



**UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA  
INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO**

**MESTRADO EM SISTEMAS SÓCIO-ORGANIZACIONAIS DA  
ACTIVIDADE ECONÓMICA - SOCIOLOGIA ECONÓMICA**

**EDUCAÇÃO E CRESCIMENTO ECONÓMICO  
MODERNO/DESENVOLVIMENTO EM  
PORTUGAL - 1940/1994**

(Nível(is) de Educação, Convergência entre Sexos e Domínios de  
Formação)

Autor: António José Macário Caria

Orientação: Doutora Ana Bela Ferreira M. Nunes

Júri:

Presidente: Doutor Nuno João de Oliveira Valério

Vogais: Doutora Ana Bela Ferreira M. Nunes

Doutor Manuel Villaverde Cabral

ABRIL/1999



**UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA  
INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO**

**MESTRADO EM SISTEMAS SÓCIO-ORGANIZACIONAIS DA  
ACTIVIDADE ECONÓMICA - SOCIOLOGIA ECONÓMICA**

**EDUCAÇÃO E CRESCIMENTO ECONÓMICO  
MODERNO/DESENVOLVIMENTO EM  
PORTUGAL - 1940/1994**

**(Nível(is) de Educação, Convergência entre Sexos e Domínios de  
Formação)**

Autor: António José Macário Caria

Orientação: Doutora Ana Bela Ferreira M. Nunes

Júri:

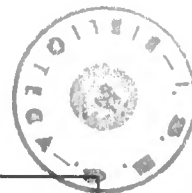
Presidente: Doutor Nuno João de Oliveira Valério

Vogais: Doutora Ana Bela Ferreira M. Nunes

Doutor Manuel Villaverde Cabral

ABRIL/1999

## Glossário:



### Ramos de Actividade:

AGR - Agricultura, Silvicultura e Pecuária  
PES - Pescas  
IND - Indústria  
TRC - Transportes e Comunicações  
COM - Comércio  
APD - Administração Pública e Defesa  
SDV - Serviços Diversos

### Ramos da Indústria:

ABT - Alimentação, Bebidas e Tabaco  
TVC - Têxteis, Vestuário e Calçado  
MCM - Madeira, Cortiça e Mobiliário  
PTI - Papel e Tipografia  
MNM - Minerais não Metálicos  
QUI - Indústrias Químicas e Petróleo  
MTE - Produtos Metálicos, Máquinas, Material Eléctrico e de Transporte  
DIV - Indústrias Diversas  
CCO - Construção Civil e Obras Públicas  
EGA - Electricidade, Gás e Água

### Níveis de Ensino:

C1 - 1º Ciclo  
C2 - 2º Ciclo  
C3 - 3º Ciclo  
SEC - Secundário  
SGER - Secundário geral  
STEC - Secundário Tecnológico e/ou Profissional  
MED - Ensino Médio  
SUP - Ensino Superior

### Ramos Científicos do Ensino Superior:

EXA - Ciências Exactas e Naturais  
ENG - Ciências de Engenharia  
MFA - Medicina e Farmácia  
VAG - Veterinária e Cursos Agrícolas  
LET - Letras  
SOC - Ciências Sociais  
DIR - Direito

### Sexo:

HOM - Homens  
MUL - Mulheres

### Cursos do Ensino Superior:

BIO - Biologia  
FQU - Física e Química  
GEG - Ciências Geográficas  
GEL - Geologia  
MAT - Matemática e Informática  
FIC - Filologia Clássica  
FIG - Filologia Germânica  
FIR - Filologia Românica  
HFI - História e Filosofia  
DIR - Direito  
MED - Medicina  
FAR - Farmácia  
CIV - Engenharia Civil  
MEC - Engenharia Mecânica  
MIN - Engenharia de Minas  
QUI - Engenharia Química  
ELE - Engenharia Electrónica  
AGR - Cursos Agrícolas  
VET - Medicina Veterinária  
ECO - Economia  
GES - Gestão  
PSI - Psicologia  
SOC - Sociologia  
CSO - Outras Ciências Sociais

## **Sumário:**

É objectivo deste trabalho verificar como as elevadas correlação entre educação e crescimento económico moderno/desenvolvimento se manifestam em algumas das suas dimensões - nível(is) de escolarização, convergência da escolarização masculina e feminina e domínios de formação, desde os de carácter mais técnico e científico aos de índole mais literária.

Na primeira e segunda secções, sintetizam-se os principais contributos teóricos e evidências empíricas, com vista à selecção de conceitos e variáveis pertinentes e discussão da respectiva operacionalidade.

Na terceira secção, procede-se à verificação empírica do objectivo proposto, para Portugal. Confirma-se que o crescimento económico moderno/desenvolvimento se processa com a elevação do nível médio de escolarização, apontando para uma relação do tipo “educação → crescimento económico → educação”. Em paralelo, revela-se a importância relativa da escolarização básica; a importância da convergência da escolarização entre os sexos, especialmente a partir do início dos anos setenta; a importância relativa do ensino secundário técnico-profissional, especialmente até aos anos oitenta; os ramos científicos e cursos do ensino superior que mais terão contribuído para o crescimento económico moderno/desenvolvimento.

O crescimento multicolinear das diferentes variáveis, ao não permitir estabelecer relações claras entre sectores específicos da economia e domínios de formação que teoricamente lhe estariam associados, admite a hipótese de que os efeitos da elevação do nível de escolarização, nas suas diferentes dimensões, também se manifestam pela promoção de atitudes difusas favoráveis ao crescimento económico moderno/desenvolvimento.

**Palavras-chave:** educação; crescimento económico moderno; desenvolvimento; níveis de educação; convergência entre os sexos; ramos científicos.

## **Abstract:**

The purpose of this work is to verify how the close relations between education and modern economic growth/development reveal in some of their dimensions - level(s) of education, convergence of male and female education and levels of formation technic and scientific or of literary nature.

In the first and second sections we synthetize the main theoretical contributions and empirical evidences for the selection of concepts and relevant variables and discussion of their operationality.

In the third section we proceed to the empirical verification of the object proposed in Portugal. It confirms that the modern economic growth/development leads to an increase in the case of average level of education, indicating to a relationship of the type "education → economic growth → education → economic growth". In confrontation, we underline the relative importance of basic education; the importance of the convergence of education between genders, specially from the beginning of the seventies; the importance of the technical-professional secondary education, specially until the eighties; and the scientific branches and courses of high education which contributed the most to modern economic growth/development.

The multicollinear increase of the different variables doesn't permit to settle totally clear relations between economic sectors and levels of formation which, theoretically, would be associated. So one has to consider the hypothesis that the effects of the increased levels of the education in their different dimensions, are also revealed through the promotion of diffused attitudes which are favorable to modern economic growth/development.

**Key words:** education; modern economic growth; development; levels of education; convergence of education between genders; scientific branches.

## **Agradecimentos:**

Ao Professor Fernando Medeiros, pelo incentivo para que fosse abordado o tema “educação em Portugal”.

A Alcina Silvestre e Ricardo Afonso, pela ajuda na leitura de textos em Inglês.

Aos colegas de Conselho Directivo das Escola Secundária de Moimenta da Beira (Alice Costa, António Duarte, Joaquim Rebelo e Mafalda Lufinha), pelo apoio que permitiu o desenvolvimento do trabalho realizado nos últimos dois anos, incluindo esta dissertação.

Aos colegas de mestrado, Carlos, Marina e Joana, com quem foram debatidas algumas das questões levantadas.

À Professora Ana Bela Nunes, a quem, pelas sugestões feitas e questões formuladas, se deve a presente dissertação.

# ÍNDICE

ÍNDICE DE QUADROS .....	8
ÍNDICE DE FIGURAS .....	11
INTRODUÇÃO.....	12
SECÇÃO I.....	16
<b>1. CRESCIMENTO ECONÓMICO MODERNO/DESENVOLVIMENTO E EDUCAÇÃO (PRINCIPAIS CONTRIBUTOS TEÓRICOS E EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS)</b> .....	16
1.1 CRESCIMENTO ECONÓMICO MODERNO/DESENVOLVIMENTO.....	16
1.2 FACTORES DO CRESCIMENTO ECONÓMICO MODERNO.....	21
1.3 EDUCAÇÃO E CRESCIMENTO ECONÓMICO MODERNO/ DESENVOLVIMENTO.....	28
1.4 SÍNTESE .....	37
SECÇÃO II.....	39
<b>2. FORMAS E INDICADORES DE AVALIAÇÃO DAS VARIÁVEIS</b> .....	39
2.1 DO CRESCIMENTO ECONÓMICO MODERNO/DESENVOLVIMENTO.....	39
2.2 DA EDUCAÇÃO .....	41
2.3 SÍNTESE .....	48
SECÇÃO III.....	49
<b>3. EDUCAÇÃO E CRESCIMENTO ECONÓMICO MODERNO/DESENVOLVIMENTO EM PORTUGAL</b> .....	49
3.1 O CRESCIMENTO ECONÓMICO MODERNO/DESENVOLVIMENTO EM PORTUGAL .....	49
3.2 REFORMAS E TRANSFORMAÇÕES NA EDUCAÇÃO EM PORTUGAL .....	61
3.3 A POSIÇÃO RELATIVA DE PORTUGAL NO CONTEXTO INTERNACIONAL - ANÁLISE EM CORTE TEMPORAL (OS INDICADORES DA OCDE).....	72
3.3.1 <i>Nível de Instrução</i> .....	73
3.3.2 <i>Nível de Instrução por Sexos</i> .....	76
3.3.3 <i>Nível de Escolarização e Taxa de Actividade</i> .....	80
3.3.4 <i>Ensino Secundário/Ensino Superior</i> .....	83
3.4 EDUCAÇÃO/CRESCIMENTO ECONÓMICO MODERNO EM PORTUGAL - ANÁLISE EM SÉRIE CRONOLÓGICA (VERIFICAÇÃO EMPÍRICA).....	90
3.4.1 <i>Existências de “Capital Humano”/Crescimento Económico Moderno</i> .....	91

3.4.2 <i>Convergência do Nível de Escolarização Entre os Sexos e Crescimento Económico</i>	
<i>Moderno/desenvolvimento</i> .....	105
3.4.3 <i>Áreas de Formação e Crescimento Económico</i>	
3.4.3.1 Ensino secundário técnico-profissional e ensino secundário geral e crescimento económico	
<i>moderno/desenvolvimento</i> .....	117
3.4.3.2 Tipos de curso do ensino superior universitário e crescimento económico	
<i>moderno/desenvolvimento</i> .....	120
3.4.3.2.1 Ciências Exactas e Naturais .....	132
3.4.3.2.2 Letras .....	137
3.4.3.2.3 Direito .....	140
3.4.3.2.4 Medicina e Farmácia .....	142
3.4.3.2.5 Ciências de Engenharia .....	145
3.4.3.2.6 Veterinária e Agricultura .....	148
3.4.3.2.7 Ciências Sociais .....	150
3.5 SÍNTESE .....	162
<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>165</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>171</b>
ANEXO I: POPULAÇÃO ACTIVA EMPREGADA E PRODUÇÃO POR RAMOS DE ACTIVIDADE .....	171
ANEXO II: QUALIFICAÇÕES DA POPULAÇÃO POR NÍVEIS DE ENSINO E SEXO, ÍNDICE DE	
CONVERGÊNCIA E EXISTÊNCIAS DE “CAPITAL HUMANO” (MASCULINO, FEMININO E TOTAL) .....	175
ANEXO III: QUALIFICAÇÕES DA POPULAÇÃO POR ÁREAS/DOMÍNIOS DE FORMAÇÃO DO ENSINO	
SUPERIOR .....	177
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>180</b>

## ÍNDICE DE QUADROS:

<i>Quadro 1: Indicadores do Índice de Desenvolvimento Humano</i> .....	58
<i>Quadro 2: Matriz de correlações entre a percentagem da população de 25-64 anos atendendo ao seu nível de instrução mais elevado e o PIB per capita</i> .....	74
<i>Quadro 3: Matriz de correlações entre escolarização feminina, em percentagem da população escolarizada por níveis de ensino, e o PIB per capita</i> .....	77
<i>Quadro 4: Matriz de correlações entre a disparidade/convergência de níveis de escolarização entre os sexos e o PIB per capita</i> .....	78
<i>Quadro 5: Matriz de correlações entre taxa de actividade por níveis de instrução e PIB per capita</i> .....	80
<i>Quadro 6: Taxas de actividade por níveis de ensino e sexo</i> .....	82
<i>Quadro 7: Matriz de correlações entre inscrições no ensino secundário de carácter geral e profissional e o PIB per capita</i> .....	85
<i>Quadro 8: Matriz de correlações entre inscrições no ensino secundário de carácter geral e profissional e o PIB per capita, na Europa</i> .....	85
<i>Quadro 9: Matriz de correlações entre taxas de obtenção de um diploma do ensino secundário relativamente à população em idade de conclusão e o PIB per capita</i> .....	86
<i>Quadro 10: Matriz de correlações entre taxas de obtenção de um diploma do ensino secundário relativamente à população em idade de conclusão e o PIB per capita</i> .....	86
<i>Quadro 11: Matriz de correlações entre a percentagem de inscritos no ensino superior universitário e não universitário e PIB per capita</i> .....	87
<i>Quadro 12: Matriz de correlações entre a percentagem de inscritos no ensino universitário por categorias de disciplinas e o PIB per capita</i> .....	88
<i>Quadro 13: Regressão linear simples entre existências de "capital humano" e PIB per capita, sem e com desfasamento no tempo (com o PIB per capita como variável dependente)</i> .....	93
<i>Quadro 14: Regressão linear simples entre existências de "capital humano" e PIB per capita, sem e com desfasamento no tempo (com existências de "capital humano" como variável dependente)</i> .....	94
<i>Quadro 15: Regressão linear simples entre qualificações e PIB per capita (com PIB per capita como variável dependente) - 1940/1994</i> .....	97
<i>Quadro 16: Regressão linear simples entre qualificações e PIB per capita (com PIB per capita como variável dependente) - 1940/1972</i> .....	98
<i>Quadro 17: Regressão linear simples entre qualificações e PIB per capita (com PIB per capita como variável dependente) - 1973/1994</i> .....	98
<i>Quadro 18: Regressão linear múltipla entre qualificações e PIB per capita (com PIB per capita como variável dependente), no período 1940-1994</i> .....	100
<i>Quadro 19: Regressão linear múltipla entre qualificações e PIB per capita (com PIB per capita como variável dependente), no período 1940-1972</i> .....	102
<i>Quadro 20: Regressão linear múltipla entre qualificações e PIB per capita (com PIB per capita como variável dependente), no período 1973-1994</i> .....	103
<i>Quadro 21: Regressão linear simples e múltipla entre convergência da escolarização média entre os sexos e PIB per capita -1940/1994</i> .....	110

<i>Quadro 22: Regressão linear simples e múltipla entre convergência da escolarização entre os sexos, por níveis de ensino, e PIB per capita, no período 1940-1994.....</i>	<i>110</i>
<i>Quadro 23: Regressão linear simples e múltipla entre convergência da escolarização entre os sexos, por nível de ensino, e PIB per capita, no período 1940-1972.....</i>	<i>111</i>
<i>Quadro 24: Regressão linear simples e múltipla entre convergência da escolarização entre os sexos, por nível de ensino, e PIB per capita, no período 1973-1994.....</i>	<i>112</i>
<i>Quadro 25: Taxa de actividade dos diplomados pelo ensino superior por ramos científicos e sexo.....</i>	<i>115</i>
<i>Quadro 26: Regressão linear simples e múltipla entre ensino secundário técnico-profissional e geral e PIB per capita.....</i>	<i>119</i>
<i>Quadro 27: Matriz de correlações entre qualificações do ensino secundário geral e secundário técnico-profissional e ramos de actividade.....</i>	<i>119</i>
<i>Quadro 28: Regressão linear simples entre população com qualificação superior por ramos de ensino e PIB per capita.....</i>	<i>122</i>
<i>Quadro 29: Matriz de correlações entre ramos científicos e PIB per capita (com PIB per capita a montante dos ramos científicos).....</i>	<i>123</i>
<i>Quadro 30: Regressão linear múltipla entre população com qualificação superior por ramos de ensino e PIB per capita, no período 1940-1994.....</i>	<i>124</i>
<i>Quadro 31: Regressão linear múltipla entre população com qualificação superior por ramos de ensino e PIB per capita, no período 1940-1972.....</i>	<i>125</i>
<i>Quadro 32: Regressão linear múltipla entre população com qualificação superior por ramos de ensino e PIB per capita, no período 1973-1994.....</i>	<i>125</i>
<i>Quadro 33: Regressão linear simples e múltipla entre população com cursos superiores de carácter mais técnico e científico e cursos superiores de índole mais literária e PIB per capita.....</i>	<i>126</i>
<i>Quadro 34: Regressão linear múltipla entre população com cursos superiores de carácter mais técnico e científico e PIB per capita.....</i>	<i>127</i>
<i>Quadro 35: Regressão linear múltipla entre população com cursos superiores de índole mais literária e PIB per capita.....</i>	<i>128</i>
<i>Quadro 36: Regressão linear múltipla entre população com cursos superiores dos ramos de Ciências Exactas e Naturais e de Ciências Sociais e PIB per capita.....</i>	<i>129</i>
<i>Quadro 37: Matriz de correlações entre cursos das Ciências Exactas e Naturais e ramos de actividade.....</i>	<i>133</i>
<i>Quadro 38: Matriz de correlações entre cursos das Ciências Exactas e Naturais e ramos da Indústria.....</i>	<i>133</i>
<i>Quadro 39: "Tabela de influências" entre cursos das Ciências Exactas e Naturais e ramos de actividade.....</i>	<i>134</i>
<i>Quadro 40: "Tabela de influências" entre cursos das Ciências Exactas e Naturais e ramos da indústria.....</i>	<i>135</i>
<i>Quadro 41: Matriz de correlações entre cursos de Letras e ramos de actividade.....</i>	<i>137</i>
<i>Quadro 42: Matriz de correlações entre cursos de Letras e ramos da Indústria.....</i>	<i>138</i>
<i>Quadro 43: "Tabela de influências" entre cursos de Letras e ramos de actividade.....</i>	<i>138</i>
<i>Quadro 44: "Tabela de influências" entre cursos de Letras e ramos da indústria.....</i>	<i>139</i>
<i>Quadro 45: Matriz de correlações entre Direito e ramos de actividade.....</i>	<i>140</i>
<i>Quadro 46: Matriz de correlações entre Direito e ramos da Indústria.....</i>	<i>141</i>
<i>Quadro 47: "Tabela de influências" entre Direito e ramos de actividade.....</i>	<i>141</i>
<i>Quadro 48: "Tabela de influências" entre Direito e ramos da indústria.....</i>	<i>141</i>

<i>Quadro 49: Matriz de correlações entre Medicina e Farmácia e ramos de actividade</i> .....	143
<i>Quadro 50: Matriz de correlações entre Medicina e Farmácia e ramos da Indústria</i> .....	143
<i>Quadro 51: “Tabela de influências” Medicina e Farmácia e ramos de actividade</i> .....	144
<i>Quadro 52: “Tabela de influências” entre Medicina e Farmácia e ramos da indústria</i> .....	144
<i>Quadro 53: Matriz de correlações entre cursos de Engenharia e ramos de actividade</i> .....	145
<i>Quadro 54: Matriz de correlações entre cursos de Engenharia e ramos da Indústria</i> .....	146
<i>Quadro 55: “Tabela de influências” entre cursos de Engenharia e ramos de actividade</i> .....	146
<i>Quadro 56: “Tabela de influências” entre cursos de Engenharia e ramos da indústria</i> .....	147
<i>Quadro 57: Matriz de correlações entre Veterinária e Cursos Agrícolas e ramos de actividade</i> .....	148
<i>Quadro 58: Matriz de correlações entre Veterinária e Cursos Agrícolas e ramos da Indústria</i> .....	149
<i>Quadro 59: “Tabela de influências” entre Veterinária e Cursos Agrícolas e ramos de actividade</i> .....	149
<i>Quadro 60: “Tabela de influências” entre Veterinária e Cursos Agrícolas e ramos da indústria</i> .....	150
<i>Quadro 61: Matriz de correlações entre cursos de Ciências Sociais e ramos de actividade</i> .....	151
<i>Quadro 62: Matriz de correlações entre cursos de Ciências Sociais e ramos da Indústria</i> .....	152
<i>Quadro 63: “Tabela de influências” cursos de Ciências Sociais e ramos de actividade</i> .....	152
<i>Quadro 64: “Tabela de influências” entre cursos de Ciências Sociais e ramos da indústria</i> .....	153
<i>Quadro 65: Diplomados do ensino superior por ramos de actividade (% em 1991)</i> .....	161
<i>Quadro 66: Diplomados do ensino superior por grupos profissionais (% em 1991)</i> .....	161

## ÍNDICE DE FIGURAS:

Gráfico 1: O Crescimento Económico Português - 1940-1994 (em escudos de 1940).....	52
Gráfico 2: População empregada por ramos de actividade -1940-1994 (unidades).....	53
Gráfico 3: Produção por ramos de actividade - 1940-1994 (milhares de contos de 1940).....	53
Gráfico 4a: População empregada por ramos da indústria - 1940-1994 (unidades).....	53
Gráfico 4b: População empregada por ramos da indústria - 1940-1994 (unidades).....	53
Gráfico 5a: Produção por ramos da indústria - 1940-1994 (milhares de contos de 1940).....	54
Gráfico 5b: Produção por ramos da indústria - 1940-1994 (milhares de contos de 1940).....	54
Gráfico 6a: Produtividade do trabalho por ramos de actividade - 1940-1994 (em escudos de 1940).....	56
Gráfico 6b: Produtividade do trabalho por ramos de actividade - 1940-1994 (em escudos de 1940).....	56
Gráfico 7a: Produtividade do trabalho por ramos da indústria 1940-1994 (em escudos de 1940).....	57
Gráfico 7b: Produtividade do trabalho por ramos da indústria 1940-1994 (em escudos de 1940).....	57
Gráfico 8: Percentagem das conclusões de curso por nível de escolarização, relativamente à população em idade esperada de conclusão.....	67
Gráfico 9: Evolução das existências de “capital humano” (número médio de anos de escolarização da população com 10 ou mais anos).....	92
Gráfico 10: Evolução da população com 1º ciclo, por sexos.....	107
Gráfico 11: Evolução da população com 2º ciclo, por sexos.....	107
Gráfico 12: Evolução da população com 3º ciclo, por sexos.....	107
Gráfico 13: Evolução da população com ensino secundário, por sexos.....	107
Gráfico 14: Evolução da população com ensino médio, por sexos.....	107
Gráfico 15: Evolução da população com ensino superior, por sexos.....	107
Gráfico 16: Evolução do índice de convergência entre os sexos.....	109
Gráfico 17: Evolução das existências de “capital humano” masculino e feminino.....	109
Gráfico 18: Evolução da população com ensino secundário geral e técnico-profissional.....	118
Gráfico 19a: Evolução da população com diplomas universitários por ramos científicos.....	121
Gráfico 19b: Evolução da população com diplomas universitários por ramos científicos.....	121
Gráfico 20: Qualificações da população por cursos das Ciências Exactas e Naturais.....	132
Gráfico 21: Qualificações da população por cursos de Letras.....	137
Gráfico 22: Qualificações da população em Direito.....	140
Gráfico 23: Qualificações da população em Medicina e Farmácia.....	142
Gráfico 24: Qualificações da população por cursos de Engenharia.....	145
Gráfico 25: Qualificações da população em Veterinária e Cursos Agrícolas.....	148
Gráfico 26: Qualificações da população por cursos de Ciências Sociais.....	151

## INTRODUÇÃO

Face às correlações fortemente positivas que se têm observado, tanto à escala nacional como internacional, admite-se, como ponto de partida, que a educação se constitui, já que mais não seja, como condição de possibilidade para o desenvolvimento.

Têm, efectivamente, proliferado os estudos que, nesta área, realçam o papel da educação, seja sob a forma de indicador de “capital humano”, enquanto ponderador da qualidade do factor trabalho e, por consequência, enquanto fonte de produtividade e de crescimento económico, seja enquanto manifestação do próprio desenvolvimento, considerada como uma das suas dimensões e indicador de medida.

Veja-se, a título exemplificativo, o estudo estatístico feito por G. Ness (1970, in Cabral, 1996), segundo o qual a *“correlação positiva entre o PNBpc e o nível de instrução da população - medido em 117 países pela percentagem de população alfabetizada com 15 anos ou mais e também em 111 países pelo número de alunos das escolas primárias e secundárias em percentagem da população entre os 15 e os 64 anos - é extremamente elevada: 0,80 em ambos os casos. Em contrapartida, o número de estudantes universitários em percentagem da população em 102 países apresentava uma correlação igualmente positiva mas menos significativa (0,52)”*.

Para Portugal, Nunes (1993) estima a relação entre taxas de alfabetização e PIB *per capita* para o período de 1878 a 1981, defendendo a hipótese de que existe um vínculo em cadeia do tipo: educação → crescimento económico → educação, colocando, portanto, a educação a montante do crescimento, embora o próprio crescimento possa gerar mais educação. Alda Domingos (1997), para o período de 1940 a 1993, demonstrou a existência de correlações, também positivas e elevadas, entre PIB *per capita* e habilitações escolares da população: todas superiores a 0,90, quer se trate da categoria dos alfabetizados, quer dos restantes níveis de ensino - desde os detentores de um diploma do 1º ciclo até aos detentores de diplomas universitários. Reforça-se, por isso, o pressuposto de que a educação se apresenta como condição de possibilidade (senão como condição necessária) para o desenvolvimento.

Perante esta constatação, e motivados por algumas das questões que recentemente têm sido objecto de debate, tais como a proliferação de instituições de ensino superior, tanto públicas como privadas, e respectivo alargamento de áreas de formação, ou o facto de, a par com a massificação do sistema de ensino, as mulheres terem passado a ser maioritárias nas universidades e nas escolas secundárias, é objectivo deste trabalho observar como, em Portugal, as referidas correlações positivas e elevadas entre educação e desenvolvimento se manifestam em algumas das suas dimensões - nível(is) de escolarização, convergência entre os sexos e áreas de formação. De outro modo: para além do nível médio de educação, normalmente considerado como variável de aproximação das existências de “capital humano”, quais as relações específicas dos diferentes níveis de escolarização, da convergência entre o nível de escolarização masculino e feminino e da distribuição por diferentes áreas ou domínios de formação com o crescimento económico moderno/desenvolvimento?

A pertinência deste tema/objectivo residirá no facto de as análises que relacionam educação e crescimento económico moderno/desenvolvimento abordarem o problema recorrendo essencialmente ao nível médio de escolarização, embora alguns estudos tenham já considerado as outras dimensões enunciadas.

Procedeu-se à verificação empírica para o período compreendido entre 1940-1994 porque, como afirma João César da Neves (1991), Portugal, enquanto país de desenvolvimento tardio, terá conseguido “*crescimento auto-sustentado apenas no período pós-1945*” período esse que poderíamos associar, à partida, a uma crescente expansão do sistema de ensino em Portugal. Não será, contudo, de perder de vista que o período decorrido desde o Segundo Pós-guerra foi designado como a idade de ouro do crescimento económico mundial, quer pela rapidez com que esse crescimento se verificou, quer pelo seu tempo de duração ou pela sua extensão a praticamente todas as regiões. Para além destas razões, para este período, dispúnhamos de estatísticas que nos permitiriam a pretendida fragmentação do ensino: por níveis, sexo e áreas de formação.

O desenvolvimento da pesquisa apresenta-se dividido em três conjuntos de questões básicas, correspondentes às três secções do presente trabalho:

A primeira, em que, a partir de contributos teóricos e evidências empíricas relevantes, é questionada a associação entre crescimento económico/crescimento económico moderno/desenvolvimento e educação/qualidade do factor humano, foi organizada em quatro subsecções: o “confronto” entre duas noções de base - crescimento económico moderno/desenvolvimento; factores explicativos do crescimento económico de longo prazo; o papel da educação enquanto factor do crescimento económico de longo prazo e/ou manifestação do desenvolvimento.

Na segunda secção, debatem-se a(s) forma(s) de avaliação das variáveis e indicadores a utilizar na verificação empírica, quer as relativas ao crescimento económico/desenvolvimento, quer as relativas à educação: do lado do crescimento económico, por comparação com outros indicadores, debate-se a validade do PIB *per capita* enquanto variável de aproximação do crescimento económico moderno/desenvolvimento e transformações estruturais que acompanham a sua evolução (população empregada, produção e produtividade por ramos de actividade económica); do lado da educação discute-se o tipo de dados a utilizar (inscrições, conclusões de curso ou qualificações da população?) e os indicadores do nível médio de educação, convergência entre a escolarização masculina e feminina e desagregação das qualificações em áreas ou domínios de formação.

A terceira secção, correspondente à verificação empírica dos objectivos estabelecidos, foi dividida em quatro subsecções, começando pela análise dos indicadores relativos ao crescimento económico moderno/desenvolvimento, em Portugal. Seguidamente, identificam-se as “reformas” educativas mais pertinentes para este trabalho e analisa-se a evolução da educação (por níveis de escolarização). Analisa-se, por recurso aos indicadores da OCDE, a posição relativa de Portugal no contexto internacional, relacionando, em simultâneo, os indicadores dos diferentes países com o seu nível de rendimento médio. No final, procede-se à procura de relações, através do cálculo de coeficientes de correlação e regressão linear simples e múltipla, entre educação e crescimento económico/desenvolvimento, nas dimensões: existências de “capital humano”/nível(is) de escolarização; convergência do(s) nível(is) de

escolarização entre os sexos; áreas ou domínios de formação no ensino secundário (geral e técnico-profissional) e no ensino superior (ramos científicos e cursos).

Pretende-se, com este trabalho, vir a contribuir para o conhecimento do crescimento económico moderno/desenvolvimento em Portugal, evidenciando o papel (e/ou lugar) da educação.

# SECÇÃO I

## **1. Crescimento Económico Moderno/Desenvolvimento e Educação (principais contributos teóricos e evidências empíricas)**

Como tem sido enquadrada a educação nos estudos analíticos que têm sido feitos acerca do crescimento económico/desenvolvimento? Como factor explicativo, através do estabelecimento de relações de causa e efeito entre as duas grandezas, ou apenas como uma das suas manifestações, assumindo-a como um dos indicadores de medida e análise do próprio desenvolvimento?

É com esta questão em mente que se desenvolve esta secção, tendo como principal finalidade enquadrar em termos teóricos e a partir de evidências empíricas relevantes o objectivo do trabalho. Por isso, mais do que proceder a um debate exaustivo da problemática, pretende-se, sob a forma de síntese, clarificar o significado e alcance de conceitos de base.

### **1.1 Crescimento Económico Moderno/Desenvolvimento**

Procura-se, a seguir, tornar mais clara e operacional uma das questões de base: crescimento económico ou desenvolvimento?

Pelo potencial de análise que revelam, duas noções se apresentam como pertinentes: a noção de crescimento económico moderno, proposta por Kuznets (1966 e 1970), e a noção de desenvolvimento humano, proposta pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (1997). Por isso se utilizam como ponto de partida para o debate. Mais do que uma resenha histórica relativa à evolução destes conceitos, que nos levaria à extensão da noção de crescimento económico até à de crescimento económico moderno, bem como à extensão de desenvolvimento até à noção de desenvolvimento humano, passando por outras como desenvolvimento sustentado ou

desenvolvimento autocentrado,<sup>1</sup> pretende-se, a partir da sua análise e do confronto estabelecido, retirar ilações que permitam prosseguir o objectivo deste trabalho.

Kuznets define crescimento económico moderno como *“crescimento sustentado do produto total e ‘per capita’, acompanhado, geralmente, de um aumento considerável e sustentado da população”* (Kuznets, 1970). Esclarece que o crescimento económico sustentado não se confunde com uma fase de expansão de um ciclo económico; há sustentação quando as flutuações observáveis na evolução do produto *per capita* não obscurecem a tendência de crescimento no longo prazo (Kuznets 1966 e 1970). Esta noção apresenta maior amplitude que a de crescimento económico em sentido estrito, que teria como principal ponto de referência o crescimento da produção total, isto apesar de Kuznets também se referir a esta grandeza.

Outras considerações que Kuznets (1970) faz acerca do crescimento económico moderno, tal como o definiu, vão no sentido da sua compreensão e explicação e, também elas, dão sustentabilidade à operacionalidade do conceito, tanto pela verificação e fundamentação empírica a que, em grande parte, foram submetidas, como pela extensão que a partir delas posteriormente foi feita. Em termos de síntese, diríamos, a partir do autor, que *“o aumento do produto ‘per capita’ supõe por si mesmo e em si mesmo transformações a nível estrutural”*, transformações essas que seriam intrínsecas ao próprio crescimento económico moderno. Apoiam-se, essas transformações estruturais, na exploração que os diferentes países fazem do potencial supranacional do crescimento, referente à evolução das *taxas de crescimento do conhecimento*, que poderá assumir formas mais ou menos satisfatórias, de acordo com os requisitos que cada um reuniu. Dessas transformações estruturais, tal como enunciadas por Kuznets (1970), destacam-se as novas formas de crescimento da população; a industrialização da economia, com perda relativa do sector agrícola; o desenvolvimento da urbanização; novas formas de utilização do produto nacional, muito especialmente no que se refere à formação de capital físico e humano; o

---

<sup>1</sup> Ramos dos Santos (1983) após enunciar diferentes concepções de desenvolvimento, desde o concebido no Paradigma Convencional e o concebido no Paradigma Marxista, até às noções apresentadas pelas “Correntes Alternativas”, como as de desenvolvimento integrado e desenvolvimento autónomo, apresenta várias dimensões do desenvolvimento humano: económica, social e humana.

incremento de novas formas de organização e funcionamento da economia e o aumento da importância relativa do “êxito económico” na escala de valores sociais.

Apesar das questões que algumas destas transformações estruturais, ou requisitos necessários ao crescimento económico moderno, possam suscitar, quer pelo facto de empiricamente se ter demonstrado que nem sempre se aplicam na íntegra à realidade de todas as regiões, havendo diferentes contextos espacialmente localizáveis<sup>2</sup>, ou porque, desde então, se desenvolveram novas situações, será de aceitar a ideia de que a realidade dos designados “países de desenvolvimento elevado”<sup>3</sup>, pelo menos, ainda que com algumas diferenças, coincidiu, no essencial, com o descrito por Kuznets. Afinal, são estes os países em que o crescimento económico moderno mais se fez (ou faz) sentir.

No Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 1997), o *“alargamento das escolhas das pessoas e o nível de bem-estar que atingiram”* são apresentados como estando na essência do conceito de desenvolvimento humano; as *“três escolhas essenciais para as pessoas são as de ter uma vida longa e saudável, de adquirir conhecimentos e de ter acesso aos recursos necessários a um padrão de vida adequado.”* Neste conceito, *“rendimento é claramente apenas uma opção que as pessoas gostariam de ter, embora importante. Mas as suas vidas não se resumem a isso. O rendimento é também um meio, com o desenvolvimento humano como fim”*. Daí as três dimensões do Índice de Desenvolvimento Humano: longevidade, nível educacional e nível de vida.

Esta noção de desenvolvimento humano assume um carácter específico, pois pretende ir além do rendimento como centro de análise, sendo a tónica dada às possibilidades de escolha e bem-estar das pessoas, colocando o homem como centro e fim do próprio desenvolvimento. Pelo menos em parte, esta diferença parece fundamentar a ideia de que desenvolvimento não é redutível a crescimento.

---

<sup>2</sup> Pense-se, a título de exemplo, na urbanização de alguns dos países da América Latina, nem sempre associada ao desenvolvimento em sentido lato, pelo menos no que se refere a algumas das disfunções típicas do crescimento urbano desses países.

<sup>3</sup> Segundo designação do PNUD

Porém, no essencial, estas duas noções aproximam-se. Por um lado, a noção de desenvolvimento humano dada pelo PNUD continua a atribuir importância ao rendimento como componente do próprio desenvolvimento, se não como uma das suas condições necessárias, de tal forma que recorre ao PIB *per capita* como indicador do nível de vida médio. Por outro lado, a noção de Kuznets vai além do valor total da produção, dando especial ênfase ao produto *per capita* enquanto indicador do nível de vida médio e medida central do crescimento económico moderno. Kuznets considera, também, um leque de transformações estruturais, não estritamente económicas, como intrínsecas ao aumento sustentado do próprio produto *per capita*, que alargam grandemente a amplitude da própria noção de crescimento económico moderno.

A este propósito, Villaverde Cãbral (1996) defende que o *“desenvolvimento moderno é um conjunto de manifestações fenomenológicas não contingentes de que o crescimento económico auto-sustentado é uma manifestação singular”*, característico das sociedades modernas. Nesta perspectiva, as transformações estruturais evidenciadas por Kuznets seriam um conjunto de manifestações salientes do desenvolvimento, constituindo formas de medida do desenvolvimento em acto, mas não o explicando. Elas serão já o desenvolvimento em si, pelo que o principal factor de desenvolvimento seria o próprio desenvolvimento. Segundo palavras do autor *“uma vez em marcha, o desenvolvimento é o principal factor - ou causa - do desenvolvimento”*.

Conclui-se, portanto, que as duas noções, apesar de não confundíveis entre si, muito especialmente no que se refere à não redutibilidade do desenvolvimento ao crescimento económico, na sua aceção mais estrita, não nos são dadas como antagónicas ou opostas, especialmente no que se refere ao papel atribuído ao produto *per capita* como indicador de análise, tanto do crescimento económico moderno como do desenvolvimento humano.

Por estas razões, é possível tomar a noção de crescimento económico moderno como próxima de desenvolvimento.

Será de apoiar, também, a validade destas noções no facto de estarem subjacentes a estudos recentes de valor reconhecido: os publicados pela OCDE, em 1995, levados a cabo por Angus Maddison, que, apoiado-se na noção de crescimento económico

moderno de Kuznets, procede à análise estatística de indicadores da economia mundial, comparando países e regiões, para o período de 1820 a 1992 e o já referido Relatório de Desenvolvimento Humano, publicado anualmente, desde 1990, e que tem como finalidade analisar em termos comparativos o desenvolvimento dos países a nível mundial. Isto apesar das questões que N. Crafts (1997) levanta, ao evidenciar que o PIB *per capita* não é uma medida totalmente ajustada ao nível de vida médio do passado e ao seu crescimento no longo prazo. Defende esta hipótese a partir dos ajustamentos que é possível fazer ao PIB *per capita* a partir das alterações ocorridas nas taxas de mortalidade e nas alterações no número de horas de trabalho (diminuição em ambos os casos). Por exemplo, O PIB *per capita* apresenta um índice médio (para 16 países desenvolvidos) de 1,4 no período de 1870 a 1913, sendo esse mesmo índice de 2,1 quando ajustado pela mortalidade e tempos livres; para o período de 1973 a 1992, a diferença é de 1,8 para 2,6. Tal constatação implica que o PIB *per capita* não tenha o mesmo significado em diferentes momentos do tempo, mas, acima de tudo, aponta para as dificuldades que poderão surgir quando se tenta adaptar os cálculos do crescimento ao conceito mais lato de nível de vida. Tenha-se também em conta que, no Relatório do Desenvolvimento Humano, a ordem com que cada país aparece no escalonamento feito para cada indicador do Índice de Desenvolvimento Humano não é de todo coincidente. Por exemplo, Portugal apresenta uma diferença entre a ordem do PIB real *per capita* e o Índice de Desenvolvimento Humano igual a três, o que significa que o peso relativo do índice do PIB aproxima Portugal dos países melhor posicionados, mas que os outros dois índices (o da educação e da esperança de vida, especialmente o da educação) o afastam. Tal facto leva a que não se perca de mente a ideia de que o PIB *per capita* é apenas uma variável de aproximação do nível de vida médio e, conseqüentemente, variável de aproximação para medir o crescimento económico moderno ou para utilizar como indicador do desenvolvimento.

## 1.2 Factores do Crescimento Económico Moderno

Na sequência do ponto anterior, sem embargo para a ideia de que o desenvolvimento é constituído por um conjunto de manifestações fenomenológicas típicas e que lhe são próprias, no sentido de uma maior compreensão do problema, retomam-se algumas das questões que têm sido levantadas pelos teóricos do crescimento económico.

Como explicar o crescimento económico moderno e o facto de os países terem alcançado diferentes desempenhos neste campo? Acentuam-se as divergências entre países ou regiões, ou pelo contrário, a crescente internacionalização a que se tem assistido tem aproximado as regiões entre si para níveis semelhantes de desenvolvimento? Vejam-se alguns dos enunciados que se têm proposto acerca destas questões.

Retomando Kuznets (1970), as transformações estruturais por ele evidenciadas são apresentadas como requisitos necessários ou condições internas para o crescimento económico moderno e que permitem aos países aproveitar de forma mais ou menos eficaz o potencial supranacional do crescimento, ou seja o conhecimento e a sua aplicação à actividade económica. Como extensão destas considerações que Kuznets estabelece acerca do crescimento económico moderno e na senda das “novas teorias do crescimento”, Maddison (1995), no referido estudo sobre a economia mundial, cita quatro factores fundamentais que, no longo prazo, explicam, em larga escala, o grande aumento da produção *per capita*. São eles o progresso tecnológico; a acumulação de capital físico, no qual o progresso técnico se projecta; a melhoria das competências humanas, da educação e das capacidades organizacionais; a integração mais estreita das economias nacionais, através da troca de bens e serviços, pelos investimentos e pelos laços de interesses intelectuais e interesses industriais. Afirma que para estes tipos de factores, sendo interactivos entre si, se torna difícil precisar o papel específico de cada um, o que não impede que acerca deles se tenham tecido diferentes considerações. Relativamente ao progresso técnico, será importante ter em conta a dicotomia líder/seguidor, a partir da qual é possível inferir que os países seguidores podem explorar o capital tecnológico dos líderes, consolidando as suas reservas de “capital

humano” e físico, abrindo as suas economias no sentido de facilitar as trocas, criando instituições aptas a alimentar a sua capacidade de absorção, o que, pelo crescimento rápido assim conseguido, poderá traduzir-se em “recuperação de atrasos”.

Em relação com o progresso tecnológico, a acumulação de capital físico será incentivada, uma vez que as novas tecnologias permitem a produção de novos produtos ou métodos novos para produzir os produtos já existentes. Esta relação - novas tecnologias/acumulação de capital físico - será, ou terá sido, uma das condições necessárias para o aumento da produtividade verificada no âmbito do crescimento económico moderno.

