



Mestrado em Economia
Especialização em Economia Industrial

Mariana Leite Gomes

Diferenças de género na acumulação de
capital humano e crescimento económico: uma
análise de países desenvolvidos e em
desenvolvimento

Trabalho de Projeto Orientado Por:

Doutora Marta Simões

2014



UNIVERSIDADE DE COIMBRA



FEUC FACULDADE DE ECONOMIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Mariana Leite Gomes

**Diferenças de género na acumulação de capital humano
e crescimento económico: uma análise de países
desenvolvidos e em desenvolvimento**

Trabalho de Projeto do Mestrado em Economia, na especialidade em Economia Industrial,
apresentado à Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra para obtenção do grau
de Mestre

Trabalho de projeto orientado por:

Doutora Marta Simões

Coimbra 2014

“If we educate a boy, we educate one person. If we educate a girl, we educate a family— and a whole nation.” (African proverb, quoted by James Wolfensohn, President of the World Bank, 1995, citado por Knowles et al., 2002)

Agradecimentos

Deixo aqui algumas palavras de agradecimento às pessoas que contribuíram para a realização da minha dissertação de mestrado.

À minha orientadora, Professora Doutora Marta Simões, um profundo obrigada pela orientação, apoio, disponibilidade e transmissão de serenidade que me facultou ao longo da realização desta dissertação.

À minha família, e ao Tiago pelo incentivo e carinho que sempre demonstraram nesta fase para comigo.

Às minhas queridas amigas, por todo o apoio e amizade, em especial à Mariana Amaral.

Resumo

O presente trabalho analisa o impacto da desigualdade de género na acumulação de capital humano, na forma de educação, sobre o crescimento económico em 99 economias com distintos níveis de rendimento, no período de 1980 a 2010, apresentando-se como um contributo empírico aos estudos previamente realizados neste contexto. O objetivo principal é compreender até que ponto o nível educacional, analisado para cada sexo separadamente, produz impactos distintos no crescimento económico, uma vez que à educação das mulheres podem estar associadas externalidades decorrentes, por exemplo, do seu papel fundamental na educação dos filhos. Para o efeito é realizada uma estimação com efeitos fixos de uma regressão de crescimento à Barro, tendo em conta a amostra total e duas amostras definidas por níveis de rendimento (55 países de rendimento elevado e médio-alto e 44 países de rendimento baixo e médio-baixo). Dos resultados empíricos alcançados, salienta-se o facto da educação dos indivíduos do sexo feminino ter um impacto positivo sobre o crescimento económico qualquer que seja a amostra de países, quando individualmente considerada (embora não significativa no caso da educação secundária e superior, nos países mais pobres) ou em simultâneo com a educação dos indivíduos do sexo masculino, que por vezes apresenta um impacto negativo embora não significativo. Também foi possível constatar que, quando se considera a escolaridade feminina e masculina conjuntamente, o efeito positivo da escolaridade feminina é superior, em valor absoluto, ao efeito negativo da escolaridade masculina, mas esta diferença de género apenas é estatisticamente significativa nos países mais pobres e em especial para a escolaridade global, sem diferenciação por níveis de ensino. No caso dos países mais ricos ambos os tipos de escolaridade têm sinal positivo (exceto a escolaridade primária masculina), embora apenas a escolaridade superior feminina seja estatisticamente significativa.

Palavras-chave: crescimento económico, capital humano, educação, género

Classificação JEL: I21, I24, J16, O15, O40

Abstract

The present work analyzes the impact of gender inequality in human capital accumulation, in the form of education on economic growth in 99 economies with different income levels, during the period from 1980 to 2010, presenting itself as an empirical contribution to the studies previously conducted in this context. The main objective is to understand to what extent does the educational level, analyzed for each sex separately, produces different impacts on economic growth, since the education of women may be associated with arising externalities, for example, their fundamental role in the upbringing of children. For this purpose a fixed effects estimation of a growth regression of Barro, taking into account the total sample and two-sample defined by income levels (55 countries of high and medium-high yield and 44 countries of lower middle income and low income). The empirical results achieved stresses the fact that the education of females has a positive impact on economic growth regardless of the sample of countries, when individually considered (although not significant in the case of secondary and higher education in the poorest countries) or simultaneously with the education of males, which sometimes has a negative impact, although not significant. It was also found that, when one considers the male and female education together, the positive effect of female schooling exceeds, in absolute value, the negative effect of male education, but this gender difference is statistically significant only in the poorest countries and in particular to the global education, without differentiation by education levels. In the case of the richest countries both types of schooling have positive signal (except the male primary schooling) although only the female higher education is statistically significant.

Keywords: Economic Growth, Human capital, education, gender

JEL Classification: I21, I24, J16, O15, O40

Índice Geral

Agradecimentos.....	i
Resumo.....	ii
Abstract.....	iii
Índice de Figuras.....	v
Índice de Tabelas.....	v
1. Introdução	1
2. Desigualdade de género na acumulação de capital humano e crescimento económico: breve revisão da literatura	2
3. Diferenças de género de capital humano na forma de educação entre grupos de países por níveis de rendimento: análise descritiva	8
3.1. A amostra de países, dados e fontes	8
3.2. Análise descritiva dos dados	10
4. Modelo empírico e resultados	15
4.1. Modelo empírico	15
4.2. Metodologia e resultados	17
5. Conclusão	23
Bibliografia	26
Anexos	28

Índice de Figuras

Figura 1 Evolução da média do PIB real <i>per capita</i> por níveis de rendimento	28
---	----

Índice de Tabelas

Tabela 1 Países da amostra por nível de rendimento	28
Tabela 2 Descrição das variáveis apresentadas na secção 3	29
Tabela 3 Estatísticas descritivas do PIB real <i>per capita</i> em US dólares, 99 países, 1980-2010.....	30
Tabela 4 Taxas médias de crescimento do PIB real <i>per capita</i>	30
Tabela 5 Valores médios da taxa de alfabetização global de adultos, global e por género (%), 99 países, 1980-2010.....	30
Tabela 6 Valores médios dos anos médios de escolaridade total de adultos, e total de indivíduos do sexo feminino adultos (unidade), 99 países, 1980-2010.....	31
Tabela 7 Valores médios dos anos médios de escolaridade do ensino primário de adultos, e de indivíduos do sexo feminino adultos (unidade), 99 países, 1980-2010	31
Tabela 8 Valores médios dos anos médios de escolaridade do ensino secundário de adultos, e de indivíduos do sexo feminino adultos (unidade), 99 países, 1980-2010	32
Tabela 9 Valores médios dos anos médios de escolaridade do ensino superior de adultos, e de indivíduos do sexo feminino adultos (unidade), 99 países, 1980-2010	32
Tabela 10 Valores médios da inscrição no ensino primário, secundário e superior (% bruto), 99 países, 1980-2010	33
Tabela 11 Valores médios do rácio entre mulher e homem da inscrição no ensino primário, secundário e superior (%), 99 países, 1980-2010	33
Tabela 12 Descrição das variáveis consideradas na secção 4	34
Tabela 13 Seleção do método de estimação	34
Tabela 14 Resultados da estimação tendo em conta os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para toda a população. Toda a amostra de países	36
Tabela 15 Resultados da estimação tendo em conta os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para toda a população. Amostra de países de rendimento elevado e médio-alto	36

Tabela 16 Resultados da estimação tendo em conta os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para toda a população. Amostra de países de rendimento baixo e médio-baixo	37
Tabela 17 Resultados da estimação tendo em conta os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para a população feminina. Toda a amostra de países.....	37
Tabela 18 Resultados da estimação tendo em conta os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para a população feminina. Amostra de países de rendimento elevado e médio-alto	38
Tabela 19 Resultados da estimação tendo em conta os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para a população feminina. Amostra de países de rendimento baixo e médio-baixo	38
Tabela 20 Resultados da estimação tendo em conta os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para a população masculina. Toda a amostra de países.....	39
Tabela 21 Resultados da estimação tendo em conta os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para a população masculina. Amostra de países de rendimento elevado e médio-alto	39
Tabela 22 Resultados da estimação tendo em conta os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para a população masculina. Amostra de países de rendimento baixo e médio-baixo	40
Tabela 23 Resultados da estimação tendo em conta os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para a população feminina e masculina. Toda a amostra de países.....	40
Tabela 24 Resultados da estimação tendo em conta os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para a população feminina e masculina. Amostra de países de rendimento elevado e médio-alto	41
Tabela 25 Resultados da estimação tendo em conta os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para a população feminina e masculina. Amostra de países de rendimento baixo e médio-baixo	41

1. Introdução

O capital humano pode ser genericamente entendido como as competências e conhecimentos que um indivíduo adquire ao longo da sua vida, por exemplo, através da escolaridade, experiência de trabalho e formação, de acordo com Becker (1964), citado por Bucciarelli et al (2011). Diversos fatores contribuem para a acumulação de capital humano, sendo a educação formal um dos potencialmente mais relevantes. Comparando diferentes países, a acumulação de capital humano através da educação processa-se em geral a ritmos diferentes, o que pode ter origem em diversos fatores, nomeadamente desigualdades de género no acesso ao sistema de ensino. Tais disparidades podem acentuar-se devido à cultura, religião e outras características das sociedades.

Trabalhos anteriores, tendo como objeto de estudo países desenvolvidos e /ou em desenvolvimento, indicam que nos países onde o nível de escolaridade é mais elevado, o crescimento económico revela-se mais acelerado (Bucciarelli et al. (2011); Klasen (2000)). Tal impacto do nível de escolaridade no crescimento económico pode apresentar efeitos bastante distintos quando se consideram homens e mulheres em separado, uma vez que a acumulação de capital humano por parte das mulheres pode gerar externalidades que o capital humano dos homens não gera. Admitindo o mesmo nível educacional, os indivíduos do sexo masculino, apresentam contributos principalmente ao nível da produtividade do fator trabalho. Por outro lado, alguns autores defendem que as mulheres, além do trabalho, exibem outras externalidades que influenciam de forma fundamental a sociedade e por sua vez têm um elevado impacto no crescimento e desenvolvimento económico (Knowles et al. (2002); OECD (2012)). Tal traduz-se no facto de mulheres mais instruídas terem especial cuidado no que respeita à saúde do seu agregado familiar, incentivarem e auxiliarem os seus filhos na sua formação escolar, realizarem um maior planeamento familiar, entre outros. Contudo, há também que ter em conta que, dado o elevado peso das mulheres no seio familiar, a maternidade é um dos fatores que mais interferem na participação feminina no mercado de trabalho, em especial quando os filhos são pequenos.

No que diz respeito aos países desenvolvidos, a desigualdade de género no nível educacional não é tão acentuada como nos países em desenvolvimento, o que, segundo diversos autores, pode ajudar a explicar os seus níveis de rendimento mais elevados. Porém, tem-se vindo a comprovar que esta disparidade entre géneros nos países em desenvolvimento tem convergido, embora lentamente, para os resultados dos países desenvolvidos

(Bucciarelli et al. (2011)). Para contornar tais disparidades, alguns autores defendem que devem ser tomadas medidas políticas que assegurem equidade de género na educação e emprego, devido a tal promover a prosperidade e eficiência económica. O meu trabalho apresenta-se como um contributo para a literatura empírica existente no âmbito deste tema.

O objetivo principal é realizar uma análise empírica num grupo de países desenvolvidos e em desenvolvimento sobre o impacto que as diferenças de género na acumulação de capital humano, na forma de educação, têm sobre o crescimento económico, diferenciando o impacto por nível de escolaridade, primário, secundário e terciário/superior.

Para a investigação aqui proposta, será desenvolvida uma análise econométrica, consistindo na estimação de uma regressão de crescimento cuja variável dependente será a taxa de crescimento do PIB real *per capita* e as principais variáveis explicativas os níveis de escolaridade por género. Relativamente ao período a analisar, será desde 1980 até 2010, de acordo com a disponibilidade dos dados. Como fontes de dados recorrer-se-á principalmente às PWT 8.0 e ao Banco Mundial.

O remanescente do trabalho está organizado da forma que a seguir se descreve. Na secção 2 será realizada uma breve revisão de literatura sobre a relação entre a desigualdade de género na acumulação de capital humano na forma de educação e o crescimento económico. A secção 3 consistirá numa análise descritiva das diferenças de género de capital humano entre grupos de países por níveis de rendimento. No que respeita à secção 4, será apresentado o modelo empírico e os resultados. Por fim, na secção 5 apresentam-se as principais conclusões.

2. Desigualdade de género na acumulação de capital humano e crescimento económico: breve revisão da literatura

O estudo da importância da educação, como principal fonte de capital humano, para a explicação do crescimento económico e diferenças de nível de rendimento entre os países teve o seu principal impulso com o trabalho de Mankiw, Romer e Weil (1992), autores que incorporaram o capital humano no modelo de crescimento de Solow (1956). Este centrava-se no estudo da importância da acumulação de capital físico, sendo que este fator sustentava o crescimento económico. Todavia, segundo a teoria neoclássica, este fator apresentava rendimentos marginais decrescentes, o que tornava difícil explicar o crescimento do produto no longo prazo e as diferenças de nível de rendimento entre países com base apenas nas variáveis consideradas no modelo original. Com efeito, o fator gerador de crescimento no

longo prazo consistia numa variável externa ao modelo/sistema económico, o progresso técnico, o que levaria a que unicamente um choque tecnológico exógeno seria capaz de promover o crescimento económico no modelo.

O principal objetivo do modelo proposto por Mankiw, Romer e Weil (1992), também conhecido por modelo de Solow aumentado (de capital humano), não foi contudo resolver esta inconsistência do modelo de Solow (1956), mas o facto de este não ser capaz de explicar as diferenças registadas nos níveis de rendimento entre países tendo por base diferenças apenas na acumulação de capital físico. Ao introduzirem o capital humano como fator de produção acumulável, os autores mostraram ser possível explicar de forma mais rigorosa as diferenças de rendimento. Todavia, sendo também um modelo de crescimento exógeno, em que por hipótese os rendimentos marginais do capital humano são também decrescentes, a acumulação de capital humano não é da mesma forma suficiente para explicar o crescimento sustentado do produto no longo prazo, a acumulação do capital conduz a um nível de produto superior, mas não trará sempre maiores taxas de crescimento.

