



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

A desigualdade na Zona Euro

A curva de Kuznets no período 2007-2012

Trabalho Final na modalidade de Dissertação
apresentado à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de mestre em (Business Economics)

por

Rui Miguel Coelho Borges

sob orientação de
Prof. Dr. Leonardo Costa

Faculdade de Economia e Gestão da Universidade Católica do Porto
Novembro de 2016

Agradecimentos

Para chegar ao fim de uma jornada, seja ela mais fácil ou mais difícil dependemos sempre de apoio. Sendo assim, e como o caminho percorrido até este momento mostrou-se bastante desafiante, gostaríamos de agradecer o apoio: ao Professor Doutor Leornado da Costa, pela sua paciência e motivação, sem as quais por ventura este Trabalho não teria sido elaborado. À minha família, pelo apoio durante este mestrado e principalmente à Joana pela companhia e demonstração de força. À Carminho por tudo...

Resumo

É factual que a desigualdade na distribuição dos rendimentos tem aumentado nos países desenvolvidos nas últimas décadas, em particular após a crise financeira internacional de 2007 e a subsequente recessão. Os países europeus acompanharam esta tendência, nomeadamente os Estados Membros da Zona Euro.

Qual será, então, a relação entre o Produto Interno Bruto per capita (PIBpc) e a desigualdade dos rendimentos na Zona Euro, a partir do início da crise financeira? Ou de outro modo, qual a forma da curva de Kuznets, na Zona Euro, no período a seguir ao início da crise financeira? Para responder a esta pergunta, o presente trabalho final de mestrado (TFM) estimou uma curva de Kuznets para os Estados-membros da Zona Euro no período de 2007-2012.

Contrariamente ao formato em U invertido da curva de Kuznets normal, o resultado obtido foi uma curva de Kuznets em U. No período analisado, a desigualdade dos rendimentos nos Estados membros da Zona Euro aumentou com o PIBpc.

Palavras-chave: Desigualdade, Curva de Kuznets, Crise financeira internacional, Zona Euro

Abstract

It is factual that inequality in income distribution has increased in developed countries in the last decades, particularly after the 2007 international financial crisis and the subsequent recession. The European countries followed this trend, namely the Member States of the Eurozone.

What is, then, the relationship between GDP per capita and income inequality in the Eurozone, from the beginning of the financial crisis? Or otherwise, what is the shape of the Kuznets curve in the Eurozone for the period after the beginning financial crisis until nowadays? To answer this question, this research paper estimated a Kuznets curve for the Member States of the Eurozone in the period 2007-2012.

Contrary to the inverted U shape normal Kuznets curve, the obtained result was a U-shaped Kuznets curve. In the period under analysis, income inequality increased with GDP per capita in the Euroz Zone Member States.

Keywords: Inequality, Kuznets curve, International financial crisis, Eurozone

Índice

Agradecimentos	iii
Resumo	v
Abstract	vii
Índice	ix
Índice de Figuras	xi
Índice de Tabelas	xiii
Capítulo 1	
Introdução	15
Capítulo 2	
A desigualdade	
O crescimento da Desigualdade	18
As bases de dados da Desigualdade	21
Indicadores da Desigualdade de rendimentos	22
A Curva de Kuznets	24
A Desigualdade na União Europeia	26
Capítulo 3	
Modelo empírico e resultados	
Modelo de Regressão	31
Dados utilizados	32
Resultados da estimação da curva de Kuznets para os países da Zona Euro no período 2007-2012	34
Capítulo 4	
Conclusões	41
Bibliografia	43
Anexos	45

Índice de Figuras

Figura 1	Coeficiente de Gini para o ano de 2012 na Europa	22
Figura 2	A desigualdade de rendimentos nos Estados Unidos, 1910-2010	23
Figura 3	A relação capital/rendimento na Europa, 1870-2010	24
Figura 4	Curva de Kuznets	25
Figura 5	Curva de Kuznets	26
Figura 6	“Pay inequality in manufacturing and unemployment in the US, 1953-2005”	27
Figura 7	“National Gini Indices”	28
Figura 8	Gráfico de resíduos padronizados contra os valores ajustados da variável resposta Gráfico QQ dos quantis empíricos dos resíduos	36
Figura 9	observados contra os quantis teóricos duma distribuição Normal Reduzida	36
Figura 10	Curva de Kuznets para a Zona Euro para 2010	37
Figura 11	PIB dos países da Zona Euro 2007-2012	38
Figura 12	PIB Alemanha, Grécia e Portugal 2007-2012	39
Figura 13	Índice de Gini Zona Euro 2007-2012	39
Figura 14	Índice de Gini Espanha, Grécia, Irlanda e Portugal 2007-2012	40

Índice de Tabela

Tabela 1	Dados das variáveis utilizadas no modelo	35
Tabela 2	Resultados da estimação, FFF quadrática e variáveis de controlo	36

Capítulo 1

Introdução

A desigualdade associada à distribuição de rendimentos é um assunto que não poderia ser mais atual. Recentemente, Thomas Piketty (2014) colocou o assunto na agenda da investigação científica económica, ao mostrar que a desigualdade tem vindo a aumentar nos países mais ricos ou desenvolvidos desde a década de 1970. Outros cientistas, de outras áreas, chegaram a conclusões semelhantes (e.g. Gornick, 2014).

Durante grande parte do século XX e o princípio do século XXI, até à crise financeira, o tema da desigualdade não foi objeto prioritário de investigação científica dos economistas e na cena política mundial dos países mais desenvolvidos foi pouco aprofundado e discutido. O facto deveu-se em boa parte ao estudo do economista Simon Kuznets (1955) que concluiu que o crescimento económico poderia acentuar as desigualdades do rendimento numa fase inicial do processo mas que, em fases mais adiantadas, traria a correção dessas mesmas desigualdades. A curva em U invertido que espelha a teoria de Kuznets ficou conhecida como curva de Kuznets.

Com a crise do Subprime, em 2006, e a falência do Banco de Investimento Lehman Brothers Holdings Inc., em 2008, e as subseqüentes crises financeira internacional e Grande Recessão, os níveis de desigualdade nos países mais desenvolvidos aumentaram, não diminuíram, em particular nos Estados Unidos da América (EUA). Como refere o vencedor do prémio Nobel da Economia de 2001, Joseph Stiglitz, nos EUA, um país conhecido como a terra das oportunidades, “mesmo depois de os endinheirados terem perdido alguma da sua riqueza devido ao decréscimo do preço das ações na Grande Recessão, os 1%

do topo tinham 225 vezes mais riqueza que o típico norte-americano, quase o dobro de 1962 ou 1983.” (Stiglitz 2012)

Na Europa, onde a desigualdade é fundamentalmente geográfica (Galbraith 2009), isto é, entre Estados membros, a crise, com as dificuldades das economias mais frágeis e os resgates dos países da coesão como Portugal, a Grécia e a Irlanda, trouxe um aumento da desigualdade. Em parte, o facto é justificado pela falta de respostas coletivas adequadas por parte da União Europeia à situação de emergência criada com a crise financeira internacional, assistindo-se, pelo contrário, a um renascer dos nacionalismos no continente, como afirmou Mário Monti (2010), em carta dirigida ao então Presidente da Comissão Europeia, José Manuel Durão Barroso, *“The recent crisis has shown that there remains a strong temptation, particularly when times are hard, to roll back the Single Market and seek refuge in forms of economic nationalism”* (Monti 2010). Na Zona Euro a preocupação é acrescida, uma vez que os países membros já não possuem instrumentos macroeconómicos próprios de política monetária, cambial e, num certo sentido, fiscal para poder responder aos choques assimétricos que a crise trouxe à Zona Euro. Isto é, não possuem moeda própria, sendo que a política fiscal está subordinada a metas de consolidação orçamental. Acresce que, para efeitos de dívida pública, cada país da Zona Euro se financia de forma isolada nos mercados. Têm existido evoluções na Zona Euro. Por exemplo, mais recentemente o Banco Central Europeu (BCE) começou a comprar dívida pública dos Estados-membros (quantitative easing).

Qual a relação entre crescimento económico e a desigualdade? Qual a forma da curva de Kuznets na Zona Euro, desde o início da crise? Para responder a esta pergunta, o presente Trabalho Final de Mestrado (TFM) estima uma curva de Kuznets para os Estados Membros da Zona Euro, no período 2007-2012. O TFM desenvolve-se do seguinte modo. Após este capítulo introdutório, no capítulo 2 procedemos a uma revisão de literatura sobre a desigualdade, em que se fala de

medidas de desigualdade, do trabalho elaborado por Simon Kuznetz (1955) e também dos trabalhos de Piketty (2014), Gornick (2014), Galbraith (2009), Mazzucato e Perez (2014), Martins (2011) e outros autores, tendo como foco principal a evolução da desigualdade na União Europeia, em geral, e na Zona Euro, em particular, nas últimas décadas. No capítulo 3 apresentamos o modelo de regressão, os resultados da sua estimação e a discussão dos mesmos. O quarto e último capítulo finaliza o TFM com as principais conclusões.

Capítulo 2

A Desigualdade

O crescimento da Desigualdade

Ao assinarem a Declaração do Milénio em 2000, os líderes mundiais acordaram em criar um mundo mais igualitário. No entanto, ao nível mundial a desigualdade na distribuição dos rendimentos aumentou nas últimas décadas, ficando os mais ricos ainda mais ricos e sendo diminutas as melhorias verificadas da situação das populações abaixo do limiar da pobreza (UN 2013).