A melhoria do “capital humano”, medida pelo aumento do nível médio de educação, será outro elemento a ter em conta no aumento da produtividade. Se o desenvolvimento da educação se explica por diversas razões, económicas, culturais ou resultantes da vontade de cada um, o seu impacto económico far-se-á nitidamente sentir.

Acrescentem-se os aspectos relativos à interdependência das economias, dos quais serão de destacar as possibilidades que daí advêm para que os países se especializem em produtos para os quais têm maiores potencialidades produtivas, bem como a difusão de novos produtos e novas tecnologias, reforçada pelos fluxos de investimento internacionais, que facilitarão a difusão de progressos técnicos e organizacionais.

Dos outros factores que Maddison enuncia - economias de escala, transformações estruturais e recursos naturais - são de reter as relativas às transformações estruturais, por assumirem especial importância para a forma como a pesquisa relativa a este trabalho foi desenvolvida, bem como pela forma como Kuznets (1970) as enuncia, referindo-se à perda de importância relativa do sector agrícola, por comparação com o processo de industrialização e, mais recentemente, com o processo de terciarização. A este propósito, Cabral (1996), por referência a Ness (1970), dá-nos a conhecer correlações de -0,86, entre a percentagem da população activa agrícola e o PNBpc, de 0,84, entre a percentagem do emprego não agrícola e o PNBpc, de 0,83, entre o número de funcionários públicos em percentagem da população e o PNBpc, correlações essas que manifestam, fenomenologicamente, o desenvolvimento. Maddison refere-se-lhe,

afirmando que o crescimento económico induziu mudanças essenciais na estrutura do emprego e da população, com transferência de mão-de-obra do sector I para o sector II e, mais recentemente, para o sector III, resultado de mudanças ocorridas na procura, da evolução tecnológica e da especialização internacional. Acrescenta que, no curto prazo, as mudanças estruturais podem influenciar fortemente o crescimento, o que terá ocorrido no Segundo Pós-guerra, com a transferência de mão-de-obra de sectores menos produtivos para sectores mais produtivos, transferência essa acompanhada do aumento do capital físico e melhoria das competências humanas, do nível de educação, das estruturas organizacionais e, também, de maior abertura ao exterior.

Os factores enumerados, que têm vindo a ser incorporados nos modelos explicativos do crescimento económico, correspondem a outros tantos conjuntos de indicadores que lhe são associados e que têm sido utilizados na medição da respectiva produtividade, incluindo a produtividade total dos factores. A título de exemplo, tem-se recorrido, para medição da acumulação de capital físico, a indicadores como o parque de máquinas, bens de equipamento e estruturas de base, ou mesmo ao consumo de energia como variável de aproximação, bem como à respectiva renovação e montante de investimento efectuado; ao factor trabalho, para além do número de efectivos e horas de laboração, foi-lhe acrescentado, como ponderador da respectiva qualidade, o nível de educação, enquanto indicador de medida do “capital humano”; o progresso técnico, reflectindo-se sobre as sucessivas gerações do capital físico, mais difícil de contabilizar, não tem sido objecto de medição directa, sendo, normalmente, considerado a partir dos elementos residuais (parte não directamente explicada pela produtividade dos factores e dos factores suplementares que influenciam o crescimento).

Acrescentar-se-ia, ainda como relevante, que a ideia de convergência “condicional” entre países cujo contexto internacional é idêntico e o abandono da ideia de convergência “incondicional”, constitui um meio de virar a atenção para as interacções entre “causas imediatas” e “causas remotas” do crescimento, o que nos remete para a influência que causalidades mais profundas tiveram no atraso das economias que não deslocaram com sucesso as suas energias para se aproximarem dos países líderes.

Também João Carlos Lopes (1997), a este propósito, realça a importância da distinção entre causas “próximas” ou “directas” - que “*têm a ver com a quantidade e qualidade dos factores de produção e sua combinação mais ou menos eficiente*” - e causas “remotas” - que “*têm a ver com o contexto institucional, político, social e de enquadramento macro-económico em que os agentes económicos se movem*”.<sup>4</sup>

Nesta perspectiva, a inovação e difusão tecnológicas, enquanto condições fundamentais para o crescimento económico moderno, dependem da dotação em factores produtivos e contexto institucional da economia, encontrando-se a educação com eles directamente relacionada.

Um exemplo desta distinção, referente às “causas remotas”, é-nos dado por Kevin O’Rourke e Jeffrey Williamson (1997), ao procurarem explicar a diversidade de situações relativas à convergência (ou atraso) das economias pobres da periferia relativamente às economias ricas industrializadas do centro europeu, nas quatro ou cinco décadas anteriores à Primeira Grande Guerra. Constatam, de entre outros aspectos, que a escolarização terá sido um dos principais factores do atraso das economias dos países ibéricos, mas que não terá tido influência positiva na aproximação conseguida pela Itália e Irlanda, tendo tido grande impacto, para estes países, o seu contingente migratório. Para os países escandinavos, o que mais terá influenciado a aproximação conseguida relativamente ao centro industrializado serão os fluxos de capitais conseguidos por estes países.

---

<sup>4</sup> João Carlos Lopes (1997), no âmbito da problemática da convergência enquanto explicação da disparidade de padrões de evolução do PIB *per capita*, apresenta quatro teorias diferentes relativas ao problema, das quais expomos, sob a forma de síntese, o que parece ser o essencial: a hipótese de “catching up”, desenvolvida por Abramovitz (1986), assente nas chamadas capacidades sociais de um país para absorver as tecnologias externas e que permitirá aproximação ou retardamento relativamente aos países líderes; as abordagens “evolucionárias”, ou “neotecnológicas”, de Fagerberg (1988), Verspagen (1993), Dosi e Fabian (1993), por exemplo, assentes no princípio de que pelo aumento do conhecimento e pela capacidade de inovação, tanto no país líder como nos seguidores, é possível o avanço da fronteira tecnológica, o que lhe permite aumentar o fosso relativamente a países em situação de atraso; as teorias neoclássicas, que, desde Solow (1956), defendem, devido ao fenómeno dos rendimentos marginais decrescentes, que todos os países tenderiam para um “estado estacionário”, o que levaria, no longo prazo, a uma equalização das taxas de crescimento da produtividade; as teorias do crescimento endógeno, propostas por Romer (1986) e Lucas (1988), que, como extensão das teorias neoclássicas, ao não considerarem o progresso técnico como exógeno, admitem que a melhor dotação em capital físico e “capital humano” das economias permite que não seja atingido o “estado estacionário”, resultado da possibilidade de existirem rendimentos constantes ou mesmo crescentes, podendo essas mesmas economias ganhar vantagem relativamente a outras menos bem dotadas dos referidos factores.

O contexto institucional, que pode ou não facilitar o crescimento económico moderno, bem como a interactividade que se deve procurar entre causas “próximas” e causas “remotas”, aponta para a importância da *“análise concreta das relações entre os valores culturais e as formas de organização predominantes numa dada sociedade, por um lado, e a performance do seu sistema económico, por outro”*, (Cabral, 1996). Por exemplo, no contexto europeu, Barry Eichengreen (ed., 1996), aponta a organização social posterior do Segundo Pós-guerra como uma das condições que facilitou o grande crescimento económico ocorrido até ao início da década de setenta, resultado de *“um conjunto ajustado de acordos internos e internacionais - no lado interno a economia social de mercado, no lado externo acordos internacionais e instituições supranacionais.”* Refere-se, como exemplo, à participação dos sindicatos em comités consultivos e administrativos dos industriais e dos governos, no lado interno, e ao desenvolvimento de instituições internacionais como a Comunidade Europeia do Carvão e do Aço, no lado externo. Da mesma forma, a partir de setenta, o abrandamento no crescimento poderá ter ocorrido porque o enquadramento institucional europeu construído no Segundo Pós-guerra terá deixado de funcionar.

Sem que se ponha em causa a importância que a distinção entre causas “próximas” e causas “remotas” representa, não deixará de ser motivo para reflexão, já que mais não seja, perguntar se o desenvolvimento não será um daqueles fenómenos que *“tem mais consequências do que causas”, sendo ‘a detecção de um conjunto significativamente correlacionado de consequências do desenvolvimento que há-de supor a eficiência das suas causas genéricas, mesmo quando a presença de muitas destas esteja obscurecida pelas contingências históricas e/ou as tradições culturais’*” (Cabral, 1996). Tal hipótese deixa transparecer, pelo menos, as dificuldades que poderão surgir quando se procura analisar as causas remotas do crescimento económico moderno/desenvolvimento. Afinal, já Kuznets (1954), nas suas reflexões sobre as causas das diferenças internacionais de rendimento, defende que a identificação dos factores não permite tomá-los, pelo menos de imediato, como relação de causa e efeito estrito-senso. Também Maddison (1995) se refere às dificuldades que haverá em estabelecer relações gerais de causa e efeito quando se procura a causalidade “remota”, remetendo para a necessidade de análises caso a caso para o conseguir.

Pretendeu-se, neste ponto, conseguir uma identificação e compreensão dos factores que poderão explicar o crescimento económico, especialmente o crescimento económico moderno, bem como as interacções que poderão existir entre si, mas sem esquecer que esses factores, mesmo quando for difícil estabelecer relações de causa e efeito, se poderão assumir como manifestações fenomenológicas do desenvolvimento. Neste sentido, foi precioso o texto de Angus Maddison, ao facilitar a desejada identificação. Assim, dir-se-ia que o crescimento económico moderno é função dos factores enunciados: progresso tecnológico, acumulação e qualidade do capital físico, qualidade do “capital humano” (medida a partir do nível educacional), integração económica, transformações estruturais, economias de escala e recursos naturais. Destes factores, seriam colocados no cerne da questão os três primeiros, porque directamente incorporáveis no âmbito da função produção, bem como as interacções que se estabelecem entre si: o progresso tecnológico estará associado ao aumento do conhecimento e à sua difusão, progresso esse que dependerá, em grande parte, do aumento do nível educacional da população e da sua capacidade de inovação; a acumulação e melhoria da qualidade do capital físico, associada ao investimento, dependerá em grande parte da forma como o progresso tecnológico nele se projecta; o aproveitamento das potencialidades apresentadas pela melhoria do capital físico será maior ou menor, em função da qualidade do “capital humano”. Estas interdependências entre os três factores, considerados o cerne do crescimento, não poderão ser isoladas dos restantes factores, muito especialmente a associação estabelecida com as transformações estruturais e com o contexto institucional do crescimento, ainda que este possa apresentar maiores dificuldades de quantificação ao remeter para a distinção entre causas “directas” e causas “remotas”, como condição necessária para explicar o atraso de algumas economias relativamente ao arranque para o crescimento económico moderno, mais do que explicar o arranque conseguido por outras. Associado a esta última questão, colocar-se-ia uma outra, que é a de saber, ou tentar explicar, o porquê das diferenças do crescimento entre economias e a maior ou menor convergência, quando não divergência, que se tem verificado à escala internacional. Passaria, a

resposta a esta questão, pelo abandono da ideia de convergência “condicional”, recorrendo-se à ideia de convergência “incondicional”, associada às causas que explicam o referido atraso de algumas economias, na qual se inclui a compreensão dos respectivos contextos institucionais, estimuladores ou retardadores do crescimento.

A evidência empírica, com maior ou menor intensidade, tem confirmado as questões suscitadas a partir da identificação dos factores que poderão explicar o crescimento económico de longo prazo. Acerca dessa evidência empírica, Maddison apresenta-nos várias situações concretas, tanto à escala nacional como internacional. Refira-se, como exemplo, a situação de líder da Inglaterra, posição que no início do século XX passa a ser ocupada pelos Estados Unidos, no que se refere à inovação tecnológica; ou a convergência conseguida por outros países, como por exemplo os da Europa Ocidental e Japão, ou o atraso das economias da Europa do Sul que só mais recentemente arrancaram para o crescimento económico moderno.

Recorda-se, também como exemplo, o trabalho desenvolvido por O'Rourke e Williamson (1997) e a forma como utiliza a escolarização, os movimentos migratórios, os fluxos de capital e o comércio externo para explicar a convergência, ou atraso, das economias da periferia europeia. Não será difícil estabelecer associações destas variáveis com os factores referidos a partir de Maddison, desde os considerados como cerne da questão, passando pela integração económica e contexto institucional.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Estes factores são enquadráveis nas teorias do crescimento, aqui enunciadas de acordo com a classificação de João Carlos Lopes (1997), desde as neoclássicas (nas quais se incorporam os trabalhos de Abramovitz (1956), Solow (1956), Shultz (1961) e Denison (1962), de entre outros) até às teorias do crescimento endógeno (ou nova teoria do crescimento, na qual se enquadram os modelos de Baumol (1986), Romer (1986) e Lucas (1988), Barro (1991), de entre outros), que os incorporam, ainda que de forma diferenciada: por exemplo, nas teorias do crescimento endógeno, por oposição às teorias neoclássicas, o progresso tecnológico deixa de ser um factor exógeno do crescimento, para passar a ser considerado a nível endógeno e modelado como função do “capital humano”.

### 1.3 Educação e Crescimento Económico Moderno/ Desenvolvimento

A partir do ponto anterior é possível uma percepção, ainda que global, dos factores explicativos do crescimento económico moderno/desenvolvimento, percepção essa que tem como finalidade ajudar a enquadrar o trabalho posteriormente prosseguido, especialmente no que se refere à forma como a educação tem sido considerada. Desde cedo que ela nos é dada como um dos factores relevantes a ter em conta na explicação do crescimento económico moderno/desenvolvimento. A seguir, a partir de alguns contributos teóricos, incluindo os anteriormente citados, pretende-se especificar melhor o seu papel.

Referindo-se às condições que justificam o crescimento continuado, Kuznets (1970) dá importância à acumulação do capital, *“tanto do capital físico como do capital convertido em formação profissional e na melhoria das condições sanitárias da população”*. Obviamente, esta condição refere-se, também, à qualidade do factor trabalho, incluindo a conseguida a partir do investimento em formação profissional. Alargue-se esta situação à formação em termos globais e veremos o papel da educação (em termos amplos) associado à melhoria deste factor.

Uma das extensões desta hipótese, referente à qualidade do factor trabalho, tem assumido a forma de teorias do “capital humano”. Sem que delas se tenha feito uma leitura directa e sem pretender um debate exaustivo acerca do que estas teorias envolvem, pelas questões que suscitam, fazem-se-lhe algumas referências. Ramos dos Santos (1983), refere Theodore Shultz como estando na origem (desde 1960) do primeiro conjunto significativo de trabalhos sobre o “capital humano”, centralizados na *“tese de que o indivíduo não investe em si próprio em função dos prazeres actuais, mas antes em função de rendimentos futuros, pecuniários ou não”*. No seu âmbito, a educação traduz uma das formas de investimento em “capital humano”, definido este como um conjunto de atributos qualitativos adquiridos pela população, enquanto factor de produção directamente associado à inovação e difusão tecnológicas. Neste sentido, as conclusões de curso e conseqüente aumento do nível médio de escolarização projectam-se no aumento das existências de “capital humano”. Segundo este princípio,

justifica-se a pergunta: como se reflecte a educação (e que tipo e qualidade de educação) no crescimento económico moderno/desenvolvimento?

Admite-se que a educação contribui para melhorar a qualidade da mão-de-obra e, conseqüentemente, a sua produtividade, mas também permite torná-la mais receptiva à mudança e adopção de conhecimentos, tecnologias e novos produtos favoráveis ao crescimento.

No âmbito da identificação dos factores explicativos do crescimento económico de longo prazo, Maddison (1995), para além do anteriormente referido, acrescenta que, tendo já sido descrito por Shultz, em 1961, o “capital humano” foi recentemente redescoberto pelos novos teorizadores do crescimento. Especifica a importância da educação, mostrando o seu carácter e amplitude, ao afirmar que *“a elevação do nível de educação contribuiu para ‘concretizar’ o progresso técnico, no sentido em que os programas educativos se modificaram ao longo do tempo, adaptando-se ao volume crescente de conhecimento. Assistiu-se a uma verdadeira proliferação de disciplinas intelectuais especializadas, destinadas a facilitar a assimilação de conhecimentos e a promover o desenvolvimento da investigação”*. Para além da amplitude da educação, é também visível a interacção com outros factores do crescimento e que já antes se especificaram, especialmente os referentes ao progresso técnico, tanto no que se refere à capacidade de inovação e avanço tecnológico, como à possibilidade da sua adaptação e concretização, enquanto situação que permite alargar a fronteira de possibilidades de produção, associada tanto aos países que mais se encontram próximos dessa mesma fronteira, como a países em situação de *“catching up”*.

A partir da síntese que Maddison (1995) faz das questões que se têm levantado acerca da contabilização do crescimento económico, foi possível identificar alguns dos principais autores que mais importância deram ao “capital humano”, embora se tenha ficado longe da sua listagem completa e da dimensão que a problemática encerra.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Veja-se, ainda a este propósito, a síntese que Aurora Teixeira (1996) faz da forma como as teorias neoclássicas e as teorias do crescimento endógeno incorporam o “capital humano” enquanto factor de crescimento económico, da qual se destaca: Para as teorias neoclássicas, das quais o modelo de Shultz é exemplo, apesar de não ter sido um dos factores a que deram mais importância, evidencia-se uma ligação

Abramovitz (1956, in Maddison, 1995), no âmbito dos debates acerca da contabilização do crescimento, nos Estados Unidos, defende, desde então, a possibilidade de integrar a educação e pesquisa nas contas do crescimento.

No início dos anos sessenta, Shultz (1961, in Maddison, 1995) propôs considerar-se a utilização do “capital humano” da mesma forma que os outros factores de produção. Um dos componentes deste parâmetro seria a educação, mas trata-a apenas como meio de melhorar a qualidade do factor trabalho, mais do que como factor em si mesmo. Em termos de contabilização, a educação seria considerada como ponderador da qualidade do factor trabalho utilizado.

Mais recentemente, Romer (1986, in Maddison 1995) e Lucas (1988, in Maddison, 1995), ao procurarem rectificar a análise das causas do crescimento elaborada por Solow (1956, in Maddison, 1995) e ao tentarem explicar as razões pelas quais não há convergência entre os níveis de rendimento de diferentes países, conseguem-no incorporando no seu modelo o “capital humano”, que supunham estar em interacção com o progresso técnico e com a possibilidade de produzir externalidades sobre outros factores.

Mankiw, Romer e Weil (1992, in Maddison, 1995) sintetizam a situação, considerando que a nova teoria do crescimento levou o modelo de Solow (1956, in Maddison, 1995) mais longe, aumentando-o para aí integrar o “capital humano”. É neste âmbito que se afirma que a nova teoria do crescimento recoloca no primeiro plano uma série de questões relativas à correlação entre os diferentes factores explicativos do crescimento de longo prazo e que atrás foram enunciados.

---

estreita entre investimento em “capital humano” e crescimento económico, ou seja, dependendo o crescimento económico dos progressos no conhecimento tecnológico e científico, é razoável esperar-se que este mesmo crescimento dependa do “capital humano”. Para os modelos do crescimento endógeno, dos quais os modelos de Romer e Lucas são exemplo, realça-se o conhecimento, quer na forma de “capital humano”, quer na forma de inovações tecnológicas como motor de crescimento. O factor determinante é a inovação endógena, mas que depende, ela mesma, da dotação em “capital humano”, sendo-lhe inerentes importantes externalidades que se reflectem na utilização dos outros factores.

Teixeira, referindo-se à *“relevância internacional do capital humano em alguns estudos empíricos recentes sobre crescimento económico”*, para além destes autores, indica outros, reforçando que a *“acumulação de capital humano constitui um importante determinante da produtividade.”*

Ana Balcão Reis (1993) esclarece a importância atribuída por Lucas ao “capital humano” como factor de produção, afirmando que este autor considera ser possível o crescimento sustentado apenas com a acumulação endógena de “capital humano”, ao contrário do que acontecia no modelo de Solow, onde só havia crescimento sustentado se houvesse, exogenamente, crescimento tecnológico sustentado. *“O capital humano no modelo de Lucas tem um efeito interno e um efeito externo, ou seja, o nível de capital humano existente na economia melhora a produtividade de todos os factores de uma forma que não é, na sua totalidade, apropriável individualmente”*.

Exemplificativo de como, em termos de verificação empírica, tem sido abordada a relação entre educação e crescimento económico e da importância que este factor revela, é o trabalho realizado por Mónica Viegas Andrade (1997). Enquadrando-o no âmbito das teorias que têm sido utilizadas para explicar a relação entre “capital humano” e crescimento económico - a abordagem neoclássica e os modelos de crescimento endógeno -, definiu como objectivo *“analisar a importância da educação na explicação do crescimento económico levando-se em consideração as diferenças estaduais”*, no Brasil. Embora os resultados encontrados pela autora tenham sido diferentes conforme os modelos construídos no âmbito das referidas teorias, não deixam de ser significativos. É, de facto, relevante a demonstração, no âmbito das teorias neoclássicas, de que *“cada ano médio de escolaridade da população economicamente activa adicional eleva o produto real em 32%”*. Apesar de os resultados encontrados a partir dos modelos inspirados pelas teorias do crescimento endógeno terem sido menos conclusivos, no que se refere à importância do “capital humano”, refira-se que a autora reconhece que séries estatísticas mais longas tenderiam para a possibilidade de confirmação da hipótese, tal como verificada por Benhabib e Spiegel (1994, in Andrade, 1997), de que *“para países mais ricos, o efeito do crescimento tecnológico endógeno, associado ao nível de capital humano de cada tecnologia, é mais importante na explicação do crescimento do produto, enquanto que para países mais pobres, o componente ‘catching up’ é mais relevante para a explicação da contribuição do capital humano”*.

Também Aurora Teixeira (1996) salienta, para Portugal, a *“maior importância que o stock de capital humano revelou na explicação da produtividade portuguesa (para o período de 1960-1991), comparativamente à medida do stock de conhecimento interno (capacidade de inovação interna). (...) a estimativa da elasticidade do stock de capital humano face à produtividade total dos factores foi de 0,15 pontos percentuais, contra 0,05 pontos percentuais da estimativa análoga para o stock de conhecimento interno.”*

Confirma-se, a partir das teorias e autores referidos, que a educação, desde há algum tempo a esta parte, é reconhecida como um dos potenciais factores explicativos do crescimento económico. Porém, um dos aspectos comuns que estas teorias e/ou autores revelam é o recurso ao nível médio de escolarização, enquanto indicador de aproximação do “capital humano”, muitas vezes calculado a partir das taxas de inscrição e não das conclusões ou das qualificações da população. Por isso, como extensão da relação entre nível médio de escolarização e crescimento económico, outras questões têm sido colocadas, tanto no que se refere ao potencial explicativo dos diferentes níveis de escolarização, como à diferença do nível educacional entre os sexos e a forma como têm convergido no tempo, ou à importância das diferentes áreas de formação, desde as de carácter mais técnico ou científico até às que apresentam uma maior componente literária. Prendendo-se directamente com os objectivos do presente trabalho, proceder-se-á, a seguir, à exemplificação de como estas extensões têm sido questionadas e desenvolvidas.

A primeira questão, referente ao peso relativo dos diferentes níveis de escolarização sobre o crescimento económico, é colocada, por exemplo, por Ana Balcão Reis (1993) que, no contexto das teorias do crescimento endógeno e como desenvolvimento do modelo de Lucas (1988, in Reis, 1993), no que se refere ao efeito externo do “capital humano”, ou seja, ao efeito sobre a produtividade de todos os factores de produção, parte do princípio que níveis mais elevados de instrução implicam menores externalidades que níveis mais baixos. Esta hipótese - em que o crescimento das existências de “capital humano”, quer no seu nível mais alto, quer no seu nível mais baixo, funciona como motor do crescimento económico, mas em que a

variação do nível mais baixo terá efeitos externos mais elevados do que variação equivalente no nível de instrução mais elevado - remete para a questão de saber se, em termos de política educativa, se deve prolongar mais os níveis de educação dos indivíduos mais escolarizados, ou se, pelo contrário, se deve tender para a convergência de níveis de educação. A nível de comparações internacionais, tal como questionado em "Les Indicateurs de l'OCDE" (1995), não será indiferente saber se níveis médios de "capital humano" semelhantes têm maior ou menor dispersão entre os níveis baixos e os níveis altos. Assim, em países em que grande parte da população ainda mantém níveis de escolarização baixos, interessará, em primeiro lugar, investir na expansão a toda a população da escolaridade básica, investindo-se só a seguir na intensificação de outros níveis de educação. Inkeles e Smith (1974, citado por Cabral, 1996), *"trabalhando em países comparativamente subdesenvolvidos, observaram que a difusão do ensino era mais decisiva que o prolongamento da escolarização; daí terem concluído que a instrução superior das elites é menos modernizadora, no sentido que os autores dão ao termo, do que a extensão da instrução básica a segmentos crescentes da população"*. Esta hipótese não deixará de ser significativa para Portugal, se tivermos em conta que os seus níveis de escolarização ficam aquém dos países com quem estabelece as principais parcerias internacionais. Nunes (1993) demonstrou a importância do papel que a alfabetização assumiu no período que precede o arranque da economia portuguesa para o crescimento económico moderno.

A segunda questão, referente à diferença de nível educacional entre os sexos, é colocada, por exemplo, por Nuñez (1990) que, para Espanha, analisa o impacto da convergência entre os sexos sobre o crescimento económico. Conclui, no seu estudo, que existe uma relação positiva entre "capital humano" (medido pelo nível de "literacia") e crescimento económico, com desfasamento temporal de 25 a 35 anos, tornando-se esta relação mais clara e significativa quando acrescida da diferença entre os sexos como variável independente. Segundo a autora, parece ter sido necessário, em Espanha, uma aproximação dos níveis de "literacia" entre os sexos para que houvesse um efeito positivo sobre o desenvolvimento económico. Por outras palavras, esta tese significa que, para um determinado nível de "literacia", quanto menor for a diferença entre os sexos, maior o impacto sobre o crescimento. Tal facto é demonstrado da

seguinte forma: *“quando os diferenciais entre os sexos são introduzidos como variável independente, os resultados da regressão das taxas de literacia masculina e feminina sobre o rendimento per capita são mais significativamente similares e consistentes do que quando analisadas as duas variáveis em separado”*. Estes resultados sugerem que os efeitos da diminuição da diferença entre os sexos, mais do que sobre o desempenho individual directamente associadas à produtividade do trabalho, estão ligados a mudanças profundas no campo das atitudes, que afectam a comunidade como um todo. Estes efeitos difusos resultantes da diminuição da diferença entre a “literacia” masculina e feminina estarão directamente ligados às maiores disposições para a mobilidade social em sentido lato. A persistência de diferenças significativas entre ambos os sexos poderá, por isso, restringir esta atitude social positiva no sentido da mudança. Assim, em Espanha, os baixos níveis de literacia e subsistência de grandes diferenças entre os sexos terão sido um dos obstáculos à modernização do país.

Sobre a terceira questão, referente à importância ou peso relativo de diferentes áreas de formação, Cabral (1996) refere que *“alguns autores têm conseguido estabelecer, pontualmente, uma relação positiva de causa e efeito por parte de determinados segmentos educacionais sobre as taxas de desenvolvimento tecnológico em certos países e certos períodos”*. Veja-se, também, a importância que as diferentes teorias têm dado ao aumento do conhecimento, à inovação e progresso tecnológico enquanto factor explicativo do crescimento económico de longo prazo, que remetem para questões como a relação que as Ciências Sociais poderão apresentar, como hipótese, com a melhoria das capacidades organizacionais e a relação que as Ciências Exactas e Naturais, bem como as Ciências Tecnológicas poderão apresentar no âmbito da inovação e progresso tecnológico. Aurora Teixeira (1996) refere-se ao teste empírico de Murphy *et al* (1991, in Teixeira, 1996), que aponta para a confirmação de que os países em que predominam os licenciados em engenharias crescem mais rapidamente do que aqueles em que predominam os advogados. Por estas razões, em “Les Indicateurs de l’OCDE” (1995), se questiona a relação entre o número de diplomas num determinado domínio e o nível de procura de mão-de-obra altamente qualificada nesse mesmo domínio. Também se levanta o problema de saber se os titulares de diplomas científicos são em número suficiente para que se enfrente com confiança o futuro da

pesquisa científica e da inovação tecnológica. Sobre este assunto, para os países observados, verifica-se, em termos médios, a seguinte ordem de grandeza (da maior à menor percentagem de diplomados nos diferentes domínios): Ciências Humanas, Direito e Administração, Engenharia e Arquitectura, Ciências Naturais e Físicas, Ciências Médicas. Também se constata uma relação média de 665.9 diplomados em “Ciências” para cada 100 000 activos com idades de 25-34 anos, havendo, em quase todos os países, maior proporção das Ciências de Engenharia. Porém, este indicador não mostra o número de diplomados que exercem efectivamente profissões científicas nem a aplicação dos conhecimentos e práticas adquiridos; mede apenas a oferta potencial das qualificações e não a sua utilização. Assim, é de admitir, também, a hipótese de que nem sempre haja correspondência funcional entre os diplomas e os empregos.

No geral, apesar da validade que estas hipóteses apresentam, não foram encontrados trabalhos que estabeleçam relações claras, no que se refere à confirmação empírica, entre o peso relativo das diferentes áreas ou domínios de formação e o crescimento económico de longo prazo ou desenvolvimento.

Permite, este ponto do trabalho, levantar um conjunto de questões relativas ao enquadramento da educação enquanto factor explicativo do crescimento económico, considerando-a a partir do nível médio de escolarização, mas alargando-a ao peso relativo que cada nível de escolarização representa, ao efeito da sua distribuição por sexos e domínios de formação. No entanto, para além da educação vista como investimento produtivo e “capital humano”, sem que se pretenda afirmar que existe incompatibilidade entre as duas perspectivas, não será de perder de vista que a educação é, em si mesmo, uma das manifestações fenomenológicas do desenvolvimento. Veja-se, a partir da noção do PNUD (1997), como é considerada como um dos indicadores do “*alargamento das escolhas das pessoas e do nível de bem-estar que atingiram*”, mesmo sabendo-se que o PIB *per capita*, enquanto variável de aproximação do nível de vida médio e da qual depende o bem estar atingido, esteja correlacionado, ele mesmo, com o nível de escolarização.

Clarifica-se, também, que se tem usado o conceito educação no sentido de escolarização, ou seja, de frequência escolar, ainda que não haja necessariamente

sobreposição entre eles, mas que não é reduzido, ou redutível, a formação, muito especialmente a formação profissional.

Esta problemática, em que ao conceito educação e/ou escolarização é atribuído um sentido mais amplo, que não o de mero factor de crescimento, remeter-nos-ia, caso fosse esse o objectivo do presente trabalho, para todo um leque de debates recentes, como os relativos aos efeitos perversos da escolarização de massas ou então os relativos à função de produção/reprodução social desempenhada pelos sistemas de ensino. Por exemplo, um dos efeitos perversos da escolarização de massas *“consiste no desinvestimento escolar por parte dos indivíduos, devido à redução de oportunidades de ascensão social inicialmente ligadas ao acesso a graus superiores de ensino”* (Boudon, 1973). Tal facto traduz o esgotamento da instrução como forma de promover a mobilidade ascendente dos indivíduos, ou seja, a intensidade é afectada, como qualquer outro investimento, por *“rendimentos decrescentes”*. A desvalorização dos diplomas, poderá traduzir-se, no entanto, em procura de mais educação, o que estará mais em acordo com as elevadas correlações observáveis entre extensão/intensificação dos sistemas de ensino e crescimento económico moderno/desenvolvimento.

Perante estas questões, apesar de as correlações elevadas entre educação e crescimento económico moderno/desenvolvimento resistirem a debates como os relativos aos efeitos perversos da escolarização de massas, terá algum significado considerar a massificação da educação como contexto que caracteriza a evolução dos sistemas de ensino, especialmente na segunda metade do século XX, período que coincide com o do objectivo deste trabalho. Dubet e Martuccelli (1996) afirmam mesmo que *“a ter de definir um fio condutor para analisar as mutações no sistema escolar, ele será sem dúvida a massificação”*.

Maddison (1995), ao considerar a elevação do nível de educação como factor explicativo do crescimento económico de longo prazo, afirma que ela proporciona melhores conhecimento do mercado de trabalho, respostas mais rápidas à mudança e maiores capacidades de adaptação. A educação, em paralelo com o desenvolvimento das capacidades cognitivas, permite também o desenvolvimento de capacidades sociais e maior mobilidade, em termos gerais. Segundo esta perspectiva, à semelhança de outras transformações estruturais antes enunciadas, a massificação da educação,

enquanto aumento do nível médio de escolarização, é também manifestação do próprio crescimento económico moderno/desenvolvimento.

## 1.4 Síntese

Nesta secção, procedeu-se ao debate à volta de dois conceitos - crescimento económico moderno e desenvolvimento -, tendo-se concluído que não traduzem necessariamente posições antagónicas. Pelo contrário, revelam potencialidades de análise que, para além dos pontos em que coincidem, se complementam entre si, podendo mesmo ser assumidas como interdependentes, na medida em que o desenvolvimento (incluindo o desenvolvimento humano) revela em si mesmo o crescimento económico de longo prazo.

Identificaram-se os principais factores explicativos do crescimento económico de longo prazo, factores esses que funcionam de forma interactiva: o progresso tecnológico, acumulação de capital físico e humano, integração económica, economias de escala, recursos naturais (que, na maior parte das situações terá um peso relativo muito diminuto) e transformações estruturais.

Destes factores, especificou-se o papel atribuído à educação, muito especialmente na forma como, a partir do nível médio de escolarização, tem sido utilizada como indicador de “capital humano”, mas alargando-a a outras das suas manifestações: o peso relativo dos diferentes níveis de escolarização, peso relativo da escolarização por sexos e o peso relativo de diferentes domínios da formação. Apresentando-se como dado adquirido o efeito que o nível médio de escolarização tem sobre o crescimento económico de longo prazo, se considerarmos os diferentes níveis de qualificação, será maior o peso relativo dos níveis de escolarização mais baixos, pelo menos em determinadas fases do desenvolvimento? A convergência da escolarização entre os sexos apresenta, também, potencial explicativo sobre o crescimento, podendo a diferença entre eles ter sido prejudicial ao crescimento económico? O crescimento dos diferentes domínios de formação acompanha de forma específica o crescimento dos ramos de actividade que teoricamente lhe estão associados?

Como referido no início desta secção, pretendia-se o levantamento das principais teorias e evidências empíricas, referentes à problemática da “educação e desenvolvimento”, que permitiriam o enquadramento, no sentido da operacionalidade, dos objectivos inicialmente definidos. Sabendo-se que se ficou longe do seu esgotamento, ter-se-á, pelo menos em parte, conseguido um leque de questões úteis para o referido enquadramento, desenvolvimento e compreensão das secções que se seguem.

## SECÇÃO II

### 2. Formas e Indicadores de Avaliação das Variáveis

Esta secção, enquanto ponte entre a precedente e a que lhe é subsequente, tem como finalidade, a partir dos anteriores contributos, seleccionar e debater variáveis e indicadores, tornando-os operacionais para a secção seguinte, onde se procura responder às questões colocadas.

#### 2.1 Do Crescimento Económico Moderno/Desenvolvimento

A primeira questão é relativa à forma de medir o crescimento económico moderno e/ou desenvolvimento. À partida duas possibilidades se apresentam: por um lado, o PIB *per capita* enquanto indicador do nível de vida médio ou variável de aproximação do crescimento económico de longo prazo, ao qual subjaz um leque de transformações estruturais que o caracterizam; por outro lado, o Índice de Desenvolvimento Humano, mais próximo da noção do desenvolvimento, especialmente da de desenvolvimento humano. No entanto, como defendido, crescimento económico moderno e desenvolvimento não traduzem noções antagónicas. Pelo contrário, sendo apenas duas formas diferentes de abordar o problema, completam-se entre si, podendo mesmo ser consideradas como interdependentes, ou então, o crescimento económico moderno é, enquanto crescimento sustentado no longo prazo, uma das manifestações fenomenológicas do desenvolvimento. Para além disso, no que se refere à respectiva medição, há, em parte, sobreposição entre elas, muito especialmente pelo facto de apresentarem um indicador comum - O PIB *per capita*, o que justifica uma certa indiferença pelo recurso a uma ou a outra das perspectivas, apesar de algumas diferenças observáveis, como as evidenciadas por N. Crafts (1997), que apontam no sentido de que o próprio PIB *per capita* não traduz integralmente a evolução do nível de vida médio. Um outro aspecto que deverá ser tido em conta é o facto de o Índice de

Desenvolvimento Humano incorporar em si mesmo, como indicador, a educação. Como o objectivo deste trabalho tem implícito conhecer o contributo da educação para o crescimento económico de longo prazo/desenvolvimento, este aspecto, caso se recorresse ao Índice de Desenvolvimento Humano como variável dependente, levaria a redundâncias como a de utilizar a educação como indicador para explicar a educação. Para além disso, pela forma como os dados estatísticos se encontram disponíveis e pela maior complexidade que envolveria, seria moroso construir séries longas (desde 1940) e coerentes capazes de serem integradas num índice do desenvolvimento que conjugasse outras dimensões, e a partir do qual poderia ser analisado a papel (ou peso relativo) da educação.

Por estas razões, não perdendo de vista as potencialidades analíticas do IDH, porque incorpora em si outras dimensões que não só a do rendimento médio, incluindo a própria educação, recorre-se ao PIB *per capita*, enquanto variável de aproximação do nível de vida médio, mas também do desenvolvimento em sentido mais lato. Apesar das suas limitações, o PIB *per capita* traduz, portanto, uma estimativa do crescimento económico moderno e do bem estar e alargamento das possibilidades de escolha da população.

Recorre-se, também, por aproximação às considerações de Kuznets (1970) e Angus Maddison (1995), às transformações estruturais que acompanham o crescimento do PIB *per capita*: a estrutura da população activa empregada e a produção real por ramos de actividade, que, nos países de maior crescimento, se tem caracterizado, em paralelo com o processo de industrialização e, mais recentemente, de terciarização, pela existência de correlações negativas com o peso relativo da população activa e produção na agricultura. A partir destes dois indicadores, enquanto medida analítica das transformações que caracterizam o crescimento económico moderno, calculou-se a produtividade do trabalho para cada ramo de actividade, dividindo a respectiva produção real pela população neles empregada.

Estes indicadores também apresentam algumas limitações, o que implica que a sua leitura seja feita com as devidas cautelas. Por exemplo, não nos permitem saber se os ganhos de produtividade resultam mais da acumulação de capital físico e do progresso tecnológico, se das melhorias na qualidade do factor trabalho. Sendo estes

factores interdependentes, este facto, só por si, dificultaria a especificação do contributo de cada um.

No entanto, apesar deste tipo de limitações, a conjugação destes três indicadores - população activa empregada, produção real e “produtividade do trabalho” - traduz uma aproximação às transformações estruturais da economia portuguesa e ao maior ou menor dinamismo dos diferentes ramos ou sectores de actividade. Permitir-nos-á, também, a procura de nexos globais que possam existir com as transformações verificadas na educação (na sua evolução por domínios ou áreas de formação), sendo esta um dos factores, na medida em que traduz melhorias na qualidade do factor trabalho, mas também com externalidades sobre os outros factores, a ter em conta sempre que se procuram explicar os ganhos de produtividade.

## 2.2 Da Educação

A segunda questão é relativa aos indicadores a considerar para a educação, tendo em conta que o objectivo de base deste trabalho consiste na extensão das relações que têm sido estabelecidas entre o nível médio de educação e o crescimento económico moderno/desenvolvimento a outras das suas dimensões - níveis de escolarização, distribuição por sexos e áreas de formação.

O primeiro problema surge acerca das fontes e medidas a utilizar - taxas de inscrição por níveis de escolarização, conclusões de cursos ou qualificações (existências de “capital humano”) da população?

Interrogando-se sobre este problema, Psacharopoulos e Arriagada (1986), partem do pressuposto de que apesar de mais fáceis de encontrar, as taxas de inscrição no ensino não serão, talvez, o melhor indicador a utilizar para estabelecer uma ordem de prioridades de investimento em educação. A composição da população activa por níveis de instrução traduzirá um índice mais preciso do “capital humano”. À semelhança de alguns autores anteriormente citados, consideram a capacidade de produção de um país como determinada pela sua dotação em factores - terra, equipamentos, população activa, “capital humano” contido na população activa. Assumem que as existências em recursos produtivos evoluem no tempo sob o efeito de fluxos de investimento. No que

se refere às existências de “capital humano”, estas aumentam com a entrada líquida na população activa de fluxos de diplomados do sistema de ensino. Esta diferença entre fluxos e “existências” é importante em matéria de educação, na medida em que o tempo que decorre entre investimento em educação (tal como se exprime através das inscrições) e a sua junção às existências de “capital humano” é mais longa do que em qualquer outro sector da economia. Para além disso, alguns investimentos em educação poderão não vir a transformar-se em aumento das existências de “capital humano”, devido a perdas ao longo do tempo (diplomados que nunca entraram na população activa; tempo perdido pelos alunos que abandonaram a escola).

Estes princípios alertam-nos para dois aspectos importantes: a medição do “capital humano” a partir das conclusões (e respectiva entrada na vida activa) é mais importante que a elaborada a partir das inscrições, embora estas possam ser um bom indicador da forma como os investimentos em educação estão a ser desenvolvidos (Maddison -1995 - alertou de forma semelhante para este problema); o nível de educação da população efectivamente activa está mais directamente ligado aos efeitos directos do “capital humano” sobre a produtividade, embora, pelos efeitos difusos que também apresenta, o “impacto” do nível de educação da população total seja de considerar.

Reconhece-se, portanto, que, embora as taxas de inscrição sejam uma medida do esforço de um país em modificar as suas existências de “capital humano”, esforço esse que acabará por ter os seus efeitos, poderá induzir em erros pela imprecisão e distorção que opera.

Psacharopoulos e Arriagada (1986) alertam, também, para as dificuldades que normalmente surgem na obtenção dos dados, especialmente no que se refere aos níveis de instrução da população com mais de quinze anos como próxima do nível de instrução da população activa.

