigualdade. No entanto o estudo conclui que, no pós-crise financeira de 2008, o desemprego passa a demonstrar-se uma variável influente na afetação das dimensões económicas e sociais, como é o caso das desigualdades de rendimento.

O desemprego pode gerar problemas geralmente de ordem social, económica, ou até mesmo psicológica, uma vez que afeta a qualidade de vida e o bem-estar de cada pessoa. Como tal, cabe a este modelo empírico verificar se os resultados obtidos nesta análise com dados relativos ao desenvolvimento económico e desigualdades, num conjunto de sete países da UE de 2004 a 2018 vão de encontro à literatura que se debruça sobre a relação entre o desemprego e as desigualdades de rendimento.

Porém, antes disso, importa atentar à evolução do desemprego ao longo do tempo, quer a nível europeu, quer a nível nacional, por forma a analisar as oscilações desta variável durante o período de análise.

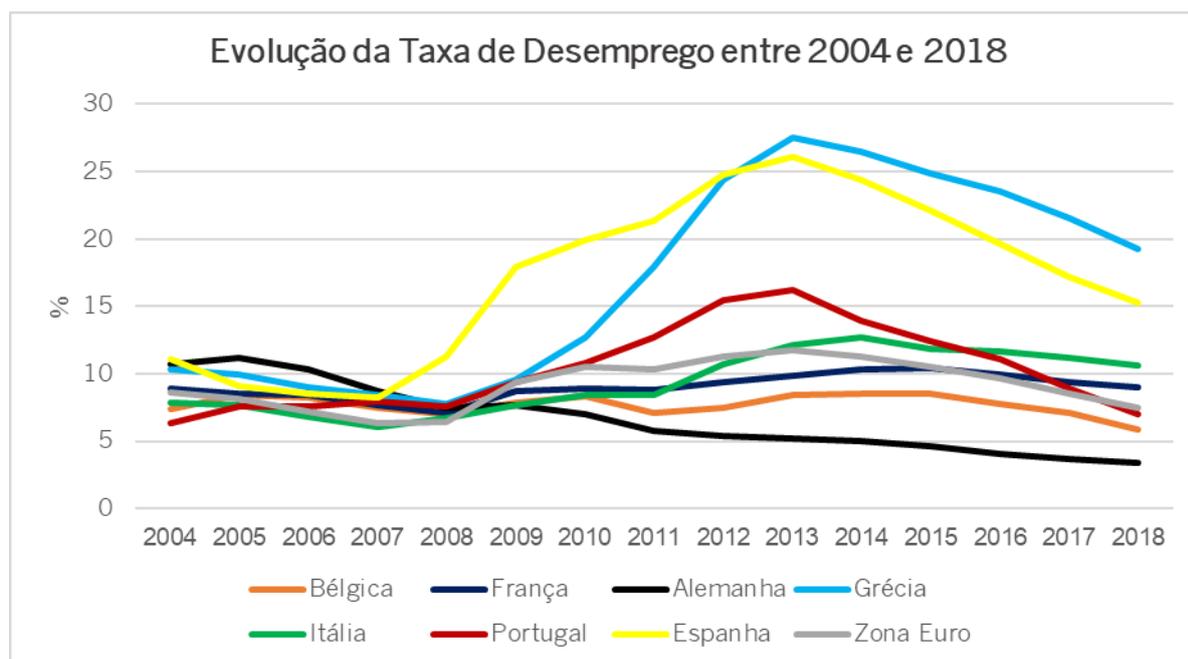
**Figura 22:** Taxa de desemprego na Zona Euro em 2004 e 2018.



**Fonte:** World Database (WDI)

O gráfico 22 compara a taxa de desemprego no início e no fim do período de análise na Zona Euro e permite concluir que, volvidos 15 anos houve um aumento do desemprego em grande parte dos países analisados (França, Itália, Grécia, Portugal e Espanha), no entanto, a nível médio, na zona euro, a taxa de desemprego diminuiu de 8,63% para 7,43% de 2004 para 2018. Ao olharmos para a figura acima destaca-se o aumento substancial da taxa de desemprego na Grécia que, em 15 anos, registou um aumento nesta variável de cerca de 47% de 2004 para 2018. Em sentido inverso, a Alemanha destaca-se pela maior redução registada tendo em conta que passou de ter 10,7% da sua população ativa desempregada em 2004 para apenas 3,4% em 2018.

**Figura 23:** Evolução da taxa de desemprego na Zona Euro.



**Fonte:** PORDATA

A nível global, na UE, a taxa de desemprego média sofreu grandes oscilações no intervalo de tempo 2004-2018. Contudo, nos primeiros 4 anos tal não se verificou uma vez que a evolução foi bastante monótona nos países da Zona Euro analisados, nesse período, como podemos verificar na figura 23.

Depois de 2008 a taxa de desemprego teve um aumento quase exponencial ano após ano até 2013, ano em que registou os valores médios de desemprego mais elevados (11,8%), crescendo, desta forma, cerca de 72% no espaço de 6 anos.

De 2014 até ao fim do período de estudo, a taxa de desemprego teve uma redução constante e substancial ao longo do tempo nos diferentes países, consequência da retoma da economia na sua plenitude ao longo do tempo, sendo que em 2018 apresentou valor médio na zona euro de 7,4%

Em Portugal, até à grande crise financeira de 2008, a taxa de desemprego era mais regular e reduzida em comparação com a média da zona euro. No entanto, após recessão a oscilação é bastante idêntica à ocorrida internacionalmente.

Assim, semelhança do sucedido na restante Zona Euro, de 2004 a 2008 o desemprego foi-se mantendo regular ano após ano, registando a essa data o valor era de 7,6%.

Após a grande recessão de 2008, à semelhança do que sucedeu nos restantes países da zona euro, a taxa de desemprego, no espaço de 5 anos, cresceu a pique para mais do dobro (113%), tendo atingido

os históricos 16,2% em 2013 no pós-troika, altura em que as empresas atravessaram particulares dificuldades.

À semelhança do sucedido na restante zona euro, de 2014 até ao fim do período de estudo a taxa de desemprego foi sempre decrescente, consequência da retoma da economia na sua plenitude ao longo do tempo. O Coeficiente de Gini neste mesmo período de 5 anos é também ele decrescente, o que pode suportar as conclusões tiradas por Carmo e Cantante (2015) de que, no pós-crise, a taxa de desemprego é diretamente proporcional às desigualdades de rendimento.

## 5. Modelo Empírico

### 5.1. Estatísticas descritivas

Após realizada a análise evolutiva e detalhada das variáveis utilizadas no modelo empírico, importa agora proceder à caracterização da amostra através da análise estatística descritiva das mesmas variáveis. Desta forma, foram apurados parâmetros como o número de observações, a média, o máximo, o mínimo e o desvio padrão para descrever os dados de cada variável. Para facilitar a análise dos dados as variáveis são todas utilizadas em logaritmo.