Disparidades na distribuição dos rendimentos, na riqueza, sempre existiram e vão continuar a existir. Todavia, há um fenómeno novo, que tem vindo a acontecer nas últimas décadas, que é o aumento da desigualdade nos países mais desenvolvidos, nomeadamente nos Estados Unidos da América (EUA) e nos países europeus. O facto tem levado a que muitos cientistas e instituições de renome, de diversas áreas científicas, se debruçam sobre este tema.

Não existe um único motivo por detrás do aumento da desigualdade da distribuição de rendimentos no mundo mais desenvolvido. Diferentes autores apontam motivos variados:

- Joseph Stiglitz, no seu livro *O preço da desigualdade*, atribui às políticas económicas uma importância grande no aumento da desigualdade. A classe de rendimento dos 1% mais ricos domina e influencia todo o espectro da política interna dos países (Stiglitz 2012).
- Fitoussi e Saraceno (2014), no artigo publicado no *Progressive Economy Journal*, atribuem às políticas europeias adotadas em resposta à crise mundial, em particular à austeridade, o aumento dos níveis de desigualdade na Europa.

- Thomas Piketty, no seu livro *O Capital no Séc. XXI*, aponta também as políticas fiscais e financeiras de cada país, num quadro de globalização, como um dos fatores justificativos do aumento da desigualdade, propondo um imposto mundial e progressivo sobre o capital (Piketty 2014);

Thomas Piketty, concluiu ainda na sua obra, que existem forças de convergência, no sentido de diminuir e compreender a desigualdade, e forças de divergência, em sentido contrário às primeiras, isto é, no “sentido do alargamento e da amplificação das desigualdades” (Piketty 2014). Como principal força de convergência, indica o “processo de difusão de conhecimento e de investimento na qualificação e formação.” (Piketty 2014) Isto é, o crescimento do capital humano qualificado, em que a sua eficácia depende bastante das políticas adotadas em relação à educação e ao acesso à formação e qualificação, como também das respetivas instituições. Por outro lado, designa como força de divergência, o rácio entre o capital e o rendimento, $r > g^1$, isto é, a taxa de remuneração do capital ser superior à taxa de crescimento da economia, em economias de baixo crescimento como as desenvolvidas, o que conduz ao reaparecimento de uma economia do tipo patrimonial, onde os rendimentos passados herdados são mais importantes que o rendimento corrente na posição em sociedade. Embora Piketty considere que as suas conclusões são menos apocalípticas que as de Karl Marx implícitas no princípio da acumulação infinita, salienta que a desigualdade concebida por $r > g$, não esta em nada relacionada com imperfeição de mercado, sublinhando, que “quanto mais “perfeito” for o mercado de capital, no

¹ r indica a taxa de rentabilidade do capital (a percentagem do valor média gerado anualmente pelos lucros, dividendos, juros e outros rendimentos do capital), e g designa a taxa de crescimento (o crescimento anual do rendimento e da produção).

sentido dos economistas, mais hipóteses terá de verificar-se” (Piketty 2014).

- Gornick (2014) aponta a globalização. Esta, associada ao movimento livre de capitais e à crescente importância dos mercados globais, das instituições que gerem o capital, e ao crescente peso dos rendimentos do capital no rendimento. (Gornick 2014). Gornick, aponta também, como fatores as elevadas remunerações aos altos cargos (onde em muitos países não existe um limite), aliado ao decréscimo nos ordenados dos trabalhadores que recebem menos, associada à falta de proteção sindical. (Gornick 2014)
- Fredriksen (2012), atribui também a globalização, associada ao desenvolvimento tecnológico, que poderá ter provocado um progresso significativo de *soft-skills* associadas a grandes remunerações, tendo criado desta forma um aumento nos rendimentos dos altos cargos, nomeadamente na indústria do desporto e do entretenimento, bem como para os operadores financeiros. Por sua vez, Mazzucato e Perez (2014), não consideram que os *soft-skills* sejam por si só esclarecedores e impulsionadores dos grandes níveis de desigualdade, afirmando ainda que existe uma relação mais profunda entre as características da inovação e as suas consequências sobre a mão-de-obra e a distribuição de rendimentos.
- Martins (2011) indica como causa de aumento da desigualdade a relação entre a desigualdade na distribuição de rendimentos com a competição internacional e a mobilidade de bens, de capitais e de trabalhadores. Desta forma, “o aumento da mobilidade de bens e de mão-de-obra aumenta sobremaneira a competição entre trabalhadores, na mesma forma em que o aumento da mobilidade do capital e bens aumenta a concorrência entre os investidores e as empresas, este último

gerando uma tendência da eficiência marginal do capital a cair (pressionando as empresas para não aumentarem os salários quando a economia cresce, aumentando desta forma a desigualdade na distribuição dos rendimentos).” (Martins 2011).

As bases de dados da Desigualdade

A dificuldade em atribuir motivos e tendências para o comportamento da desigualdade advém dos problemas em reunir dados estatísticos. Um trabalho que reuniu uma base de dados e atribuiu uma tendência foi o trabalho do economista americano Simon Kuznets em 1955, adiante analisado.

Nos últimos anos, principalmente devido ao grande desenvolvimento tecnológico, assistiu-se a um enorme incremento de bases e bancos de dados, que permitem o estudo da desigualdade de rendimentos e de outras formas de desigualdade. Todavia, como referido por diversos autores, em particular Janet Gornick, diretora do *Cross National Data Center in Luxembourg* (LIS), ainda precisam de um grande investimento para continuarem o trabalho e fazerem parte do “*data revolution for sustainable development*”. (Gornick 2014)

Vários cientistas e instituições têm efetuado um grande esforço em reunir o máximo de dados, dos quais se destacam:

- A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OECD), cujos dados são utilizados em diversos estudos e por diversos autores, nomeadamente Fredriksen (2012) e Galbraith (2009);
- *The World Top Incomes Database* reunida por Piketty, entre outros autores, e utilizada para as conclusões do seu livro *O Capital no Século XXI*;
- O *Cross National Data Center in Luxembourg* (LIS), presidido por Janet Gornick;
- O *Eurostat* que foi utilizado na elaboração deste TFM.

Indicadores da Desigualdade de rendimentos

Segundo a definição da OECD, o índice de Gini, um coeficiente de medida de desigualdade de rendimentos muito utilizado, que deriva da curva de Lorenz², é calculado através da comparação de proporções cumulativas da população contra proporções cumulativas dos seus rendimentos. O valor do índice varia entre 0 (igualdade perfeita na distribuição de rendimentos) e 1 (desigualdade máxima na distribuição de rendimentos) (OECD, 2015). O índice pode ser expresso em percentagem como na Figura 1. Embora seja a medida de desigualdade de rendimentos mais vezes utilizada, como refere Fredriksen (2012), o índice não permite analisar a desigualdade entre quartis, decis, ou percentis.

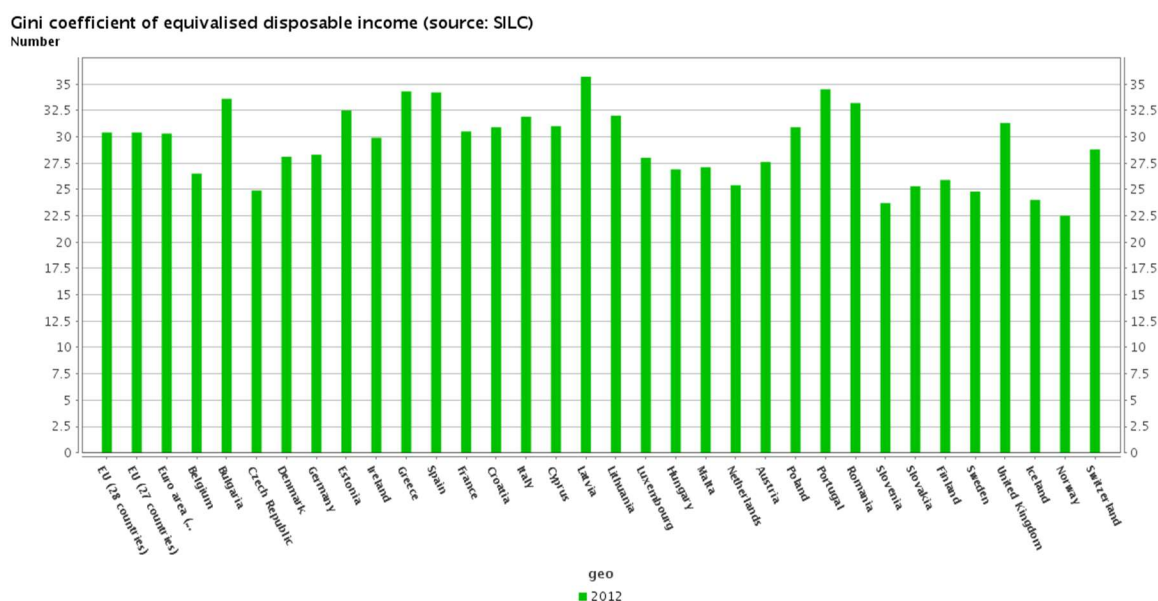


Figura 1: Coeficiente de Gini para o ano de 2012 na Europa (Eurostat 2014)

² A curva de Lorenz representa uma relação entre a distribuição cumulativa da população com rendimento menor que x, com a distribuição cumulativa do total dos rendimentos da população com rendimentos menor que x. É uma curva que se situa abaixo da linha dos 45 graus.

