



Instituto Universitário de Lisboa

Escola de Ciências Sociais e Humanas

Departamento de Economia Política

**Crescimento Económico e o Índice de Desenvolvimento Humano:
uma análise centrada nos países da Zona Euro**

Carina Sofia da Silveira Pires

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Economia Monetária e Financeira

Orientadora: Professora Doutora Sofia Sousa Vale, Professora auxiliar
ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa

Setembro, 2017



Instituto Universitário de Lisboa

Escola de Ciências Sociais e Humanas

Departamento de Economia Política

**Crescimento Económico e o Índice de Desenvolvimento Humano:
uma análise centrada nos países da Zona Euro**

Carina Sofia da Silveira Pires

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Economia Monetária e Financeira

Orientadora: Professora Doutora Sofia Sousa Vale, Professora auxiliar
ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa

Setembro, 2017

Dedico esta investigação à minha querida mãe,
que me apoiou incondicionalmente neste percurso exaustivo
e ao meu pai que me apoiou da melhor forma que conseguiu.

Agradecimentos

Quero agradecer à minha orientadora, Professora Sofia Vale, por todos os esclarecimentos e ajuda prestada, ao longo da elaboração do meu trabalho.

Aos meus amigos e colegas que me apoiaram de alguma forma.

Resumo

A relação entre crescimento económico e desenvolvimento social tem sido amplamente questionada na literatura económica. A discussão opõe a teoria do “*trickle-down*” de Rostow (1960) que defende que o crescimento económico provoca desenvolvimento social, e a teoria “*trickle-up*” de Streeten (1977, 1981) que considera que o desenvolvimento social é o principal motor do crescimento económico.

Neste trabalho examina-se qual a relação de causalidade entre crescimento económico medido através do PIB per capita (*GDPy*) e o desenvolvimento social captado pelo índice de desenvolvimento social (*IDSocialy*) para oito países da zona euro, nomeadamente Alemanha, Bélgica, Espanha, França, Grécia, Holanda, Itália e Portugal. Estes países apresentam desempenhos económicos distintos que se tornaram ainda mais assimétricos com os desenvolvimentos recentes trazidos pela crise económica e financeira que se iniciou em 2007.

A investigação tem como principal objetivo perceber se para este grupo de países o crescimento económico influencia o seu desenvolvimento social, ou antes pelo contrário, se é o desenvolvimento social que influencia o crescimento económico.

O trabalho empírico utiliza o método do modelo dos vetores de correção de erro (*VECM*) em painel para analisar a possível existência de uma relação de longo prazo entre as duas variáveis e para o conjunto dos oito países, utilizando dados com periodicidade anual e cobrindo o período compreendido entre 1990 e 2015.

Os resultados apontam para um papel determinante do desenvolvimento social no crescimento económico destes países, corroborando a teoria do “*trickle-up*” de Streeten.

Palavra-chave: crescimento económico, desenvolvimento social, modelo VECM em painel, países europeus

Abstract

The relationship between economic growth and social development has been widely questioned in the economic literature. The discussion opposes Rostow (1960) “*trickle-down*” theory that economic growth causes social development, and Streeten (1977, 1981) “*trickle-up*” theory considers social development to be the main of economic growth.

This paper examines the causal relationship between economic growth measured by GDP per capita (*GDPy*) and social development captured by the social development index (*IDSocialy*) for eight euro-zone countries, namely Germany, Belgium, Spain, France, Greece, the Netherlands, Italy And Portugal. These countries have different economic performances and have become even more asymmetrical with the recent developments brought about by the economic and financial crisis that began in 2007.

The main objective of this research is to understand if economic growth influences social development in this group of countries, or rather, if it is social development that influences economic growth.

The empirical work uses the Panel Correction Vector model method (*VECM*) to analyze the possible existence of a long-term relationship between the two variables and for the eight countries as a whole, using annual data and covering between 1990 and 2015.

The results point to a determining role of social development in the economic growth of these countries, corroborating the theory “*trickle-up*” of Streeten's.

Keyword: economic growth, social development, model VECM in panel, European countries.

Índice

Índice de Quadros.....	ii
Índice de Figuras	iii
Glossário de siglas.....	iv
Capítulo I – Introdução	1
Capítulo II - Revisão da literatura	3
Capítulo III - Contextualização	11
Capítulo IV – Dados e Metodologia	21
4.1. Dados.....	21
4.2. Metodologia	25
Capítulo V – Resultados Empíricos	30
5.1. Raízes unitárias	30
5.2. Cointegração.....	32
5.3. Modelo da Correção de Erros de Vetores (VECM)	33
5.4. Teste Wald.....	35
5.5. Estimadores em relação ao equilíbrio de longo prazo, FMOLS e DOLS	37
Capítulo VI – Conclusão	40
Fontes	43
Bibliografia.....	44
Anexos.....	51

Índice de Quadros

Quadro 5.1 1- Resumo dos resultados dos testes das raízes unitárias para as variáveis GDPy e IDSocialy.....	31
Quadro 5.2 1- Resumo dos resultados do teste de cointegração de Johansen Fisher (GDPy IDSocialy)	32
Quadro 5.2 3 - Resumo dos resultados do teste de cointegração de Kao (GDPy IDSocialy) ..	33
Quadro 5.2 4 - Resumo dos testes de Cointegração aplicados no estudo (GDPy IDSocialy) .	33
Quadro 5.3 1 - Resumo da análise de causalidade de longo prazo (IDSocialy GDPy)	34
Quadro 5.3 2 - Resumo da análise de causalidade de longo prazo de (GDPy IDSocialy).....	35
Quadro 5.4 1 - Resumo da análise de causalidade de curto prazo (IDSocialy GDPy)	35
Quadro 5.4 2 - Resumo da análise de causalidade de curto prazo (GDPy IDSocialy)	35
Quadro 5.4 3 - Resumo da análise de causalidade de curto e longo prazo (IDSocialy GDPy) (GDPy IDSocialy).....	36
Quadro 5.5 1 - Resumo da análise de estimação em relação ao equilíbrio de longo prazo com base no teste FMOLS para GDPy e IDSocialy	37
Quadro 5.5 2 - Resumo da análise de estimação em relação ao equilíbrio de longo prazo com base nos testes DOLS para GDPy e IDSocialy	38
Quadro 5.5 3 - Resumo da análise de estimação em relação ao equilíbrio de longo prazo com os testes FMOLS e DOLS para GDPy e IDSocialy	38

Índice de Figuras

Figura 1 - Evolução do Índice de Rendimento Nacional Bruto per capita, para o período entre 1990 até 2015, para os países Alemanha, Bélgica, Espanha, França, Grécia, Holanda, Itália e Portugal	13
Figura 2 - Evolução do Índice da Esperança Média de vida em total de anos, para o período entre 1990 até 2015, para os países Alemanha, Bélgica, Espanha, França, Grécia, Holanda, Itália e Portugal.....	14
Figura 3 - Evolução do Índice da Educação, para o período entre 1990 até 2015, para os países Alemanha, Bélgica, Espanha, França, Grécia, Holanda, Itália e Portugal	15
Figura 4 - Evolução do Índice dos Direitos Políticos, para o período entre 1990 até 2015, para os países Alemanha, Bélgica, Espanha, França, Grécia, Holanda, Itália e Portugal.....	16
Figura 5 - Evolução do Índice das Liberdades Civas, para o período entre 1990 até 2015, para os países Alemanha, Bélgica, Espanha, França, Grécia, Holanda, Itália e Portugal.....	17
Figura 6 - Evolução do Índice de Gini, para o período entre 1990 até 2015, para os países Alemanha, Bélgica, Espanha, França, Grécia, Holanda, Itália e Portugal	18
Figura 7 - Evolução do Produto Interno Bruto per capita em paridade do poder de compra em dólares internacionais constantes em 2011, para o período entre 1990 até 2015, para os países Alemanha, Bélgica, Espanha, França, Grécia, Holanda, Itália e Portugal	19

Glossário de siglas

IDS – Índice de Desenvolvimento Social

IDSocial – $IDS * 100$

IDSocialy – $\ln(\text{IDSocial})$

GDP- *Growth Domestic Product*

GDPy – $\ln(\text{GDP})$

VECM - Modelo de Erros dos Vetores de Correção

PIB – Produto Interno Bruto

BES - Bem-estar subjetivo

DH - Desenvolvimento Humano

CE - Crescimento Económico

ASEAN - *Associaion of Southeast Asian Nations*

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

TES - Taxa de Escolaridade Superior

EV - Esperança de Vida à Nascimento

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IDHumano – $IDH * 100$

IDHumanoy – $\ln(\text{IDHumano})$

IRNBpc – Índice do Rendimento Nacional Bruto per capita

IEMVN – Índice da Esperança Média de Vida à Nascimento

IEd- Índice da Educação

IDP – Índice dos Direitos Políticos

ILC – Índice das Liberdades Civas

IG – Índice de Gini

OLS - *Ordinary Least Squares* ou mínimos quadrados ordinários

DOLS – *Dynamic Ordinary Least Squares* ou Métodos de mínimos quadrados ordinários dinâmicos

FMOLS – *Fully Modified Ordinary Least Squares* ou Métodos de mínimos quadrados ordinários totalmente modificados

Capítulo I – Introdução

Na década de 1960 iniciou-se um debate académico sobre a relação existente entre crescimento económico e desenvolvimento social, nomeadamente, sobre qual destes dois processos antecede o outro, se o crescimento económico é uma causa do desenvolvimento social, ou se é o desenvolvimento social que antecede o crescimento económico. Como consequência do aumento de interesse sobre o assunto, é apresentada uma abordagem muito ampla do indicador de desenvolvimento social surgindo diversos índices baseados em diferentes parâmetros e consequentemente respostas muito diversas à sua relação com o crescimento económico. Por conseguinte a literatura foi dividida, ao longo dos anos, em quatro correntes de pensamento sobre a relação causal entre o crescimento económico e o desenvolvimento social. A primeira ideia afirma que o crescimento económico e o desenvolvimento social são dois eventos alheios; a segunda afirma que, nem o crescimento económico nem o desenvolvimento social são uma causa primeira da outra sendo no entanto variáveis interdependentes; a terceira corrente estipula que o desenvolvimento social é um produto do crescimento económico, designada de teoria “*trickle-down*”; e a quarta ideia estipula que o crescimento económico é o resultado do desenvolvimento social, designada de teoria “*trickle-up*”.

O presente trabalho centra-se na relação de causalidade entre o crescimento económico e o desenvolvimento social, em oito países da zona euro, sendo estes Alemanha, Bélgica, Espanha, França, Grécia, Holanda, Itália e Portugal, abrangendo o período compreendido entre 1990 a 2015. O objetivo da investigação é colocar o enfoque numa perspetiva pouco habitual na literatura, nomeadamente analisando apenas países desenvolvidos, em particular da zona euro, onde o crescimento económico e o desenvolvimento social são já uma realidade, mas que podem, no entanto, ter sido afetados pela crise económica recente. Questionamo-nos então, se em países que beneficiam de crescimento económico e desenvolvimento social, existe alguma influência do crescimento económico no desenvolvimento social, ou antes pelo contrário, se é o desenvolvimento social que influencia o crescimento económico.

Ao observarmos uma panóplia de variáveis integrantes do desenvolvimento social, construímos um Índice de Desenvolvimento Social com base no Índice de Desenvolvimento Humano, contendo seis índices, nomeadamente, o Índice de Rendimento Nacional Bruto per capita, o Índice da Esperança Média de Vida à Nascença, o Índice da Educação, o Índice dos Direitos Políticos, o Índice das Liberdades Civas e o Índice de Gini. Para identificar o crescimento

económico utiliza-se o Produto Interno Bruto per capita. Por conseguinte, na aplicação da análise empírica, baseada em séries com periodicidade anual, o crescimento económico é tomado como a variável dependente, seguindo a teoria do “*trickle-down*”, em que o crescimento económico é causa do desenvolvimento social. Mas as conclusões apontam que o crescimento económico não influencia o desenvolvimento social, tanto no curto como no longo prazo. Pelo contrário, o desenvolvimento social influencia o crescimento económico, mas apenas no longo prazo, corroborando a teoria “*trickle-up*”.

A estrutura da tese apresenta-se da seguinte forma, no capítulo II é feita a revisão da literatura no capítulo III é descrito o contexto de crescimento económico e desenvolvimento social dos países que compõem a análise, no capítulo IV caracterizam-se os dados e explicam-se os métodos aplicados, no capítulo V são apresentados os resultados da análise empírica, e por fim no capítulo VI discutem-se as conclusões finais da investigação.

Capítulo II - Revisão da literatura

A relação entre crescimento económico e desenvolvimento social é discutida desde os tempos mercantilistas, tendo como questão principal a relação causal entre as variáveis.

Adam Smith (1776) defende a teoria de que o desenvolvimento e o bem-estar de uma nação advêm do crescimento económico e da divisão do trabalho, que garante a redução dos custos de produção e a queda dos preços das mercadorias. Contudo, o aumento abrupto no volume de produção resultante da Revolução Industrial foi acompanhado por uma diminuição na qualidade de vida da mão-de-obra, questionando a relação entre crescimento económico e o desenvolvimento social.

Atualmente, o fraco bem-estar da população é mais evidente em países em desenvolvimento, levantando questões aos decisores de política, nomeadamente se se devem focar mais num aumento do benefício social das massas sem prejudicar o crescimento económico do país, ou concentrarem-se apenas no crescimento económico deixando as questões das necessidades básicas para a população.

Simon Kuznets (1955) retoma a discussão da relação entre a distribuição de rendimento e o processo de crescimento económico, partindo de duas questões importantes acerca do crescimento económico. A primeira, até que ponto a desigualdade na distribuição de rendimento aumenta ou diminui à medida que ocorre o crescimento económico. A segunda, que fatores determinam a desigualdade de rendimento no longo prazo. As evidências obtidas a partir da análise de séries cronológicas indicaram que a desigualdade aumentará nos estágios iniciais do crescimento num país em desenvolvimento e, depois de algum tempo, diminuirá traçando um U invertido, a “hipótese de *Kuznets*” ou “curva de *Kuznets*”. Quando o primeiro trabalhador do sector rural se desloca para o sector urbano, a desigualdade deve aumentar, mas quando o último trabalhador rural se desloca para o sector urbano, a desigualdade deve diminuir de novo. Esta representa o padrão de desigualdade de um país no curto prazo que aumenta com o crescimento económico e, no longo prazo, que decresce a partir de um “*turning point*”.

Nos anos 1960, surge a teoria “*trickle-down*”, desenvolvida por Rostow (1960), onde o crescimento económico é visto como o resultado do impulso para uma passagem por vários estágios de desenvolvimento até uma sociedade totalmente modernizada. A ideia de Rostow foi

geralmente adotada por políticas de desenvolvimento que enfatizaram a importância de programas económicos, encarando o desenvolvimento social como um produto natural do crescimento económico. Esta abordagem manteve-se inalterada até ao início dos anos 70, sendo criticada por Macnamara (1971), argumentando que o foco só no crescimento económico por si só não iria promover o desenvolvimento social, mas se houvesse um interesse em promover a distribuição de rendimento de forma mais equitativa, fazendo com que os rendimentos gerados na economia fossem investidos de forma a beneficiar todos, ir-se-ia promover um aumento na qualidade de vida e consequentemente um desenvolvimento social mais sustentável.

Outras correntes de pensamento consideram que nem o crescimento económico, nem o desenvolvimento social são uma causa primeira da outra, sendo, no entanto, variáveis altamente interdependentes. Srinivasan (1977) baseou-se nos artigos de Kuznets (1955, 1966, 1973), Ahluwalia (1976) e de Griffin & Khan (1978), mencionando que existe insuficiência de informação, na literatura sobre a Índia, em relação aos indicadores da educação, saúde, abastecimento de água e saneamento básico, para medir a pobreza. Uma razão para essa negligência foi a crença de que mesmo os países mais pobres iriam beneficiar do crescimento económico, através de reformas agrárias e de um papel crescente do setor público. Acrescentando que as políticas de crescimento económico e as políticas de desenvolvimento voltadas para as necessidades básicas estão entrelaçadas, mas alerta que uma ênfase em demasia no curto prazo irá prejudicar o crescimento económico, e consequentemente as melhorias futuras nas necessidades básicas. Constatou ainda que, apesar do crescimento verificado nos países em desenvolvimento, a pobreza aumentou, diminuindo a equidade. Srinivasan conclui que a única abordagem sensata será auxiliar as estratégias de crescimento com políticas para uma melhor distribuição dos benefícios do crescimento, tais como abordagens alternativas no sistema de fornecimento de alimentos, educação, saúde, abastecimento de água e saneamento básico para os mais pobres, o que permitirá promover um crescimento económico sustentado a longo prazo.

Zuvekas (1979) defende que o crescimento económico poderá ocorrer sem a ajuda do bem-estar social, e que um país poderá limitar a distribuição dos benefícios domésticos de crescimento a uma classe social privilegiada, em prol de um aumento significativo de bem-estar social generalizado. Para este autor, o crescimento económico e o desenvolvimento social não estão relacionados, sendo dois eventos alheios. A falta de abordagens específicas às necessidades

básicas das camadas mais pobres da população, poderá dar origem a um *gap* cada vez maior entre a população mais rica e a mais pobre.

Streeten (1977,1981) defende que o crescimento económico é o resultado do desenvolvimento. Streeten (1977) observa que os serviços públicos têm um grande poder em satisfazer as necessidades básicas dos indivíduos nomeadamente o acesso à água potável, à educação e ao serviço de saúde. Em Streeten (1981) sugere que existe um efeito “*trickle-up*”, isto é, que as necessidades básicas não são o principal conceito de bem-estar, e que uma melhoria nos programas de educação e de saúde pode dar um importante contributo para um aumento do crescimento económico. Crítica a abordagem do aumento do rendimento para aliviar a pobreza, na medida em que este, não será sempre gasto em itens básicos para o bem-estar do indivíduo.

London & Williams (1988), investigam as determinantes de bem-estar em países menos desenvolvidos, examinando o impacto da penetração do investimento estrangeiro e dos níveis de protesto político interno sobre o crescimento económico e o fornecimento de necessidades básicas. Os autores baseiam-se nos estudos de Dixon (1984) e Moon & Dixon (1985) para preencher as lacunas existentes nestes artigos, examinando os dados de várias maneiras. Na sua análise incluíram três variáveis, o investimento estrangeiro direto, o investimento interno bruto, e o nível de desenvolvimento económico. A pesquisa aponta para a importância de examinar conjuntamente os fatores causais internos e externos na análise do desenvolvimento do Terceiro Mundo, pois ambos têm influência demonstrável sobre o desenvolvimento nacional. Para além disso, os resultados da análise de interação sugerem que o impacto combinado de certos fatores internos e externos podem ser multiplicativos, devido às forças político-económicas internacionais (por exemplo, penetração corporativa) que moldam as forças intranacionais (por exemplo, protesto político) contribuindo para o processo de desenvolvimento nacional. Sugerem que as medidas de necessidades básicas são tanto analíticas como empiricamente distintas das medidas de crescimento económico, defendendo a abordagem de Zuvekas (1979) e concluindo que os resultados apenas suportam de forma ténue a perspectiva da teoria da dependência / do sistema mundial, pois o efeito da penetração corporativa multinacional na provisão de necessidades básicas é geralmente negativo, sendo o crescimento económico e o desenvolvimento social dois eventos alheios entre si.

Mazumdar (1996) procurou esclarecer a relação causal entre desenvolvimento social e crescimento económico, centrando-se em três grupos de países com rendimentos diferentes, o alto, o médio e o baixo. Detetou quatro perspetivas diferentes que surgiam na literatura, mas que até então não tinham sido sistematizadas: a primeira perspetiva reitera que o crescimento económico e o desenvolvimento social são dois eventos alheios; a segunda alega que nem o crescimento económico nem o desenvolvimento social são uma causa primeira da outra sendo variáveis interdependentes; a terceira corrente estipula que o desenvolvimento social é um produto do crescimento económico (*trickle-down*); e a quarta ideia estipula que o crescimento económico é o resultado do desenvolvimento social (*trickle-up*). Conclui que a relação entre as variáveis varia com a alteração do grupo de rendimento analisado e a alteração das diferentes variáveis.

Bruno et al. (1996) pertencem ao grupo de autores que considera que o crescimento económico produz o desenvolvimento social, a teoria “*trickle-down*” desenvolvida por Rostow (1960). O crescimento económico poderá levar à igualdade social, debruçando-se nos mecanismos de distribuição de rendimento (exógena ou endógena). Constataram que as regressões entre crescimento económico e desigualdade de rendimento eram tendenciosas, não obtendo um U invertido, mas sim um U normal, apesar de concluírem que a maior parte das desigualdades diminuem quando o rendimento médio aumenta. Rejeitaram a generalização de que o aumento do crescimento poderá provocar uma redução na pobreza absoluta, pois os efeitos do crescimento sobre a desigualdade podem ser influenciados de forma imprevisível por diversos fatores. Os países devem dar prioridade às capacidades humanas básicas na educação, na saúde e na nutrição, pois estes indicadores não melhoram apenas diretamente o bem-estar, mas também são mais propensos a ter uma melhor distribuição de rendimentos e a aumentar os rendimentos médios a longo prazo. Defendem que um fator-chave, para um crescimento equitativo deverá ser o melhoramento da escolaridade na medida em que provoca uma alavancagem no padrão de vida dos pobres, tanto em termos de "rendimento" como de "não-rendimento".