Maddison<sup>7</sup> e Cabral<sup>8</sup> reconhecem, também, as limitações do nível de educação como medida do “capital humano”, na medida em que, para além dos níveis de ensino “tradicionais” - primário, secundário e superior -, haveria que se entrar em linha de conta com aspectos como a formação em exercício, que traduz uma parte substancial do “capital humano” contido na população activa. Esta questão, que remete para a “qualidade” dos sistemas educativos e para outras instituições pedagógicas como as relativas à formação contínua, será tanto mais importante quanto se alarga a designada “pedagogização da sociedade” (Correia, 1994): para além da “concorrência” entre a escola e os mass-media, a formação, especialmente a formação profissional, vai sendo cada vez mais um atributo dos governos (veja-se como a formação profissional de diferentes grupos etários se tem expandido na última década) e das próprias empresas.

As dificuldades indicadas coincidem, em grande parte, com as encontradas durante a fase de recolha de informação para o presente trabalho. Por exemplo, não foi possível dispor de dados que permitissem a construção de séries longas relativamente ao nível educacional da população efectivamente activa, assim como não foi possível construí-las para o nível de escolaridade da população dos 15 aos 64 anos, como seria desejável. No entanto, sem que se tivesse de recorrer às taxas de inscrição como medida dos níveis de escolarização, consideradas menos adequadas, foi possível dispor das “conclusões de cursos” por nível de ensino, por sexo e domínios de formação.

Sem especificar os respectivos pormenores, vejam-se dois contributos significantes relativamente às questões metodológicas agora levantadas.

---

<sup>7</sup> Segundo Maddison (1995), o capital educativo não é mais que um instrumento grosseiro de medida da evolução do “capital humano”. Será mais fiável que as estatísticas de inscrição, muitas vezes utilizado pela literatura recente dedicada ao crescimento como indicador de substituição aproximativo, mas deverá ser corrigido para poder dar conta da eficácia dos sistemas educativos no que se refere à transmissão de competências cognitivas e deverá, também, ser completado com informações relativas a formas menos académicas de aquisição de competências.

<sup>8</sup> Cabral (1996), referindo-se aos aspectos dinâmicos do desenvolvimento e, conseqüentemente, ao dinamismo da educação, diz que a instrução básica, que será “*mais modernizadora*” que a “*instrução superior das elites*”, não deve ser vista como estática, uma vez que a “*mesma ‘quantidade’ que ontem era indicativa de desenvolvimento numa dada sociedade, pode ser hoje indicativa de atraso noutra sociedade.*”

Aurora Teixeira (1996) constrói uma série de longo prazo do nível de existências em “capital humano”. Baseia-se na metodologia proposta por Psacharopoulos e Arriagada, conjugando-a com os complementos que lhe foram introduzidos por Kyriacou (1991, in Teixeira, 1996) e Barro e Lee (1993, in Teixeira, 1996).

Conjuga, a partir das metodologias propostas por estes autores, a população com mais de 25 anos por nível de escolarização para os anos dos censos com os rácios de matrícula passados, conseguindo estimar a “fracção da população adulta que possui determinado nível de escolarização (inclui seis níveis diferentes) para todos os anos do período compreendido entre 1960 e 1991. É a partir desta distribuição, aplicando ponderadores diferentes aos diferentes níveis de escolarização, que estima o evolução das existências de “capital humano”, ou seja, dos anos médios de escolarização da população portuguesa, tornando-se evidente o seu significativo aumento.

No entanto, apesar de serem ponderados os diferentes graus de escolarização, como a própria autora refere, não entra em linha de conta com a “qualidade” da educação, não havendo qualquer distinção quanto ao tipo de qualificações, admitindo, por exemplo, que os licenciados em humanidades ou em engenharias contribuirão de forma diferente para o crescimento económico. Cita Murphy et al (1991, in Teixeira, 1996) como tendo verificado empiricamente este aspecto, tendo concluído que *“países com proporção mais elevada de licenciados em engenharia, em geral, tendem a crescer mais rapidamente que países cuja maior proporção é de advogados”*.

Alda Domingos (1997), aplicando uma metodologia diferente, recorre, da mesma forma, à distribuição da população por qualificações, mas conjuga-a, para estimar os dados em falta para os anos compreendidos entre os censos, com as conclusões dos diferentes graus de ensino, tendo obtido séries de longo prazo para o período de 1940 a 1993. Um aspecto relevante a considerar nestas séries é o facto de terem como base as “conclusões” e não as taxas de inscrição por graus de escolarização, o que as aproxima mais, no que se refere aos dados utilizados, da proposta de Psacharopoulos e Arriagada.

A principal diferença entre as duas séries - de Domingos (1997) e Teixeira (1996) -, para além do período de tempo considerado, reside no facto de a primeira se referir às existências de “capital humano” da população com 25 ou mais anos, enquanto a

segunda não estabelece um limite mínimo de idade. Nenhuma delas utiliza como base a população efectivamente activa ou a população em idade activa.

Para além da natureza dos dados a utilizar para determinar a distribuição da população por qualificações, independentemente da metodologia que se tenha seguido para o cálculo das respectivas estimativas, uma outra questão se coloca: para determinar o nível médio de escolarização (ou existências de “capital humano”), que valores atribuir aos ponderadores relativos a cada nível de ensino?

Sobre este assunto, diferentes propostas têm sido feitas.

No Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (1997), o índice da educação conjuga a taxa de alfabetização adulta, à qual é atribuída ponderação de dois terços, com a taxa de escolaridade conjunta do primário, secundário e superior, à qual é atribuída ponderação de um terço.

Maddison (1995) propõe que o número de anos de escolarização da população dos 15 aos 64 anos seja transformado num coeficiente em que ao ensino primário é atribuído o ponderador 1, ao secundário o ponderador 1,4 e ao superior o ponderador 2, ponderadores estes deduzidos a partir do rendimento médio ao qual cada nível de escolarização dá acesso.

Psacharopoulos e Arriagada (1986) propõem um método de redução dos dados que permita estabelecer a “duração média da escolaridade conseguida pela população activa”. Segundo este método, a duração média dos estudos será igual ao somatório da percentagem da população activa com determinado nível de instrução multiplicado pelo número de anos do nível de instrução correspondente. Assim, à população não alfabetizada seria atribuído o ponderador 0, ao primário o ponderador 6, ao secundário o ponderador 12 e ao superior o ponderador 16.

Cabral (1996) propõe que os níveis de instrução sejam medidos tanto pela “quantidade” como pela “qualidade”, a partir de um indicador que conjugue o número de pessoas escolarizadas (quantidade) multiplicado pelo número de anos de frequência escolar de cada uma delas (qualidade).

As duas primeiras propostas apresentam utilidade, acima de tudo, para comparações internacionais, enquanto as duas últimas, para além de permitirem essas

mesmas comparações internacionais, ao traduzirem o nível médio de educação, se aproximam mais das existências “capital humano”.

Aurora Teixeira (1996), para a determinação das existências de “capital humano” em Portugal, atribui peso 2 ao primário incompleto, 4 ao primário completo, 9 ao secundário incompleto, 12 ao secundário completo e 18 ao superior. Estes valores, pretendendo corresponder ao número de anos de cada nível de instrução, se tivermos em conta a evolução do sistema de ensino e pretendermos construir séries de longo prazo, poderão pecar por algum excesso. Por exemplo, só na década de noventa o ensino secundário passou a ter uma duração de 12 anos (antes, era constituído por 11 anos e, a partir da década de 80, por 12 anos, apenas para os alunos que prosseguiam estudos); a duração média do ensino superior não será de 18 anos, parecendo mais indicado um valor compreendido entre 15 e 17, pois a duração de um bacharelato é de 3 anos e a de uma licenciatura é de 4/5 anos.

Tendo em conta os contributos apresentados e questões levantadas, para a secção III, recorreu-se às séries construídas por Alda Domingos (1997), porque correspondem a um maior período de tempo e porque calculadas a partir das “conclusões” em vez de taxas de inscrições. Apresentam a distribuição da população por qualificações (em que os valores apresentados dizem respeito ao número de pessoas que possuem pelo menos uma dada qualificação). A partir delas, determinou-se a distribuição da população por qualificações (incluindo sete níveis diferentes) tendo em conta o nível de escolarização mais elevado alcançado por cada indivíduo.

A partir desta distribuição, aplicando-se a metodologia proposta por Psacharopoulos, foi possível determinar as existências de “capital humano”, indicadas pelo nível médio de escolarização, conseguindo-se uma série mais longa que a de Aurora Teixeira, mas cujos valores, para o período coincidente entre ambas as séries, são muito aproximados. A diferença, ainda que reduzida, dever-se-á, essencialmente, ao facto de as séries construídas para este trabalho incluírem sete níveis de escolarização, enquanto as de Aurora Teixeira incluem apenas seis; dever-se-á, também, à atribuição de pesos diferentes aos ponderadores correspondentes ao número de anos de cada nível de escolarização.

Com a finalidade de tentar uma aproximação à “convergência entre os sexos” e à “qualidade” da educação, conjugando a distribuição da população por qualificações com a evolução das conclusões dos diferentes tipos de cursos, construíram-se séries aproximadas da distribuição das qualificações, por sexo, para todos os graus de ensino, e domínios ou áreas de formação.

A partir da distribuição da população por qualificações, tendo em conta o sexo, foi possível construir uma série longa do “índice de disparidade”, adaptado a partir do índice proposto pela OCDE (1995).<sup>9</sup>

Ao estabelecer a diferença entre os sexos, ponderando-a com os respectivos níveis de escolarização, o “índice de disparidade” é também um “índice de convergência”, sendo esta tanto maior quanto menor o valor do índice; se for negativo, significa que o nível de qualificações das mulheres é superior ao dos homens.

A desagregação por domínios ou áreas de formação aplicou-se ao ensino secundário e ao ensino superior. Para o secundário agruparam-se as conclusões em cursos de carácter geral e cursos tecnológicos ou profissionalizantes; para o ensino superior, agruparam-se em diferentes ramos científicos, desde os de índole mais literária aos de carácter mais científico e tecnológico, ramos esses que foram subdivididos em cursos.

As séries estatísticas assim conseguidas apresentam algumas limitações. Ainda que traduzam o nível de escolarização da população, não correspondem à distribuição das qualificações pela população efectivamente activa ou, então, da população em idade activa, o que traduziria um índice mais preciso, no que se refere às possíveis relações entre existências de “capital humano” e crescimento económico. Também não

---

<sup>9</sup> **Índice de disparidade entre os sexos:** subtracção da quota (%) dos efectivos masculinos nos níveis pré-escolar, primário, 1º ciclo do secundário, superior não universitário e superior universitário à quota dos efectivos femininos nos mesmos níveis de ensino. Os resultados do pré-escolar e primário são multiplicados por 2 e somam-se ao 1º ciclo do secundário (categoria inferior); os resultados do superior não universitário somam-se aos resultados do superior universitário e multiplicam-se por 2 (categoria superior). No final, subtrai-se a “categoria superior” à “categoria inferior”. O resultado desta subtracção é dividido por 4 e multiplicado por 100. O índice, em termos teóricos, varia de -100 a 100. (OCDE, 1995)

têm em conta os indivíduos que concluíram determinado grau de habilitação e que prosseguiram estudos até graus de ensino mais elevados. Porém, correspondendo as conclusões de cursos aos fluxos de diplomados do sistema de ensino, as suas variações permitem determinar a evolução das qualificações da população, desagregadas, como dito, por graus de escolarização, sexo e domínios de formação.

### 2.3 Síntese

Para a análise das relações entre educação e crescimento económico moderno/desenvolvimento (usando como medida coeficientes de correlação e de regressão), em que o principal objectivo é a “extensão” das análises que têm utilizado, essencialmente, o nível médio de escolarização, utilizam-se os seguintes indicadores: para o crescimento económico moderno/desenvolvimento, o PIB *per capita* e transformações estruturais medidas a partir da distribuição da população activa, produção real e produtividade por ramos de actividade; para a educação, o nível médio de escolarização (próximo das existências de “capital humano”) e a distribuição da população por qualificações (tendo em conta o nível de escolaridade máximo atingido), sexo (incluindo o respectivo “índice de convergência”) e áreas/domínios de formação. A desagregação em áreas ou domínios de formação é feita em cursos de carácter geral e cursos tecnológicos ou profissionalizantes, para o ensino secundário, e em diferentes ramos científicos - Ciências Exactas e Naturais, Letras, Ciências de Engenharia, Medicina e Farmácia, Agricultura e Veterinária, Direito e Ciências Sociais -, para o ensino superior; estes são desagregados, também, em cursos de índole predominantemente literária e cursos de índole predominantemente científica ou tecnológica.

Como já referido, não é tido como principal objectivo o estabelecimento de relações de causalidade entre os dois conjuntos de variáveis, mas sim a procura de nexos globais que possam vir a contribuir para uma maior compreensão da problemática relativa às relações entre educação e crescimento económico moderno/desenvolvimento.

## SECÇÃO III

### 3. Educação e Crescimento Económico Moderno/Desenvolvimento em Portugal

Dispondo de dados relativos a séries longas para o período 1940 a 1994, procedeu-se, nesta secção, à procura de relações entre a educação e crescimento económico moderno/desenvolvimento em Portugal. É orientada, sucessivamente, pela análise descritiva dos indicadores relativos ao crescimento económico moderno/desenvolvimento em Portugal, transformações na educação e posição relativa de Portugal no contexto internacional, procedendo-se, no fim, à verificação empírica das referidas relações.

#### 3.1 O Crescimento Económico Moderno/Desenvolvimento em Portugal

Se para explicar as disparidades de rendimentos nacionais se torna necessário ir além *“das causas imediatas e mensuráveis para que nos debrucemos sobre o impacto dos factores institucionais, sociais ou políticos capazes de retardar ou estimular o desenvolvimento económico”* (Maddison, 1995), Portugal é um dos exemplos de como alguns autores se têm preocupado em procurar as “causas remotas” do seu “atraso”, mais do que em tentar explicar a sua recuperação relativamente a países de rendimento mais elevado.

É neste contexto que Maddison (1995), no âmbito dos países da Europa do Sul, enquanto conjunto de países de rendimento médio, referindo-se à sua herança institucional, indica Portugal e Espanha como países que, tendo sido as duas “potências farol” da colonização, reuniram importantes tributos fiscais, mas que destruíram, com a política fiscal “irresponsável” que se lhe seguiu, as potencialidades de crescimento daí decorrentes. Para além disso, estes dois países foram menos influenciados pela Renascença e pelas Luzes; o seu sistema educativo esteve submetido ao poder clerical,

tendo as largas camadas de população analfabeta subsistido no tempo, bem para além do que se passou na Europa Ocidental.

Mesmo que esta questão necessite de outros fundamentos que não apenas os apresentados por Maddison, a sua confirmação seria dada, especialmente no que se refere ao papel da educação, no estudo de O'Rourke e Williamson (1997). Estes autores, ao mesmo tempo que procuram explicar a "recuperação" dos países escandinavos, da Irlanda e da Itália relativamente ao rendimento médio da Grã Bretanha e Estados Unidos, procuram razões explicativas do "atraso" de Portugal e Espanha, para o período 1870-1913. Para Portugal, ao contrário da emigração, fluxos de capital e comércio externo, que apresentam um reduzido ou nulo poder explicativo, a escolarização apresenta um peso de 58% (ou mais) na explicação do atraso relativamente à Grã Bretanha e de 94% (ou mais) relativamente aos Estados Unidos da América.<sup>10</sup>

De entre os autores portugueses que se têm debruçado sobre a análise do crescimento económico português, Reis (1989), Mata e Valério (1994) e Neves (1991) procuram identificar as razões do atraso económico e social português, apresentando, para além da decadência posterior ao apogeu do século XVI, o impacto da pouca integração na economia internacional, resultado de políticas económicas proteccionistas; recursos naturais menos adequados, incluindo produtos agrícolas de baixa elasticidade procura-rendimento em termos internacionais; recursos produzidos insuficientes, incluindo o reduzido fluxo de capitais e baixos investimentos até ao período que precede a Primeira Grande Guerra. Para além destes factores, também estes autores dão especial destaque à escolarização (ou qualidade dos recursos humanos). Mata e Valério (1994) apontam as elevadas taxas de analfabetismo e reduzido número de anos de escolarização, realidade que ainda hoje se encontra longe do desejável. Reis (1989) destaca, também, a alfabetização, explicando a sua elevada taxa, não tanto a partir da ausência de recursos financeiros e humanos, mas mais por ausência de vontade política e baixos rendimentos *per capita* ou reduzidas oportunidades de mercado, responsáveis pela reduzida procura de educação, especialmente primária.

---

<sup>10</sup> Embora com valores percentuais inferiores aos de Portugal, Espanha revela uma tendência semelhante. Suscita alguma curiosidade o facto de a convergência verificada para Itália não se explicar pela

Nesta perspectiva, Portugal será um dos exemplos onde a “ignorância” se revela mais importante que a “pobreza” (Lars G. Sandberg, in Nuñez, 1993) para explicar o ritmo de crescimento e convergência (ou não convergência) relativamente a países com rendimento médio mais elevado.

No entanto, segundo Neves (1991), apesar de Portugal ser “*um país de desenvolvimento tardio*”, conseguiu “*crescimento auto-sustentado*” no período pós-1945 e “*uma vez entrado em linha expansiva, após a guerra, Portugal situou-se entre os países mais dinâmicos do mundo*”. De facto, segundo Maddison (1995), o indicador relativo ao desvio de Portugal relativamente aos Estados Unidos (média anual das taxas de crescimento acumuladas), passou de -0,37, no período de 1913-50, para 2,02, no período 1950-1992. Ainda segundo palavras de Neves, Portugal dever-se-á “*ter libertado do seu mecanismo paralisante na parte inicial do século XX. No entanto, em meados do século XIX, o país registou um crescimento apreciável, o que o levou ao limiar preparatório do ‘equilíbrio’*. Este, uma vez quebrado, fez a economia portuguesa entrar em dinâmica auto-sustentada nas décadas de 50 e 60 do presente século”.

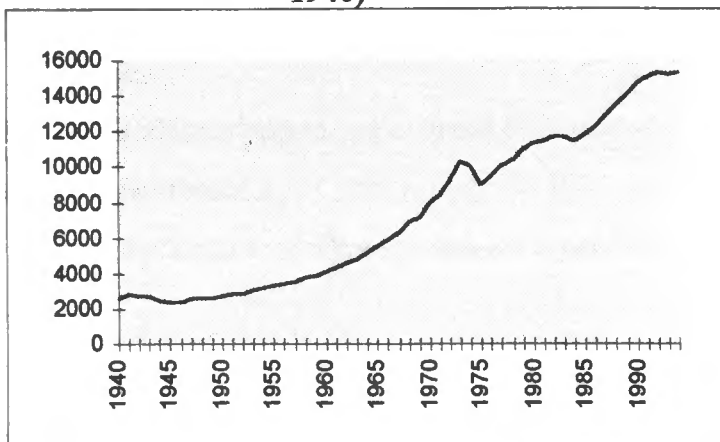
De acordo com Nunes (1993) e Mata e Valério (1994) o esforço para aumentar o nível de alfabetização desenvolvido no período entre guerras, terá contribuído para a libertação do efeito paralisante provocado pelo “equilíbrio de pobreza”, durante o Segundo Pós-guerra, ou seja, será um dos factores explicativos do sucesso do crescimento económico moderno.

Coincidindo o estudo desenvolvido neste trabalho com o período 1940-1994, para além dos aspectos gerais que se evidenciaram, especificam-se melhor algumas das fases visíveis no período de “crescimento económico moderno português” (1947 será o ano de viragem), fases essas que apresentam tendências diferentes, mas que não põem em causa a tendência geral de crescimento sustentado de longo prazo.

---

escolarização, mas sim pela emigração.

**Gráfico 1: O Crescimento Económico Português - 1940-1994 (em escudos de 1940)**



Fontes: De 1940 a 1990: Mata e Valério (1994); 1991 a 1994: adaptado de Maddison (1995), aplicando as taxas de crescimento anual às séries de Mata e Valério.

Com apoio em Mata, Nunes e Valério (1989) e Valério (1993), identificam-se, no gráfico 1, as seguintes fases: até 1947, em que ao período de crise da Segunda Guerra Mundial, ainda que de pequeno significado, se seguem três anos de recuo; de 1947 até 1974, com crescimento sempre positivo, exceptuando dois anos de estagnação - é a chamada época de ouro da economia portuguesa, à semelhança, aliás, da situação internacional; de 1974 a 1994, com curtos períodos de recuo, alternados com períodos de crescimento, mas que, apesar das hesitações, se traduz ainda em crescimento significativo - recuo em 1974 e 75; recuperação até 1980; estagnação até 1984; novo período de crescimento até 1991, recuo até 1993, novamente crescimento em 1994.

Estas fases podem ser comparadas com as transformações estruturais que lhe estão associadas. Essas transformações são visíveis nos gráficos 2 a 5b.

A desagregação dos dados em sete ramos de actividade deve-se, acima de tudo, à forma como se encontravam disponíveis. Partiu-se das séries construídas por Nunes (1989), que incluíam a população activa empregada, com dados de 1940 a 1981, e a produção, com dados de 1947 a 1980. A actualização, até ao ano de 1994, fez-se a partir dos dados das Contas Nacionais, relativos às mesmas variáveis.

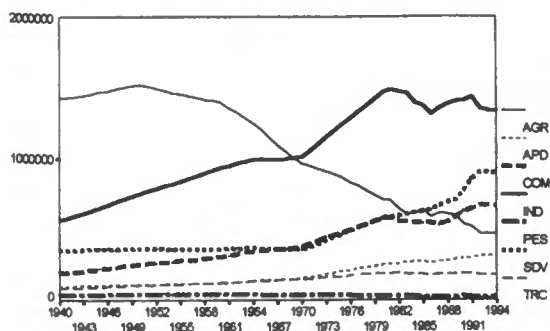
A fim de tornar as séries compatíveis, aplicaram-se aos dados de Nunes (valores de 1981, no caso da população activa empregada, e 1980, no caso da produção) as taxas de variação anual, calculadas a partir dos dados das Contas Nacionais.

Os valores em falta para a produção, no período de 1940 a 1946 foram calculados de forma retroactiva, a partir das taxas de variação anual de 1947-48 das séries de Nunes.

Os dados relativos à indústria foram, pelo mesmo motivo e segundo o mesmo processo, desagregados em dez ramos.

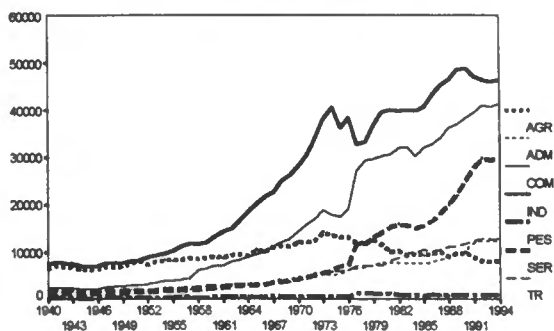
As séries relativas à produção foram transformadas a partir do índice de preços com base em 1940 = 100.

**Gráfico 2: População empregada por ramos de actividade -1940-1994 (unidades)**



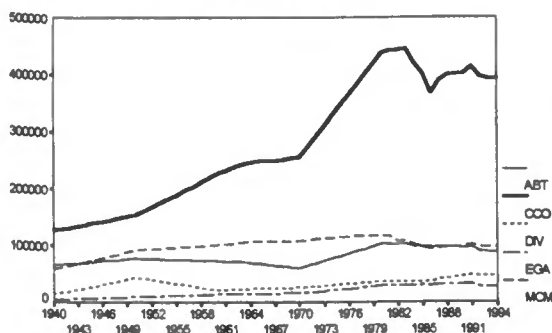
Fontes:  
Até 1981, Nunes (1989)  
1982-1994, Contas Nacionais

**Gráfico 3: Produção por ramos de actividade - 1940-1994 (milhares de contos de 1940)**



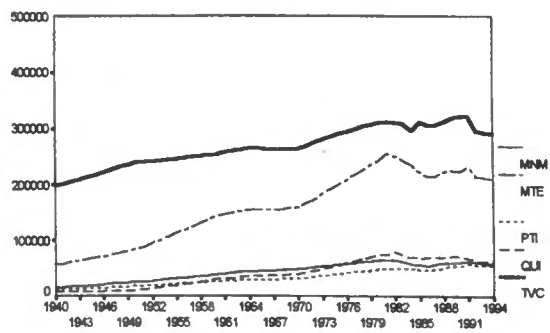
Fontes:  
Até 1980, Nunes (1989)  
1981-1994, Contas Nacionais;  
IPC, base 1940 = 100: Mata e Valério (1994), actualizado a partir de Maddison para 1991 a 1994.

**Gráfico 4a: População empregada por ramos da indústria - 1940-1994 (unidades)**



Fontes: as mesmas do gráfico 2

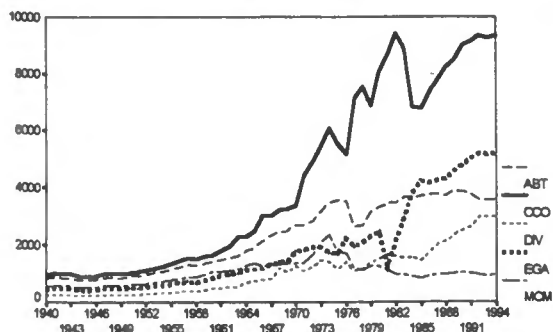
**Gráfico 4b: População empregada por ramos da indústria - 1940-1994 (unidades)**



Fontes: as mesmas do gráfico 2

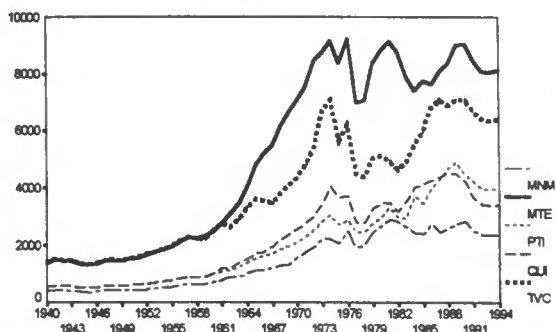
Das transformações mais visíveis nos gráficos 2 a 5b, destacam-se a diminuição clara da população activa na agricultura e pescas, acompanhada de reduzidos aumentos na produção. Esta transformação é apontada, desde Kuznets (1970), como uma das manifestações do crescimento económico moderno, caracterizada por claras correlações negativas entre o PIB *per capita* e a população empregada na agricultura.

**Gráfico 5a: Produção por ramos da indústria - 1940-1994 (milhares de contos de 1940)**



Fontes: as mesmas do gráfico 3

**Gráfico 5b: Produção por ramos da indústria - 1940-1994 (milhares de contos de 1940)**



Fontes: as mesmas do gráfico 3

Dos restantes ramos, a indústria é o que apresenta crescimento mais claro no período de 1947 a 1973, nitidamente acentuado na década de sessenta. Desde então, há uma sucessão de retrocessos, estagnação, crescimento. No entanto, apesar de uma quebra clara na população activa empregada, a tendência geral aponta para um crescimento positivo, no longo prazo, da produção.

Em termos da estrutura do sector industrial, será de concluir que Portugal tem apresentado, e ainda apresenta, características típicas de uma indústria tradicional, que recorre essencialmente ao trabalho intensivo. Tal é observável na predominância da população activa empregada nos ramos Alimentação, Bebidas e Tabaco, Têxteis, Vestuário e Calçado, Madeira, Cortiça e Mobiliário e Construção Civil e Obras Públicas. Isto, apesar do aumento da produção registado, nos anos cinquenta e sessenta, pelas Indústrias de Produtos Metálicos, Máquinas, Material Eléctrico e de Transporte, Papel e Tipografia e Indústrias Químicas. A partir da década de setenta há ganhos relativos da Electricidade, Gás e Água, por comparação com os restantes ramos.

É de notar, também, que o crescimento industrial é acompanhado por crescimento equivalente no Comércio. No entanto, na década de setenta há inversão de tendências. Os ramos de actividade do sector terciário, no seu conjunto, ganham maior importância relativamente aos do sector secundário. Continua a verificar-se elevado crescimento no Comércio, mas os Serviços Diversos e, de forma menos acentuada, a Administração Pública e Defesa aumentam o seu peso relativo.

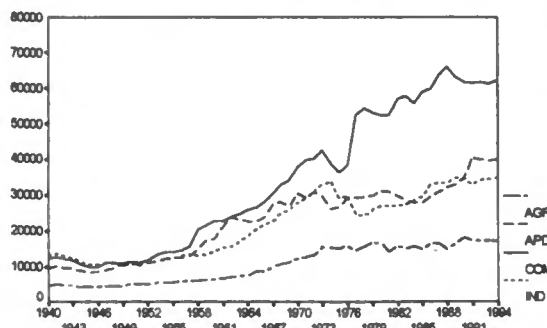
No conjunto, poder-se-ão sintetizar três períodos distintos: o que precede o crescimento económico moderno, até 1947, em que a economia portuguesa era predominantemente agrária; desde então a agricultura vai perdendo peso de forma irreversível. De 1947 a inícios da década de setenta, é visível o maior dinamismo do sector secundário, pelo que se poderá denominar este período como “fase de industrialização”. Desde então, torna-se predominante o crescimento de actividades do sector terciário, que, no total, ultrapassam o domínio do sector industrial.

Em síntese, poder-se-ia afirmar que as transformações estruturais na economia portuguesa se manifestam conforme as tendências gerais do crescimento económico moderno: perda clara da importância relativa das actividades do sector I; a uma fase de industrialização, verificada nas décadas de cinquenta e sessenta, segue-se uma fase de terciarização. Como Cabral (1996), dir-se-ia que há pertinência em encarar Portugal como um país economicamente desenvolvido na acepção de Kuznets, tendo ganho dinâmica auto-sustentada na década de cinquenta e sessenta, encontrando-se, já não na fase de transferência da população activa da agricultura para a indústria, mas na da diminuição relativa do contributo do próprio sector industrial para o produto interno em favor do sector terciário. *“Esta evolução, por penosa e diferida que tenha sido, reveste carácter irreversível”* (Cabral, 1996).

As melhorias do “capital humano”, no efeito que poderão ter sobre o crescimento tal como até aqui analisado, estão directamente ligadas à produtividade do trabalho, tanto pelo aumento do conhecimento e capacidade de inovação, como pela adopção de novas tecnologias e novas formas de organização da actividade económica. Apesar de a produtividade do trabalho não depender exclusivamente das melhorias no “capital humano”, de forma a associá-la às transformações ocorridas no campo educativo, do

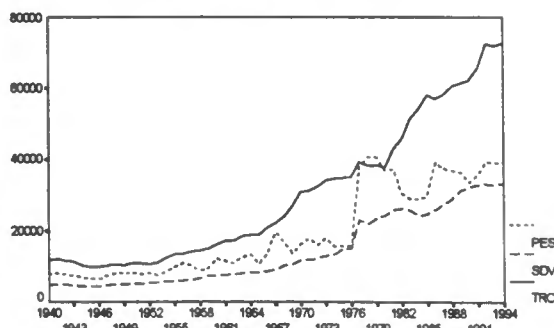
qual depende em grande parte, apresenta-se, nos gráficos 6a e 6b, a sua evolução por ramos de actividade.

**Gráfico 6a: Produtividade do trabalho por ramos de actividade - 1940-1994 (em escudos de 1940)**



Fontes: as mesmas dos gráficos 2 e 3

**Gráfico 6b: Produtividade do trabalho por ramos de actividade - 1940-1994 (em escudos de 1940)**



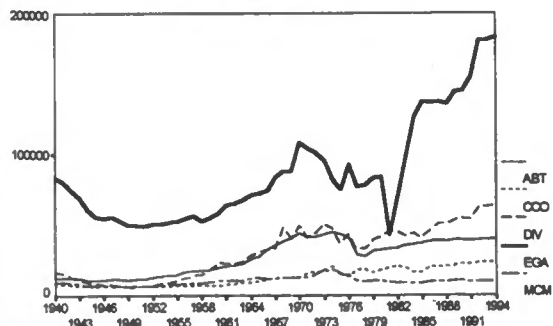
Fontes: as mesmas dos gráficos 2 e 3

Apesar do aumento da produtividade em todos os ramos, é particularmente visível, ao longo de todo o período, no Comércio e Transportes e Comunicações. Na Indústria e Administração Pública e Defesa, tendo aumentado até à década de setenta, há uma quebra, seguida de reduzida recuperação, a partir do início da década de oitenta. Em contrapartida, as Pescas e Serviços Diversos, que nas décadas de cinquenta e sessenta apresentaram menores ganhos de produtividade, a partir da década de setenta apresentam crescimento bastante positivo. O comportamento dos Serviços Diversos dever-se-á ao facto de a inovação tecnológica se fazer sentir sobre eles a um ritmo mais lento que nos restantes ramos. A agricultura é de todos os ramos o que apresenta menor aumento de produtividade, sugerindo que a diminuição da população activa neste ramo não foi acompanhada por uma correspondente inovação ou adopção de novas tecnológicas, embora, obviamente, este seja um dos factores explicativos do aumento da produção.

Como é visível nos gráficos 7a e 7b, os ramos da indústria que até à década de sessenta têm maior aumento da produtividade são as Indústrias de Papel e Tipografia, os Produtos Metálicos, Máquinas, Material Eléctrico e de Transporte, a Alimentação

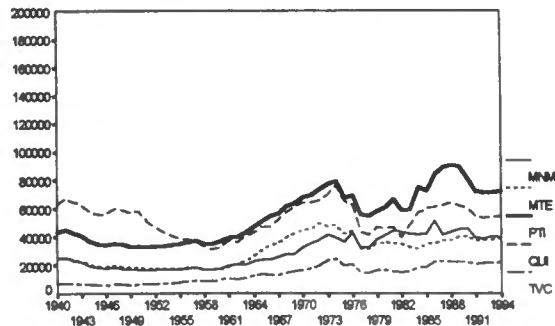
Bebidas e Tabaco e as Indústrias Diversas. Após o período de “crise” que se segue a 1974, o ramo que mais recupera é o da Electricidade Gás e Água.

**Gráfico 7a: Produtividade do trabalho por ramos da indústria 1940-1994 (em escudos de 1940)**



Fontes: as mesmas dos gráficos 2 e 3

**Gráfico 7b: Produtividade do trabalho por ramos da indústria 1940-1994 (em escudos de 1940)**



Fontes: as mesmas dos gráficos 2 e 3

As indústrias em que o aumento da produtividade é menor coincidem, em grande parte, com as que mais recorrem a trabalho intensivo - Têxteis, Vestuário e Calçado, Madeira, Cortiça e Mobiliário, Construção Civil e Obras Públicas - o que leva a admitir a hipótese de que a inovação, ou adopção de novas tecnologias, em paralelo (ou para além) com melhorias no “capital humano”, tenham tido um papel importante no dinamismo das restantes.

Admitindo que a chamada “fase de terciarização” associada às mais recentes transformações estruturais, enquanto manifestação do crescimento económico moderno, decorre de inovações tecnológicas que permitem a libertação de mão-de-obra nas indústrias, tal como na fase anterior, em que o “êxodo rural” foi acompanhado de inovações na agricultura, tal facto não se aplicará totalmente ao caso português. Visualiza-se, esta hipótese, nos reduzidos aumentos da produtividade na agricultura, mas também no facto de a transferência de população para o sector terciário, a partir de 1973, não ser acompanhada de aumentos de produtividade elevados nos ramos

industriais, exceptuando alguns casos. Daí a expressão: “*por penosa e diferida*” que tenha sido a terciarização em Portugal, ela será irreversível.<sup>11</sup>

Retenha-se, para posterior relação com a educação, para além das diferenças especificadas, a forma como a produtividade acompanha os ritmos gerais do crescimento: Até à década de setenta, um maior dinamismo de todas as indústrias, mas com maior peso dos Produtos Metálicos (...), Papel (...), Alimentação (...) e Diversas, acompanhado de forte dinamismo no Comércio; na década de setenta e seguintes, maior dinamismo dos serviços: Transportes (...), Comércio e Serviços Diversos, mas também da Electricidade Gás e Água. Este facto leva a que, na relação entre educação e estrutura económica, se simulem associações em dois períodos que, como observável graficamente, apresentam características diferentes. Mais do que em 1974, ano de desestabilização económica associada ao 25 de Abril, a inversão ter-se-á iniciado antes, coincidindo com o choque petrolífero internacional. Por isso, considerar-se-á 1973 como ano de divisão dos dois períodos, que serão designados, ainda que por excesso, de “fase de industrialização” e “fase de terciarização”.

Aceitando que Portugal apresenta características de um país economicamente desenvolvido, na acepção de Kuznets, vejam-se outros dados relevantes, que aproximam a análise à noção de desenvolvimento, na acepção do PNUD (1997), conjugando os três indicadores considerados no índice de desenvolvimento humano.

**Quadro 1: Indicadores do Índice de Desenvolvimento Humano**

	PIB <i>per capita</i> (dólares, 1990)	Esperança de vida	Literacia (%)	
1950	2 132	59,3	55,9	
1973	7 568	68,0	71,0	
1997	12 326	74,6	89,6 (a)	81(b) <sup>12</sup>

Fonte: 1953 e 1973, Crafts (1997); 1997, PNUD (1997)

<sup>11</sup> Maddison (1995) apresenta um índice da produtividade do trabalho em Portugal (PIB por horas de trabalho), por comparação com os Estados Unidos (base 100: Estados Unidos): 1950 = 20; 1973 = 46; 1992 = 69.

<sup>12</sup> (a) Taxa de alfabetização de adultos; (b) Taxa de escolaridade bruta conjunta do 1º, 2º e 3º níveis.

A “melhoria” observada, comparando-a com a dos 39 países incluídos no estudo de Crafts, em 1950 e 1973, é maior no PIB *per capita* e esperança de vida, havendo alguma recuperação por parte de Portugal. As taxas de literacia, apesar do aumento, continuam aquém dos níveis dos países que apresentam rendimento semelhante ao de Portugal, como a Grécia ou Irlanda, tendo havido “atraso”, mesmo relativamente a alguns países de rendimento inferior. A mesma tendência ocorre em 1997. Este peso negativo da educação enquanto indicador do desenvolvimento é dado por outros autores. Por exemplo, nos dados (de 1981) disponíveis em Psacharopoulos (1986) verifica-se que Portugal apresenta a menor “duração média de escolaridade da população activa” (4,5 anos) dos países da Europa do Sul (média igual a 6,8 anos) que, por sua vez, é menor que a da Europa de Leste (média igual a 10,5 anos) e que a dos países desenvolvidos com economia de mercado (média igual a 10,0 anos).

Pormenorizando os indicadores do Índice de Desenvolvimento Humano a partir da ordem de cada um, constata-se uma diferença de três posições entre o PIB *per capita* (IDH com posição 31) e o Índice de Desenvolvimento Humano. Esta diferença resulta do peso positivo da esperança média de vida (31ª posição), contraposta ao peso negativo do índice da educação (53ª posição). Se no índice da educação compararmos a taxa de alfabetização de adultos com a taxa de escolarização conjunta do 1º, 2º e 3º níveis, verifica-se ser a taxa de alfabetização de adultos que apresenta maior peso negativo (79ª e 24ª posições, respectivamente).

Registe-se, ainda, que o Índice de Desenvolvimento Humano apresenta diferença de uma posição quando comparado com o Índice de Desenvolvimento ajustado ao sexo. Esta diferença resulta da maior esperança de vida e maior nível educacional das mulheres, que se sobrepõe à menor parcela do rendimento auferido.

É de reter, portanto, que a educação, quando quantificada em conjugação com os outros dois indicadores, afecta negativamente o nível de desenvolvimento em Portugal.<sup>13</sup> Porém, se tivermos em conta que se deve essencialmente ao peso negativo da taxa de alfabetização de adultos e se admitirmos que essa taxa é menor nos grupos etários mais elevados, torna-se provável que, nos próximos anos, este problema venha a

---

<sup>13</sup> Não é analisado, neste caso, o efeito positivo que o aumento do nível educacional terá tido ou possa ter sobre o crescimento económico moderno/desenvolvimento.

ser atenuado. Veja-se o peso positivo que a taxa de escolarização conjunta já apresenta (24ª posição), especialmente a do sexo feminino.

Apesar deste “handicap” da educação (para a qual não se entrou em linha de conta com um ponderador da “qualidade”, referente à eficácia do sistema de ensino, que, a dar fé de relatos recentes que apontam para as elevadas taxas de retenção, abandono precoce ou reduzido desempenho dos alunos em áreas como a da Língua Portuguesa ou da Matemática, afectaria negativamente o nível educacional), a partir dos indicadores do crescimento económico e/ou desenvolvimento apresentados, alargando-os ao campo das atitudes, conclui-se, como afirma Cabral (1993), que *“não existem em Portugal, actualmente, obstáculos sócio-culturais significativos à acção esperada dos mecanismos de crescimento económico moderno”*. É observável, esta ausência de obstáculos, na sondagem realizada pelo autor em 1991, onde é manifesta a predominância de atitudes como a motivação individual para o “êxito” e “ética do trabalho” assente em motivações económicas como o dinheiro ou exigências de expressão ou realização pessoal. Repare-se que estas atitudes coincidem com as definidas por Kuznets (1970), ao referir-se ao aumento da importância relativa do “êxito económico” na escala de valores sociais como uma das alterações que acompanha o crescimento económico moderno. De forma mais geral, pretendendo traduzir a direcção previsível da evolução sócio-cultural, Cabral (1993) conclui que a orientação para a “modernidade”, ou seja, para valores habitualmente associados às atitudes e comportamentos dos indivíduos nas sociedades mais desenvolvidas, *“é mais nítida nas camadas mais jovens (sendo superior à média nacional até ao grupo etário dos 35-44 anos inclusive) e mais instruídas (sendo superior à média a partir do nível de instrução secundária inclusive)”*.

Em síntese, apesar de um contexto institucional e “causas remotas” nem sempre favoráveis que levam a que Portugal seja caracterizado como país de desenvolvimento tardio, no período que se analisa, apesar das hesitações e recuos, há crescimento económico sustentado, acompanhado das transformações estruturais que o caracterizam, desde a “fase de industrialização” até à “fase de terciarização”. Com um peso negativo relativamente maior da educação, os indicadores do desenvolvimento

humano, apesar da distância, aproximam Portugal dos países mais desenvolvidos. Não há obstáculos sócio-culturais significativos que contrariem a acção esperada dos mecanismos do crescimento económico moderno. Este facto, de entre os factores enumerados por Maddison, leva-nos a admitir, por aproximação, que o contexto institucional é, actualmente, mais favorável que outrora.