A figura 24 apresenta as estatísticas descritivas para os dados de ambos os modelos econométricos.

**Figura 24:** Estatísticas Descritivas dos modelos empíricos

Estatísticas Descritivas					
Variáveis	Obs	Média	Desvio	Min	Máx
Lgini	105	3,4958	0,0853	3,3032	3,6610
Ls90_s10	105	2,2672	0,2558	1,8473	2,7197
LPIBpc	105	10,1403	0,2821	9,5834	10,6121
Lemv	105	4,3935	0,0165	4,3525	4,4240
Lesc	105	2,3440	0,1557	2,0015	2,6462
Inf	105	1,6254	1,3014	-1,7359	4,7130
Ldes	105	7,2059	0,9017	5,7061	8,7080

Em relação às estatísticas descritivas apresentadas na figura 24, podemos verificar que todas as variáveis têm o mesmo número de observações e apresentam-se logaritmizadas com exceção da taxa de inflação visto que esta apresenta observações de valor negativo não sendo por isso passíveis de ser logaritmizadas e, como tal, optou-se por utilizar a variável sem logaritmo por forma a não reduzir o número de observações e, desta forma, manter o painel equilibrado ou balanceado (*balanced panel*).

É precisamente a taxa de inflação, seguido do desemprego total, a variável que apresenta uma maior amplitude, ou seja, regista a maior diferença entre o valor mínimo e valor máximo e, por isso, tem um desvio-padrão mais elevado.

A variável que apresenta o terceiro maior desvio-padrão é o PIB per capita, seguido do rácio S90/S10, variável de estudo do segundo modelo, que apresenta um valor substancialmente superior ao valor de amplitude da variável dependente do primeiro modelo, o coeficiente de Gini.

Como as variáveis independentes são convergentes nos dois modelos, as estatísticas descritivas apresentam um comportamento semelhante em ambos.

## 5.2. Correlação entre Variáveis

Por forma a complementar a informação relativa à amostra, este subcapítulo apresenta a matriz de correlação entre as variáveis utilizadas nos modelos estimados.

A matriz de correlação corresponde a uma tabela que indica os coeficientes de correlação entre as variáveis utilizadas.

Os coeficientes de correlação traduzem-se num valor que varia de -1 a 1 e que, quanto mais próximo estiver dos extremos, maior é a relação linear negativa ou positiva entre as variáveis. Os valores negativos na matriz de correlações apontam para uma correlação negativa entre as variáveis, enquanto que, por outro lado, os valores positivos da matriz indicam correlação positiva. Quando o valor do coeficiente de correlação for 0 ou próximo desse valor, podemos afirmar que não existe correlação entre as variáveis.

Como tal, a partir da análise das matrizes de correlação de ambos os modelos podemos aferir se existe correlação forte, moderada ou fraca entre as variáveis utilizadas.

**Figura 25:** Matriz de correlação entre as variáveis

Matriz de Correlações							
	Lgini	Ls90_s10	LPIBpc	Lemv	Lesc	Inf	Ldes
Lgini	1						
Ls90_s10	0,9223	1					
LPIBpc	-0,7604	-0,6853	1				
Lemv	0,1376	0,3380	0,26543	1			
Lesc	-0,6563	-0,6462	0,7432	0,0965	1		
Inf	-0,0974	-0,1471	0,0192	-0,3527	-0,1610	1	
Ldes	0,2457	0,2671	0,2120	0,5593	0,2475	-0,2330	1

A figura 25 espelha a correlação entre variáveis para os dois modelos em simultâneo uma vez que as variáveis explicativas, número de observações e horizonte temporal convergem em ambos os modelos.

Na matriz de correlações acima apresentada na figura 25 podemos analisar a correlação linear entre as variáveis dependentes e as variáveis explicativas. Esta análise torna-se fundamental uma vez que determina a possibilidade das diferentes variáveis independentes coexistirem (ou não) no mesmo modelo econométrico. Em suma, caso o coeficiente de correlação entre variáveis se aproxime muito de valores extremos, ou seja, -1 ou 1, o modelo econométrico não poderá manter ambas as variáveis devido ao problema da multicolinearidade.

Assim, com base na figura 25 podemos constatar que, no que diz respeito às variáveis explicativas o PIB per capita, o tempo médio de escolaridade e a taxa de inflação estão negativamente correlacionados com a variável de estudo do 1º modelo, ou seja, o coeficiente de Gini. Em sentido inverso, a esperança média de vida à nascença e o desemprego total estão positivamente correlacionados com esta variável dependente.

Desta forma, as variáveis que se destacam pelo coeficiente de correlação mais significativo para com a variável de estudo do primeiro modelo são o PIB per capita e o tempo médio de escolaridade, que apresentam uma correlação linear de aproximadamente -0,7604, e -0,6563, respetivamente.

Por sua vez, a variável independente menos correlacionada com o coeficiente de Gini é a taxa de inflação, que regista um coeficiente de correlação na ordem dos -0,0974.

No que concerne à correlação entre as variáveis explicativas com a variável dependente do segundo modelo, isto é, o rácio S90/S10, destacam-se pela correlação negativa o PIB per capita, o tempo médio de escolaridade e a taxa de inflação, a passo de que, há semelhança do que aconteceu no primeiro modelo, sendo que a esperança média de vida à nascença e o desemprego total estão negativamente relacionadas com a variável de estudo, neste caso o rácio S90/S10.

A esse nível, as variáveis que apresentam maior coeficiente de correlação são o PIB per capita e o tempo médio de escolaridade, que apresentam ambas correlação linear negativa de -0,6853 e -0,6462, respetivamente.

Como seria de esperar, o valor mais elevado presente na tabela corresponde à correlação entre as duas variáveis dependentes, ou seja, o coeficiente de Gini e o Rácio S90/S10 que apresentam uma correlação positiva de 0,9223.

Quanto à correlação entre variáveis independentes, as que apresentam maior coeficiente de correlação são o PIB per capita e o tempo médio de escolaridade, seguidas pela correlação entre a esperança média de vida à nascença e o desemprego total.

O PIB per capita e o tempo médio de escolaridade apresentam uma correlação linear positiva de aproximadamente 0,7432. Por sua vez, esperança média de vida à nascença e o desemprego total apresentam uma correlação linear positiva de cerca de 0,5593.

Por outro lado, as variáveis independentes com menor correlação são o PIB per capita e a taxa de inflação, seguidas pela esperança média de vida à nascença e o tempo médio de escolaridade, com coeficientes de correlação na ordem dos -0,0192 e 0,0965, respetivamente.

Tendo em conta que existem variáveis independentes com coeficientes de correlação significativos, nomeadamente o PIB per capita e o tempo médio de escolaridade, resta-nos verificar a partir do teste VIF, apresentado de seguida, se ambas as variáveis poderão coexistir nos modelos econométricos estimados.