Desta forma, usualmente é também analisada a distribuição de rendimentos por quartis, decis, ou percentis. Neste referencial, Stiglitz (2012) refere-se quase sempre à disparidade entre os 1% e os restantes 99% na sua obra, mencionando ainda que: “a desigualdade estava presente a todos os níveis da distribuição de rendimentos, inclusive dentro do microuniverso dos 1%, onde uma franja de 0,1% ficava com a maior fatia do bolo” (Stiglitz 2012). A Figura 2 ilustra a desigualdade dos rendimentos nos Estados Unidos da América, utilizando o decil do top 10% da população com maiores rendimentos.

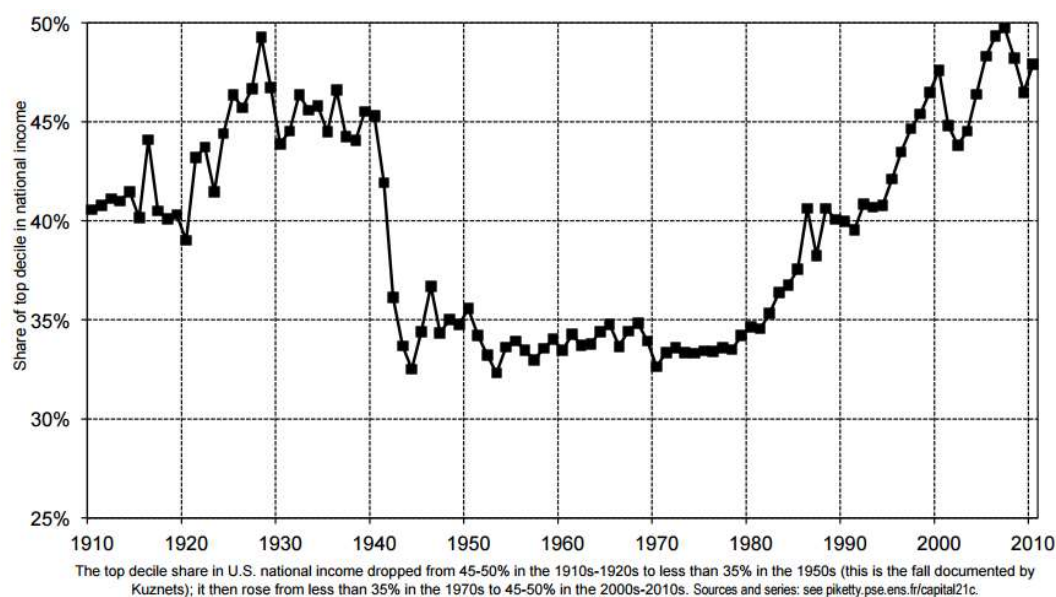


Figura 2: A desigualdade de rendimentos nos Estados Unidos, 1910-2010 (Piketty 2014)
 Fonte: piketty.pse.ens.fr/capital21c

Outra medida da desigualdade de rendimentos prende-se com a pobreza e corresponde à proporção da população estritamente abaixo da linha da pobreza. Nos países da OCDE, a linha de pobreza é definida como sendo 60% do rendimento mediano após transferências sociais (OECD 2015). A população abaixo da linha de pobreza é considerada pobre e socialmente excluída. Este indicador é utilizado nas metas principais da estratégia para o crescimento europeu da União Europeia, Europa 2020, crescimento que ser quer inclusivo. O objetivo da União Europeia é retirar no mínimo 20 milhões de pessoas da pobreza

e/ou exclusão social Thomas Piketty, em *O Capital do Século XXI*, propõe como medida de desigualdade o rácio capital físico rendimento: K/Y . Utilizando este indicador, a Figura 3 ilustra o crescimento da desigualdade na Alemanha, na França e no reino Unido, nas últimas décadas.

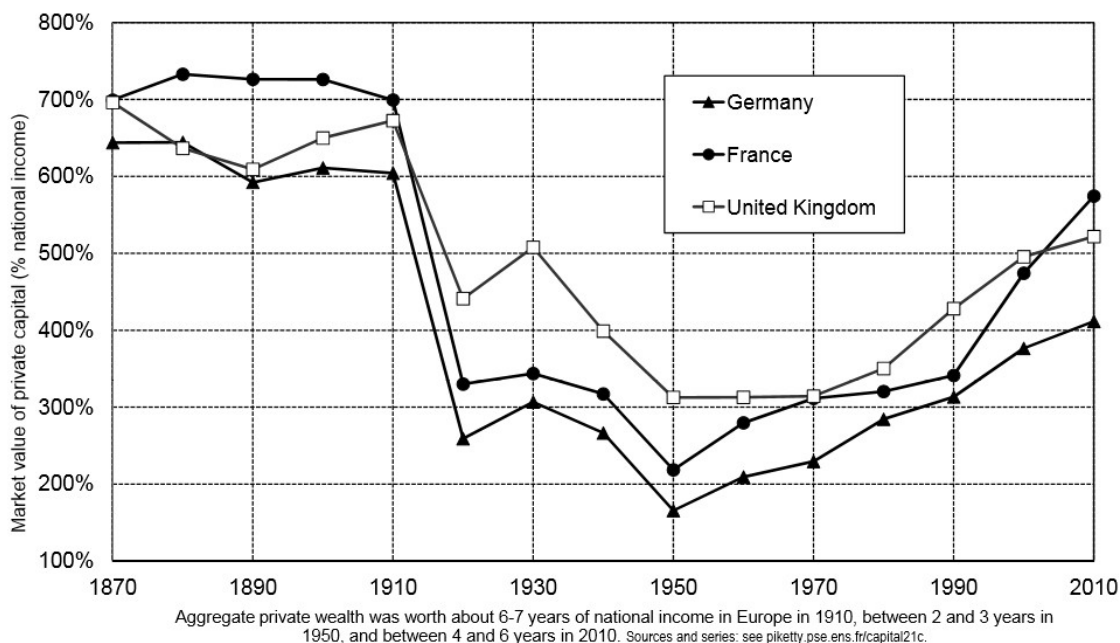


Figura 3: A relação capital/rendimento na Europa, 1870-2010 (Piketty 2014)

Fonte: piketty.pse.ens.fr/capital21c

A Curva de Kuznets

Simon Kuznets, em 1955 publicou a primeira teoria empiricamente fundamentada para a desigualdade na distribuição dos rendimentos, embora na conclusão do seu trabalho refira que o mesmo é 5% empírico e 95% especulativo (Kuznets 1955). Recolhendo dados referentes aos EUA, entre 1913 e 1948, Kuznets estimou uma curva que relaciona a desigualdade na distribuição de rendimentos, medida pela proporção do rendimento dos 10% mais ricos, com o rendimento per capita. A curva, que tem uma forma de U invertido (ou sino), ficou conhecida como curva de Kuznets, conforme o gráfico representado na Figura 4.

Pela curva de Kuznets, numa primeira fase do crescimento económico, nomeadamente com o processo de industrialização, as desigualdades de rendimento acentuam-se bastante. Em fases posteriores do crescimento, ao aumento do rendimento per capita corresponde a uma redução da desigualdade. Terá sido esta a experiência americana na primeira metade do séc. XX. Esta conclusão fez com o foco da maioria dos economistas passasse a ser a eficiência económica e o crescimento económico em vez da desigualdade.

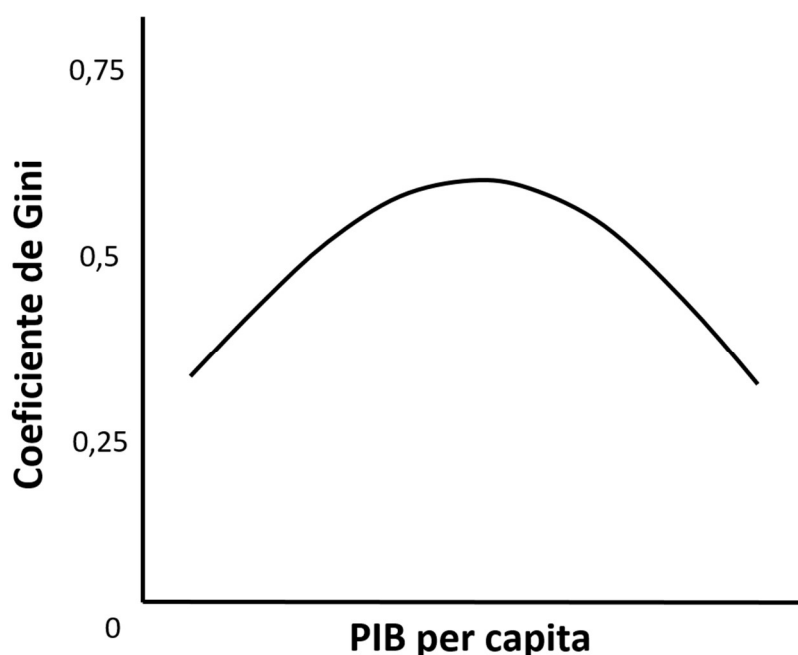


Figura 4: Curva de Kuznets

Fonte: Autor

Piketty, conforme se observa nos gráficos presentes nas Figuras 2 e 3 acima, afirma que as conclusões do trabalho de Kuznets são historicamente datadas e, em larga medida, um produto das duas Grandes Guerras vividas na altura e dos violentos choques económicos e políticos provocados por estas (Piketty 2014). A desigualdade voltou a aumentar nos países mais ricos e desenvolvidos, a partir da década de 70 do século XX, facto ilustrado pelas Figuras 2 e 3.