Paul Romer e Robert Lucas nos anos 80 destacaram a importância de se utilizar variáveis endógenas, ou seja, explicar o crescimento do produto no longo prazo com base no comportamento do próprio sistema económico, sem a necessidade de recorrer a elementos exógenos, sendo que estes autores salientaram o papel da acumulação de capital físico e de capital humano na geração de progresso técnico e logo de crescimento económico. Nos modelos de crescimento endógeno de primeira geração (Romer (1986)), o progresso técnico resulta de externalidades na acumulação de capital em sentido amplo. Em particular, a acumulação de capital humano gera externalidades positivas no sentido em que o aumento do capital humano beneficia não apenas o trabalhador que fez o respetivo investimento, mas também os restantes trabalhadores que com ele contactam, aumentando desta forma a produtividade agregada e logo gerando crescimento económico (Lucas (1988)). Nos modelos de segunda geração (Romer (1990); Jones (1995)), a produção de novas ideias/conhecimento é o motor de crescimento económico, sendo o capital humano o principal fator de produção das mesmas. Já nos modelos com difusão tecnológica, o capital humano é fundamental para garantir que os países que se situam aquém da fronteira tecnológica possam imitar os países líderes, incorporando a tecnologia já desenvolvida nos mesmos e podendo assim crescer mais rapidamente (Nelson e Phelps (1966); Barro e Sala-i-Martin (1997)).

Em resumo, de acordo com a teoria do crescimento económico, o nível de escolaridade da população de um país, enquanto principal fonte de capital humano, influencia o nível e a evolução do produto nacional, a médio ou a longo prazo, consoante o enquadramento teórico considerado.

No que respeita à escolaridade da população, têm-se verificado em muitos países progressos significativos no sentido da igualdade de género no nível educacional nas últimas décadas. Nos dias de hoje, nos países desenvolvidos as mulheres têm vindo a atingir uma posição muito próxima, e por vezes superior, à dos homens no que respeita ao nível de escolaridade e o acesso ao sistema de ensino. Todavia, relativamente aos países em desenvolvimento, tal não ocorre da mesma forma, devido ao facto de ainda existirem barreiras que impedem, sobretudo indivíduos do sexo feminino, de ingressarem no sistema de ensino. Por exemplo, famílias com um nível de rendimento muito baixo podem não ser capazes de enviar todos os seus filhos para a escola, sendo que, quando o fazem, a preferência está nos indivíduos do sexo masculino. Devido a esta preferência, alguns países tomaram medidas com o intuito de aumentar a frequência escolar feminina, através de programas que oferecem uma recompensa financeira às famílias, com o objetivo de que estas enviem as suas filhas para a escola. Consta-se então que a maioria dos países foram alcançando, ao longo dos anos, a educação primária universal. Todavia, no que respeita ao nível secundário e superior, tal não aconteceu de igual forma, sendo que o papel dos Governos é bastante importante na medida em que tem capacidade de promover equidade na educação. (OECD (2012)).

O presente trabalho pretende investigar em que medida a desigualdade de género na acumulação de capital humano na forma de educação afeta o crescimento económico, sendo por isso, bastante relevante a abordagem de estudos anteriores realizados por diversos autores que investigam este tema.

Seguidamente são apresentados estudos relevantes que ilustram o impacto das desigualdades de género, na forma de educação, sobre o crescimento económico, devido ao facto do presente trabalho ter como objetivo uma análise semelhante.

Dollar e Gatti (1999) realizaram uma investigação onde estimaram uma regressão de crescimento tendo em conta uma amostra de 127 países para um intervalo de 1975-1990. O objetivo dos autores foi abordar a desigualdade de género em todos os países da sua amostra e ao longo do tempo, considerando a possibilidade de que a mesma afeta o crescimento. Os

autores utilizaram vários indicadores com intuito de medir a disparidade de género, sendo de realçar a educação, mais especificamente a taxa de conclusão do ensino secundário. Os autores estimaram uma regressão de crescimento com base num painel com o intuito de verificar se, tendo em conta a conclusão do ensino secundário masculino e feminino, as diferenças de género têm ou não impacto sobre o crescimento. Os autores concluem que, para toda a amostra, o ensino secundário do sexo feminino está positivamente relacionado com o crescimento, enquanto para o ensino masculino este impacto revela-se negativo e não significativo. Assim, considerando países onde se verifica um nível educacional feminino mais elevado, se a educação feminina sofrer melhorias, então o crescimento económico revela-se mais acelerado. Todavia, considerando países que revelem níveis mais baixos de educação feminina, a frequência escolar das mulheres parece não produzir impacto sobre a taxa de crescimento do PIB real *per capita* do país, devido ao facto de que países com tais características, são países em desenvolvimento, onde ainda existem bastantes barreiras ao ensino feminino. Em suma, este estudo revela que um aumento exógeno no acesso de mulheres à educação cria um melhor ambiente para o crescimento económico e que o resultado é particularmente forte para países de rendimento médio, sendo que as sociedades que têm uma preferência por não investir em mulheres pagam um preço por isso em termos de crescimento mais lento.

Klasen (2000) realizou um estudo com uma amostra constituída por 109 países com diferentes níveis de rendimento entre 1960-1992 com dados em painel. O autor estima várias equações com o objetivo de capturar os efeitos da desigualdade de género no nível educacional sobre o crescimento económico, sendo as respetivas variáveis dependentes, respetivamente, a taxa média anual de crescimento do PIB real *per capita*, a taxa média de investimento, a taxa média anual de crescimento populacional e a taxa média anual de crescimento de força de trabalho (15-64 anos). No que respeita às variáveis explicativas, o autor utiliza o total de anos de escolaridade em 1960, o rácio entre mulher e homem do total de anos de escolaridade em 1960, o crescimento anual (absoluto) no total de anos de escolaridade entre 1960-1990, o rácio entre mulher e homem do crescimento no total de anos de escolaridade entre 1960-1990 e o crescimento na quota da população feminina com idade de trabalhar que está no setor formal do mercado de trabalho. Tendo em conta a educação, de entre as diversas conclusões do autor é de salientar que promover a educação feminina tem um maior retorno na África subsaariana. No que respeita ao impacto da desigualdade de

género sobre o crescimento económico, o autor salienta que tal prejudica de forma considerável o crescimento económico.

Knowles et al. (2002) realizaram um estudo cujo objetivo foi obter estimativas empíricas dos diferentes efeitos sobre o nível e taxa de crescimento da produtividade do trabalho do produto no longo prazo do nível educacional feminino e masculino. Foi analisado o período 1960-1990, sendo que os dados foram retirados de Barro e Lee (1996), tratados em médias de 5 anos, com a utilização de um painel. Foi abordada uma amostra bastante alargada de países. A educação masculina e feminina foi incluída num modelo de crescimento neoclássico, modelo este que segue autores como Solow (1956). São examinadas as implicações das diferenças de género a nível da educação no crescimento e, em particular, se, a longo prazo, o aumento da escolaridade feminina leva a níveis mais elevados de produtividade do trabalho em todos os países. Os resultados empíricos destes autores sugerem que a educação feminina tem um efeito positivo estatisticamente significativo na produtividade do trabalho, sendo que a educação masculina apresenta um efeito geralmente negativo.

Bucciarelli et al. (2011) realizaram um estudo para o período 2003-2013, com o objetivo de definir o que poderia ser a contribuição dos dois géneros para o crescimento económico. Os países analisados foram agrupados em economias com rendimento médio-alto e economias com rendimento médio-baixo. No estudo em causa, de entre as variáveis analisadas, salienta-se a variável acesso à educação, cujos dois indicadores escolhidos para sintetizar foram a taxa de alfabetização (15-24 anos) e a progressão para o ensino secundário. Os autores em primeiro lugar realizaram uma previsão para a educação masculina em economias de rendimento médio-baixo e médio-alto, chegando à conclusão que existe uma recuperação por parte dos países menos desenvolvidos para atingir níveis de capital humano mais próximos dos países com rendimento médio-alto. Todavia, ambos os grupos de países, apesar de exibirem uma tendência crescente até 2008, a partir de 2009, apresentam uma ligeira diminuição. De seguida analisaram a educação feminina, onde concluindo que existe um aumento não esperado em ambos os grupos de economias em 2008. Contudo, contrastando com o acesso à educação masculina, este aumento não se revelou tão forte. Outra conclusão relevante no âmbito deste estudo diz respeito ao facto de que nos países com níveis de rendimento mais baixos, por muitas razões como tradições, dificuldades económicas, religião e contextos culturais, as mulheres ainda tenham problemas

relacionados com educação, o que pode levar a um entrave ao desenvolvimento. É portanto bastante importante ter em conta que a redução da desigualdade de género na educação, não só irá apoiar o crescimento económico, como também promover outros objetivos valiosos ao desenvolvimento.

Por fim, é relevante a abordagem dos autores Cuberes e Teignier (2014), que examinaram literatura teórica e empírica tendo por objeto de estudo a relação entre a desigualdade de género e o crescimento económico. Na literatura empírica examinada pelos autores é analisado o efeito do crescimento sobre a desigualdade de género e vice-versa. Segundo Klasen e Lamanna (2009), citado por Cuberes e Teignier (2014), o facto da desigualdade de género na educação ter um impacto negativo sobre o crescimento pode ser utilizado como justificação para promover políticas que diminuam estas disparidades. Contudo, como existem barreiras no que respeita ao emprego feminino, especialmente em países com um nível de rendimento mais baixo, estas políticas podem revelar-se ineficazes. Os autores Cuberes e Teignier (2014) acreditam que uma abordagem como a de Dollar e Gatti (1999), embora menos ambiciosa, é mais realista e útil na formulação de recomendações políticas. Como verificado anteriormente a estratégia destes autores baseia-se na estimação de apenas uma equação que tem como objetivo explicar como a diferença de género afeta o crescimento económico. Ainda no âmbito do trabalho desenvolvido pelos autores Cuberes e Teignier (2014), são identificados inconiventes econométricos. Os autores salientam um entrave que diz respeito aos erros de medição. Na sua opinião, esta é uma séria preocupação para quase todos os indicadores respeitantes à desigualdade de género utilizados na literatura relevante, como por exemplo a participação da força de trabalho e a educação. Muitos destes problemas de medição provêm da escassez de dados precisos, especialmente em países em desenvolvimento. Os autores referem-se também a problemas de seleção. Segundo, Alderman et al. (1995; 1996), Hill e King (1995) e Banco Mundial (2001), citado por Cuberes e Teignier (2014), é levantada a questão de que, considerando que os retornos marginais da educação são mais elevados para as mulheres do que para os homens, então estes podem, em parte, refletir os efeitos de uma seleção onde só as mulheres com mais capacidade são educadas. A diminuição do hiato de género pode ser, portanto, exagerada devido aos efeitos de seleção.

Conclui-se portanto que, segundo os autores anteriormente referidos, existe um efeito negativo e significativo da desigualdade de género no crescimento económico, isto é, um

maior grau de desigualdade de género na educação é prejudicial para o crescimento. O presente trabalho procura contribuir para a literatura empírica sobre o tema focando-se num período mais recente, 1980-2010, utilizando uma variável de capital humano na forma de educação mais consensual, os anos médios de escolaridade, e procurando distinguir os efeitos de acordo com o nível de escolaridade e por nível de rendimento dos países.

3. Diferenças de género de capital humano na forma de educação entre grupos de países por níveis de rendimento: análise descritiva

A presente secção tem como principal objetivo fazer uma análise de estatística descritiva de alguns indicadores que ilustram as diferenças de género na acumulação de capital humano. Inicialmente será descrito como se obteve a amostra de 99 países analisados, seguidamente identificam-se as fontes utilizadas para a obtenção dos dados relevantes e, por fim, realiza-se uma análise estatística descritiva das principais variáveis.

3.1. A amostra de países, dados e fontes

Foi realizada uma pesquisa de países de acordo com o critério de classificação por nível de rendimento do Banco Mundial (BM)¹, revisto em 2012, que posteriormente irão compor a amostra para a realização da investigação do presente trabalho. O Banco Mundial separa os países da seguinte forma: países de baixo rendimento, países de rendimento médio-baixo, países de rendimento médio-alto e países de rendimento elevado. De todos os países considerados, seguiu-se para uma seleção mais particular, tendo em conta a exclusão de países com total escassez de dados, países com população inferior a um milhão de habitantes, assim como a exclusão dos países produtores de petróleo. Tendo em conta este último critério, são excluídos os países cujas rendas de petróleo em percentagem do PIB são elevadas².

No total reuniram-se 99 países com nível distinto de rendimento, nomeadamente: vinte países de baixo rendimento, vinte e cinco de rendimento médio-baixo, vinte e três países de rendimento médio-alto e, por fim, trinta e dois países de rendimento elevado, como é possível visualizar na tabela 1. No que respeita ao período a analisar, será de 1980 a 2010,

¹ Veja-se <http://data.worldbank.org/country> - secção income.

² Foi realizado o cálculo de uma média aritmética dos valores das rendas de petróleo em percentagem do PIB no período 1980-2010 (dados retirados do Banco Mundial), sendo que, tendo por base as médias resultantes, são excluídos os países que apresentam um valor médio acima de 20%.

devido ao facto de existir escassez de dados, bem como os dados do PWT 8.0 estarem apenas disponíveis até 2010. Na presente secção os dados serão analisados em médias de 10 anos uma vez que se quer captar tendências na evolução dos diferentes indicadores e por uma questão de economia de espaço.

Para a medição do crescimento económico a variável utilizada é a taxa média de crescimento anual do PIB real *per capita*. No que respeita à educação, são utilizados os seguintes indicadores: anos médios de escolaridade tendo em conta o seu valor total³ da população adulta⁴ e de indivíduos adultos do sexo feminino; anos médios de escolaridade do ensino primário, secundário e superior, de adultos e de mulheres; taxa de alfabetização global de adultos, assim como de indivíduos do sexo feminino e masculino; inscrição no ensino primário, secundário e superior; rácio entre mulher e homem da inscrição no ensino primário, secundário e superior (ver tabela 2).