Algumas destas conclusões mereceriam um outro tipo de aprofundamento e confirmação, bem como, para uma visão mais global e completa do crescimento económico moderno/desenvolvimento português, necessitariam de ser conjugadas com outros indicadores, como a abertura ao exterior e a integração na economia internacional. Pretende-se, com esta breve síntese, que não é mais que uma limitada aproximação à problemática, dar continuidade aos objectivos propostos, enquadrando e descrevendo os indicadores de aproximação seleccionados.

Anota-se, desde já, que a educação, em termos comparativos, se associa ao desenvolvimento tardio de Portugal, mas que, apesar das distâncias relativamente a países economicamente mais desenvolvidos, é passível de ser relacionada com o crescimento económico moderno/desenvolvimento, pelo menos desde a segunda metade dos anos quarenta. Este ponto será aprofundado nas secções que se seguem.

### **3.2 Reformas e Transformações na Educação em Portugal**

Para apreender a evolução/expansão da educação em Portugal, começa-se por uma identificação das “reformas” mais significativas levadas a cabo ao longo do século XX. Pretende-se, a partir delas, retirar ilações que possam ajudar a compreender o avanço ou retardamento da escolarização. Parte-se do pressuposto de que as “reformas” decretadas não têm efeitos imediatos, dependendo a oferta/procura de educação, para além das políticas educativas adoptadas, da estrutura económica e social em que as “reformas” se pretendem implementar. Aliás, o conceito “reforma”, para além de um conjunto de medidas legislativas, é entendido como um conjunto de transformações estruturais que a definem, condicionadas por um contexto institucional que lhe pode ser mais ou menos favorável. Remonta-se, por este motivo, às alterações introduzidas

durante a Primeira República, como precedentes, ainda que a uma certa distância, do período em análise neste trabalho.

Numa segunda parte, procede-se à identificação de possíveis “vagas de massificação” do ensino em Portugal, admitindo-as como uma das características do contexto em que decorre o crescimento económico moderno/desenvolvimento.

Orientados pela leitura de Carreira (1996), consideram-se três períodos político-institucionais diferentes (período de vigência da 1ª República, Estado Novo, incluindo a Lei de Bases de 1973 e pós 25 de Abril de 1974), acerca dos quais se identificam as “reformas” que mais se apresentam como relevantes para os objectivos deste trabalho e ajudam a compreender as tendências gerais da oferta/procura de educação. Para um estudo pormenorizado do assunto, outras medidas políticas deveriam ser consideradas, assim como uma outra análise das finalidades que lhe subjazem.<sup>14</sup>

Durante o período da Primeira República, destaca-se a *reforma de 1911*, na qual se definem as “*novas categorias e graus de ensino, os instrumentos da luta contra o analfabetismo, as vias da ampliação da rede escolar e a forma de preparação dos professores*”.

Relativamente ao combate ao analfabetismo, mantém-se a escolaridade obrigatória de 3 anos, criam-se as escolas móveis e são criadas novas escolas oficiais. No entanto, verificou-se uma certa “*incapacidade estrutural para dotar o país de uma rede escolar primária capaz de responder com eficácia ao projecto de escolarizar todas as crianças portuguesas*”. No ensino primário foram criados, em 1919, três graus: elementar, complementar e superior, com três, dois e três anos, respectivamente, mas cujo projecto não foi além de 1932.

Data desta época, 1911, também, a reforma do ensino técnico, desdobrando o Instituto Industrial e Comercial de Lisboa em Instituto Superior Técnico e Instituto Superior do Comércio, mas só a seguir à Primeira Grande Guerra se tenta um verdadeiro ressurgimento do ensino industrial e comercial através da criação de escolas

---

<sup>14</sup> A identificação das reformas que se seguem foi feita a partir de: Carreira (1996), *As Políticas Sociais em Portugal*.

de artes e ofícios, das escolas industriais e outras de vocação similar, que fez aumentar o número de alunos, mas, também neste caso, se revela a incapacidade para estruturar de forma eficaz o ensino profissional.

No ensino liceal, manteve-se a estrutura proveniente da Monarquia (Jaime Moniz, 1895), tendo sido, apenas, alterado o plano de estudos em 1918, que funde a “preocupação educativa clássica com a preocupação instrutiva e enciclopédica do positivismo”, ao introduzir disciplinas de humanidades no curso de ciências e disciplinas de ciências no curso de letras.

No ensino superior, em 1911, quebra-se o monopólio da Universidade de Coimbra, instituindo as universidades de Lisboa e do Porto. Em todas as universidades passaram a funcionar faculdades de Ciências, de Medicina e de Farmácia. O Direito apenas era ministrado em Coimbra. As faculdades de Letras e as Escolas Normais Superiores existiam apenas em Lisboa e Coimbra; a Faculdade de Comércio só no Porto; as faculdades de Ciências Económicas e Políticas, de Agronomia e a Escola Superior de Veterinária só em Lisboa. Em 1913, é criada, em Lisboa, a Faculdade de Direito.

Em 1926 passa a haver um total de 4117 estudantes universitários, dos quais 30,3% matriculados em Ciências, 28,4% em Medicina e 22,7% em Direito. Menos de 20% frequentavam as demais faculdades. Neste período, é significativa a modificação das frequências por especialidades, essencialmente pelo facto de Direito, antes a mais frequentada, ter sido ultrapassada. Esta modificação terá marcado o perfil deste nível de ensino em grande parte do século XX.

Durante o período de vigência do *Estado Novo*<sup>15</sup>, até à aprovação da Lei de Bases em 1973, destacam-se as reformas de 1931 (Cordeiro Ramos), 1936 (Carneiro Pacheco) e 1947 (Pires de Lima).

Para o ensino primário, em 1929, é reduzido o número de anos de escolaridade obrigatória para três anos, que já havia sido reduzido de 5 para 4 anos, em 1926. São criados postos de ensino, em 1931, visando o combate ao analfabetismo.

---

<sup>15</sup> Por não ser significativo para este resumo, não se autonomizam as reformas implantadas entre 1926 e 1993, embora o período do *Estado Novo* só se inicie efectivamente após esta fase.

Em 1936, os postos de ensino passam a ter a designação de postos escolares. O principal objectivo era ensinar as crianças a “ler, contar e escrever”. Apesar das sucessivas medidas de combate ao analfabetismo, que fazem aumentar grandemente a taxa de alfabetização da população dos 7 aos 11 anos, no início de cinquenta, Portugal encontrava-se *“em situação mais desfavorável do que a dos países da Europa do Norte em meados do século XIX”*, com quase metade da população analfabeta. Por isso é promulgado, em 1952, o Plano de Educação Popular e é lançada uma campanha de alfabetização de adultos, que fazem aumentar o número de inscritos no ensino primário.

Em 1964 é alargada a escolaridade obrigatória para seis anos (com a 5ª e 6ª classes, 1º ciclo do ensino liceal ou ciclo preparatório do ensino técnico, unificando-se estes dois em 1967). Começa a funcionar também, desde 1965, o Ciclo Unificado da Telescola (ou Ciclo Preparatório da Telescola).

No ensino liceal, também neste período, não houve alterações significativas relativamente à reforma de Jaime Moniz, em 1895. Destaca-se, apenas, em 1936, a redução curricular, em que a finalidade era dotar os portugueses de uma cultura geral útil para a vida, pelo que foi suprimida a distinção do cursos complementares de letras e ciências. Em 1947, é reposta a situação anterior a 1936: curso geral de cinco anos e curso complementar de dois anos, dividido em letras e ciências.

No ensino técnico, em 1930/31, foram uniformizadas as escolas do ensino técnico-profissional, industriais, comerciais e agrícolas, mas uma verdadeira reforma só foi feita em 1947 (coincidindo com o arranque para o processo de industrialização), com a introdução de um ciclo preparatório geral de dois anos, que precedia a admissão aos cursos profissionais. Seguiu-se um segundo grau com cursos industriais e comerciais de aprendizagem, formação e aperfeiçoamento, e cursos industriais de mestrança. Para além destes graus, havia ainda cursos médios industriais e comerciais com a duração de três anos.

Neste período, o ensino superior não foi objecto de grande empenho<sup>16</sup>. Os saneamentos políticos feitos nos quadros docentes do ensino superior, no Segundo Pós-guerra, vieram mesmo empobrecer o nível de aprendizagem e da investigação e, em

---

<sup>16</sup> Exceptua-se a organização da Universidade Técnica, em 1930, juntando várias escolas técnicas de nível universitário que não haviam sido incluídas na Universidade de Lisboa (Mata e Valério, 1993).

contrapartida, pouco se executou no sentido do desenvolvimento e da expansão do ensino universitário.

A “reforma” de Veiga Simão, em 1973, tinha objectivos claramente definidos em função do desenvolvimento assentes no princípio da meritocracia, objectivos esses patentes em expressões como a participação activa dos cidadãos no progresso nacional, para que “*se não perdesse o comboio da Europa*”. Em termos gerais, são apresentados como objectivos desta reforma do sistema educativo, que se pretendia global, o fomento da escolaridade pré-escolar, prolongamento da escolaridade obrigatória, reconversão do ensino secundário, expansão e diversificação do ensino superior. É instituída a escolaridade obrigatória de oito anos (a escolaridade obrigatória passou de 4 anos para 3, nos primórdios do Estado Novo, passou novamente para 4, em 1956, e institui-se em 6 anos em 1964); o ensino básico é dividido em primário e preparatório, precedendo o ensino secundário e ensino profissional; foram projectadas quatro novas universidades<sup>17</sup>, onze institutos politécnicos e nove escolas normais e superiores.

Esta “reforma”, para além de não reunir unanimidade no conjunto das opções políticas nacionais, essencialmente pelos avultados acréscimos de meios humanos e materiais que acarretaria, foi suspensa à nascença, porque anulada a seguir a 25 de Abril de 1974. Entendida como causa ou consequência, acontece no período em que a “massificação” começava a visualizar-se de forma clara (gráfico 8) para quase todos os níveis de ensino, especialmente na escolarização de seis anos, que fora tornada obrigatória em 1964.

O período posterior a 25 de Abril de 1974 é caracterizado, acima de tudo, por um conjunto de medidas avulsas, das quais se destacam a unificação de vias até ao fim do 3º ciclo do ensino básico; a eliminação da distinção entre liceus e escolas industriais e comerciais, que passaram a designar-se escolas secundárias, levando à extinção do ensino técnico, tal como se encontrava estruturado desde a reforma de Pires de Lima, em 1947; a criação de cursos técnico-profissionais e cursos profissionais, mas que, numa fase de grande expansão do sistema de ensino, tiveram procura muito reduzida; a

---

<sup>17</sup> Universidade do Minho, de Aveiro, de Évora e Universidade Nova de Lisboa (Mata e Valério, 1993).

criação do 12º ano, com uma via orientada para o prosseguimento de estudos e uma via profissionalizante; a introdução do *numerus clausus* no ensino superior.

Apesar destas medidas avulsas, por mais profundos que tenham sido os seus efeitos, só em 1986, com Roberto Carneiro, se assume a implantação de uma reforma que pretendia ser global. Com esta reforma é criada uma nova estrutura, em que o ensino básico, de carácter obrigatório, compreendendo 3 ciclos, é de nove anos; o ensino secundário é de três anos, incluindo cursos predominantemente orientados para o prosseguimento de estudos e cursos predominantemente orientados para a vida activa; o ensino superior é universitário ou politécnico, sendo objectivo do primeiro, essencialmente, a preparação científica e cultural, mas também a formação para o exercício de actividades profissionais e culturais, enquanto ao segundo é atribuído um carácter de índole mais teórico-prático com vista ao exercício de actividades profissionais. Na sua sequência, foram criadas seis novas universidades públicas,<sup>18</sup> e várias universidades privadas. Desta “reforma”, que, por ser recente ou pelas questões que envolve, é ainda objecto de debate, os principais efeitos terão já começado a fazer-se sentir.

Procurando associá-las às “reformas” enunciadas, pretende-se, a seguir, identificar as sucessivas “vagas de massificação” do sistema de ensino em Portugal. Para tal, calculou-se a percentagem das conclusões de curso por nível de ensino relativamente à população em idade esperada de conclusão<sup>19</sup>. Este indicador apresenta algumas limitações, na medida em que não contempla a idade efectiva dos indivíduos na altura da conclusão do curso, resultado das taxas de retenção, de abandono precoce e posterior inscrições em idade adulta. Por este motivo, alguns valores, no 1º e 2º ciclos, são superiores a 100%. Também não prevê a diferença entre o número de indivíduos que conclui determinado nível e lhe não dão continuidade, dos que, a partir desse mesmo nível, prosseguem estudos. Traduz, no entanto, uma aproximação às taxas

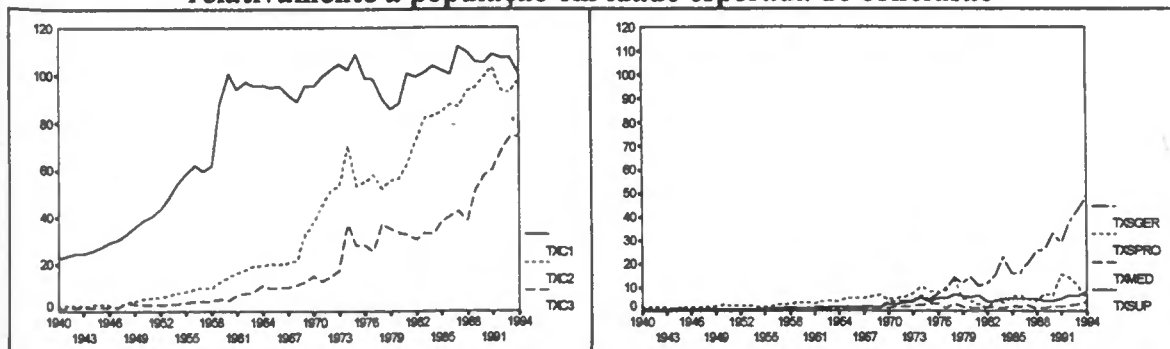
---

<sup>18</sup> Universidades de Trás-os-Montes e Alto Douro, Beira Interior, Algarve, Açores, Madeira e uma Universidade Aberta, com sede em Lisboa (Mata e Valério, 1993).

<sup>19</sup> Idade esperada de conclusão de curso para cada nível de ensino, tendo em conta o número de anos de duração: 1º ciclo - 10 anos; 2º ciclo - 12 anos; 3º ciclo - 15 anos; secundário - 18 anos; médio - 21 anos; superior - 23 anos.

líquidas de escolarização. Porque calculadas a partir das conclusões de curso, torna-se possível observar, a partir da evolução apresentada no gráfico 8, o tempo que medeia entre a adopção de políticas educativas e respectiva aplicação e o aparecimento dos seus resultados mais imediatos.

**Gráfico 8: Percentagem das conclusões de curso por nível de escolarização, relativamente à população em idade esperada de conclusão**



Fontes: Conclusões: Domingos (1997); actualização para 1994 e divisão do ensino secundário em geral e técnico-profissional a partir das Estatísticas da Educação, INE.

População: Teixeira (1996), actualizada para 1993 e 1994, aplicando-lhe a proporção de cada grupo etário verificada em 1992.

A atestar o baixo nível de escolarização, em 1940, as conclusões de curso apresentam taxas muito reduzidas. Desde finais dos anos quarenta aumentam de forma progressiva, embora só as do ensino primário apresentem crescimento marcante. Para os restantes níveis de ensino, só a partir de finais dos anos sessenta a expansão se faz de forma clara.

Em termos gerais, a definir um marco a partir do qual se poderá falar de massificação do sistema de ensino em Portugal, ele localizar-se-á, como se depreende do gráfico 8, entre finais dos anos sessenta e o início dos anos setenta, embora, para cada nível de ensino, tenha acontecido em períodos sequencialmente diferenciados.

A oferta/procura de educação depende de outros factores que não só a adopção de políticas educativas definidas pelos diferentes regimes, políticas essas que podem ou

não ser acompanhadas por uma adequada dotação em recursos materiais e humanos, que permitirão que os seus objectivos sejam mais ou menos atingidos. No entanto, é possível estabelecer uma certa relação entre as “reformas” identificadas e os seus efeitos em termos de aumento da escolarização. Dessa relação, especificam-se, a seguir, alguns dos pormenores.

Na sequência das reformas que foram sendo implementadas desde a Primeira República, os esforços desenvolvidos para combater o analfabetismo traduziram-se em aumento da escolarização de 3 ou 4 anos, conforme o período em questão. Durante os anos quarenta, passa-se de uma taxa pouco superior a 20% para taxas na ordem dos 60%. Nos finais dos anos 50, a sêguir ao Programa de Educação Popular e Campanha de Alfabetização de Adultos, verifica-se um novo impulso, de tal forma que a taxa de escolarização passa, desde então, a rondar os 100%. Teremos, portanto, uma escola “massificada”, ao nível do ensino primário, desde o início dos anos sessenta. Tal não impediu, no entanto, que se tenha chegado aos nossos dias com taxas de analfabetismo da ordem dos 10%.

No segundo ciclo, há um primeiro resultado positivo, que é subsequente à reforma de 1947 e sobre o qual terá pesado a criação do ciclo preparatório do ensino técnico. No entanto, uma verdadeira massificação só se verifica no final dos anos sessenta, quando a escolaridade obrigatória passa a ser de seis anos e à qual não será alheia, também, a criação da Telescola, com a extensão deste nível de ensino a zonas rurais. Apesar disso, provavelmente resultado de obstáculos de ordem económica, social e cultural, as taxas de escolarização, neste nível, só se aproximam de 100% nos anos noventa.

No terceiro ciclo, há um progressivo aumento durante a década de 50, na sequência da reforma de 1947, mas só a seguir a 1974 a escolarização neste nível aumentou de forma significativa. O seu maior aumento é posterior a 1986, com a extensão da escolaridade obrigatória a 9 anos. Está, no entanto, longe de ser cumprida a 100%. É de admitir que, quanto mais elevado o nível de escolarização, mais morosa será a implantação de políticas ou medidas que lhe dizem respeito. Por este motivo, o cumprimento da escolaridade obrigatória de nove anos poderá não ser tão rápido como o que se verificou quando foi instituída a escolaridade obrigatória de seis anos.

É, no entanto, de salientar a forma como o alargamento da escolaridade obrigatória se reflecte nos respectivos níveis de escolarização e, provavelmente por efeito indutor, no aumento dos níveis que lhe são subsequentes. Tal é notoriamente visível a seguir a 1964 e 1986.

No ensino secundário, porque relacionado de forma mais directa com o objectivo deste trabalho, um primeiro aspecto a considerar prende-se com a diferença de evolução entre o ensino técnico-profissional e o ensino secundário de carácter geral. A seguir à “reforma” de 1947, o predomínio é do ensino técnico-profissional, coincidindo com o início do processo de industrialização, mas a tendência inverte-se a partir de 1974, quando são criadas as escolas secundárias e se extinguem os liceus e escolas comerciais e industriais. A tentativa de recuperação, com a criação do ensino técnico-profissional, no início dos anos oitenta, ou com o ensino profissional, nos anos noventa, não foi suficiente para que a procura de cursos de carácter geral deixasse de ser largamente maioritária. Independentemente da distinção entre estes dois tipos de cursos, só a partir de finais da década de setenta se poderá falar de massificação no ensino secundário, embora antes se verifique um certo aumento de conclusões, associado à “reforma Veiga Simão” e transformações institucionais pós 25 de Abril de 1974.

No ensino médio e superior, as taxas de conclusão são ainda muito reduzidas ( no superior ainda não atingem 10%; no médio não atingem 4%), embora tenham vindo a sofrer um aumento gradual desde finais dos anos sessenta. No ensino superior, as maiores taxas de conclusões verificam-se a seguir a 1974, voltando novamente a aumentar desde 1986, com a criação de novas universidades públicas e privadas. Em termos numéricos, a evolução verificada poderá não ser suficiente para que falemos de massificação, mas, se tivermos em conta a rapidez com que aconteceu, os recursos materiais e humanos que foram disponibilizados, bem como as suas relações com a estrutura económica e social, quer a montante quer a jusante, é possível que os seus efeitos sejam, em parte, semelhantes aos decorrentes da massificação nos restantes níveis de ensino.

Se, por um lado, a “massificação da educação” traduz aumento do nível de escolarização, por outro lado, os seus efeitos, como os sugeridos por Dubet e

Martuccelli (1986) - novos mecanismos de selecção e o alargamento da competição no mercado escolar, o aparecimento de novos públicos, a diversificação de finalidades ou a necessidade de novos mecanismos organizacionais -, em Portugal, parecem aglutinar-se à volta de um “sentimento de crise generalizado”, tornado objecto de debate público.

Como testemunho deste “sentimento de crise”, têm-se multiplicado os artigos de imprensa que, ao trazerem a lume o debate, nos remetem para algumas das questões colocadas no seu centro.

Referindo-se à “ineficiência” do sistema de ensino em Portugal, como se de um desencanto geral se tratasse e as expectativas não estivessem a ser correspondidas, Filomena Mónica, colocando o “dedo na ferida”, traça-nos uma panorâmica global da situação recente e da qual se transcrevem alguns dos seus aspectos fundamentais.

*Os “filhos da Reforma, tinham chegado ao 12º ano. Ninguém estava preparado para o que se passou (...) Os jornais encheram-se de títulos negros: ‘E não se pode exterminar os exames?’, ‘No superior entram alunos com 4,8 valores’, ‘Professores no banco dos réus’.” O Ministério da Educação “reconhecia a existência de um ‘verdadeiro insucesso estrutural do nosso sistema de ensino’ (...) Devemos, portanto procurar nos “curricula”, nos programas, na articulação entre os diferentes níveis de ensino, nos regimes de avaliação, nas condições efectivas em que decorre a relação pedagógica, os elementos estruturantes de um processo de que os exames não são mais que um revelador parcial. (...) A maquinaria montada pelo Ministério da Educação é infernal. Nem vale a pena tentar explicar os agrupamentos, as unidades capitalizáveis (...) as vias de ensino (...) A desordem é assustadora, o jargão incompreensível, a variedade desnecessária (...)*

*Portugal gasta actualmente com o ensino 5,4% do PIB (...); é tentador pensar-se que o acréscimo no orçamento da educação melhoraria a qualidade do ensino. Nada é, contudo, menos seguro, enquanto as ideias que presidirem à sua organização forem as actuais (...)*

*(...) a selecção é desencorajada (...) quem manda é o aluno (...)*

*Uma geração inteira foi liquidada por modas pedagógicas.*"<sup>20</sup>

Outros exemplos poderiam ser dados, como o de Dulce Neto<sup>21</sup>, por referência ao Relatório de Portugal 1996 para a UNESCO, que levanta o problema do desemprego dos diplomados, ou o de Iglésias Costal<sup>22</sup>, que, referindo-se ao desenvolvimento em Portugal, "acusa" a proliferação de cursos superiores (que rondam os 2 000, sendo, só em Engenharia, cerca de 300) apenas em função dos títulos académicos, sem ajustamento das matérias à vida laboral e intelectual dos nossos dias. Porém, o artigo de Filomena Mónica parece ser suficientemente exemplificativo do que se estará a passar. Remete, para além do claro aumento da "quantidade" (aumento do nível médio de escolarização, mas que fica aquém do nível atingido pelos países com quem Portugal estabelece as principais parcerias internacionais) para questões relativas à "qualidade" do ensino em Portugal.

Vieira (1996), ao questionar-se sobre a eficiência do sistema de ensino em Portugal, demonstra duas situações que traduzem, em parte, a sua "qualidade": por um lado, o quociente entre o número de diplomados e de ingresso é ainda bastante reduzido, resultado da subsistência de elevadas taxas de retenção e abandono precoce; por outro lado, um terço dos alunos transitam com deficiência (com classificação negativa em algumas disciplinas) no 2º ciclo, elevando-se esse valor para 52% no 3º ciclo. Defende, também, que a redução das taxas de retenção e abandono precoce recentemente verificada resulta essencialmente de alterações introduzidas no sistema de avaliação, após a publicação da Lei de Bases do Sistema Educativo em 1986, caracterizado pelo "aligeirar" das condições de progressão no ensino básico. Obviamente, os alunos que, neste sistema, progredem em condições deficientes, ao ingressarem no ensino secundário e superior, serão portadores da "qualidade" da educação a que foram submetidos.

---

<sup>20</sup> Adaptado de: Mónica, Maria Filomena, in Semanário "O Independente", de 14 de Fevereiro de 1997.

<sup>21</sup> Dulce Neto, in Jornal "O Público", de 4 de Julho de 1997.

<sup>22</sup> Iglésias Costal, in Semanário "Expresso", de 8 de Novembro de 1997.

Portanto, se por um lado a referida massificação significa aumento do nível médio de escolarização, por outro lado, as suas consequências, pela forma como o sistema de ensino se define (e define os seus objectivos) e se desenvolve nos seus aspectos pedagógicos, científicos e organizacionais, não deixarão de se reflectir no desenvolvimento económico, cultural e social, podendo (ou não) facilitá-lo.

Se o “sentimento de crise” necessita de outro tipo de verificação mais objectivo, já que mais não seja uma outra análise da sua verdadeira dimensão (e confirmação da sua real existência, o que levaria a questões mais latas que o da eficácia do sistema em termos económicos), a existir, reflectir-se-á na qualidade do factor trabalho ou nas existências de “capital humano”, quantificadas não só em termos médios do nível de escolarização, mas também pela qualidade associada à eficácia dos sistemas de ensino.

Neste ponto, a partir das principais políticas educativas adoptadas, analisou-se o aumento do nível de escolarização em Portugal. Esse aumento, a que se designou “massificação”, tendo acontecido em paralelo com um conjunto de transformações estruturais no sistema de ensino, estará na origem de um “sentimento de crise” que, para além da “quantidade”, nos leva a um conjunto de questões relativas à “qualidade” da educação. Estas questões, no que se refere à relação entre educação e crescimento económico moderno/desenvolvimento, seriam, também, merecedoras de atenção e passíveis de um outro aprofundamento, que não o definido no objectivo deste trabalho. Servem, no entanto, como motivo de reflexão para a análise a desenvolver nos pontos seguintes.

### **3.3 A Posição Relativa de Portugal no Contexto Internacional - Análise em Corte Temporal (os indicadores da OCDE)**

Uma análise mais objectiva do estado da situação em Portugal, comparando-a no âmbito do contexto internacional, é feita neste ponto. Recorreu-se, para isso, aos indicadores mais relevantes da OCDE (*Regards sur L'Éducation, Les Indicateurs de L'OCDE*, 1995), calculados a partir de dados de 1992. Em simultâneo, é feita a análise da relação desses mesmos indicadores com o nível de rendimento médio dos

respectivos países, reforçando-se as correlações positivas entre educação e desenvolvimento.

Relembrem-se, a título introdutório, algumas das evidências apresentadas nos pontos anteriores: a referência de Maddison (1995) ao contexto institucional português que, no âmbito das “causas remotas”, se caracterizou por um sistema educativo submetido ao poder clerical e pela subsistência no tempo de camadas de população analfabeta bem para além do que se passou na Europa Ocidental; a verificação feita por Psacharopoulos (1986), que apresenta Portugal como o país da Europa com menores existências de “capital humano”; o peso da educação na explicação do atraso de Portugal relativamente à Grã Bretanha e Estados Unidos apresentado por O’Rourke e Williamson (1997); o peso negativo que o índice da educação apresenta na contabilização do Índice de Desenvolvimento Humano, apresentado pelo PNUD (1997), especialmente para o sexo masculino. Isto apesar do processo de massificação a que o sistema de ensino esteve submetido na segunda metade do século XX e que se traduzirá em correlações positivamente elevadas com o crescimento económico moderno ou, como demonstrado por Teixeira (1996), numa maior importância do “capital humano”, por comparação com a capacidade de inovação interna, na explicação da produtividade.

### ***3.3.1 Nível de Instrução***

Corroborando as evidências anteriores, os dados da OCDE, para 1992, relativos à percentagem da população atendendo ao seu nível de instrução mais elevado confirmam o atraso dos países da Europa do Sul. Para Portugal, verificamos que a maior parte da população se queda pelo ensino básico (86%, que corresponde à maior percentagem dos países observados).

Se em todos os países se constata que os indivíduos mais jovens têm maior nível de instrução que os idosos, é também na Europa do Sul que há menor percentagem de indivíduos que concluíram o ensino secundário. Em Portugal, apenas 7% concluíram o ensino secundário, 2% o ensino superior não universitário e 5% o ensino superior universitário.

Calcularam-se os coeficientes de correlação entre os valores relativos a estes indicadores e o nível do PIB *per capita* dos respectivos países. Foi também construído, para comparação e cálculo de correlação com o PIB *per capita*, um índice do nível de escolarização de cada país. A este índice foram atribuídos os ponderadores propostos por Maddison (1995), proporcionais ao rendimento médio permitido por cada nível de instrução: 1 para o pré-escolar, primário e 1º ciclo do ensino secundário; 1,4 para o 2º ciclo do secundário; 2 para o superior. Os resultados encontrados apresentam-se no Quadro 2.

**Quadro 2: Matriz de correlações entre a percentagem da população de 25-64 anos atendendo ao seu nível de instrução mais elevado e o PIB *per capita***

	Pré escolar, primário e 1º ciclo do secundário	2º ciclo do secundário	Superior não Universitário	Superior Universitário	Superior não Universitário e Superior Universitário	Índice do Nível de Escolarização
PIB <sub>pc</sub>	-0,8225	0,7523	0,4983	0,5376	0,6088	0,8002

Fonte: Regards Sur L'Education, OCDE (1995)

N = 21

Confirma-se que também no conjunto dos países da OCDE se verifica uma correlação fortemente positiva entre o nível de instrução e o PIB *per capita*.

São também elevadas a correlação do pré-escolar, primário e 1º ciclo do secundário (até 9 anos de escolarização) e a do 2º ciclo do secundário (aproximadamente até 12 anos de escolarização). Os sinais contrários devem-se apenas ao facto de se tratar de valores percentuais, em que a soma de todos os níveis de escolarização é igual a 100. Tal significa, por exemplo, que o aumento da percentagem do 2º ciclo do secundário corresponde a uma diminuição na percentagem do básico, o que não significa diminuição dos seus valores absolutos. Por isso, apesar de aparecer com valor negativo, a correlação entre a escolaridade básica e o PIB *per capita* é, na realidade, positiva.

As correlações para o ensino superior, apesar de positivas, são inferiores às dos outros níveis de escolarização. Este aspecto é concordante com a hipótese de que este nível de ensino terá efeitos menos “modernizadores”, o que reforça a importância de que, em países menos desenvolvidos, será mais significativo investir na expansão da

escolaridade básica a toda a população e só depois investir na intensificação de outros níveis de ensino, tal como defendido por Reis (1993).

Portugal aparece, neste contexto, como um dos países com menor nível de rendimento médio, ao qual correspondem menores níveis de escolarização.

A fim de fazer comparações no tempo, calculou-se o coeficiente de correlação entre a taxa de variação da percentagem da população com pelo menos o ensino secundário (percentagem da população de 25-34 anos relativamente à percentagem da população de 55-64 anos, o que corresponde a uma diferença temporal de aproximadamente 30 anos) e a taxa média de variação do nível do PIB *per capita* entre 1962<sup>23</sup> e 1992. O valor encontrado é de 0,7656. Por isso, se a partir das correlações do quadro 2 se conclui que, em 1992, é nos países de maior rendimento médio que os níveis de escolarização são mais elevados, com este coeficiente de correlação conclui-se que, entre 1962 e 1992, as taxas de variação no nível de escolarização são maiores nos países que apresentam maiores taxas de variação do PIB *per capita*. De outra forma, a uma maior variação no nível de rendimento médio correspondem maiores aumentos no nível de escolarização.

É curioso notar que as taxas de variação na percentagem da população com pelo menos o ensino secundário são maiores nos países da Europa do Sul (Portugal, Grécia, Espanha e Itália) e na Turquia, o que traduz alguma recuperação destes países, desde os anos sessenta.

Neste contexto, Portugal, apesar de ainda se encontrar aquém da maior parte dos países da OCDE, o que denota o seu atraso estrutural, apresenta alguma recuperação nas últimas décadas. Relembra-se que terá entrado em crescimento auto-sustentado desde os anos cinquenta.

---

<sup>23</sup> O nível do PIB *per capita* para 1962 foi retirado de Maddison (1995).

### 3.3.2 *Nível de Instrução por Sexos*

Apesar da tendência geral para um maior crescimento do nível de escolarização por parte do sexo feminino, verifica-se, a partir dos indicadores da OCDE, que na maior parte dos países as mulheres constituem a maioria dos que não foram além do ensino primário ou do 1º ciclo do ensino secundário. Por isso, aparecem sobre-representadas nos níveis de ensino inferiores ao 2º ciclo do secundário. No ensino superior, aparecem sub-representadas no Universitário, mas sobre-representadas no não universitário.

A análise da OCDE, recorrendo a um “índice de disparidade” entre os sexos, traduz uma aproximação do nível de instrução das mulheres relativamente ao dos homens, no grupo dos 25-34 anos, exceptuando na Turquia. Em alguns países, neste grupo etário verifica-se mesmo “vantagem” das mulheres, ao contrário do que acontece no grupo dos 55-64 anos, em que a vantagem é sempre dos homens, exceptuando na Irlanda.

Curiosamente, no total dos níveis de ensino, Portugal é o país com maior percentagem de mulheres escolarizadas, percentagem essa contraposta à do sexo masculino (52% para uma média de 50% no conjunto dos países da OCDE). Esta diferença de Portugal em relação aos restantes países é particularmente visível no ensino superior universitário (48% face a uma média de 41%), mas especialmente no ensino superior não universitário (74% face a uma média de 51%). Para além disso, é dos países em que a “vantagem” no grupo dos 55-64 anos é dos homens, ao contrário do que acontece no grupo dos 25-34 anos, em que a “vantagem” passou a ser das mulheres. Portanto, desde os anos sessenta a esta parte (diferença temporal de aproximadamente 30 anos, correspondente à diferença entre os grupos etários analisados), Portugal é dos países onde a convergência entre os sexos se fez sentir de forma mais significativa.

A maior ou menor percentagem de mulheres escolarizadas no conjunto da população escolarizada, de acordo com a análise em corte temporal, não parece ter uma relação significativa com o nível do PIB *per capita* dos respectivos países. Tal hipótese não significa, porém, que a convergência entre os sexos não tenha tido impacto positivo no seu crescimento. A este propósito, vejam-se as correlações apresentadas no Quadro

3, que associam, para 21 países da OCDE, escolarização feminina e rendimento médio e as correlações do Quadro 4, que associam a diferença entre os sexos com o PIB *per capita* em 1962 e em 1992, e a convergência no tempo entre os sexos com a taxa de variação do PIB *per capita* entre 1962 e 1992.

O índice de disparidade entre os sexos é fornecido directamente na publicação da OCDE. Foi calculado de acordo com a fórmula apresentada no ponto 2.2. deste trabalho e traduz a “vantagem” das mulheres (valores negativos) ou a “vantagem” dos homens (valores positivos) em termos de escolarização. Logo, quanto menores os seus valores, maior a convergência entre os sexos, ou maior a “vantagem” das mulheres.

Exceptuando a Turquia, entre 1962 e 1992 a disparidade de escolarização entre os sexos diminuiu em todos os países, embora com grande diversidade de situações. Por exemplo, na Suíça a “vantagem” continua a ser dos homens, enquanto na Irlanda a “vantagem” é das mulheres.

A variação da disparidade traduz a taxa de variação entre o índice de disparidade de 1992 (do grupo etário de 25-34 anos) relativamente ao índice de disparidade de 1962 (do grupo etário de 55-64 anos). Logo, quanto menor for o seu valor, maior será a convergência entre os sexos ou então passou a haver “vantagem” das mulheres.

A fim de evitar erros de leitura, tenha-se em conta que se trata de índices de disparidade e/ou convergência entre os sexos e não de efectivas taxas de escolarização<sup>24</sup>, pelo que, com esta análise, não se relaciona aumento da escolarização feminina com o crescimento económico dos respectivos países.

**Quadro 3: Matriz de correlações entre escolarização feminina, em percentagem da população escolarizada por níveis de ensino, e o PIB *per capita***

	Pré-escolar, primário e 1º ciclo do secundário	2º ciclo do secundário	Superior não universitário	Superior universitário
PIB <sub>pc</sub>	0,3400	0,2872	-0,2564	0,1249

Fonte: Regards Sur L'Éducation, OCDE (1995)

N = 21

<sup>24</sup> Homens + Mulheres = 100

**Quadro 4: Matriz de correlações entre a disparidade/convergência de níveis de escolarização entre os sexos e o PIB *per capita***

	PIBpc em 1962	PIBpc em 1992	Taxa média de variação do PIBpc - 1992/62
Índice de disparidade entre os sexos em 1962	0,1858	-	-
Índice de disparidade entre os sexos em 1992	-	0,4795	-
Varição da disparidade entre 1962 e 1992	-	-	-0,1955 *-0,0588

\* Sem a Turquia.

N = 20

Fonte: Regards Sur L'Éducation, OCDE (1995)  
Maddison (1995), para PIB *per capita* de 1962.

Os baixos valores dos coeficientes de correlação apresentados nos quadros 3 e 4, impedem que se estabeleçam associações claras entre a percentagem de escolarização feminina e a disparidade ou convergência entre os sexos, por um lado, e o nível do PIB *per capita* dos respectivos países, por outro, resultado de situações diferentes em países de rendimento médio semelhante. No entanto, as diferenças observadas entre os coeficientes de correlação, que poderão traduzir tendências gerais, levam a que se levantem algumas questões.

O maior valor do coeficiente (0,34), correspondente à escolaridade básica, por comparação com os restantes, aponta para que nos países de maior rendimento médio, as mulheres, ainda que com taxas de escolarização elevadas, se quedaram pela escolaridade de, aproximadamente, nove anos. É o caso de países como a Alemanha e Austrália.

O sinal negativo correspondente ao ensino superior não universitário resulta de uma maior percentagem de mulheres neste nível de ensino, com um certa tendência para que se acentue em países de menor rendimento médio, como é o caso de Portugal. Caso a caso, esta situação caracteriza-se, essencialmente, pela diversidade de situações.

Os coeficientes de correlação positivos correspondentes ao índice de disparidade apontam para que nos países de menor rendimento médio a diferença entre os sexos seja menor, tendo-se acentuado esta tendência entre 1962 e 1992, embora haja contraste de situações como a de Espanha e Turquia.

O valor negativo correspondente à variação da disparidade aponta para que, nos países com maior taxa de crescimento do PIB *per capita*, a convergência entre os sexos

tenha sido maior. Como antes verificado, os países que apresentam maiores taxas de crescimento são os países de menor rendimento médio. É o caso de Portugal, Espanha e Irlanda. Repare-se como a Turquia, enquanto único país em que aumentou a diferença entre os sexos, afecta o valor do coeficiente de correlação.

No geral, a ausência de tendências claras na correlação entre disparidade/convergência entre os sexos e PIB *per capita*, quando se faz a análise comparativa entre países, confirmada pelos baixos valores dos coeficientes de correlação, ou a diversidade de situações como a da Alemanha, Portugal e Turquia remetem o problema para questões de natureza sócio-cultural, ganhando relevância a análise caso a caso defendida por Maddison (1995), quando, no âmbito das “causas remotas”, se pretende compreender como o contexto institucional pode, ou não, facilitar o crescimento económico.

Neste âmbito, Portugal, com situação muito semelhante à de Espanha, enquanto país de menor rendimento e menor nível de escolarização, é dos que apresenta menor disparidade e maior convergência entre os sexos, passando a vantagem a ser das mulheres. Contrasta com países como a Alemanha, Austrália ou Suíça, enquanto países de maior rendimento e maior nível de escolarização, mas em que a convergência menos se fez sentir, continuando a “vantagem” a ser dos homens. Em contrapartida, na Turquia, enquanto país de baixo rendimento e baixo nível de escolarização, aumentou a diferença entre os sexos, acentuando-se a “vantagem” dos homens.

Apesar destes contrastes, dados da Comissão Europeia (1995) e EUROSTAT (1995), confirmam a tendência geral para a aproximação (superação, em alguns países) do número de mulheres no ensino secundário e superior relativamente ao número de homens. Portugal é dos países onde a diferença é mais significativa. Por exemplo, 151 mulheres para cada 100 homens frequentaram o ensino superior, no ano lectivo de 1991/92.

### 3.3.3 Nível de Escolarização e Taxa de Actividade

A partir dos indicadores da OCDE, é possível estabelecer associações entre níveis de escolarização e taxa de actividade. Existindo influência directa de uma variável sobre a outra, tal facto, devido à qualidade do trabalho associada aos diferentes níveis de escolarização, reflectir-se-á na qualidade da actividade económica.

Efectivamente, a níveis de escolarização mais elevados correspondem sempre maiores taxas de actividade, sendo a diferença entre países maior nos homens que nas mulheres. Porém, a taxa de actividade dos homens é superior à das mulheres em todos os níveis de instrução, embora com diferenças mais acentuadas quando se trata de níveis de escolarização mais baixos. A diferença entre os sexos tende a atenuar-se no grupo etário dos 25-34 anos, resultado da convergência especificada no ponto anterior.

À semelhança dos pontos anteriores, se relacionarmos a distribuição da taxa de actividade masculina e feminina por níveis de instrução com o PIB *per capita*, num universo de 20 países pertencentes à OCDE, encontramos os coeficientes de correlação que se apresentam no quadro 5.

**Quadro 5: Matriz de correlações entre taxa de actividade por níveis de instrução e PIB *per capita***

	Tx actividade do básico	Tx actividade do secundário	Tx actividade do superior não universitário	Tx actividade do superior universitário	Tx actividade total	Dispersão entre os níveis de ensino (desvio padrão)
<b>Homens</b>						
PIB <sub>pc</sub>	-0,2867	-0,1956	0,1821	0,0971	0,1992	0,3370
<b>Mulheres</b>						
PIB <sub>pc</sub>	0,3486	0,3515	0,0006	-0,1249	0,5970	-0,4902
<b>Total (ambos os sexos)</b>						
PIB <sub>pc</sub>	0,1216	0,1403	0,1398	-0,0880	0,5736	-0,1190

Fonte: Regards Sur L'Éducation, OCDE (1995)

N = 20

Dado os valores pouco significativos dos coeficientes de correlação, também neste caso, não é possível estabelecer associações claras entre as variáveis. Porém, algumas das questões levantadas tendem a confirmar-se.