Galbraith (2009) afirma que um crescimento económico forte reduz a desigualdade a maior parte das vezes, com exceções como as da China que, embora se verifique um grande crescimento económico, ainda se encontra numa fase de transição de uma sociedade maioritariamente agrícola para uma industrializada. Indica, ainda, que alguns países desenvolvidos como os EUA se encontram numa outra fase da curva de Kuznets por serem grandes fornecedores de bens de capital para o mercado mundial e devido à volatilidade deste e à dependência dos altos rendimentos dos ciclos de negócios (Galbraith 2009). A Figura 5 ilustra as várias fases da curva de Kuznets indicadas por Galbraith.

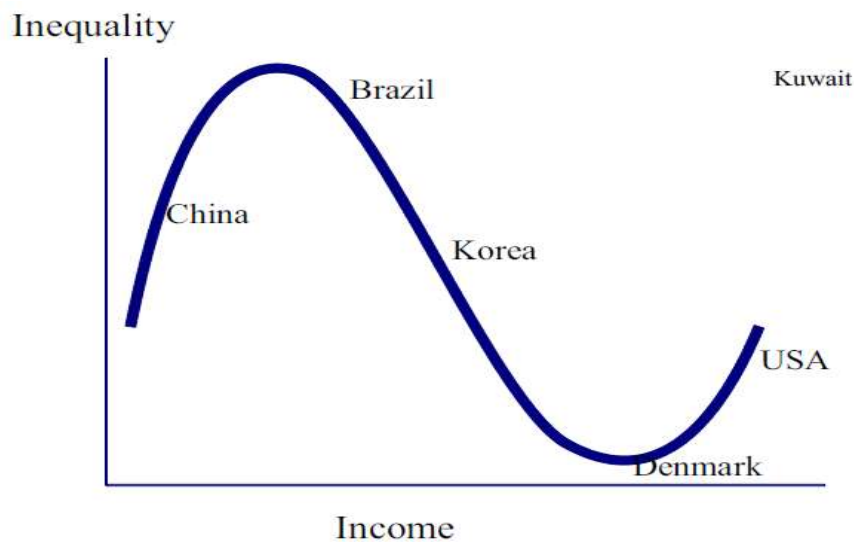


Figura 5: Curva de Kuznets (Galbraith 2009)

A Desigualdade na União Europeia

O gráfico de Thomas Piketty (Fig. 3), mostra a desigualdade na Alemanha, na França e no Reino Unido, as três economias maiores. Durante a segunda metade do século XX e início do séc. XXI, a desigualdade tem vindo a aumentar. Ora, dois destes três países pertenciam aos seis países constituintes do Tratado sobre o Carvão e o aço (1951), tendo assinado o Tratado de Roma em 1957, quando se criou a Comunidade Económica Europeia (CEE). O Reino Unido juntou-se em 1973 à então CEE.. A julgar pelo comportamento da Alemanha, da França e do

reino Unido, a desigualdade tem vindo a aumentar desde o início da União Europeia (EU) no seio de pelo menos alguns Estados-membros.

Gailbraith (2009), relaciona a desigualdade na distribuição dos rendimentos, com a desigualdade salarial e por sua vez com o desemprego. Utilizando o Índice de Theil, estuda então o comportamento da desigualdade na Europa como um todo. O autor observa que os níveis de desigualdade nos países europeus são relativamente baixos mas, em contrapartida, as desigualdades entres os países europeus são bastante significativas. Este estudo, permitiu uma comparação entre a Europa e os EUA, sendo que os Estados Unidos são mais desiguais no curto prazo, mas por sua vez, a Europa tem níveis de desigualdade maiores no longo prazo. O que no caso europeu é crítico, visto provocar um maior desemprego crónico, e motivar deslocamentos e migrações, provocando desta forma enfraquecimentos nas políticas laborais de alguns países.

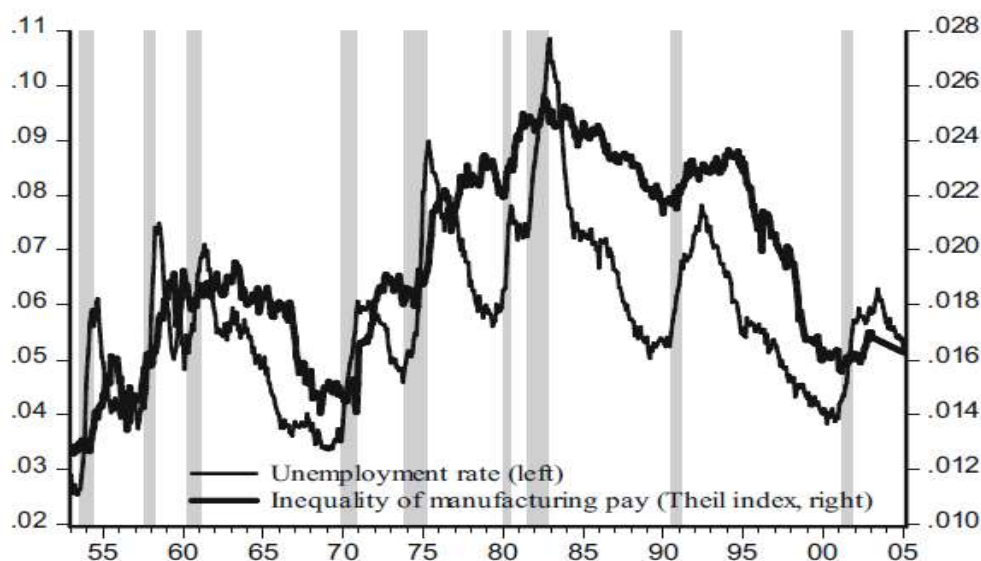


Figura 6: “Pay inequality in manufacturing and unemployment in the US, 1953-2005” (Galbraith 2009)

Desta forma, a desigualdade na distribuição dos rendimentos, as desigualdades salariais e por sua vez o desemprego estão relacionados, conforme demonstra o gráfico da Figura 6. Segundo esta perspetiva, a desigualdade diminuiu nos países europeus, entre 1995 e 2000, em associação com a diminuição do desemprego. O facto está provavelmente associado à assinatura

do Tratado de Maastrich e à criação do mercado único, em 1993, assente em quatro pilares fundamentais: a livre circulação das mercadorias, dos serviços, das pessoas e dos capitais.

Segundo Fredriksen (2012), a desigualdade na distribuição dos rendimentos aumentou nos países europeus, tendo no início do século XXI valores superiores à média dos países da OECD. Conforme a tabela da Figura 8, é possível verificar a veracidade da afirmação de Fredriksen. A desigualdade aumentou na maioria dos países, sendo que diminuiu só em três: Grécia, Hungria e Itália.

	Mid 80	Mid 90	Early 2000	Mid 2000	2008	Difference mid-1990s-2008
Austria	X	X	X	0.27	0.26	N/A
Belgium	X	X	X	0.27	0.26	N/A
Czech Republic	X	X	X	0.27	0.26	N/A
Denmark	0.22	0.21	0.23	0.23	0.25	0.03
Finland	0.21	0.23	0.26	0.27	0.26	0.03
France	0.30	0.28	0.29	0.29	0.29	0.02
Germany	0.25	0.27	0.26	0.28	0.30	0.03
Greece	0.34	0.34	0.34	0.32	0.31	-0.03
Hungary	X	0.29	0.29	0.29	0.27	-0.02
Ireland	X	X	X	0.31	0.29	N/A
Italy	0.31	0.35	0.34	0.35	0.34	-0.01
Netherlands	0.23	0.25	0.29	0.28	0.29	0.04
Poland	X	X	X	0.35	0.31	N/A
Portugal	X	X	X	0.38	0.35	N/A
Slovakia	X	X	X	0.27	0.26	N/A
Slovenia	X	X	X	0.45	0.42	N/A
Spain	X	X	X	0.32	0.32	N/A
Sweden	0.21	0.21	0.24	0.23	0.26	0.05
UK	0.29	0.31	0.36	0.33	0.34	0.03

1. The X refers to years for which there is either no data or the data available is not comparable to the most recent years because of breaks in the time series.

Figura 7: “National Gini Indices” (Fredriksen 2012)

Tanto Fredriksen, como Galbraith apontam problemas à medição da desigualdade na UE, por esta ser realizada país a país. Ambos estes autores afirmam que a desigualdade na União Europeia é fundamentalmente geográfica, entre regiões. Encarando a União Europeia como se fosse um único país, a desigualdade na União Europeia é comparável à dos Estados Unidos, e aumentou com o alargamento aos países da coesão (Portugal, Espanha e Irlanda) e ao Leste europeu. Em termos regionais, com o tratado de Maastricht, o mercado

único e as políticas europeias, a desigualdade tem vindo a aumentar na União Europeia.

Por sua vez, Fitoussi e Saraceno (2014), atribuem o aumento da desigualdade na União Europeia às políticas de austeridade seguidas pelos diferentes países constituintes e à dependência do sector financeiro. Como os autores afirmam, a Europa, entrou num ciclo vicioso, em que a desigualdade agravou ainda mais a crise e, por sua vez, a crise provocou efeitos desiguais em diferentes grupos sociais e económicos, aumentando, desta forma, ainda mais a desigualdade e a fragilidade das economias. Segundo os autores, as políticas de austeridade serviram para aprofundar a recessão e para impor elevados custos nas classes baixa e média.