Relativamente ao PIB real, este corresponde ao PIB em paridade de poder de compra (PPP) expresso em dólares de 2005, sendo os dados retirados das Pen World Table (PWT) 8.0. Foram também obtidos da mesma base de dados os valores referentes à população em milhões de pessoas, sendo que, com tais dados, se obtém o PIB real *per capita*. Por fim, tendo em conta o PIB real *per capita*, calcula-se a taxa de crescimento do PIB real *per capita*.

Relativamente aos indicadores relativos à escolaridade da população seleccionados, Martins (2012), aborda no seu trabalho que as medidas de capital humano tendo como base a escolaridade dos indivíduos utilizadas mais frequentemente em estudos empíricos de crescimento referem-se à quantidade de educação da população, sendo os mais utilizados a taxa de alfabetização, a taxa de inscrição num determinado nível de ensino e ao número médio de anos de escolaridade.

O indicador “número médio de anos de escolaridade” é bastante utilizado em diversos estudos empíricos de crescimento económico (por exemplo, Klasen (2000)). Esta variável pode ser obtida de diversas formas, contudo, a que é construída por Barro e Lee (1993; 1996; 2010; 2012), segundo Le, Gibson e Oxley (2005), citado por Martins (2012), é a mais utilizada na literatura económica. Neste trabalho é abordado este indicador, subdividido em oito variáveis, como foi possível verificar no início do presente subponto. Os dados referentes a estes indicadores fazem parte de Barro e Lee (www.barrolee.com),

³ Total: inclui os níveis de ensino primário, secundário e superior.

⁴ Adultos: Indivíduos com idade superior a 15 anos, segundo o Banco Mundial.

retirados do Banco Mundial. Relativamente ao indicador “taxa de alfabetização de adultos”, no presente trabalho ir-se-á utilizar a taxa de alfabetização para indivíduos com idade superior a 15 anos, assim como para o sexo feminino e masculino. O objetivo da utilização destas duas variáveis é perceber de uma forma mais pormenorizada quais as diferenças/semelhanças desta taxa tendo em conta o género. Esta variável é por vezes utilizada em estudos empíricos de crescimento. (por exemplo, Bucciarelli et al. (2011); Bandiera e Natraj (2013)). Contudo, este indicador não se encontra, em geral disponível para países com um nível de rendimento elevado devido ao facto destes apresentarem taxas de alfabetização próximas dos cem por cento. A fonte dos dados relativos a estes indicadores diz respeito à UNESCO, disponibilizado pelo Banco Mundial. Por fim, ainda no âmbito dos indicadores referentes à educação, analisa-se a taxa de inscrição num determinado nível de ensino (primário, secundário e superior). No presente trabalho, será abordada a inscrição nos vários níveis de ensino, tendo em conta os valores brutos⁵, bem como o rácio entre mulheres e homens. Os dados relativos aos indicadores referentes à inscrição no ensino primário, secundário e superior, são originalmente construídos pela UNESCO e foram retirados do Banco Mundial.

3.2. Análise descritiva dos dados

A tabela 3 apresenta as estatísticas descritivas do PIB real *per capita* em US dólares, dos 99 países em análise no período 1980-2010, tendo em conta o total da amostra e o nível de rendimento. O PIB real *per capita* que se apresenta mais elevado diz respeito à Noruega com 59640,1 dólares em 2009. O país onde se verifica o valor mais baixo, conclui-se que corresponde a El Salvador, com um PIB real *per capita* de 162,96 dólares em 2007. Considerando os 99 países analisados no período 1980-2010, a média do PIB real *per capita* é de 9217,7 dólares e o desvio-padrão 10347,4 dólares. Com a divisão dos países por nível de rendimento, é possível verificar que a média do PIB real *per capita* dos países de rendimento elevado é de 21799,6 dólares. No que respeita à média dos países com

⁵ O Banco Mundial distingue entre a taxa bruta de inscrição e a taxa líquida de inscrição. No que respeita à primeira, o Banco Mundial define-a como o rácio (em percentagem) entre o número de indivíduos que se encontram matriculados no ensino primário, secundário ou terciário, e o número de indivíduos residentes com idade normal para frequentar esse nível de ensino. Relativamente à taxa líquida de inscrição, o Banco Mundial descreve-a como o rácio (em percentagem) entre o número de indivíduos que se encontram matriculados num determinado nível de ensino (primário, secundário ou superior), com idade normal de frequência desse nível de ensino, e o número de indivíduos residente em idade normal de frequência desse nível de ensino.

rendimento médio-alto, médio-baixo e baixo, conclui-se que é de 6728 dólares, 2342 dólares e 1115,3 dólares, respetivamente. Como era de esperar, o valor da média do PIB real *per capita* dos países de rendimento mais elevado é superior à média dos países dos restantes grupos de rendimento.

A partir da figura 1 é possível constatar que a evolução do valor médio do PIB real *per capita* por grupos de rendimento apresenta uma tendência crescente, mais acentuada contudo no grupo de rendimento alto. A tendência é menos acentuada no grupo de rendimento médio alto tendo em conta todo o período analisado, enquanto o grupo de países de rendimento médio baixo, após uma relativa estagnação até ao início do novo milénio, parecem acelerar de forma considerável o crescimento nos últimos 10 anos. Finalmente, no grupo de países com rendimento baixo o valor médio do PIB real *per capita* praticamente não sofre alterações, embora nos últimos 3 anos a linha apresente uma inclinação positiva.

Na tabela 4 está incluída a informação acerca da evolução do PIB real *per capita* entre 1980 e 2010 através das respetivas taxas médias de crescimento. Analisando o período global de 1980-2010, conclui-se que os países com um maior crescimento do PIB real *per capita* foram os países de rendimento médio-alto, com uma taxa média de crescimento de 2,19%. Seguidamente surgem os países de elevado rendimento, com uma taxa média crescimento de 2,13%, os países de rendimento médio-baixo com um valor de 1,54% e, por fim, os países de baixo rendimento com uma taxa de crescimento de 0,29%.

Abordando os subperíodos, conclui-se que, entre 1980-1990, o grupo de países que se salientou diz respeito aos de rendimento elevado, que apresenta uma taxa média de crescimento de 2,077%. Seguem-se os países com o nível de rendimento médio-alto (1,695%), médio-baixo (1,275%), e, por fim, de baixo rendimento (-0,331%). No subperíodo 1990-2000, constata-se que os países com um nível de rendimento elevado apresentam novamente a maior taxa de crescimento, com um valor de 2,061%, sendo que os países de rendimento médio-alto, médio-baixo e baixo exibem uma taxa de 2,001%, 0,569% e -1,468%, respetivamente. É relevante ter em conta que, para estes dois subperíodos, os valores das taxas médias de crescimento para os países de baixo rendimento apresentam um sinal negativo. No subperíodo que se segue (2000-2010), os países de rendimento médio-alto apresentam a maior taxa (2,883%). No que respeita aos outros grupos de países, para os países de baixo rendimento a taxa é de 2,574%, seguindo-se os de rendimento médio-baixo com 2,563%, e por fim de rendimento elevado com 1,695%.

Na tabela 5 são apresentados os valores médios da taxa de alfabetização global de adultos, e de indivíduos adultos do sexo feminino e masculino, expressos em percentagem. Tendo em conta em primeiro lugar a taxa de alfabetização global de adultos para o período total (1980-2010), conclui-se que o valor da mesma para os países de elevado rendimento, é o que se apresenta maior, seguindo-se os países de rendimento médio-alto, médio-baixo e baixo. No que diz respeito à taxa de alfabetização da população feminina e masculina, o comportamento revela-se semelhante, onde a população masculina apresenta sempre valores superiores aos da população feminina.

Realizando agora uma análise para os três subperíodos, e considerando a taxa de alfabetização global de adultos, é possível retirar as seguintes conclusões: tendo em conta a ordem dos subperíodos (1980-1990; 1990-2000 e 2000-2010), os valores médios da taxa de alfabetização aumentam ao longo do tempo para todos os níveis de rendimento; outra constatação diz respeito ao facto de que é nos países com um nível de rendimento elevado que se apresentam os maiores valores em todos os subperíodos, seguindo-se os de rendimento médio-alto, médio-baixo e baixo, ou seja, os países de baixo rendimento são os que apresentam os menores valores em todos os subperíodos.

Ainda neste seguimento, é realizada uma análise das taxas de alfabetização de adultos tendo em conta o sexo feminino e masculino. É de realçar que em ambos os casos a situação revela-se idêntica à descrita anteriormente, isto é, os valores médios da taxa de alfabetização de indivíduos adultos do sexo feminino e masculino aumentam ao longo da sequência de subperíodos, para cada nível de rendimento, e são os países de rendimento elevado que apresentam os maiores valores em cada subperíodo, seguindo-se por ordem decrescente os restantes grupos de países. Realizando agora uma análise tendo em conta o género, conclui-se que as mulheres revelam sempre valores inferiores aos dos homens, ou seja, a taxa de alfabetização tem aumentado ao longo do tempo, mas sempre com valores superiores para os homens relativamente às mulheres, proporcionalmente aos níveis de rendimento, isto é, quanto maior o nível de rendimento, maior o valor da taxa para os dois sexos. Também é relevante focar que, enquanto menor o nível de rendimento, maior se revela a diferença entre a taxa de alfabetização de indivíduos do sexo feminino e masculino.

Como já foi mencionado no subponto 3.2., este indicador não se encontra, em geral disponível para países com um nível elevado de rendimento, devido ao facto destes

apresentarem taxas de alfabetização aproximadamente iguais a cem por cento para ambos os sexos.

Outro indicador que foi analisado, no contexto da educação, foram os anos médios de escolaridade, que são subdivididos no presente trabalho em 8 variáveis, como é possível visualizar nas tabelas 6, 7, 8 e 9. Tendo em conta todos estes indicadores, chega-se à seguinte conclusão: considerando todos os subperíodos (1980-1990; 1990-2000 e 2000-2010), os valores vão aumentando ao longo do tempo para todos os grupos de países, isto é, ao longo do tempo, os indivíduos têm, em média, mais anos de escolaridade, tanto para todos os níveis de ensino medidos em conjunto, como considerando-os separadamente. Esta constatação também se aplica para os valores relativos ao sexo feminino. Verifica-se também que, considerando o mesmo subperíodo para cada grupo de países, bem como o período total (1980-2010) os valores mais altos correspondem aos países de rendimento elevado, e assim sucessivamente, isto é, à medida que o nível de rendimento vai diminuindo, o valor médio dos anos médios de escolaridade vai igualmente diminuindo.

Por fim, é ainda relevante reter que, tendo em conta as tabelas 6, 7 e 8, os valores para o sexo feminino, aproximam-se bastante dos valores totais. O que significa que, se tais valores têm, em geral, aumentado ao longo dos anos, então as mulheres têm vindo a aumentar os seus anos de escolaridade, assim como, têm conseguido valores consideráveis face aos homens, devido a estes se aproximarem dos valores totais. Contudo, é pertinente frisar que estes valores são sempre inferiores para as mulheres relativamente aos valores globais.

Na tabela 9 referente ao ensino superior, os valores apresentam-se em geral, de igual forma, todavia, para o subperíodo 2000-2010, os valores para o sexo feminino são superiores aos valores globais para os países de rendimento elevado e médio-alto, o que permite concluir que, na última década, a oportunidade de formação superior foi mais aproveitada pelas mulheres do que pelos homens. Por fim, é ainda de salientar que, em geral, as maiores diferenças entre esta variável medida para a população global e feminina, encontram-se nos países de baixo rendimento.

Por fim, são abordadas as inscrições nos diversos níveis de ensino. Na tabela 10, são apresentados os valores médios da taxa de inscrição (% brutos) no ensino primário, secundário e superior. Em geral, para todos os grupos de países e níveis de ensino, as taxas de inscrição aumentaram ao longo dos 3 subperíodos, com exceção do ensino primário no grupo de países de rendimento mais elevado, onde oscilou ligeiramente entre os subperíodos.

Em termos de níveis de ensino, no secundário e superior as taxas de inscrição são mais elevadas no grupo de rendimento elevado, seguido do grupo de rendimento médio-alto, médio-baixo e, finalmente, baixo.

Ainda no âmbito das taxas de inscrição num determinado nível de ensino, é possível analisar, através da tabela 11, os valores médios do rácio entre mulheres e homens no ensino primário, secundário e terciário, expresso em percentagem. Para o período total (1980-2010), os valores do rácio, tendo em conta cada nível de ensino, apresentam-se superiores para os países de rendimento elevado, diminuindo à medida que diminui o nível de rendimento. Tal sugere que, como o rácio é menor nos países de rendimento mais baixo, as mulheres encontram-se em desvantagem relativamente aos homens para os países com um nível mais baixo de rendimento. Também é pertinente frisar que, estes valores para os países de rendimento elevado e médio alto aumentam à medida que aumenta o nível de ensino, sendo que para os países de médio-baixo e baixo rendimento, ocorre precisamente o oposto.

Tendo em conta agora uma análise menos geral, considerando o nível de ensino primário, conclui-se que, para países com um nível de rendimento médio-alto, médio-baixo e baixo, o valor médio do rácio entre mulher e homem da inscrição no ensino primário, aumenta ao longo do tempo (1980-1990; 1990-2000 e 2000-2010), o que significa que o número de mulheres inscritas no ensino primário tem aumentado relativamente aos homens. Para os países de elevado rendimento, ocorre uma ligeira diminuição deste rácio ao longo dos subperíodos. No âmbito da mesma tabela, mas agora para o nível de ensino secundário, observa-se que, para os níveis de rendimento médio-alto, médio-baixo e baixo, o valor médio do rácio entre mulher e homem da inscrição no ensino secundário, aumenta ao longo do tempo (1980-1990; 1990-2000 e 2000-2010), o que significa que as mulheres inscritas no ensino secundário têm aumentado relativamente aos homens. Para os países de elevado rendimento, este rácio aumenta entre 1980-1990 e 1990-2000, contudo, diminui no subperíodo 2000-2010. Finalmente no que respeita ao nível de ensino superior, para todos os grupos de países, o valor médio do rácio entre mulher e homem da inscrição no ensino superior aumenta ao longo do tempo (1980-1990; 1990-2000 e 2000-2010).