### 5.3. Modelos Estimados

Numa análise baseada num conjunto de dados em painel, este modelo empírico centra-se nas desigualdades de rendimento em sete países da UE e na evolução de um conjunto de variáveis indicadoras de desenvolvimento no horizonte temporal de 2004 a 2018.

Conforme descrito anteriormente, para a obtenção de resultados significantes e fidedignos foram necessários efetuar alguns testes em ambas as regressões. Realizaram-se nomeadamente o teste VIF para detetar a existência ou não de multicolinearidade, o teste Breusch-Pagan para perceber se a regressão se depara com o problema da heterocedasticidade, bem como o teste Multiplicador de Lagrange de Breusch-Pagan, o teste F de redundância dos efeitos fixos e o teste Hausman que serviram de auxílio para a escolha do modelo mais adequado para cada uma das regressões.

A multicolinearidade ocorre quando, num modelo, duas ou mais variáveis explicativas estão altamente relacionadas entre si. Cerqueira (2016) afirma que, quando a correlação entre variáveis é muito elevada, pode resultar numa regressão com resultados pouco fiáveis ou até mesmo opostos aos esperados.

No entanto, podemos incluir variáveis correlacionadas na mesma regressão, desde que estas não apresentem valores muito elevados de correlação. É precisamente para averiguar a existência de multicolinearidade que utilizamos o teste VIF (Factor Inflation Variance). Este teste é utilizado para verificar a hipótese de relação linear perfeita entre as variáveis independentes.

Nesse sentido, Wooldridgre (2013) refere que existem efetivamente problemas de multicolinearidade quando o valor do teste VIF para determinada variável for superior a 10.

Desta forma, para testar a existência de multicolinearidade em ambos os modelos econométricos, foi utilizado o teste VIF, cujos resultados estão apresentados na tabela abaixo (figura 26).

**Figura 26:** Teste de multicolinearidade – VIF (*Variance Inflation Factor*)

Variáveis Explicativas	VIF
LPIBpc	2,8363
Lemv	1,9105
Lesc	2,7984
Inf	1,3231
Ldes	1,5772

Conforme podemos observar na figura 26, os valores de VIF são: 2,8363; 1,9105; 2,7984; 1,3231 e 1,5772 para os logaritmos do PIB per capita, esperança média de vida à nascença e tempo médio de escolaridade, a variável taxa de inflação e o logaritmo do desemprego total, respetivamente.

Como vimos anteriormente e com base em Wooldridgre (2013), existem problemas de multicolinearidade quando o VIF é superior a 10. Desta forma, uma vez que o valor máximo da tabela é o do logaritmo do PIB per capita (2,8363) podemos confirmar a ausência de multicolinearidade nos modelos.

No que concerne ao problema da heterocedasticidade, Maia (2020) afirma que esta ocorre quando a variância do termo do erro não é constante ao longo de amostra e pode ser detetada a partir de testes como o de Breusch-Pagan. Este teste apresenta como hipótese nula a variância do termo de erro ser constante ao longo da amostra (homocedasticidade) e, como hipótese alternativa a variância do termo de erro do erro não ser constante ao longo da amostra (heterocedasticidade).

Mediante o P-Value resultante do referido teste, averiguamos se estamos ou não na presença de uma situação desejável de homocedasticidade dos erros.

Nos modelos econométricos estimados a hipótese nula não foi rejeitada, pelo que a variância do termo do erro demonstrou ser constante ao longo da amostra, ou seja, em ambos os casos estamos na presença de homocedasticidade.

Conforme já referenciado, foram também realizados três testes para verificar qual o modelo mais adequado para a análise dos respectivos dados em painel: o teste Multiplicador de Lagrange de Breusch-Pagan; o teste F de redundância dos efeitos fixos e o teste Hausman.

Após a realização destes testes, verificamos que o modelo que melhor analisa os dados em painel referentes aos sete países da UE para o horizonte temporal de 2004 a 2018 diverge nas duas regressões, sendo que os resultados concluem que numa das regressões o modelo mais adequado é o de efeitos fixos e na outra o modelo de efeitos aleatórios, conforme poderemos constatar mais adiante nas figuras 27 e 28.

### **5.3.1. Determinantes da Desigualdade de rendimento: Coeficiente de Gini**

Este modelo empírico centra-se na análise dos determinantes das desigualdades de rendimento entre 2004 e 2018 em 7 países da UE, nomeadamente Portugal, Espanha, França, Bélgica, Alemanha, Itália e Grécia, a partir de um conjunto de dados em painel, utilizando o modelo dos Efeitos Fixos, também conhecido como *Least Squares Dummy Variable* (LSDV).

Segundo Asteriou e Hall (2011), neste modelo a constante é específica em cada país. Isto significa que o modelo permite a existência de diferentes constantes para cada grupo. O modelo de efeitos fixos tem como intuito controlar e corrigir o impacto das variáveis omissas que variam entre os países e permanecem constantes no tempo, sendo que tem como principal objetivo explorar a relação entre a variável de estudo (ou dependente) e as variáveis explicativas (ou independentes).

Para tal e, conforme referido no subcapítulo anterior, foram efetuados alguns testes aos pressupostos do modelo. Para confirmar a ausência de multicolinearidade recorreu-se ao teste VIF (*Factor Inflation Variance*) que testa a existência de uma relação linear perfeita entre as variáveis explicativas do coeficiente de Gini. Como vimos anteriormente, existem problemas de multicolinearidade quando o VIF é superior a 10 e, tendo em conta que o valor máximo da tabela é de 2,8363, referente ao logaritmo do PIB per capita, podemos confirmar ausência de multicolinearidade na regressão.

Posteriormente, foi testada a presença de heterocedasticidade, ou seja, se a variância do termo do erro é ou não constante ao longo da amostra, através do teste Breusch-Pagan. Estamos perante uma situação desejável de homocedasticidade de erros quando não rejeitamos a hipótese nula, isto é, se a variância do termo do erro for constante na amostra.

Os resultados obtidos neste teste, bem como a síntese dos resultados obtidos por via da estimação desta regressão desenvolvida no software *eviews* estão os apresentados na figura 27.

**Figura 27:** Quadro-síntese de resultados do modelo 1

Variáveis Explicativas	Modelo 1
Indicadores de Desenvolvimento Económico	
C	-5,3082** (2,6293)
LPIBpc	0,041768 (0,0634)
Lemv	2,2891*** (0,7352)
Lesc	-0,8539*** (0,1832)
Inf	-0,0016 (0,0027)
Ldes	0,0454*** (0,0164)
Observações	
Nº de Países	7
R <sup>2</sup>	0,9065
R <sup>2</sup> Ajustado	0,8955
Teste F	0,0001
Heterocedasticidade (Breusch-Pagan)	P-Value= 0,1048
Teste F de redundância de efeitos Fixos	17,5583***
Multiplicador Lagrange Breusch-Pagan	46,1118***
Teste Hausman	17,7171***

**Nota:** Para cada variável é apresentado o respetivo coeficiente. Nível de significância: \*variável estatisticamente significativa a 10%; \*\* variável estatisticamente significativa a 5%; \*\*\* variável estatisticamente significativa a 1%.