Também Mazzucato e Perez (2014) afirmam que a crise de 2007 e a recessão subsequente, não podem ser consideradas como se de uma simples crise se tratasse, comparando-as inclusive à Grande Depressão de 1929. Para as autoras, as medidas de austeridade não serão a melhor forma de reavivar a economia da Europa. Argumentam, que à semelhança do que aconteceu nos anos 1930's, o enorme potencial da inovação deve ser transformado em oportunidades lucrativas, criando desta forma, condições justas de partilha social dos respectivos benefícios. De forma a aproveitar este potencial, deverá existir uma reforma tanto no sistema financeiro como nas políticas macroeconómicas de crescimento económico. Os governos devem apoiar, através de políticas fiscais flexíveis, os privados que alterarem o seu *corporate governance*, para que reinvestam no longo prazo os lucros em capital humano e investigação e desenvolvimento. Esta política inovadora, não deve somente fixar os mercados, mas também molda-los e cria-los. Criando desta forma uma direção clara para a inovação, para apoiar as empresas dispostas a apostar na inovação.

Não existem dados disponíveis para estimar uma curva de Kuznets como se a União Europeia fosse um país. A curva de Kuznets estimada neste TFM é, num

certo sentido, clássica, para os Estados Membros da Zona Euro. Aquilo que se pretende analisar é como tem sido o comportamento da desigualdade nos Estados Membros da Zona Euro nestes anos de crise.

Capítulo 3

Modelo empírico e resultados

Modelo de Regressão

Tendo em conta o formato da curva de Kuznets, descrito no capítulo anterior, recorreremos a uma forma funcional flexível (FFF) quadrática duplamente diferenciável, tal qual é descrita por Diewert (2008) (conforme a explicação presente no anexo A) para estimar uma aproximação da atual curva de Kuznets. Deste modo, a dinâmica da curva de Kuznets é capturada pela sequência de (atuais) curvas de Kuznets no tempo.

A curva de Kuznets pode então ser aproximada pela seguinte função multivariada quadrática duplamente diferenciável de modo contínuo:

$$G(X) = \beta_0 + \beta^T X + \frac{1}{2} X^T B X \quad , B = B^T \quad (1)$$

Em (1) $G(X)$ é o índice de Gini, a variável dependente. Esta variável é expressa como uma função quadrática de variáveis explicativas contidas em X . No modelo de regressão, as variáveis PIB_{pc} (PIB per capita PPS) e t (tempo) correspondem às variáveis contidas em X em (1).

No que refere aos parâmetros a estimar em (1), β_0 é um escalar, $\beta^T = [\beta_1, \dots, \beta_N]$ é um vetor de N parâmetros e $B = [\beta_{ij}]$ é uma matriz simétrica de $\frac{N(N+1)}{2}$ parâmetros. Ou seja, a função em (1) contém $1 + N + \frac{N(N+1)}{2}$ parâmetros para estimar. Com $N = 2$ são 6 os parâmetros a estimar.

O modelo de regressão contém a função em (1) e ainda variáveis de controlo que entram no modelo de forma linear. O modelo de regressão estimado para os Estados Membros da Zona Euro num período recente é o seguinte:

$$G_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{it} + \frac{1}{2} \beta_2 x_{it}^2 + \beta_3 t + \frac{1}{2} \beta_4 t^2 + \beta_5 x_{it} t + \sum_k \delta k c_{itk} + \sum_i \alpha_i d_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

O índice i denota o Estado Membro a que se refere a observação ($i = 1, \dots, 13$, como veremos adiante) e o índice t denota o ano a que se refere a observação ($t=1, \dots, 6$, como veremos adiante).

x_{it} representa o PIB per capita em índice, t é o tempo. Estas duas variáveis entram o modelo de regressão de forma quadrática. As restantes variáveis entram o referido modelo de forma linear e são variáveis de controlo e variáveis dummy. c_{itk} , com $k = 1, \dots, p$, é a variável de controlo k , sendo δk o correspondente parâmetro a estimar. d_i é a variável dummy i e α_i são os correspondentes parâmetros a estimar. Finalmente, ε_{it} é o resíduo da regressão, cuja distribuição Gaussiana tem um valor esperado nulo e variância σ^2 .

Dados utilizados

Para estimar o modelo de regressão em (2) e dele extraír a curva de Kuznets para os Estados membros Zona Euro no período 2007-2012, construiu-se uma base de dados balanceada, utilizando informação disponível *on-line* no sítio do Eurostat (2014).

Apenas se consideraram os Estados Membros cujo ano de adoção do Euro tinha sido o ano 2007 ou um ano anterior. Treze Estados Membros obedeciam ao requisito: Alemanha, Áustria, Bélgica, Eslovénia, Espanha, Finlândia, França, Grécia, Republica da Irlanda, Itália, Luxemburgo, Países Baixos e Portugal. Para cada um destes Estados Membros foi recolhida informação anual no período 2007-2012 considerado.

No caso em que as observações das variáveis consideradas não existiam considerou-se a média das observações existentes como estimativa das

observações em falta, não alterando desta forma as médias das variáveis consideradas.

Antes de especificar em concreto as variáveis de controlo a entrar no modelo de regressão, procedeu-se a uma análise exploratória inicial, com o intuito de calcular as correlações entre variáveis de controlo e eliminar do modelo de regressão variáveis de controlo muito correlacionadas, reduzindo um potencial problema de multicolineariedade. A tabela 3, em anexo B, apresenta a matriz de correlação entre todas as variáveis de controlo, com os valores do coeficiente de correlação produto-momento de Pearson calculados. Observando a referida tabela, resulta que não se consideraram no modelo de regressão as seguintes variáveis de controlo: despesa pública, dívida externa líquida, exportações de bens e serviços, investimento direto estrangeiro, taxa de desemprego jovem e produtividade por hora.

Foram consideradas as seguintes variáveis na regressão:

- G, Índice de Gini, na escala de 0 a 1;
- PIBpc, Produto Interno Bruto (PIB) per capita, medido em Poder de Compra Padrão (PPS), convertido em índice, da seguinte forma,
$$PIB_{PPS}Indíce = \frac{\text{Log}(PIB_{PPS}) - \text{Lo}(PIB_{PPS} \text{ mínimo})}{\text{Log}(PIB_{PPS} \text{ máximo}) - \text{Lo}(PIB_{PPS} \text{ mínimo})}$$
,³
- C1 - Rácio de dependência de idosos normalizado
$$\left(\frac{\text{População com mais de 65 anos}}{\text{População ativa (entre 15 e 64 anos)}} / 100 \right);$$
- C2 - Despesa pública em educação em percentagem do PIB;
- C3 - Percentagem de população ativa com ensino secundário ou superior;
- C4 - Dívida pública em percentagem do PIB;
- C5 - Receita pública em percentagem do PIB;

³ Para calcular este índice adaptou-se o cálculo que as Nações Unidas (UN) utilizam para determinar o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) (UN 2013)

- C6 - Balança comercial em percentagem do PIB;
- C7 - Taxa de desemprego;
- C8 - Taxa de inflação;
- C9 - Despesa em fundos sociais em percentagem do PIB;
- C10 - Posição mundial em relação ao investimento internacional;
- C11 - Despesas de saúde em percentagem do PIB.

A Tabela 1 ilustra os valores médios, mínimos e máximos e o desvio padrão de todas as variáveis consideradas.

Variável	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
G	0,29	0,23	0,37	0,03
PIBpc	0,51	0,00	1,00	0,25
t	3,50	1,00	6,00	1,72
C1	0,25	0,16	0,32	0,04
C2	0,05	0,03	0,07	0,01
C3	0,65	0,29	0,82	0,13
C4	0,73	0,07	1,71	0,35
C5	0,44	0,34	0,54	0,05
C6	0,04	-0,15	0,32	0,10
C7	0,09	0,03	0,25	0,05
C8	2,23	-1,70	5,50	1,36
C9	0,18	0,04	0,27	0,05
C10	0,00	-0,13	0,10	0,06
C11	0,09	0,06	0,06	0,12

Tabela 1: Dados das variáveis utilizadas no modelo
Fonte: Autor

Resultados da estimação da curva de Kuznets para os países da Zona Euro no período 2007-2012

A Tabela 2 ilustra os resultados da estimação da equação (2) para os 13 países considerados no período de 2007-2012, relativos à FFF quadrática (de onde se extrai a curva de Kuznets) e às variáveis de controlo. Os resultados da estimação, no que refere aos efeitos fixos de cada Estado Membro (variáveis dummies) são apresentados em anexo. Procedeu-se a uma estimação robusta dos parâmetros, fazendo uso do *software* Stata.