A análise até aqui realizada parece indicar que existe uma correlação negativa entre o nível de rendimento dos países e a desigualdade de género na educação, ou seja, os países do grupo de rendimento elevado apresentam de forma consistente diferenças menores no que respeita à educação de homens e mulheres, sejam estas medidas pela taxa de alfabetização,

pelos anos médios de escolaridade ou pelas taxas de inscrição. Por outro lado, as diferenças entre os níveis de rendimento parecem aplicar-se sobretudo em relação aos níveis de escolaridade mais elevados. Em todo o caso, a evolução a este nível é positiva, com todos os grupos de rendimento a registarem um aumento dos indicadores de educação feminina.

4. Modelo empírico e resultados

Esta secção tem como objetivo a apresentação do modelo empírico utilizado, metodologia de estimação aplicada e apresentação e discussão dos resultados obtidos no estudo do impacto que as diferenças de género na acumulação de capital humano, na forma de educação, têm sobre o crescimento económico.

4.1. Modelo empírico

Para proceder à análise da relação entre a desigualdade de género, na forma de educação, e o crescimento económico em países desenvolvidos e em desenvolvimento, o modelo empírico utilizado neste estudo consiste na estimação com dados em painel, do que pode ser genericamente descrita como uma regressão de crescimento à Barro ou *ad hoc* (Barro e Sala-i-Martin (2004); Xavier (1999)).

Numa regressão de crescimento deste tipo, a variável dependente é a taxa de crescimento do produto, enquanto as variáveis explicativas são selecionadas tendo por base um conjunto diverso de modelos de crescimento económico, exógenos e endógenos. Não é assim uma equação estrutural no sentido em que não é deduzida a partir de um modelo de crescimento em particular.

A forma genérica da equação de crescimento que se irá estimar é assim dada por:

$$Txmpibpc_{it} = \alpha_i + \lambda \ln pibpc_{i,t-1} + \phi \text{EDU}_{i,t-1} + \beta' X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Na equação (1) anteriormente apresentada: a variável dependente do modelo é a taxa média de crescimento anual para subperíodos de 5 anos do PIB real *per capita* do país *i* no subperíodo *t*, $Txmpibpc_{it}$; α_i representa uma constante; $\ln pibpc_{i,t-1}$ corresponde ao logaritmo natural do PIB real *per capita* inicial para cada subperíodo, esperando-se um efeito negativo sobre a taxa de crescimento face às previsões de convergência contidas nos modelos de crescimento exógeno (Solow (1956); Mankiw et al. (1992)) e nos modelos com difusão tecnológica (Nelson e Phelps (1966); Barro e Sala-i-Martin (1997)); EDU representa a

variável explicativa educação considerada como *proxy* da disponibilidade de capital humano e medida como os anos médios de escolaridade, cujo impacto se espera ser positivo, de acordo com as previsões dos modelos teóricos revistas na secção 2; $X_{i,t}$ é um vetor que inclui as restantes variáveis de controlo do modelo, seleccionadas de acordo com a prática comum de estudos empíricos anteriores (Barro e Sala-i-Martin (2004)). Este vetor inclui a taxa de investimento, indicador da acumulação de capital físico, fator de produção fundamental nos modelos de crescimento exógeno (Barro e Sala-i-Martin (2004)), onde se espera que esta apresente uma relação positiva com o crescimento económico. De acordo com o modelo de Solow (1956), uma maior taxa de investimento conduzirá a uma maior intensidade na acumulação do capital físico, o que consequentemente provocará um impacto positivo sobre o *steady-state*, aumentando assim a taxa de crescimento do produto no curto-médio prazo. Também segundo o mesmo modelo, inclui-se como variável de controlo a taxa média de crescimento anual da população, esperando-se um efeito negativo, uma vez que a um aumento da taxa de crescimento da população está associado um aumento da depreciação efetiva do capital por trabalhador o que reduz o *steady-state*, conduzindo assim a uma redução da taxa de crescimento do produto no curto-médio prazo. Ainda como variável de controlo inclui-se o grau de abertura, que revela se uma economia é mais ou menos aberta ao comércio internacional. Espera-se que esta variável tenha um sinal positivo pois uma economia com um maior grau de abertura ao comércio internacional pode usufruir de vantagens na adoção de tecnologias mais avançadas vindas do exterior, bem como uma maior abertura ao mercado internacional, o que permite que o país se especialize nos bens em que possui maior vantagem relativa, apresentando assim economias de escala. De forma a ter de alguma forma em conta o impacto da estabilidade macroeconómica sobre o crescimento do produto no longo prazo, considera-se como variável de controlo a taxa de inflação (Barro e Sala-i-Martin (2004)), sendo de esperar que a relação com o crescimento económico seja negativa, pois maior inflação significa mais instabilidade o que pode conduzir a reduções do investimento. Finalmente, inclui-se ainda o consumo público, cujo sinal depende em grande medida do tipo de despesa pública a que corresponde, produtiva ou improdutiva. Correspondendo à partida a despesa corrente, espera-se que o sinal seja negativo. Tem-se, por fim, o termo de erro referente ao painel, $\varepsilon_{i,t}$.

Relativamente à variável explicativa EDU, a principal deste trabalho, esta será considerada na forma de anos médios de escolaridade desagregados por género e por nível

de escolaridade. Como vimos na secção 2, espera-se que o impacto de qualquer das *proxies* consideradas seja positivo, uma vez que correspondem a uma maior disponibilidade de capital humano, que torna o fator trabalho mais produtivo, contribui para a produção de conhecimento e para a incorporação da tecnologia desenvolvida pelos países situados na fronteira tecnológica. Também de acordo com a revisão da literatura realizada, espera-se que o impacto seja superior no caso da escolaridade feminina devido à possibilidade de ocorrência de externalidades específicas a este fator, podendo também a dimensão do impacto variar consoante o nível de escolaridade, primário, secundário ou superior, e o nível de rendimento dos países. Face às diferenças mais acentuadas entre escolaridade de homens e mulheres nos países de rendimento mais baixo e menor participação das mulheres no mercado de trabalho, é de esperar um maior impacto da escolaridade feminina nestes países. Por outro lado, pode ser suficiente para gerar externalidades a educação das mulheres ao nível do ensino primário (e em especial nos países com rendimentos mais baixos), esbatendo-se a importância da desigualdade de género à medida que se progride no sistema de ensino.

4.2. Metodologia e resultados

Neste subponto será apresentada a metodologia de estimação utilizada e serão analisados os resultados obtidos. Foi utilizado o software Gretl para a realização das estimações. Os dados foram considerados em subperíodos de 5 anos, e as variáveis consideradas estão apresentadas com a devida descrição e fonte na tabela 12.

Os resultados das estimações da equação (1) foram divididos por diferentes tabelas, considerando as diferentes variáveis educacionais que foram sendo incluídas alternadamente. Todas as estimações realizadas têm em conta 3 amostras de países: uma amostra com todos os países (99 países), uma amostra com os países de rendimento elevado e médio-alto (55 países), e uma amostra de países de rendimento baixo e médio-baixo (44 países), de forma a uma ideia mais pormenorizada de possíveis diferenças do impacto da desigualdade de género no crescimento do produto de acordo com diferentes níveis de rendimento dos países, ou seja, de forma a considerar a hipótese de o impacto não ser linear.

Nas tabelas 14, 15 e 16 são apresentados os resultados das estimações utilizando o método de efeitos fixos tendo em conta as variáveis de controlo supramencionadas e os anos

médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para toda a população, para uma amostra de 99 países (todos os países), de 55 países (países com rendimento elevado/médio-alto) e de 44 países (países com rendimento baixo/médio-baixo), respetivamente. No que respeita às tabelas 17, 18 e 19, estas incluem os resultados das estimações utilizando o método de efeitos fixos tendo em conta as variáveis de controlo e os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para a população feminina, para a amostra total, para a amostra de países de rendimento elevado/médio-alto e para a amostra de países de rendimento baixo/médio-baixo, respetivamente. As tabelas 20, 21 e 22, contêm os resultados das estimações utilizando o método de efeitos fixos tendo em conta as variáveis de controlo e os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para a população masculina, considerando a amostra dos 99 países, dos 55 países e dos 44 países, respetivamente. Por fim as tabelas 23, 24 e 25, incluem os resultados das estimações utilizando o método de efeitos fixos tendo em conta as variáveis de controlo e os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para a população feminina e masculina, para toda a amostra de países, para os países de rendimento elevado/médio-alto e rendimento baixo/médio-baixo, respetivamente.

Antes de passar à análise dos resultados obtidos, é relevante mencionar as metodologias de estimação utilizadas para painel estático: *Pooled OLS*, efeitos fixos (EF) e efeitos aleatórios (EA), bem como é pertinente referir os testes para a seleção do método de estimação mais adequado. Para esta seleção, recorreu-se a três testes estatísticos, como é possível averiguar na tabela 13 que se encontra em anexo. Primeiramente observaram-se os resultados do teste F para ser possível a escolha entre o modelo *Pooled OLS* e o modelo de EF. Esta estatística testa as seguintes hipóteses:

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \dots = \alpha_n$$

$$H_1: \exists i \in \{1, 2, \dots, n\}: \alpha_i \neq 0$$

A hipótese nula admite homogeneidade na constante (*Pooled OLS*). No que respeita à hipótese alternativa, esta admite heterogeneidade na constante, o que significa a existência de EF.

Seguidamente passa-se para os testes associados ao estimador de efeitos aleatórios. Existe o teste de *Breusch-Pagan* (teste LM), cujas hipóteses são:

$$H_0: \sigma_\alpha^2 = 0$$

$$H_1: \sigma_\alpha^2 > 0$$

Sendo que, sob a hipótese nula, considera-se o modelo com a constante comum, que diz respeito a um modelo *Pooled OLS*. No que respeita à hipótese alternativa, esta corresponde ao modelo com EA.

Por fim, é relevante referir o teste de *Hausman*, sendo que este permite a escolha entre o modelo de EF e o modelo de EA. As hipóteses deste teste são as seguintes:

$$H_0: \text{Cov}(\alpha_i, X_{it}) = 0$$

$$H_1: \text{Cov}(\alpha_i, X_{it}) \neq 0$$

A hipótese nula corresponde ao modelo com EA, sendo que a hipótese alternativa indica que os EF são os mais adequados.

Na tabela 13 é possível visualizar o porquê da escolha dos EF como o mais adequado, sendo que a partir desta conclusão, todas as estimações realizadas posteriormente (incluídas nas tabelas 14 a 25), apenas apresentam resultados tendo em conta os EF.

Na tabela 14 estão expostos os resultados da estimação tendo em conta os anos médios de escolaridade para toda a população, sendo a amostra de países considerada a que inclui os 99 países em análise. As variáveis de controlo consideradas no subponto anterior foram sempre incluídas em todos os modelos, sendo que a variável anos médios de escolaridade foi incluída alternadamente, tendo em conta a escolaridade total, ou primária, ou secundária, ou superior. Conclui-se portanto que, dos quatro modelos estimados, o que apresenta R^2 ajustado mais elevado diz respeito ao modelo que inclui os anos médios de escolaridade do nível de ensino superior. Todas as variáveis relativas à educação apresentam significância estatística ao nível de 1%, sendo que exibem um sinal positivo, isto é, ocorre um efeito positivo sobre o crescimento económico, como esperado. No que respeita às variáveis de controlo de todos os modelos da tabela em análise, é de salientar que o valor inicial do PIB real *per capita* apresenta sempre um sinal negativo como era esperado, e significância estatística ao nível de 1%. Outra variável a salientar é a taxa de investimento que, como esperado, apresenta um sinal positivo e estatisticamente significativo. A taxa média de crescimento da população não apresenta significância estatística, bem como o consumo público. A taxa de inflação e o grau de abertura apresentam significância estatística ao nível de 1%, sendo que o grau de abertura exhibe um sinal positivo como esperado, ao contrário da taxa de inflação que apresenta um sinal positivo.

Através das tabelas 15 e 16 é possível visualizar os resultados da mesma análise, contudo tendo em conta a amostra de países de rendimento alto/médio-alto e baixo/médio-

baixo, respetivamente. Da análise da tabela 15, que tem em conta os países de rendimento alto/médio-alto, conclui-se que o modelo que apresenta um R^2 ajustado mais elevado é igualmente o modelo que inclui a variável anos médios de escolaridade do nível de ensino superior, o que não é de estranhar pois tratam-se à partida de países mais próximos ou sobre a fronteira tecnológica, embora todas as variáveis referentes à educação apresentem um sinal positivo, como esperado, e significância estatística. Ainda no âmbito da análise da tabela 15 é importante salientar os sinais dos coeficientes e significância estatística de algumas das variáveis de controlo dado que diferem dos resultados para a amostra global. A taxa de investimento não é estatisticamente significativa com exceção do modelo com o ensino superior, o que parece indicar que neste grupo o investimento em capital físico apenas produz o impacto esperado se combinado com escolaridade universitária. Já a taxa média de crescimento da população apresenta agora o sinal negativo esperado, embora apenas estatisticamente significativo no caso do modelo com o ensino superior. Também os coeficientes estimados da taxa de inflação são agora negativos e estatisticamente significativos no caso dos modelos com ensino primário e secundário. Ainda no âmbito da mesma análise, na tabela 16 é possível visualizar que o modelo que apresenta um R^2 ajustado mais elevado corresponde ao modelo que inclui, além das variáveis de controlo, os anos médio de escolaridade do nível de ensino primário. É importante lembrar que esta tabela tem em conta uma amostra de países de rendimento baixo/médio-baixo. Aqui, as variáveis referentes à educação total, não apresentam significância estatística, embora apresentem sempre um sinal positivo. Para as variáveis de controlo, os resultados não se alteram significativamente relativamente aos obtidos com a amostra global. É de salientar que o sinal positivo e significância estatística da taxa de investimento parecem dever-se ao comportamento desta amostra, apoiando a hipótese de que nos países de rendimentos mais baixos a acumulação de capital físico é particularmente importante para estimular o crescimento do produto.