Para os homens, os sinais contrários dos coeficientes de correlação apontam para que as taxas de actividade correspondentes aos mais baixos níveis de escolarização sejam comparativamente maiores nos países de menor rendimento médio. Nos países de maior rendimento médio, as taxas de actividade comparativamente mais elevadas

correspondem a indivíduos com maior nível de escolarização. Isto, apesar de em todos os países, qualquer que seja o nível de rendimento médio, as taxas de actividade masculinas serem inferiores para os mais baixos níveis de escolarização. As correlações apenas significam que este facto se acentua nos países de mais elevado rendimento. Tal situação remete para a hipótese de que o desenvolvimento (maior nível do PIB *per capita*) tende a excluir do mercado de trabalho os que se encontram menos habilitados. Estas duas situações conjugadas (menor taxa de actividade dos indivíduos com menor nível de escolarização, acentuada em países de maior rendimento médio) parecem confirmar que os diplomados de níveis de ensino cada vez mais elevados se encontram mais protegidos contra o desemprego e que, no futuro, este facto poderá acentuar-se. Não será alheio a este fenómeno o desenvolvimento de um mercado de trabalho cada vez mais exigente em “mão-de-obra qualificada”.

A taxa de actividade masculina total aparece pouco relacionada com o nível de rendimento médio dos respectivos países. Porém, a correlação com o desvio padrão, que traduz a dispersão entre as taxas de actividade dos indivíduos com menor nível de escolarização e a taxa de actividade dos indivíduos com maior nível de escolarização, reforça a tendência verificada para que a inactividade dos indivíduos menos escolarizados seja comparativamente maior nos países de rendimento médio mais elevado.

Para as mulheres, a respectiva taxa de actividade é superior em países de mais elevado rendimento médio (coeficiente igual a 0,597). Ao contrário dos homens, é também nos países de maior rendimento médio que a taxa de actividade das mulheres com mais baixos níveis de escolarização é comparativamente mais elevada. Em contrapartida, nos países de menor rendimento médio, a taxa de actividade feminina é comparativamente mais elevada para as diplomadas do ensino superior. O coeficiente de correlação correspondente ao desvio padrão, ao apresentar valor negativo, não contradiz esta tendência: nos países de menor rendimento médio há maior dispersão entre a taxa de actividade das mulheres com baixo nível de escolarização e a taxa de actividade das mulheres com escolarização superior.

Comparando ambos os sexos, concluir-se-ia que a participação de homens e mulheres na população activa apresenta sinais contrários, quando se entra em linha de conta com os respectivos níveis de escolarização. Por exemplo, em Portugal, enquanto país de menor rendimento, a taxa de actividade das mulheres com baixo nível de escolarização é inferior à dos países com maior rendimento médio; a taxa de actividade de mulheres com mais elevado nível de escolarização é superior à dos países com maior rendimento médio. Com os homens passa-se exactamente o contrário.

Este facto significa que nos países de maior rendimento médio os diplomas do ensino superior tendem a “proteger” mais os homens, enquanto que nos países de menor rendimento médio, o mesmo tipo de diplomas tende a “proteger” mais as mulheres.

De facto, em Portugal, tal como nos outros países, as taxas de actividade são menores quando se trata de indivíduos com mais baixo nível de escolarização, qualquer que seja o sexo, mas as diferenças são muito mais acentuadas no caso das mulheres, cuja taxa de actividade é apenas de 48,4% para as que apenas possuem o ensino básico, sendo de 94,4% para as que possuem um diploma do ensino superior universitário. Para os homens, a mesma correspondência é de 83,3% para 96,0%.

Os dados dos Censos Gerais da População, como se verifica no quadro 6, para além de confirmarem esta tendência, reforçam a posição das mulheres com ensino médio e superior.

**Quadro 6: Taxas de actividade por níveis de ensino e sexo**

	Total	H	M
C1	57,7	72,8	41,9
C2	76,1	86,2	64,7
C3	76,5	83,7	68,9
SEC	78,4	82,7	74,1
MED	79,8	75,9	81,3
SUP	89,2	88,6	89,8

Fonte: Censos Gerais da População, INE, 1993

A diferença entre os sexos, assim apresentada, parece significar que a elevação da percentagem de mulheres com ensino médio e superior, por comparação com a dos homens, se reflecte positivamente na taxa de actividade feminina.

Conjugando ambos os sexos, verifica-se uma certa relação (coeficiente de 0,5736) entre taxa de actividade total e nível de rendimento. No entanto, os

coeficientes de correlação correspondentes aos diferentes níveis de ensino apresentam valores muito baixos, resultado do sinal contrário entre os sexos.

A problemática da taxa de actividade por níveis de ensino revela especial importância no grupo etário dos jovens, pois está-lhe associada a decisão de permanecer na escola ou de entrar na vida activa.

Se pensarmos no ensino enquanto preparação para a vida activa, no conjunto dos países da OCDE, a Alemanha e Japão parecem ser casos de sucesso. Nos restantes, os jovens correm maior risco de se encontrar no desemprego que qualquer outro grupo etário, embora as perspectivas de emprego sejam melhores para os que possuem mais competência, instrução e formação. Efectivamente, quando percentagens elevadas de indivíduos ascendem a níveis de escolarização cada vez mais elevados, os que abandonam precocemente a escola tornam-se num grupo bastante vulnerável. As taxas de desemprego confirmam isso mesmo: os que abandonam a escola no final do 1º ciclo do secundário (escolaridade de aproximadamente 9 anos), têm taxas de desemprego mais elevadas do que os que concluem o 2º ciclo do secundário (escolaridade de aproximadamente 12 anos). Em Portugal, enquanto país de mais baixa taxa de desemprego, verifica-se que é maior a das mulheres que a dos homens. A taxa de desemprego dos jovens (15-24 anos) apresenta uma posição relativa semelhante à da taxa de desemprego total: embora maior que nos grupos etários mais elevados, é geralmente menor que a de outros países. (OCDE, 1995)

### ***3.3.4 Ensino Secundário/Ensino Superior***

Neste ponto, analisa-se o papel do ensino secundário e superior, tendo em conta as despesas públicas de educação que lhe são destinadas e a importância relativa das suas diferentes áreas de formação: dos cursos de carácter geral e técnico-profissional, para o secundário e das diferentes áreas científicas e tecnológicas, para o superior.

A propósito das despesas em educação, ao traduzirem estratégias de valorização dos recursos humanos desenvolvidas pelos diferentes países, levanta-se a questão da sua repartição pelos diferentes níveis de ensino. Se alguns países privilegiam o acesso ao ensino superior, outros investem numa escolarização quase universal das crianças.

Relembra-se os efeitos externos provocados pelos dois níveis de escolarização considerados por Ana Balcão Reis (1993), que apontam para o facto de os efeitos sobre a produtividade global dos factores de produção resultantes do alargamento da escolarização a camadas cada vez maiores da população serem superiores aos que resultam do prolongamento da escolarização para níveis de ensino mais elevados.

No conjunto dos países da OCDE, a repartição média das despesas com educação por diferentes níveis de ensino apresenta-se com uma significativa vantagem do ensino secundário: pré-escolar, 7%; primário, 6%; secundário, 45%; superior 22%.

Em Portugal, comparando o ensino secundário com o ensino superior, a percentagem das despesas afecta a estes dois níveis de ensino é inferior à média da OCDE (40% e 19,5%, respectivamente), o que se deverá a Portugal ainda necessitar de alargar a escolarização básica a um maior número de indivíduos. De facto, apenas no ensino primário as despesas com educação são superiores à média da OCDE, o que denota isso mesmo: que Portugal ainda se encontra em fase de extensão da escolarização, mais do que em fase da sua intensificação, apesar de a escolaridade de seis anos se ter alargado a praticamente 100% da população. A este propósito, Vieira (1996) defende que, apesar do aumento da despesa pública em educação, quer em termos reais, quer em percentagem do PIB, *“uma vez que Portugal é simultaneamente um dos países europeus com menor PIB per capita, maior índice de juventude, com uma população na qual 56% só possui o 1º ciclo do ensino básico e com um nível reduzido de habilitações em geral, deveria patentear uma percentagem superior aos seus parceiros europeus se é que pretende colmatar o diferencial actualmente existente em termos educativos e culturais.”* Tal facto justifica que as despesas públicas no ensino secundário e superior ainda sejam proporcionalmente menores, quando comparadas com as dos níveis de ensino que os precedem.

A importância relativa das áreas de formação no ensino secundário - geral e profissional -, segundo os indicadores da OCDE, em quase todos os países da União Europeia para os quais se dispõe de dados, é maior para o ensino técnico-profissional. Na Alemanha, por exemplo, apenas 20% dos alunos frequentam cursos de

carácter geral (tal facto estará relacionado com o referido sucesso conseguido relativamente à passagem da escolarização para o mercado de trabalho?).

Não se visualizando, à partida, uma relação linear entre a distribuição dos alunos do ensino secundário por cursos de carácter geral e profissional (o Japão e os países de maior rendimento da Europa apresentam situações contrárias), não deixam de ter algum significado as associações que se apresentam nos quadros que se seguem.

**Quadro 7: Matriz de correlações entre inscrições no ensino secundário de carácter geral e profissional e o PIB *per capita***

% de alunos	Ensino Geral	Ensino Profissional
PIB <sub>pc</sub>	-0,3816	0,3816

Fonte: Regards Sur L'Éducation, OCDE (1995)

N = 21

Verifica-se, no quadro 7, uma certa tendência para que nos países em que mais se intensificou o ensino técnico-profissional apresentem maior rendimento médio.

Deve-se olhar para estes dados com alguma cautela pois, para além de não dispormos de dados para os Estados Unidos e Canadá, enquanto países de rendimento médio elevado, a maior parte dos países da Europa apresentam situação contrária aos restantes países da OCDE.

De facto, se tivermos em conta apenas os países da Europa, as correlações apresentam valores muito diferentes, mas no mesmo sentido.

**Quadro 8: Matriz de correlações entre inscrições no ensino secundário de carácter geral e profissional e o PIB *per capita*, na Europa**

% de alunos	Ensino Geral	Ensino Profissional
PIB <sub>pc</sub>	-0,7369	0,7369

Fonte: Regards Sur L'Éducation, OCDE (1995)

N = 14

No quadro 8, confirma-se que há uma associação significativa entre intensificação do ensino secundário técnico-profissional e o nível de rendimento médio dos países.

Se o mesmo tipo de análise for feita com as taxas de obtenção de um diploma do ensino secundário, a tendência evidenciada sai reforçada (quadros 9 e 10).

**Quadro 9: Matriz de correlações entre taxas de obtenção de um diploma do ensino secundário relativamente à população em idade de conclusão e o PIB *per capita***

% de alunos	Ensino Geral	Ensino Profissional	Diferença
PIB <sub>pc</sub>	-0,2003	0,6652	-0,4966

Fonte: Regards Sur L'Éducation, OCDE (1995)

N = 21, com o Japão

**Quadro 10: Matriz de correlações entre taxas de obtenção de um diploma do ensino secundário relativamente à população em idade de conclusão e o PIB *per capita***

% de alunos	Ensino Geral	Ensino Profissional	Diferença
PIB <sub>pc</sub>	-0,3091	0,7503	-0,6172

Fonte: Regards Sur L'Éducation, OCDE (1995)

N = 20, sem o Japão

Perante estas constatações, sendo a taxa média de obtenção de um diploma do ensino secundário igual a 84,8%, com ligeira predominância do sexo feminino, mantêm-se em aberto as questões relativas à repartição dos alunos deste nível de ensino entre cursos de carácter geral e cursos profissionais. Estarão os diplomados deste último tipo de cursos em vantagem relativamente ao mercado de trabalho? No conjunto dos países da OCDE, em termos médios, predominam os cursos profissionais e de aprendizagem, quando comparados com os de carácter geral (taxa de 46% contra 39,1%), muito especialmente na Alemanha (taxa de 85,5% de cursos profissionais, contra 24,3% de cursos de carácter geral). Pelo contrário, na Irlanda, Espanha e Reino Unido, predomina o número de alunos que concluem cursos secundários de carácter geral.

Em Portugal, tal como demonstrado no gráfico 8, as taxas de obtenção de cursos do ensino secundário ficam muito aquém da média de 84,8% dos países da OCDE. Para além disso, desde os anos setenta, o predomínio vai claramente para os cursos de carácter geral, cujas taxas de crescimento são largamente superiores às dos cursos técnico-profissionais.

A importância relativa dos diferentes tipos de cursos do ensino superior, também revela algumas sugestões com interesse.

Uma primeira questão refere-se à distribuição das entradas no ensino superior universitário (equivalente à licenciatura, em Portugal) e no superior não universitário (equivalente ao ensino politécnico com bacharelato - ou cursos médios -, em Portugal).

Na maior parte dos países da OCDE, os estudantes entram mais nas universidades que no ensino superior não universitário. Perante este facto, algumas questões se levantam: as universidades estão em condições de se adaptar ao ensino superior de massas? A oferta do ensino superior não universitário constitui um meio válido de melhorar a adequação entre o ensino e o mercado de trabalho? A frequência dos dois tipos de ensino deve-se a opções dos alunos ou às possibilidades de acesso?

Com estas questões em mente procura-se relacionar a frequência dos dois tipos de ensino e o rendimento médio dos respectivos países. Os resultados apresentam-se no quadro 11.

**Quadro 11: Matriz de correlações entre a percentagem de inscritos no ensino superior universitário e não universitário e PIB *per capita***

Taxa de novos inscritos	Total	Não universitário	Universitário
PIB <sub>pc</sub>	0,6087	0,3061	0,3268

Fonte: Regards Sur L'Éducation, OCDE (1995)

N = 22

Confirma-se a correlação entre o total de inscritos no ensino superior e o rendimento médio dos países, mas, por esta via, não se visualizam diferenças relativamente à importância dos dois tipos de ensino, pois os coeficientes de correlação apresentam valores muito aproximados.

Alargando a análise à distribuição dos diplomados por categorias de disciplinas em percentagem do total de diplomados do ensino universitário, distribuição essa que poderá estar relacionada com a procura de mão-de-obra qualificada, na maior parte dos países verifica-se a seguinte ordem de grandeza - da maior à menor percentagem de diplomados: Ciências Humanas, Direito e Administração, Medicina, Ciências Físicas e Naturais, Engenharia e Arquitectura. Por sexo, os homens são maioritários em Ciências Físicas e Naturais, Engenharia e Arquitectura; as mulheres são maioritárias em Medicina e Ciências Humanas.

Correlacionando esta distribuição com o rendimento médio dos países, encontram-se os valores que constam do quadro 12.

**Quadro 12: Matriz de correlações entre a percentagem de inscritos no ensino universitário por categorias de disciplinas e o PIB *per capita***

	C. Eng. e Arq.	C. Humanas	C. Médicas	C. Fis. e Nat.	Direito e Administração
Total					
PIB <sub>pc</sub>	-0,0297	-0,4803	0,0416	0,1070	0,7323
Homens					
PIB <sub>pc</sub>	0,0205	-0,5334	0,0416	0,1504	0,7469
Mulheres					
PIB <sub>pc</sub>	-0,4234	-0,3613	0,1316	-0,0606	0,6652

Fonte: Regards Sur L'Education, OCDE (1995)

N = 21

Os coeficientes de correlação encontrados, num universo de 21 países da OCDE, não confirmam o teste de Murphy *et al* (1991), referido por Teixeira (1996), que apontava para o facto de que os países em que predominam os licenciados em engenharias cresceriam mais rapidamente do que aqueles em que predominam os advogados. Segundo os valores do quadro 12, a tendência é para que a percentagem de diplomados em Ciências Humanas seja comparativamente maior em países de menor rendimento médio, enquanto a percentagem de diplomados em Direito e Administração é proporcionalmente maior em países de maior rendimento médio<sup>25</sup>. Para as restantes categorias de diplomados não há correlação significativa com o PIB *per capita*, pelo que a sua percentagem será semelhante entre os países, qualquer que seja o seu nível de rendimento, ou existem situações contrárias em países com nível de rendimento semelhante.

A análise por sexos confirma esta tendência, reforçada pelo facto de os diplomados em Ciências Humanas serem maioritariamente mulheres e os diplomados em Direito e Administração serem maioritariamente homens. Nota-se, também, um coeficiente negativo de 0,4234 para as mulheres licenciadas em Engenharia e Arquitectura, categoria tradicionalmente mais frequentada por homens. Tal significa que a percentagem de mulheres licenciadas em Engenharia e Arquitectura é proporcionalmente maior nos países de menor rendimento médio.

Os dados da OCDE, relativamente a este indicador, não apresentam valores para Portugal. No entanto, segundo O Relatório de Portugal para a UNESCO (1996), ao

<sup>25</sup> Tais correlações não significam que nos países de maior rendimento a percentagem de diplomados em Direito e Administração seja maior que a percentagem de diplomados em Ciências Humanas. Apenas significa que é maior, quando comparada com a percentagem do mesmo tipo de diplomados nos países de menor rendimento.

chamar à atenção para o maior aumento do desemprego dos diplomados em Letras, Direito e algumas áreas de Gestão, levanta o problema: uma das principais razões do fenómeno reside numa *“maior oferta face a uma procura em nítida quebra na conjuntura de recessão económica mundial que se vive”*.<sup>26</sup> No número 3.4. deste trabalho analisa-se a distribuição de diplomados do ensino superior por áreas de formação, para Portugal.

Como síntese, dir-se-ia que a análise em corte temporal, no universo dos países da OCDE, de entre outros, revela os seguintes aspectos:

O nível de instrução é mais elevado nos países de maior rendimento, mas foi nos países de maior crescimento que o nível de escolarização mais aumentou, nas últimas décadas

Há uma convergência generalizada entre os sexos, mas que, acima de tudo, se caracteriza pela diversidade de situações; verifica-se, por exemplo, uma certa tendência para que em países de baixo rendimento como a Irlanda, Espanha e Portugal a convergência seja maior, havendo mesmo “vantagem” das mulheres no grupo etário dos 25-34 anos. Porém, a situação da Turquia é oposta à destes países.

A taxa de actividade dos mais diplomados é proporcionalmente maior em todos os países, quando comparada com a taxa de actividade dos menos diplomados, mas com diferença mais acentuada nos países de mais elevado rendimento. Em países de baixo rendimento, como Portugal e Espanha, as mulheres com diplomas superiores apresentam taxas de actividade superiores às dos homens. Com as menos habilitadas passa-se exactamente o contrário. É nestes países que apresentam menores taxas de actividade, quando comparadas com as taxas de actividade das mulheres com diplomas equivalentes em países de maior rendimento.

Com algumas excepções, a tendência é para que os países de maior rendimento invistam mais no ensino secundário profissional e de aprendizagem, enquanto nos de menor rendimento predominam os que frequentam e concluem o ensino secundário geral.

---

<sup>26</sup> Adaptado do artigo “Poucas saídas”, de Dulce Neto, publicado no Jornal “O Público”, de 4 de Julho de 1997.

Não há diferença na correlação entre a frequência de cursos superiores não universitários e cursos superiores universitários com o rendimento médio dos países.

Em praticamente todos eles predominam os diplomados em Ciências Humanas, com maior peso relativo das mulheres, mas a percentagem de diplomados em Direito e Administração é comparativamente maior nos países de mais elevado rendimento. A percentagem de diplomados em Ciências Humanas é proporcionalmente maior em países de menor rendimento.

Portugal, neste contexto, enquanto país de menor rendimento, é dado como um dos que apresenta menor nível de escolarização, mas é dos que, nos últimos trinta anos, apresentou taxas de variação positivas mais elevadas. É um dos países onde a convergência entre os sexos mais se fez sentir, encontrando-se as diplomadas do ensino superior mais “protegidas” contra o desemprego que os homens com o mesmo tipo de diploma.

Há um predomínio do ensino secundário de carácter geral, quando comparado com o técnico-profissional. Para as áreas de formação do ensino superior não são fornecidos dados pela OCDE, mas, como se demonstrará à frente, os alunos frequentam maioritariamente o ensino universitário e, neste, as áreas de Letras, Ciências Sociais (incluindo Economia e Gestão) e Engenharia.

### **3.4 Educação/Crescimento Económico Moderno em Portugal - Análise em Série Cronológica (verificação empírica)**

Neste ponto procede-se à verificação empírica do objectivo inicialmente proposto, que consiste em especificar as correlações entre educação e crescimento económico moderno/desenvolvimento, em Portugal, nos segmentos: nível médio de escolarização (como variável de aproximação das existências de “capital humano”) da população e respectiva distribuição por qualificações; convergência da escolarização entre os sexos, especificada por níveis de escolarização; evolução das qualificações por áreas de formação, no ensino secundário e superior. Para cada uma destas dimensões, procura-se saber como os respectivos indicadores se relacionam com o PIB *per capita*,

enquanto variável de aproximação do crescimento económico moderno/desenvolvimento. A evolução das qualificações por áreas de formação é, também, relacionada com as transformações estruturais que acompanham o crescimento económico moderno/desenvolvimento, indiciadas pela evolução da “produtividade do trabalho” por ramos de actividade e ramos da indústria.

### **3.4.1 Existências de “Capital Humano”/Crescimento Económico Moderno**

Pretende-se saber como as correlações fortemente positivas entre níveis de qualificação e crescimento económico moderno demonstradas por Domingos (1997) se manifestam sob a forma de existências de “capital humano” e qual o peso relativo dos diferentes níveis de ensino, tendo em conta a “fase de industrialização” e a “fase de terciarização”, com 1972-1973 a dividir os dois períodos.<sup>27</sup>

As existências de “capital humano” foram calculadas a partir da distribuição da população por qualificações, tendo em conta o nível de escolarização mais elevado alcançado por cada indivíduo, ponderado pelo número de anos de frequência escolar para cada nível de ensino.

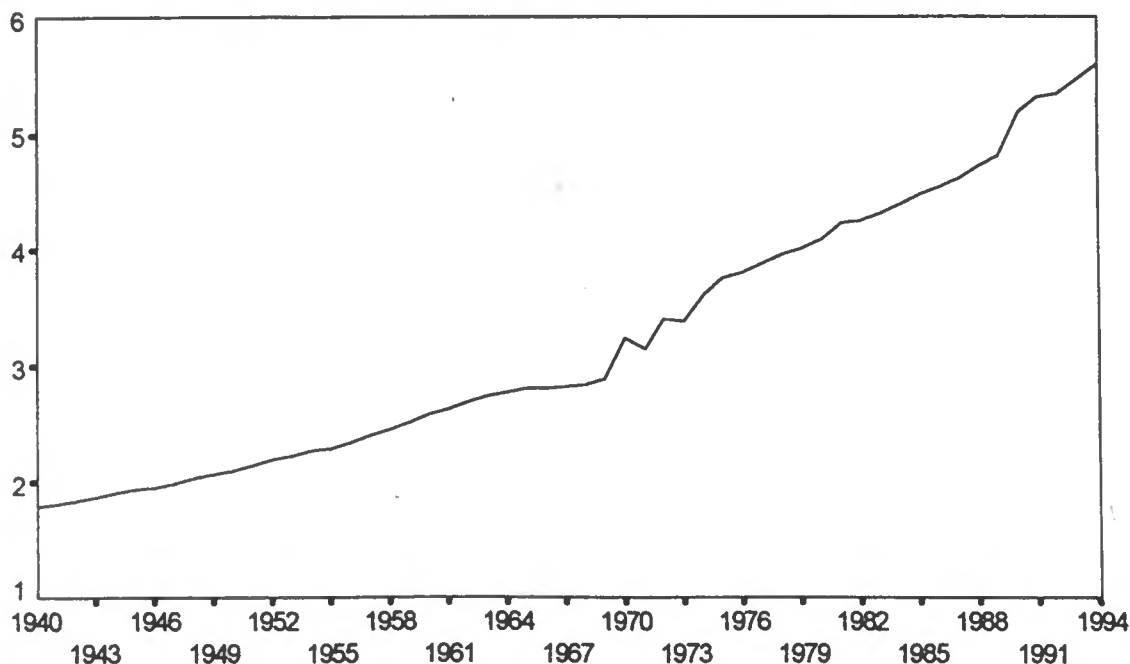
Considerou-se a população com 10 ou mais anos porque engloba os indivíduos que concluíram a escolaridade de 4 anos e que não prosseguiram estudos.

**Existências de “capital humano”** = (população alfabetizada x 2 + 1º ciclo x 4 + 2º ciclo x 6 + 3º ciclo x 9 + secundário x 11 + médio x 14 + superior x 16) / população com 10 ou mais anos.

---

<sup>27</sup> 1972-1973 coincide com o momento em que transformações estruturais significativas - alteração nos ritmos de crescimento dos diferentes ramos de actividade - começam a ser visíveis, tal como pode ser observado no ponto 3.1. Estas transformações são precedidas, como observável no gráfico 8, por uma clara extensão e intensificação da escolarização.

**Gráfico 9: Evolução das existências de “capital humano” (número médio de anos de escolarização da população com 10 ou mais anos)**



Fontes: Distribuição da população por qualificações: Domingos (1997)  
População com 10 ou mais anos: Teixeira (1996)

Como seria de esperar há aumento contínuo do número médio de anos de escolarização da população. É de notar os acréscimos provocados pelas “reformas” do final dos anos sessenta e final dos anos oitenta.

Relaciona-se, a seguir, a evolução das existências de “capital humano” com o crescimento económico.

Recorreu-se à regressão linear simples, que traduz a função:

$$y = a + bx; \text{ em que:}$$

$y$  = PIB *per capita* (variável dependente)

$a$  = constante

$b$  = coeficiente de regressão

$x$  = existências de “capital humano” (variável independente).<sup>28</sup>

<sup>28</sup> Nas tabelas subsequentes, correspondentes à regressão linear simples,  $x$  vai assumindo outras formas que não a de existências de “capital humano”, conforme a variável que esteja a ser analisada.

Nas tabelas correspondentes à regressão linear simples  $b^*$  = coeficiente de correlação.

A primeira coluna traduz o desfasamento temporal. Este foi calculada fazendo depender, por exemplo (para o desfasamento de 2 anos), o PIB *per capita* de 1942 das qualificações de 1940 (neste exemplo, o PIB *per capita* é tomado como variável dependente).

Desfasamentos de tempo superiores aos utilizados neste trabalho poderiam ser reveladores de relações sugestivas. No entanto, as séries de 55 anos limitam o tempo de desfasamento que pode ser considerado.

**Quadro 13: Regressão linear simples entre existências de “capital humano” e PIB *per capita*, sem e com desfasamento no tempo (com o PIB *per capita* como variável dependente) <sup>29</sup>**

1940-1994							
Des.	b	b*	F	Sig. F	T	Sig T	GL
0	3841	0,98	2147,5	0,00	46,3	0,00	53
2	4083	0,98	1583,2	0,00	39,7	0,00	51
5	4507	0,98	1146,9	0,00	33,9	0,00	48
10	4997	0,97	731,7	0,00	27,1	0,00	43
15	7295	0,93	246,6	0,00	15,7	0,00	38
20	9681	0,95	322,6	0,00	18,0	0,00	33
25	7715	0,97	420,1	0,00	20,5	0,00	28
1940-1972							
Des.	b	b*	F	Sig. F	T	Sig T	GL
0	4128	0,94	249,0	0,00	15,8	0,00	31
2	4684	0,94	222,1	0,00	14,9	0,00	29
5	5485	0,96	280,5	0,00	16,7	0,00	26
10	6926	0,99	695,0	0,00	26,4	0,00	21
1972-1994							
Des.	b	b*	F	Sig. F	T	Sig T	GL
0	3085	0,96	256,1	0,00	16,0	0,00	20
2	3139	0,94	175,3	0,00	13,2	0,00	20
5	3205	0,93	128,0	0,00	11,3	0,00	20
10	3275	0,95	197,8	0,00	14,1	0,00	20

Fontes: Existências de “capital humano”: as mesmas do gráfico 9;

PIB *per capita*: as mesmas do gráfico 1.

<sup>29</sup> ELEMENTOS DA ANÁLISE DE REGRESSÃO SIMPLES (segundo Bryman, Alan e Cramer, Duncan (1993):

- b: Coeficiente de Regressão - quantidade de variação da variável dependente quando ocorre uma mudança de valor 1 na variável independente.

- b\*: Coeficiente de correlação - traduz a força e a direcção da associação entre duas variáveis.

- F e Signif F - Traduz a probabilidade de b\* ser zero (aceitação/rejeição da hipótese nula).

- T e Sig T - Traduz a probabilidade de o coeficiente de regressão ser zero (hipótese nula).

- GL - Grau de Liberdade = ((N - 1) - N.º de variáveis independentes)

**Quadro 14: Regressão linear simples entre existências de “capital humano” e PIB *per capita*, sem e com desfasamento no tempo (com existências de “capital humano” como variável dependente)**

Des.	1940-1994						
	b	b*	F	Sig. F	T	Sig T	GL
0	0,00025	0,99	2147,5	0,00	46,3	0,00	53
2	0,00026	0,99	2790,0	0,00	52,8	0,00	51
5	0,00028	0,99	1795,2	0,00	42,3	0,00	48
10	0,00030	0,98	914,9	0,00	30,2	0,00	43
15	0,00033	0,95	338,4	0,00	19,7	0,00	38
20	0,00037	0,93	227,2	0,00	15,1	0,00	33
25	0,00056	0,92	155,5	0,00	12,5	0,00	28
Des.	1940-1972						
	b	b*	F	Sig. F	T	Sig T	GL
0	0,00022	0,94	249,0	0,00	15,8	0,00	31
2	0,00026	0,94	229,5	0,00	15,1	0,00	29
5	0,00033	0,94	192,3	0,00	13,9	0,00	26
10	0,00050	0,91	101,7	0,00	10,1	0,00	21
Des.	1973-1994						
	b	b*	F	Sig. F	T	Sig T	GL
0	0,00030	0,96	256,1	0,00	16,0	0,00	20
2	0,00031	0,98	471,2	0,00	21,7	0,00	20
5	0,00031	0,95	182,6	0,00	13,5	0,00	20
10	0,00025	0,94	142,7	0,00	11,9	0,00	20

Fontes: Existências de “capital humano”: as mesmas do gráfico 9;  
 PIB *per capita*: as mesmas do gráfico 1.

Com probabilidade elevada (valores de F e T elevados para os respectivos graus de liberdade e, conseqüentemente, níveis de significância inferiores a 0,001, o que leva a rejeitar a hipótese nula), confirma-se a correlação positiva entre existências de “capital humano” e crescimento económico moderno/desenvolvimento, qualquer que seja o período considerado. As correlações são mais elevadas no período 1940-1994, que nos subperíodos. Nestes, há uma ligeira superioridade no período de 1973 a 1994.

As maiores correlações do quadro 14, para o período 1940-94, à primeira vista, admitem efeitos maiores do PIB sobre a educação, mas as diferenças não são suficientemente significativas para que não se aceite a relação contrária. Veja-se que, tanto num caso como no outro, os acréscimos da variável dependente resultantes da variação de uma unidade na variável independente são tanto maiores, quanto maior o desfasamento temporal. Por exemplo, o aumento de uma unidade de existências de “capital humano”, sem desfasamento, corresponde a um aumento de 3 841,9 escudos *per capita*; com desfasamento de vinte anos corresponde a um aumento de 9 681, 5 escudos *per capita*. As maiores correlações dos desfasamento até 5 anos, com as

existências de “capital humano” a montante, mas também a jusante do PIB *per capita*, apontam para maiores efeitos no curto prazo, mas os efeitos no longo prazo continuam a fazer-se sentir de forma significativa. Com desfasamento superior a 15 anos, as correlações com o PIB *per capita* a montante continuam a diminuir, enquanto que com as existências de “capital humano” colocadas a montante voltam a apresentar valores mais elevados, pelo que esta variável reforça o seu poder explicativo no longo prazo.

Se tivermos em conta cada um dos subperíodos, a evolução apresenta algumas diferenças. Embora continue a verificar-se a situação de dependência mútua entre as duas variáveis, há maior potencialidade explicativa quando as existências de “capital humano” são colocadas a montante do PIB *per capita*. No período anterior a 1973, com o PIB *per capita* como variável dependente, os coeficientes de correlação são tanto mais elevados quanto maior o desfasamento no tempo, passando-se o contrário quando o PIB *per capita* é variável independente. No período posterior a 1972, verifica-se a mesma tendência.

Em termos de síntese dir-se-ia que há dependência mútua entre existências de “capital humano” e crescimento económico, mas as existências de “capital humano” apresentam maior poder explicativo sobre o crescimento do que o contrário. Quer isto dizer que a melhoria no “capital humano”, ainda que tenha efeitos imediatos sobre o crescimento, estes far-se-ão sentir de forma mais clara ao fim de um certo período de tempo, que ultrapassa os dez anos.

Nunes (1993) apresentou uma relação com sentido semelhante ao agora verificado para os dois subperíodos, mas apenas considerou a população alfabetizada. Neste trabalho, entra-se, também, em linha de conta com o peso relativo dos diferentes níveis de escolarização.

Será, portanto, válida a relação: educação → crescimento económico → educação → crescimento económico.

Se, por um lado, o baixo nível de escolarização tem sido apresentado como factor explicativo do desenvolvimento tardio de Portugal, quando se procuram as suas “causas remotas”, por outro lado, a melhoria verificada terá desempenhado um papel relevante

para o “crescimento económico moderno”, desde finais dos anos quarenta. Teixeira (1996) havia demonstrado que, desde 1960, o seu efeito sobre a produtividade foi mais decisivo que a capacidade de inovação interna. Portanto, o crescimento económico moderno em Portugal terá resultado mais da adaptação de tecnologias importadas, para a qual o aumento das existências de “capital humano” terá desempenhado papel fundamental, do que da sua criação. Tal facto coloca Portugal em situação de “catching up”, que, segundo Lopes (1997), assenta nas chamadas capacidades sociais de um país para absorver as tecnologias externas e que permitirá aproximação ou retardamento relativamente aos países líderes.

A seguir, analisa-se o peso relativo das diferentes qualificações da população portuguesa, que caracterizam as existências de “capital humano”. Domingos (1997) demonstrou que existem correlações elevadas entre qualificações da população e PIB *per capita*. Neste trabalho, pretende-se avaliar o peso relativo que cada um desses níveis de qualificação teve para o crescimento económico moderno/desenvolvimento.

Os níveis de ensino são considerados como variável(eis) independente(s); O PIB *per capita* é considerado como variável dependente.

Nos quadros 15 a 17 apresentam-se os resultados da regressão linear simples para cada nível de ensino. A sua leitura é semelhante à dos quadros 13 e 14.

Nos quadros 18 a 20, apresentam-se os resultados da regressão linear múltipla, para os períodos de 1940-1994, 1940-1972 e 1973-1994, respectivamente.

A regressão linear múltipla é traduzida pela função (análoga à função dada pela regressão linear simples):

$$y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n, \text{ em que:}$$

$$y = \text{PIB } per \text{ capita (variável dependente)}$$

$$a = \text{constante}$$

$$b_1 \dots b_n = \text{coeficientes de regressão das diferentes variáveis}$$

$$x_1 \dots x_n = \text{níveis de qualificação (variáveis independentes)}^{30}$$

---

<sup>30</sup> Nas tabelas subsequentes, correspondentes à regressão linear múltipla,  $x_1 \dots x_n$  assumem outras formas que não a de níveis de qualificação, conforme as variáveis que estejam a ser analisadas.

É de notar que os valores de  $b$  e  $b^*$ , na regressão linear múltipla, nos permitem uma leitura diferente dos valores correspondentes aos mesmos parâmetros na regressão linear simples. Na regressão linear múltipla,  $b$  é o coeficiente de regressão de cada variável, tendo sido eliminada a relação que as variáveis independentes têm entre si;  $b^*$  é o coeficiente de regressão estandardizado, permitindo, por isso, comparar o peso relativo das variáveis independentes.

**Quadro 15: Regressão linear simples entre qualificações e PIB *per capita* (com PIB *per capita* como variável dependente) - 1940/1994**

Qual.	Des.	b	b*	F	Sig. F	T	Sig T	GL
C1	0	0,0044	0,9359	374,2	0,00	19,3	0,00	53
	2	0,0045	0,9576	563,9	0,00	23,7	0,00	51
	5	0,0046	0,9790	1109,0	0,00	33,3	0,00	48
	10	0,0047	0,9905	2223,1	0,00	47,2	0,00	43
	15	0,0048	0,9806	952,6	0,00	30,9	0,00	38
	20	0,0051	0,9621	410,2	0,00	20,3	0,00	33
C2	0	0,0081	0,9760	1063,6	0,00	32,6	0,00	53
	2	0,0084	0,9667	728,4	0,00	27,0	0,00	51
	5	0,0090	0,9466	413,8	0,00	20,3	0,00	48
	10	0,0105	0,9089	204,2	0,00	14,3	0,00	43
	15	0,0123	0,8724	121,1	0,00	11,0	0,00	38
	20	0,0196	0,8771	110,1	0,00	10,5	0,00	33
C3	0	0,0195	0,9281	329,4	0,00	18,2	0,00	53
	2	0,0208	0,9082	240,2	0,00	15,5	0,00	51
	5	0,0236	0,8777	161,0	0,00	12,7	0,00	48
	10	0,0336	0,8208	88,8	0,00	9,4	0,00	43
	15	0,0455	0,7646	53,5	0,00	7,3	0,0	38
	20	0,0212	0,6931	30,5	0,00	5,5	0,00	33
SEC	0	0,0191	0,8822	186,1	0,00	13,6	0,00	53
	2	0,0233	0,8857	185,7	0,00	13,6	0,00	51
	5	0,0319	0,8966	196,7	0,00	14,0	0,00	48
	10	0,0506	0,9187	232,8	0,00	15,3	0,00	43
	15	0,0730	0,9352	265,1	0,00	16,3	0,00	38
	20	0,1011	0,9719	562,5	0,00	23,7	0,00	33
MED	0	0,1768	0,9816	1403,6	0,00	37,5	0,00	53
	2	0,1859	0,9812	1320,6	0,00	36,3	0,00	51
	5	0,1954	0,9756	946,4	0,00	30,8	0,00	48
	10	0,2102	0,9651	584,1	0,00	24,2	0,00	43
	15	0,2372	0,9533	378,5	0,00	19,5	0,00	38
	20	0,3166	0,9742	615,0	0,00	24,8	0,00	33
SUP	0	0,0441	0,9235	307,3	0,00	17,5	0,00	53
	2	0,0467	0,9018	222,1	0,00	14,9	0,00	51
	5	0,0525	0,8693	148,5	0,00	12,1	0,00	48
	10	0,0702	0,8250	91,6	0,00	9,6	0,00	43
	15	0,1130	0,7987	67,0	0,00	8,1	0,00	38
	20	0,2621	0,8602	93,9	0,00	9,7	0,00	33

Fontes: Distribuição da população por qualificações, até 1993: Domingos (1997); para 1994: Estatísticas da Educação, INE;  
PIB *per capita*: as mesmas do gráfico 1.

**Quadro 16: Regressão linear simples entre qualificações e PIB *per capita* (com PIB *per capita* como variável dependente) - 1940/1972**

Qual.	Des.	b	b*	F	Sig. F	T	Sig T	GL
C1	0	0,0029	0,9355	217,4	0,00	14,7	0,00	31
	2	0,0032	0,9594	335,6	0,00	18,3	0,00	29
	5	0,0038	0,9852	860,3	0,00	29,3	0,00	26
	10	0,0053	0,9970	3429,1	0,00	59,6	0,00	21
C2	0	0,0155	0,9974	5895,7	0,00	76,8	0,00	31
	2	0,0192	0,9973	5318,8	0,00	72,9	0,00	29
	5	0,0257	0,9962	3359,7	0,00	58,0	0,00	26
	10	0,0431	0,9903	1069,7	0,00	32,7	0,00	21
C3	0	0,0810	0,9271	189,5	0,00	13,8	0,00	31
	2	0,0952	0,9678	88,4	0,00	9,4	0,00	29
	5	0,1134	0,6795	22,2	0,00	4,7	0,00	26
	10	-0,1033	-0,3095	2,2	0,15	-1,5	0,15	21
SEC	0	0,0615	0,9571	338,0	0,00	18,4	0,00	31
	2	0,0701	0,9623	362,6	0,00	19,0	0,00	29
	5	0,0856	0,9597	303,5	0,00	17,4	0,00	26
	10	0,1067	0,9578	233,4	0,00	15,3	0,00	21
MED	0	0,1820	0,9298	197,8	0,00	14,0	0,00	31
	2	0,2015	0,9484	259,3	0,00	16,1	0,00	29
	5	0,2353	0,9690	399,6	0,00	20,0	0,00	26
	10	0,3093	0,9619	260,2	0,00	16,1	0,00	21
SUP	0	0,2353	0,9618	382,3	0,00	19,6	0,00	31
	2	0,2903	0,9526	284,5	0,00	16,9	0,00	29
	5	0,3383	0,9732	465,0	0,00	21,6	0,00	26
	10	0,4465	0,9949	2023,0	0,00	45,0	0,00	21

Fontes: Distribuição da população por qualificações, até 1993: Domingos (1997); para 1994: Estatísticas da Educação, INE;  
 PIB *per capita*: as mesmas do gráfico 1.

**Quadro 17: Regressão linear simples entre qualificações e PIB *per capita* (com PIB *per capita* como variável dependente) - 1973/1994**

Qual.	Des.	b	b*	F	Sig. F	T	Sig T	GL
C1	0	0,0033	0,3050	2,1	0,17	1,4	0,17	20
	2	0,0048	0,6145	12,1	0,00	3,5	0,00	20
	5	0,0047	0,8072	37,4	0,00	6,1	0,00	20
	10	0,0042	0,9269	121,9	0,00	11,0	0,00	20
C2	0	0,0060	0,9226	114,4	0,00	10,7	0,00	20
	2	0,0056	0,9514	190,9	0,00	13,8	0,00	20
	5	0,0054	0,9567	216,0	0,00	14,7	0,00	20
	10	0,0059	0,9468	173,2	0,00	13,2	0,00	20
C3	0	0,0109	0,9595	232,1	0,00	15,2	0,00	20
	2	0,0111	0,9676	293,3	0,00	17,1	0,00	20
	5	0,0122	0,9754	391,4	0,00	19,8	0,00	20
	10	0,0156	0,9618	247,0	0,00	15,7	0,00	20
SEC	0	0,0090	0,9594	231,4	0,00	15,2	0,00	20
	2	0,0111	0,9596	232,7	0,00	15,3	0,00	20
	5	0,0158	0,9548	206,3	0,00	14,4	0,00	20
	10	0,0276	0,9612	243,0	0,00	15,6	0,00	20
MED	0	0,1525	0,8762	66,1	0,00	8,1	0,00	20
	2	0,1436	0,8842	71,7	0,00	8,5	0,00	20
	5	0,1317	0,8938	79,4	0,00	8,9	0,00	20
	10	0,1346	0,9479	177,2	0,00	13,3	0,00	20
SUP	0	0,0245	0,9595	231,7	0,00	15,2	0,00	20
	2	0,0244	0,9680	297,4	0,00	17,2	0,00	20
	5	0,0262	0,9726	349,6	0,00	18,7	0,00	20
	10	0,0353	0,9610	241,5	0,00	15,5	0,00	20

Fontes: Distribuição da população por qualificações, até 1993: Domingos (1997); para 1994: Estatísticas da Educação, INE;  
 PIB *per capita*: as mesmas do gráfico 1.