G_{it}	Equação 2	
	Estimação	Valor de prova
x_{it}	0,1058708	0,000
$\frac{x_{it}^2}{2}$	0,0691843	0,000
t	0,000022	0,531
$\frac{t^2}{2}$	4,99x10 ⁻⁰⁶	0,600
$x_{it}t$	-0,0000568	0,019
Constante (Portugal)	0,228227	0,000
C1	-0.002642	0.150
C2	0.0020283	0.166
C3	-0.0007673	0.117
C4	0.0000188	0.892
C5	0.0003285	0.572
C6	-0.0003886	0.723
C7	0.0011977	0.166

C8	1.37e-06	0.804
C9	-0.0016003	0.271
C10	0.0001821	0.776
C11	-0,0004718	0.827
Número de observações	78	
Prob > F	0	
R^2	1	

Tabela 2: Resultados da estimação, FFF quadrática e variáveis de controlo
Fonte: Autor

Dos valores apresentados na Tabela 2 resulta que as variáveis de controlo não são estatisticamente significativas. Todavia, estas, as variáveis dummies e a variável tempo que entra na parte quadrática têm a função de capturar efeitos correlacionados com o PIBpc e que de outro modo iriam parar ao erro de regressão, podendo ter como resultado a inconsistência da estimação.

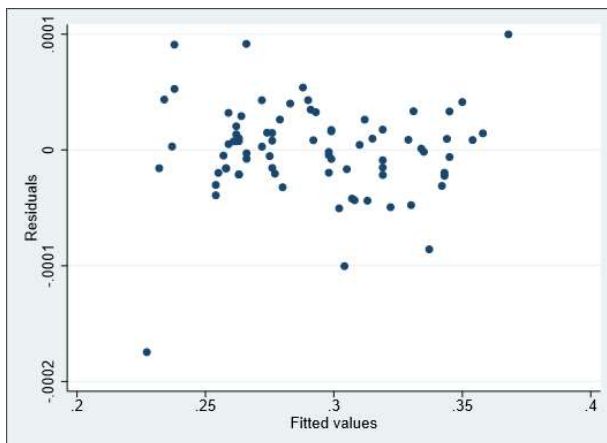


Figura 8: Gráfico de resíduos padronizados contra os valores ajustados da variável resposta
Fonte: Autor

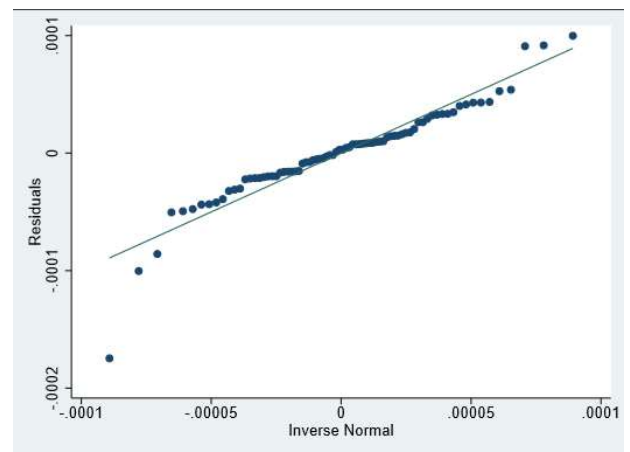


Figura 9: Gráfico QQ dos quantis empíricos dos resíduos observados contra os quantis teóricos duma distribuição Normal Reduzida
Fonte: Autor

Para a validação dos pressupostos de variâncias homogêneas e distribuição gaussiana dos erros não explicados, ε_{it} , construíram-se o gráfico de resíduos

padronizados contra os valores ajustados da variável resposta e o gráfico QQ dos quantis empíricos dos resíduos observados contra os quantis teóricos duma distribuição Normal Reduzida, apresentados na Figura 8 e Figura 9, respetivamente. Observando estes, não parece ser passível de serem rejeitados os pressupostos referidos.

As estimativas em x são significativas, as estimativas em t não são e a estimativa em $x_{it}t$ é. É possível extrair uma curva de Kuznets que relaciona o índice de Gini (G) com o PIBpc, não considerando, no que refere às outras variáveis, as variáveis não significativas e considerando valores médios para as variáveis significativas. No caso de t considerou-se o ano de 2010. O gráfico presente na Figura 10, ilustra a curva de Kuznets para os Estados Membros da Zona Euro no ano de 2010. A função é quadrática em x_{it} , e como o coeficiente de $\frac{x_{it}^2}{2}$ é positivo, a concavidade da curva é voltada para cima (forma em U) e não voltada para baixo (forma em U invertido), como é usualmente a curva de Kuznets. A desigualdade está a aumentar com o rendimento nos Estados Membros da Zona Euro considerados e os acréscimos são crescentes.

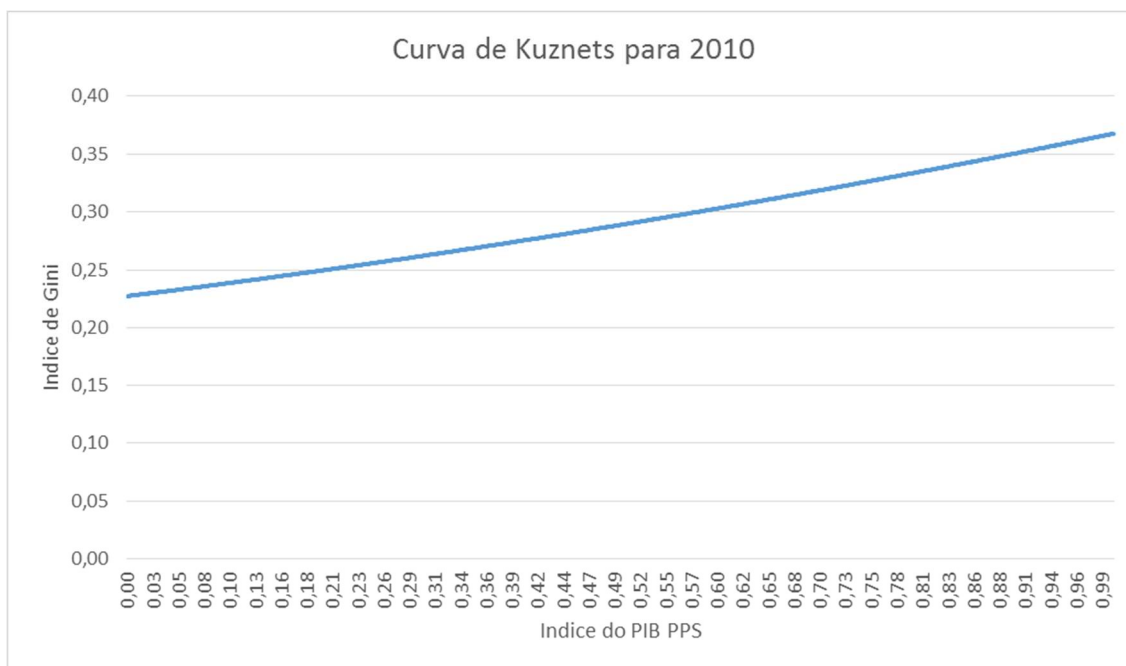


Figura 10: Curva de Kuznets para a Zona Euro para 2010

Fonte: autor

O resultado, não coloca necessariamente em questão a teoria de Simon Kuznets. Como referiu Galbraith (2009), a hipótese de Kuznets, isto é, a forma em U da curva, verifica-se quando existe um crescimento económico forte. Ora, como espelha o gráfico da Figura 11, durante o período estudado não existiu um crescimento económico forte nos 13 Estados Membros da Zona Euro considerados, tendo-se verificado até uma diminuição do PIB em alguns dos anos, diminuição que foi generalizada a todos os Estados Membros no ano de 2009, o que teve a ver com os impactos sobre a economia real da crise financeira.

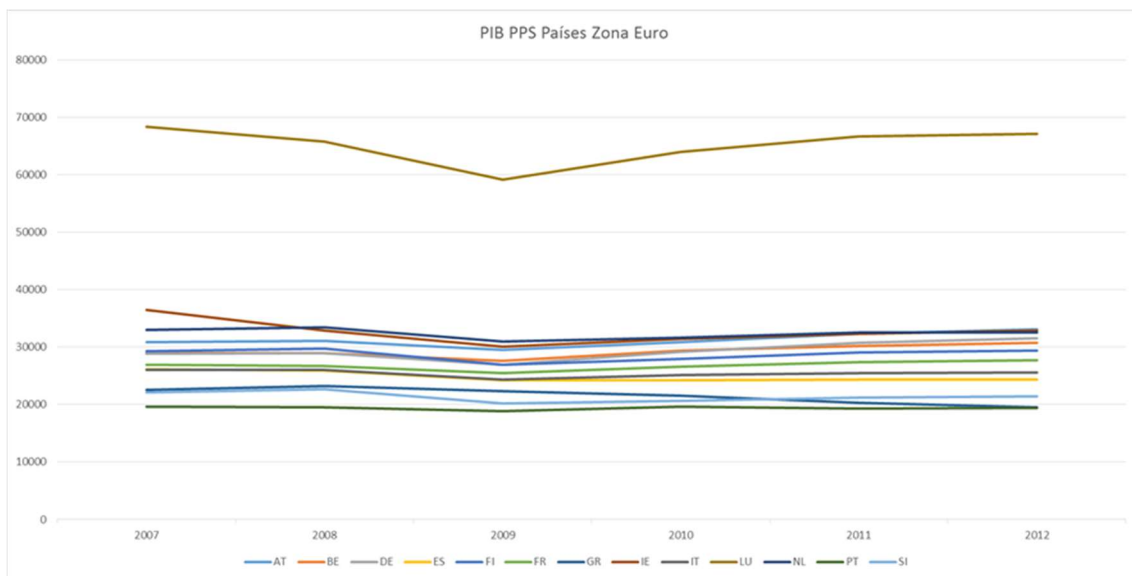


Figura 11: PIB dos países da Zona Euro 2007-2012

Fonte: autor

Na Figura 12, é possível verificar analisando três Estados Membros, que no período estudado, diferentes Estados Membros tiveram crescimentos económicos diferentes. No caso particular da Grécia, durante todo o período analisado não existiu crescimento económico, pelo contrário. Desde 2010, a Grécia tem estado sujeita a um programa muito duro de ajustamento, com uma austeridade severa.