As tabelas 17, 18 e 19 contêm os resultados das estimações considerando as variáveis de controlo e a escolaridade da população feminina. Em primeiro lugar, destaca-se que não há alterações significativas dos resultados relativos às variáveis de controlo quando comparados com as constantes das tabelas 14 a 16. Na tabela 17 estão presentes os resultados relativos à estimação com as variáveis de controlo e com os anos médios de escolaridade total, ou primária, ou secundária, ou superior, da população feminina, para a amostra global.

O modelo que apresenta o R^2 ajustado mais elevado corresponde ao que considera a escolaridade total. Todas as variáveis referentes à educação apresentam um sinal positivo e significância estatística ao nível de 1%, isto é, ocorre como esperado um efeito positivo sobre o crescimento económico. Considerando apenas a subamostra de países de rendimento alto/médio-alto, tabela 18, conclui-se que o R^2 ajustado mais elevado corresponde ao modelo que considera a escolaridade ao nível do ensino superior, tal como acontecia para a população total. Novamente, todas as variáveis relativas à educação feminina são positivas e apresentam significância estatística, sendo o valor dos coeficientes mais elevado do que para a amostra total, com exceção do relativo à escolaridade primária. Por fim, ainda no âmbito da análise da população feminina, a tabela 19 fornece a informação relativa à estimação com os anos médios de escolaridade total, ou primária, ou secundária, ou superior, tendo em conta a subamostra de países de rendimento baixo/médio-baixo. Verifica-se que o modelo que exhibe um R^2 ajustado mais elevado, diz respeito ao modelo número 1, que inclui, além das variáveis de controlo, a variável anos médios de escolaridade total. É pertinente também salientar que esta estimação apresentada na tabela 19 é a que, até agora, apresentou o R^2 ajustado mais elevado. No que respeita às variáveis educacionais, estas exibem novamente um sinal positivo, todavia apenas as relativas aos anos médios de escolaridade total e primária, apresentam significância estatística ao nível de 10%. Estes resultados apontam para diferenças no impacto da escolaridade feminina atendendo ao nível de rendimento dos países e ao nível de escolaridade.

Nas tabelas 20, 21 e 22 encontram-se os resultados da estimação da equação (1) com as variáveis de controlo em conjunto com os anos médios de escolaridade total, ou primária, ou secundária, ou superior, para a população masculina. A tabela 20 contém estes resultados para a amostra total de países (99 países). O R^2 que se revela mais elevado corresponde ao modelo que inclui, além das variáveis de controlo, os anos médios de escolaridade tendo em conta o ensino superior. Todas as variáveis educacionais apresentam um sinal positivo e, relativamente à significância estatística, apenas os anos médios de escolaridade primária não apresentam significância estatística, enquanto as restantes variáveis apresentam ao nível de 1%. A tabela 21 apresenta os resultados referentes para a amostra de países de rendimento alto/médio alto. O modelo que apresenta o R^2 ajustado mais elevado corresponde ao modelo que inclui, além das variáveis de controlo, os anos médios de escolaridade do nível de ensino secundário. Na tabela 22 encontram-se os resultados referentes à estimação com as variáveis

de controlo e com os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior), tendo em conta a população masculina, para os países de rendimento baixo/médio-baixo. Constatou-se que o modelo que apresenta o R^2 ajustado mais elevado, é o modelo 4, que inclui a variável anos médios de escolaridade tendo em conta o ensino superior. Contudo, verifica-se também que, para todos os modelos apresentados, as variáveis relativas à educação não apresentam significância estatística (e os anos médios de escolaridade total, primária e secundária exibem um sinal negativo). No que respeita ao modelo com R^2 ajustado mais elevado (modelo 4, tabela 22), para a variável anos médios de escolaridade do nível de ensino superior, o sinal apresenta-se positivo. Importa salientar que, enquanto na subamostra de rendimentos elevado e médio-alto, o coeficiente estimado para as diferentes variáveis de educação tem um valor superior ao correspondente para a população feminina (ver tabela 18), já na subamostra de países com rendimentos baixos e médio-baixo, o valor é inferior (ver tabelas 19 e 22). Com efeito, como referido antes, no caso desta subamostra nenhuma das variáveis é estatisticamente significativa. Muito sucintamente, para todos os modelos expostos nas três tabelas 20-22 em análise, os resultados relativos às variáveis de controlo não se alteram em termos de sinal e significância estatística, pelo menos ao nível de 10%, relativamente aos das tabelas correspondentes anteriores.

Por fim, é realizada uma análise tendo em conta uma estimação com as variáveis de controlo, e os anos médios de escolaridade total, ou primária, ou secundária, ou superior, para a população feminina e masculina incluídas em simultâneo, como é possível visualizar nas tabelas 23, 24 e 25. Na tabela 23 encontram-se os resultados para a amostra total de países (99 países). O modelo que apresenta um R^2 ajustado mais elevado é o modelo que inclui a variável anos médios de escolaridade total. Verifica-se que para os indivíduos do sexo feminino os valores apresentam sempre um sinal positivo e estatisticamente significativo, enquanto que para a população masculina, este sinal revela-se negativo, e novamente estatisticamente significativo, o que vem comprovar algumas das conclusões apresentadas pelos estudos empíricos revistos na secção 2 (ver por exemplo: Dollar e Gatti (1999) e Knowles et al. (2002)). Note-se que o coeficiente da escolaridade feminina é, em valor absoluto, superior ao coeficiente da escolaridade masculina, o que parece indicar que a desigualdade de género tem realmente um impacto negativo sobre o crescimento, uma vez que quanto maior for a escolaridade feminina relativamente à masculina maior será a taxa de crescimento do produto. Passando agora para a análise dos resultados constantes da tabela

24 para os países de rendimento alto/médio-alto, conclui-se que o modelo que apresenta um R^2 ajustado mais elevado é o modelo 4, que inclui a variável anos médios de escolaridade para o nível de ensino superior. De todos os modelos apresentados, o modelo 4 é ainda o único que exhibe significância estatística numa das variáveis educacionais (anos médios de escolaridade do ensino superior para indivíduos do sexo feminino), sendo que os restantes modelos não apresentam significância estatística para nenhuma das variáveis educacionais. De qualquer forma, todas as variáveis educacionais apresentam um sinal positivo, à exceção do modelo 2, que apresenta um sinal negativo na variável anos médios de escolaridade do ensino primário para a população masculina. Por último, a tabela 25 apresenta os resultados para os países de rendimento baixo/médio-baixo. Esta estimação é a que apresenta, comparativamente às restantes, o R^2 ajustado mais elevado para os vários modelos. Aqui, verifica-se que as variáveis educacionais apresentam, em geral, significância estatística. Consta-se também que, como verificado na tabela 23, os sinais das variáveis educacionais para os indivíduos do sexo feminino são positivos, e para os indivíduos do sexo masculino estes revelam-se negativos. O modelo que exhibe um R^2 ajustado mais elevado, é o modelo 1, que inclui os anos médios de escolaridade total (que inclui todos os níveis de ensino), sendo que, em valor absoluto, o coeficiente da escolaridade feminina é superior ao da escolaridade masculina, ou seja, a desigualdade de género na educação reduz o crescimento. O mesmo se aplica aos restantes modelos, com exceção da escolaridade primária. Considerando em conjunto os resultados das tabelas 23-25, novamente no que respeita às variáveis de controlo os resultados não se alteram significativamente quando comparados com os das tabelas anteriores correspondentes, com a escolaridade da população total ou por género.

5. Conclusão

No presente trabalho procurou-se estudar o impacto que as diferenças de género na acumulação de capital humano, na forma de educação, têm sobre o crescimento económico para um conjunto de países desenvolvidos e em desenvolvimento. A análise foi realizada considerando uma amostra de 99 países que incluem países de rendimento baixo, médio-baixo, médio-alto e alto, para o período entre 1980 e 2010, tendo por base a estimação de uma regressão de crescimento onde a principal variável explicativa é a educação da população por

género, medida através do número médio de anos de escolaridade. Considerou-se não apenas o impacto da escolaridade total, mas também por nível de ensino e diferenciou-se a amostra por nível de rendimento de acordo com a classificação do Banco Mundial.

As regressões de crescimento à Barro, que incluem um conjunto de variáveis explicativas do crescimento para além da educação, foram estimadas recorrendo ao método dos efeitos fixos para os 99 países em análise, bem como para 55 países com rendimento alto e médio-alto, e para 44 países com rendimento baixo e médio baixo. De entre os resultados empíricos alcançados, salienta-se o facto da educação ter em geral um efeito positivo e estatisticamente significativo quando se considera a amostra global (exceção para a escolaridade primária masculina), contudo os resultados alteram-se quando se consideram as subamostras. No caso da escolaridade feminina, individualmente considerada, o seu impacto é também positivo e estatisticamente significativo para todos os níveis de escolaridade na amostra de rendimento elevado e médio alto, enquanto na amostra de rendimento baixo e médio-baixo apenas para a escolaridade feminina total e ao nível primário isso acontece. Já no que se refere à escolaridade masculina individualmente considerada, os resultados são também positivos e estatisticamente significativos na amostra de países mais ricos (e os coeficientes superiores aos da escolaridade feminina), enquanto na amostra composta pelos países mais pobres nenhuma das variáveis é estatisticamente significativa. Finalmente, considerando em simultâneo a escolaridade da população masculina e feminina, apenas na amostra de países de rendimento baixo e médio-baixo a desigualdade de género parece efetivamente ser relevante para o crescimento do produto, com a escolaridade feminina a revelar-se sempre positiva e estatisticamente significativa, enquanto a escolaridade masculina tem um impacto negativo (mas menor em valor absoluto, exceto para a educação primária), estatisticamente significativo em todos os níveis de ensino exceto o superior. Em todo o caso, é o modelo com a escolaridade total, feminina e masculina, que apresenta o melhor ajustamento. As externalidades associadas à educação das mulheres parecem assim ser relevantes para os países com níveis de rendimento mais baixos.

Os resultados obtidos apontam como caminhos para investigação futura uma análise mais detalhada dos mecanismos através dos quais as externalidades referidas se fazem sentir, juntamente com a utilização de métodos de estimação que permitam ultrapassar as limitações dos efeitos fixos. A equação a estimar também pode ser alterada no sentido de melhor captar o impacto quantitativo da desigualdade de género, por exemplo através da estimação de uma

equação estrutural deduzida a partir do modelo de Mankiw, Romer e Weil, ou ainda a sua atuação via produtividade captando potenciais impactos sobre atividades e inovação e imitação tecnológica.

Bibliografia

- Bandiera, O.; Natraj, A. (2013) *Does Gender Inequality Hinder Development and Economic Growth ? Evidence and Policy Implications*, The World Bank Research Observer.
- Barro, R. J.; Sala-I-Martin, X. (1997) Technological diffusion, convergence, and growth, *Journal of Economic Growth*, 2(1), 1-26.
- Barro, R.J.; Sala-i-Martin, X. (2004) *Economic Growth*, 2^aEd., McGraw-Hill.
- Bucciarelli, E. et al. (2011) Is it possible to define gender effects of the human capital on the processes of well-being? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, pp.1067–1075.
- Cuberes, D.; Teignier, M. (2014) *Review article gender inequality and economic growth: A critical review*, 276 (November 2013), pp.260–276.
- Dollar, D.; Gatti, R. (1999) *Gender Inequality, Income, and Growth. Are Good Times Good for Women?* World Bank Gender and Development Working Paper No. 1 (Washington).
- Jones, C. I. (1995) R&D-based models of economic growth, *Journal of Political Economy*, 103(41), 759-784.
- Klasen, Stephan (2000) *Does Gender Inequality Reduce Growth and Development? Evidence from Cross-Country Regressions*, Collaborative Research Center, Discussion Paper No. 212.
- Knowles; S., Lorgelly; P. & Owen, P. (2002) Are educational gender gaps a brake on economic development? Some cross-country empirical evidence. *Oxford Economic Papers*, 54, pp.118–149.
- Lucas, Robert (1988) On The Mechanics Of Economic Development, *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.

Mankiw, N.G., Romer, D.; Weil, D. (2007) *A Contribution to the Empirics of Economic Growth.*, 107(2), pp.407–437.

Martins, F.A. (2012) *Educação, capital humano e crescimento económico: uma caracterização geral da União Europeia*, Trabalho de projeto, Mestrado em Economia, Especialização em Economia Financeira, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.

Nelson, R. R.; Phelps, E. S. (1966) Investment in humans, technological diffusion and economic growth, *American Economic Review*, 56(1/2), 69-75.

OECD (2012) *Gender Equality in Education, Employment and Entrepreneurship : Final Report to the MCM 2012*, Meeting of the OECD Council at Ministerial Level, Paris May 23–24.

Romer, P. M. (1986) Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 94, 1002-37.

Romer, P.M. (1990) Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98, p.S71-S102.