Temple & Johnson (1998) seguem uma abordagem de tipo “*trickle-up*”, baseada na demonstração de que os índices de desenvolvimento social construídos no início da década de 1960 que têm um poder preditivo considerável. Focaram-se inicialmente no índice de Adelman & Morris (1967), conhecido por índice de AM, apresentando evidências de que este índice de

desenvolvimento social é um determinante robusto para prever o crescimento económico futuro, e esse efeito acontece parcialmente pelo crescimento do indicador de produtividade total dos fatores (*total factor productivity (TFP)*), um fator fundamental para o crescimento e desenvolvimento da indústria. Quanto maior for a relação entre a quantidade produzida por fatores utilizados, maior é a produtividade, promovendo um processo de criação de valor e satisfazendo as necessidades da população. Combinando o rendimento inicial com alguns índices básicos de desenvolvimento social, tais como o indicador da comunicação de massas e a circulação de jornais, demonstraram que os índices tinham um poder preditivo quando combinados com dados sobre investimentos futuros, escolaridade e crescimento populacional. Para os autores é claro a existência de uma forte correlação entre o crescimento de longo prazo e o desenvolvimento social. As críticas feitas ao estudo apontam, que a apreensão da noção de capacidade social é imperfeita no índice de AM, pois contempla uma série de variáveis económicas e sociais, não sendo claro qual o indicador que identifica o efeito da sociedade.

Kenny (2005), questiona a existência de qualquer relação entre o crescimento do PIB per capita e o crescimento do bem-estar subjetivo (BES), uma variável que engloba diversas variáveis do bem-estar. Apoiar-se na abordagem de Ahuvia & Friedman (1998), que estabelece uma forte ligação entre as variáveis do bem-estar subjetivo e o crescimento económico nos países menos desenvolvidos, defendendo que as normas materiais se baseiam num padrão mundial, levando a que as pessoas nos países em desenvolvimento tenham necessidades materiais muito acima dos seus rendimentos atuais, e que o crescimento económico esteja ligado a mudanças na melhoria da saúde, da democracia e dos direitos das mulheres, que conseqüentemente, estão ligadas ao bem-estar subjetivo. Regredindo a felicidade contra o crescimento, sugere que há uma relação positiva entre o bem-estar subjetivo e o crescimento ao longo do tempo nos países, sustentando a conclusão de Srinivasan (1977), de que o crescimento económico e o desenvolvimento social são altamente interdependentes. Em suma, defende que não se deve dar muita importância ao PIB per capita como promotor da qualidade de vida nos países em desenvolvimento, sendo preciso ter uma visão mais ampla dos resultados do desenvolvimento e dos aspetos sociais da pobreza.

Pagliari et al. (2011), consideram o contexto socioeconómico mundial em 2009 estudando a interdependência dos mercados mundiais e a relação entre crescimento económico e bem-estar social, partindo da perspectiva de Zuvekas (1979) de que o crescimento económico e o

desenvolvimento social são dois eventos alheios. Utilizando o Índice de Qualidade de Vida Física (*Physical Quality of Life Index - PQLI*), criado por Morris (1979), que representa o bem-estar social como uma média ponderada de três índices, o índice de esperança de vida até ao primeiro ano de idade, o índice de mortalidade infantil e o índice de alfabetização de adultos, dividem o grupo dos 124 países em três grupos representando três níveis de desenvolvimento (núcleo, semiperiferia, periferia). As conclusões auxiliam, a existência de uma relação entre um alto nível de crescimento económico e um grau avançado de bem-estar social, embora não exista necessariamente uma relação causa/efeito porque pode não ocorrer em consequência de fatores históricos, culturais, sociais e/ou contingências políticas. Como a política socioeconómica tem um papel fundamental na determinação da natureza da relação que liga o crescimento económico ao bem-estar social, é necessário dar grande importância às melhores maneiras de dirigir uma economia, de estruturar um sistema económico, ou de intervir ou não na economia. Advogando que o desenvolvimento de um país não pode ser quantificado em termos de riqueza gerada, mas sim num aumento de um conjunto de capacidades que possibilitam uma maior qualidade de vida para cada indivíduo.

Suri et al. (2011) estudam a relação bidirecional entre o desenvolvimento humano (DH) e o crescimento económico (CE), seguindo Ranis et al. (2000). Pretendem examinar conjuntamente o efeito do DH sobre o CE e o feedback do CE sobre um nível de DH mais alto. O DH é uma noção muito ampla, definida como a melhoria das escolhas dos indivíduos de modo a permitir-lhes levar vidas mais longas, saudáveis e mais completas¹. No estudo, o DH é visto como o objetivo final do desenvolvimento, enquanto o CE é visto como necessário para obter melhorias em DH, defendendo a teoria “*trickle-down*” de Rostow (1960) em que o crescimento económico produz desenvolvimento social. Argumentam ainda que melhorar o DH precocemente é essencial para um maior CE, e que subsequentemente um CE melhorado leva a um DH melhorado. Um forte crescimento de longo prazo sem acompanhamento de melhorias de DH pode não produzir equilíbrios estáveis em termos sociais. Logo o DH não é só um

¹Utilizam a taxa de mortalidade infantil (IMR), a esperança de vida (LE) e as taxas brutas de matrícula secundária (SECR) como indicadores de DH. Estes três indicadores, estão altamente correlacionados entre si e com outras medidas fundamentais da DH (ver Ranis et al., 2006), contendo forças e fraquezas compensatórias.

produto final no sentido em que mede o bem-estar humano básico, mas também é um input e um ingrediente chave para o CE. Os resultados obtidos apontam para a defesa da teoria “*trickle-up*” de Streeten (1977,1981), pois uma política bem-sucedida exige um foco precoce no DH, não apenas por causa de seu impacto direto, mas também por causa do seu efeito de *feedback* sobre o CE sustentado.

Ali & Jabeen (2015) consideram que o investimento no capital humano, mais concretamente na educação, tem provocado um grande impulso no crescimento económico. A educação é reconhecida como um direito humano básico e há uma aceitação geral de que uma educação melhorada é eficaz para aumentar o bem-estar dos indivíduos. Baseando-se em Churchill et al. (2015), em Sims (2004), em Hannum & Buchmann (2005), em Bloom et al. (2004) e em Kunze (2014), tendo uma abordagem mais suave em assuntos de inovação recém-emergentes e equipamentos sofisticados, sendo trabalhadores mais saudáveis e com menores taxas de criminalidade, promovendo um crescimento económico do país muito mais sustentável através do aumento da criação de serviços e produtos. A educação é um indicador de desenvolvimento social importantíssimo, e a sua relação com o crescimento económico é positiva e tem consistência entre si. O aumento do PIB real tem uma ligação clara com a percentagem de inscrições na escola primária, manifestando-se um instrumento essencial para o aumento do crescimento da economia. Sugerem a adoção de medidas que permitam aumentar a taxa de alfabetização e modificar todo o sistema educativo de modo a produzir trabalhadores capazes e inovadores, que possam contribuir eficazmente para o progresso económico, produzindo consequentemente um melhor padrão de vida. A sua abordagem segue assim a perspetiva “*trickle-up*” de Streeten (1977,1981).

Khan & Bashar (2015) focam-se nas despesas sociais, tendo como objetivo responder até que ponto a intervenção do estado sobre o bem-estar social garante um crescimento económico sustentado. O estudo estabelece as ligações entre as despesas sociais e o crescimento económico na Austrália e Nova Zelândia. Definiram os gastos sociais como as despesas em educação em rácio do PIB, as despesas da saúde pública em rácio do PIB, as despesas de bem-estar social em percentagem do PIB e o défice público em percentagem do PIB, enquanto o crescimento económico é definido pelo PIB per capita. Observando que, o crescimento económico de longo prazo na Austrália é amplamente explicado pela educação, saúde e despesas sociais. Por sua vez, na Nova Zelândia, as despesas sociais e de saúde foram consideradas como os principais

determinantes do crescimento. Referem que, no longo prazo, existem evidências de que os gastos sociais são afetados positivamente pelo crescimento económico, e no curto prazo, existe uma relação bidirecional entre gastos sociais e crescimento económico, especialmente quando o governo reserva uma quantia do orçamento generosa para o bem-estar social. Aconselham os países representados pela ASEAN a dar grande atenção ao bem-estar social, uma vez que existe uma ligação positiva entre as despesas sociais e o crescimento económico, defendendo a abordagem de “*trickle-up*” em que o desenvolvimento social produz o crescimento económico.

Kulunk & Korkmaz (2016) estudaram a relação entre desenvolvimento humano e crescimento económico (CE) para dados de séries cronológicas anuais de 10 países da OCDE. Utilizaram apenas três variáveis: PIB, taxa de escolaridade superior (TES) e esperança de vida à nascença (EV), estas duas últimas são definidas como variáveis que provocam desenvolvimento humano. Encontraram causalidade unidirecional do CE para a TES, bem como do CE para a EV, defendendo a teoria “*trickle-down*” por Rostow (1960) em que o crescimento económico produz desenvolvimento social. Concluindo que, quanto maior o desenvolvimento económico de um país, maiores são as melhorias na educação e na saúde e quando a economia está em fase de crescimento, o investimento em saúde e educação também aumenta, conduzindo a um aumento da qualidade de vida da população. O crescimento económico e o aumento das despesas de saúde também afetam positivamente a esperança de vida, contribuindo para a criação de uma mão-de-obra mais saudável e mais produtiva. Argumentam ainda que um aumento de pessoas com escolaridade superior contribui para a construção de competências profissionais que aumenta a expectativa de crescimento económico futuro para as próximas gerações. Estas conclusões sugerem que as políticas económicas voltadas para a criação de emprego qualificado devem ser implementadas em todos os setores económicos, promovendo assim um crescimento económico qualificado.

Em suma as abordagens existentes na literatura sobre as dinâmicas entre o crescimento económico (CE) e o desenvolvimento social (DS), evidenciam diversas formas de os autores abordarem o desenvolvimento social, contemplando diferentes indicadores e parâmetros, para além de diferentes respostas nas investigações, manifestando um aumento de interesse sobre o assunto ao longo dos anos.

Capítulo III - Contextualização

Neste capítulo analisa-se cada indicador a ser posteriormente utilizado na análise empírica de forma concisa e individual, tentando detetar as dinâmicas de cada um dos países em estudo e suas relações.

Os países em análise são todos da zona euro, sendo eles Alemanha, Bélgica, Espanha, França, Grécia, Holanda, Itália e Portugal, e o período de observação são 25 anos, desde 1990 até 2015.

Inicialmente o enfoque é posto em duas variáveis, o crescimento económico e o desenvolvimento social existindo uma panóplia de índices de desenvolvimento social para expressá-lo, centrados numa diversidade de parâmetros. A opção foi contudo focarmo-nos, essencialmente, no Índice de Desenvolvimento Humano (*IDH*) que mede três dimensões, a primeira dimensão é a riqueza, que afere a existência de um padrão de vida decente através do índice de Rendimento Nacional Bruto, a segunda dimensão é a educação, que define o acesso ao conhecimento, baseando-se no direito constitucional de que toda a população de determinado país tem acesso ao ensino obrigatório, e a terceira dimensão é a esperança média de vida, que reflete as condições de saúde e de salubridade no local, através do índice da esperança média de vida. Este índice padroniza e avalia o bem-estar de determinada população, ajudando a classificar os países como desenvolvidos (desenvolvimento humano muito alto), países em desenvolvimento (desenvolvimento humano médio a alto) e países subdesenvolvidos (desenvolvimento humano baixo). O índice baseia-se no pressuposto de se distanciar da importância exclusiva do crescimento económico e do rendimento, focando-se ao invés na premissa de destacar as políticas centradas nas pessoas, nomeadamente através do investimento na educação, na saúde e na nutrição, com vista à promoção do bem-estar da população de determinado país (ul Haq, 1995).

Esta particularidade levou-nos a focarmo-nos no *IDH* como modelo para a construção de um Índice de Desenvolvimento Social (*IDS*) próprio a esta análise, contendo seis indicadores que combinam rendimento como fatores de desenvolvimento social, são eles o Índice de Rendimento Nacional Bruto per capita, o Índice da Esperança Média de Vida à Nascimento, o Índice da Educação, o Índice dos Direitos Políticos, o Índice das Liberdades Civas e o Índice de Gini, todos com periodicidade anual.

Os primeiros três índices são comuns ao índice de desenvolvimento humano e os restantes três foram introduzidos com o intuito de nos focarmos num índice que contivesse indicadores que respeitassem os direitos humanos como, o Índice dos Direitos Políticos (*IDP*) e o Índice das Liberdades Civas (*ILC*), que definem a democracia e liberdade do país. Implicitamente, assume-se que quanto maiores esses parâmetros maior a probabilidade de a população ter acesso a instrução e a novas tecnologias, promovendo desta forma o crescimento económico e a equidade salarial, por conseguinte aumentando a esperança média de vida (Sen, 1985, 1987, 1999 e 2001). O índice de Gini, por sua vez, foi introduzido com o objetivo de verificar se ao aumento do rendimento nacional bruto per capita corresponde uma distribuição mais equitativa do rendimento, representando as desigualdades de rendimento existentes nos países em análise, e, conseqüentemente, influenciando desta forma o valor do Índice de Desenvolvimento Social, pretendendo retratar a qualidade de vida da população de uma forma mais realista.

Acreditamos que este índice contribui para uma nova perspetiva do desenvolvimento social, porque se baseia na premissa de que para haver desenvolvimento social tem que haver democracia e liberdade e, portanto, leis que defendam as pessoas mais desprotegidas na sociedade, bem como uma maior equidade de rendimento.

Desta forma, debruçamo-nos sobre um indicador que mede o grau de desenvolvimento económico de um país ou região partindo do padrão de vida existente nos países, e o rendimento médio de cada pessoa, definida pelo Índice de Rendimento Nacional Bruto per capita (*IRNBpc*), (vide Figura 1). Verificando-se, entre 2007 e 2008 uma diminuição do crescimento de rendimento entre seis países Espanha (*de 0.878 para 0.877*), França (*de 0.900 para 0.899*), Grécia (*de 0.868 para 0.866*), Itália (*de 0.900 para 0.896*), Holanda (*de 0.930 para 0.927*), Portugal (*de 0.844 para 0.843*) com a exceção de dois países que essa diminuição só aconteceu entre 2008 e 2009, a Bélgica (*de 0.915 para 0.907*) e a Alemanha (*de 0.910 para 0.904*). Apesar de ter existido crescimento a partir de 2010, só se verificou para alguns países como Alemanha, França e Holanda. Os restantes países apresentaram desde 2010 até 2015, oscilações de crescimento não havendo, nem diminuições, nem aumentos muito bruscos. O único país que se nota uma quebra prolongada e acentuada até 2013 é a Grécia, refletindo a crise da dívida soberana na zona euro.

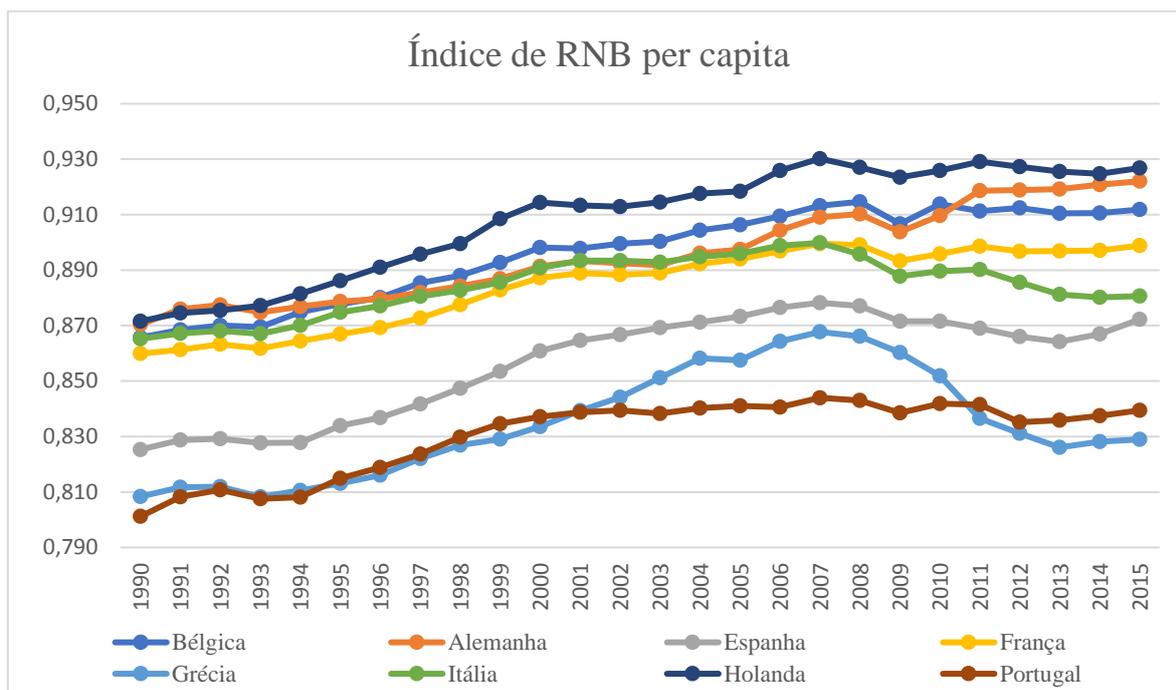


Figura 1 - Evolução do Índice de Rendimento Nacional Bruto per capita, para o período entre 1990 até 2015, para os países Alemanha, Bélgica, Espanha, França, Grécia, Holanda, Itália e Portugal²

Outro parâmetro compreendido no índice, diz respeito à qualidade de vida de um país aferida pelo Índice da Esperança Média de Vida à Nascimento (IEMVN) que representa o número aproximado de anos que um grupo de indivíduos nascidos no mesmo ano irá viver, se mantidas as mesmas condições como o rendimento adquirido, o acesso a serviço de saúde, o saneamento básico, a educação, a cultura e o lazer, bem como índices de violência, criminalidade e poluição. Este indicador é também utilizado para averiguar o contributo dos investimentos feitos na melhoria das condições de vida. Este indicador (*vide* Figura 2), demonstra de forma generalizada uma evolução positiva da qualidade de vida para os oito países em análise, não havendo grandes disparidades e com Espanha (0,975) e Itália (0,977) na liderança, em 2015.

² Retirado da base de dados World Bank (2016a) a variável *GNI, PPP (constant 2011 international \$)*, que posteriormente foi convertida em índice (*IRNBpc*) pelo método do *IDH*, este assunto será tratado com maior nível de detalhe no próximo tópico 4.1

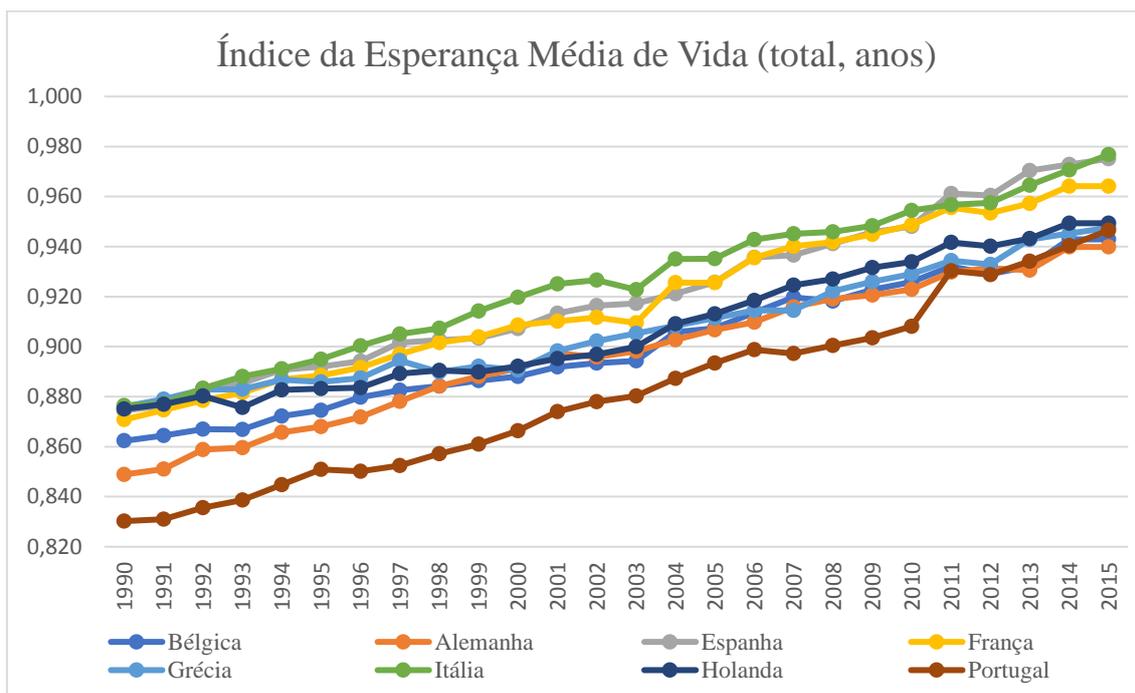


Figura 2 - Evolução do Índice da Esperança Média de vida em total de anos, para o período entre 1990 até 2015, para os países Alemanha, Bélgica, Espanha, França, Grécia, Holanda, Itália e Portugal³

Outro indicador utilizado, e considerado simultaneamente um importante impulsionador do bem-estar, uma medida de desenvolvimento económico e de qualidade de vida, é um fator fulcral para determinar se o país é desenvolvido, corresponde ao Índice da Educação (*IEd*), (*vide* Figura 3). O indicador apresenta claramente valores mais díspares no início da amostra, e com dinâmicas diferentes, mas denota uma aproximação em anos mais recente, havendo uma tendência de crescimento e de uniformidade ao longo do tempo, posicionando-se na liderança, em 2015, a Alemanha (0,842) e a Holanda (0,833), e em último lugar Portugal (0,708).