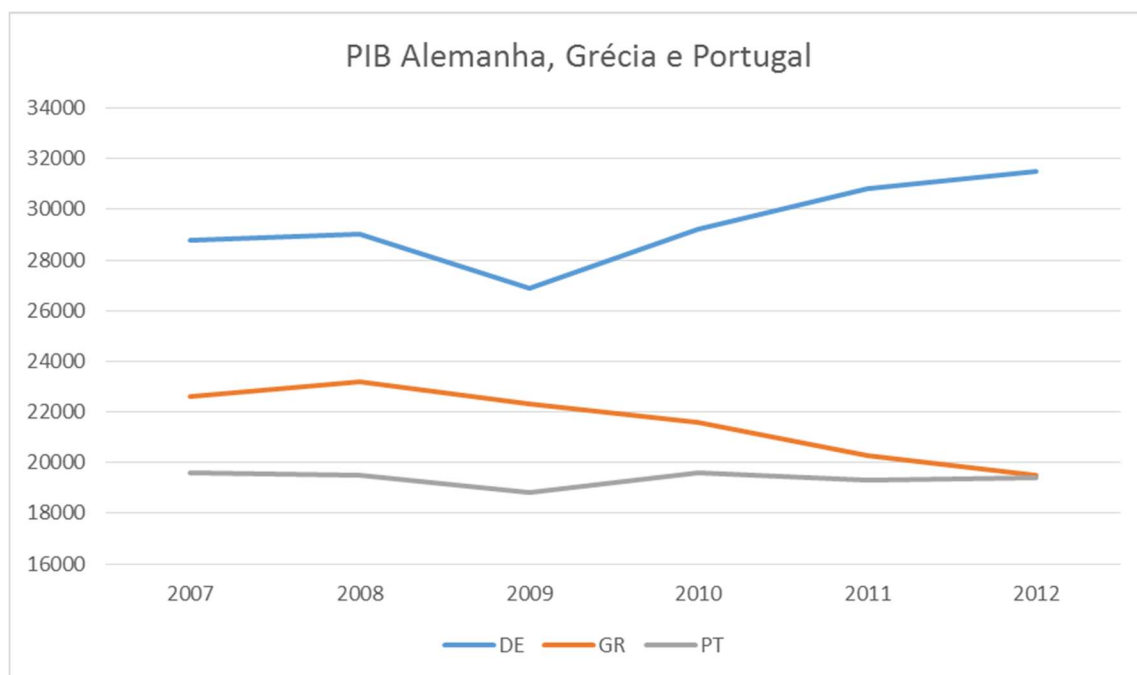


Figura 12: PIB Alemanha, Grécia e Portugal 2007-2012

Fonte: autor

O resultado da Grécia parece suportar a teoria de Fitoussi e Saraceno (2014) em relação às políticas de austeridade, que aprofundaram ainda mais a recessão. Acresce, como refere Stiglitz (2012), que os países normalmente dispõem de mecanismos macroeconómicos (taxas de cambio e taxas de juro) para tornar a economia mais competitiva, mas os Estados Membros da Zona Euro prescindiram destas medidas a partir do momento em que adotaram uma moeda única.

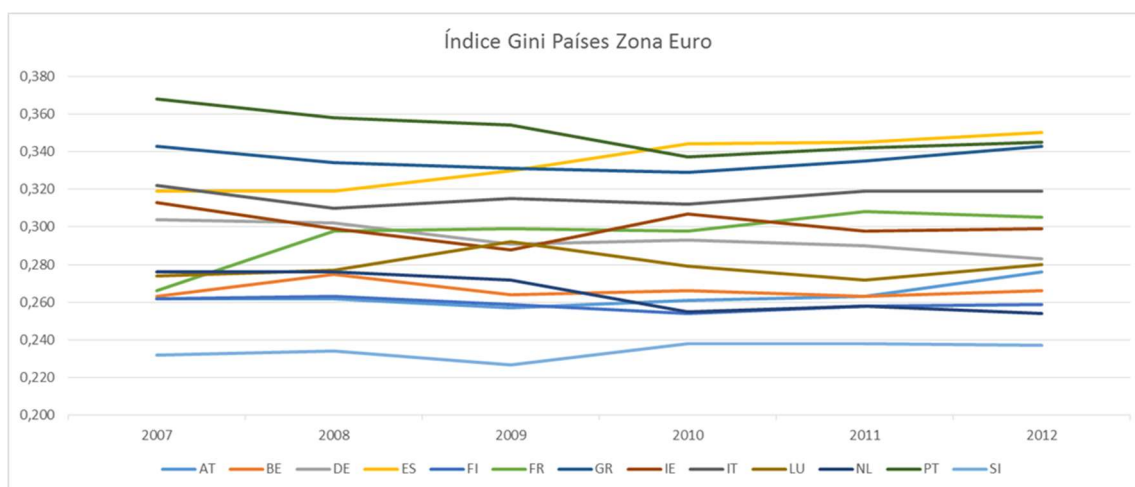


Figura 13: Índice de Gini Zona Euro 2007-2012

Fonte: autor

Segundo Galbraith (2009), os 13 Estados Membros da Zona Euro apresentam uma curva de Kuznets semelhante à de outros países desenvolvidos como os EUA, países muito dependentes dos mercados financeiros, e à dos países produtores de petróleo.

O crescimento económico nos países de Zona Euro está a aumentar a desigualdade na distribuição do rendimento. No período analisado, o crescimento não teve o mesmo ritmo nos 13 Estados Membros. Nos países da coesão (Grécia, Portugal, Espanha e Irlanda), o crescimento tem sido mais lento. Todavia, a evolução dos valores do Índice de Gini acompanha o que se passa nos restantes Estados Membros, e é nos Estados Membros da coesão que se observa um maior crescimento da desigualdade de rendimento. Conforme se pode constatar nos gráficos das Figuras 13 e 14

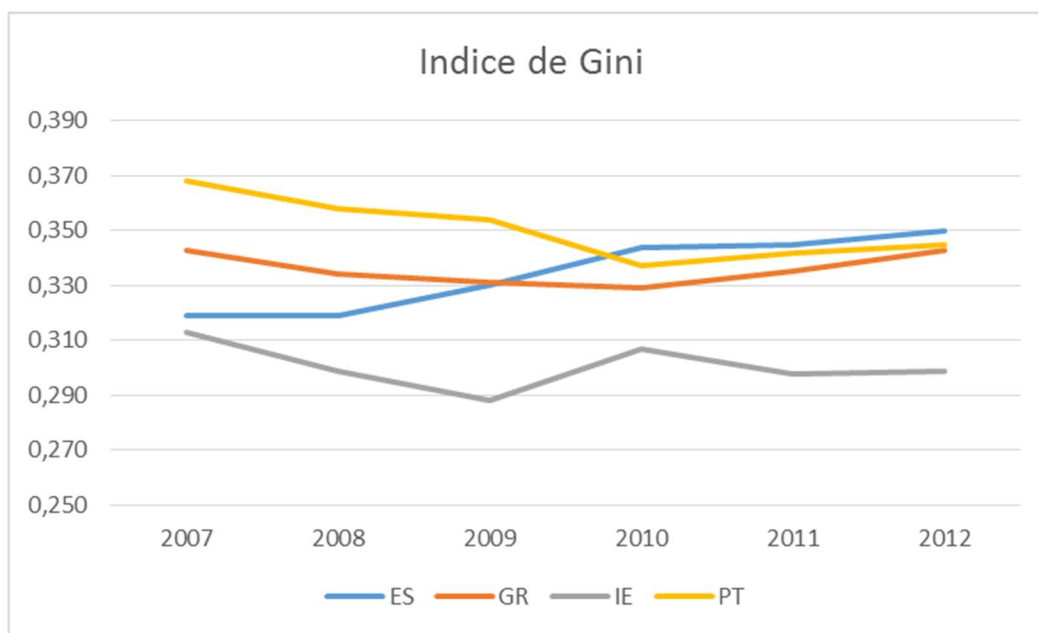


Figura 14: Índice de Gini Espanha, Grécia, Irlanda e Portugal 2007-2012

Fonte: autor

Capítulo 4

Conclusões

A desigualdade na distribuição dos rendimentos tem vindo a aumentar, nas últimas décadas, em países mais desenvolvidos como os EUA e alguns países europeus. A crise financeira internacional de 2007 e a subsequente grande recessão contribuíram para o agravamento das desigualdades na União Europeia, em geral, e na Zona Euro, em particular, com a austeridade, os programas de resgate aos países da coesão como Portugal e o aumento generalizado do desemprego. Os Estados membros da Zona Euro, objeto deste estudo, já não têm instrumentos macroeconómicos próprios (moeda própria, taxa de câmbio, autonomia fiscal) para combater a recessão e a Zona Euro ainda não tem os instrumentos mais adequados para fazer face a choques assimétricos.