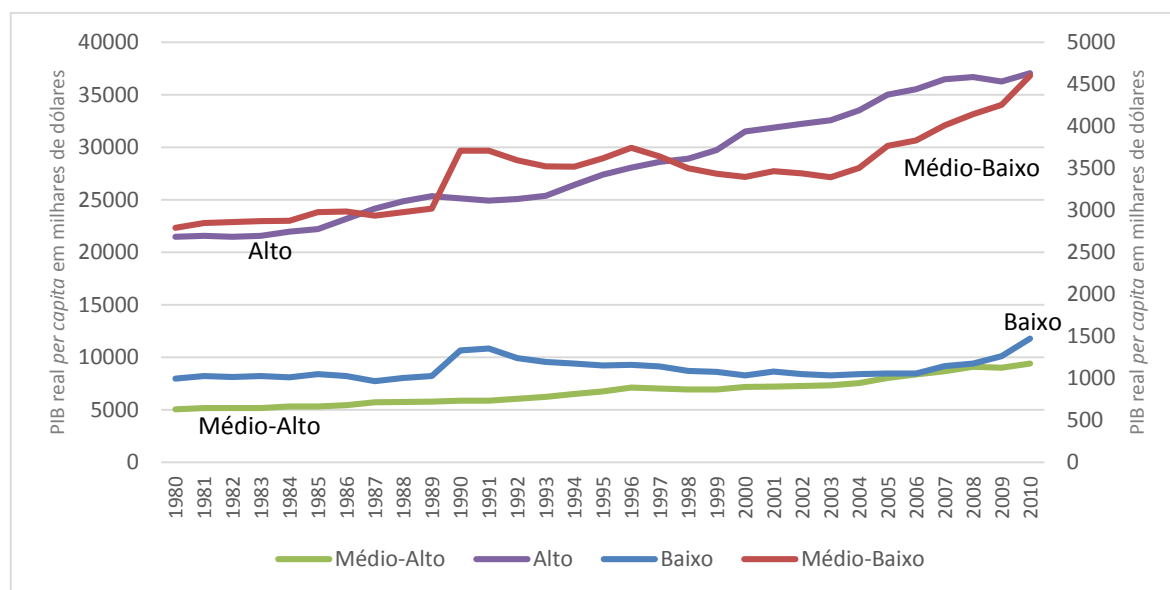
Solow, R. M. (1956) A contribution to the theory of economic growth, *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-95.

Xavier, Sérgio (1999) *Determinantes do crescimento – Uma comparação das regressões em sistemas de equações cross-section com regressões em painéis com coeficientes individuais*, disponível em:

<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/199/000090858.pdf?sequence=1>

Anexos

Figura 1: Evolução da média do PIB real *per capita* por níveis de rendimento



Nota: Países de rendimento elevado e médio-alto no eixo OY do lado esquerdo. Países de rendimento médio-baixo e baixo no eixo OY do lado direito.

Fonte: Realizado pela autora com base em dados da PWT 8.0

Tabela 1: Países da amostra por nível de rendimento

Nível de rendimento	Países
Baixo (19)	Burundi; Benim; Bangladesh; República Centro- Africana; República Democrática do Congo; Quênia; Quirguistão; Camboja; Mali; Moçambique; Malavi; Níger; Nepal; Ruanda; Serra Leoa; Togo; Tanzânia; Uganda; Zimbábue.
Médio-baixo (25)	Bolívia; Costa do Marfim; Camarões; Egito; Gana; Guatemala; Honduras; Indonésia; Índia; Laos; Sri Lanka; Lesoto; Marrocos; Mongólia; Mauritània; Paquistão; Filipinas; Paraguai; Senegal; El Salvador; Suazilândia; Síria; Ucrânia; Vietname; Zâmbia.
Médio-alto (23)	Albânia; Argentina; Bulgária; Brasil; Botswana; China; Colômbia; Costa Rica; República Dominicana; Equador; Hungria; Jamaica; Jordânia; México; Maurício; Malásia; Panamá; Peru; Roménia; Tailândia; Tunísia; Turquia; África do sul.
Alto (32)	Austrália; Áustria; Bélgica; Canadá; Suíça; Chile; República Checa; Dinamarca; Espanha; Estónia; Finlândia; França; Reino Unido; Grécia; Hong Kong; Irlanda; Israel; Itália; Japão; República da Coreia; Lituânia; Letónia; Noruega; Nova Zelândia; Polónia; Portugal; Rússia; Eslovénia; Suécia; Trinidad e Tobago; Uruguai; Estados Unidos.

Nota: Países agrupados por nível de rendimento de acordo com a classificação do Banco Mundial.

Tabela 2: Descrição das variáveis apresentadas na secção 3

Variável	Descrição	Unidade	Fonte
rgdpo	PIB real a preços constantes	milhões de US\$	PWT 8.0
rgdpopc	PIB real <i>per capita</i> a preços constantes	milhares de US\$	PWT 8.0
Rgdpooc (taxa de crescimento)	Taxa média de crescimento anual do PIB real.	%	PWT 8.0
pop	População total	milhões	PWT 8.0
BAR.SCHL.15UP	Número médio de anos de escolaridade da população com 15 ou mais anos tendo em conta todos os níveis de ensino.	anos	World Bank (Barro-Lee)
BAR.SCHL.15UP.FE	Número médio de anos de escolaridade da população feminina com 15 ou mais anos tendo em conta todos os níveis de ensino.	anos	World Bank (Barro-Lee)
BAR.PRM.SCHL.15UP	Número médio de anos de escolaridade da população com 15 ou mais anos tendo em conta o ensino primário.	anos	World Bank (Barro-Lee)
BAR.PRM.SCHL.15UP.FE	Número médio de anos de escolaridade da população feminina com 15 ou mais anos tendo em conta o ensino primário.	anos	World Bank (Barro-Lee)
BAR.SEC.SCHL.15UP	Número médio de anos de escolaridade da população com 15 ou mais anos tendo em conta o ensino secundário.	anos	World Bank (Barro-Lee)
BAR.SEC.SCHL.15UP.FE	Número médio de anos de escolaridade da população feminina com 15 ou mais anos tendo em conta o ensino secundário.	anos	World Bank (Barro-Lee)
BAR.TER.SCHL.15UP	Número médio de anos de escolaridade da população com 15 ou mais anos tendo em conta o ensino superior.	anos	World Bank (Barro-Lee)
BAR.TER.SCHL.15UP.FE	Número médio de anos de escolaridade da população feminina com 15 ou mais anos tendo em conta o ensino superior.	anos	World Bank (Barro-Lee)
SE.ENR.PRIM.FM.ZS	Rácio entre mulher e homem da inscrição no ensino primário.	%	World Bank (UNESCO)
SE.ENR.SECO.FM.ZS	Rácio entre mulher e homem da inscrição no ensino secundário.	%	World Bank (UNESCO)
SE.ENR.TERT.FM.ZS	Rácio entre mulher e homem da inscrição no ensino superior.	%	World Bank (UNESCO)
SE.PRM.ENRR	Taxa de inscrição no ensino primário.	%	World Bank (UNESCO)
SE.SEC.ENRR	Taxa de inscrição no ensino secundário.	%	World Bank (UNESCO)
SE.TER.ENRR	Taxa de inscrição no ensino superior.	%	World Bank (UNESCO)
SE.ADT.LITR.FE.ZS	Taxa de alfabetização da população adulta feminina.	%	World Bank (UNESCO)
SE.ADT.LITR.MA.ZS	Taxa de alfabetização da população adulta masculina.	%	World Bank (UNESCO)
SE.ADT.LITR.ZS	Taxa de alfabetização de toda a população adulta.	%	World Bank (UNESCO)

Nota: Informação retirada do PWT 8.0. e Banco Mundial.

Tabela 3: Estatísticas descritivas do PIB real *per capita* em US dólares, 99 países, 1980-2010

Grupo de países	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Total	9217,708	10347,369	162,964	59640,09
Rendimento elevado	21799,638	9660,375	4560,827	59640,090
Rendimento médio-alto	6728,005	2723,481	1315,061	16157,643
Rendimento médio-baixo	2342,044	1222,432	162,964	9220,585
Rendimento baixo	1115,262	908,194	199,007	8129,392

Fonte: Realizado pelo autora com base em dados da PWT 8.0

Tabela 4: Taxas médias de crescimento do PIB real *per capita*

Países	Grupo de rendimento			
	Elevado	Médio-alto	Médio-baixo	Baixo
1980-1990	2,077%	1,695%	1,275%	-0,331%
1990-2000	2,061%	2,001%	0,569%	-1,468%
2000-2010	1,695%	2,883%	2,563%	2,574%
1980-2010	2,131%	2,193%	1,541%	0,286%

Fonte: Realizado pelo autora com base em dados da PWT 8.0

Tabela 5: Valores médios da taxa de alfabetização global de adultos, global e por género (%), 99 países, 1980-2010

Subperíodo	Elevado			Médio-alto			Médio-baixo			Baixo		
	Global	Feminina	Masculina	Global	Feminina	Masculina	Global	Feminina	Masculina	Global	Feminina	Masculina
1980-1990	94,169%	92,480%	95,987%	78,718%	73,185%	84,214%	58,428%	49,961%	66,851%	43,751%	32,637%	55,497%
1990-2000	96,285%	95,379%	97,261%	86,632%	84,964%	88,321%	68,326%	61,701%	75,120%	55,321%	46,182%	65,836%
2000-2010	98,470%	98,120%	98,830%	91,600%	89,691%	93,598%	75,717%	70,390%	81,292%	57,608%	49,030%	66,928%
1980-2010	96,373%	95,335%	97,483%	87,894%	85,758%	90,078%	72,027%	66,274%	77,992%	54,125%	44,984%	64,341%

Fonte: Realizado pela autora com base em dados dos WDI do Banco Mundial

Tabela 6: Valores médios dos anos médios de escolaridade total⁶ de adultos, e total de indivíduos do sexo feminino adultos (unidade), 99 países, 1980-2010

Subperíodo	Elevado		Médio-alto		Médio-baixo		Baixo	
	Global	Feminino	Global	Feminino	Global	Feminino	Global	Feminino
1980-1990	9,1	8,8	6,6	6,2	4,8	4,1	2,9	2,1
1990-2000	9,9	9,7	7,8	7,5	5,7	5,2	3,6	2,9
2000-2010	10,7	10,6	8,6	8,5	6,6	6,2	4,4	3,8
1980-2010	9,7	9,5	7,4	7,1	5,5	4,9	3,4	2,7

Fonte: Realizado pela autora com base em dados dos WDI do Banco Mundial

Tabela 7: Valores médios dos anos médios de escolaridade do ensino primário de adultos, e de indivíduos do sexo feminino adultos (unidade), 99 países, 1980-2010

Subperíodo	Elevado		Médio-alto		Médio-baixo		Baixo	
	Global	Feminino	Global	Feminino	Global	Feminino	Global	Feminino
1980-1990	5,6	5,4	4,6	4,4	3,3	2,9	2,1	1,6
1990-2000	5,7	5,5	5,2	5	3,8	3,5	2,6	2,2
2000-2010	5,8	5,7	5,5	5,3	4,3	4,1	3,2	2,7
1980-2010	5,7	5,6	5	4,8	3,7	3,5	2,5	2

Fonte: Realizado pela autora com base em dados dos WDI do Banco Mundial

⁶ Total: Inclui os níveis de ensino primário, secundário e superior.

Tabela 8: Valores médios dos anos médios de escolaridade do ensino secundário de adultos, e de indivíduos do sexo feminino adultos (unidade), 99 países, 1980-2010

Subperíodo	Elevado		Médio-alto		Médio-baixo		Baixo	
	Global	Feminino	Global	Feminino	Global	Feminino	Global	Feminino
1980-1990	3,1	2,9	1,7	1,6	1,3	1,2	0,72	0,45
1990-2000	3,6	3,5	2,3	2,1	1,6	1,5	0,92	0,63
2000-2010	4,1	4	2,8	2,7	2,1	2	1,15	0,90
1980-2010	3,5	3,3	2,1	2	1,6	1,4	0,87	0,66

Fonte: Realizado pela autora com base em dados dos WDI do Banco Mundial

Tabela 9: Valores médios dos anos médios de escolaridade do ensino superior de adultos, e de indivíduos do sexo feminino adultos (unidade), 99 países, 1980-2010

Subperíodo	Elevado		Médio-alto		Médio-baixo		Baixo	
	Global	Feminino	Global	Feminino	Global	Feminino	Global	Feminino
1980-1990	0,44	0,38	0,23	0,20	0,14	0,12	0,05	0,04
1990-2000	0,61	0,57	0,30	0,28	0,21	0,19	0,06	0,04
2000-2010	0,75	0,76	0,37	0,39	0,26	0,25	0,08	0,06
1980-2010	0,56	0,53	0,28	0,27	0,19	0,17	0,06	0,04

Fonte: Realizado pela autora com base em dados dos WDI do Banco Mundial

Tabela 10: Valores médios da inscrição no ensino primário, secundário e superior (% bruto), 99 países, 1980-2010

Subperíodo	Elevado			Médio-alto			Médio-baixo			Baixo		
	Primário	Secundário	Superior	Primário	Secundário	Superior	Primário	Secundário	Superior	Primário	Secundário	Superior
1980-1990	101,982%	89,382%	28,379%	106,100%	57,983%	13,893%	90,267%	37,821%	9,471%	79,396%	21,638%	2,782%
1990-2000	101,576%	101,123%	43,541%	106,367%	66,987%	19,221%	94,859%	44,588%	11,185%	81,130%	24,107%	3,328%
2000-2010	102,200%	103,660%	63,842%	106,472%	81,771%	34,447%	103,189%	58,805%	18,341%	101,995%	33,038%	6,047%
1980-2010	102,024%	98,225%	45,314%	106,707%	67,783%	21,782%	95,709%	45,832%	12,838%	86,836%	25,324%	3,904%

Fonte: Realizado pela autora com base em dados dos WDI do Banco Mundial

Tabela 11: Valores médios do rácio entre mulher e homem da inscrição no ensino primário, secundário e superior (%), 99 países, 1980-2010

Subperíodo	Elevado			Médio-alto			Médio-baixo			Baixo		
	Primário	Secundário	Superior	Primário	Secundário	Superior	Primário	Secundário	Superior	Primário	Secundário	Superior
1980-1990	99,541%	103,171%	94,630%	97,852%	97,240%	86,321%	86,467%	78,175%	52,629%	74,618%	52,248%	25,864%
1990-2000	99,309%	103,607%	114,392%	97,921%	101,589%	109,088%	90,947%	89,362%	76,707%	80,934%	65,350%	41,198%
2000-2010	98,982%	101,557%	130,504%	97,979%	102,760%	126,266%	94,931%	95,985%	97,099%	89,272%	75,184%	52,922%
1980-2010	99,223%	102,510%	113,666%	97,910%	100,632%	109,859%	90,764%	86,971%	80,827%	80,992%	63,267%	39,676%

Fonte: Realizado pela autora com base em dados dos WDI do Banco Mundial

Tabela 12: Descrição das variáveis consideradas na secção 4

Variáveis	Descrição	Fonte
LnPIBpc	Logaritmo do valor inicial do PIB real <i>per capita</i>	PWT 8.0
Taxa Inv.	Taxa de investimento, média para cada subperíodo de 5 anos.	PWT 8.0
Tmc pop	Taxa média de crescimento da população para cada subperíodo de 5 anos.	PWT 8.0
Consumo Pub.	Consumo público em % do PIB, média para cada subperíodo de 5 anos.	PWT 8.0
Taxa Inf.	Taxa média de inflação para cada subperíodo de 5 anos.	World Bank
Grau A.	Grau de abertura ao exterior medido como as Exportações mais as Importações em % do PIB, média para cada subperíodo de 5 anos.	World Bank
Total	Anos médios de escolaridade total (que inclui todos os níveis de ensino), valor inicial para cada subperíodo de 5 anos.	Barro-Lee
Primária	Anos médios de escolaridade tendo em conta o ensino primário, valor inicial para cada subperíodo de 5 anos.	Barro-Lee
Secundária	Anos médios de escolaridade tendo em conta o ensino secundário, valor inicial para cada subperíodo de 5 anos.	Barro-Lee
Superior	Anos médios de escolaridade tendo em conta o ensino superior, valor inicial para cada subperíodo de 5 anos.	Barro-Lee

Nota: Informação retirada do PWT 8.0, Banco Mundial e Barro E Lee.