No período de 1940-1994, o aumento de rendimento médio associado ao aumento do número de indivíduos de cada um dos níveis de qualificação é tanto maior quanto maior o desfasamento temporal. Obviamente, os acréscimos do rendimento resultantes da variação unitária nas variáveis independentes são maiores quando se trata dos níveis de qualificação mais elevados. Mas trata-se, nesta análise, de regressão linear simples, em que não é controlado o efeito das restantes variáveis.

Os coeficientes de correlação são sempre elevados. No entanto, os correspondentes ao 1º ciclo e ao ensino secundário aumentam com o desfasamento temporal (até 15 e 20 anos, respectivamente); os dos restantes níveis de ensino diminuem, mas os do ensino médio e superior voltam a aumentar com desfasamento de 20 anos.

No período de 1940-1972, as variações do PIB *per capita* resultantes de variações unitárias nas qualificações aumentam com o desfasamento no tempo, exceptuando o 3º ciclo, que, com desfasamento de 10 anos, representa mesmo diminuição. Os coeficientes de correlação são sempre elevados e tendem a aumentar com o desfasamento, especialmente o do 1º ciclo e do ensino superior. Exceptuam-se os do 3º ciclo e ensino secundário, que diminuem após o desfasamento de 5 anos (o do 3º ciclo passa a ser negativo com o desfasamento de 10).

No período de 1973- 1994, destacam-se as correlações inferiores a 0,9 do ensino médio, embora aumentem com o desfasamento e as baixas correlações do 1º ciclo (que resultam de terem sido atingidas taxas de escolarização de 100% neste nível de ensino), mas que aumentam grandemente com o desfasamento.

Estes resultados permitem visualizar a importância do 1º ciclo para o crescimento económico, pois revela-se como variável potencialmente mais explicativa, uma vez que os seus coeficientes de correlação aumentam com o desfasamento, qualquer que seja o período analisado. O poder explicativo dos níveis de ensino mais elevados revela-se essencialmente com desfasamentos temporais superiores a dez anos ou com a análise por subperíodos. Estas conclusões poderão, no entanto, ser complementadas pela regressão linear múltipla, a partir da qual se torna mais fácil proceder a comparações entre os diferentes níveis de qualificação.

**Quadro 18: Regressão linear múltipla entre qualificações e PIB per capita (com PIB per capita como variável dependente), no período 1940-1994**

Des.	Qual.	R Múltiplo	R <sup>2</sup> Ajustado	F	Sig. F	GL	b	b*	T	Sig. T
0	C1	0,9921	0,9824	503,0	0,00	48	0,0031	0,6573	4,6	0,0000
	C2						0,0075	0,9040	3,3	0,0021
	C3						0,0094	0,4470	1,0	0,3076
	SEC						0,0092	0,4257	4,4	0,0001
	MED						-0,1126	-0,6254	-2,6	0,0132
	SUP						-0,0357	-0,7467	-2,3	0,0247
2	C1	0,9945	0,9877	694,3	0,00	46	0,0042	0,8909	6,6	0,0000
	C2						0,0064	0,7332	3,1	0,0030
	C3						0,1252	0,5467	1,6	0,1174
	SEC						0,0106	0,4018	5,4	0,0000
	MED						-0,1425	-0,7520	-3,2	0,0027
	SUP						-0,0395	-0,7623	-2,8	0,0077
5	C1	0,9964	0,9917	982,0	0,00	43	0,0059	1,2613	9,1	0,0000
	C2						-0,0003	-0,0305	-0,2	0,8659
	C3						0,0252	0,9400	3,7	0,0005
	SEC						0,0141	0,3970	4,3	0,0001
	MED						-0,1513	-0,0755	-3,3	0,0018
	SUP						-0,0456	-0,7600	-3,0	0,0045
10	C1	0,9966	0,9922	931,5	0,00	38	0,0073	1,5472	10,8	0,0000
	C2						-0,0053	-0,4622	-3,1	0,0028
	C3						-0,0031	-0,0823	-0,5	0,6401
	SEC						0,0062	0,1131	0,9	0,3880
	MED						-0,1304	-0,5987	-2,9	0,0057
	SUP						0,0436	0,5120	2,7	0,0100
15	C1	0,9913	0,9794	310,4	0,00	33	0,0037	0,7624	3,2	0,0031
	C2						0,0099	0,7030	2,6	0,0153
	C3						-0,0622	-1,0444	-4,9	0,0000
	SEC						0,0079	0,1011	0,5	0,5479
	MED						0,0055	0,0221	0,1	0,9463
	SUP						0,0540	0,3813	2,1	0,0441
20	C1	0,9945	0,9867	420,5	0,00	28	-0,0005	-0,0994	-0,4	0,7134
	C2						-0,0038	-0,1697	-0,3	0,7842
	C3						-0,0397	-0,3387	-1,5	0,1475
	SEC						0,1431	1,3759	3,9	0,0005
	MED						0,0176	0,0542	0,1	0,8852
	SUP						0,0277	0,0909	0,5	0,6287

Fontes: as mesmas do quadro 14. <sup>31</sup>

<sup>31</sup> ELEMENTOS DA ANÁLISE DE REGRESSÃO MÚLTIPLA (segundo Bryman, Alan e Cramer Duncan (1993):

- R Múltiplo: Coeficiente de Correlação Múltiplo - exprime a correlação (força e direcção da associação) entre a variável dependente e todas as variáveis independentes em conjunto.

-R<sup>2</sup> Ajustado: R<sup>2</sup> - Coeficiente de Determinação Múltiplo, que traduz o efeito colectivo de todas as variáveis - corrigido de acordo com o número de variáveis independentes. Isto porque R<sup>2</sup> tende a ser inflacionado pelo número de variáveis envolvidas.

- F e Signif F - Traduz a probabilidade de o R Múltiplo ser zero (aceitação/rejeição da hipótese nula).

- b: Coeficiente de Regressão - quantidade de variação da variável dependente quando ocorre uma mudança de valor 1 na variável independente, tendo sido controlado o efeito das outras variáveis, ou seja, é eliminada a relação que as variáveis independentes têm entre si (se se tratar de variáveis com unidades de medida diferente ou com dispersão elevada, este coeficiente, embora traduza a variação da variável dependente em função das independentes, não permite analisar o peso relativo das variáveis).

- b\*: Coeficiente de Regressão Estandarizado a partir do Desvio Padrão (b\* = b x Desvio Padrão de x / Desvio padrão de y): só a partir dele se consegue ajuizar o peso relativo das variáveis.

No período de 1940 a 1994, sem desfasamento e com desfasamento de dois anos, os níveis de qualificação cujo aumento apresenta peso explicativo relativamente maior são o 1º e 2º ciclos. As qualificações de nível médio e superior são as que apresentam, no curto prazo, menor peso relativo, tendo os respectivos coeficientes de regressão sinal negativo (efeito negativo, após controlado o efeito das restantes variáveis) e baixos níveis de significância. É de notar que, no 3º ciclo, apesar de o coeficiente de regressão estandardizado ser igual a 0,4, o respectivo nível de significância é bastante reduzido. Ao fim de 5 anos, continuam a sentir-se mais os efeitos do aumento do número de qualificados com o 1º ciclo, mas ganham importância os efeitos do 3º ciclo. Ao fim de 10 anos, ainda continua a ser maior o peso do 1º ciclo, mas o ensino superior passa a ter um efeito comparativamente maior. Esta última situação mantém-se com desfasamento de 15 anos. Ao fim de 20 anos há maior peso do secundário; o médio e superior apresentam coeficiente positivo, mas com níveis de significância muito baixos, ou seja, com elevadas probabilidades de verificação da hipótese nula.

É de concluir, portanto, que a escolarização de 3 e/ou 4 anos teve uma importância comparativamente maior sobre o crescimento do PIB *per capita*, quer através dos seus efeitos imediatos, quer com desfasamento até 15 anos. É consistente, esta constatação, com a hipótese de Reis (1993), segundo a qual a variação do nível mais baixo de instrução terá efeitos externos maiores do que variação equivalente no nível de instrução mais elevado, ou seja, os níveis mais baixos de escolarização apresentam efeitos maiores na explicação do crescimento económico (crescimento económico moderno, neste período). Nos níveis superiores, os efeitos fazem-se sentir mais com desfasamento além dos dez anos, mas com reduzidos níveis de significância.

Para o período de 1940-1972, verifica-se que, com desfasamento, se atenua o peso do 1º ciclo. Sem desfasamento e com desfasamento de 2 anos, há um maior peso

---

Quando o coeficiente de correlação entre as variáveis independentes é superior a 0,8 (forte) podem ocorrer problemas de multicolinearidade, ou seja, instabilidade nos coeficientes de regressão, o que quer dizer que poderá variar muito de amostra para amostra.

- T e Sig T - Traduz a probabilidade de os coeficientes de regressão serem iguais a zero (hipótese nula).

- GL - Grau de Liberdade = ((N - 1) - N.º de variáveis independentes)

do 3º ciclo, mas especialmente do ensino secundário. Terá pesado, para este facto, o ensino técnico-profissional, tanto da escolaridade de 9 anos como de 11, uma vez que, nesta fase, designada de fase de industrialização, o seu crescimento foi superior ao ensino liceal. Admite-se a hipótese, portanto, de que terá havido paralelismo entre o ritmo de intensificação do processo de industrialização e do crescimento do ensino secundário técnico-profissional. Com desfasamento de 5 e 10 anos, continua a ser significativo o peso do ensino secundário, mas começa a notar-se o efeito do alargamento da escolaridade básica para seis anos. O ensino médio apresenta sempre sinal negativo ou coeficientes de regressão reduzidos; o ensino superior, exceptuando com desfasamento de 5 anos, tem algum efeito positivo.

**Quadro 19: Regressão linear múltipla entre qualificações e PIB per capita (com PIB per capita como variável dependente), no período 1940-1972**

Des.	Qual.	R Múltiplo	R <sup>2</sup> Ajustado	F	Sig. F	GL	b	b*	T	Sig. T
0	C1	0,9989	0,9973	1984,5	0,00	26	0,0007	0,2496	2,1	0,0426
	C2						-0,0026	-0,1650	-0,5	0,6093
	C3						0,0391	0,4476	4,0	0,0005
	SEC						0,0475	0,7391	4,5	0,0001
	MED						-0,1038	-0,5301	-3,3	0,0029
	SUP						0,0762	0,3114	2,7	0,0110
2	C1	0,9990	0,9976	2078	0,00	24	0,0001	0,0390	0,2	0,8276
	C2						-0,0016	-0,0851	-0,3	0,7533
	C3						0,0433	0,3946	4,3	0,0003
	SEC						0,0494	0,6777	4,7	0,0001
	MED						-0,0493	-0,2322	-1,6	0,1315
	SUP						0,0867	0,2847	2,0	0,0600
5	C1	0,9997	0,9991	5166,9	0,00	21	-0,0017	-0,4352	-2,6	0,0177
	C2						0,0166	0,6449	3,5	0,0022
	C3						0,0204	0,1222	2,5	0,0231
	SEC						0,0463	0,5190	6,3	0,0000
	MED						0,0166	0,0683	0,8	0,4412
	SUP						0,4949	0,1424	1,6	0,4412
10	C1	0,9996	0,9988	3022,6	0,00	16	-0,0005	-0,0938	-0,3	0,7551
	C2						0,0207	0,4758	2,8	0,0119
	C3						0,0246	0,0737	2,2	0,0451
	SEC						0,0457	0,4106	2,7	0,0147
	MED						0,0151	0,0471	0,5	0,6070
	SUP						0,0928	0,2067	2,5	0,0230

Fontes: as mesmas do quadro 14.

**Quadro 20: Regressão linear múltipla entre qualificações e PIB per capita (com PIB per capita como variável dependente), no período 1973-1994**

Des.	Qual.	R Múltiplo	R <sup>2</sup> Ajustado	F	Sig. F	GL	b	b*	T	Sig. T
0	C1	0,9864	0,9621	89,9	0,00	15	-0,0051	-0,4619	-1,1	0,2847
	C2						-0,0000	-0,0061	0,0	0,9906
	C3						-0,0119	-1,110	-1,1	0,2844
	SEC						-0,0024	-0,2613	-0,3	0,7475
	MED						0,0906	0,5207	0,8	0,4431
	SUP						0,0512	2,0015	2,5	0,0229
2	C1	0,9793	0,9426	58,5	0,00	15	-0,0027	-0,3522	-0,5	0,6329
	C2						0,0047	0,7991	1,2	0,2644
	C3						-0,0137	-1,1968	-1,1	0,3073
	SEC						0,0014	0,1218	0,2	0,8803
	MED						0,0338	0,2084	0,2	0,8149
	SUP						0,0332	1,3141	1,3	0,2001
5	C1	0,9853	0,9593	83,4	0,00	15	-0,0034	-0,5807	-0,7	0,4908
	C2						0,0089	1,5837	2,3	0,0346
	C3						0,1064	0,8527	1,0	0,0028
	SEC						-0,0166	-1,0026	-1,6	0,1326
	MED						-0,7385	-0,5013	-0,6	0,5403
	SUP						0,0138	0,5122	0,6	0,5754
10	C1	0,9732	0,9261	44,8	0,00	15	0,0059	1,2935	1,3	0,2011
	C2						-0,0050	-0,8265	-1,2	0,2583
	C3						-0,0111	-0,6667	-0,7	0,4770
	SEC						0,0135	0,4720	1,0	0,3478
	MED						-0,0738	-0,5199	-0,5	0,5987
	SUP						0,0463	1,2603	1,1	0,2799

Fontes: as mesmas do quadro 14.

Quando analisado o período de 1973-1994, é de constatar que a regra geral se traduz pela existência de coeficientes de regressão com reduzidos níveis de significância, o que poderá dever-se à reduzida dimensão da amostra, embora continuem a ser elevados os valores dos coeficientes de correlação e determinação múltiplos. No entanto, por comparação com o período de 1940-1972, sem desfasamento, perdem importância os níveis de escolaridade mais baixos, sendo comparativamente mais elevados os efeitos da população com ensino superior. O menor peso do 1º ciclo compreende-se porque, neste período, a escolaridade de 4 anos era já de praticamente 100%, o que, ao lado da diminuição da natalidade, faz com que as suas taxas de variação sejam cada vez menores. É de notar, também, que, com desfasamento de 5 anos, são maiores os efeitos do 2º e 3º ciclos. Dever-se-á, este facto, ao alargamento da escolaridade obrigatória para 6 e 9 anos, sucessivamente, que terá começado a fazer sentir os seus efeitos. O ensino superior, sem desfasamento, também revela peso relativo com significado. Resultará, este efeito, do aumento considerável do número de qualificados com este nível de ensino, ocorrido no início dos anos setenta.

Em última análise, é possível concluir que, após 1973, Portugal entrou na fase em que a extensão da escolaridade de 4 anos a toda a população, na perspectiva do crescimento económico, deixou de ser uma prioridade, por mais “perversos” que possam ter sido os efeitos da massificação, originando questões como as relativas à “qualidade” da educação.

Como síntese, reter-se-ia que, na relação de “independência/dependência”, tal como dada pelos coeficientes de correlação e de regressão, durante o período analisado (1940-1994), o aumento das existências de “capital humano” terá sido factor preponderante para o crescimento económico moderno, mas também sua consequência (a melhoria da educação não é só factor de crescimento, mas também manifestação fenomenológica do desenvolvimento). Confirma-se, acima de tudo, a variação conjunta entre as duas dimensões, qualquer que seja o nível analisado.

Em termos mais específicos, neste mesmo período, a escolaridade básica (inicialmente de 3 ou 4 anos e de 6 anos a partir de 1964) desempenhou um papel positivo relativamente maior, quando comparado com o dos restantes níveis de ensino.

De 1940 a 1972, há correlação significativa, em termos comparativos, do 3º ciclo e do ensino secundário, resultado do crescimento do ensino técnico-profissional, provavelmente associado ao desenvolvimento do processo de industrialização deste período.

Desde 1973, acentuam-se os efeitos do alargamento da escolaridade obrigatória de 6 anos e, mais recentemente, do seu alargamento para 9 anos. Este maior peso deve-se ao facto de a escolaridade de 4 anos ter atingido praticamente 100% da população já no período precedente. Assim, para além das questões relativas à “qualidade” e eficácia do sistema de ensino que se possam levantar, Portugal encontra-se em fase de intensificação da escolaridade básica de 9 anos e, na sua sequência, da escolaridade secundária (a escolaridade básica obrigatória é de 9 anos desde 1986, tendo começado já a surtir os seus efeitos). O ensino superior, que apresentou alguns períodos de franco crescimento, ganha alguma importância relativa na relação com o crescimento económico moderno. Este nível de ensino será novamente abordado.

Nesta relação, a análise consiste essencialmente em comparar o peso relativo da proporção de indivíduos com determinado nível de escolarização, traduzindo a forma como cada um se relaciona com o crescimento do PIB *per capita*. Ser-se-ia mais preciso, para poder falar de explicação sobre o crescimento económico, se fosse conhecida a produtividade média correspondente a cada um dos níveis de escolarização.

### **3.4.2 Convergência do Nível de Escolarização Entre os Sexos e Crescimento Económico Moderno/desenvolvimento**

No Relatório do Desenvolvimento Humano (PNUD, 1998), afirma-se que *“entre 1970 e 1992, a taxa de escolaridade primária e secundária feminina, nos países em desenvolvimento, quase duplicou, de 38% para 68%”*.

Neste ponto do trabalho, pretende-se analisar a forma como a evolução da escolarização por sexos (e a existência de convergência), em Portugal, se reflectiu na relação com o crescimento económico moderno/desenvolvimento. O pressuposto, tal como sugerido por Nuñez (1990), é de que, para além do aumento das taxas de escolarização globais, a diminuição da diferença entre escolarização masculina e escolarização feminina tem efeitos externos que se reflectem na comunidade como um todo, que não só a nível do desempenho individual, pela promoção de atitudes difusas conducentes à mobilidade e mudança económica e social globais.

Para a construção das séries relativas à distribuição da população por níveis de qualificação e sexo, dispendo-se da evolução anual do número de conclusões de curso por níveis de ensino e sexo, de acordo com as Estatísticas da Educação, adoptou-se a seguinte metodologia:

#### **1 - Cálculo das conclusões anualmente acumuladas por níveis de ensino e sexo.**

Conclusões anualmente acumuladas:

1940 = conclusões em 1940

1941 = conclusões em 1940 + conclusões em 1941

...

1981 = conclusões em 1940 + conclusões em 1941 + ... + conclusões em 1981.

2 - Cálculo das taxas de variação das conclusões acumuladas, entre 1940 e 1981, por níveis de ensino e sexo.

$$\begin{aligned} & \text{Taxa de variação das conclusões acumuladas entre 1940 e 1981} = \\ & = (\text{conclusões acumuladas até 1981} - \text{conclusões em 1940}) / \text{conclusões em 1940}. \end{aligned}$$

3 - Cálculo da estrutura das qualificações da população por níveis de ensino e sexo, para 1940, aplicando as taxas de variação calculadas em 2, de forma retroactiva, à estrutura das qualificações de 1981, tal como disponível nos Censos Gerais da População.<sup>32</sup>

$$\begin{aligned} & \text{Estrutura das qualificações por níveis de ensino e sexo, em 1940} = \\ & = \text{qualificações de 1981} / (\text{taxa de variação das conclusões acumuladas entre 1940 e 1981} + 1). \end{aligned}$$

4 - Cálculo das séries anuais relativas à estrutura das qualificações por níveis de ensino e sexo, adicionando à estrutura de 1940 as conclusões anualmente acumuladas entre 1940 e 1994.

Séries anuais da estrutura das qualificações:

$$\begin{aligned} 1940 & = \text{qualificações de 1940} \\ 1941 & = \text{qualificações de 1940} + \text{conclusões em 1941} \\ & \dots \\ 1994 & = \text{qualificações de 1993} + \text{conclusões em 1994}. \end{aligned}$$

5 - Ajustamento, para todos os anos, das séries calculadas em 4, através da proporcionalidade directa, às séries de Domingos (1997) - qualificações por níveis de ensino -, que haviam sido determinadas tendo em conta as alterações decorrentes da emigração e mortalidade.

- Proporção de homens no conjunto de indivíduos com determinado nível de ensino (séries calculadas em 4) x total de indivíduos com esse mesmo nível de ensino (séries de Domingos).
- Proporção de mulheres no conjunto de indivíduos com determinado nível de ensino (séries calculadas em 4) x total de indivíduos com esse mesmo nível de ensino (séries de Domingos).

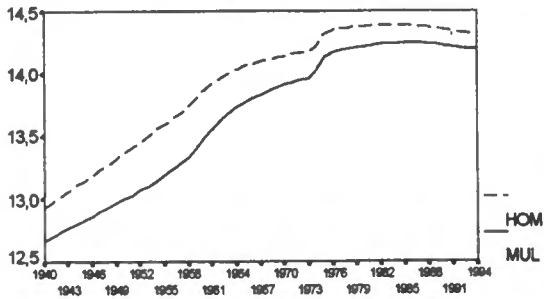
Tratando-se de fluxos medidos a partir das conclusões de curso, os seus efeitos sobre as existências de “capital humano”, mesmo existindo algumas diferenças como as resultantes da não entrada na população activa, são mais imediatos do que quando medidos pelas inscrições.

Nos gráficos 10 a 15, é mostrada a evolução da convergência entre os sexos por níveis de qualificação.

---

<sup>32</sup> 1981 é o ano para o qual se dispunha, de forma completa, da distribuição da população por níveis de qualificação e sexo, segundo dados dos Censos Gerais da População.

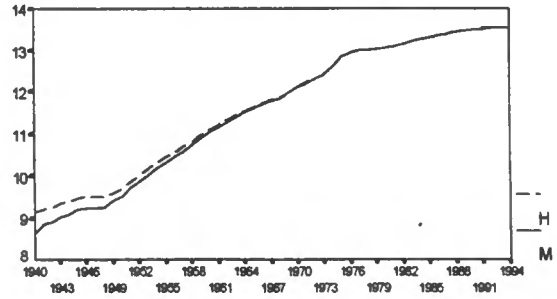
**Gráfico 10: Evolução da população com 1º ciclo, por sexos**



Transforme: natural log

Fontes: Distribuição da população por qualificações: Domingos (1997); para 1994: Estatísticas da Educação INE; Distribuição das conclusões de curso por sexo: Estatísticas da Educação, INE.

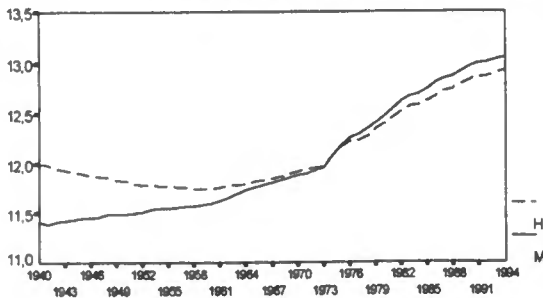
**Gráfico 11: Evolução da população com 2º ciclo, por sexos**



Transforme: natural log

Fontes: as mesmas do gráfico 10.

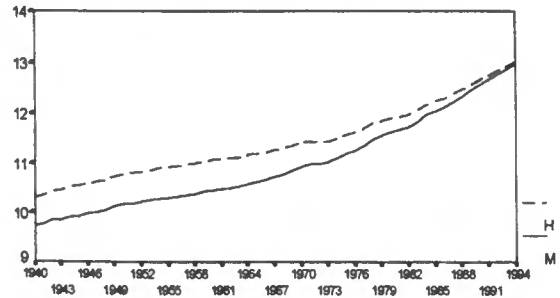
**Gráfico 12: Evolução da população com 3º ciclo, por sexos**



Transformação Logarítmica

Fontes: as mesmas do gráfico 10.

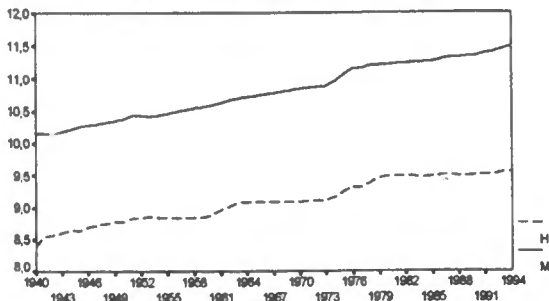
**Gráfico 13: Evolução da população com ensino secundário, por sexos**



Transforme: natural log

Fontes: as mesmas do gráfico 10.

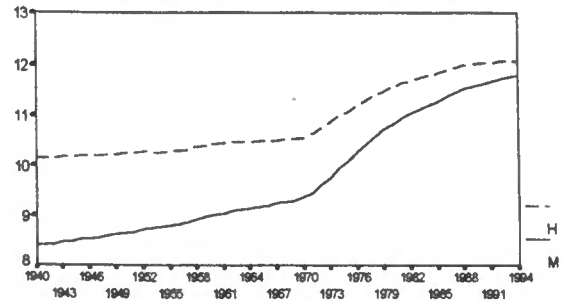
**Gráfico 14: Evolução da população com ensino médio, por sexos**



Transformação Logarítmica

Fontes: as mesmas do gráfico 10.

**Gráfico 15: Evolução da população com ensino superior, por sexos**



Transformação Logarítmica

Fontes: as mesmas do gráfico 10.

De forma a conjugar a convergência dos diferentes níveis de qualificação, adaptou-se o índice de disparidade utilizado pela OCDE (1995). Temos assim:

**Índice de convergência** = (categoria inferior - categoria superior) / 4 x 100,

em que:

Categoria inferior = (% H - % M, no 1º e 2 ciclos) x 2 + (% H - % M, no 3º ciclo);

Categoria superior = (% H - % M, no superior) x 2 + (% H - % M, no médio e secundário)

O índice conjuga a diferença entre os sexos, ponderando os níveis inferiores com os níveis superiores de escolarização. Teoricamente varia entre - 100 e 100, traduzindo os valores positivos “vantagem” das mulheres.<sup>33</sup>

Os resultados da aplicação do índice são dados no gráfico 16.

Calculou-se, também, as existências de “capital humano” masculino e feminino, cujos resultados se apresentam no gráfico 17. Para tal, recorreu-se à metodologia utilizada para o cálculo das existências de “capital humano” total.

**Existências de “capital humano” masculino:** ((população alfabetizada / 2) x 2 + 1º ciclo x 4 + 2º ciclo x 6 + 3º ciclo x 9 + secundário x 11 + médio x 14 + superior x 16) / (população com 10 ou mais anos / 2).<sup>34</sup>

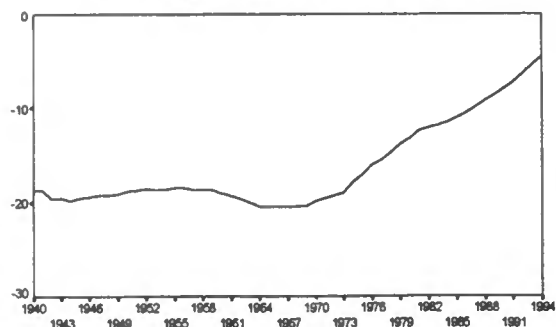
Este é, também, um indicador da diferença de escolarização entre os sexos. Seria, no entanto, mais preciso se a divisão da população por 2 fosse ajustada em função das diferenças da natalidade e mortalidade masculinas e femininas.

---

<sup>33</sup> No índice da OCDE, os valores negativos traduzem “vantagem” das mulheres. A diferença deve-se à alteração da ordem na subtracção das qualificações femininas pelas qualificações masculinas.

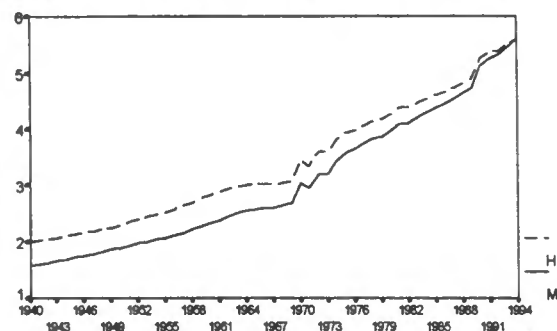
<sup>34</sup> Igual para feminino.

**Gráfico 16: Evolução do índice de convergência entre os sexos**



Fontes: as mesmas do gráfico 10.

**Gráfico 17: Evolução das existências de "capital humano" masculino e feminino**



Fontes: População por qualificações: Domingos (1997); para 1994, Estatísticas da Educação, INE; Conclusões por curso: Estatísticas da Educação, INE; População com 10 ou mais anos: Teixeira (1996).

Confirma-se, para Portugal, tal como demonstrado pelos indicadores da OCDE (1995) e Eurostat (1995), uma forte convergência entre os sexos, especialmente a partir dos anos setenta, tendo as mulheres atingido um nível de escolarização médio equivalente ao dos homens. A convergência verifica-se para os diferentes níveis de ensino, exceptuando o ensino médio, que sempre foi mais frequentado por mulheres.

Os resultados da relação entre convergência do nível de escolarização entre os sexos e crescimento económico moderno/desenvolvimento encontram-se apresentados nos quadros 21 a 24.

**Quadro 21: Regressão linear simples e múltipla entre convergência da escolarização média entre os sexos e PIB per capita -1940/1994**

Des.			R Múlt.	R <sup>2</sup> Ajust.	F	Sig. F	b	b*	T	Sig T	GL	
0	Exist.	Índice de Convergência	-	-	164,8	0,00	833,5	0,870	12,8	0,00	53	
		Regressão Simples	H	-	-	2108,9	0,00	4030,0	0,988	45,9	0,00	53
			M	-	-	2081,4	0,00	3666,3	0,988	45,6	0,00	53
		Regressão Múltipla	H	0,988	0,975	1054,4	0,00	2282,7	0,559	1,3	0,20	52
M	1591,9		0,429					1,0	0,33			
5	Exist.	Índice de Convergência	-	-	68,1	0,00	959,1	0,766	8,3	0,00	48	
		Regressão Simples	H	-	-	1166,1	0,00	4681,3	0,980	34,1	0,00	48
			M	-	-	1094,7	0,00	4340,1	0,979	33,1	0,00	48
		Regressão Múltipla	H	0,980	0,959	570,9	0,00	4577,6	0,958	1,7	0,09	47
M	96,4		0,021					0,0	0,97			
10	Exist.	Índice de Convergência	-	-	29,4	0,00	1052,9	0,637	5,4	0,00	43	
		Regressão Simples	H	-	-	843,1	0,00	5157,8	0,975	29,0	0,00	43
			M	-	-	634,7	0,00	4840,0	0,968	25,2	0,00	43
		Regressão Múltipla	H	0,982	0,963	568,0	0,00	16095,3	3,043	5,7	0,00	42
M	-10360,7		-2,072					-3,9	0,00			
20	Exist.	Índice de Convergência	-	-	1,6	0,22	-1075,5	-0,214	-1,3	0,22	33	
		Regressão Simples	H	-	-	467,2	0,00	6710,9	0,966	21,6	0,00	33
			M	-	-	383,8	0,00	6664,6	0,956	19,6	0,00	33
		Regressão Múltipla	H	0,968	0,933	239,0	0,00	12043,1	1,734	2,9	0,01	32
M	-5347,8		-0,770					-1,3	0,21			

Fontes: População por qualificações: Domingos (1997); para 1994, Estatísticas da Educação, INE;  
 Conclusões por curso: Estatísticas da Educação, INE;  
 População com 10 ou mais anos: Teixeira (1996);  
 PIB per capita, as mesmas do gráfico 1.

**Quadro 22: Regressão linear simples e múltipla entre convergência da escolarização entre os sexos, por níveis de ensino, e PIB per capita, no período 1940-1994**

			R Múlt.	R <sup>2</sup> Ajust.	F	Sig. F	b	b*	T	Sig T	GL
C1	Regressão Simples	H	-	-	281,6	0,00	0,0084	0,9174	16,8	0,00	53
		M	-	-	508,0	0,00	0,0092	0,9516	22,5	0,00	53
	Regressão Múltipla	H	0,974	0,947	458,1	0,00	-0,0150	-1,6457	-6,8	0,00	52
M	0,0249	2,5839					10,5	0,00			
C2	Regressão Simples	H	-	-	1058,5	0,00	0,0162	0,9759	32,5	0,00	53
		M	-	-	1067,9	0,00	0,0161	0,9761	32,7	0,00	53
	Regressão Múltipla	H	0,976	0,952	1067,9	0,00	sem entrada		-0,66	0,51	53
M	0,0161	0,9761					32,7	0,00			
C3	Regressão Simples	H	-	-	226,0	0,00	0,0445	0,9000	15,0	0,00	53
		M	-	-	433,2	0,00	0,0343	0,9439	20,8	0,00	53
	Regressão Múltipla	H	0,966	0,931	365,0	0,00	-0,0651	-1,3172	-5,8	0,00	52
M	0,0915	2,2448					9,8	0,00			
SEC	Regressão Simples	H	-	-	212,3	0,00	0,0385	0,8946	14,6	0,00	53
		M	-	-	163,2	0,00	0,0377	0,8688	12,8	0,00	53
	Regressão Múltipla	H	0,966	0,930	357,2	0,00	0,2761	6,4228	11,7	0,00	52
M	-0,2403	-5,5401					-10,1	0,00			
MED	Regressão Simples	H	-	-	658,7	0,00	1,4233	0,9620	25,7	0,00	53
		M	-	-	1512,9	0,00	0,2012	0,9829	39,0	0,00	53
	Regressão Múltipla	H	0,985	0,969	833,2	0,00	-0,5764	-0,3896	-2,5	0,02	52
M	0,2800	1,3679					8,7	0,00			
SUP	Regressão Simples	H	-	-	361,7	0,00	0,0780	0,9339	19,0	0,00	53
		M	-	-	236,7	0,00	0,1002	0,9039	15,4	0,00	53
	Regressão Múltipla	H	0,943	0,886	210,0	0,00	0,1519	1,8197	5,9	0,00	52
M	-0,0993	-0,8957					-2,9	0,01			

Fontes: as mesmas do quadro 18.

**Quadro 23: Regressão linear simples e múltipla entre convergência da escolarização entre os sexos, por nível de ensino, e PIB *per capita*, no período 1940-1972**

			R Múlt.	R <sup>2</sup> Ajust.	F	Sig. F	b	b*	T	Sig T	GL
Índice de Convergência			-	-	15,0	0,00	-1662,4	-0,5712	-3,9	0,00	31
Exist.	Regressão Simples	H	-	-	202,8	0,00	4043,5	0,9313	14,2	0,00	31
		M	-	-	308,7	0,00	4201,0	0,9533	17,6	0,00	31
	Regressão Múltipla	H					-12342,7	-2,9430	-6,5	0,00	
		M	0,980	0,960	380,5	0,00	16688,5	3,7869	8,7	0,00	30
C1	Regressão Simples	H	-	-	157,8	0,00	0,0052	0,9142	12,6	0,00	31
		M	-	-	334,7	0,00	0,0067	0,9567	18,3	0,00	31
	Regressão Múltipla	H					-0,0088	-1,5667	-6,7	0,00	
		M	0,983	0,964	428,2	0,00	0,0176	2,5071	10,8	0,00	30
C2	Regressão Simples	H	-	-	5566,1	0,00	0,0311	0,9972	74,6	0,00	31
		M	-	-	6150,8	0,00	0,0310	0,9975	78,4	0,00	31
	Regressão Múltipla	H					-0,0289	-0,9268	-1,0	0,33	
		M	0,998	0,995	3073,6	0,00	0,0599	1,9241	2,1	0,05	30
C3	Regressão Simples	H	-	-	1,0	0,32	0,0328	0,1802	1,0	0,32	31
		M	-	-	946,7	0,00	0,1007	0,9840	30,8	0,00	31
	Regressão Múltipla	H					0,0241	0,1323	6,1	0,00	
		M	0,993	0,985	1038,2	0,00	0,1000	0,9775	44,8	0,00	30
SEC	Regressão Simples	H	-	-	243,9	0,00	0,0998	0,9419	15,6	0,00	31
		M	-	-	595,2	0,00	0,1582	0,9749	24,4	0,00	31
	Regressão Múltipla	H					-0,1391	-1,3127	-7,3	0,00	
		M	0,991	0,981	820,7	0,00	0,3691	2,2755	12,6	0,00	30
MED	Regressão Simples	H	-	-	87,4	0,00	1,2370	0,8591	9,3	0,00	31
		M	-	-	223,8	0,00	0,2115	0,9372	14,9	0,00	31
	Regressão Múltipla	H					-1,2641	-0,8780	-4,2	0,00	
		M	0,996	0,918	179,2	0,00	0,4039	1,7895	8,5	0,00	30
SUP	Regressão Simples	H			305,4	0,00	0,3523	0,9528	17,5	0,00	31
		M			605,4	0,00	0,7026	0,9753	24,6	0,00	31
	Regressão Múltipla	H					-0,5082	-1,3745	-5,1	0,00	
		M	0,987	0,972	564,5	0,00	1,6867	2,3415	8,8	0,00	30

Fontes: as mesmas do quadro 18

No período de 1940 a 1994, apesar de inferior a 0,9, a correlação entre índice de convergência e PIB *per capita* é elevada, ou seja, a aproximação da escolarização feminina relativamente à escolarização masculina está correlacionada com o crescimento económico moderno. No entanto, com desfasamento temporal, a correlação vai sendo cada vez menor, chegando a apresentar valor negativo e reduzidos níveis de significância para o desfasamento de 20 anos. Se as correlações elevadas revelam poder explicativo potencial da convergência sobre o crescimento, a sua diminuição com desfasamento no tempo sugere que é, também, sua consequência.

**Quadro 24: Regressão linear simples e múltipla entre convergência da escolarização entre os sexos, por nível de ensino, e PIB *per capita*, no período 1973-1994**

			R Múlt.	R <sup>2</sup> Ajust.	F	Sig. F	b	b*	T	Sig T	GL
Índice de Convergência			-	-	195,3	0,00	474,7	0,9524	14,0	0,00	20
Exist.	Regressão Simples	H	-	-	255,2	0,00	3370,0	0,9630	16,0	0,00	20
		M	-	-	255,8	0,00	2844,8	0,9631	16,0	0,00	20
	Regressão Múltipla	H					1274,2	0,3641	0,1	0,88	
		M	0,963	0,920	121,6	0,00	1769,6	0,5991	0,2	0,81	19
C1	Regressão Simples	H	-	-	0,5	0,48	0,0036	0,1575	0,7	0,48	20
		M	-	-	4,6	0,04	0,0089	0,4321	2,1	0,04	20
	Regressão Múltipla	H					-0,0674	-2,9527	-15,6	0,00	
		M	0,970	0,935	151,3	0,00	0,0673	3,2541	17,2	0,00	19
C2	Regressão Simples	H			117,3	0,00	0,0119	0,9243	10,8	0,00	20
		M			111,6	0,00	0,0121	0,9209	10,6	0,00	20
	Regressão Múltipla	H					sem entrada		8,7	0,00	
		M	0,921	0,840	111,6	0,00	0,0121	0,9209	10,6	0,00	20
C3	Regressão Simples	H			241,4	0,00	0,0246	0,9610	15,5	0,00	20
		M			224,4	0,00	0,0196	0,9582	15,0	0,00	20
	Regressão Múltipla	H					0,1272	4,9720	2,1	0,05	
		M	0,966	0,926	133,3	0,00	-0,0821	-4,0122	-1,7	0,11	19
SEC	Regressão Simples	H			237,8	0,00	0,0183	0,9604	15,4	0,00	20
		M			225,1	0,00	0,0175	0,9583	15,0	0,00	20
	Regressão Múltipla	H					0,0975	5,1165	1,8	0,09	
		M	0,964	0,923	126,7	0,00	-0,0760	-4,1570	-1,5	0,16	19
MED	Regressão Simples	H			25,3	0,00	1,0794	0,7470	5,0	0,00	20
		M			71,8	0,00	0,1731	0,8843	8,5	0,00	20
	Regressão Múltipla	H					-0,4968	-0,3438	-1,4	0,18	
		M	0,896	0,781	38,5	0,00	0,2345	1,1975	4,8	0,00	19
SUP	Regressão Simples	H			154,3	0,00	0,0455	0,9409	12,4	0,00	20
		M			347,7	0,00	0,0524	0,9724	18,6	0,00	20
	Regressão Múltipla	H					-0,0267	-0,5514	-2,0	0,06	
		M	0,977	0,950	200,7	0,00	0,0816	1,5154	5,4	0,00	19

Fontes: as mesmas do quadro 18

Comparando os dois subperíodos, sem desfaseamento, a correlação entre o índice de convergência e o PIB *per capita* é negativa para o período anterior a 1973; só no período posterior a 1972 apresenta valor positivo, pelo que se deduz que a convergência entre os sexos e os possíveis efeitos sobre o crescimento é um fenómeno recente, mais claramente visível desde o início da década de setenta.

Em termos de existências de “capital humano”, a correlação, no período 1940-1994, vista pela regressão linear simples, é elevada para ambos os sexos, qualquer que seja o desfaseamento temporal simulado. Segundo a regressão linear múltipla, o peso do aumento das existências de “capital humano” masculino é comparativamente superior ao das mulheres, chegando este a apresentar valor negativo com desfaseamento de 10 e 20 anos. É de notar, no entanto, que os respectivos coeficientes de regressão apresentam baixos níveis de significância, exceptuando com desfaseamento de 10 anos e, apenas para o sexo masculino, com desfaseamento de 5 e 20 anos.