Após apresentação do quadro síntese, resta analisar alguns resultados no que à qualidade da regressão diz respeito.

Como tal, importa analisar o coeficiente de determinação, também designado por  $R^2$ , que oscila entre 0 e 1 e indica que percentagem da variável de estudo é explicada pelas variáveis explicativas. Assim, o  $R^2$  revela o quão forte é a relação entre as variáveis e, quanto mais perto de 1 for o  $R^2$ , mais as variáveis independentes explicam a variável dependente.

Segundo Colton e Bower (2002), quando o coeficiente de determinação é baixo pode indicar problemas de multicolinearidade no modelo, a existência de variáveis omitidas ou um número reduzido de observações ou dados disponíveis.

Apesar da amostra utilizada ser reduzida devido a limitações na disponibilidade de dados nas fontes fidedignas, o  $R^2$  é relativamente elevado uma vez que indica que cerca de 91% das variações ocorridas no coeficiente de Gini são explicadas pelas variações médias registadas pelas variáveis independentes do modelo.

Nessa mesma perspetiva, o  $R^2$  ajustado, que determina a extensão da variância da variável dependente que pode ser explicada pelas variáveis independentes, é também substancialmente elevado (aproximadamente 0,8955).

De seguida, analisamos o teste F de significância global, que testa a significância estatística conjunta dos coeficientes estimados. O teste F apresenta como hipótese nula o conjunto dos coeficientes da regressão serem iguais a zero e, como hipótese alternativa, o conjunto dos coeficientes diferente de zero. Para rejeitarmos a hipótese nula o P-Value tem de ser significativo a 5%.

No quadro síntese podemos constatar que o P-Value é significativo a 0,1%, logo rejeita-se a hipótese nula e conclui-se que as variáveis independentes, no seu conjunto, têm poder explicativo sobre a variável de estudo, neste caso o coeficiente de Gini.

Quanto à análise da significância individual dos coeficientes de cada variável será efetuada num subcapítulo posterior da dissertação com o intuito de entender a relevância de cada uma das variáveis explicativas na explicação das respetivas variáveis dependentes e de comparar as ilações retiradas em ambos os modelos econométricos.

### **5.3.2. Determinantes das Desigualdades de rendimento: Rácio S90/S10**

Este segundo modelo foca-se, por sua vez, na análise dos principais determinantes da desigualdade de rendimentos entre os 10% mais pobres e os 10% que auferem de maiores rendimentos em 7 países da UE (Portugal, Espanha, França, Bélgica, Alemanha, Itália e Grécia) no horizonte temporal de 2004 a 2018, a partir um conjunto de dados em painel, desta feita através do modelo de efeitos aleatórios.

Segundo Asteriou e Hall (2011), o modelo de efeitos aleatórios possui as mesmas suposições do modelo de efeitos fixos na medida em que a constante varia de um país para o outro, mantendo-se constante ao longo do tempo, sendo que a diferença entre estes dois modelos reside na forma como a constante é considerada tendo em conta que no modelo de efeitos aleatórios trata a constante de cada país como parâmetro aleatório.

Assim, enquanto que o modelo de efeitos fixos assume que cada país difere na sua constante, no modelo de efeitos aleatórios cada país difere no seu termo de erro.

Tal como no modelo anterior, foram efetuados uma série de testes aos pressupostos da regressão. Para confirmar a ausência de multicolinearidade recorreu-se ao teste VIF (*Factor Inflation Variance*) para testar a existência de uma relação linear perfeita entre as variáveis explicativas do Rácio S90/S10. Como verificamos na figura 26, todos os valores são todos inferiores a 10 pelo que, à luz de Wooldridge (2013), confirma-se a ausência de multicolinearidade.

A existência de heterocedasticidade no modelo foi testada, mais uma vez, pelo teste Breusch-Pagan, sendo que o resultado confirma a homocedasticidade da regressão como de resto se pode verificar no quadro sintético relativo aos resultados da regressão.

**Figura 28: Quadro-síntese de resultados do modelo 2**

Variáveis Explicativas	Modelo 2
Indicadores de Desenvolvimento Económico	
C	-22,9013*** (5,1906)
LPIBpc	-0,0041 (0,1495)
Lemv	6,3041*** (1,3988)
Lesc	-1,4943*** (0,3604)
Inf	-0,007 (0,0075)
Ldes	0,1425*** (0,03846)
Observações	
	105
Nº de Países	
	7
R <sup>2</sup>	
	0,8150
R <sup>2</sup> Ajustado	
	0,8057
Teste F	
	0,00001
Heterocedasticidade (Breusch-Pagan)	
	P-Value= 0,4161
Teste F de redundância de efeitos Fixos	
	18,8154***
Multiplicador Lagrange Breusch-Pagan	
	112,3994***
Teste Hausman	
	5,7453

**Nota:** Para cada variável é apresentado o respetivo coeficiente. Nível de significância: \*variável estatisticamente significativa a 10%; \*\* variável estatisticamente significativa a 5%; \*\*\* variável estatisticamente significativa a 1%.

Após apresentação do quadro síntese, resta analisar alguns resultados no que à qualidade deste segundo modelo diz respeito.

No que toca ao coeficiente de representação, este segundo modelo tem um  $R^2$  substancialmente inferior ao do primeiro modelo uma vez que apresenta um valor de aproximadamente 0,8150, ou seja, indica que cerca de 81% das variações ocorridas no rácio S90/S10 são explicadas pelas variações médias das variáveis independentes do modelo.

Por sua vez, a extensão da variância da variável de estudo que pode ser explicada pelas variáveis independentes neste segundo modelo é também inferior ao registado no primeiro modelo, no entanto o  $R^2$  ajustado apresenta, ainda assim, um valor considerável de 0,8057, sendo que este indicador oscila entre 0 e 1.

No entanto, no teste F de significância global, o P-Value regista um valor significativo a 1%, logo, rejeita-se, mais uma vez, a hipótese nula e conclui-se que as variáveis independentes, no seu conjunto, têm poder explicativo sobre a variável dependente, neste caso o rácio S90/S10.

Realizada uma análise mais geral aos modelos econométricos desenvolvidos, resta-nos efetuar uma análise mais detalhada à significância individual dos coeficientes de cada uma das variáveis na explicação da variável de estudo em ambos os modelos, bem como comparar os resultados obtidos nos mesmos, por forma a constatar se ou quais os indicadores de desenvolvimento económico e financeiro que estão correlacionados com os indicadores de desigualdades de rendimento nos 7 países da UE selecionados.