Tabela 13: Seleção do método de estimação

Testes	Modelo 1 (<i>p-value</i>)	Modelo 2 (<i>p-value</i>)	Modelo 3 (<i>p-value</i>)	Modelo 4 (<i>p-value</i>)
Teste F	0,00002	0,000006	0,00005	0,000001
Teste <i>Breusch-Pagan</i>	0.9254	0.9861	0.7860	0.9652
Teste <i>Hausman</i>	0,000000001	0,0000000003	0,000000002	0,00000000001

Notas: Teste F – H₀: Pooled OLS vs. H₁: Efeitos fixos; Teste *Breusch-Pagan* – H₀: Pooled OLS vs. H₁: Efeitos Aleatórios; Teste *Hausman* – H₀: Efeitos Aleatórios vs. H₁: Efeitos Fixos. ** ao nível de 5%, rejeita-se H₀ se *p-value* < 0,05; não se rejeita H₀ caso contrário.

Fonte: Realizado pela autora com recurso ao Gretl.

Na tabela 13 são abordados 4 modelos. O modelo 1 inclui as variáveis de controlo, descritas no subponto 4.1. e a variável anos médios de escolaridade total (para todos os níveis de ensino). No modelo 2 estão incluídas as variáveis de controlo e a variável anos médios de escolaridade total para indivíduos do sexo feminino (para todos os níveis de ensino). O modelo 3 incorpora as variáveis de controlo e a variável anos médios de escolaridade total para indivíduos do sexo masculino (para todos os níveis de ensino). Por fim, o modelo 4

considera as variáveis de controle e as variáveis anos médios de escolaridade total para indivíduos do sexo feminino e masculino, incluídas em conjunto. O objetivo ao estimar estes quatro modelos foi selecionar o método de estimação de painel estático mais adequado, sendo que é possível optar pelo método *Pooled OLS*, efeitos fixos ou efeitos aleatórios.

Os valores encontrados sustentam a conclusão de que o método de estimação mais adequado diz respeito aos efeitos fixos, para um nível de significância de 0.05. Para todos os modelos, é possível concluir o mesmo. O *p-value* associado ao teste F, para todos os modelos é sempre menor que 0.05, ou seja, rejeita-se a hipótese nula, o que indica que o método com efeitos fixos é mais adequado relativamente ao *Pooled OLS*. Relativamente ao *p-value* associado ao teste de *Breusch-Pagan*, conclui-se que este é superior a 0.05, logo não é possível rejeitar o método *Pooled OLS* como mais adequado relativamente aos EA. No que respeita ao teste de *Hausman*, verifica-se que o *p-value* é inferior a 0.05, o que leva a que os efeitos fixos sejam os mais adequados. Logo, o método mais adequado para o presente trabalho diz respeito aos efeitos fixos. Assim, todos os resultados que são apresentados resultam da estimação com efeitos fixos.

Tabela 14: Resultados da estimação tendo em conta os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para toda a população. Toda a amostra de países

	(1)	(2)	(3)	(4)
Constante	0.4490 *** (0.0466)	0.3916 *** (0.0474)	0.4928 *** (0.0492)	0.5183 *** (0.0506)
LnPIBpc	-0.0631 *** (0.0060)	-0.0545 *** (0.0057)	-0.0652 *** (0.0062)	-0.0672 *** (0.0063)
Taxa Inv.	0.0539 ** (0.0273)	0.0505* (0.0284)	0.0671 ** (0.0274)	0.0936 *** (0.0275)
Tmc pop.	0.1925 (0.2153)	0.1327 (0.2241)	0.0572 (0.2099)	-0.0730 (0.2075)
Consumo Pub.	-0.0144 (0.0227)	-0.0244 (0.0229)	-0.0174 (0.0227)	-0.0234 (0.0224)
Taxa Inf.	0,0212*** (0,0052)	0,0202*** (0,0052)	0,0220*** (0,0052)	0,0243*** (0,0052)
Grau A.	0.0004 *** (0,0580)	0.0004 *** (0,0577)	0.0004 *** (0,0583)	0.0004 *** (0,0570)
Total	0.0089 *** (0.0019)			
Primária		0.0101 *** (0.0035)		
Secundária			0.0163 *** (0.0036)	
Superior				0.0733 *** (0.0148)
	Nº obs: 535 F: 0,00001 R² ajust: 0.2492	Nº obs: 535 F: 0,00007 R² ajust: 0.2256	Nº obs: 533 F: 0,00005 R² ajust: 0.2464	Nº obs: 530 F: 0,00001 R² ajust: 0.2541

Nota: Dentro de parênteses encontram-se os valores do erro padrão. ***, **, * identificam a significância estatística ao nível de 1%. 5% e 10%, respetivamente.
Fonte: Realizado pela autora com recurso ao Gretl

Tabela 15: Resultados da estimação tendo em conta os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para toda a população. Países de rendimento elevado e médio-alto

	(1)	(2)	(3)	(4)
Constante	0.5325 *** (0.0654)	0.4160 *** (0.0633)	0.5717 *** (0.0681)	0.6227 *** (0.0738)
LnPIBpc	-0.0662 *** (0.0081)	-0.0491 *** (0.0073)	-0.0654 *** (0.0079)	-0.0704 *** (0.0085)
Taxa Inv.	0.0189 (0.0381)	0.0073 (0.0400)	0.0270 (0.0380)	0.0749 * (0.0402)
Tmc pop.	-0.1041 (0.4063)	-0.4029 (0.4507)	-0.4140 (0.3833)	-0.7565 * (0.3844)
Consumo Pub.	-0.0618 (0.0389)	-0.0736 * (0.0402)	-0.0632 (0.0388)	-0.0573 (0.0392)
Taxa Inf.	-0,0103 0,0245	-0,0121* 0,0069	-0,0117* (0,0243)	-0,0102 0,0246
Grau A.	0.0002 *** 0,0623	0.0003 *** 0,0639	0.0002 ** 0,0628	0.0003 *** 0,0620
Total	0.0110 *** (0.0024)			
Primária		0.0100 * (0.0053)		
Secundária			0.0184 *** (0.0038)	
Superior				0.0783 *** (0.0160)
	Nº obs: 299 F: 0,005 R² ajust: 0.2481	Nº obs: 299 F: 0.0002 R² ajust: 0.1923	Nº obs: 299 F: 0,003 R² ajust: 0.2533	Nº obs: 294 F: 0,006 R² ajust: 0.2542

Nota: Dentro de parênteses encontram-se os valores do erro padrão. ***, **, * identificam a significância estatística ao nível de 1%. 5% e 10%, respetivamente.
Fonte: Realizado pela autora com recurso ao Gretl

Tabela 16: Resultados da estimação tendo em conta os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para toda a população. Países de rendimento baixo e médio-baixo

	(1)	(2)	(3)	(4)
Constante	0.4070 *** (0.0714)	0.3999 *** (0.0727)	0.4179 *** (0.0718)	0.4168 *** (0.0709)
LnPIBpc	-0.0641 *** (0.0097)	-0.0633 *** (0.0097)	-0.0646 *** (0.0099)	-0.0643 *** (0.0097)
Taxa Inv.	0.0780 * (0.0436)	0.0775 * (0.0437)	0.0842 * (0.0431)	0.0864 ** (0.0417174)
Tmc pop.	0.2513 (0.2821)	0.2516 (0.2817)	0.2069 (0.2796)	0.1952 (0.2707)
Consumo Pub.	-0.0131 (0.0309)	-0.0150 (0.0303)	-0.0170 (0.0313)	-0.0158 (0.0301)
Taxa Inf.	0,025 *** (0,005990)	0,024 *** (0,006018)	0,0068 *** (0,006016)	0,0070 *** (0,006068)
Grau A.	0.00058 *** (0.0002)	0.00059 *** (0.0002)	0.00061 *** (0.0002)	0.00059 *** (0.0002)
Total	0.0030 (0.0035)			
Primária		0.0046 (0.0052)		
Secundária			0.0038 (0.0085)	
Superior				0.0371 (0.0416)
	Nº obs: 236 F: 0,0057 R ² ajust: 0.2948	Nº obs: 236 F: 0,0056 R ² ajust: 0.2949	Nº obs: 234 F: 0,0040 R ² ajust: 0.2915	Nº obs: 440 F: 0,0012 R ² ajust: 0.2103

Nota: Dentro de parênteses encontram-se os valores do erro padrão. ***, **, * identificam a significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%, respetivamente.
Fonte: Realizado pela autora com recurso ao Gretl

Tabela 17: Resultados da estimação tendo em conta os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para a população feminina. Toda a amostra de países

	(1)	(2)	(3)	(4)
Constante	0.4628 *** (0.0465)	0.3908 *** (0.0470)	0.5051 *** (0.0493)	0.5285 *** (0.0522)
LnPIBpc	-0.0646 *** (0.0059)	-0.0550 *** (0.0056)	-0.0665 *** (0.0062)	-0.0675 *** (0.0064)
Taxa Inv.	0.0527 * (0.0271)	0.0433 (0.0284)	0.0692 ** (0.0270)	0.0871 *** (0.0280)
Tmc pop.	0.2204 (0.2128)	0.1925 (0.2222)	0.0627 (0.2083)	-0.0474 (0.2760)
Consumo Pub.	-0.0079 (0.0226)	-0.0175 (0.0230)	-0.0150 (0.0226)	-0.0232 (0.0229)
Taxa Inf.	0,0212 *** (0,0051)	0,0200*** (0,0052)	0,0221*** (0,0051)	0,0244*** (0,0052)
Grau A.	0.0003 *** (0,0583)	0.0004 *** (0,0580)	0.0003 *** (0,0583)	0.0004 *** (0,0577)
Total fe	0.0097 *** (0.0018)			
Primária fe		0.0123 *** (0.0033)		
Secundária fe			0.0171 *** (0.0035)	
Superior fe				0.0658 *** (0.0128)
	Nº obs: 535 F: 0,00001 R ² ajust: 0.2612	Nº obs: 534 F: 0,00005 R ² ajust: 0.2353	Nº obs: 535 F: 0,00001 R ² ajust: 0.2531	Nº obs: 524 F: 0,00002 R ² ajust: 0.2483

Nota: Dentro de parênteses encontram-se os valores do erro padrão. ***, **, * identificam a significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%, respetivamente.
Fonte: Realizado pela autora com recurso ao Gretl

Tabela 18: Resultados da estimação tendo em conta os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para a população feminina. Países de rendimento elevado e médio-alto

	(1)	(2)	(3)	(4)
Constante	0.5376 *** (0.0661)	0.4196 *** (0.0633)	0.5722 *** (0.0688)	0.6327 *** (0.0733)
LnPIBpc	-0.0655 *** (0.0081)	-0.0491 *** (0.0073)	-0.0649 *** (0.0079)	-0.0705 *** (0.0083)
Taxa Inv.	0.0220 (0.0382)	0.0082 (0.0399)	0.0294 (0.0382)	0.0716 * (0.0392)
Tmc pop.	-0.1544 (0.4042)	-0.4053 (0.4497)	-0.4365 (0.3838)	-0.8592 ** (0.3715)
Consumo Pub.	-0.0575 (0.0391)	-0.0707 * (0.0404)	-0.0604 (0.0389)	-0.0581 (0.0387)
Taxa Inf.	-0,0102 (0,0246)	-0,0121* (0,0069)	-0,0118* (0,0244)	-0,0092 (0,0244)
Grau A.	0.0002 ** (0,0630)	0.0003 *** (0,0641)	0.0002 ** (0,0634)	0.0003 *** (0,0614)
Total fe	0.0101 *** (0.0022)			
Primária fe		0.0096 * (0.0051)		
Secundária fe			0.0172 *** (0.0037)	
Superior fe				0.0680 *** (0.0134)
	Nº obs: 299 F: 0,0062 R ² ajust: 0.2453	Nº obs: 299 F: 0.0002 R ² ajust: 0.1924	Nº obs: 299 F: 0,0042 R ² ajust: 0.249321	Nº obs: 299 F: 0,0054 R ² ajust: 0.2602

Nota: Dentro de parênteses encontram-se os valores do erro padrão. ***, **, * identificam a significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%, respetivamente.