Em contrapartida, nos subperíodos, antes de 1972, o peso relativo resultante do aumento das existências de “capital humano” feminino é comparativamente superior ao dos homens. Após 1972, o peso relativo continua a ser superior para as mulheres, embora o masculino tenha passado a ser, também, positivo. No entanto, também neste período, os níveis de significância dos coeficientes de regressão são bastante reduzidos. Estes resultados não contradizem, portanto, o nexos global que se estabelece entre diminuição da diferença do nível de escolarização entre os sexos e crescimento económico moderno/desenvolvimento, medido pelo índice de convergência, incluindo os efeitos difusos que daí podem resultar e que Nuñez (1990) enunciou relativamente à situação de Espanha.

Perante estes dados, é de concluir que a convergência global entre os sexos se manifesta na relação entre educação e crescimento económico moderno, embora na fase de “arranque”, a que se designou de “fase de industrialização”, a convergência aparente ser menos relevante. Portugal entrou no processo de crescimento económico auto-sustentado numa situação em que a escolarização masculina era superior à feminina, pelo que a convergência é também sua consequência, mas, uma vez o processo de crescimento económico moderno em marcha, o crescimento da escolarização feminina passa a ser significativamente superior, recuperando do atraso relativamente à escolarização masculina.

Por níveis de ensino, a análise comparativa entre os sexos revela, para o período de 1940 a 1994, correlações sempre elevadas, tanto da escolarização masculina como da feminina. Em termos de peso relativo, verifica-se que os efeitos são positivos por parte da escolarização feminina e negativos por parte da escolarização masculina, para os três níveis de ensino mais baixos. Com os níveis de ensino mais elevados passa-se o contrário. O médio apenas será excepção na medida em que sempre foi mais frequentado por mulheres. Tal diferença entre os níveis de ensino decorrerá do facto de a convergência entre os sexos ter acontecido de forma sequencial: inicialmente nos níveis mais baixos e só mais recentemente nos níveis mais elevados.

No período que decorre entre 1940 e 1972, verificam-se, também, correlações elevadas entre escolarização masculina e feminina e PIB *per capita*, qualquer que seja o

nível de ensino. Exceptua-se a correlação correspondente ao 3º ciclo, sexo feminino, mas com baixo nível de significância. Os resultados da regressão múltipla, em que o peso relativo do sexo feminino se apresenta com sinal positivo, ao contrário do que acontece com o sexo masculino, qualquer que seja o nível de ensino (apenas o 2º ciclo apresenta baixos níveis de significância), são coincidentes com os resultados da regressão correspondente às existências de “capital humano”: neste período, apenas o efeito do “capital humano” feminino, medido em termos comparativos, apresenta sinal positivo.

No período posterior a 1972, ao contrário dos restantes, o 1º ciclo apresenta uma correlação baixa, o que resultará, como antes referido, da estagnação, ou mesmo diminuição, das taxas de crescimento deste nível de ensino, para ambos os sexos.

A regressão múltipla, calculada para este período, tende a confirmar o maior poder explicativo da escolarização feminina, pois apenas no 3º ciclo e secundário os respectivos coeficientes de regressão apresentam sinal negativo, contrário ao do sexo masculino. Repare-se, no entanto, que os coeficientes de regressão do 3º ciclo e do ensino secundário, para o sexo feminino, e do ensino médio, para o sexo masculino, apresentam níveis de significância bastante baixos.

Nesta análise, a evolução das taxas de actividade por nível de ensino e sexo seria um indicador mais preciso para relacionar a “convergência” entre os sexos com o crescimento económico moderno/desenvolvimento. Segundo os indicadores da OCDE (1995), confirmados pelos dados dos Censos Gerais da População (INE, 1993), verificou-se que, em Portugal, sendo um dos países em que a convergência por sexos mais se fez sentir, em 1992, as taxas de actividade são menores para o grupo dos indivíduos com menor nível de escolarização, mas especialmente para o sexo feminino, passando-se exactamente o contrário com o grupo dos indivíduos com escolarização superior. Esta “maior protecção contra o desemprego” por parte das mulheres diplomadas pelo ensino superior verifica-se para todos os ramos científicos, exceptuando Direito, tal como se pode observar no quadro 25.

**Quadro25: Taxa de actividade dos diplomados pelo ensino superior por ramos científicos e sexo**

	Total	HOM	MUL
DIR	88,6	89,8	86,2
ENG	91,1	90,7	93,3
EXA	90,1	87,9	91,0
LET	91,2	88,9	92,1
MFA	92,7	92,5	92,7
SOC	92,0	92,0	92,1
VAG	85,6	83,7	91,7

Fonte: Censos Gerais da População, INE, 1993

Em conclusão, dir-se-ia que a convergência da escolarização entre os sexos apresenta relação significativa com o crescimento económico moderno, tanto medida em termos de índice, que pondera o peso dos diferentes níveis de escolarização, como pela diferença das existências de “capital humano” acumuladas por ambos os sexos. A convergência e respectivo poder explicativo sobre o crescimento económico é mais claramente visível a partir do início da década de setenta, apesar de no período de 1940 a 1972 o peso explicativo das existências de “capital humano” feminino apresentar sinal positivo, contrário ao do sexo masculino. Por níveis de ensino, com algumas excepções, a tendência geral verificada aponta, também, para que o poder explicativo por parte da escolarização feminina seja comparativamente maior que o da escolarização masculina.

O aumento da escolarização feminina, convergindo relativamente à escolarização masculina, terá sido, portanto, um factor com significado para o processo de crescimento económico moderno, embora não se tenha revelado de forma clara desde o seu início.

Admite-se que a diferença de escolarização entre os sexos, em períodos anteriores aos estudados neste trabalho, tal como Nuñez (1990) o demonstrou para Espanha, poderá, ao lado de reduzidas taxas globais de escolarização, ter sido prejudicial ao crescimento económico português. Fica, no entanto, por especificar o nível de escolarização que traduz o limiar a partir do qual o crescimento económico moderno foi possível. Sabe-se que a taxa de escolarização de 3-4 anos só no final dos anos quarenta atingiu 40% da população em idade esperada de conclusão (igual ao limiar geralmente considerado como condição necessária para o arranque do processo de crescimento

sustentado - Nuñez, 1990) e que as existências de “capital humano” eram apenas de 2,09 anos em 1950 (2,30 para os homens e 1,89 para as mulheres). Pela negativa, tal como em Espanha (Nuñez, 1990), a subsistência, durante grande parte do século XX, de reduzidas taxas de escolarização e de consideráveis diferenças entre os sexos, terá funcionado como obstáculo ao desenvolvimento económico e social de Portugal, mas o aumento das taxas de escolarização, desde início dos anos trinta, terá sido uma das condições que permitiu, em finais de quarenta, a entrada no processo de crescimento económico moderno, posteriormente sustentado pela expansão a níveis de escolarização mais elevados e, em paralelo, pela convergência entre os sexos.

### ***3.4.3 Áreas de Formação e Crescimento Económico Moderno/desenvolvimento***

No Relatório do Desenvolvimento Humano (PNUD, 1998), afirma-se que “*menos de um terço dos estudantes nos países industrializados inscrevem-se actualmente em ciências aplicadas ou naturais*”, admitindo-se a hipótese de que poderão começar a “*ficar atrás dos países em desenvolvimento de rápido crescimento, especialmente na educação técnica*”.

Neste ponto do trabalho, pretende-se analisar a forma como, em Portugal, o crescimento da escolarização secundária e superior universitária, desagregada por áreas de formação, acompanhou o crescimento económico moderno/desenvolvimento, medido pelo indicador PIB *per capita*, mas também pela produtividade do factor trabalho dos diferentes ramos de actividade.

Pretende-se, com esta análise, contribuir para a compreensão de questões como as relativas ao desenvolvimento do conhecimento, desenvolvimento tecnológico, científico e capacidades organizacionais, enquanto factores do crescimento económico moderno, quer na perspectiva da capacidade de inovação interna, quer na perspectiva da capacidade de adopção e adaptação das inovações importadas, que permitem o crescimento endógeno e/ou situações de “catching up”, capacidade essa que depende directamente do aumento das existências de “capital humano”, enquanto nível médio de

escolarização, mas também da sua “qualidade”, aqui indiciada pelas referidas áreas ou domínios de formação.

### **3.4.3.1 Ensino secundário técnico-profissional e ensino secundário geral e crescimento económico moderno/desenvolvimento**

Com os indicadores da OCDE (1995), constatou-se uma tendência para que os países da Europa com rendimento médio mais elevado tenham investido mais no ensino secundário profissional e de aprendizagem do que no ensino secundário geral. Esta tendência é particularmente visível na Alemanha.

Em Portugal, no período que se analisa neste trabalho, não se verificou uma política única e continuada no que se refere ao investimento nestes dois tipos de formação secundária. Se após 1947 se procedeu à reforma do ensino técnico, com a intensificação de cursos industriais e comerciais, a seguir a 1973, com a extinção da separação entre liceus e escolas industriais e comerciais, não voltou a existir uma política eficaz que tenha relançado o ensino técnico e profissional, pelo que a procura de cursos de carácter geral se tornou proporcionalmente maior.

A evolução do número de qualificados com estes dois tipos de cursos secundários pode ser observada no gráfico 18.<sup>35</sup>

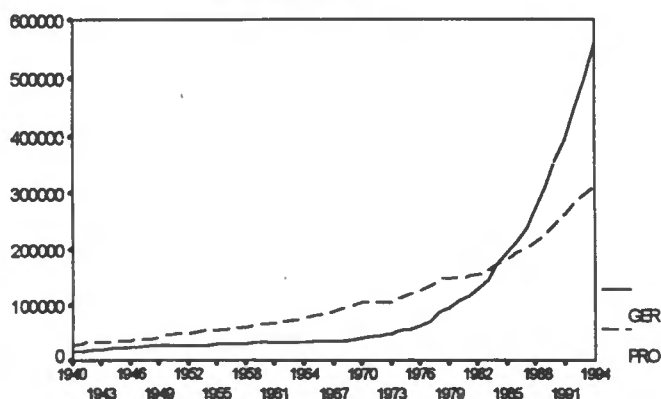
Há uma inversão clara entre a evolução do número de qualificados com estes dois tipos de cursos em meados dos anos setenta. No entanto, só nos anos oitenta o número de indivíduos detentores de cursos secundários de carácter geral ultrapassa o número de indivíduos com cursos técnico-profissionais.

Nos quadros 26 e 27 procura-se verificar como a evolução apresentada no gráfico 18 se relaciona com o crescimento económico moderno.

---

<sup>35</sup> O número de qualificados com ensino secundário geral ou ensino secundário técnico e profissional foi calculado seguindo a mesma metodologia utilizada para o cálculo das qualificações por nível de ensino e sexo.

**Gráfico 18: Evolução da população com ensino secundário geral e técnico-profissional**



Fontes: Qualificações do ensino secundário: Domingos (1997)  
Conclusões por tipo de curso e sexo: Estatísticas da Educação, INE

Apesar da inversão na evolução do número de qualificados com estes dois tipos de cursos, a correlação entre ensino secundário técnico-profissional e crescimento económico é superior à do ensino secundário geral. No entanto, no período de 1973 a 1994 passaram a assumir valores mais aproximados.

Em termos de poder explicativo do o crescimento económico, o coeficiente de regressão correspondente ao ensino técnico-profissional assume sempre valores positivos, com testes de significância válidos, qualquer que seja o período e desfasamento temporal considerados. O coeficiente de regressão correspondente ao ensino secundário geral apresenta sempre valores negativos, exceptuando com desfasamento temporal de 20 anos. No entanto, os respectivos níveis de significância, nos períodos de 1940-1972 e 1973-94, apresentam valores reduzidos; no período de 1940-94, o valor é reduzido apenas com desfasamento de 20 anos.

Os coeficientes de correlação entre cursos do ensino secundário e produtividade por ramos de actividade apontam no mesmo sentido. A correlação é mais elevada quando se trata de cursos técnico-profissionais, embora, no período de 1973-1994, assumam valores bastante mais aproximados, resultado do maior crescimento dos cursos de carácter geral, desde a década de setenta.

**Quadro 26: Regressão linear simples e múltipla entre ensino secundário técnico-profissional e geral e PIB per capita**

			R Múlt.	R <sup>2</sup> Ajust.	F	Sig. F	b	b*	T	Sig T	GL	
0	1940-1994	Regressão Simples	G	-	108,1	0,00	0,0275	0,8192	10,4	0,00	53	
			P	-	603,7	0,00	0,0560	0,9588	24,6	0,00	53	
		Regressão Múltipla	G					-0,0245	-0,7297	-12,6	0,00	
			P	0,990	0,979	1275,6	0,00	0,0961	1,6456	27,4	0,00	52
	1940-1972	Regressão Simples	G	-	150,9	0,00	0,2548	0,9108	12,3	0,00	31	
			P	-	390,8	0,00	0,0796	0,9626	19,8	0,00	31	
		Regressão Múltipla	G					-0,0602	-0,2151	-1,2	0,24	
			P	0,964	0,925	199,0	0,00	0,0967	1,1696	6,6	0,00	30
	1973-1994	Regressão Simples	G	-	210,8	0,00	0,0125	0,9557	14,5	0,00	20	
			P	-	267,7	0,00	0,0315	0,9646	16,4	0,00	20	
		Regressão Múltipla	G					-0,0034	-0,2635	-0,5	0,64	
			P	0,965	0,924	128,8	0,00	0,0401	1,2265	2,2	0,04	19
5	1940-1994	Regressão Simples	G	-	87,6	0,00	0,0499	0,8038	9,4	0,00	48	
			P	-	778,7	0,00	0,0771	0,9705	27,9	0,00	48	
		Regressão Múltipla	G					-0,0299	-0,4823	-9,9	0,00	
			P	0,990	0,980	1221,2	0,00	0,1120	1,4103	28,9	0,00	47
10	1940-1994	Regressão Simples	G	-	78,1	0,00	0,0939	0,8030	8,8	0,00	43	
			P	-	723,4	0,00	0,0963	0,9715	26,9	0,00	43	
		Regressão Múltipla	G					-0,0380	-0,3247	-5,1	0,00	
			P	0,982	0,963	580,9	0,00	0,1251	1,2618	19,6	0,00	42
20	1940-1994	Regressão Simples	G		289,1	0,00	0,4004	0,9474	17,0	0,00	33	
			P		535,9	0,00	0,1326	0,9706	23,2	0,00	33	
		Regressão Múltipla	G					0,0806	0,1908	1,3	0,21	
			P	0,972	0,941	237,7	0,00	0,1076	0,7872	5,2	0,00	32

Fontes: as mesmas do gráfico 18.

**Quadro 27: Matriz de correlações entre qualificações do ensino secundário geral e secundário técnico-profissional e ramos de actividade**

Tipo de Cursos		AGR	APD	COM	IND	PES	SDV	TRC
1940-1994	Sec. Geral	0,6880	0,7154	0,7559	0,6929	0,7680	0,8644	0,8921
	Sec. Téc. Prof.	0,8829	0,8874	0,9245	0,8675	0,8972	0,9665	0,9835
1940-1972	Sec. Geral	0,9040	0,8989	0,9052	0,8371	0,8455	0,9312	0,8914
	Sec. Téc. Prof.	0,9578	0,9682	0,9694	0,9167	0,9145	0,9798	0,9475
1973-1994	Sec. Geral	0,6646	0,9047	0,7118	0,6690	0,5126	0,8535	0,9490
	Sec. Téc. Prof.	0,6665	0,9004	0,7608	0,6241	0,5757	0,8929	0,9620

Fontes: as mesmas do gráfico 18.

Apesar do maior peso relativo do ensino técnico-profissional para a explicação do crescimento económico moderno/desenvolvimento, a manter-se o ritmo actual de crescimento dos dois tipos de cursos, admite-se que, a prazo, esse maior peso possa vir a ser superado pelo peso relativo do ensino secundário geral.

Em termos globais, será de concluir que em Portugal não houve, no longo prazo, uma política clara e linear relativamente à formação técnica e profissional. Sobre este assunto e relativamente às questões que suscita, Stoer (1990) cita o relatório da OCDE,

“Exame das Políticas Nacionais de Educação” (Portugal 1984), onde se afirma: “*É prática comum no Ocidente que a formação técnica e profissional a tempo inteiro seja proporcionada, pelo menos, a partir da idade em que acaba a escolaridade obrigatória*”. O mesmo relatório propõe a criação de alternativas profissionais a partir da idade de 14 anos, que seria alargada para 15 anos, quando por todo o país fosse implantada uma rede de escolas que garantisse a escolaridade obrigatória de nove anos. Porém, a evolução recente não parece caminhar nesse sentido.

Continua, portanto, em aberto a questão da escolaridade secundária técnico-profissional e secundária geral e o papel ou peso que cada uma desempenhou ou pode desempenhar para o crescimento económico moderno/desenvolvimento em Portugal.

Derek H. Aldcroft (in Nuñez, 1993) coloca a hipótese de que o atraso verificado na economia Britânica, entre 1950 e 1980, por comparação com países onde se verificaram ritmos de crescimento mais elevados, se deve ao menor aumento dos níveis globais de educação, mas também ao facto de a formação académica ter sido valorizada em detrimento da formação técnica e profissional.

### **3.4.3.2 Tipos de curso do ensino superior universitário e crescimento económico moderno/desenvolvimento**

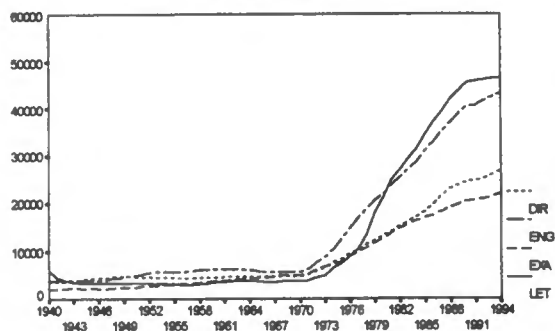
Que relação entre cursos do ensino superior com carácter mais técnico e científico ou de índole mais literária e crescimento económico moderno/desenvolvimento?

Há tipos particulares de formação com maior contributo e/ou com contributo específico para o crescimento económico? Se sim, é a procura de educação condicionada pela percepção que se tem desse contributo?

É este o tipo de questões que orientou a realização deste ponto do trabalho.

Os gráficos 19a e 19b apresentam a evolução da população com qualificações superiores por ramos científicos. Na construção das séries seguiu-se a metodologia utilizada para o cálculo das qualificações por níveis de ensino e sexo.

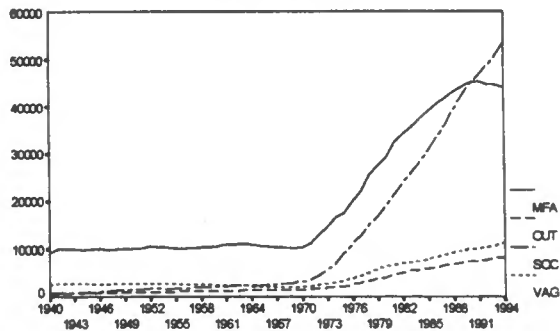
**Gráfico 19a: Evolução da população com diplomas universitários por ramos científicos**



Fontes: Qualificações do ensino superior: Domingos (1997)

Conclusões por ramos científicos: Estatísticas da educação, INE

**Gráfico 19b: Evolução da população com diplomas universitários por ramos científicos**



Fontes: as mesmas do gráfico 19

Os ramos com maior crescimento são: Ciências Sociais, Engenharias, Letras e Medicina e Farmácia (estes dois últimos passam a ter ritmos de crescimento menores em finais da década de oitenta). Com menor crescimento temos Veterinária e Cursos Agrícolas.

Nos quadros 28 a 33, apresentam-se os resultados da relação estabelecida entre ramos científicos e PIB *per capita*.

No período de 1940 a 1994, os coeficientes de correlação dos ramos de Direito, Medicina e Farmácia, Letras e Veterinária e Cursos Agrícolas diminuem com desfasamento no tempo, embora os destes dois últimos de forma mais acentuada. Os coeficientes de correlação dos ramos de Engenharia e Ciências Exactas e Naturais diminuem de forma menos acentuada que os anteriores, aumentando quando se passa do desfasamento de 10 para 20 anos. O coeficiente de correlação das Ciências Sociais, que sem desfasamento é inferior a 0,9, mantém-se com valores relativamente semelhantes até ao desfasamento de 20 anos.

**Quadro 28: Regressão linear simples entre população com qualificação superior por ramos de ensino e PIB per capita**

Des.	Ramos	b	b*	F	Sig F	T	Sig T	GL
1940-1994								
0	DIR	0,5367	0,9073	264,7	0,00	15,7	0,00	53
	ENG	0,3056	0,9151	273,1	0,00	16,5	0,00	53
	EXA	0,6336	0,9519	511,6	0,00	22,6	0,00	53
	LET	0,2483	0,8781	178,5	0,00	13,4	0,00	53
	MFA	0,3026	0,9150	272,5	0,00	16,5	0,00	53
	SOC	0,2469	0,8993	224,1	0,00	15,0	0,00	53
	VAG	1,3411	0,8689	163,3	0,00	12,8	0,00	53
5	DIR	0,6388	0,8424	117,3	0,00	10,8	0,00	48
	ENG	0,3576	0,8540	129,3	0,00	11,4	0,00	48
	EXA	0,7300	0,9137	242,7	0,00	15,6	0,00	48
	LET	0,2817	0,7925	81,1	0,00	9,0	0,00	48
	MFA	0,3282	0,8455	120,3	0,00	11,0	0,00	48
	SOC	0,3144	0,8430	117,9	0,00	10,9	0,00	48
	VAG	1,5071	0,7650	67,7	0,00	8,2	0,00	48
10	DIR	0,8877	0,7864	69,7	0,00	8,3	0,00	43
	ENG	0,4755	0,8027	77,9	0,00	8,8	0,00	43
	EXA	0,9160	0,8831	152,4	0,00	12,3	0,00	43
	LET	0,3791	0,6982	40,9	0,00	6,4	0,00	43
	MFA	0,4013	0,7706	62,9	0,00	7,9	0,00	43
	SOC	0,4457	0,7929	72,8	0,00	8,5	0,00	43
	VAG	1,7634	0,6355	29,1	0,00	5,4	0,00	43
20	DIR	3,1689	0,6911	30,2	0,00	5,5	0,00	33
	ENG	2,1060	0,8358	76,5	0,00	8,7	0,00	33
	EXA	2,3110	0,9193	180,1	0,00	13,4	0,00	33
	LET	0,8181	0,1762	1,1	0,31	1,0	0,31	33
	MFA	1,5636	0,6184	20,4	0,00	4,5	0,00	33
	SOC	2,2243	0,8437	81,5	0,00	9,0	0,00	33
	VAG	-6,8611	-0,5158	12,0	0,00	-3,5	0,00	33
1940-1972								
0	DIR	2,9872	0,6592	23,8	0,00	4,9	0,00	31
	ENG	1,3731	0,6841	27,3	0,00	5,2	0,00	31
	EXA	1,6609	0,9650	417,9	0,00	20,5	0,00	31
	LET	0,7838	0,2227	1,6	0,21	1,3	0,21	31
	MFA	2,1877	0,6884	27,9	0,00	5,3	0,00	31
	SOC	2,1647	0,9477	273,6	0,00	16,5	0,00	31
	VAG	-6,2683	-0,8057	57,3	0,00	-7,6	0,00	31
1973-1994								
0	DIR	0,2938	0,9616	245,3	0,00	15,7	0,00	20
	ENG	0,1710	0,9529	197,2	0,00	14,0	0,00	20
	EXA	0,3819	0,9432	161,3	0,00	12,7	0,00	20
	LET	0,1259	0,9426	159,5	0,00	12,6	0,00	20
	MFA	0,1738	0,9079	93,8	0,00	9,7	0,00	20
	SOC	0,1291	0,9712	331,9	0,00	18,2	0,00	20
	VAG	0,7313	0,9525	195,8	0,00	14,0	0,00	20

Fontes: Qualificações do ensino superior: Domingos (1997)

Conclusões por ramos científicos: Estatísticas da educação, INE

PIB per capita: Valério (1994), actualizado a partir de Maddison (1995)

Para os dois subperíodos considerados, o contraste mais relevante faz-se entre o ramos das Ciências Exactas e Naturais e o ramo das Ciências Sociais, que, sequencialmente, apresentam os coeficientes de correlação mais elevados. Exceptuando o ramo de Letras, com desfasamento de 20 anos e no período de 1940 a 1972, os valores

dos testes F e T são significativos para todos os coeficientes de regressão e de correlação.

Destes resultados, destacam-se a maior consistência dos coeficientes de correlação das Ciências Exactas e Naturais, Engenharia e Ciências Sociais, quando se simulam desfasamentos temporais, e a troca de posição entre Ciências Exactas e Naturais e Ciências Sociais, quando fragmentadas as séries em 1972-1973, apresentando cada um destes ramos, nos respectivos períodos, o maior coeficiente de correlação.

Se colocarmos os ramos científicos a jusante do PIB *per capita*, ou seja, admitindo-os como variável dependente, encontram-se os coeficientes de correlação apresentados no quadro 29.

**Quadro 29: Matriz de correlações entre ramos científicos e PIB *per capita* (com PIB *per capita* a montante dos ramos científicos)**

Des.	DIR	ENG	EXA	LET	MFA	SOC	VAG
0	0,9073	0,9151	0,9519	0,8781	0,9150	0,8993	0,8689
10	0,9746	0,9786	0,9932	0,9684	0,9863	0,9658	0,9670
20	0,9617	0,9519	0,9369	0,9475	0,9099	0,9785	0,9510

Fonte: as mesmas do quadro 23.

Comparando estes coeficientes de correlação com os do quadro 28, onde os ramos científicos eram colocados a montante do PIB *per capita*, verifica-se que apresentam tendência contrária. Com o PIB *per capita* colocado a montante, os coeficientes de correlação aumentam com desfasamento de 10 anos (as Ciências Sociais aumentam também com desfasamento de 20 anos).

Este sentido inverso na variação dos valores dos coeficientes de correlação, quando se simulam desfasamentos temporais, permite admitir a hipótese de que o aumento do número de diplomados pelo ensino superior, qualquer que seja o ramo científico, se encontra mais dependente do crescimento económico do que o contrário.<sup>36</sup>

---

<sup>36</sup> Relembra-se que, quando se simulou este tipo de teste entre existências de "capital humano" e PIB *per capita*, o nível médio de escolarização se apresentava com maior poder explicativo sobre o crescimento económico do que o contrário, mas que esse maior poder explicativo resultava mais da extensão da escolaridade básica do que da intensificação a níveis superiores de ensino.

Esta maior dependência dos ramos científicos, de acordo com a diferença entre os coeficientes de correlação sem desfasamento e os coeficientes de correlação com desfasamento de 10 anos, terá a seguinte ordem de grandeza (de mais dependente a menos dependente): Veterinária e Cursos Agrícolas, Letras, Medicina e Farmácia, Direito, Ciências Sociais, Engenharia e Ciências Exactas e Naturais.

Apesar desta hipótese, em que todos os ramos científicos do ensino superior se encontram mais dependentes do crescimento económico do que o contrário, mas em que o menor grau de dependência é das Ciências Exactas e Naturais, Engenharia e Ciências Sociais, procurou-se comparar, através da regressão múltipla, o peso relativo de cada um sobre o crescimento (PIB *per capita* como variável dependente).

**Quadro 30: Regressão linear múltipla entre população com qualificação superior por ramos de ensino e PIB *per capita*, no período 1940-1994**

Des.	Ramos	R Múlt.	R <sup>2</sup> Ajust.	F	Sig. F	b	b*	T	Sig. T	GL
0	DIR	0,991	0,980	384,0	0,00	0,4957	0,8378	1,59	0,12	47
	ENG					-0,5494	-1,6450	-2,8	0,01	
	EXA					1,8141	2,7257	7,0	0,00	
	LET					-0,2220	-0,7851	-2,9	0,01	
	MFA					-0,0578	-0,1748	-0,3	0,78	
	SOC					0,0840	0,3058	0,4	0,66	
	VAG					-0,5191	-0,3363	-1,0	0,35	
5	DIR	0,997	0,993	941,0	0,00	0,4160	0,5487	1,6	0,12	42
	ENG					-0,1620	-0,3868	-1,2	0,24	
	EXA					2,0490	2,5648	9,9	0,00	
	LET					-0,5670	-0,1595	-0,8	0,43	
	MFA					-0,2033	-0,5237	-1,3	0,20	
	SOC					-0,0429	-0,1150	-0,2	0,84	
	VAG					-2,1006	-1,0662	-4,2	0,00	
10	DIR	0,993	0,982	350,2	0,00	0,6551	0,5803	1,3	0,22	37
	ENG					0,8371	1,4130	3,9	0,00	
	EXA					3,0393	2,9304	8,8	0,00	
	LET					0,3074	0,5660	2,4	0,02	
	MFA					-0,9146	-1,7564	-2,5	0,02	
	SOC					-1,4155	-2,5184	-3,8	0,00	
	VAG					-1,0408	-0,3751	-1,2	0,24	
20	DIR	0,991	0,977	209,9	0,00	-0,2044	-0,0446	-0,2	0,83	27
	ENG					1,2784	0,5074	5,1	0,00	
	EXA					0,2392	0,0952	0,3	0,80	
	LET					-0,9768	-0,2104	-3,1	0,00	
	MFA					-1,0558	-0,4176	-1,5	0,14	
	SOC					2,0901	0,7928	2,1	0,04	
	VAG					-3,2918	-0,2474	-1,9	0,07	

Fontes: as mesmas do quadro 23

**Quadro 31: Regressão linear múltipla entre população com qualificação superior por ramos de ensino e PIB *per capita*, no período 1940-1972**

Ramos	R Múlt.	R <sup>2</sup> Ajust.	F	Sig. F	b	b*	T	Sig. T	GL
DIR	0,998	0,996	1130,2	0,00	-0,6835	-0,1508	-3,0	0,01	25
ENG					-0,7889	-0,3930	-12,8	0,00	
EXA					1,1016	0,6401	4,8	0,00	
LET					0,1793	0,0758	2,4	0,03	
MFA					-0,1885	-0,0593	-1,0	0,31	
SOC					2,0889	0,9146	8,2	0,00	
VAG					0,8676	0,1115	2,1	0,05	

Fontes: as mesmas do quadro 23

**Quadro 32: Regressão linear múltipla entre população com qualificação superior por ramos de ensino e PIB *per capita*, no período 1973-1994**

Ramos	R Múlt.	R <sup>2</sup> Ajust.	F	Sig. F	b	b*	T	Sig. T	GL
DIR	0,984	0,951	59,9	0,00	0,1312	0,4293	0,3	0,78	14
ENG					-0,4398	-2,4501	-1,0	0,32	
EXA					-1,2987	-3,2075	-2,0	0,07	
LET					0,1050	0,7856	0,7	0,48	
MFA					0,2135	1,1157	0,7	0,51	
SOC					0,3334	2,5080	1,8	0,09	
VAG					1,3907	1,8115	2,1	0,06	

Fontes: as mesmas do quadro 23

Os resultados da regressão linear múltipla confirmam, em grande parte, os resultados da regressão linear simples.

De entre os coeficientes de regressão estandardizados cujos valores de T são significativos a menos de 0,05, para o período de 1940 a 1994, o ramo das Ciências Exactas e Naturais é o que apresenta maior poder explicativo até ao desfaseamento temporal de 10 anos.

Em contrapartida, neste mesmo período, sem desfaseamento, os ramos de Engenharia e Letras apresentam sinal negativo, para um nível de significância semelhante. No entanto, com desfaseamento, de 10 e 20 anos, o ramo de Engenharia passa a ter sinal significativamente positivo, o que é condizente, de acordo com o quadro 29, com o facto de ser um dos ramos que apresenta menor nível de dependência relativamente ao crescimento económico; o ramo de Letras oscila entre valores positivos e valores negativos, o que denota o seu crescimento menos linear ao longo do tempo, apresentando nos últimos anos taxas de crescimento cada vez menores.

Destaca-se, ainda, o ramo das Ciências Sociais que, com significado a menos de 0,05, tinha sinal negativo com desfaseamento de 10 anos, mas que apresenta o mais elevado coeficiente de regressão positivo, com desfaseamento de 20 anos.

O maior peso relativo do ramo das Ciências Sociais, com desfaseamento de 20 anos, é consistente com os resultados da regressão linear múltipla quando se fragmentam as séries. No período de 1940 a 1972 apresenta o mais elevado coeficiente de regressão, embora o das Ciências Exactas e Naturais também seja significativamente positivo. Destaca-se, também para este período, o coeficiente de regressão do ramo de Engenharia, mas porque apresenta valor significativamente negativo. No período de 1973 a 1994, com níveis de significância menores que os do período anterior, o coeficiente de regressão do ramo das Ciências Sociais continua a ser o que apresenta valor positivo mais elevado, mas o das Ciências Exactas e Naturais passa a apresentar o maior valor com sentido negativo.

Agruparam-se, para comparação, os ramos de ensino em dois tipos: os de carácter mais técnico e científico e os de índole mais literária. Medicina e Farmácia, pela sua especificidade própria, não foi incluído.

O primeiro ramo agrega as Ciências de Engenharia, Ciências Exactas e Naturais, Veterinária e Cursos Agrícolas; o segundo agrega as Ciências Sociais, Letras e Direito. Os resultados da regressão simples e múltipla apresentam-se no quadro 33.

**Quadro 33: Regressão linear simples e múltipla entre população com cursos superiores de carácter mais técnico e científico e cursos superiores de índole mais literária e PIB per capita**

		R Múlt.	R <sup>2</sup> Ajust.	F	Sig. F	b	b*	T	Sig T	GL	
1940-1994	Regressão Simples	Literários	-	-	211,6	-	0,1010	0,8943	14,6	0,00	53
		Tec. Científ.	-	-	303,4	-	0,1798	0,9226	17,4	0,00	53
1940-1994	Regressão Múltipla	Literários	0,954	0,907	264,7	0,00	-0,2800	-2,4783	-5,9	0,00	52
		Tec. Científ.					0,6606	3,3889	8,0	0,00	
1940-1972	Regressão Simples	Literários	-	-	166,3	-	1,3515	0,9181	12,9	0,00	31
		Tec. Científ.	-	-	80,0	-	0,9032	0,8489	8,9	0,00	31
1940-1972	Regressão Múltipla	Literários	0,930	0,857	96,9	0,00	0,2923	0,2747	5,7	0,03	30
		Tec. Científ.					1,0146	0,6892	2,2	0,00	
1973-1994	Regressão Simples	Literários	-	-	248,1	-	0,0529	0,9620	15,8	0,00	20
		Tec. Científ.	-	-	189,8	-	0,1019	0,9511	13,8	0,00	20
1973-1994	Regressão Múltipla	Literários	0,970	0,937	155,9	0,00	0,1606	2,9235	3,5	0,00	19
		Tec. Científ.					-0,2106	-1,9659	-2,4	0,03	

Fontes: as mesmas do quadro 23

No período longo, os cursos de carácter mais técnico e científico revelam-se com maior poder explicativo sobre o crescimento económico. No entanto, nos subperíodos, as situações são contrárias. Se entre 1940 e 1972 o coeficiente de regressão dos cursos com carácter mais técnico e científico é mais elevado, mas sendo também positivo o coeficiente de regressão dos cursos de índole mais literária, entre 1973 e 1994, apenas este apresenta sinal positivo.

Em termos de conclusão, poder-se-á afirmar que, se no longo prazo os cursos de carácter mais técnico e científico se revelam tendencialmente com maior poder explicativo sobre o crescimento económico, quando se fragmenta o período analisado, em 1972-1973, há inversão de tendência entre os dois tipos de cursos.

Teríamos, assim, a designada “fase de industrialização” com maior poder explicativo por parte dos cursos de carácter mais técnico e científico, com destaque para as Ciências Exactas e Naturais e, de forma menos consistentes, para a Engenharia. Na fase de terciarização, o maior poder explicativo é dos cursos de índole mais literária, com destaque para as Ciências Sociais.

O destaque que aqui se atribui às Ciências Exactas e Naturais e às Ciências Sociais, conforme os períodos, sai reforçado quando se estabelece a regressão múltipla para os dois tipos de cursos, desagregados pelos respectivos ramos. Esta situação pode ser observada nos quadros 34 e 35.

**Quadro 34: Regressão linear múltipla entre população com cursos superiores de carácter mais técnico e científico e PIB *per capita***

		R Múlt.	R <sup>2</sup> Ajust.	F	Sig. F	b	b*	T	Sig T	GL
1940-94	ENG	-	-		-	-0,1998	-0,5982	-1,3	0,20	51
	EXA	-	-		-	1,5746	2,3659	9,1	0,00	
	VAG	0,9864	0,9714	612,2	0,00	-1,2996	-0,8420	-3,4	0,00	
1940-72	ENG	-	-		-	-0,7108	-0,3541	-5,1	0,00	29
	EXA	-	-		-	2,3728	1,3786	13,0	0,00	
	VAG	0,982	0,960	258,0	0,00	1,1998	0,1542	2,1	0,04	
1973-94	ENG	-	-		-	0,2461	1,3710	1,6	0,13	18
	EXA	-	-		-	-0,8168	-2,0173	-2,0	0,06	
	VAG	0,962	0,914	0,75,2	0,00	1,2271	1,5984	1,7	0,11	

Fontes: as mesmas do quadro 23

**Quadro 35: Regressão linear múltipla entre população com cursos superiores de índole mais literária e PIB per capita**

		R Múlt.	R <sup>2</sup> . Ajust.	F	Sig. F	b	b*	T	Sig T	GL
1940-94	DIR	-	-		-	1,8588	3,1420	4,0	0,00	51
	LET	-	-		-	-0,4426	-1,5655	-3,5	0,00	
	SOC	0,929	0,855	106,7	0,00	-0,1873	-0,6820	-1,0	0,35	
1940-72	DIR	-	-		-	-1,1792	-0,2602	-3,1	0,00	29
	LET	-	-		-	0,3863	0,1097	2,3	0,03	
	SOC	0,974	0,943	176,3	0,00	2,6392	1,1555	14,3	0,00	
1973-94	DIR	-	-		-	-0,2355	-0,7710	-0,8	0,42	18
	LET	-	-		-	0,0036	0,0270	0,1	0,95	
	SOC	0,973	0,938	108,0	0,00	0,2277	1,7126	2,5	0,02	

Fontes: as mesmas do quadro 23

Constata-se que, no conjunto dos cursos com carácter mais técnico e científico, as Ciências Exactas e Naturais apresentam maior poder explicativo para o crescimento económico tanto no período longo, com entre 1940 e 1972. Esta situação é válida para níveis de significância de T inferiores a 0,05. No período que começa em 1973, o seu coeficiente de regressão passa a ter sinal negativo, ao contrário do que acontece com os outros dois ramos, mas com nível de significância ligeiramente superior a 0,05. Esta situação é justificável, em parte, se tivermos em conta que, desde o início dos anos setenta, as Ciências Exactas e Naturais tiveram um ritmo de crescimento inferior ao do ramo de Engenharia, tal como se pode observar nos gráficos 19a e 19b.

No conjunto dos cursos de índole mais literária, apesar de no período longo o ramo de Direito ser o único a apresentar coeficiente de regressão positivo, quando fragmentadas as séries, é o ramo das Ciências Sociais que tem maior peso relativo, com nível de significância de T inferior a 0,05. Esta situação é justificável se verificarmos que este ramo apresenta crescimento mais acentuado e linear após o início da década de setenta (gráficos 19a e 19b).

Esta tendência é confirmada, também, quando se contrapõem os dois cursos que apresentam maior poder explicativo.

**Quadro 36: Regressão linear múltipla entre população com cursos superiores dos ramos de Ciências Exactas e Naturais e de Ciências Sociais e PIB *per capita***

		R Múlt.	R <sup>2</sup> . Ajust.	F	Sig. F	b	b*	T	Sig T	GL
1940-94	EXA					1,2945	1,9449	11,0	0,00	52
	SOC	0,971	0,940	423,8	0,00	-0,2776	-1,0110	-5,7	0,00	
1940-72	EXA					1,2292	0,7142	4,2	0,00	30
	SOC	0,968	0,932	220,4	0,00	0,5955	0,2607	1,5	0,13	
1973-94	EXA					-0,1990	-0,4915	-1,6	0,12	19
	SOC	0,975	0,945	180,7	0,00	0,1935	1,4556	4,8	0,00	

Fontes: as mesmas do quadro 23

Em termos globais, será de concluir que há correlações positivas e geralmente elevadas entre a evolução do número de diplomados pelo ensino superior por ramos científicos e o PIB *per capita*, o que corresponde, já que mais não seja, a um contributo positivo de todos para o aumento do nível médio de escolarização, positivamente correlacionado, ele mesmo, com o crescimento económico moderno/desenvolvimento.

O facto de estas correlações positivas e elevadas apresentarem sentidos diferentes, quando se simulam desfazamentos temporais e se coloca o PIB *per capita* a montante ou a jusante do número de diplomados, leva a admitir a hipótese de que a evolução de cada ramo científico se encontra mais dependente do crescimento económico do que o contrário.

Quando se mede o peso relativo dos diferentes ramos científicos, destaca-se o facto de, tendencialmente, os cursos de carácter mais técnico e científico apresentarem, no período analisado, maior poder explicativo sobre o crescimento económico, especialmente as Ciências Exactas e Naturais.

No entanto, a fragmentação das séries em dois períodos revela duas situações diferentes, que parecem ser mais concordantes com as características do crescimento económico moderno português. Por um lado, até ao início dos anos setenta, durante a designada “fase de industrialização”, porque com maior dinamismo dos ramos de actividade pertencentes ao sector II, verifica-se serem os cursos de carácter mais técnico e científico, com o referido destaque para as Ciências Exactas e Naturais, que mais se relacionaram com o crescimento económico. Por outro lado, desde o início dos anos

setenta, durante a designada “fase de terciarização”, porque os ramos de actividade pertencentes ao sector III se tornaram mais dinâmicos que os restantes, verifica-se serem os cursos de índole mais literária que mais se relacionaram com o crescimento económico, mas com especial destaque para o ramo das Ciências Sociais, que incluem a Economia, Gestão e Administração.