³ Retirado da base de dados World Bank (2016b) a variável *Life expectancy at birth, total (years)*, que posteriormente foi convertida em índice (*IEMVN*) pelo método do *IDH*, este assunto será tratado com maior nível de detalhe no próximo tópico 4.1

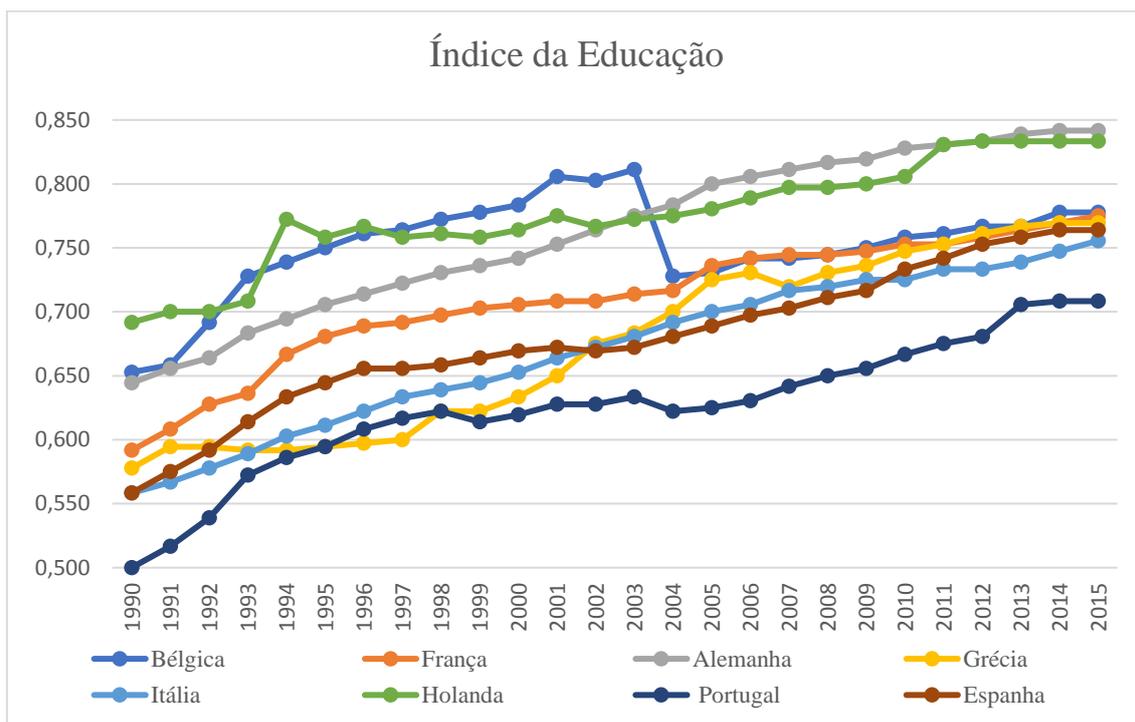


Figura 3 - Evolução do Índice da Educação, para o período entre 1990 até 2015, para os países Alemanha, Bélgica, Espanha, França, Grécia, Holanda, Itália e Portugal.⁴

A quarta variável abrangida pelo índice de desenvolvimento social construído neste trabalho é o Índice dos Direitos Políticos (*IDP*) que dá ênfase ao direito da atuação do cidadão na vida pública de determinado país, representando um conjunto de regras constitucionais fixadas, referentes à participação popular no processo político, como o direito ao voto, direito à manifestação bem como a outros direitos de participação no processo político. O índice (*vide* Figura 4), evidência a existência de estabilidade ao longo dos anos, à exceção da Grécia que teve uma diminuição em 2010 de 0,380 para 0,325 em 2011 mantendo-se assim até 2015.

⁴ Retirado da base de dados *Statititics (2013a)* a variável *expected years of schooling (years)* e *Statititics (2013b)* a variável *mean years of schooling (years)*, que posteriormente foram convertidas em índice (*IED*) pelo método do *IDH*, este assunto será tratado com maior nível de detalhe no próximo tópico 4.1

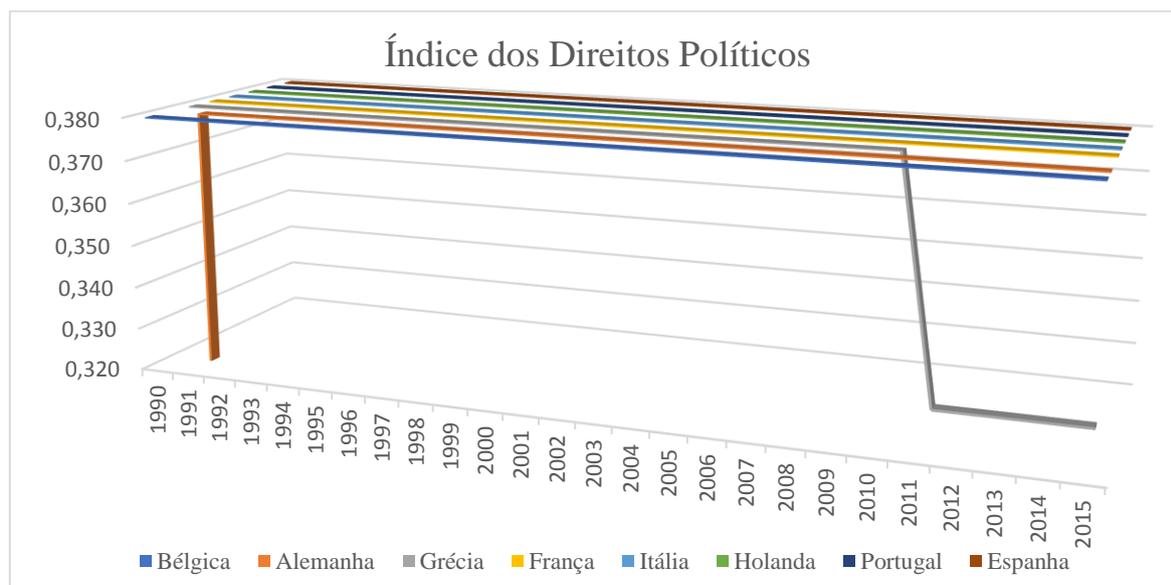


Figura 4 - Evolução do Índice dos Direitos Políticos, para o período entre 1990 até 2015, para os países Alemanha, Bélgica, Espanha, França, Grécia, Holanda, Itália e Portugal⁵

Outro parâmetro inserido, utilizado para definir os direitos concedidos a todos os cidadãos de expressarem as suas convicções pessoais sem sofrerem perseguições do governo, de instituições ou de grupos étnicos ou sociais, é definido pelo Índice das Liberdades Civas (*ILC*), podendo o seu conceito variar de país para país. Alguns exemplos de liberdades civis incluem: o direito à liberdade e segurança; liberdade de consciência (ou de pensamento); liberdade religiosa; liberdade de expressão; liberdade de associação e reunião; o direito à privacidade; o direito a um julgamento justo; a igualdade perante a lei; o direito de possuir propriedade; o direito de defender a si mesmo; o direito de não ser torturado; o direito de proteção de todas as pessoas contra os desaparecimentos forçados⁶; a liberdade de imprensa; o direito à vida; e o direito à integridade física. A evolução deste índice, (*vide* Figura 5), mostra-se inconstante para todos os países em análise, principalmente antes de 2001, a partir desse ano os valores tornaram-se mais estáveis entre os países, à exceção da Grécia diminuindo em 2002 para 0,480 e

⁵ Retirado da base de dados House (2012b) a variável *Political Rights*, que posteriormente houve a necessidade de converter os valores totais em valores decimais, representando o índice (*IDP*), este assunto será tratado com maior nível de detalhe no próximo tópico 4.1

⁶ http://direitoshumanos.gddc.pt/3_6/IIIPAG3_6_3.htm

mantendo-se assim até 2015. E Itália diminuindo entre 2008 até 2010 para 0,480 aumentando a partir de 2011 para 0,565, igualando-se aos outros países em análise.

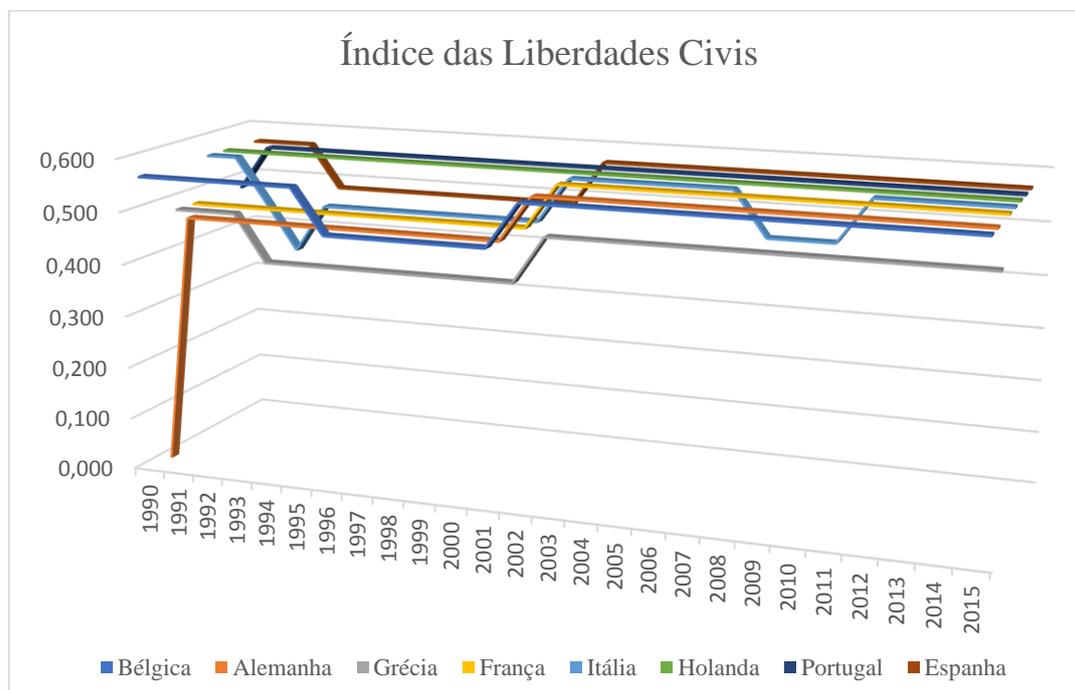


Figura 5 - Evolução do Índice das Liberdades Civis, para o período entre 1990 até 2015, para os países Alemanha, Bélgica, Espanha, França, Grécia, Holanda, Itália e Portugal⁷

Outro critério incluído no índice é um indicador que representa a desigualdade de distribuição de rendimento, que mede o grau de concentração de rendimento em determinado grupo, apontando a diferença entre os rendimentos dos mais pobres ao dos mais ricos, na prática, costuma comparar os 20% mais pobres e os 20% mais ricos. O seu intervalo varia entre 0 e 1 (ou 0 até 100), sendo 0 a representação da igualdade, em que todos têm o mesmo rendimento e o 1 (ou 100) é exatamente o oposto, uma só pessoa detém toda a riqueza. É definido pelo Índice de Gini (*IG*), (*vide* Figura 6), evidenciando oscilações bastante acentuadas até 2008/2009, a partir de 2009 as oscilações não apresentam grandes dispersões entre si, com mudanças bastante suaves e com tendência a estabilizarem, no longo prazo. Os países, em 2015, que apresentam

⁷ Retirado da base de dados House (2012a) a variável *Civil Liberties*, que posteriormente houve a necessidade de converter os valores totais em valores decimais, representando o índice (*ILC*), este assunto será tratado com maior nível de detalhe no próximo tópico 4.1

menores percentagens são Bélgica (0,262) e Holanda (0,264) e os que apresentam maiores percentagem são Espanha (0,346), Grécia (0,342) e Portugal (0,340).

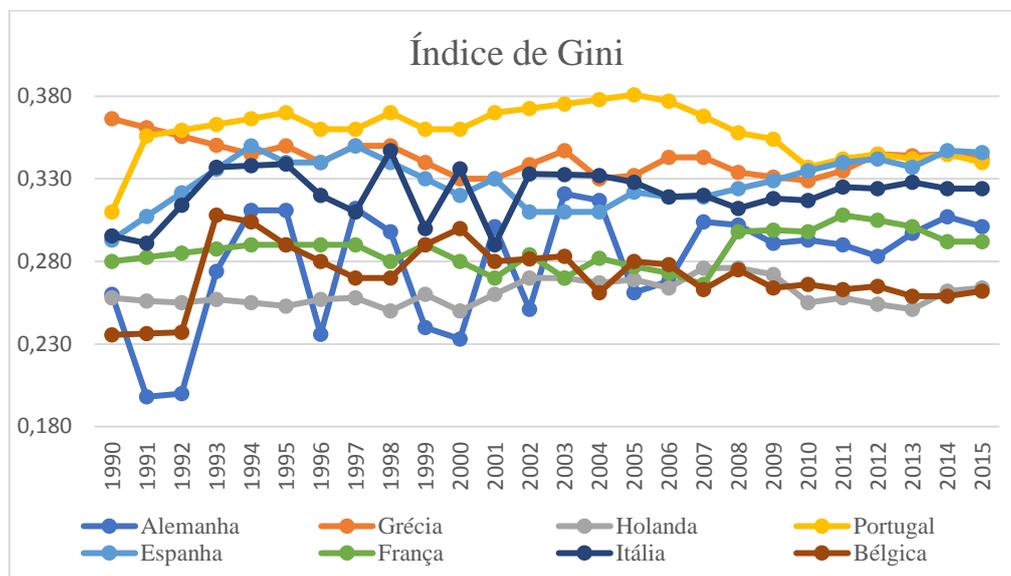


Figura 6 - Evolução do Índice de Gini, para o período entre 1990 até 2015, para os países Alemanha, Bélgica, Espanha, França, Grécia, Holanda, Itália e Portugal⁸

Quanto à definição do crescimento económico, é escolhido o indicador do Produto Interno Bruto per capita (*GDPpc*), pois permite-nos comparar e detetar a evolução do seu ritmo de crescimento, sendo visto como uma medida standard pela literatura da teoria económica, para analisar a performance do crescimento económico de determinado país, usando a paridade do poder de compra para controlar as diferenças no custo de vida que possam existir entre os países (*vide* Figura 7). A variável apresenta a evolução do indicador, com uma tendência de crescimento positiva entre os países, apesar da diminuição generalizada e significativa entre 2008 até 2011, e uma retoma do crescimento a partir daí, também de forma generalizada. Em 2015, Holanda está na liderança, ficando em segundo lugar a Alemanha, em antepenúltimo lugar Portugal e último lugar Grécia.

É de referir que, em 1990 o crescimento estava dividido por dois grupos em que Portugal Espanha e Grécia mantinham-se abaixo do crescimento dos outros cinco países (Holanda,

⁸ Retirado da base de dados UNU-WIDER (2017) a variável *gini index*, representando o índice (*IG*), este assunto será tratado com maior nível de detalhe no próximo tópico 4.1

Alemanha, França, Bélgica, Itália), enquanto estes se mantinham extremamente juntos. Mas desde 2000, apesar do crescimento dos oito países ter seguido uma tendência positiva, houve uma dispersão entre cada variável, deixando de existir dois grupos distintos de crescimento.

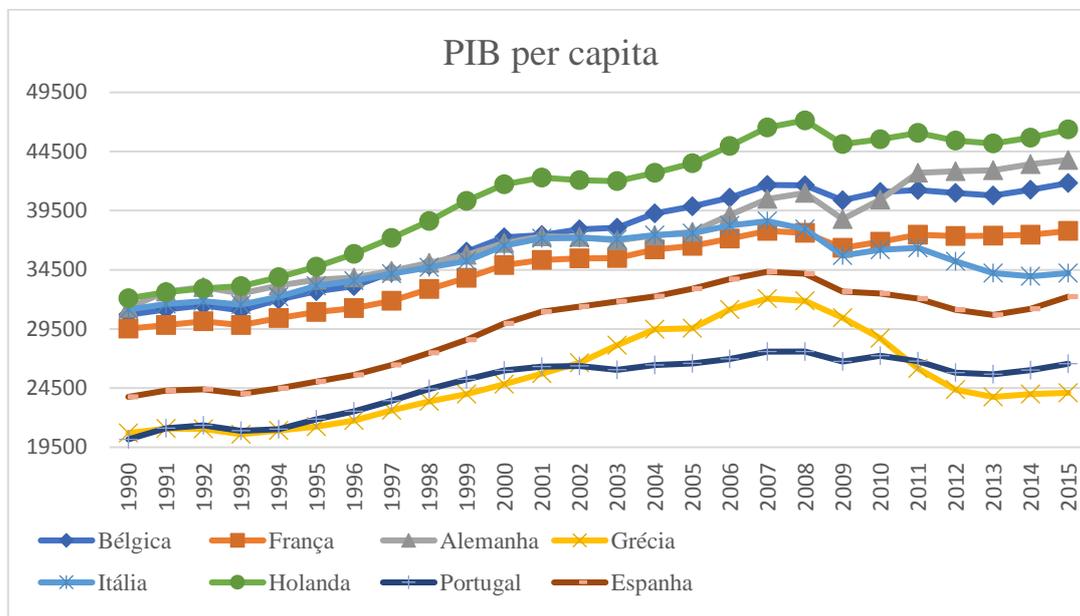


Figura 7 - Evolução do Produto Interno Bruto per capita em paridade do poder de compra em dólares internacionais constantes em 2011, para o período entre 1990 até 2015, para os países Alemanha, Bélgica, Espanha, França, Grécia, Holanda, Itália e Portugal⁹

Em suma, as observações dos indicadores que representam o índice de desenvolvimento social e o crescimento económico, dão-nos a noção que existem dois grupos, regidos por duas dinâmicas de crescimento económico. O primeiro grupo baseia-se num crescimento económico mais rápido e é constituído por cinco países sendo eles Alemanha, Bélgica, França, Holanda e Itália. O segundo grupo com um crescimento mais lento é constituído pela Espanha, Grécia e Portugal. O crescimento económico relaciona-se habitualmente com os restantes indicadores macroeconómicos, promovendo posteriormente o desenvolvimento social, que também apresenta dinâmicas diferenciadas entre os países.

⁹ Retirado da base de dados World Bank (2014) a variável *GDP per capita, PPP (constant 2011 international \$)*, identificado por *GDPpc*, este assunto será tratado com maior nível de detalhe no próximo tópico 4.1

Como se pode observar na análise das figuras anteriores, os indicadores que têm como base o crescimento económico seguem a mesma tendência, mas os outros indicadores que compõem o índice de desenvolvimento social centrados na qualidade de vida da população, tais como o índice da educação, o índice das liberdades civis, o índice dos direitos políticos e o índice da esperança média de vida à nascença, não seguem necessariamente os declínios verificados no crescimento económico, existindo apenas um crescimento mais lento, como se observa no índice da educação e da esperança média de vida à nascença. Assim, o crescimento económico parece influenciar alguns parâmetros do desenvolvimento social, mas não necessariamente todos. Para se analisar com mais atenção a relação existente entre as duas variáveis iremos proceder a uma investigação empírica.

Capítulo IV – Dados e Metodologia

4.1. Dados

Como referido anteriormente, não há consenso em torno do indicador de desenvolvimento social, existindo autores que utilizam índices de desenvolvimento social já existentes na literatura, outros desenvolvem os seus próprios índices, outros recorrem a indicadores subjetivos como entrevistas e questionários quantificando assim o bem-estar subjetivo, e alguns autores utilizam variáveis que se identificam na literatura como indicadores de desenvolvimento social, tais como a educação ou a esperança média de vida à nascença.