#### 5.4. Análise de Resultados

Este estudo empírico foi desenvolvido com o intuito de responder à questão: Se e como é que os diferentes indicadores de desenvolvimento económico influenciam as desigualdades de rendimento em sete países da UE.

Nesse sentido foram desenvolvidos 2 modelos econométricos com variáveis de estudo distintas. O primeiro modelo procura perceber o impacto das variáveis explicativas sobre o coeficiente de Gini, que nos fornece uma perceção mais global das desigualdades de rendimento. No segundo modelo, a análise foca-se no efeito das mesmas variáveis sobre a discrepância de rendimentos entre os 10% mais pobres e os 10% que auferem de maiores rendimentos.

Em relação ao primeiro modelo, com base nos resultados apresentados na figura 27, é possível concluir que as variáveis que melhor explicam o modelo são: o logaritmo da esperança de média de vida à nascença, o logaritmo do número médio de anos de escolaridade e o logaritmo do desemprego total.

No modelo 1, o teste de significância individual dos coeficientes conclui que a variável que afeta com maior nível de significância a explicação da variável de estudo é o logaritmo do número médio de anos de escolaridade.

Olhando para o impacto dos indicadores de desenvolvimento económico no modelo constatamos que o logaritmo do número médio de anos de escolaridade afeta negativamente o coeficiente de Gini a um nível de significância de 1%, ou seja, estima-se que, em média, o aumento de 1 ponto percentual do número médio de anos de escolaridade diminui o coeficiente de Gini em, aproximadamente, 0,8539 pontos percentuais.

No que concerne ao impacto do desemprego nas desigualdades de rendimento, a figura 27 conclui que o logaritmo do desemprego total dos sete países na UE selecionados afeta negativamente o coeficiente de Gini a um nível de significância de 1%, estimando-se que, em média, o aumento de 1 ponto percentual do desemprego total nestes países, diminua o coeficiente de Gini em, aproximadamente, 0,0454 pontos percentuais.

Por sua vez, a variável correspondente ao logaritmo da esperança média de vida à nascença dos países da amostra tem uma correlação positiva com a variável de estudo, com um nível de significância de 1%, portanto, estima-se que, em média, o aumento de 1 ponto percentual na esperança média de vida aumenta o coeficiente de Gini em 2,2891 pontos percentuais.

Por último, a taxa de inflação e o logaritmo do PIB per capita são, neste primeiro modelo, os indicadores de desenvolvimento económico que não apresentam resultados estatisticamente significativos para a estimação do modelo, ou seja, não demonstram ser relevantes para a explicação da variação da variável dependente, isto é, o coeficiente de Gini nos sete países objeto de estudo no horizonte temporal de 2004 a 2018.

Em suma, o teste de significância individual dos coeficientes permite concluir a existência de uma relação negativa entre o número médio de anos de escolaridade e o desemprego total com a variável de estudo, ou seja, quanto maior for o valor das variáveis mencionadas, menor será o coeficiente de Gini e, conseqüentemente, menores serão as desigualdades de rendimento.

Em contrapartida, conclui-se também que a esperança de média de vida à nascença está positivamente correlacionada com a variável de estudo, isto é, quanto maior for o seu valor, maior tende a ser o coeficiente de Gini e, conseqüentemente, maior as desigualdades de rendimento.

Apesar do método utilizado na estimação ser divergente, a análise do modelo 2 é, na sua génese, muito semelhante à análise realizada para o modelo interior. No entanto, esta regressão apresenta a diferença de rendimentos entre os 10% mais pobre e os 10% com maiores rendimentos (Rácio S90/S10) como variável de estudo e os dados da figura 28 indicam que as variáveis que melhor explicam o modelo são, mais uma vez, o logaritmo da esperança de média de vida à nascença, o logaritmo do número médio de anos de escolaridade e o logaritmo do desemprego total.

Para esta segunda regressão testou-se, mais uma vez, a significância individual dos coeficientes das variáveis explicativas e concluiu-se que a variável que apresenta maior nível de correlação com a variável dependente é o logaritmo da esperança média de vida.

Se olharmos para o impacto dos indicadores do desenvolvimento económico no modelo 2, constatamos que o logaritmo do tempo médio de escolaridade afeta negativamente a variável dependente a um nível de significância de 1%, ou seja, estima-se que, em média, o aumento de 1 ponto percentual do logaritmo do desemprego diminui o rácio S90/S10 em, aproximadamente, 1,4943 pontos percentuais.

No que diz respeito ao impacto do desemprego na desigualdade de rendimentos entre os 10% da população mais pobres e mais ricos, os resultados da figura 28 permitem concluir que o logaritmo desemprego total nos sete países europeus escolhidos afeta negativamente a variável de estudo a um nível de significância de 1%, estimando-se, portanto, que o aumento de 1 ponto percentual do

desemprego total, em média, diminui o rácio S90/S10 em, aproximadamente, 0,1425 pontos percentuais.

Por outro lado e, à semelhança do sucedido no modelo 1, o logaritmo da esperança média de vida à nascença apresenta correlação positiva com o Rácio S90/S10, com um nível de significância de 1%, portanto, estima-se que, em média, o aumento de 1 ponto percentual na variável da esperança média de vida aumenta o coeficiente de Gini em 6,3041 pontos percentuais.

Já os restantes fatores de desenvolvimento económico utilizados, isto é, o logaritmo do PIB per capita e a taxa de inflação não são estatisticamente significativos para a estimação do modelo, ou seja, não se demonstram relevantes para a explicação da variável dependente no intervalo de tempo analisado.

Desta forma, podemos constatar a existência de uma relação negativa do tempo médio de escolaridade e desemprego com a variável dependente, isto é, quanto maior o valor destas variáveis, menor será o rácio S90/S10 e, conseqüentemente, menor será a desigualdade de rendimento entre os 10% mais pobres e os 10% que auferem de maiores rendimentos.

Por sua vez, conclui-se, mais uma vez, que a esperança de média de vida à nascença está positivamente correlacionada com a variável de estudo, isto é, quanto maior for o seu valor, maior tende a ser o coeficiente de Gini e, conseqüentemente, maior a desigualdade de rendimento.

Findada a análise ao teste de significância individual dos coeficientes das variáveis explicativas em ambos os modelos, as principais ilações que podemos retirar, em ambos os modelos, são que a esperança média de vida à nascença e o número médio de anos de escolaridade são as variáveis com maior poder explicativo sobre o coeficiente de Gini.

Conforme foi referido anteriormente desta dissertação, estas variáveis, a par do PIB per capita, compõem o Índice de Desenvolvimento Humano que se traduz na medida comparativa utilizada para classificar os países pelo seu grau de desenvolvimento humano.