Qual a relação entre crescimento económico e a desigualdade de rendimentos na Zona Euro, a partir do início da crise financeira? Ou de outro modo, qual a forma da curva de Kuznets, nos Estados Membros da Zona Euro, no período a seguir ao início da crise financeira? Para responder a esta pergunta, o presente trabalho final de mestrado (TFM) estimou uma curva de Kuznets para os Estados-membros da Zona Euro no período de 2007-2012.

A curva de Kuznets tem tipicamente um formato em U invertido. Segundo a curva, no processo de crescimento económico a desigualdade aumenta numa primeira fase e diminui numa fase posterior. Os resultados da estimação mostram uma curva de Kuznets para a Zona Euro, no período em análise, invertida, com um formato em U. A desigualdade aumentou com o crescimento no período em análise, nos Estados Membros da Zona Euro. Alguns Estados Membros da Zona Euro não tiveram um grande crescimento económico no

período estudado, em particular os países da coesão (Grécia, Portugal, Espanha e Irlanda). Todavia, nestes Estados Membros observou-se um ritmo do crescimento médio dos níveis de desigualdade de rendimento semelhante ao que se observou nos restantes Estados Membros. As medidas de austeridade, a ausência de instrumentos de política macroeconómica próprios e incapacidade da Zona Euro para fazer face a choques assimétricos não são, segundo alguns autores, indiferentes ao facto.

A curva de Kuznets estimada foi para os países da Zona Euro e não para a Zona Euro como se de um país se tratasse. Em futuras investigações, seria interessante estimar a curva de Kuznets para a Zona Euro em si ou para o território correspondente ao mercado único. No presente, tal não é possível, pelo facto de não existirem dados estatísticos referentes à desigualdade da população europeia como um todo que habita os territórios referidos, sem distinção entre os nacionais de cada Estado Membro.

Bibliografia

- Diewert, W Erwin. "Flexible Functional Forms, Chapter 10 in Applied Economics: Lecture notes." *The University of British Columbia*. 2008. <http://economics.ubc.ca/faculty-and-staff/w-erwin-diewert/> (accessed Outubro 14, 2015).
- Eurostat*. 2014. <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (accessed Outubro 2014).
- Fredriksen, Kaja Bonesmo. "Income Inequality in the European Union." *OECD Economics Department Working Papers, No. 952, OECD Publishing*, 2012.
- Galbraith, James K. "Inequality, unemployment and growth: New measures for old controversies." *Journal of Economic Inequality*, 7, 2009: 189-206.
- Gornick, Janet C. "High and Rising Inequality: Causes and Consequences." *General Assembly 69th Session Second Committee General Debate – Keynote Address*. United Nations Secretariat, Conference Room 2, 2014.
- Jean-Paul, Fitoussi, and Francesco Saraceno. "Drivers of Inequality: Past and Present Challenges for Europe." *Progressive Economy Journal* 2 March, 2014: 34 - 37.
- Kuznets, Simon. "Economic Growth and Income Inequality." *The American Economic Review*, 1955: 1.
- Martins, Nuno. "Globalisation, Inequality and the Economic Crisis." *New Political Economy*, 16:1, 2011: 1-18.
- Mazzucato, Mariana, and Carlota Perez. *Innovation as Growth Policy: the challenge for Europe*. Working Paper Series SWPS 2014-13, University of Sussex: Science Policy Research Unit SPRU, 2014.
- Monti, Mario. "A New Strategy for the Single Market ." Report to the President of the European Commission , 2010.

- OECD. 2015. <https://data.oecd.org/inequality/poverty-rate.htm> (accessed Setembro 2015).
- OECD. "Income Inequality (Indicator)." OECD. 30 Setembro 2015. <https://data.oecd.org/inequality/income-inequality.htm>.
- Oliveira, M. Mendes de, Luis Delfim Santos, and Natércia Fortuna. *Econometria*. Lisboa: Escolar Editora, 2011.
- Piketty, Thomas. *O Capital no século XXI*. Lisboa: Temas e Debates - Círculo de Leitores, 2014.
- Smeeding, Timothy, Salvatore Morelli, and Thompson Jeffrey. "Recent Trends in Income Inequality in the Developed Countries." *Progressive Economy Journal* 2, March 2014.
- Stiglitz, Joseph E. *O preço da desigualdade*. Lisboa: Bertrand Editora, 2012.
- UN. *Inequality Matters*. Report of the World Social Situation 2013, New York: United Nations, 2013.

Anexos

Anexo A – Forma Funcional Flexível (FFF)

Anexo B – Matriz de correlação entre todas as variáveis de controlo

Anexo C – Resultados obtidos para as variáveis *dummies*

Anexo A – Forma Funcional Flexível (FFF)

De acordo com Diewert (2008), f é uma forma funcional flexível (FFF) se possuir parâmetros livres suficientes para que possa aproximar uma função arbitrária duplamente diferenciável de modo contínuo f^* , num ponto X^* no domínio de definição de f e de f^* . Desta forma, f deve ter parâmetros livres suficientes para satisfazer as seguintes $1+N+N^2$ condições:

$$f(X^*) = f^*(X^*) \quad (1 \text{ equação}) \quad (1)$$

$$\nabla f(X^*) = \nabla f^*(X^*) \quad (N \text{ equação}) \quad (2)$$

$$\nabla^2 f(X^*) = \nabla^2 f^*(X^*) \quad (N^2 \text{ equação}) \quad (3)$$

Ainda, sendo que f e f^* são assumidas como sendo duplamente diferenciáveis de modo contínuo, e segundo o teorema de Young, apenas existem $\frac{N(N+1)}{2}$ condições independentes a serem satisfeitas em (4). Ou seja, uma FFF deverá ter pelo menos $1 + N + \frac{N(N+1)}{2}$ parâmetros livres.

Anexo B – Matriz de correlação entre todas as variáveis de controlo

	z1	z2	z3	z4	z5	z6	z7	z8	z9	z10	z11	z12	z13	z14	z15	z16	Z17
z1	1																
z2	-0,2484	1															
z3	-0,1144	0,318	1														
z4	0,2902	0,615	0,1188	1													
z5	0,6566	0,0311	-0,3135	0,471	1												
z6	0,2355	-0,4038	-0,4303	-0,0251	0,0679	1											
z7	0,3742	0,3827	0,2938	0,6218	0,154	-0,191	1										
z8	-0,4928	0,4109	0,383	-0,195	-0,172	-0,6427	-0,2003	1									
z9	-0,405	0,2284	0,482	-0,2065	-0,1876	-0,6841	-0,0721	0,7457	1								
z10	-0,3901	0,141	-0,1025	-0,1564	-0,0532	-0,4392	-0,0364	0,4586	0,3321	1							
z11	-0,3283	0,4032	0,1769	0,0631	0,0684	-0,7552	0,1675	0,5696	0,7007	0,5463	1						
z12	0,2006	-0,0155	-0,4227	0,2117	0,3238	0,2621	-0,2555	-0,4564	-0,4955	-0,182	-0,238	1					
z13	0,2166	-0,0317	-0,5786	0,2931	0,422	0,3123	-0,1543	-0,487	-0,5492	-0,1771	-0,2515	0,8935	1				
z14	0,0394	-0,2531	-0,0292	-0,305	-0,1703	0,0716	0,0955	0,0505	-0,2029	0,1797	-0,162	-0,237	-0,1827	1			
z15	0,4421	0,1399	0,3206	0,4959	0,3089	-0,143	0,6591	-0,1795	-0,0975	-0,1716	0,2114	-0,099	-0,096	-0,086	1		
z16	0,0436	0,384	0,6192	0,0006	-0,1672	-0,5897	0,2798	0,6043	0,5319	0,1519	0,4285	-0,4906	-0,6365	0,029	0,3704	1	
Z17	0,2924	0,2546	0,1234	0,3532	0,3234	-0,0339	0,2733	-0,0533	0,0264	-0,0423	0,2673	-0,0621	-0,2459	-0,2545	0,548	0,381	1

Tabela 3: Matriz de correlação entre todas as variáveis de controlo

Fonte: Autor

Legenda:

z1	Rácio de dependência de idosos	z10	Investimento direto estrangeiro
z2	Despesa pública em educação em percentagem do PIB	z11	Produtividade por hora
z3	Percentagem de população ativa com ensino secundário ou superior	z12	Taxa Desemprego
z4	Despesa pública em percentagem do PIB	z13	Taxa Desemprego jovem
z5	Dívida pública em percentagem do PIB	z14	Taxa de inflação
z6	Dívida externa líquida em percentagem do PIB	z15	Despesa em fundos sociais em percentagem do PIB
z7	Receita Pública em percentagem do PIB	z16	Posição mundial em relação ao investimento internacional
z8	exportações de bens e serviços em percentagem do PIB	Z17	Despesas de saúde em percentagem do PIB
z9	Balança comercial em percentagem do PIB		

Anexo C – Resultados obtidos para as variáveis

dummies

G_{it}	Equação (2)	
	Estimação	Valor de prova
Áustria	0,0005078	0,059
Bélgica	0,0004444	0,047
Finlândia	0,0004179	0,135
França	0,0004267	0,059
Dinamarca	0,0006303	0,024
Grécia	0,0002466	0,145
República da Irlanda	-0,0000792	0,757
Itália	0,0003061	0,027
Luxemburgo	0,0004177	0,394
Países Baixos	0,0003935	0,132
Eslovénia	0,0001105	0,759
Espanha	-0,0000104	0,943