O indicador do crescimento económico é identificado maioritariamente pelo PIB per capita, medido em dólares norte-americanos ou dólares internacionais, a preços constantes, ou pelo PIB real per capita, utilizando sempre a paridade do poder de compra e eliminando assim os efeitos dos diferentes níveis de preços entre países, permitindo comparações em volume.

Os dados utilizados neste trabalho são séries temporais, com uma periodicidade anual, tendo como unidade de observação oito países da Zona Euro, eles são, Alemanha, Bélgica, Espanha, França, Grécia, Holanda, Itália e Portugal, para o período de 1990 até 2015, contendo cada um deles 25 anos de observações.

O indicador que representa o desenvolvimento social é o Índice de Desenvolvimento Social (IDS), constituído por seis índices, o Índice de Rendimento Nacional Bruto per capita, o Índice da Esperança Média de Vida à Nascença, o Índice da Educação, o Índice dos Direitos Políticos, o Índice das Liberdades Civas e o Índice de Gini. Para conseguirmos fazer o estudo econométrico tivemos que multiplicar por 100 ($IDS_{social} = IDS * 100$) para depois conseguirmos converter em logaritmo natural ($IDS_{socialy} = \ln(IDS_{social})$), sendo o índice de desenvolvimento social identificado ao longo do trabalho por $IDS_{socialy}$.

O Índice de Rendimento Nacional Bruto per capita ($IRNBpc$), mede o rendimento nacional bruto per capita, em paridade do poder de compra em dólares internacionais constantes de 2011, e foi retirado do World Bank (2016a). O indicador é posteriormente convertido em índice pelo mesmo processo utilizado no IDH . Em que é discriminado um valor de rendimento mínimo de US\$100 per capita, sendo um valor utilizado para justificar a quantidade considerável de

produção de produtos de subsistência, não comerciais e não medidos em economias próximas do mínimo, que não são mensurados em dados oficiais. E o valor de rendimento máximo US\$ 75000 per capita que é fixado por Kahneman & Deaton (2010), defendem que praticamente não há ganhos no desenvolvimento humano e no bem-estar de rendimento anual além desse valor, assumindo que a taxa de crescimento económico anual é de 5%.

$$IRNB_{pc} = \frac{RNB_{pc} - VMin.}{VMáx. - VMin.}, \text{ com } RNB_{pc} = \text{Valor atual do país}, VMin. = \ln(100), VMáx. = \ln(75000) \quad (1)$$

O Índice da Esperança Média de Vida à Nascimento (*IEMVN*) contém o indicador da esperança média de vida à nascença, em anos para o total da população, retirado do World Bank (2016b). Também este é posteriormente convertido em índice pelo processo utilizado no IDH, sendo determinado o valor mínimo dos 20 anos, com base na evidência histórica de que nenhum país no século XX tinha uma expectativa de vida inferior a 20 anos, e o valor máximo dos 85 anos é baseado na evidência histórica de que nenhum país atualmente tem uma expectativa superior a essa idade.

$$IEMVN = \frac{EMVN - VMin.}{VMáx. - VMin.}, \text{ com } EMVN = \text{Valor atual do país}, VMin. = 20 \text{ anos}, VMáx. = 85 \text{ anos} \quad (2)$$

O Índice da Educação (*IEd*), contém dois indicadores, os anos esperados do índice de escolaridade (*AEIE*), retirado de Statititics (2013a) e a média dos anos do índice de escolaridade (*MAIE*), retirado de Statititics (2013b). Foi convertido em índice pelo mesmo processo utilizado no IDH, estipulando que numa sociedade a população pode subsistir sem educação formal, justificando o mínimo de educação de 0 anos. Em relação ao valor máximo para a média de anos de escolaridade (*MAE*) são determinados 15 anos, com o máximo de anos projetado para o indicador até 2025. Já o valor máximo de anos de escolaridade esperados (*AEE*) são determinados 18 anos, é o equivalente à obtenção de um mestrado na maioria dos países.

$$(3) \text{ Média dos Anos do Índice de Escolaridade (MAIE)} = \frac{MAE - V.Min.}{V.Máx. - V.Min.}, \text{ com}$$

$$MAE = \text{Valor atual do país}, V.Min. = 0 \text{ anos}, V.Máx. = 15 \text{ anos}$$

$$(4) \text{ Anos Esperados do Índice de Ecolaridade (AEIE)} = \frac{AEE - V.Min.}{V.Máx. - V.Min.}, \text{ com}$$

$$AEE = \text{Valor atual do país}, V.Min. = 0 \text{ anos}, V.Máx. = 18 \text{ anos}$$

$$IEd = \frac{MAIE - AEIE}{2} \quad (5)$$

O Índice dos Direitos Políticos (*IDP*), retirado de House (2012b) e o Índice das Liberdades Civas (*ILC*), retirado de House (2012a), são definidos por um intervalo específico de 1 até 7 de pontuações totais, em que 1 representa o maior grau de liberdade e 7 o menor grau de liberdade, em que cada pontuação total representa um intervalo, pelo que houve a necessidade de converter os valores totais (1,2,3,4,6,7) em décimas, calculando a média do intervalo de cada valor total.¹⁰

Para finalizar, inserimos o Índice de Gini (*IG*), com os dados retirados do UNU-WIDER (2017).

Estes seis índices foram agregados num único índice seguindo o método do IDH, através do calculo de uma média geométrica hexa-dimensional:

$$IDS = (IRNBpc \times IEMVN \times IEd \times IDP \times ILC \times IG)^{(1/6)} \quad (6)^{11}$$

Após a construção do índice, e da sua conversão em logaritmo natural (*IDSocialy*), comparámo-lo graficamente com o índice de desenvolvimento humano (*IDH*) que também foi multiplicado por 100 (*IDHumano=IDH*100*) para o convertermos em logaritmo natural (*IDHumanoy=ln(IDHumano)*), incluindo os oito países (*vide* Anexo B, Tabela B1 e B2). Observámos que o *IDHumanoy* tem oscilações mais suaves do que o *IDSocialy*, havendo sempre uma trajetória de crescimento no *IDHumanoy*, enquanto que o *IDSocialy* existe essa trajetória de crescimento, mas com oscilações mais bruscas. Após estas observações, aplicamos o teste de correlação entre as variáveis, para saber a direção e a força existente no relacionamento linear entre as duas variáveis, seguindo Evans (1996). Observámos (*vide* Anexo B, Tabela B3 e B4) que o coeficiente de correlação entre o *IDHumanoy* e o *IDSocialy* apresenta um valor estatisticamente significativo e positivo (0,680738) representado pelo intervalo [36%; 64%], determinando assim uma correlação forte e positiva entre as variáveis. As duas variáveis

¹⁰ <https://freedomhouse.org/report/freedom-world-2016/methodology> Por exemplo: o número 7 do Índice dos Direitos Políticos representa o intervalo [0-0,05] então $((0+0,05)/2)= 0,025$, para todo o número 7 o seu valor é de 0,025 (2,5%). O número 7 do Índice dos Direitos Civas representa o intervalo [0-0,07] então $((0+0,07)/2)=0,035$, para todo o número 7 o seu valor é de 0,035 (3,5%). (Ver anexo A, Tabela A2)

¹¹ Ver anexo A, Tabela A1 e A2.

estão relacionadas e se uma das variáveis aumentar uma unidade a outra variável também irá aumentar uma unidade, existindo co-movimento entre elas.

Em relação ao indicador do crescimento económico, utilizámos o Produto Interno Bruto per capita, em paridade do poder de compra em dólares internacionais constantes de 2011, retirado da base de dados do World Bank (2014), identificado por GDP_{pc} que posteriormente foi convertido em logaritmo natural ($GDP_y = \ln(GDP_{pc})$), sendo identificado ao longo do trabalho por GDP_y .

A hipótese de trabalho, baseia-se na influência do crescimento económico no índice de desenvolvimento social, assumindo implicitamente que sem crescimento económico não existe desenvolvimento social. O modelo construído para testar esta hipótese é um modelo vetorial bivariado expresso pela função:

$$Y_{it} = (GDP_{y_{it}}; IDS_{ocialy_{it}}) \quad (7)$$

Onde $i = 1, \dots, N$ e $t = 1, \dots, T$, sendo N o número de países e T o período de tempo. $GDP_{y_{it}}$ é assim o Produto Interno Bruto per capita em logaritmo natural para o país i no momento t e $IDS_{ocialy_{it}}$ corresponde ao índice de desenvolvimento social em logaritmo natural para o país i no momento t . As variáveis estão expressas em logaritmos naturais da série original de modo a que as elasticidades possam ser interpretadas.

Comparando graficamente as duas variáveis, GDP_y e IDS_{ocialy} , (vide Anexo C, Tabela C1) denotam-se diferenças de valores entre as mesmas, e um afastamento significativo entre elas. Apesar da existência dessa dispersão, uma observação atenta das variáveis revela a existência de mais oscilações na variável GDP_y do que na variável IDS_{ocialy} , e ainda que quando existe uma oscilação mais brusca no GDP_y , existe uma pequena oscilação no IDS_{ocialy} .

4.2. Metodologia

A metodologia adoptada segue os trabalhos de Morshed (2010), Yap (2010), e de Kizilkaya (2016), e passa por quatro fases. Todos os testes empíricos apresentados foram realizados usando o *Eviews 9.5*.

Esta investigação tem como objetivo saber em que medida os acontecimentos económicos influenciam o desenvolvimento social dos países em análise, pretendendo saber qual é a direção dessa relação a curto e a longo prazo, ou seja, qual das variáveis determina o curso da outra, se o crescimento económico é uma condição necessária para haver desenvolvimento social, ou se é o desenvolvimento social que desencadeia o crescimento económico. Para prosseguirmos a investigação, o método mais adequado é a análise de causalidade de Granger (1969) através de uma regressão em painel que será expressa num modelo de correção de erro vetorial (*VECM*).

Na primeira fase testa-se a estacionariedade das variáveis, através do teste das raízes unitárias em painel. A literatura sugere dois métodos para este teste. O primeiro método assume o processo de raiz unitária comum, permitindo a existência do efeito individual. Os testes que utilizam este pressuposto são o de *Levin, Lim e Chu* (2002) que é considerado um teste de *Augmented Dickey-Fuller (ADF)* e o teste de Hadri (2000) que é semelhante ao teste de *KPSS*.

O teste de Levin et al. (2002), baseia-se em dados agrupados. Assume que existe uma raiz unitária (não estacionária) definindo assim a hipótese nula, enquanto a alternativa assume que não existe nenhuma raiz unitária (estacionária), hipóteses que podem ser representadas, respetivamente, como: $H_0: \alpha = 0$; $H_1: \alpha < 0$.

O outro teste é o de Hadri (2000), baseando-se nos resíduos das regressões *OLS* individuais da função (y_{it}), seja para incluir apenas termos constantes específicos individuais ou para incluir constante e tendência. A sua definição de hipótese nula assume a estacionariedade das variáveis, não existindo raiz unitária em qualquer uma das séries do painel, e a hipótese alternativa determina que a variável é não estacionária, havendo raiz unitária em qualquer uma das séries do painel. ($H_0: \alpha < 0$; $H_1: \alpha = 0$).

O segundo método assume o processo individual de raiz unitária, construído a partir das estatísticas individuais. Os testes que utilizam este pressuposto nesta investigação são *Im, Pesaran e Shin* (2003) e o teste *ADF-Fisher* e *PP-Fisher*.

O teste proposto por Im et al. (2003) é o resultado de uma média das *t-statistics* de *Dickey-Fuller* sobre cada unidade em painel, assumindo a estrutura do teste ADF ao permitir que possam ser inseridos os defasamentos (*lags*) para a variável dependente o que possibilita a auto correlação do erro para cada série. A sua hipótese nula assume que todas as séries são não estacionárias ($H_0: \alpha_i = 0, \text{ para todo o } i$), enquanto na hipótese alternativa pelo menos uma série é estacionária ($H_1: \alpha_i = 0 \text{ se } i = 1, 2, \dots, N_1 \text{ ou } H_1: \alpha_i < 0 \text{ se } i = N + 1, N + 2, \dots, N$).

Os testes *ADF-Fisher* e o *PP-Fisher* não levam em conta as *t-statistics*, mas derivam de uma combinação dos *p-values* de cada teste de raiz unitária individual. Segundo Maddala & Wu (1999) e Choi (2001), os testes comumente usados para testar a raiz unitária, como *Dickey-Fuller (DF)*, o *Augmented Dickey-Fuller (ADF)* e o *Phillips-Peron (PP)*, falham em distinguir a hipótese nula da hipótese alternativa. Na perspetiva destes autores, estes testes são uma forma de aumentar o poder dos testes de raiz unitária baseados em séries individuais. A hipótese nula, dos dois testes, assume que todas as séries são não estacionárias ($H_0: \alpha_i = 0, \text{ para todo o } i$), enquanto na hipótese alternativa pelo menos uma série é estacionária ($H_1: \alpha_i = 0 \text{ se } i = 1, 2, \dots, N_1 \text{ ou } H_1: \alpha_i < 0 \text{ se } i = N + 1, N + 2, \dots, N$).

Numa segunda fase, e no caso em que as variáveis forem não estacionárias em nível e estacionárias em primeira diferença, portanto integradas de ordem 1 (I(1)), analisa-se a existência de uma relação de longo prazo entre as mesmas. Esta será testada com o teste de cointegração de *Fisher-Johansen*, com base em Fisher (1932), derivando de um teste combinado em que se usa os resultados dos testes independentes individuais. É defendido por Maddala & Wu (1999), que consideram a sugestão de Fisher (1932), uma alternativa aos dois testes anteriores (*Pedroni e Kao*), para testar a cointegração em painel completo, combinando seções individuais em *cross-sections*, para testar a cointegração. O trabalho de *Fisher*, complementa a tese de Johansen (1988) que propõe dois testes diferentes, um delas é através da estatística traço da razão de verossimilhança (*trace test*) e a outra é através da estatística do valor próprio máximo (*maximum eigenvalue test*), para determinar a presença de vetores de cointegração em séries temporais não estacionárias. As estatísticas *trace* e *max-eigen* são apresentadas nas equações (8) e (9), respetivamente:

$$(8) J_{trace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \hat{\lambda}_i)$$

$$(9) J_{max}(r, r + 1) = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1})$$

Onde T é o tamanho da amostra, n representa as duas variáveis e $\hat{\lambda}_i$ é o i -ésimo que representa a maior correlação canónica entre resíduos dos processos dimensionais e residual dos processos diferenciais dimensionais.

O teste trace e max-eigen tem duas hipóteses, a designada de *none (nenhuma)*, em que a hipótese nula não existe nenhuma equação de cointegração ($\rho > 5\%$) e a hipótese alternativa existe uma equação de cointegração ($\rho < 5\%$). E a designada de *at most 1 (no máximo 1)* em que a hipótese nula define a existência de no máximo, existe pelo menos, uma equação de cointegração ($\rho > 5\%$). E a hipóteses alternativa não existe nenhuma equação de cointegração ($\rho < 5\%$). Representadas das seguintes formas:

$$\text{None: } \begin{cases} H_0: \rho > 5\% \\ H_1: \rho < 5\% \end{cases} \quad \text{At most 1: } \begin{cases} H_0: \rho > 5\% \\ H_1: \rho < 5\% \end{cases}$$

Adicionalmente, a cointegração é testada pelo teste de cointegração de Kao (1999) sendo um teste de tipo *Augmented Dickey-Fuller (ADF)* que apresenta dois conjuntos de especificações, onde a hipótese nula define a não existência cointegração entre as variáveis no painel, e a alternativa é a de que existe cointegração entre as variáveis, sendo representada pela seguinte forma: $H_0: \rho = 1$ e $H_1: \rho < 1$.

Numa terceira fase, se se tiver concluído que as variáveis são cointegradas, faz-se o teste de causalidade de *Granger* baseado no modelo de correção de erro de vetores (*VECM*) em dados de painel que é utilizado para examinar a relação de causalidade entre as variáveis.

O conceito de causalidade defendido por Granger (1969) está relacionado com a capacidade de uma variável ajudar na previsão do comportamento de outra variável de interesse, e parte do pressuposto de que o futuro não pode causar o presente. Não se trata de uma causalidade no sentido estrito de que uma variável determina o comportamento da outra, mas sim da existência de uma precedência temporal tendo como pré-requisito que essa precedência venha a ser estatisticamente significativa. Com base nos resultados do teste de cointegração do painel, deteta-se se as variáveis estão correlacionadas a longo prazo, mas o teste de cointegração não fornece informações sobre a direção dessa relação. Por esta razão, o modelo de correção de

erros vetoriais (*VECM*) em painel é usado para determinar a direção da relação. Este modelo fornece informações sobre a causalidade de curto e longo prazo com base no processo de Engle & Granger (1987).

O modelo *VEC* em painel pode ser escrito da seguinte forma:

$$(10) \Delta y_{it} = \alpha_{1i} + \sum_{k=1}^q \beta_{11ik} \Delta y_{it-k} + \sum_{k=1}^q \beta_{12ik} \Delta x_{it-k} + \lambda_{1i} \hat{\varepsilon}_{it-1} + v_{1it}$$

$$(11) \Delta x_{it} = \alpha_{2i} + \sum_{k=1}^q \beta_{21ik} \Delta x_{it-k} + \sum_{k=1}^q \beta_{22ik} \Delta y_{it-k} + \lambda_{2i} \hat{\varepsilon}_{it-1} + v_{2it}$$

Nas equações (10) e (11), o Δ denota a primeira diferença da variável, q denota o comprimento de *lag*, λ denota o termo de correção do erro. A relação de causalidade a longo prazo irá ser testada examinando a significância estatística do coeficiente do termo de correção do erro, através dos primeiros doze coeficientes do modelo, determinando assim a existência ou não de causalidade de longo prazo. Se o primeiro coeficiente [C(1)] tiver valor negativo e *p-value* significativo ($\rho < 5\%$), existe causalidade no longo prazo, caso contrário, não existe causalidade de longo prazo entre as variáveis.

A quarta e última fase consistirá em testar a relação de causalidade de curto prazo entre as variáveis através da estatística de *Wald*. A hipótese nula definida é quando o seu *p-value* é superior a 5%, sendo C(4) e C(5) conjuntamente iguais a zero ($C(4) = C(5) = 0$), pois C(4) e C(5) representa o quarto e quinto coeficiente do termo de correção do erro, sendo os únicos coeficiente do sistema que só têm a variável independente incorporada, logo se forem ambas zero, não existe causalidade de curto prazo, e a hipótese alternativa estipula que se o valor do *p-value* for inferior a 5%, então haverá causalidade de curto prazo. Representado da seguinte forma: $H_0: \rho > 5\%$ e $H_1: \rho < 5\%$

Pretende-se ainda determinar a relação de equilíbrio de longo prazo entre as variáveis crescimento económico e desenvolvimento social, determinando como o *GDPy* se comporta com o *IDSocialy*, e vice-versa. Para tal irá ser aplicado as estimações de métodos de mínimos quadrados ordinários dinâmicos (*DOLS*) e dos métodos de mínimos quadrados ordinários totalmente modificados (*FMOLS*) para suprir os problemas de enviesamento do *OLS* (*Ordinary Least Squares – mínimos quadrados ordinários*), que é um estimador tendencioso e inconsistente quando aplicado ao painel cointegrado (Pedroni, 2000, 2001).

O método *FMOLS* corrige o problema de auto correlação e endogeneidade através de uma abordagem não-paramétrica, enquanto que no método *DOLS* a auto-correlação é eliminada e a estimativa é feita através da tomada de variáveis com os valores de desfasamento (*lag*), permitindo uma maior flexibilidade na presença de heterogeneidade nos vetores cointegrados examinados (Pedroni, 1999, 2000, 2001, 2004).

A análise é feita com base no coeficiente apresentado nas estimações das variações de longo prazo e no seu *p-value*. O coeficiente pode ter sinal positivo, o que significa que as variáveis em análise se relacionam de forma positiva, se uma aumentar a outra também irá aumentar. No caso de o coeficiente apresentar um valor negativo, então as variáveis relacionam-se negativamente, se uma aumentar a outra diminui. Se o *p-value* for superior a 5% ($\rho > 5\%$), indica que o relacionamento positivo ou negativo não é significativo, não existindo assim efeitos mútuos entre as variáveis, no longo prazo. E se inferior a 5% ($\rho < 5\%$), então indica que o relacionamento positivo ou negativo é significativo, havendo efeitos mútuos entre as variáveis em análise, no longo prazo.