Assim, podemos considerar que dois destes três indicadores de desenvolvimento económico têm impacto significativo na explicação das desigualdades de rendimento dos sete países escolhidos, entre 2004 e 2018.

Importa ainda salientar que, no segundo modelo, que se foca na explicação da variável que indica quantas vezes é que o rendimento dos 10% da população que auferem de maiores rendimentos é superior

ao dos 10% mais pobres, a correlação das variáveis explicativas com a variável dependente é superior comparativamente com o que acontece no primeiro modelo.

Posto isto, embora o coeficiente de Gini e o Rácio S90/S10 sejam ambos indicadores de desigualdades de rendimento e, apesar das variáveis independentes que melhor explicam a variável de estudo em ambos os modelos serem convergentes, o impacto das variáveis explicativas na explicação da variação destas variáveis difere nos dois modelos.

Nesse aspeto, o modelo que tem como variável dependente o Rácio S90/S10 demonstra-se mais vocacionado para o estudo das desigualdades entre os dois extremos do espectro de rendimentos, sendo que os resultados obtidos permitem verificar um maior impacto das variáveis explicativas na variável dependente ao longo do tempo comparativamente com o que acontece no modelo 1 que estuda a desigualdade de rendimentos de uma forma mais generalizada, através do Coeficiente de Gini. Desta forma, o maior impacto dos coeficientes de correlação entre as variáveis explicativas e a variável dependente no segundo modelo está relacionado com a maior sensibilidade da variável de estudo, o rácio S90/S10.

## 6. Conclusão

Esta dissertação teve por finalidade o estudo do impacto do desenvolvimento económico na desigualdade de rendimento num conjunto de sete países europeus, no período entre 2004 e 2018. Assim, pretende-se acrescentar valor à área de investigação, tendo em conta que a maior parte da literatura se debruça sobre a relação entre o crescimento económico e as desigualdades de rendimento e, deste modo, o bem-estar social não é tido em conta. Como tal, ao incidir o foco nos fatores de desenvolvimento económico determinantes na explicação das desigualdades de rendimento procura-se precisamente acrescentar essa alteração aos projetos empíricos já existentes.

Para o efeito, foi realizada a revisão literária por forma a identificar as variáveis com potencial impacto na explicação das desigualdades de rendimento e, por outro lado, as variáveis que melhor espelham a distribuição de rendimento no período de análise, tendo por isso sido estimadas duas regressões com dois indicadores de desigualdade distintos como variável dependente: o Coeficiente de Gini e o rácio S90/S10.

Para a estimação destes dois modelos, foi utilizado um conjunto de dados em painel, sendo que, após realização dos testes de estimação de cada modelo, foram utilizados métodos diferentes em cada regressão. Para o modelo que tem o Coeficiente de Gini como variável dependente foi utilizado o modelo de efeitos fixos, também conhecido como *Least Squares Dummy Variable* (LSDV).

Por sua vez, no modelo que procura explicar o Rácio S90/S10 de 2004 a 2018, o método que se revelou mais adequado, com base no Teste de Hausman, foi o modelo de efeitos aleatórios.

A análise econométrica revela que ambos os modelos convergem nas principais ilações retiradas, tendo em conta que as variáveis explicativas significantes são as mesmas nas duas regressões, bem como o sinal de correlação. O que difere nos dois modelos é o seu coeficiente de regressão, ou seja, o impacto que cada variável tem sobre a variável de estudo.

Deste modo, através da análise dos resultados obtidos nas estimações conclui-se que o tempo médio de escolaridade, a esperança média de vida à nascença e o desemprego são as variáveis que melhor explicam as variações da desigualdade de rendimento em ambos os modelos.

Nos modelos estimados, o PIB per capita e a taxa de inflação têm um comportamento diferente das variáveis acima mencionadas visto que não apresentam significância estatística nas regressões.

Os resultados obtidos revelam que os fatores de desenvolvimento económico que influenciam positivamente os indicadores de desigualdades de rendimento são a esperança média de vida à nascença e o desemprego. Por outro lado, conclui-se também que o tempo médio de escolaridade influencia negativamente os indicadores de desigualdade em ambos os modelos.

Desta forma, se compararmos estes resultados com os dos trabalhos que fundamentam este estudo empírico constatamos que as conclusões de Barro (2000) e Gonçalves (2017) quanto à relação entre o nível de educação e a desigualdade de rendimento convergem com os resultados produzidos na presente dissertação uma vez que esses modelos corroboram com a evidência do impacto negativo do nível de escolaridade da população nos indicadores de desigualdade, ou seja, um maior nível de educação contribui para a redução da desigualdade de rendimento.

No que ao impacto da esperança média de vida à nascença na variação do coeficiente de Gini diz respeito, as ilações retiradas das duas regressões são contrárias às da revisão literária, tendo em conta que De Vogli (2005) aponta para a um impacto negativo da esperança média de vida no coeficiente de Gini em 21 países industrializados entre 1990 e 2001 e, esta dissertação, que se foca na análise destas variáveis num período posterior, apresenta evidências do impacto positivo da esperança média de vida sobre o coeficiente de Gini e o rácio S90/S10 para os sete países analisados entre 2004 e 2018.

Já quanto ao impacto do desemprego na desigualdade de rendimento, os resultados vão de encontro à literatura revista, visto que Valadares (2021) encontra a evidência estatística que suporta a ideia de que um maior desemprego contribui para o aumento das desigualdades de rendimento, tal como foi concluído no presente estudo empírico.

No que concerne ao aferido em Barro (2000) e Valadares (2021) que aponta para a relação negativa entre o crescimento económico e o coeficiente de Gini e positiva entre a inflação e o mesmo indicador de desigualdade de rendimento, não foi possível chegar a essas conclusões neste trabalho, visto que as variáveis referidas demonstraram não ter poder explicativo sobre a variável dependente nas regressões estimadas.

Em suma, acredita-se que o principal propósito desta dissertação tenha sido cumprido, tendo em conta que foi possível perceber o impacto dos diferentes fatores de desenvolvimento económico na variação do Coeficiente de Gini e do Rácio S90/S10 entre 2004 e 2018 nos países da Zona Euro.

Como sugestão para investigações futuras sugere-se o alargamento do período de análise, bem como a inclusão de outras variáveis explicativas nos modelos talvez mais direcionadas para a questão do bem-

estar social que possam ter impacto significativo nas variáveis de estudo. Também poderia ser interessante a inclusão de dummies nas regressões estimadas, por forma a analisar o impacto de cada variável na explicação das desigualdades de rendimentos em países com maiores e menores níveis de desigualdade separadamente.