Fonte: Realizado pela autora com recurso ao Gretl

Tabela 19: Resultados da estimação tendo em conta os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para a população feminina. Países de rendimento baixo e médio-baixo

	(1)	(2)	(3)	(4)
Constante	0.4034 *** (0.0706)	0.3893 *** (0.0719)	0.4251 *** (0.0712)	0.4043 *** (0.0752)
LnPIBpc	-0.0647 *** (0.0096)	-0.0628 *** (0.0096)	-0.0663 *** (0.0099)	-0.0639 *** (0.0102)
Taxa Inv.	0.0638 (0.0434)	0.0613 (0.0438)	0.0776 * (0.0426)	0.0775 * (0.0438)
Tmc pop.	0.3314 (0.2794)	0.3264 (0.2794)	0.2574 (0.2766)	0.6931 (0.4253)
Consumo Pub.	-0.0008 (0.0311)	-0.0042 (0.0306)	-0.0086 (0.0311)	-0.0215 (0.0317)
Taxa Inf.	0,0241*** (0,0059)	0,0236 *** (0,0060)	0,0248*** (0,0060)	0,0074 *** (0,0061)
Grau A.	0.00051 *** (0.0002)	0.00051 *** (0.0002)	0.00058 *** (0.0002)	0.00061 *** (0.0002)
Total fe	0.0064 * (0.0033)			
Primária fe		0.0094 * (0.0048)		
Secundária fe			0.0106 (0.0085)	
Superior fe				0.0475 (0.0398)
	Nº obs: 236 F: 0,0022 R ² ajust: 0.3057	Nº obs: 235 F: 0,0026 R ² ajust: 0.3051	Nº obs: 236 F: 0,0044 R ² ajust: 0.2977	Nº obs: 225 F: 0,0035 R ² ajust: 0.2912

Nota: Dentro de parênteses encontram-se os valores do erro padrão. ***, **, * identificam a significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%, respetivamente.

Fonte: Realizado pela autora com recurso ao Gretl

Tabela 20: Resultados da estimação tendo em conta os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para a população masculina. Toda a amostra de países

	(1)	(2)	(3)	(4)
Constante	0.4344 *** (0.0467)	0.4033 *** (0.0479)	0.4746 *** (0.0487)	0.4890 *** (0.0496)
LnPIBpc	-0.0606 *** (0.0060)	-0.0533 *** (0.0057)	-0.0630 *** (0.0062)	-0.0636 *** (0.0062)
Taxa Inv.	0.0569 ** (0.0276)	0.0647 ** (0.0282)	0.0676 ** (0.0273)	0.0844 *** (0.0274)
Tmc pop.	0.1376 (0.2178)	-0.0036 (0.2227)	0.0399 (0.2107)	-0.0795 (0.2075)
Consumo Pub.	-0.0219 (0.0227)	-0.0320 (0.0229)	-0.0206 (0.0227)	-0.0255 (0.0225)
Taxa Inf.	0,0211 *** (0,0052)	0,0208 *** (0,0053)	0,0219 *** (0,0052)	0,0236 *** (0,0052)
Grau A.	0.00040*** (0,0577)	0.00046 *** (0,0572)	0.00039 *** (0,0578)	0.00041 *** (0,0569)
Total ma	0.0073 *** (0.0020)			
Primária ma		0.0042 (0.0032)		
Secundária ma			0.0142 *** (0.0036)	
Superior ma				0.0657 *** (0.0159)
	Nº obs: 535 F: 0,00005 R ² ajust: 0.2347	Nº obs: 535 F: 0,00013 R ² ajust: 0.2137	Nº obs: 535 F: 0,00003 R ² ajust: 0.2381	Nº obs: 535 F: 0,00002 R ² ajust: 0.2405

Nota: Dentro de parênteses encontram-se os valores do erro padrão. ***, **, * identificam a significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%, respetivamente.
Fonte: Realizado pela autora com recurso ao Gretl

Tabela 21: Resultados da estimação tendo em conta os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para a população masculina. Amostra de países de rendimento elevado e médio-alto

	(1)	(2)	(3)	(4)
Constante	0.5200 *** (0.0646)	0.4128 *** (0.0636)	0.5639 *** (0.0674)	0.5627 *** (0.0710)
LnPIBpc	-0.0656 *** (0.0081)	-0.0486 *** (0.0073)	-0.0650 *** (0.0078)	-0.0634 *** (0.0082)
Taxa Inv.	0.0150 (0.0382)	0.0072 (0.0401)	0.0233 (0.0380)	0.0573 (0.0398)
Tmc pop.	-0.0796 (0.4096)	-0.4357 0.4500	-0.4051 (0.3835)	-0.7600 ** (0.3792)
Consumo Pub.	-0.0676 * (0.0389)	-0.0767 * 0.0402	-0.0670 * (0.0387)	-0.0627 (0.0394)
Taxa Inf.	-0,0106 (0,0245)	-0,0123* (0,0069)	-0,0117 * (0,0243)	-0,0122* (0,0247)
Grau A.	0.0003 *** (0,0620)	0.0003 *** (0,0640)	0.0002 ** (0,0624)	0.0003 *** (0,0624)
Total ma	0.0115 *** (0.0025)			
Primária ma		0.0096 * 0.0055		
Secundária ma			0.0189 *** (0.0039)	
Superior ma				0.0679 *** (0.0171)
	Nº obs: 299 F: 0,0055 R ² ajust:0.2466	Nº obs: 299 F: 0.0003 R ² ajust: 0.1908	Nº obs: 299 F: 0,0027 R ² ajust: 0.2538	Nº obs: 299 F: 0,0235 R ² ajust: 0.231020

Nota: Dentro de parênteses encontram-se os valores do erro padrão. ***, **, * identificam a significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%, respetivamente.
Fonte: Realizado pela autora com recurso ao Gretl

Tabela 22: Resultados da estimação tendo em conta os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para a população masculina. Amostra de países de rendimento baixo e médio-baixo

	(1)	(2)	(3)	(4)
Constante	0.4179 *** (0.0718)	0.422134 *** (0.0729732)	0.413389 *** (0.0710582)	0.415852 *** (0.0709923)
LnPIBpc	-0.0634 *** (0.0097)	-0.0637970 *** (0.00966543)	-0.0629925 *** (0.00981941)	-0.0640695 *** (0.00968946)
Taxa Inv.	0.0936 ** (0.0435)	0.0932467 ** (0.0423619)	0.0927133 ** (0.0424646)	0.0868648 ** (0.0419334)
Tmc pop.	0.155683 (0.282238)	0.149941 (0.278987)	0.159717 (0.276714)	0.187700 (0.270872)
Consumo Pub.	-0.0238 (0.0305)	-0.0233008 (0.0297530)	-0.0246264 (0.0307813)	-0.0180137 (0.0301186)
Taxa Inf.	0,0068 *** (0,0060)	1.01376e-05 *** (2.42548e-06)	1.00343e-05 *** (2.41485e-06)	1.02662e-05 *** (2.45080e-06)
Grau A.	0.000652 *** (0.000168)	0.000650 *** (0.000164)	0.000649 *** (0.000165)	0.000611 *** (0.000168)
Total ma	-0.0011 (0.0034)			
Primária ma		-0.0019 (0.0043)		
Secundária ma			-0.0027 (0.0077)	
Superior ma				0.0231 (0.0422)
	Nº obs: 236 F: 0,0071 R² ajust: 0.2922	Nº obs: 236 F: 0,0068 R² ajust: 0.2926	Nº obs: 236 F: 0,0070 R² ajust: 0.2923	Nº obs: 236 F: 0,0066 R² ajust: 0.2930

Nota: Dentro de parênteses encontram-se os valores do erro padrão. ***, **, * identificam a significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%, respetivamente.
Fonte: Realizado pela autora com recurso ao Gretl

Tabela 23: Resultados da estimação tendo em conta os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para a população feminina e masculina. Toda a amostra de países

	(1)	(2)	(3)	(4)
Constante	0.4995 *** (0.0465)	0.4277 *** (0.0466)	0.5171 *** (0.0496)	0.5287 *** (0.0522)
LnPIBpc	-0.0640 *** (0.0058)	-0.0536 *** (0.0055)	-0.0667 *** (0.0062)	-0.0673 *** (0.0065)
Taxa Inv.	0.0600 ** (0.0267)	0.0504 * (0.0278)	0.0721 *** (0.0270)	0.0872 *** (0.0281)
Tmc pop.	0.1300 (0.2103)	0.1080 (0.2178)	0.0396 (0.2080)	-0.0534 (0.2769)
Consumo Pub.	0.0058 (0.0225)	0.0075 (0.0231)	-0.0140 (0.0225)	-0.0235 (0.0229)
Taxa Inf.	0,0215 *** (0,0050)	0,0210 *** (0,0051)	0,0219 *** (0,0051)	0,0243 *** (0,0052)
Grau A.	0.0002 *** (0.0587)	0.0003 *** (0.0579)	0.0003 *** (0.0587)	0.0004 *** (0.0577)
Total fe	0.0294 *** (0.0051)			
Total ma	-0.0228 *** (0.0056)			
Primária fe		0.0488 *** (0.0085)		
Primária ma		-0.0431 *** (0.0093)		
Secundária fe			0.0354 *** (0.0100)	
Secundária ma			-0.0199 * (0.0103)	
Superior fe				0.0716 *** (0.0221)
Superior ma				-0.0088 (0.0275)
	Nº obs: 535 F: 0,000001 R² ajust: 0.2888	Nº obs: 534 F: 0,000005 R² ajust: 0.2720	Nº obs: 535 F: 0,000013 R² ajust: 0.2595	Nº obs: 524 F: 0,000033 R² ajust: 0.2485

Nota: Dentro de parênteses encontram-se os valores do erro padrão. ***, **, * identificam a significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%, respetivamente.
Fonte: Realizado pela autora com recurso ao Gretl

Tabela 24: Resultados da estimação tendo em conta os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para a população feminina e masculina. Amostra de países de rendimento elevado e médio-alto

	(1)	(2)	(3)	(4)
Constante	0.5297 *** (0.0668)	0.4205 *** (0.0646)	0.5664 *** (0.0689)	0.6343 *** (0.0736)
LnPIBpc	-0.0661 *** (0.0081)	-0.0490 *** (0.0073)	-0.0652 *** (0.0079)	-0.0709 *** (0.0085)
Taxa Inv.	0.0178 (0.0385)	0.0085 (0.0401)	0.0242 (0.0384)	0.0724 * (0.0394)
Tmc pop.	-0.0919 (0.4107)	-0.4080 (0.4522)	-0.4051 (0.3843)	-0.8482 ** (0.3738)
Consumo Pub.	-0.0631 (0.0397)	-0.0701 * (0.0414)	-0.0660 * (0.0392)	-0.0577 (0.0387)
Taxa Inf.	-0.0103 (0.0246)	-0.0121 * (0.0069)	-0.0117 * (0.0244)	-0.0094 (0.0245)
Grau A.	0.0003 *** (0.0656)	0.0003 *** (0.0001)	0.0002 ** (0.0645)	0.0003 *** (0.0616)
Total fe	0.0042 (0.0071)			
Total ma	0.0070 (0.0080)			
Primária fe		0.0106 (0.0152)		
Primária ma		-0.0012 (0.0165)		
Secundária fe			0.0024 (0.0128)	
Secundária ma			0.0165 (0.0136)	
Superior fe				0.0630 *** (0.0205)
Superior ma				0.0084 (0.0257)
	Nº obs: 299 F: 0,0078 R ² ajust: 0.2477	Nº obs: 299 F: 0.0003 R ² ajust: 0.1924	Nº obs: 299 F: 0,0043 R ² ajust: 0.2540	Nº obs: 299 F: 0,0083 R ² ajust: 0.2605

Nota: Dentro de parênteses encontram-se os valores do erro padrão. ***, **, * identificam a significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%, respetivamente.

Fonte: Realizado pela autora com recurso ao Gretl

Tabela 25: Resultados da estimação tendo em conta os anos médios de escolaridade (total ou primária ou secundária ou superior) para a população feminina e masculina. Amostra de países de rendimento baixo e médio-baixo

	(1)	(2)	(3)	(4)
Constante	0.4703 *** (0.0669)	0.4518 *** (0.0683)	0.4515 *** (0.0702)	0.4104 *** (0.0751)
LnPIBpc	-0.0633 *** (0.0089)	-0.0608 *** (0.0090)	-0.0669 *** (0.0096)	-0.0638 *** (0.0102)
Taxa Inv.	0.0646 (0.0404)	0.0675 (0.0410)	0.0765 * (0.0417)	0.0874 ** (0.0442)
Tmc pop.	0.2390 (0.2607)	0.2194 (0.2621)	0.2377 (0.2706)	0.7123 * (0.4240)
Consumo Pub.	0.0263 (0.0294)	0.0318 (0.0294)	-0.0073 (0.0304)	-0.0249 (0.0316)
Taxa Inf.	0.0242 *** (0.0055)	0.0068 *** (0.0056)	0.0242 *** (0.0058)	0.0072 *** (0.0061)
Grau A.	0.0004 ** (0.0002)	0.0004 ** (0.0002)	0.0005 *** (0.0002)	0.0006 *** (0.0002)
Total fe	0.0440 *** (0.0076)			
Total ma	-0.0420 *** (0.0077)			
Primária fe		0.0598 *** (0.0106)		
Primária ma		-0.0606 *** (0.0116)		
Secundária fe			0.0571 *** (0.0172)	
Secundária ma			-0.0476 *** (0.0155)	
Superior fe				0.1764 * (0.0958)
Superior ma				-0.1522 (0.1029)
	Nº obs: 236 F: 0,00004 R ² ajust: 0.401167	Nº obs: 235 F: 0,0001 R ² ajust: 0.3956	Nº obs: 236 F: 0,0012 R ² ajust: 0.3321	Nº obs: 225 F: 0,0029 R ² ajust: 0.3000

Nota: Dentro de parênteses encontram-se os valores do erro padrão. ***, **, * identificam a significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%, respetivamente.

Fonte: Realizado pela autora com recurso ao Gretl