Capítulo V – Resultados Empíricos

5.1. Raízes unitárias

Começamos com os testes às raízes unitárias, para saber qual o grau de integração das variáveis que serão objeto de análise no modelo. A análise das variáveis *GDPy* e *IDSocialy* é feita de forma individual, aplicando-se o primeiro teste em nível (*level*), assumindo que a variável tem constante (*individual intercept*) mas não tem tendência (*trend*), como estamos a fazer as estimações englobando os oito países, tem que ser retirada a tendência para nos dar resultados mais consistentes, utilizando um desfasamento (*lag*) fixo de 1, na medida em que os dados são anuais. O primeiro teste feito à variável *GDPy*, (*vide* anexo D, Tabela D1) revela que independentemente dos métodos adotados para o teste (*IPS*, *ADF-Fisher* e *PP-Fisher*), estes apresentam um *p-value* superior a 5% (0,05), o que significa, que a hipótese nula é aceite, existindo raiz unitária em níveis, sendo uma série não estacionária. O método de *LLC*, contradiz os outros métodos, com um *p-value* inferior a 5%. Em relação aos resultados obtidos no primeiro teste à variável *IDSocialy* (*vide* Anexo D, Tabela D2), as conclusões obtidas foram ambíguas, pois os métodos de *IPS* e *ADF-Fisher*, apresentavam, um *p-value* superior a 5%, aceitando a hipótese nula, existindo assim raiz unitária em nível, sendo uma série não estacionária, enquanto os métodos de *LLC* e *PP-Fisher* apresentam um *p-value* inferior a 5%, apontando para a hipótese alternativa, em que a variável é estacionária.

As variáveis foram transformadas em primeira diferença (*1st difference*) e assumiu-se novamente que têm constante (*individual intercept*) mas não tendência (*trend*), utilizando um desfasamento (*lag*) fixo de 1. O teste realizado à variável *GDPy* (*vide* Anexo D, Tabela D3) revela um *p-value* inferior a 5% ficando muito próximo de zero em todos os métodos do teste (*LLC*, *IPS*, *ADF-Fisher* e *PP-Fisher*), não havendo assim raiz unitária na primeira diferença. O teste à variável *IDSocialy* (*vide* Anexo D, Tabela D4), aceita a hipótese alternativa, apresentando para os quatro métodos *LLC*, *IPS*, *ADF-Fisher* e *PP-Fisher*, um *p-value* inferior a 5%, não havendo raiz unitária na primeira diferença.

Como os resultados em níveis da variável *IDSocialy* forneceram resposta dúbia, iremos aplicar à variável *IDSocialy* e ao *GDPy* o teste de *Hadri* em níveis e na primeira diferença, mantendo os mesmos parâmetros de análise (variável com constante (*individual intercept*) e sem tendência (*trend*), utilizando um desfasamento (*lag*) fixo de 1). Os resultados obtidos para as

duas variáveis (*vide* Anexo D, Tabela D5 e D6, respetivamente), nos dois métodos do teste *Hadri* (*Hadri Z-statistic* e *heteroscedastic consistente Z-statistic*), em nível, apresentam um *p-value* inferior a 5% sendo aceite a hipótese alternativa, em que a variável é não estacionária em níveis. Convertendo-as, na primeira diferença, os resultados verificados para a variável *IDSocialy* (*vide* Anexo D, Tabela D7), para os dois métodos, apresentam um *p-value* superior a 5% o que significa que se torna estacionária na primeira diferença, não havendo nenhuma raiz unitária em qualquer uma das séries do painel. Já para a variável *GDPy* (*vide* Anexo D, Tabela D8) os *p-values* para os dois métodos apresentam-se inferiores a 5% o que significa a não estacionariedade da variável havendo raiz unitária para qualquer uma das séries do painel.

Variáveis	Método	GDPy		IDSocialy	
		Nível	1º.Diferença	Nível	1º.Diferença
	Levin, Lin e Chu	<i>p-value</i> 0,0039	0,0000	0,0319	0,0000
	Im, Pesaran e Shin	<i>p-value</i> 0,5798	0,0000	0,2459	0,0000
	ADF-Fisher	<i>p-value</i> 0,7872	0,0000	0,1486	0,0000
	PP-Fisher	<i>p-value</i> 0,5989	0,0000	0,0015	0,0000
Hadri:		-	-	-	-
	- Hadri Z-stat.	<i>p-value</i> 0,0000	0,0023	0,0000	0,2671
	- Heteroscedastic consistent Z-stat.	<i>p-value</i> 0,0000	0,0001	0,0000	0,1239
Caracterização da ordem da variável		I(1)		I(1)	

Quadro 5.1.1 - Resumo dos resultados dos testes das raízes unitárias para as variáveis *GDPy* e *IDSocialy*

Em suma, para a maioria dos testes (*vide* Quadro 5.1.1) aplicados à variável *GDPy* é não estacionária em nível, com raiz unitária, mas quando transformada na primeira diferença, torna-se estacionária, não contendo nenhuma raiz unitária. Em relação à variável *IDSocialy*, existem evidências, pela maioria dos métodos aplicados, de que a variável é não estacionária, em níveis, contendo raízes unitárias. E quando transformada na primeira diferença, torna-se estacionária, não contendo nenhuma raiz unitária. Portanto, ambas as variáveis *IDSocialy* e *GDPy*, são variáveis integradas na mesma ordem 1 (I(1)), pois apresentam-se em níveis não estacionários e quando convertidas na primeira diferença tornam-se estacionárias.

5.2. Cointegração

Quando as variáveis têm a característica de serem integradas na mesma ordem 1 (I(1)), podemos proceder à análise de cointegração em painel, através do teste de cointegração de *Johansen-Fisher* e posteriormente ao teste de cointegração de *Kao*. Os testes têm como objetivo verificar a existência de cointegração entre a variável dependente *GDPy* e a variável independente *IDSocialy*.

Para o teste de cointegração de *Johansen-Fisher*, o modelo utilizado para as estimações foi o modelo 4, sendo o modelo que consegue estimar melhor o nosso modelo vetorial bivariado em painel, contendo constante e tendência na equação de cointegração e sem tendência no VAR, no que diz respeito ao valor de intervalo de desfasamento (*lag*), este foi [1 1], sendo o intervalo ótimo para o modelo utilizado no teste, tendo em conta a teoria econométrica (vide Anexo E, Tabela E1).

Nestas estimações foi exibido a hipótese designada de *none* (*nenhuma*), em que os resultados apresentados nos dois testes têm um *p-value* inferior a 5% ($p_{\text{trace}}=0,0006$ e $p_{\text{max-eigen}}=0,0346$), sendo aceite a hipótese alternativa, existindo assim uma equação de cointegração. Na hipótese designada *at most 1* (*no máximo, 1*), os segundos resultados apresentados nos dois testes têm um *p-value* superior a 5% ($p_{\text{trace}}=0,0807$ e $p_{\text{max-eigen}}=0,0807$), sendo aceite a hipótese nula, o que significa que se confirma que existe uma equação cointegrada neste modelo. Portanto as conclusões dos quatro testes feitos (vide Quadro 5.2.1) determinam a existência de uma relação de longo prazo entre as duas variáveis.

Teste de Cointegração em painel					
Johansen Fisher					
			GDPy IDSocialy		
		<i>p-value</i>			<i>p-value</i>
Trace test:	None	0,0006	Max-eigen test:	None	0,0346
	At most 1	0,0807		At most 1	0,0807

Quadro 5.2 1- Resumo dos resultados do teste de cointegração de Johansen Fisher (GDPy IDSocialy)

Para confirmarmos as estimações feitas no testes de *Fisher-Johansen* optamos por fazer o teste de cointegração de *Kao* com constante (*individual intercept*) e uma desfasamento (*lag*) fixa de

1 (*vide* Anexo E, Tabela E2), é apresentado um *p-value* inferior a 5% aceitando a hipótese alternativa que estabelece a existência de cointegração entre a variável dependente *GDPy* e a variável independente *IDSocialy*. Confirma-se (*vide* Quadro 5.2.2) assim o resultado do teste de cointegração de *Johansen-Fisher*, existindo uma relação de cointegração de longo prazo entre as duas variáveis.

Teste de Cointegração em painel		
Kao		
GDPy IDSocialy		
ADF	<i>p-value</i>	0,0058

Quadro 5.2.2 - Resumo dos resultados do teste de cointegração de Kao (*GDPy IDSocialy*)

Em suma, os dois testes de cointegração aplicados à variável dependente *GDPy* e à variável independente *IDSocialy*, (*vide* Quadro 5.2.3) afirmam a existência de uma relação de equilíbrio de cointegração, no longo prazo. Como a condição de cointegração entre as variáveis é aceite, podemos então, aplicar os testes do modelo da correção de erros de vetores (*VECM*) em painel.

			GDPy IDSocialy
Testes de Cointegração em painel:			
- Johansen Fisher			
Trace test:	<i>p-value</i>	None	0,0006
	<i>p-value</i>	At most 1	0,0807
Max-eigen test:	<i>p-value</i>	None	0,0346
	<i>p-value</i>	At most 1	0,0807
- Kao			
	ADF	<i>p-value</i>	0,0058

Quadro 5.2.3 - Resumo dos testes de Cointegração aplicados no estudo (*GDPy IDSocialy*)

5.3. Modelo da Correção de Erros de Vetores (*VECM*)

Começamos por analisar a relação de causalidade de longo prazo, entre a variável dependente *IDSocialy*, com a variável independente *GDPy*, aplicando o modelo 4 em que há constante e tendência na equação de cointegração, mas não há tendência no modelo *VAR*, assumindo um intervalo de desfasamento (*lag*) de [1 2], este desfasamento foi alterado porque neste teste o

intervalo na teoria é considerado como sendo a defasagem ótima para sabermos se existe ou não causalidade de longo prazo (*vide* Anexo F, Tabela F1).

Através do método de estimação OLS (*Ordinary Least Squares*) pela ordem da variável (*Order by variable*) obtivemos a estimativa dos *p-values* correspondentes aos doze primeiros coeficientes no modelo. (*vide* Anexo F, Tabela F2) O primeiro coeficiente [C(1)] é o termo de correção de erros (*Error Correction Term - ECT*) apresentando um valor negativo (-0,156515) e o seu *p-value* tem um valor significativo (0,0002) sendo inferior a 5%, (*vide* Quadro 5.3.1) então podemos dizer que existe causalidade de longo prazo da variável independente (*GDPy*) para a dependente (*IDSocialy*). Para além disso, no que diz respeito à velocidade e ajuste da causalidade de longo prazo esta é anualmente de 15,65%, o que implica que todo o sistema converge para uma velocidade de ajustamento para o equilíbrio de longo prazo com uma rapidez de 15,65% anualmente.

			IDSocialy GDPy
Modelo da Correção dos erros dos vetores (VECM):			
Teste de Estimação OLS (Ordinary Least Squares)	<i>Coefficiente</i>	C(1)	-0,156515
	<i>p-value</i>	Prob.	0,0002

Quadro 5.3 1 - Resumo da análise de causalidade de longo prazo (*IDSocialy GDPy*)

Para verificarmos a existência de causalidade de longo prazo entre a variável dependente *GDPy* e a variável independente *IDSocialy*, utilizámos os parâmetros anteriores (modelo 4 com constante e tendência na equação de cointegração, sem tendência no VAR com um intervalo de defasamento (*lag*) de [1 2]) (*vide* Anexo F, Tabela F3). Através do método de estimação OLS (*Ordinary Least Squares*) pela ordem da variável (*Order by variable*) obtivemos a estimativa dos *p-values* correspondentes aos doze primeiros coeficientes no modelo. (*vide* Anexo F, Tabela F4) O primeiro coeficiente [C(1)], o termo da correção de erros (*Error Correction Term - ECT*), tem um valor positivo (0,009482) com um *p-value* (0,0603) não significativo, (*vide* Quadro 5.3.2) o que significa que não existe causalidade de longo prazo da variável independente (*IDSocialy*) para a variável dependente (*GDPy*), logo, para este modelo a variável independente (*IDSocialy*) não causa no longo prazo a variável dependente (*GDPy*).

			GDPy IDSocialy
Modelo da Correção dos erros dos vetores (VECM):			
Teste de Estimação OLS (Ordinary Least Squares)	<i>Coefficiente</i>	C(1)	0,009482
	<i>p-value</i>	Prob.	0,0603

Quadro 5.3 2 - Resumo da análise de causalidade de longo prazo de (GDPy IDSocialy)

5.4. Teste Wald

Depois de feitas as estimações da causalidade de longo prazo, passamos para a estimação da causalidade no curto prazo aplicando o teste *Wald* entre as variáveis, sendo *IDSocialy* a variável dependente e *GDPy* a variável independente, (*vide* Anexo G, Tabela G1).

Os resultados do teste mostram que o valor do *p-value* é muito grande (0,8581), sendo superior a 5%, (*vide* Quadro 5.4.1) o que significa que é aceite a hipótese nula, e, portanto, o quarto e o quinto coeficiente do termo de correção do erro são os únicos coeficientes do sistema que só têm incorporada a variável independente (*GDPy*), e por isso são conjuntamente iguais a zero, não existindo causalidade de curto prazo, da variável independente (*GDPy*) para a variável dependente (*IDSocialy*).

			IDSocialy GDPy
Teste Wald	<i>p-value</i>	Chi-square	0,8581

Quadro 5.4 1 - Resumo da análise de causalidade de curto prazo (IDSocialy GDPy)

Em relação à estimação da causalidade no curto prazo, entre a variável dependente (*GDPy*) e a variável independente (*IDSocialy*), (*vide* Anexo G, Tabela G2). O valor do *p-value* apresentado é de 0,8618 (86,18%) revelando-se um valor elevado, (*vide* Quadro 5.4.2) o que significa que é aceite a hipótese nula, em que o quarto e o quinto coeficiente do termo de correção do erro são conjuntamente iguais a zero, não existindo causalidade no curto prazo, correndo da variável independente (*IDSocialy*) para a variável dependente (*GDPy*).

			GDPy IDSocialy
Teste Wald	<i>p-value</i>	Chi-square	0,8618

Quadro 5.4 2 - Resumo da análise de causalidade de curto prazo (GDPy IDSocialy)

Em suma, (*vide* Quadro 5.4.3) os resultados dos testes obtidos, mostraram que não existe causalidade tanto de curto prazo como de longo prazo da variável independente (*IDSocialy*) para a variável dependente (*GDPy*).

Mas, existe causalidade de longo prazo da variável independente (*GDPy*) para a variável dependente (*IDSocialy*), em que todo o sistema converge para o equilíbrio no longo prazo numa velocidade de 15.65% anualmente. Em relação à causalidade de curto prazo, os resultados dos testes afirmam que não existe causalidade de curto prazo da variável independente (*GDPy*) para a variável dependente (*IDSocialy*).

			IDSocialy GDPy	GDPy IDSocialy
Modelo da Correção dos erros dos vetores (VECM):				
Teste de Estimação OLS (Ordinary Least Squares)	<i>Coefficiente</i>	C(1)	-0,156515	0,009482
	<i>p-value</i>	Prob.	0,0002	0,0603
Teste Wald				
	<i>p-value</i>	Chi-square	0,8581	0,8618

Quadro 5.4 3 - Resumo da análise de causalidade de curto e longo prazo (*IDSocialy GDPy*) (*GDPy IDSocialy*)

Com as observações feitas aos testes empíricos podemos dizer que nos países em análise, Alemanha, Bélgica, Espanha, França, Grécia, Holanda, Itália e Portugal. As conclusões obtidas, defendem que o crescimento económico não influencia o desenvolvimento social tanto no curto prazo como no longo prazo, descartando a teoria “*trickle-down*” de Rostow (1960) em que o crescimento económico promove o desenvolvimento social.

Mas em relação às conclusões da causalidade entre o desenvolvimento social e o crescimento económico, defendem que o desenvolvimento social promove o crescimento económico, verificando-se a teoria “*trickle-up*” desenvolvida por Streeten (1977, 1981), mas essa causalidade não existe no curto prazo.

Claro que temos que ter em conta que o *IDSocialy* é um índice complexo, os seis índices incorporados estão interligados com o aumento da qualidade de vida, englobando tanto dinâmicas de rendimento como de não rendimento. E essas dinâmicas de não rendimento têm uma particularidade de incorporar direitos tanto civis como políticos, ou seja, variáveis um pouco subjetivas. E devido a estes fatores o aumento do *IDSocialy* não é algo fácil.

Sendo por isso que os resultados manifestam a importância do desenvolvimento social no crescimento económico, que se deve realçar a promoção de políticas de desenvolvimento

incrementando uma maior qualidade de vida, através da saúde e nutrição aumentando o índice da esperança média de vida à nascença, incentivando políticas para uma maior qualidade de ensino aumentando o índice da educação, fomentando políticas para a equidade de rendimento diminuindo o índice de gini, e impulsionando políticas que promovam a igualdade dos cidadãos através dos direitos políticos para haver uma maior democracia e também através das políticas das liberdades civis que fomentam uma maior liberdade de expressão, e consequentemente contribuem para uma maior qualidade de vida, encorajando consequentemente um crescimento económico sustentável.

Podemos dizer que, para os oito países em análise, o crescimento económico por si só não ajuda na previsão do desenvolvimento social, mas que o desenvolvimento social ajuda na previsão do crescimento económico no longo prazo.

5.5. Estimadores em relação ao equilíbrio de longo prazo, *FMOLS* e *DOLS*

Vamos agora aplicar os métodos estimados (*FMOLS*) de mínimos quadrados ordinários totalmente modificados e os métodos de mínimos quadrados ordinários dinâmicos (*DOLS*), em painel, desenvolvidos por Pedroni (2000, 2001) para verificar a relação existente entre as duas variáveis, no longo prazo. Aplicou-se o método de estimação dos mínimos quadrados ordinários totalmente modificados (*FMOLS*), (*vide* Anexo H, Tabela H1) com o *GDPy* como variável dependente e o *IDSocialy* como variável independente, e posteriormente foi ajustado o *IDSocialy* para a variável dependente e o *GDPy* para variável independente (*vide* Anexo H, Tabela H2). Os valores dos coeficientes estimados nas variações de longo prazo nos dois testes (*vide* Quadro 5.5.1) apresentaram sempre sinal positivo, com um *p-value* significativo, havendo efeitos mútuos entre as variáveis. A única diferença é que valor do coeficiente quando o *GDPy* é a variável dependente apresenta um valor muito maior.

Variável Dependente:	GDPy	IDSocialy
Teste de Estimação em relação ao equilíbrio de longo prazo:		
FMOLS		
P-value	0,0000	0,0000
Coeficiente	3,470415	0,240498

Quadro 5.5.1 - Resumo da análise de estimação em relação ao equilíbrio de longo prazo com base no teste *FMOLS* para *GDPy* e *IDSocialy*

Quando aplicado o método de estimação de mínimos quadrados ordinários dinâmicos (*DOLS*) (*vide* Anexo I, Tabela I1), com o *IDSocialy* sendo a variável independente, e o *GDPy* a variável dependente, e posteriormente modificando o *IDSocialy* para a variável dependente e *GDPy* para a variável independente, (*vide* Anexo I, Tabela I2). Mais uma vez, os coeficientes das variações de longo prazo são ambas positivas com *p-values* significativos, (*vide* Quadro 5.5.2) havendo efeitos mútuos entre as variáveis em análise. Com a única particularidade que a variável dependente (*GDPy*), apresenta um coeficiente com um valor muito maior.

Variável Dependente:	GDPy	IDSocialy
Teste de Estimação em relação ao equilíbrio de longo prazo:		
DOLS		
P-value	0,0000	0,0000
Coeficiente	3,912355	0,226902

Quadro 5.5 2 - Resumo da análise de estimação em relação ao equilíbrio de longo prazo com base nos testes *DOLS* para *GDPy* e *IDSocialy*

Em suma, (*vide* Quadro 5.5.3) para as duas estimações *DOLS* e *FMOLS*, a longo prazo as variáveis têm relações positivas, surgindo efeitos mútuos do crescimento económico sobre o desenvolvimento social e do desenvolvimento social sobre o crescimento económico.

Variável Dependente:	GDPy	IDSocialy
Teste de Estimação em relação ao equilíbrio de longo prazo:		
FMOLS		
P-value	0,0000	0,0000
Coeficiente	3,470415	0,240498
DOLS		
P-value	0,0000	0,0000
Coeficiente	3,912355	0,226902

Quadro 5.5 3 - Resumo da análise de estimação em relação ao equilíbrio de longo prazo com os testes *FMOLS* e *DOLS* para *GDPy* e *IDSocialy*

Como ao analisarmos a causalidade pelo modelo *VECM* só se verificou causalidade no longo prazo entre o desenvolvimento social sobre o crescimento económico aplicámos os testes *FMOLS* e *DOLS* para sabermos sobre a relação de equilíbrio entre as variáveis e a sua dinâmica (CE-DS vs. DS-CE) se era positivo ou negativo, para termos uma ideia abstrata de como elas se comportam, no longo prazo.

As conclusões verificadas pelos testes *FMOLS* e *DOLS*, afirmam que existe relações mútuas e positivas entre elas. Então, apesar de não haver causalidade entre o crescimento económico sobre o desenvolvimento social tanto no curto como no longo prazo, existe uma relação positiva entre elas, no longo prazo.