## 7. Referências Bibliográficas

- Afesorgbor, S. K., & Mahadevan, R. (2016). The Impact of Economic Sanctions on Income Inequality of Target States. *World Development*, 83, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2016.03.015>
- Albanesi, S. (2007). Inflation and inequality. *Journal of Monetary Economics*, 54(4), 1088–1114. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2006.02.009>.
- Alesina, A., & Perotti, R. (1996). Income distribution, political instability, and investment. *European Economic Review*, 40(6), 1203–1228. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0014-2921\(95\)00030-5](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0014-2921(95)00030-5)
- Alfani, G. (2020). Pandemics and inequality: A historical overview. *VOX*, CEPR Policy Portal, October, 1–8. <https://voxeu.org/article/pandemics-and-inequality-historical-overview>
- Alfani, G., & Murphy, T. E. (2017). Plague and Lethal Epidemics in the Pre-Industrial World. *Journal of Economic History*, 77(1), 314–343. <https://doi.org/10.1017/S0022050717000092>
- Asteriou, D., Dimelis, S., & Moudatsou, A. (2014). Globalization and income inequality: A panel data econometric approach for the EU27 countries. *Economic Modelling*, 36, 592–599. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.09.051>
- Asteriou, D., & Hall G., S. (2011). *Applied Econometrics (2nd Editio)*. Palgrave Macmillan.
- Barro, Robert, J. (n.d.). Human Capital and Growth. *AMERICAN ECONOMIC REVIEW*, 91 (2), 12–17. <https://doi.org/10.1257/aer.91.2.12>
- Barro, R. J. (1991). Economic Growth in a Cross Section of Countries\*. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407–443. <https://doi.org/10.2307/2937943>
- Barro, R. J. (2000). Inequality and Growth in a Panel of Countries. *Journal of Economic Growth*, 5(1), 5–32. <https://doi.org/10.1023/A:1009850119329>
- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., & Levine, R. (2007). Finance, inequality and the poor. *Journal of Economic Growth*, 12(1), 27–49. <https://doi.org/10.1007/s10887-007-9010-6>
- Becker, B. (2017). *Opportunity Matters: Economic Inequality and Redistribution across Western Democracies*. Central European University.

Becker, Gary S., and B. R. C. (1966). Education and the Distribution of Earnings. *The American Economic Review*, 56, 358–369. <http://www.jstor.org/stable/1821299>

Carmo, R. M., & Cantante, F. (2015). Desigualdades, redistribuição e o impacto do desemprego: tendências recentes e efeitos da crise económico-financeira. *Sociologia, Problemas e Práticas*, 77, 33–51. <https://doi.org/10.7458/spp2015773311>

Castelló-Climent, A. (2010). Inequality and growth in advanced economies: An empirical investigation. *Journal of Economic Inequality*, 8(3), 293–321. <https://doi.org/10.1007/s10888-010-9133-4>

Cipolla, C. M. (1964). Economic Depression of the Renaissance? I. *The Economic History Review*, 16(3), 519–524. <https://doi.org/10.2307/2592852>

Clarke, G. R. G., Xu, L. C., & Zou, H. (2006). Finance and Income Inequality: What Do the Data Tell Us? *Southern Economic Journal*, 72(3), 578–596. <https://doi.org/10.1002/j.2325-8012.2006.tb00721.x>

Colton, J. A., & Bower, K. M. (2002). Some misconceptions about R2. *International Society of Six Sigma Professionals, EXTRAOrdinary Sense*, 3(2), 20–22.

Dafermos, Y., & Papatheodorou, C. (2013). What drives inequality and poverty in the EU? Exploring the impact of macroeconomic and institutional factors. *International Review of Applied Economics*, 27(1), 1–22. <https://doi.org/10.1080/02692171.2012.696590>

Das, P., Bisai, S., & Ghosh, S. (2021). Impact of pandemics on income inequality: lessons from the past. *International Review of Applied Economics*, 35(6), 832–850. <https://doi.org/10.1080/02692171.2021.1921712>

De Vogli, R., Mistry, R., Gnesotto, R., & Cornia, G. A. (2005). Has the relation between income inequality and life expectancy disappeared? Evidence from Italy and top industrialised countries. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 59(2), 158–162. <https://doi.org/10.1136/jech.2004.020651>

Eurostat. (2022). Statistical office of the European Union. Employment and Unemployment (LFS). <https://ec.europa.eu/eurostat/web/lfs/data/database>

Faustino, H. C., & Vali, C. (2013). The effects of globalization and economic growth on income inequality: Evidence for 24 OECD countries. *Argumenta Oeconomica*, 30(1), 13–31.

- Galletta, S., & Giommoni, T. (2022). The Effect of the 1918 Influenza Pandemic on Income Inequality: Evidence from Italy. *The Review of Economics and Statistics*, 104(1), 187–203. [https://doi.org/10.1162/rest\\_a\\_01075](https://doi.org/10.1162/rest_a_01075)
- Galor, O., & Moav, O. (2004). From Physical to Human Capital Accumulation: Inequality and the Process of Development. *The Review of Economic Studies*, 71(4), 1001–1026. <https://doi.org/10.1111/0034-6527.00312>
- Galor, O., & Zeira, J. (1993). Income Distribution and Macroeconomics. *The Review of Economic Studies*, 60(1), 35–52. <https://doi.org/10.2307/2297811>
- Gonçalves, D. M. A. (2017). *As desigualdades de rendimento nos países da OCDE: análise pré-crise e pós-crise*. University of Minho.
- Gregorio, J. D., & Lee, J. W. (2002). Education and income inequality: New evidence from cross-country data. *Review of Income and Wealth*, 48(3), 395–416. <https://doi.org/10.1111/1475-4991.00060>
- Haan, J., & Sturm, J.-E. (2016). *Finance and Income Inequality: A Review and New Evidence*. De Nederlandsche Bank Working Paper, 530.
- Hausman, J. A. (1978). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251–1271. <https://doi.org/10.2307/1913827>
- Herzer, D., Vollmer, S. (2012). Inequality and growth: evidence from panel cointegration. *The Journal of Economic Inequality*, 10, 489–503. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10888-011-9171-6>
- Jauch, S., & Watzka, S. (2016). Financial development and income inequality: a panel data approach. *Empirical Economics*, 51(1), 291–314. <https://doi.org/10.1007/s00181-015-1008-x>
- Jaumotte, F., Lall, S., & Papageorgiou, C. (2013). Rising income inequality: Technology, or trade and financial globalization? *IMF Economic Review*, 61(2), 271–309. <https://doi.org/10.1057/imfer.2013.7>
- Knowles, S. (2005). Inequality and Economic Growth: The Empirical Relationship Reconsidered in the Light of Comparable Data. *The Journal of Development Studies*, 41(1), 135–159. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/0022038042000276590>
- Kuznets, S. (1955). The American Economic Review VOLUME XLV MARCH, 1955 NUMBER ONE ECONOMIC GROWTH AND INCOME INEQUALITY\*. *American Economic Association*, 45(1), 1–28.