Estes resultados sugerem que as variáveis têm uma relação de equilíbrio mútuo no longo prazo, havendo uma interdependência entre elas, e ao dar-se importância às duas variáveis, o *GDPy* e o *IDSocialy*, através de políticas de desenvolvimento, conseguir-se-á beneficiar toda a população, promovendo um crescimento económico e um desenvolvimento social sustentáveis, no longo prazo.

Posto isto, deve haver uma sensatez no equilíbrio das aplicações de políticas de desenvolvimento para não se focarem só no crescimento económico, mas também em variáveis que promovem o desenvolvimento social, tais como determinadas variáveis já identificadas na literatura, sendo algumas delas adicionadas no *IDSocialy*, como a nutrição, a saúde e a segurança identificadas no *IEMVN*, a educação identificada no *IEd*, a equidade de rendimento identificada pelo *IG*, a promoção de leis que promovam os direitos humanos como identificadas no *IDP* e no *ILC*, provocando uma maior qualidade de vida que consequentemente irá provocar um estímulo para um crescimento económico de maior sustentabilidade.

Capítulo VI – Conclusão

Esta tese propôs-se estudar a relação que existe entre o crescimento económico (GDP_y) e o índice de desenvolvimento social ($IDSocial_y$) para os anos de 1990 até 2015, para oito países da zona euro, Alemanha, Bélgica, Espanha, França, Grécia, Holanda, Itália e Portugal. Para tal construiu-se um índice de desenvolvimento social específico para o trabalho combinando seis índices: o Índice de Rendimento Nacional Bruto per capita; o Índice da Esperança Média de Vida à Nascimento; o Índice da Educação; o Índice dos Direitos Políticos; o Índice das Liberdades Cívicas; e, o Índice de Gini, todos com periodicidade anual. A base de partida foi a teoria “*trickle-down*”, na qual defende que o crescimento económico provoca o desenvolvimento social, tendo-se estimado um modelo econométrico para dados de painel onde o crescimento económico (GDP_y) foi tratado como a variável dependente.

O propósito essencial desta investigação foi analisar uma perspetiva pouco habitual na literatura do desenvolvimento económico, nomeadamente analisar apenas países desenvolvidos, em particular da zona euro, onde os níveis de desenvolvimento económico e social são inquestionáveis, mas que, no entanto, podem ter sofrido reveses dado a recessão económica a que foram sujeitos na última década.

Os resultados obtidos através de um modelo de tipo *VECM* afirmam que não existe causalidade, tanto no curto como no longo prazo, do crescimento económico para o desenvolvimento social. Contudo, as estimações apontam para a existência de causalidade estatística de longo prazo do desenvolvimento social para o crescimento económico, suportando os resultados da teoria “*trickle-up*” de Streeten (1977,1981), que afirma que o crescimento económico é o resultado do desenvolvimento social.

As estimações *FMOLS* e *DOLS* confirmaram a existência de uma relação positiva entre as variáveis. Quando o indicador de desenvolvimento social ($IDSocial_y$) é a variável independente e o crescimento económico (GDP_y) a variável dependente, existe um efeito de variação positiva e significativa entre as variáveis superior a 3%. E, quando o crescimento económico (GDP_y) é a variável independente, e o desenvolvimento social ($IDSocial_y$) a variável dependente, existe uma alteração percentual positiva e significativa entre as variáveis em 0.2%.

Uma explicação para estes resultados tanto nos testes de *VECM* como nas estimações *FMOLS* e *DOLS*, reside no facto da análise ser centrada em países desenvolvidos. Adicionalmente, pelo facto do índice que foi criado para representar o desenvolvimento social, ser complexo, apresentando dois índices diferentes dos habitualmente utilizados neste tipo de análises, o índice dos direitos políticos e o índice das liberdades civis, que são variáveis muito subjetivas e nem sempre acompanham o crescimento económico, pelo índice de Gini, que foi inserido com o propósito de averiguar se o aumento do rendimento nacional bruto per capita corresponde a uma distribuição mais equitativa do rendimento, apresentando valores mais baixos e afetando o resultado geral do *IDS*. Posto isto, estas observações, vêm aclarar que, apesar de serem países desenvolvidos existem ainda desigualdades tanto a nível de rendimento como de liberdades civis e de direitos políticos, afetando negativamente o valor do *IDS*. Sendo por isso que os valores do *IDSocialy* se apresentam inferiores ao *IDHumanoy*.

As principais limitações deste trabalho resultam da incapacidade de analisar detalhadamente cada uma das realidades individuais, consideradas no modelo de painel. O trabalho foca-se nos oito países e nas variáveis de forma agregada, não revelando a distinção da dinâmica específica entre as variáveis de cada país.

As conclusões obtidas sugerem que, em países desenvolvidos, deve ser dada atenção à qualidade de vida da população, investindo em programas que promovam a equidade salarial, aumentando assim a equidade do rendimento gerado na economia. O rendimento gerado na atividade económica deverá ser difundido promovendo o bem-estar da população de determinado país, uma melhor qualidade de vida através de investimentos na saúde, educação, nutrição e segurança, bem como leis que promovam as liberdades civis e direitos políticos do país. Ao contrário das políticas económicas, centradas em promover a criação de serviços e produtos desenfreadamente só porque promove riqueza no país, este facto não cria um crescimento económico sustentável no longo prazo.

Em países onde há desenvolvimento económico e social, o crescimento económico não é suficiente para promover o aumento sustentável do desenvolvimento social, contudo, o investimento em políticas de desenvolvimento social parece afetar a previsão do crescimento económico no longo prazo.

É assim necessário dar atenção às duas vertentes, crescimento e desenvolvimento, para maximizar o seu potencial. Sem o crescimento económico não se consegue promover o desenvolvimento social e sem o desenvolvimento social não se consegue alcançar uma tendência positiva de crescimento económico sustentável. Assim, nem o crescimento económico nem o desenvolvimento social são uma causa primeira da outra, sendo variáveis interdependentes como defendido por Srinivasan (1977).

Este trabalho situa-se na literatura que defende a influência do desenvolvimento social no crescimento económico e a promoção de dimensões como a educação, a saúde, o saneamento básico e a nutrição. Nesta investigação o índice das liberdades civis e o índice dos direitos políticos, reforçam ainda mais os trabalhos existentes na literatura, pois a liberdade de expressão e o poder político dos cidadãos, promovem políticas de desenvolvimento social, como a educação e a saúde, estimulando o crescimento económico no longo prazo de forma sustentável.

Em termos de sugestões para investigações futuras, sugere-se que se analise cada indicador do *IDSocialy* individualmente e o seu contributo para o crescimento económico, bem como o contributo do crescimento económico para cada indicador do *IDSocialy*. Adicionalmente, estender a análise para todos os países (desenvolvidos, em desenvolvimento e subdesenvolvidos), considerando estas novas variáveis que poderão ser separadas em dois períodos temporais na análise, pré e pós crise.

Fontes

- http://direitoshumanos.gddc.pt/3_6/IIPAG3_6_3.htm
- <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>

Bibliografia

- Adelman, I. & Morris, C., 1967. Society, politics & economic development; a quantitative approach. *Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press*. Available at: <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=US201300593292> [Acedido Março 15, 2017].
- Ahluwalia, M.S., 1976. Inequality, poverty and development. *Journal of Development Economics*, 3(4), pp.307–342. Available at: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0304387876900274> [Acedido Março 14, 2017].
- Ahuvia, A.C. & Friedman, D.C., 1998. Income, Consumption, and Subjective Well-Being: Toward a Composite Macromarketing Model. *Journal of Macromarketing*, 18(2), pp.153–168. Available at: <http://jmk.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/027614679801800207> [Acedido Março 14, 2017].
- Ali, H. & Jabeen, A., 2015. Effects of Education on Economic Growth: Evidence from Pakistan. *American Journal of Economics Finance and Management*, 1(6), pp.579–585. Available at: <http://www.aiscience.org/journal/ajefm>.
- Bloom, D.E., Canning, D. & Sevilla, J., 2004. The Effect of Health on Economic Growth: A Production Function Approach. *World Development*, 32(1), pp.1–13. Available at: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0305750X03001943> [Acedido Março 14, 2017].
- Bruno, M., Ravallion, M. & Squire, L., 1996. Equity and growth in developing countries old and new perspectives on the policy issues. *Policy Research Working Paper*, 1563(January).
- Choi, I., 2001. Unit root tests for panel data. *Journal of international money and Finance*. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261560600000486> [Acedido Maio 17, 2017].
- Churchill, S., Yew, S. & Ugur, M., 2015. Effects of government education and health expenditures on economic growth: a meta-analysis. *Greenwich Papers in Political Economy 21*. Available at: <http://gala.gre.ac.uk/14072> [Acedido Março 14, 2017].
- Dixon, W., 1984. Trade concentration, economic growth, and the provision of basic human needs. *Social Science Quarterly*. Available at:

- <http://search.proquest.com/openview/91ea2738b5d34ec3e62432bf01c492a8/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1816420> [Acedido Março 14, 2017].
- Engle, R.F. & Granger, C.W.J., 1987. Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*, 55(2), p.251. Available at: <http://www.jstor.org/stable/1913236> [Acedido Junho 5, 2017].
- Evan, J.D., 1996. *Straightforward statistics for the behavioral sciences* Pacific Grove, ed., CA: Brooks/Cole Publishing. Available at: https://scholar.google.pt/scholar?q=evans+1996+straightforward+statistics&hl=pt-PT&as_sdt=0%2C5&oq=Evans+1996+S [Acedido Junho 5, 2017].
- Fisher, I., 1932. Booms and depressions. Available at: <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=US201300454449> [Acedido Maio 17, 2017].
- Granger, C.W.J., 1969. Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods. *Econometrica*, 37(3), pp.424–438. Available at: <http://www.jstor.org/stable/1912791?origin=crossref> [Acedido Dezembro 2, 2016].
- Griffin, K. & Khan, A.R., 1978. Poverty in the third world: Ugly facts and fancy models. *World Development*, 6(3), pp.295–304. Available at: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0305750X78901092> [Acedido Março 14, 2017].
- Hadri, K., 2000. Testing for stationarity in heterogeneous panel data. *The Econometrics Journal*. Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1368-423X.00043/full> [Acedido Junho 23, 2017].
- Hannum, E. & Buchmann, C., 2005. Global Educational Expansion and Socio-Economic Development: An Assessment of Findings from the Social Sciences. *World Development*, 33(3), pp.333–354. Available at: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0305750X04001986> [Acedido Março 14, 2017].
- House, F., 2012a. *Freedom in the World - Comparative and Historical Data - Civil Liberties (knoema.com)*, Available at: <https://knoema.com/FHFWCHD2016/freedom-in-the-world-comparative-and-historical-data-2017> [Acedido Dezembro 5, 2017].
- House, F., 2012b. *Freedom in the World Comparative and Historical Data - Political Rights (knoema.com)*, Available at: <https://knoema.com/FHFWCHD2016/freedom-in-the-world-comparative-and-historical-data-2017> [Acedido Dezembro 5, 2017].

- Im, K.S., Pesaran, M.H. & Shin, Y., 2003. Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115(1), pp.53–74.
- Johansen, S., 1988. Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of economic dynamics and control*. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0165188988900413> [Acedido Junho 9, 2017].
- Kahneman, D. & Deaton, A., 2010. High income improves evaluation of life but not emotional well-being. *Proceedings of the national*. Available at: <http://www.pnas.org/content/107/38/16489.short> [Acedido Setembro 2, 2017].
- Kao, C., 1999. Spurious regression and residual-based tests for cointegration in panel data. *Journal of econometrics*. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304407698000232> [Acedido Junho 9, 2017].
- Kenny, C., 2005. Does development make you happy? Subjective wellbeing and economic growth in developing countries. *Social Indicators Research*, 73(2), pp.199–219.
- Khan, H. & Bashar, O.K.M.R., 2015. Social expenditure and economic growth: evidence from Australia and New Zealand using cointegration and causality tests. *The Journal of developing Areas*, 49(4), pp.285–300.
- Kizilkaya, O., 2016. Dynamic relationship among foreign direct investments , human capital , economic freedom and economic growth : Evidence from panel cointegration and panel causality analysis. , XXIII(3), pp.127–140.
- Kulunk, I. & Korkmaz, S., 2016. Granger causality between life expectancy, education and economic growth in OECD countries. *The Economic Research Guardian*, 6(1), pp.2–17.
- Kunze, L., 2014. Life expectancy and economic growth. *Journal of Macroeconomics*. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0164070414000032> [Acedido Março 14, 2017].
- Kuznets, S., 1955. Economic growth and income inequality. *The American Economic Review*, XLV(1), pp.1–28.
- Kuznets, S., 1973. Modern Economic Growth: Findings and Reflections. *American Economic Review*, 63(3), pp.247–258. Available at: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=4507611&site=ehost-live&scope=site>.

- Kuznets, S., 1966. *Modern economic growth: rate, structure, and spread*, Yale University Press.
- Levin, A., Lin, C.F. & Chu, C.S.J., 2002. Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), pp.1–24.
- London, B. & Williams, B.A., 1988. Multinational corporate penetration , protest , and basic needs provision in non-core nations : a cross-national analysis. *Oxford University Press*, 66(3), pp.747–773. Available at: <http://www.jstor.org/stable/257>.
- Macnamara, J., 1971. The cognitive strategies of language learning. Em *Presented at the Conference on Child Language*. Chicago, Illinois, pp. p471-484. Available at: <http://eric.ed.gov/?id=ED061814> [Acedido Dezembro 2, 2016].
- Maddala, G.S. & Wu, S., 1999. A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and a New Simple Test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(s1), pp.631–652. Available at: <http://doi.wiley.com/10.1111/1468-0084.0610s1631> [Acedido Maio 17, 2017].
- Mazumdar, K., 1996. An analysis of causal flow between social development and economic growth: the social development index. *American Journal of Economics and sociology, Inc.*, 55(3), pp.361–383.
- Moon, B. & Dixon, W., 1985. Politics, the State, and Basic Human Needs: A Cross-National Study. *American Journal of Political Science*, 29(4), pp.661–694. Available at: <http://www.jstor.org/stable/2111176?origin=crossref> [Acedido Março 14, 2017].
- Morris, M.D., 1979. *Measuring the condition of the world's poor : the physical quality of life index*, Published for the Overseas Development Council [by] Pergamon Press.
- Morshed, H.A.S., 2010. *A panel cointegration analysis of the Euro area money demand*. Lund University - School of Economics and Management.
- Pagliari, C., Bucciarelli, E. & Alessi, M., 2011. Interdependence of world markets: Economic growth and social well-being. *Procedia Computer Science*, 3, pp.732–741. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.procs.2010.12.121>.
- Pedroni, P., 1999. Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), pp.653–670. Available at: <http://dx.doi.org/10.1111/1468-0084.0610s1653>.
- Pedroni, P., 2000. Fully modified OLS for heterogenous cointegrated panels. *Review of Economics and Statistics*, 15(4), pp.93–130.

- Pedroni, P., 2004. Panel Cointegration: Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests With an Application To the Ppp Hypothesis. *Econometric Theory*, 20(3), pp.597–625. Available at: http://www.journals.cambridge.org/abstract_S0266466604203073.
- Pedroni, P., 2001. Purchasing Power Parity Tests in Cointegrated Panels. *Review of Economics and Statistics*, 83(4), pp.727–731.
- Ranis, G., Stewart, F. & Ramirez, A., 2000. Economic growth and human development. *World Development*, 28(2), pp.197–219.
- Ranis, G., Stewart, F. & Samman, E., 2006. Human Development: Beyond the Human Development Index. *Journal of Human Development*, 7(3), pp.323–358. Available at: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14649880600815917> [Acedido Março 15, 2017].
- Rostow, W.W., 1960. The stages of economic growth. *Cambridge University Press*. Available at: https://scholar.google.pt/scholar?q=Rostow%2C+W.+W.+%281960%29.+The+stages+of+economic+growth.+Cambridge%2C+UK%3A+Cambridge+University+Press.&btnG=&hl=pt-PT&as_sdt=0%2C5 [Acedido Março 14, 2017].
- Sen, A., 1999. Freedom as development.
- Sims, R.G., 2004. School Funding, Taxes, and Economic Growth: An Analysis of the 50 States. NEA Research Working Paper. *National Education Association Research Department*. Available at: <https://eric.ed.gov/?id=ED490872> [Acedido Março 14, 2017].
- Srinivasan, T.N., 1977. Development , poverty , and basic human needs : some issues. *Food Research Institute Studies*, XVI(2), pp.11–28.
- Statititics, U.I. for, 2013a. expected years of schooling (years). *UNDP Human Development Reports*, p.18. Available at: <http://hdr.undp.org/en/data#> [Acedido Março 1, 2017].
- Statititics, U.I. for, 2013b. mean years of schooling (years). *UNDP Human Development Reports*, p.18. Available at: <http://hdr.undp.org/en/data#> [Acedido Dezembro 5, 2017].
- Streeten, P., 1977. The Constructive Features of a Basic Needs Approach to Development. *mimeographed, World Bank, Washington, DC*. Available at: https://scholar.google.pt/scholar?q=Streeten%2C+P.+%281977%29.+%22The+Distinctive+Features+of+a+Basic+Needs+Approach+to+Development.%22&btnG=&hl=pt-PT&as_sdt=0%2C5 [Acedido Março 14, 2017].

- Streeten, P., 1981. The Distinctive Features of a Basic-Needs Approach to Development. Em *Development Perspectives*. London: Palgrave Macmillan UK, pp. 334–365. Available at: http://link.springer.com/10.1007/978-1-349-05341-4_19 [Acedido Março 14, 2017].
- Suri, T., Boozer, MA., Ranis, G., Stewart, F., 2011. Paths to Success: The Relationship Between Human Development and Economic Growth. *World Development*, 39(4), pp.506–522. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2010.08.020>.
- Temple, J. & Johnson, P.A., 1998. Social capability and economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 113(3), pp.965–990. Available at: <http://qje.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1162/003355398555711>.
- ul Haq, M., 1995. Reflections on Human Development. *New York: Oxford University Press*, p.300. Available at: https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=Cwyv2OtYdGQC&oi=fnd&pg=PR5&dq=Haq,+Mahbub+ul.+1995.+Reflections+on+Human+Development.+New+York:+Oxford+University+Press.&ots=DL45sr8wDM&sig=fT0tNJKa1A0F2RIuJxI0sIVxsuY&redir_esc=y#v=onepage&q=Haq%252C%2520Mahb [Acedido Maio 25, 2017].
- UNU-WIDER, 2017. Gini index. *World Income Inequality Database (WIID 3.4)*. Available at: <https://www4.wider.unu.edu/#?indicators=Gini&chartType=Line&countries=be,fr,de,gr,it,nl,pt,es&years=2015,2014,2013,2012,2011,2010,2009,2008,2007,2006,2005,2004,2003,2002,2001,2000,1999,1998,1997,1996,1995,1994,1993,1992,1991,1990&estimations=1> [Acedido Março 1, 2017].
- World Bank, 2014. *GDP per capita, PPP (constant 2011 international \$)*, Available at: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.KD?end=2015&locations=PT-FR-IT-GR-DE-NL-ES-BE&start=1990> [Acedido Março 1, 2017].
- World Bank, 2016a. *GNI, PPP (constant 2011 international \$)*, Available at: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GNP.MKTP.PP.KD?end=2015&locations=PT-FR-IT-GR-DE-NL-ES-BE&start=1990> [Acedido Março 1, 2017].
- World Bank, 2016b. *Life expectancy at birth, total (years)*, Available at: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.LE00.IN?end=2015&locations=PT-FR-IT-GR-DE-NL-ES-BE&start=1990> [Acedido Março 1, 2017].
- Yap, G., 2010. Examining the existence of long-run relationships between East Asian economic integration and ASEAN tourism exports. Em *Globalization, Monetary Integration and Exchange Rate Regimes in East Asia*. pp. 22–23.

Zuvekas, C., 1979. Land Tenure in Haiti and its Policy Implications: A Survey of the Literature. *Social and Economic Studies*, 28(4), pp.1–30. Available at: http://www.jstor.org/stable/27861776?seq=1#page_scan_tab_contents.

Anexos

Tabela A 1 - Como foi criado o Índice de Desenvolvimento Social.....	54
Tabela A 2 - Conversão dos Índice dos Direitos Políticos (IDP) e Índice das Liberdades Civis (ILC) em pontuações totais para valores decimais.....	55
Tabela B 1 - Gráficos comparativos de IDHumanoy e o IDSocialy, para os países em análise 1- Bélgica, 2- França, 3- Alemanha, 4- Grécia, 5-Itália, 6- Holanda, 7- Portugal e 8- Espanha. Em stack cross-sections, para o período entre 1990 a 2015.	56
Tabela B 2 - Gráficos comparativos de IDHumanoy e o IDSocialy, para os países em análise 1- Bélgica, 2- França, 3- Alemanha, 4- Grécia, 5-Itália, 6- Holanda, 7- Portugal e 8- Espanha. Em combined cross-sections, para o período entre 1990 a 2015.....	57
Tabela B 3 - Análise de correlação entre IDHumanoy e o IDSocialy, para os países 1- Bélgica, 2- França, 3- Alemanha, 4- Grécia, 5-Itália, 6- Holanda, 7- Portugal e 8- Espanha. Entre o período de 1990 até 2015.	58
Tabela B 4 - Interpretação da correlação entre as variáveis de IDHumanoy e o IDSocialy, baseado em Evans (1996).....	58
Tabela C 1 - As variáveis $GDP_y = \ln(GDP_{pc})$ logaritmo natural do PIB per capita a PPC em dólares internacionais constantes em 2011. $IDSocial_y = \ln(IDSocial)$ logaritmo natural do índice de desenvolvimento social., para o período de 1990-2015, para os países, 1 -Bélgica; 2- França; 3- Alemanha; 4- Grécia; 5- Itália; 6- Holanda; 7- Portugal; 8- Espanha. Os dados apresentam-se em stack cross-sections	59
Tabela D 1 - Teste das raízes unitária utilizando a constante individual em nível para a variável GDP_y (Individual intercept- level).....	60
Tabela D 2 - Teste das raízes unitárias utilizando a constante individual em nível para a variável $IDSocial_y$ (Individual intercept- level)	60

Tabela D 3 - Teste das raízes unitária utilizando a constante individual na primeira diferença para a variável GDPy (Individual intercept -1st difference)	61
Tabela D 4 - Teste das raízes unitária utilizando a constante individual na primeira diferença para a variável IDSocialy (Individual intercept - 1st difference).....	61
Tabela D 5 - Teste das raízes unitária de Hadri em nível, para a variável IDSocialy.....	62
Tabela D 6 - Teste das raízes unitária de Hadri em nível, para a variável GDPy	63
Tabela D 7 - Teste das raízes unitária Hadri, na primeira diferença, para a variável IDSocialy..	64
Tabela D 8 - Teste das raízes unitária Hadri, na primeira diferença, para a variável GDPy ...	65
Tabela E 1 - Teste de cointegração em painel de Johansen Fisher (GDPy IDSocialy)	66
Tabela E 2 - Teste de cointegração em painel de Kao (GDPy IDSocialy)	67
Tabela F 1 - Teste do Modelo da correção de erros de vetores (VECM), com IDSocialy sendo a variável dependente e GDPy a variável independente (IDSocialy GDPy)	67
Tabela F 2 - Teste de Estimação OLS (Ordinary Least Squares) (IDSocialy GDPy)	69
Tabela F 3 - Teste do Modelo da correção de erros de vetores (VECM), com GDPy sendo a variável dependente e IDSocialy a variável independente (GDPy IDSocialy)	69
Tabela F 4 - Teste de Estimação OLS (Ordinary Least Squares) (GDPy IDSocialy)	71
Tabela G 1 - Teste de Wald (IDSocialy GDPy).....	72
Tabela G 2 - Teste de Wald (GDPy IDSocialy).....	72
Tabela H 1 - Teste de estimação na relação de equilíbrio de longo prazo, pelo método em painel de FMOLS (Fully Modified Least Squares) (GDPy IDSocialy).....	73

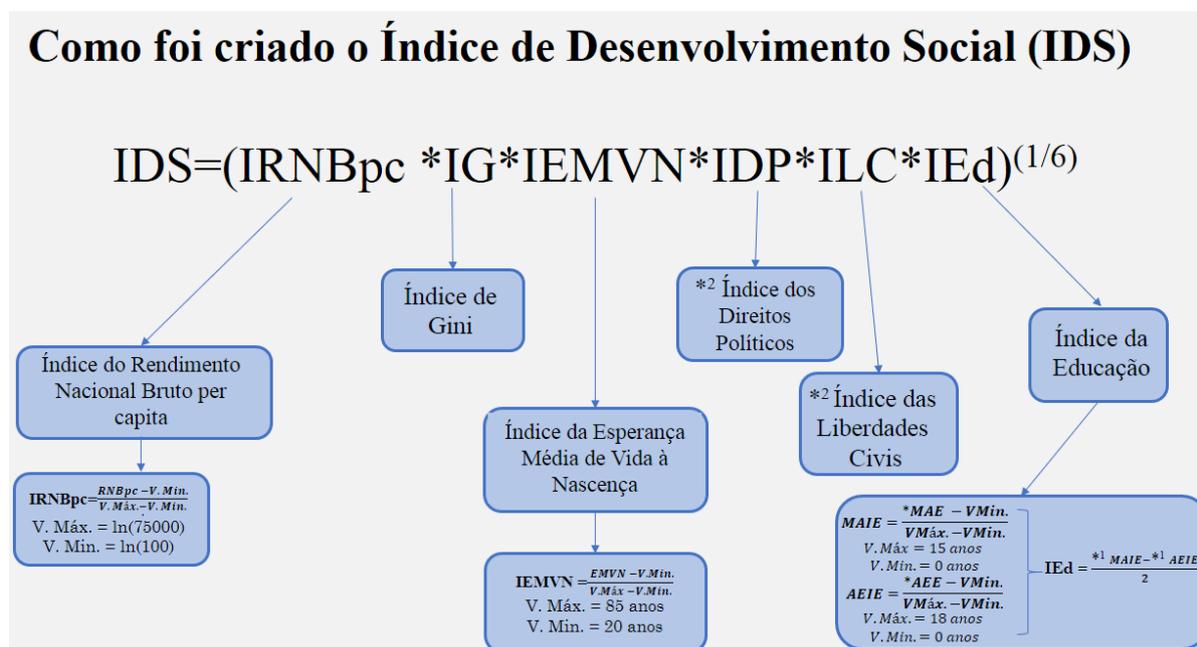
Tabela H 2 - Teste de estimação na relação de equilíbrio de longo prazo, pelo método em painel de FMOLS (Fully Modified Least Squares) (IDSocialy GDPy)..... 73

Tabela I 1 - Teste de estimação na relação de equilíbrio de longo prazo, pelo método em painel de DOLS (Dynamic Least Squares) (GDPy IDSocialy) 74

Tabela I 2 - Teste de estimação na relação de equilíbrio de longo prazo, pelo método em painel de DOLS (Dynamic Least Squares) (IDSocialy GDPy) 74

Anexo A – Criação do Índice de Desenvolvimento Social (IDS)

Tabela A 1 - Como foi criado o Índice de Desenvolvimento Social



* Média de Anos Esperados (MAE); Anos Esperados de Escolaridade (AEE)

*¹Anos Esperados do Índice de Escolaridade (AEIE) e a Média dos Anos do Índice de Escolaridade (MAIE)

*² <https://freedomhouse.org/report/freedom-world-2016/methodology>

O Índice dos Direitos Políticos (IDP) e o Índice das Liberdades Civas (ILC), são definidos por um intervalo específico de 1 até 7 de pontuações totais, em que 1 representa o maior grau de liberdade e 7 o menor grau de liberdade, em que cada valor total representa um intervalo, então houve a necessidade de o converter os valores totais (1,2,3,4,...,7) em décimas, fazendo a média do intervalo de cada valor específico.

Por exemplo: O número 7 dos Direitos Políticos(DP) representa o intervalo [0-0,05] então $((0+0.05)/2)= 0,025$, para todo o número 7 (DP) o seu valor é de 0,025 (2,5%). O número7 das Liberdades Civas (LC) representa o intervalo [0-0,07] então $((0+0,07)/2)=0,035$, para todo o número 7 (LC) o seu valor é de 0,035 (3,5%).

Tabela A 2 - Conversão dos Índice dos Direitos Políticos (IDP) e Índice das Liberdades Civis (ILC) em pontuações totais para valores decimais.

Índice dos Direitos Políticos		
Pontuações totais	Intervalo correspondente	Converter em valor decimal
1	[0,36 - 0,40]	$((0,36+0,40)/2)= 0,38$
2	[0,30 - 0,35]	$((0,30+0,35)/2)= 0,325$
3	[0,24 - 0,29]	$((0,24+0,29)/2)= 0,265$
4	[0,18 - 0,23]	$((0,18+0,23)/2)=0,205$
5	[0,12 - 0,17]	$((0,12+0,17)/2)=0,145$
6	[0,06 - 0,11]	$((0,06+0,11)/2)=0,085$
7	[0 - 0,05]	$((0+0,05)/2)=0,025$

Índice das Liberdades Civis		
Pontuações totais	Intervalo correspondente	Converter em valor decimal
1	[0,53 - 0,60]	$((0,53+0,60)/2)= 0,565$
2	[0,44 - 0,52]	$((0,44+0,52)/2)= 0,48$
3	[0,35 - 0,43]	$((0,35+0,43)/2)= 0,39$
4	[0,26 - 0,34]	$((0,26+0,34)/2)=0,30$
5	[0,17 - 0,25]	$((0,17+0,25)/2)=0,21$
6	[0,08 - 0,16]	$((0,08+0,16)/2)=0,12$
7	[0 - 0,07]	$((0+0,07)/2)=0,035$

Anexo B – Índice de Desenvolvimento Humano (*IDHumanoy*) e o Índice de Desenvolvimento Social (*IDSocialy*)

Tabela B 1 - Gráficos comparativos de IDHumanoy e o IDSocialy, para os países em análise 1- Bélgica, 2- França, 3- Alemanha, 4- Grécia, 5-Itália, 6- Holanda, 7- Portugal e 8- Espanha. Em stack cross-sections, para o período entre 1990 a 2015.

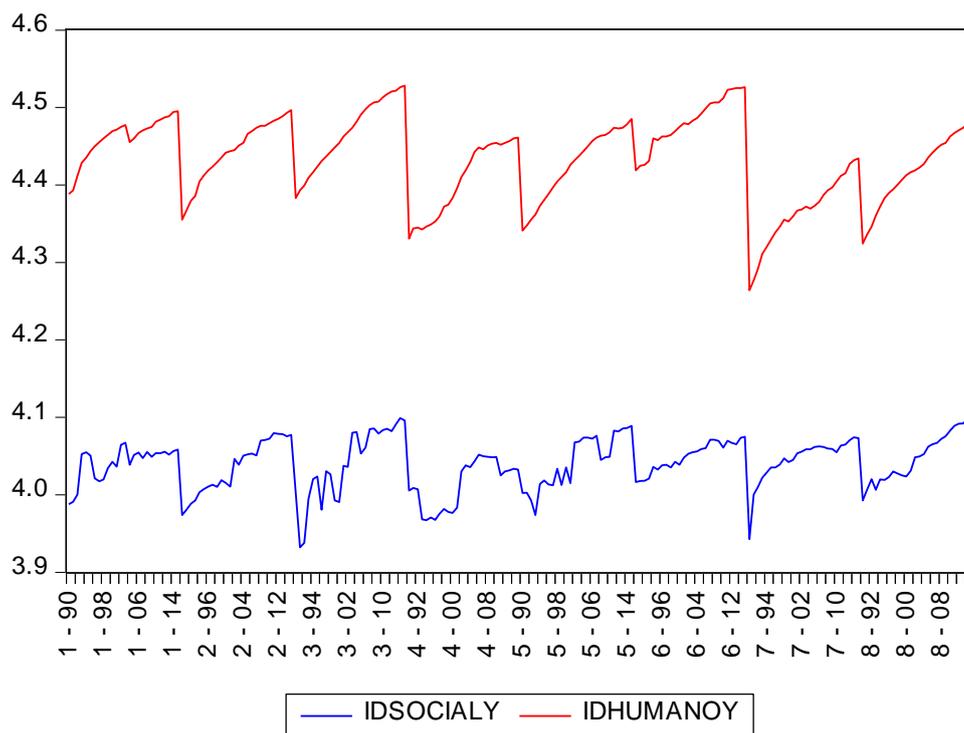


Tabela B 2 - Gráficos comparativos de IDHumanoy e o IDSocialy, para os países em análise 1- Bélgica, 2- França, 3- Alemanha, 4- Grécia, 5-Itália, 6- Holanda, 7- Portugal e 8- Espanha. Em combined cross-sections, para o período entre 1990 a 2015.

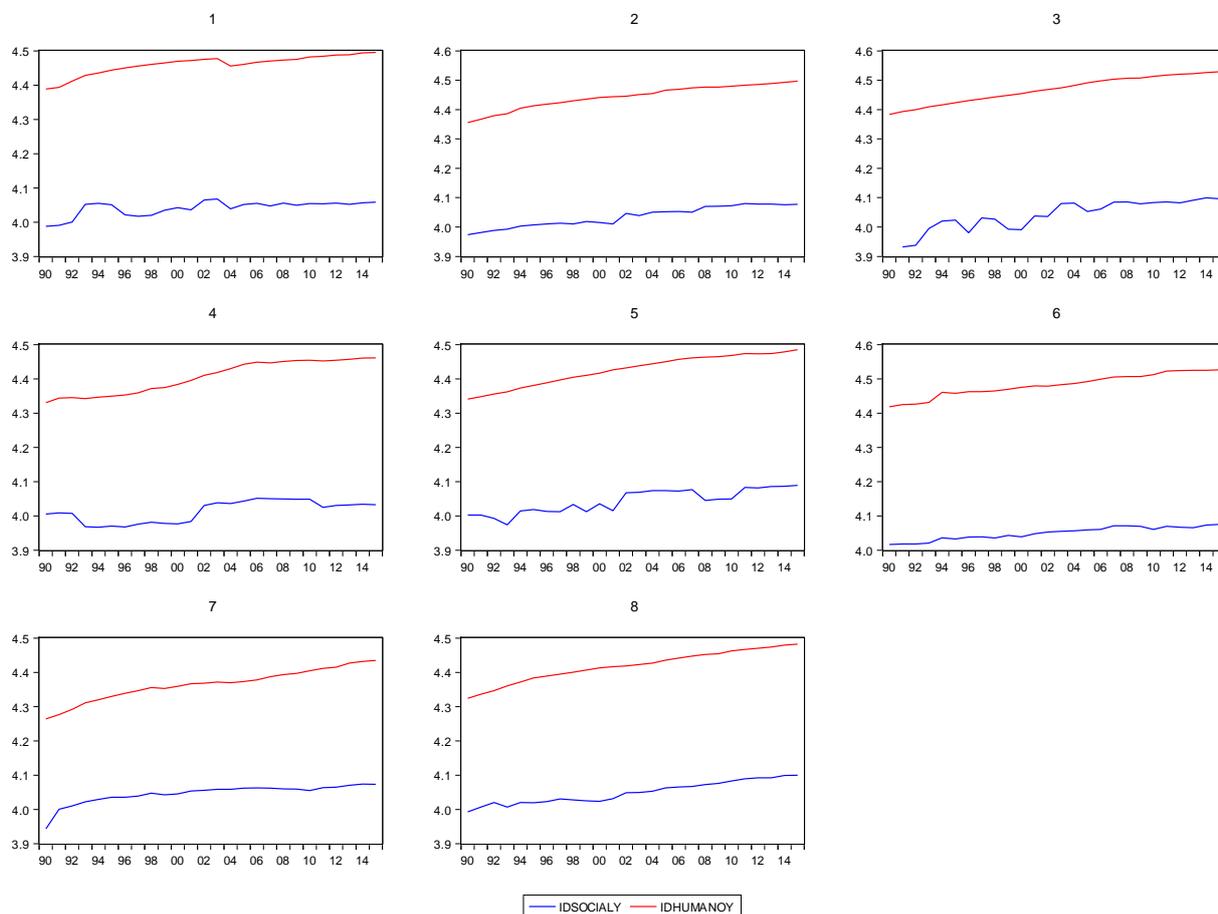


Tabela B 3 - Análise de correlação entre IDHumanoy e o IDSocialy, para os países 1- Bélgica, 2- França, 3- Alemanha, 4- Grécia, 5-Itália, 6- Holanda, 7- Portugal e 8- Espanha. Entre o período de 1990 até 2015.

Covariance Analysis: Ordinary
 Date: 07/24/17 Time: 12:16
 Sample: 1990 2015
 Included observations: 207
 Balanced sample (listwise missing value deletion)

Correlation	IDHUMANOY	IDSOCIALY
t-Statistic		
Probability		
IDHUMANOY	1.000000	

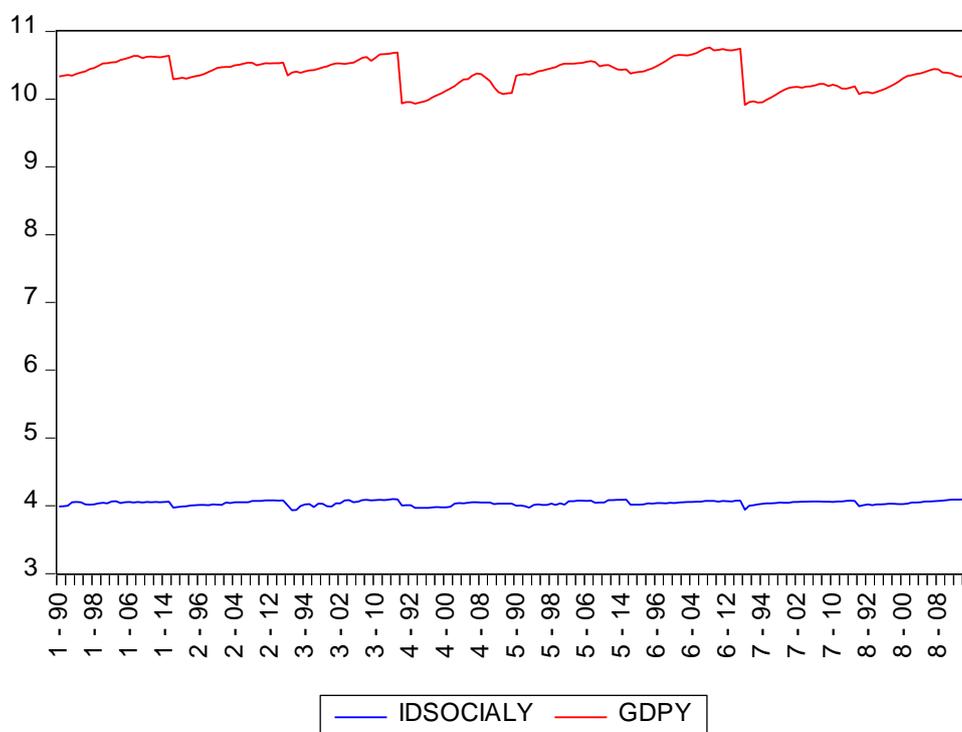
IDSOCIALY	0.680738	1.000000
	13.30558	----
	0.0000	----

Tabela B 4 - Interpretação da correlação entre as variáveis de IDHumanoy e o IDSocialy, baseado em Evans (1996).