[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/306155/mod\\_resource/content/1/Kusnetz %281955%29 Economic Growth and income inequality.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/306155/mod_resource/content/1/Kusnetz%281955%29EconomicGrowthandincomeinequality.pdf)

Lakner, C., & Milanovic, B. (2013). Global income distribution: From the fall of the berlinwall to the great recession. In World Bank Policy Research Working Paper No. 6719. <https://doi.org/10.1093/wber/lhv039>

Lee, N., & Rodriguez-Pose, A. (2013). Innovation and spatial inequality in Europe and USA. *Journal of Economic Geography*, 13(1), 1–22. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbs022>

Levine, R. (1997). Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda. *Journal of Economic Literature*, 35(2), 688–726.

Levine, R. (2005). Chapter 12 Finance and Growth: Theory and Evidence. *Handbook of Economic Growth*, 1(A), 865–934. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1574-0684\(05\)01012-9](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1574-0684(05)01012-9).

Li, J., & Yu, H. (2014). Income inequality and financial reform in Asia: The role of human capital. *Applied Economics*, 46(24), 2920–2935. <https://doi.org/10.1080/00036846.2014.916390>

Maia, L. G., da Silva, L. A., Guimarães, R. A., Pelazza, B. B., Leite, G. R., & Barbosa, M. A. (2020). The quality of primary care services, vocational training and the more doctors program in a health region of southwest goiás. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 23. <https://doi.org/10.1590/1980-549720200014>

Makarova, O., Kalashnikova, T., & Novak, I. (2020). The impact of energy consumption on quality of life in the world: Methodological aspects of evaluation. In *Economic Annals-XXI* (Vol. 184, Issues 7–8). <https://doi.org/10.21003/EA.V184-03>

Milanovic, Branko. (1994). A cost of transition: 50 million new poor and growing inequality. *Transition*, 5(8), 1–4.

Milanovic, Branko. (2002). True World Income Distribution, 1988 and 1993: First Calculation Based on Household Surveys Alone. *The Economic Journal*, 112(476), 51–92. <https://doi.org/10.1111/1468-0297.0j673>

Milanovic, Branko. (2007). Globalization and Inequality. In D. Held & A. Kaya (Eds.), *Global inequality: Patterns and explanations*.

- Milanovic, Branko. (2016). *Global Inequality: A new Approach for the age of globalization*.
- Neves, P. C., & Silva, S. M. T. (2014). Inequality and Growth: Uncovering the Main Conclusions from the Empirics. *The Journal of Development Studies*, 50(1), 1–21. <https://doi.org/10.1080/00220388.2013.841885>
- OECD. (2022). Organisation for Economic Co-operation and Development. *Income Inequality*. <https://doi.org/10.1787/459aa7f1-en>
- Perotti, R. (1996). Growth, income distribution, and democracy: What the data say. *Journal of Economic Growth*, 1(2), 149–187. <https://doi.org/10.1007/BF00138861>
- Persson, T., & Tabellini, G. (1994). Is Inequality Harmful for Growth? *The American Economic Review*, 84(3), 600–621. <http://www.jstor.org/stable/2118070>
- PORDATA. (n.d.-a). Base de Dados Portugal Contemporâneo. População Desempregada Total e Por Sexo. Retrieved August 17, 2022, from <https://www.pordata.pt/home>
- PORDATA. (n.d.-b). Base de Dados Portugal Contemporâneo. Taxa de Desemprego Por Grupo Etário (%). <https://www.pordata.pt/home>
- PORDATA. (n.d.-c). Base de Dados Portugal Contemporâneo. População Por Nível de Escolaridade (%) > Secundário Entre Os 25 e Os 64 Anos: Total e Por Sexo. Retrieved August 16, 2022, from <https://www.pordata.pt/home>
- PORDATA. (n.d.-d). Base de Dados Portugal Contemporâneo. Taxa de Desemprego Por Sexo (%) Dos 15 Aos 74 Anos.
- Ram, R. (1991). Kuznets's Inverted-U Hypothesis: Evidence from a Highly Developed Country. *Southern Economic Journal*, 57(4), 1112–1123. <https://doi.org/10.2307/1060338>
- Rodrigues, C. F., Figueiras, R., & Junqueira, V. (2016). *Desigualdade do Rendimento e Pobreza em Portugal: as consequências sociais do programa de ajustamento*. Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Saunders, P. (2002). The Direct and Indirect Effects of Unemployment on Poverty and Inequality. *Australian Journal of Labour Economics*, 5(4), 507–529. <https://search.informit.org/doi/10.3316/informit.148088576583204>

- Sayed, A., & Peng, B. (2021). Pandemics and income inequality: a historical review. *SN Business & Economics*, 1(4), 54. <https://doi.org/10.1007/s43546-021-00059-4>
- Semykina, A., & Wooldridge, J. M. (2013). Estimation of dynamic panel data models with sample selection. *Journal of Applied Econometrics*, 28(1), 47–61. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/jae.1266>
- Seven, U., & Coskun, Y. (2016). Does financial development reduce income inequality and poverty? Evidence from emerging countries. *Emerging Markets Review*, 26, 34–63. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ememar.2016.02.002>
- Sheng, Y. (2011). Unemployment and Income Inequality: A Puzzling Finding from the US in 1941-2010. SSRN 2020744. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2020744>
- Sylwester, K. (2002). Can education expenditures reduce income inequality? *Economics of Education Review*, 21(1), 43–52. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0272-7757\(00\)00038-8](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0272-7757(00)00038-8)
- Thalassinos, E., Uğurlu, E., & Muratoğlu, Y. (2012). Income inequality and inflation in the EU. *European Research Studies Journal*, 15(1), 127–140. <https://doi.org/10.35808/ersj/347>
- The World Bank. (2022a). World Development Indicators. Income Share Held by Highest 10%. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
- The World Bank. (2022b). World Development Indicators. Income Share Held by Lowest 10%. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
- The World Bank. (2022c). World Development Indicators. Gini Index. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
- The World Bank. (2022d). World Development Indicators. Inflation, Consumer Prices (Annual %). <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
- The World Bank. (2022e). World Development Indicators. Life Expectancy at Birth, Total (Years). <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
- The World Bank. (2022f). World Development Indicators. GDP per Capita (Current LCU). <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
- UI Hag, M. (1990). Human Development Report. UNDP (United Nations Development Programme). ,

Valadares, M. dos S. (2021). O impacto de uma recessão na desigualdade de distribuição do rendimento: uma aplicação à União Europeia e às crises de saúde pública. (Dissertação de Mestrado em Economia) Faculdade de Economia da Universidade do Porto.

Viana, A. L. D., & Elias, P. E. M. (2007). Saúde e desenvolvimento. *Ciência & Saúde Coletiva*, 12, 1765–1777.

Winegarden, C. R. (1979). Schooling and Income Distribution: Evidence from International Data. *Economica*, 46(181), 83–87. <https://doi.org/10.2307/2553099>

Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data* (2nd ed.).