Strength	r	r ²
Very weak	[0;0,19]	(0 to 4%)
Weak	[0,20;0,39]	(4% to 16%)
Moderate	[0,40;0,59]	(16% to 36%)
Strong	[0,60;0,79]	(36% to 64%)
Very strong	[0,80;1,00]	(64% to 100%)

Anexo C – Gráfico comparativo do *IDSocialy* e de *GDPy*

Tabela C 1 - As variáveis $GDPy = \ln(GDPpc)$ logaritmo natural do PIB per capita a PPC em dólares internacionais constantes em 2011. $IDSocialy = \ln(IDSocial)$ logaritmo natural do índice de desenvolvimento social., para o período de 1990-2015, para os países, 1 -Bélgica; 2- França; 3- Alemanha; 4- Grécia; 5- Itália; 6- Holanda; 7- Portugal; 8- Espanha. Os dados apresentam-se em stack cross-sections



Anexo D – Teste das raízes unitárias, feitas individualmente às variáveis *GDPy* e *IDSocialy*Tabela D 1 - Teste das raízes unitária utilizando a constante individual em nível para a variável *GDPy* (Individual intercept- level)

Panel unit root test: Summary
 Series: GDPY
 Date: 07/25/17 Time: 11:02
 Sample: 1990 2015
 Exogenous variables: Individual effects
 User-specified lags: 1
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
 Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross- sections	Obs
<u>Null: Unit root (assumes common unit root process)</u>				
Levin, Lin & Chu t*	-2.66167	0.0039	8	192
<u>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</u>				
Im, Pesaran and Shin W-stat	0.20132	0.5798	8	192
ADF - Fisher Chi-square	11.3535	0.7872	8	192
PP - Fisher Chi-square	13.9981	0.5989	8	200

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Tabela D 2 - Teste das raízes unitárias utilizando a constante individual em nível para a variável *IDSocialy* (Individual intercept- level)

Panel unit root test: Summary
 Series: IDSOCIALY
 Date: 07/25/17 Time: 10:57
 Sample: 1990 2015
 Exogenous variables: Individual effects
 User-specified lags: 1
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross- sections	Obs
<u>Null: Unit root (assumes common unit root process)</u>				
Levin, Lin & Chu t*	-1.85386	0.0319	8	191
<u>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</u>				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-0.68756	0.2459	8	191
ADF - Fisher Chi-square	21.8348	0.1486	8	191
PP - Fisher Chi-square	38.0269	0.0015	8	199

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Tabela D 3 - Teste das raízes unitária utilizando a constante individual na primeira diferença para a variável GDPy (Individual intercept - 1st difference)

Panel unit root test: Summary
 Series: D(GDPY)
 Date: 07/25/17 Time: 11:03
 Sample: 1990 2015
 Exogenous variables: Individual effects
 User-specified lags: 1
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
 Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
<u>Null: Unit root (assumes common unit root process)</u>				
Levin, Lin & Chu t*	-4.56926	0.0000	8	184
<u>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</u>				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-4.72267	0.0000	8	184
ADF - Fisher Chi-square	53.4267	0.0000	8	184
PP - Fisher Chi-square	75.8016	0.0000	8	192

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Tabela D 4 - Teste das raízes unitária utilizando a constante individual na primeira diferença para a variável IDSocialy (Individual intercept - 1st difference)

Panel unit root test: Summary
 Series: D(IDSOCIALY)
 Date: 07/25/17 Time: 10:58
 Sample: 1990 2015
 Exogenous variables: Individual effects
 User-specified lags: 1
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
<u>Null: Unit root (assumes common unit root process)</u>				
Levin, Lin & Chu t*	-6.09461	0.0000	8	183
<u>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</u>				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-8.50016	0.0000	8	183
ADF - Fisher Chi-square	95.0697	0.0000	8	183
PP - Fisher Chi-square	178.569	0.0000	8	191

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Tabela D 5 - Teste das raízes unitária de Hadri em nível, para a variável IDSocialy

Null Hypothesis: Stationarity

Series: IDSOCIALY

Date: 07/25/17 Time: 11:00

Sample: 1990 2015

Exogenous variables: Individual effects

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Total number of observations: 207

Cross-sections included: 8

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	9.80554	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	9.66466	0.0000

* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on IDSOCIALY

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.6164	0.000902	2.0	26
2	0.7439	0.003880	3.0	26
3	0.7118	0.006480	3.0	25
4	0.4942	0.003237	3.0	26
5	0.6756	0.003573	3.0	26
6	0.7366	0.001140	3.0	26
7	0.6758	0.001948	3.0	26
8	0.7541	0.003365	3.0	26

Tabela D 6 - Teste das raízes unitária de Hadri em nível, para a variável GDPy

Null Hypothesis: Stationarity
 Series: GDPY
 Date: 09/04/17 Time: 15:04
 Sample: 1990 2015
 Exogenous variables: Individual effects
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
 Total (balanced) observations: 208
 Cross-sections included: 8

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	8.33664	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	8.40533	0.0000

* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on GDPY

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.7073	0.041142	3.0	26
2	0.6933	0.027187	3.0	26
3	0.7544	0.033634	3.0	26
4	0.4181	0.072649	3.0	26
5	0.4016	0.013892	3.0	26
6	0.6919	0.057551	3.0	26
7	0.6011	0.033935	3.0	26
8	0.6096	0.054082	3.0	26

Tabela D 7 - Teste das raízes unitária Hadri, na primeira diferença, para a variável IDSocialy

Null Hypothesis: Stationarity
 Series: D(IDSOCIALY)
 Date: 07/25/17 Time: 11:01
 Sample: 1990 2015
 Exogenous variables: Individual effects
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
 Total number of observations: 199
 Cross-sections included: 8

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	0.62158	0.2671
Heteroscedastic Consistent Z-stat	1.15558	0.1239

* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on D(IDSOCIALY)

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.1419	0.000178	3.0	25
2	0.2551	2.54E-05	5.0	25
3	0.4149	0.000138	18.0	24
4	0.1523	0.000187	0.0	25
5	0.0323	0.000344	0.0	25
6	0.1600	1.09E-05	4.0	25
7	0.4721	0.000168	2.0	25
8	0.1919	8.99E-06	9.0	25

Tabela D 8 - Teste das raízes unitária Hadri, na primeira diferença, para a variável GDPy

Null Hypothesis: Stationarity
 Series: D(GDPY)
 Date: 09/04/17 Time: 14:47
 Sample: 1990 2015
 Exogenous variables: Individual effects
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
 Total (balanced) observations: 200
 Cross-sections included: 8

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	2.83187	0.0023
Heteroscedastic Consistent Z-stat	3.83311	0.0001

* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Intermediate results on D(GDPY)

Cross section	LM	Variance HAC	Bandwidth	Obs
1	0.3469	0.000271	1.0	25
2	0.3089	0.000244	1.0	25
3	0.4566	3.03E-05	20.0	25
4	0.2761	0.004188	3.0	25
5	0.5726	0.000568	1.0	25
6	0.3241	0.000596	2.0	25
7	0.3968	0.000778	2.0	25
8	0.2676	0.001189	3.0	25

Anexo E – Testes de Cointegração

Tabela E 1 - Teste de cointegração em painel de Johansen Fisher (GDPy IDSocialy)

Johansen Fisher Panel Cointegration Test

Series: GDPY IDSOCIALY

Date: 07/25/17 Time: 11:09

Sample: 1990 2015

Included observations: 208

Trend assumption: Linear deterministic trend (restricted)

Lags interval (in first differences): 1 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace and Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Fisher Stat.* (from trace test)	Prob.	Fisher Stat.* (from max-eigen test)	Prob.
None	40.93	0.0006	27.67	0.0346
At most 1	24.42	0.0807	24.42	0.0807

* Probabilities are computed using asymptotic Chi-square distribution.

Individual cross section results

Cross Section	Trace Test Statistics	Prob.**	Max-Eigen Test Statistics	Prob.**
Hypothesis of no cointegration				
1	21.0305	0.1782	16.7802	0.1150
2	16.6647	0.4404	11.2351	0.4894
3	49.3317	0.0000	30.8454	0.0007
4	19.6660	0.2433	11.6065	0.4526
5	13.3286	0.7122	9.1381	0.7102
6	11.5221	0.8438	7.2648	0.8819
7	27.6736	0.0296	14.7584	0.2071
8	17.3225	0.3913	11.9968	0.4155
Hypothesis of at most 1 cointegration relationship				
1	4.2503	0.7057	4.2503	0.7057
2	5.4296	0.5359	5.4296	0.5359
3	18.4863	0.0045	18.4863	0.0045
4	8.0595	0.2469	8.0595	0.2469
5	4.1905	0.7144	4.1905	0.7144
6	4.2573	0.7046	4.2573	0.7046
7	12.9152	0.0429	12.9152	0.0429
8	5.3257	0.5503	5.3257	0.5503

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Tabela E 2 - Teste de cointegração em painel de Kao (GDPy IDSocialy)

Kao Residual Cointegration Test
 Series: GDPY IDSOCIALY
 Date: 07/25/17 Time: 11:10
 Sample: 1990 2015
 Included observations: 208
 Null Hypothesis: No cointegration
 Trend assumption: No deterministic trend
 User-specified lag length: 1
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

	t-Statistic	Prob.
ADF	-2.521602	0.0058
Residual variance	0.000600	
HAC variance	0.001249	

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(RESID)
 Method: Least Squares
 Date: 07/25/17 Time: 11:10
 Sample (adjusted): 1992 2015
 Included observations: 191 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID(-1)	-0.205128	0.041156	-4.984113	0.0000
D(RESID(-1))	0.117016	0.069770	1.677170	0.0952
R-squared	0.116259	Mean dependent var		0.001039
Adjusted R-squared	0.111583	S.D. dependent var		0.041193
S.E. of regression	0.038827	Akaike info criterion		-3.649011
Sum squared resid	0.284917	Schwarz criterion		-3.614956
Log likelihood	350.4806	Hannan-Quinn criter.		-3.635217
Durbin-Watson stat	2.009286			

Anexo F – Modelos da correção de erros de vetores (VECM)

Tabela F 1 - Teste do Modelo da correção de erros de vetores (VECM), com IDSocialy sendo a variável dependente e GDPy a variável independente (IDSocialy GDPy)

Vector Error Correction Estimates

Date: 07/25/17 Time: 11:17

Sample (adjusted): 1993 2015

Included observations: 183 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1	
IDSOCIALY(-1)	1.000000	
GDPY(-1)	-0.078629 (0.02471) [-3.18180]	
@TREND(90)	-0.000163 (8.3E-05) [-1.96324]	
C	-3.208152	
Error Correction:	D(IDSOCIALY)	D(GDPY)
CointEq1	-0.187059 (0.04570) [-4.09300]	-0.147491 (0.07008) [-2.10450]
D(IDSOCIALY(-1))	-0.084153 (0.07094) [-1.18634]	0.042376 (0.10878) [0.38956]
D(IDSOCIALY(-2))	-0.062674 (0.06711) [-0.93386]	-0.035980 (0.10292) [-0.34960]
D(GDPY(-1))	-0.010001 (0.04869) [-0.20540]	0.548740 (0.07467) [7.34890]
D(GDPY(-2))	-0.027868 (0.04901) [-0.56858]	-0.115441 (0.07516) [-1.53592]
C	0.004036 (0.00112) [3.61263]	0.005950 (0.00171) [3.47302]
R-squared	0.123061	0.304080
Adj. R-squared	0.098289	0.284421
Sum sq. resids	0.030070	0.070713
S.E. equation	0.013034	0.019988
F-statistic	4.967693	15.46788
Log likelihood	537.6382	459.3972
Akaike AIC	-5.810254	-4.955161
Schwarz SC	-5.705025	-4.849932
Mean dependent	0.003111	0.010124
S.D. dependent	0.013726	0.023628
Determinant resid covariance (dof adj.)	6.74E-08	
Determinant resid covariance	6.31E-08	
Log likelihood	997.6463	
Akaike information criterion	-10.73930	
Schwarz criterion	-10.47623	

Tabela F 2 - Teste de Estimação OLS (Ordinary Least Squares) (IDSocialy GDPy)

System: UNTITLED
 Estimation Method: Least Squares
 Date: 07/25/17 Time: 13:11
 Sample: 1993 2015
 Included observations: 183
 Total system (balanced) observations 366

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-0.156515	0.041922	-3.733450	0.0002
C(2)	-0.098677	0.070894	-1.391905	0.1648
C(3)	-0.070767	0.067417	-1.049690	0.2946
C(4)	-0.005568	0.048973	-0.113691	0.9095
C(5)	-0.020776	0.049176	-0.422490	0.6729
C(6)	0.006330	0.001314	4.818165	0.0000
C(7)	-0.120587	0.063974	-1.884958	0.0603
C(8)	0.029745	0.108184	0.274953	0.7835
C(9)	-0.043161	0.102879	-0.419530	0.6751
C(10)	0.552727	0.074733	7.395991	0.0000
C(11)	-0.109221	0.075042	-1.455467	0.1464
C(12)	0.007713	0.002005	3.847227	0.0001

Determinant residual covariance 6.42E-08

Equation: $D(\text{IDSOCIALY}) = C(1) * (\text{IDSOCIALY}(-1) - 0.0786294942772 * \text{GDPY}(-1) - 0.000162919194172 * @TREND(90) - 3.20815206628) + C(2) * D(\text{IDSOCIALY}(-1)) + C(3) * D(\text{IDSOCIALY}(-2)) + C(4) * D(\text{GDPY}(-1)) + C(5) * D(\text{GDPY}(-2)) + C(6)$

Observations: 183

R-squared	0.110137	Mean dependent var	0.003111
Adjusted R-squared	0.084999	S.D. dependent var	0.013726
S.E. of regression	0.013130	Sum squared resid	0.030513
Durbin-Watson stat	2.000582		

Equation: $D(\text{GDPY}) = C(7) * (\text{IDSOCIALY}(-1) - 0.0786294942772 * \text{GDPY}(-1) - 0.000162919194172 * @TREND(90) - 3.20815206628) + C(8) * D(\text{IDSOCIALY}(-1)) + C(9) * D(\text{IDSOCIALY}(-2)) + C(10) * D(\text{GDPY}(-1)) + C(11) * D(\text{GDPY}(-2)) + C(12)$

Observations: 183

R-squared	0.300704	Mean dependent var	0.010124
Adjusted R-squared	0.280950	S.D. dependent var	0.023628
S.E. of regression	0.020036	Sum squared resid	0.071056
Durbin-Watson stat	1.994633		

Tabela F 3 - Teste do Modelo da correção de erros de vetores (VECM), com GDPy sendo a variável dependente e IDSocialy a variável independente (GDPy IDSocialy)

Vector Error Correction Estimates

Date: 07/25/17 Time: 11:12

Sample (adjusted): 1993 2015

Included observations: 183 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1	
GDPY(-1)	1.000000	
IDSOCIALY(-1)	-12.71787 (2.18275) [-5.82653]	
@TREND(90)	0.002072 (0.00103) [2.01621]	
C	40.80087	
Error Correction:	D(GDPY)	D(IDSOCIALY)
CointEq1	0.011597 (0.00551) [2.10450]	0.014708 (0.00359) [4.09300]
D(GDPY(-1))	0.548740 (0.07467) [7.34890]	-0.010001 (0.04869) [-0.20540]
D(GDPY(-2))	-0.115441 (0.07516) [-1.53592]	-0.027868 (0.04901) [-0.56858]
D(IDSOCIALY(-1))	0.042376 (0.10878) [0.38956]	-0.084153 (0.07094) [-1.18634]
D(IDSOCIALY(-2))	-0.035980 (0.10292) [-0.34960]	-0.062674 (0.06711) [-0.93386]
C	0.005950 (0.00171) [3.47302]	0.004036 (0.00112) [3.61263]
R-squared	0.304080	0.123061
Adj. R-squared	0.284421	0.098289
Sum sq. resids	0.070713	0.030070
S.E. equation	0.019988	0.013034
F-statistic	15.46788	4.967693
Log likelihood	459.3972	537.6382
Akaike AIC	-4.955161	-5.810254
Schwarz SC	-4.849932	-5.705025
Mean dependent	0.010124	0.003111
S.D. dependent	0.023628	0.013726
Determinant resid covariance (dof adj.)	6.74E-08	
Determinant resid covariance	6.31E-08	
Log likelihood	997.6463	
Akaike information criterion	-10.73930	
Schwarz criterion	-10.47623	

Tabela F 4 - Teste de Estimação OLS (Ordinary Least Squares) (GDPy IDSocialy)

System: UNTITLED
Estimation Method: Least Squares
Date: 07/25/17 Time: 11:13
Sample: 1993 2015
Included observations: 183
Total system (balanced) observations 366

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.009482	0.005030	1.884958	0.0603
C(2)	0.552727	0.074733	7.395991	0.0000
C(3)	-0.109221	0.075042	-1.455467	0.1464
C(4)	0.029745	0.108184	0.274953	0.7835
C(5)	-0.043161	0.102879	-0.419530	0.6751
C(6)	0.007713	0.002005	3.847227	0.0001
C(7)	0.012307	0.003296	3.733450	0.0002
C(8)	-0.005568	0.048973	-0.113691	0.9095
C(9)	-0.020776	0.049176	-0.422490	0.6729
C(10)	-0.098677	0.070894	-1.391905	0.1648
C(11)	-0.070767	0.067417	-1.049690	0.2946
C(12)	0.006330	0.001314	4.818165	0.0000

Determinant residual covariance 6.42E-08

Equation: $D(\text{GDPY}) = C(1) * (\text{GDPY}(-1) - 12.7178739885 * \text{IDSOCIALY}(-1) + 0.0020719857818 * @\text{TREND}(90) + 40.8008737151) + C(2) * D(\text{GDPY}(-1)) + C(3) * D(\text{GDPY}(-2)) + C(4) * D(\text{IDSOCIALY}(-1)) + C(5) * D(\text{IDSOCIALY}(-2)) + C(6)$

Observations: 183

R-squared	0.300704	Mean dependent var	0.010124
Adjusted R-squared	0.280950	S.D. dependent var	0.023628
S.E. of regression	0.020036	Sum squared resid	0.071056
Durbin-Watson stat	1.994633		

Equation: $D(\text{IDSOCIALY}) = C(7) * (\text{GDPY}(-1) - 12.7178739885 * \text{IDSOCIALY}(-1) + 0.0020719857818 * @\text{TREND}(90) + 40.8008737151) + C(8) * D(\text{GDPY}(-1)) + C(9) * D(\text{GDPY}(-2)) + C(10) * D(\text{IDSOCIALY}(-1)) + C(11) * D(\text{IDSOCIALY}(-2)) + C(12)$

Observations: 183

R-squared	0.110137	Mean dependent var	0.003111
Adjusted R-squared	0.084999	S.D. dependent var	0.013726
S.E. of regression	0.013130	Sum squared resid	0.030513
Durbin-Watson stat	2.000582		

Anexo G – Teste Wald

Tabela G 1 - Teste de Wald (IDSocialy GDPy)

Wald Test:
System: {%system}

Test Statistic	Value	df	Probability
Chi-square	0.306017	2	0.8581

Null Hypothesis: C(4)=C(5)=0
Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(4)	-0.005568	0.048973
C(5)	-0.020776	0.049176

Restrictions are linear in coefficients.

Tabela G 2 - Teste de Wald (GDPy IDSocialy)

Wald Test:
System: {%system}

Test Statistic	Value	df	Probability
Chi-square	0.297513	2	0.8618

Null Hypothesis: C(4)=C(5)=0
Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(4)	0.029745	0.108184
C(5)	-0.043161	0.102879

Restrictions are linear in coefficients.

Anexo H – Teste de estimação na relação de equilíbrio de longo prazo, pelo método em painel de FMOLS

Tabela H 1 - Teste de estimação na relação de equilíbrio de longo prazo, pelo método em painel de FMOLS (Fully Modified Least Squares) (GDPy IDSocialy)

Dependent Variable: GDPY
 Method: Panel Fully Modified Least Squares (FMOLS)
 Date: 07/25/17 Time: 13:28
 Sample (adjusted): 1991 2015
 Periods included: 25
 Cross-sections included: 8
 Total panel (unbalanced) observations: 199
 Panel method: Grouped estimation
 Cointegrating equation deterministics: C
 Long-run covariance estimates (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IDSOCIALY	3.470415	0.250104	13.87587	0.0000
R-squared	-1012.54...	Mean dependent var		10.39469
Adjusted R-squared	-1055.22...	S.D. dependent var		0.205395
S.E. of regression	6.675237	Sum squared resid		8466.169
Long-run variance	0.007673			

Tabela H 2 - Teste de estimação na relação de equilíbrio de longo prazo, pelo método em painel de FMOLS (Fully Modified Least Squares) (IDSocialy GDPy)

Dependent Variable: IDSOCIALY
 Method: Panel Fully Modified Least Squares (FMOLS)
 Date: 07/25/17 Time: 13:53
 Sample (adjusted): 1991 2015
 Periods included: 25
 Cross-sections included: 8
 Total panel (balanced) observations: 200
 Panel method: Grouped estimation
 Cointegrating equation deterministics: C
 Long-run covariance estimates (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDPY	0.240498	0.018291	13.14870	0.0000
R-squared	-1205.08...	Mean dependent var		4.041719
Adjusted R-squared	-1255.59...	S.D. dependent var		0.032544
S.E. of regression	1.153621	Sum squared resid		254.1907
Long-run variance	0.000495			

Anexo I - Teste de estimação na relação de equilíbrio de longo prazo, pelo método em painel de DOLS (*Dynamic Least Squares*)

Tabela I 1 - Teste de estimação na relação de equilíbrio de longo prazo, pelo método em painel de DOLS (Dynamic Least Squares) (GDPy IDSocialy)

Dependent Variable: GDPY
 Method: Panel Dynamic Least Squares (DOLS)
 Date: 07/25/17 Time: 13:52
 Sample (adjusted): 1992 2014
 Periods included: 23
 Cross-sections included: 8
 Total panel (unbalanced) observations: 183
 Panel method: Grouped estimation
 Cointegrating equation deterministics: C
 Fixed leads and lags specification (lead=1, lag=1)
 Long-run variances (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth) used for individual coefficient covariances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IDSOCIALY	3.912355	0.300789	13.00696	0.0000
R-squared	-1619.42...	Mean dependent var		10.39899
Adjusted R-squared	-1965.11...	S.D. dependent var		0.202152
S.E. of regression	8.963602	Sum squared resid		12051.92
Long-run variance	0.006072			

Tabela I 2 - Teste de estimação na relação de equilíbrio de longo prazo, pelo método em painel de DOLS (Dynamic Least Squares) (IDSocialy GDPy)

Dependent Variable: IDSOCIALY
 Method: Panel Dynamic Least Squares (DOLS)
 Date: 07/25/17 Time: 13:58
 Sample (adjusted): 1992 2014
 Periods included: 23
 Cross-sections included: 8
 Total panel (balanced) observations: 184
 Panel method: Grouped estimation
 Cointegrating equation deterministics: C
 Fixed leads and lags specification (lead=1, lag=1)
 Long-run variances (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth) used for individual coefficient covariances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDPY	0.226902	0.017393	13.04562	0.0000
R-squared	-1403.58...	Mean dependent var		4.042400
Adjusted R-squared	-1701.24...	S.D. dependent var		0.030834
S.E. of regression	1.272154	Sum squared resid		244.3748
Long-run variance	0.000292			