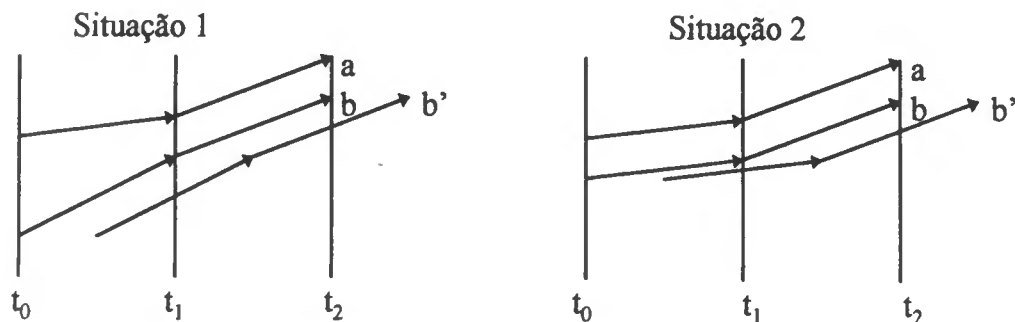
Estas conclusões parecem ser concordantes, pelo menos em parte, com as de Teixeira (1996), segundo as quais o crescimento económico em Portugal, no período que decorre entre 1960 e 1991, terá resultado mais do aumento das existências de “capital humano” do que da capacidade de inovação interna (a inovação seria, sobretudo, importada e adaptada). Contrapondo os dois tipos de conclusões, admite-se que, durante a primeira fase do crescimento económico moderno português, os cursos de carácter mais técnico e científico terão desempenhado papel importante para a adaptação de tecnologias necessárias ao processo de industrialização. No entanto, desde inícios de setenta, as Ciências Sociais, que no âmbito da sua especificidade ligada às actividades de gestão e administração atravessam todos os ramos de actividade, terão sido significativas para o desenvolvimento das capacidades de organização da económica (considerado um dos factores do crescimento económico sustentado) e para o dinamismo dos ramos que apresentaram maiores ganhos de produtividade - Comércio, Transportes e Comunicações e, em menor escala, os Serviços Diversos.

Estas conclusões não contradizem, porém, os já referidos coeficientes de correlação positivos e elevados verificados para todos os ramos científicos. Por isso, com a finalidade de aprofundar as relações especificadas neste ponto do trabalho, foram desagregados pelos respectivos cursos, procurando relacioná-los com a produtividade (do trabalho) dos diferentes ramos de actividade, cuja evolução é entendida como indicador de aproximação das transformações estruturais que acompanham o crescimento económico moderno.

A análise fez-se a partir do cálculo de coeficientes de correlação entre cursos e produtividade por ramos de actividade, sem e com desfasamento no tempo. Para mais facilmente poderem ser comparados entre si, foram calculadas as respectivas médias (média dos coeficientes de correlação correspondentes ao curso de Direito, por

exemplo). A partir das situações de defasamento no tempo, construíram-se “tabelas de influência”, cujo significado assenta nos princípios que se esquematizam na figura a seguir apresentada.

### Situações teoricamente explicativas do “crescimento”:

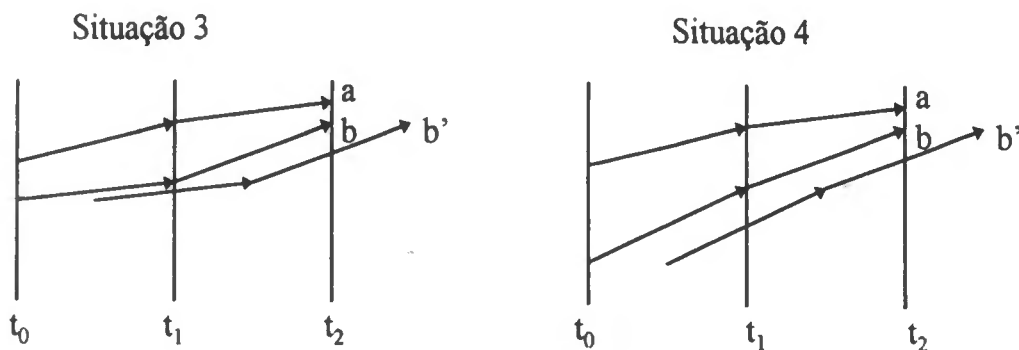


Sendo **a** hipoteticamente admitido como “variável dependente”, **b** hipoteticamente admitido como “variável independente” e  $b' = b$  com defasamento no tempo (o defasamento coloca os valores de **b** a montante dos valores de **a**, na medida em que os valores de **b** do momento  $t_0$  são deslocados para o momento  $t_0 + 1$ ), a situação 1 traduz aumento da correlação entre **a** e **b**, quando se procede ao defasamento, enquanto a situação 2 traduz diminuição da correlação.

Na situação 1, o aumento do coeficiente de correlação significa que o crescimento significativo de **b**, ocorrido entre  $t_0$  e  $t_1$ , precede o crescimento significativo de **a**, ocorrido entre  $t_1$  e  $t_2$ .

Na situação 2, a diminuição do coeficiente de correlação significa que o crescimento significativo de **a**, ocorrido entre  $t_1$  e  $t_2$ , foi precedido de um fraco crescimento de **b**, ocorrido entre  $t_0$  e  $t_1$ .

### Situações teoricamente explicativas do “não crescimento”:



A situação 3, em que há aumento do coeficiente de correlação, significa que o menor crescimento de **a**, ocorrido entre  $t_1$  e  $t_2$ , é precedido de um fraco crescimento de **b**.

A situação 4, em que há diminuição do coeficiente de correlação, significa que o maior crescimento de  $b$ , ocorrido entre  $t_0$  e  $t_1$ , não acarretou, posteriormente, crescimento equivalente de  $a$ .

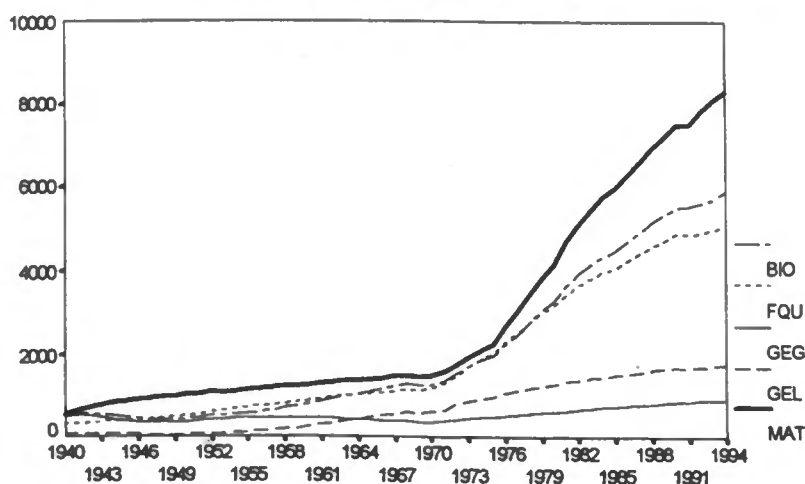
Estas quatro situações permitem definir o “grau de influência/dependência”: com desfasamento, o aumento do coeficiente de correlação traduz um poder explicativo potencialmente mais elevado; a diminuição do coeficiente de correlação traduz um poder explicativo potencialmente menor.

Chama-se a atenção para o facto de o “grau de influência/dependência” não traduzir necessariamente relações de causalidade entre as variáveis, mas tão somente um “poder explicativo potencialmente mais elevado”, na medida em que o crescimento da variável hipoteticamente admitida como dependente é precedido de um crescimento equivalente na variável hipoteticamente admitida como independente.

Pretende-se, com este processo, procurar relações específicas entre os dois tipos de variáveis, que ajudem a compreender a sua evolução. O pressuposto é de que haverá correspondência entre aumento da produtividade de sectores específicos da economia e áreas de formação que teoricamente lhe estão associadas.

#### 3.4.3.2.1 Ciências Exactas e Naturais

**Gráfico 20: Qualificações da população por cursos das Ciências Exactas e Naturais**



Fontes: Qualificações do ensino superior: Domingos (1997)  
Conclusões por cursos: Estatísticas da Educação, INE

A leitura do quadro 37 não permite detectar, de imediato, correlações que permitam fazer correspondências específicas entre os diferentes cursos das Ciências

Exactas e Naturais e a produtividade dos diferentes ramos de actividade. A regra geral aponta para a existência de correlações geralmente elevadas de cada curso com todos os ramos de actividade.

**Quadro 37: Matriz de correlações entre cursos das Ciências Exactas e Naturais e ramos de actividade**

1940-1994 (com produtividade a jusante)																		
Des.	0						10						20					
Cur.	BIO	FQU	GEG	GEL	MAT	Méd	BIO	FQU	GEG	GEL	MAT	Méd	BIO	FQU	GEG	GEL	MAT	Méd
TOT	0,96	0,96	0,86	0,99	0,93		0,88	0,89	0,60	0,95	0,83		0,88	0,94	-0,2	0,88	0,95	
AGR	0,88	0,89	0,75	0,96	0,83	0,86	0,75	0,77	0,44	0,86	0,69	0,70	0,66	0,81	-0,1	0,67	0,85	0,57
APD	0,83	0,84	0,70	0,91	0,79	0,81	0,78	0,81	0,55	0,81	0,77	0,74	0,78	0,87	-0,2	0,80	0,91	0,62
COM	0,94	0,95	0,83	0,99	0,90	0,92	0,82	0,84	0,52	0,92	0,76	0,77	0,82	0,88	-0,2	0,83	0,90	0,65
IND	0,84	0,85	0,72	0,93	0,80	0,83	0,75	0,78	0,53	0,82	0,71	0,72	0,64	0,77	-0,4	0,66	0,82	0,50
PES	0,92	0,93	0,85	0,94	0,90	0,91	0,79	0,80	0,48	0,88	0,73	0,74	0,77	0,82	0,0	0,77	0,82	0,64
SDV	0,99	0,99	0,93	0,98	0,97	0,97	0,91	0,92	0,71	0,99	0,90	0,89	0,91	0,94	-0,1	0,91	0,93	0,72
TRC	0,98	0,98	0,92	0,98	0,97	0,97	0,94	0,96	0,71	0,99	0,90	0,90	0,91	0,94	-0,1	0,95	0,96	0,73
Méd	0,91	0,92	0,81	0,96	0,88	0,90	0,82	0,84	0,56	0,90	0,78	0,78	0,78	0,86	-0,2	0,80	0,88	0,63

1940-1994 (com produtividade a montante)																		
Des.	10						20											
Cur.	BIO	FQU	GEG	GEL	MAT	Méd	BIO	FQU	GEG	GEL	MAT	Méd	BIO	FQU	GEG	GEL	MAT	Méd
TOT	0,99	0,99	0,95	0,97	0,98		0,97	0,96	0,98	0,90	0,98		0,98	0,90	0,98	0,98	0,98	
AGR	0,98	0,99	0,94	0,97	0,97	0,97	0,92	0,90	0,93	0,85	0,94	0,96	0,92	0,90	0,93	0,85	0,94	0,96
APD	0,89	0,88	0,87	0,83	0,89	0,87	0,93	0,92	0,93	0,88	0,93	0,91	0,92	0,89	0,94	0,82	0,94	0,92
COM	0,90	0,91	0,84	0,93	0,88	0,89	0,92	0,89	0,94	0,82	0,94	0,92	0,92	0,89	0,94	0,82	0,94	0,92
IND	0,98	0,98	0,96	0,95	0,98	0,97	0,93	0,92	0,95	0,86	0,95	0,90	0,92	0,90	0,93	0,86	0,95	0,90
PES	0,89	0,91	0,81	0,97	0,85	0,89	0,98	0,98	0,98	0,98	0,94	0,98	0,98	0,98	0,98	0,94	0,98	0,92
SDV	0,98	0,98	0,94	0,97	0,97	0,97	0,98	0,97	0,98	0,92	0,99	0,97	0,98	0,97	0,98	0,92	0,99	0,97
TRC	0,98	0,98	0,96	0,95	0,98	0,97	0,93	0,92	0,95	0,86	0,95	0,92	0,93	0,92	0,95	0,86	0,95	0,97
Méd	0,94	0,95	0,90	0,94	0,93	0,93	0,93	0,92	0,95	0,86	0,95	0,92	0,95	0,92	0,95	0,86	0,95	0,94

Fontes: Qualificações: Domingos do ensino Superior (1997)

Conclusões por cursos: estatísticas da educação, INE

Produtividade: Nunes (1983), até 1981; Contas Nacionais, a partir de 1982.

**Quadro 38: Matriz de correlações entre cursos das Ciências Exactas e Naturais e ramos da Indústria**

1940-1994 (com produtividade a jusante)																		
Des.	0						10						20					
Cur.	BIO	FQU	GEG	GEL	MAT	Méd	BIO	FQU	GEG	GEL	MAT	Méd	BIO	FQU	GEG	GEL	MAT	Méd
ABT	0,70	0,71	0,53	0,82	0,64	0,68	0,55	0,60	0,38	0,63	0,53	0,54	0,23	0,45	-0,5	0,31	0,54	0,21
CCO	0,92	0,93	0,84	0,97	0,88	0,91	0,84	0,85	0,57	0,91	0,79	0,79	0,79	0,90	-0,2	0,80	0,92	0,64
DIV	0,84	0,84	0,72	0,91	0,80	0,82	0,77	0,80	0,57	0,81	0,76	0,74	0,73	0,83	-0,3	0,76	0,87	0,58
EGA	0,87	0,84	0,83	0,82	0,86	0,84	0,92	0,94	0,83	0,89	0,92	0,90	0,85	0,84	-0,3	0,87	0,84	0,62
MCM	0,11	0,13	0,0	0,30	0,03	0,11	-0,1	0,0	-0,2	0,0	-0,1	-0,1	-0,5	-0,4	0,0	-0,5	-0,3	-0,3
MNM	0,86	0,87	0,76	0,93	0,81	0,84	0,69	0,72	0,41	0,83	0,62	0,65	0,60	0,72	-0,2	0,61	0,76	0,50
MTE	0,59	0,60	0,43	0,73	0,52	0,57	0,46	0,49	0,62	0,53	0,42	0,50	0,08	0,29	-0,5	0,12	0,41	0,08
PTI	0,81	0,81	0,70	0,88	0,76	0,79	0,69	0,73	0,51	0,78	0,65	0,67	0,54	0,62	-0,5	0,57	0,68	0,38
QUI	0,20	0,16	0,12	0,22	0,15	0,17	0,38	0,39	0,41	0,43	0,32	0,39	0,11	0,25	-0,5	0,15	0,33	0,07
TVC	0,81	0,82	0,69	0,90	0,78	0,80	0,72	0,75	0,50	0,79	0,69	0,69	0,58	0,69	-0,3	0,60	0,73	0,46
Méd	0,67	0,67	0,56	0,75	0,62	0,66	0,59	0,63	0,46	0,66	0,56	0,58	0,40	0,52	-0,3	0,43	0,58	0,32

1940-1994 (com produtividade a montante)																		
Cur.	10						20											
Cur.	BIO	FQU	GEG	GEL	MAT	Méd	BIO	FQU	GEG	GEL	MAT	Méd	BIO	FQU	GEG	GEL	MAT	Méd
ABT	0,83	0,85	0,75	0,90	0,79	0,82	0,96	0,95	0,97	0,89	0,97	0,94	0,86	0,84	0,87	0,76	0,89	0,84
CCO	0,97	0,97	0,95	0,93	0,96	0,96	0,86	0,84	0,87	0,76	0,89	0,84	0,86	0,84	0,87	0,76	0,89	0,84
DIV	0,87	0,89	0,80	0,92	0,84	0,86	0,94	0,93	0,97	0,85	0,96	0,93	0,92	0,90	0,93	0,85	0,96	0,93
EGA	0,61	0,63	0,59	0,63	0,61	0,61	0,72	0,69	0,78	0,56	0,76	0,74	0,69	0,69	0,78	0,56	0,76	0,70
MCM	0,51	0,54	0,40	0,61	0,46	0,50	0,86	0,85	0,90	0,78	0,89	0,84	0,86	0,85	0,90	0,78	0,89	0,86
MNM	0,93	0,93	0,92	0,87	0,94	0,92	0,73	0,71	0,80	0,59	0,78	0,72	0,73	0,71	0,80	0,59	0,78	0,72
MTE	0,76	0,79	0,73	0,78	0,73	0,76	0,81	0,78	0,84	0,68	0,84	0,79	0,81	0,78	0,84	0,68	0,84	0,79
PTI	0,84	0,86	0,80	0,85	0,82	0,83	0,84	0,81	0,88	0,71	0,87	0,82	0,84	0,81	0,88	0,71	0,87	0,82
QUI	0,09	0,12	0,20	0,01	0,13	0,11	0,09	0,03	0,14	-0,11	0,15	0,06	0,09	0,03	0,14	-0,11	0,15	0,06
TVC	0,85	0,87	0,78	0,89	0,82	0,84	0,91	0,89	0,92	0,84	0,93	0,90	0,91	0,89	0,92	0,84	0,93	0,90
Méd	0,72	0,74	0,69	0,74	0,71	0,72	0,77	0,75	0,81	0,66	0,80	0,76	0,77	0,75	0,81	0,66	0,80	0,76

Fontes: as mesmas do quadro 28.

As correlações de cada curso com a produtividade dos diferentes ramos de actividade reflectem o valor da correlação desses mesmos cursos com a produtividade total, mais do que relações específicas que possam existir entre si.

Destacam-se, no entanto, as correlações mais elevadas (acima da média) correspondentes aos cursos de Biologia, Ciências Físico-químicas e Geologia, embora este último curso tenha tido baixas taxas de crescimento. Matemática/informática apenas com desfasamento de 20 anos apresenta coeficientes de correlação tendencialmente superiores à média.

Também no quadro 38 se verifica que as correlações entre cursos e diferentes ramos da indústria reflectem as correlações desses mesmos cursos com a produtividade global do ramo industrial. Por isso, os coeficientes de correlação mais elevados continuam a pertencer aos cursos enumerados no parágrafo anterior.

Para melhor visualizar as relações entre a evolução dos cursos e a produtividade por ramos de actividade, construíram-se as referidas “tabelas de influência”, cujo sentido foi anteriormente especificado.

**Quadro 39: “Tabela de influências” entre cursos das Ciências Exactas e Naturais e ramos de actividade**

Des.	BIO				FQU				GEG				GEL				MAT				TOT +			
	Inf.		É inf.		Inf.		É inf.		Inf.		É inf.		Inf.		É inf.		Inf.		É inf.		Inf.		É inf.	
	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
AGR	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	4	0	0	2
APD	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-	+	+	+	3	5	0	2
COM	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	+	1	2	0	2
IND	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	+	-	5	0	0	1
PES	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	0	4	0	2
SDV	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	-	+	1	2	1	2
TRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	+	-	2	0	1	1
TOT +	0	0	3	3	0	5	3	2	0	0	6	7	2	0	1	4	0	7	4	4	16	13	2	11
	0		6		5		5		0		13		2		5		7		8		29		13	

Nota: “Inf.” = “Influencia” (cursos colocados a montante da produtividade);

“É inf.” = “É influenciado” (cursos colocados a jusante da produtividade);

O sinal + significa que houve aumento do coeficiente de correlação, quando se procede ao desfasamento;

O sinal - significa que houve diminuição do coeficiente de correlação, quando se procede ao desfasamento;

O total em coluna é referente às “influências” com sinal + da produtividade;

O total em linha é correspondente às “influências” positivas dos cursos.

Fontes: as mesmas do quadro 28.

**Quadro 40: “Tabela de influências” entre cursos das Ciências Exactas e Naturais e ramos da indústria**

Des.	BIO				FQU				GEG				GEL				MAT				TOT +			
	Inf.		É inf.		Inf.		É inf.		Inf.		É inf.		Inf.		É inf.		Inf.		É inf.		Inf.		É inf.	
	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
ABT	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	5	4	0	0	
CCO	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	4	0	0	2	
DIV	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	-	+	+	+	4	4	0	2	
EGA	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	0	4	4	0	
MCM	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	5	5	0	0	
MNM	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	4	0	0	1		
TEM	-	-	+	+	-	-	+	-	+	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	5	3	1	0	
PTI	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	4	2	0	1		
QUI	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	1	1	5	0	
TVC	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+	4	4	0	0	
TOT	2	0	8	6	2	2	8	5	2	0	9	7	2	0	4	1	2	4	8	8	36	27	10	6
	2		14		4		13		2		16		2		5		6		16		63		16	

Nota: o mesmo do quadro 39

Fontes: as mesmas do quadro 28.

As “tabelas de influências” não colocam em causa os coeficientes de correlação, geralmente elevados, entre cursos e ramos de actividade. No entanto, permitem evidenciar os cursos cuja evolução positiva tende a preceder ou a ser precedida pelo aumento da produtividade dos ramos de actividade.

Por isso, para além das correlações tendencialmente superiores à média de alguns cursos, é possível detectar situações diferentes como a de Biologia e Matemática/Informática. Se a Biologia é um dos cursos que apresenta coeficiente de correlação acima da média, a “tabela de influencias” revela que o seu crescimento é precedido pelo aumento da produtividade, mais do que o contrário. Em contrapartida, a evolução positiva da Matemática/Informática precede o aumento da produtividade, mais do que o curso de Biologia.

O quadro 40 revela um “grau de dependência” dos cursos das Ciências Exactas e Naturais relativamente à produtividade dos ramos da indústria ainda mais claro do que o observado relativamente à produtividade dos ramos de actividade. Este facto é compreensível se tivermos em conta que um dos sectores mais dinâmicos da economia até inícios dos anos setenta foi o industrial (fase de industrialização), coincidindo com as três primeiras décadas do período que se está a analisar.

À semelhança do verificado para os ramos de actividade, Matemática/informática e Ciências Físico-químicas são os cursos cuja evolução positiva mais antecede o crescimento da produtividade dos ramos industriais, mas de forma menos acentuada.

O “grau de dependência” relativamente à produtividade dos ramos industriais é elevado para todos os cursos. A Geologia é excepção, mas apenas na medida em que, nas primeiras décadas do período analisado, teve taxas de crescimento muito reduzidas, situação que se manteve posteriormente.

No essencial, deste exercício é possível retirar ilações como as que a seguir se enumeram.

São geralmente elevados os coeficientes de correlação entre cursos das Ciências Exactas e Naturais e a produtividade por ramos de actividade.

As correlações mais elevadas pertencem aos cursos de Biologia, Ciências Físico-Químicas e Geologia, mas são-no com praticamente todos os ramos de actividade.

Os cursos das Ciências Exactas e Naturais são geralmente mais influenciados pelo aumento da produtividade do que o contrário.

Os cursos com crescimento que precede de forma mais clara o aumento da produtividade são a Matemática/Informática e Ciências Físico-químicas, ou seja, são estes os cursos dos quais a produtividade mais poderá ter dependido, embora os seus efeitos potenciais se façam sentir, sobretudo, no longo prazo (desfasamento de 20 anos).

Os cursos tendencialmente mais precedidos pelo aumento da produtividade são Ciências Geográficas, Biologia e Geologia, ou seja, são aqueles cuja expansão mais terá dependido do crescimento económico.

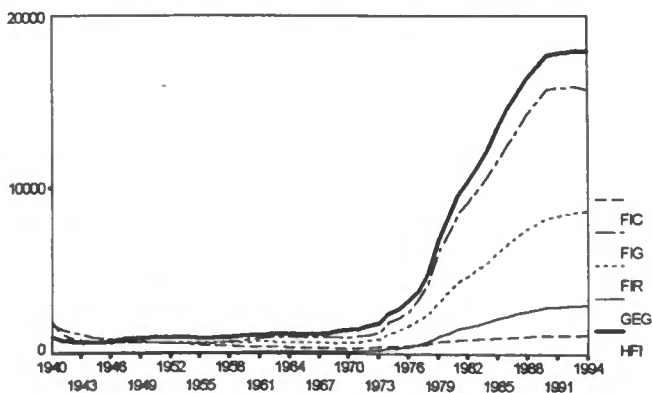
A Administração Pública e Defesa, Agricultura e Indústria são os ramos de actividade cujo crescimento precede de forma mais significativa o aumento do número de qualificados por cursos, fazendo notar os seus efeitos potenciais, sobretudo, ao fim de dez anos.

No entanto, apesar dos mais elevados coeficientes de correlação e “graus de influência/dependência” detectados, não é possível estabelecer relações específicas entre os dois tipos de variáveis. Resulta, esta impossibilidade, do facto de os coeficientes de correlação e “graus de influência/dependência” de cada curso das

Ciências Exactas e Naturais assumirem valores semelhantes com quase todos os ramos de actividade, o mesmo se verificando em sentido contrário.

### 3.4.3.2.2 Letras

**Gráfico 21: Qualificações da população por cursos de Letras**



Fontes: as mesmas do Gráfico 20

**Quadro 41: Matriz de correlações entre cursos de Letras e ramos de actividade**

1940-1994 (com produtividade a jusante)																			
Des.	0						10						20						
Cur.	FIC	FIG	FIR	GEG	HFI	Méd	FIC	FIG	FIR	GEG	HFI	Méd	FIC	FIG	FIR	GEG	HFI	Méd	
TOT	0,36	0,88	0,88	0,89	0,89		-0,3	0,67	0,68	0,72	0,72		-0,8	0,08	0,19	0,80	0,82		
AGR	0,23	0,76	0,76	0,78	0,78	0,66	-0,4	0,53	0,53	0,58	0,58	0,36	-0,8	-0,2	0,05	0,57	0,67	0,06	
APD	0,12	0,72	0,72	0,74	0,80	0,62	-0,4	0,62	0,63	0,68	0,68	0,44	-0,7	0,04	0,28	0,70	0,84	0,23	
COM	0,32	0,86	0,85	0,87	0,87	0,75	-0,4	0,59	0,60	0,64	0,64	0,41	-0,8	0,03	0,11	0,75	0,74	0,16	
IND	0,21	0,74	0,74	0,75	0,75	0,64	-0,4	0,55	0,56	0,61	0,60	0,38	-0,8	-0,2	0,07	0,52	0,68	0,05	
PES	0,41	0,86	0,85	0,86	0,86	0,77	-0,3	0,59	0,59	0,63	0,63	0,43	-0,7	0,12	0,16	0,73	0,69	0,20	
SDV	0,48	0,94	0,94	0,95	0,95	0,85	-0,2	0,73	0,73	0,77	0,77	0,56	-0,7	0,19	0,22	0,83	0,82	0,27	
TRC	0,46	0,94	0,94	0,95	0,95	0,84	-0,2	0,78	0,78	0,82	0,81	0,60	-0,7	0,20	0,28	0,85	0,87	0,30	
Méd	0,32	0,83	0,83	0,84	0,85	0,73	-0,3	0,63	0,63	0,68	0,67	0,46	-0,7	0,03	0,17	0,71	0,76	0,18	
1940-1994 (com produtividade a montante)																			
Des.	10						20												
Cur.	FIC	FIG	FIR	GEG	HFI	Méd	FIC	FIG	FIR	GEG	HFI	Méd							
TOT	0,89	0,96	0,95	0,96	0,96		0,96	0,98	0,98	0,98	0,98								
AGR	0,89	0,96	0,95	0,96	0,96	0,94	0,90	0,93	0,94	0,93	0,93	0,93							
APD	0,70	0,91	0,80	0,82	0,81	0,81	0,98	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99							
COM	0,86	0,95	0,95	0,95	0,95	0,93	0,97	0,98	0,99	0,98	0,98	0,98							
IND	0,81	0,84	0,84	0,85	0,84	0,84	0,91	0,94	0,95	0,94	0,94	0,93							
PES	0,81	0,90	0,90	0,90	0,90	0,88	0,91	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93							
SDV	0,88	0,97	0,97	0,97	0,97	0,95	0,95	0,97	0,97	0,97	0,97	0,96							
TRC	0,90	0,97	0,97	0,97	0,97	0,96	0,92	0,95	0,95	0,95	0,95	0,94							
Méd	0,84	0,93	0,91	0,92	0,91	0,90	0,93	0,96	0,96	0,96	0,95	0,95							

Fontes: as mesmas do quadro 28

**Quadro 42: Matriz de correlações entre cursos de Letras e ramos da Indústria**

1940-1994 (com produtividade a jusante)																			
Des.	0						10						20						
Cur.	FIC	FIG	FIR	GEG	HFI	Méd	FIC	FIG	FIR	GEG	HFI	Méd	FIC	FIG	FIR	GEG	HFI	Méd	
ABT	0,0	0,56	0,56	0,58	0,58	0,46	-0,5	0,36	0,38	0,43	0,42	0,22	-0,6	-0,5	-0,1	0,18	0,42	0,42	-0,1
CCO	0,35	0,84	0,84	0,85	0,85	0,74	-0,3	0,65	0,64	0,69	0,69	0,47	-0,8	0,0	0,17	0,70	0,79	0,17	0,17
DIV	0,21	0,74	0,74	0,76	0,75	0,64	-0,4	0,61	0,62	0,67	0,67	0,43	-0,7	0,0	0,28	0,65	0,81	0,21	0,21
EGA	0,51	0,86	0,86	0,86	0,86	0,79	0,0	0,84	0,86	0,87	0,87	0,69	-0,5	0,26	0,35	0,75	0,83	0,34	0,34
MCM	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,5	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	0,16	-0,5	-0,2	-0,6	-0,3	-0,3	-0,3
MNM	0,37	0,77	0,76	0,78	0,78	0,69	-0,4	0,44	0,44	0,50	0,49	0,29	-0,8	-0,2	-0,1	0,51	0,56	0,0	0,0
MTE	0,04	0,46	0,45	0,47	0,47	0,38	-0,5	0,28	0,28	0,33	0,33	0,14	-0,6	-0,6	-0,2	0,0	0,26	-0,2	-0,2
PTI	0,27	0,73	0,72	0,74	0,74	0,64	-0,4	0,48	0,49	0,53	0,52	0,32	-0,7	-0,3	-0,1	0,40	0,51	0,0	0,0
QUI	0,30	0,18	0,17	0,17	0,17	0,20	-0,1	0,26	0,25	0,28	0,26	0,19	-0,5	-0,5	-0,2	0,0	0,21	-0,2	-0,2
TVC	0,16	0,71	0,71	0,72	0,72	0,60	-0,4	0,53	0,54	0,59	0,58	0,37	-0,7	-0,2	0,06	0,44	0,60	0,04	0,04
Méd	0,18	0,59	0,58	0,59	0,59	0,51	-0,4	0,43	0,44	0,48	0,48	0,29	-0,6	-0,3	0,0	0,30	0,47	0,0	0,0

1940-1994 (com produtividade a montante)													
Cur.	10						20						
Cur.	FIC	FIG	FIR	GEG	HFI	Méd	FIC	FIG	FIR	GEG	HFI	Méd	
ABT	0,68	0,75	0,73	0,75	0,74	0,73	0,95	0,97	0,98	0,98	0,98	0,97	
CCO	0,91	0,95	0,95	0,95	0,95	0,94	0,86	0,89	0,90	0,89	0,89	0,89	
DIV	0,75	0,80	0,80	0,80	0,80	0,79	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	
EGA	0,66	0,58	0,58	0,58	0,58	0,60	0,76	0,79	0,80	0,79	0,79	0,79	
MCM	0,40	0,42	0,41	0,42	0,43	0,42	0,89	0,88	0,89	0,88	0,88	0,88	
MNM	0,94	0,94	0,93	0,93	0,94	0,94	0,76	0,79	0,81	0,79	0,79	0,79	
MTE	0,74	0,71	0,70	0,71	0,71	0,71	0,82	0,86	0,87	0,87	0,86	0,86	
PTI	0,81	0,80	0,79	0,80	0,80	0,80	0,85	0,88	0,89	0,89	0,88	0,88	
QUI	0,39	0,14	0,14	0,14	0,14	0,19	0,12	0,20	0,21	0,20	0,20	0,49	
TVC	0,74	0,79	0,78	0,79	0,79	0,78	0,90	0,92	0,93	0,92	0,92	0,92	
Méd	0,70	0,69	0,68	0,69	0,69	0,69	0,79	0,79	0,82	0,83	0,82	0,81	

Fontes: as mesmas do quadro 28.

Exceptuando Filologia Clássica, que tem taxas de crescimento muito baixas, todos os restantes cursos de Letras apresentam correlações elevadas com a produtividade de todos ou quase todos os ramos de actividade, especialmente com os Serviços Diversos e Transportes e Comunicações. Embora menores, o mesmo acontece com a produtividade da maior parte dos ramos da Indústria.

Os coeficientes reflectem, porém, tal como acontece com as Ciências Exactas e Naturais, a correlação que cada curso tem com a produtividade total de cada ramo.

**Quadro 43: "Tabela de influências" entre cursos de Letras e ramos de actividade**

Des.	FIC		FIG		FIR		GEG		HFI		TOT +									
	Inf.	É inf.	Inf.	É inf.	Inf.	É inf.	Inf.	É inf.	Inf.	É inf.	Inf.	É inf.								
	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20								
AGR	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	5	0	10	20				
APD	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	5	5	0	2				
COM	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	5	5	0	2				
IND	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	5	5	0	1				
PES	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	5	5	0	2				
SDV	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	+	5	0	0	2				
TRC	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	+	5	0	0	2				
TOT +	0	0	7	4	0	0	7	4	0	5	7	4	0	7	7	4	35	20	0	12
	0		11		0		11		5		11		7		11		75		12	

Nota: o mesmo do quadro 39

Fontes: as mesmas do quadro 28.

**Quadro 44: “Tabela de influências” entre cursos de Letras e ramos da indústria**

Des.	FIC				FIG				FIR				GEG				HFI				TOT +							
	Inf.		É inf.		Inf.		É inf.		Inf.		É inf.		Inf.		É inf.		Inf.		É inf.		Inf.		É inf.					
	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20				
ABT	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	5	5	0	0	5	5	0	0
CCO	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	5	0	0	2	5	0	0	2
DIV	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	5	5	0	1	5	5	0	1
EGA	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	5	5	2	0	5	5	2	0
MCM	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	+	+	-	-	+	+	-	5	5	0	0	5	5	0	0
MNM	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	5	0	0	2	5	0	0	2
MTE	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	5	5	0	0	5	5	0	0
PTI	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	5	5	0	0	5	5	0	0
QUI	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	0	4	4	0	0	4	4	0
TVC	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	5	5	0	1	5	5	0	1
TOT	0	0	9	7	1	0	9	8	1	0	9	8	2	2	9	8	2	4	9	8	45	39	6	6	45	39	6	6
	0		16		1		17		1		17		4		17		6		17		84		12		84		12	

Nota: o mesmo do quadro 39

Fontes: as mesmas do quadro 28.

Os cursos de Letras são claramente mais precedidos pelo aumento da produtividade de todos os ramos de actividade do que o contrário. Logo, a sua expansão apresenta-se com um “grau de dependência” elevado relativamente ao crescimento económico.

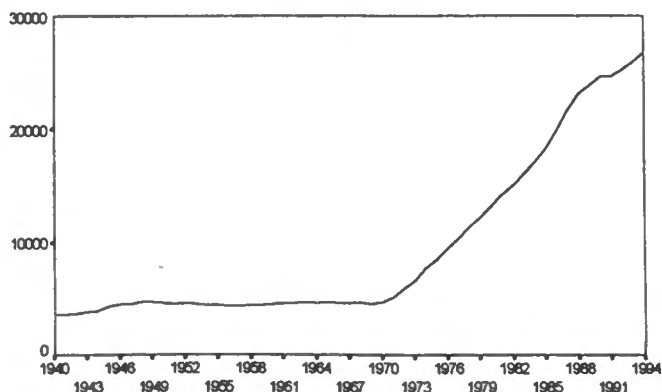
Geografia, mas com baixas taxas de crescimento, e Histórico-filosóficas são os únicos cursos que, com desfasamento de 20 anos, apresentam alguma precedência relativamente ao aumento da produtividade dos ramos de actividade e dos ramos da indústria.

Em contrapartida, com desfasamento de 10 anos, a expansão de todos os cursos é precedida pelo aumento da produtividade de todos os ramos de actividade; com desfasamento de 20 anos, apenas a Agricultura, Serviços Diversos e Transportes e Comunicações são excepção (estes dois últimos são os que, sem desfasamento, apresentam maiores correlações, pelo que o seu crescimento é mais paralelo com o crescimento dos cursos de Letras); dos ramos da indústria, apenas a Indústria Química é excepção, com desfasamento de 10 anos, e a Construção Civil e Obras Públicas e Minerais não Metálicos, com desfasamento de 20 anos.

À semelhança do que foi verificado para as Ciências Exactas e Naturais, também não se detectam relações específicas entre os dois tipos de variáveis. O aspecto mais evidente é o facto de a expansão de todos os cursos de Letras ocorrer, geralmente, após o aumento da produtividade de quase todos os ramos de actividade.

### 3.4.3.2.3 Direito

**Gráfico 22: Qualificações da população em Direito**



Fontes: as mesmas do Gráfico 20

**Quadro 45: Matriz de correlações entre Direito e ramos de actividade**

1940-1994 (com produtividade a jusante)			
Des.	0	10	20
TOT	0,91	0,78	0,68
AGR	0,81	0,62	0,57
APD	0,76	0,70	0,80
COM	0,88	0,72	0,58
IND	0,78	0,65	0,64
PES	0,88	0,69	0,53
SDV	0,96	0,82	0,63
TRC	0,96	0,87	0,72
Méd	0,86	0,72	0,64
1940-1994 (com produtividade a montante)			
Des.	10	20	
TOT		0,97	0,99
AGR		0,96	0,95
APD		0,83	0,98
COM		0,97	0,99
IND		0,85	0,95
PES		0,91	0,94
SDV		0,98	0,98
TRC		0,98	0,96
Méd		0,93	0,96

Fontes: as mesmas do Quadro 28

As correlações são tendencialmente elevadas com todos os ramos de actividade e ramos da indústria. As que apresentam valor reduzido, à semelhança dos cursos pertencentes aos restantes ramos científicos, também só se verificam com os ramos cuja produtividade é menor e/ou com taxas de crescimento mais irregulares.

**Quadro 46: Matriz de correlações entre Direito e ramos da Indústria**

1940-1994 (com produtividade a jusante)				
Des.	0	10	20	
ABT		0,61	0,46	0,51
CCO		0,87	0,73	0,69
DIV		0,77	0,70	0,80
EGA		0,87	0,91	0,76
MCM		0,01	-0,1	-0,2
MNM		0,79	0,57	0,43
TEM		0,50	0,34	0,40
PTI		0,75	0,61	0,44
QUI		0,18	0,29	0,28
TVC		0,75	0,64	0,54
Méd		0,61	0,52	0,47

1940-1994 (com produtividade a montante)			
Des.	10	20	
ABT		0,76	0,98
CCO		0,96	0,90
DIV		0,82	0,97
EGA		0,60	0,77
MCM		0,42	0,89
MNM		0,93	0,80
TEM		0,71	0,86
PTI		0,80	0,90
QUI		0,12	0,18
TVC		0,80	0,94
Méd		0,69	0,82

Fontes: as mesmas do Quadro 28

**Quadro 47: “Tabela de influências” entre Direito e ramos de actividade**

	DIR				TOT +			
	Inf.		É inf.		Inf.		É inf.	
	10	20	10	20	10	20	10	20
AGR	-	-	+	-	1	0	0	0
APD	-	+	+	+	1	1	0	1
COM	-	-	+	+	1	1	0	0
IND	-	-	+	+	1	1	0	0
PES	-	-	+	+	1	1	0	0
SDV	-	-	+	-	1	0	0	0
TRC	-	-	+	-	1	0	0	0
TOT +	0	1	7	4	7	4	0	1
	1		11		11		1	

Nota: o mesmo do quadro 39

Fontes: as mesmas do quadro 28.

**Quadro 48: “Tabela de influências” entre Direito e ramos da indústria**

	DIR				TOT +			
	Inf.		É inf.		Inf.		É inf.	
	10	20	10	20	10	20	10	20
ABT	-	+	+	+	1	1	0	1
CCO	-	-	+	-	1	0	0	0
DIV	-	+	+	+	1	1	0	1
EGA	+	-	-	+	0	1	1	0
MCM	-	-	+	+	1	1	0	0
MNM	-	-	+	-	1	0	0	0
TEM	-	+	+	+	1	1	0	1
PTI	-	-	+	+	1	1	0	0
QUI	+	-	-	+	0	1	1	0
TVC	-	-	+	+	1	1	0	0
TOT	2	3	8	8	8	8	2	3
	5		16		16		5	

Nota: o mesmo do quadro 39

Fontes: as mesmas do quadro 28.

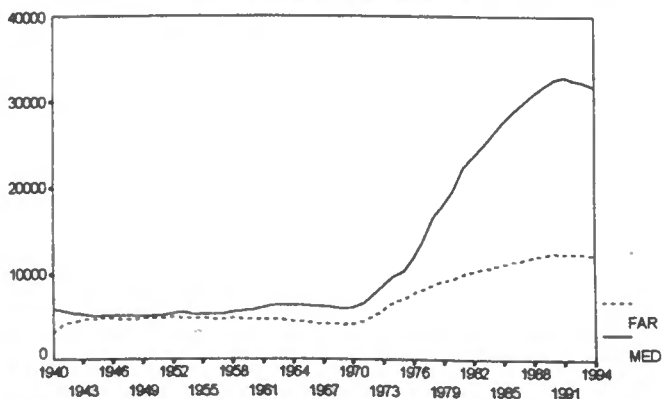
O desfasamento temporal revela que Direito também é um dos cursos cuja expansão ocorre, sobretudo, após o aumento da produtividade de quase todos os ramos de actividade.

A Administração Pública e Defesa é o único ramo de actividade que, com desfasamento de 20 anos, revela alguma tendência para mais ser precedido pelo crescimento do número de qualificados em Direito. Com o mesmo desfasamento, apenas não é precedido pela Agricultura, Serviços Diversos e Transportes e Comunicações.

Dos ramos da Indústria, apenas tende a preceder a Electricidade Gás e Água e Indústria Química, com desfasamento de 10 anos, e Alimentação, Bebidas e Tabaco, Indústrias Diversas e Produtos Metálicos, Máquinas, Material Eléctrico e de Transporte, com desfasamento de 20 anos.

#### 3.4.3.2.4 Medicina e Farmácia

**Gráfico 23: Qualificações da população em Medicina e Farmácia**



Fontes: as mesmas do Gráfico 20

**Quadro 49: Matriz de correlações entre Medicina e Farmácia e ramos de actividade**

1940-1994 (com produtividade a jusante)										
Des.	0			10			20			
	Cursos	FAR	MED	Méd.	FAR	MED	Méd.	FAR	MED	Méd.
TOT		0,91	0,92		0,74	0,76		0,28	0,69	
AGR		0,84	0,82	0,83	0,56	0,61	0,59	0,30	0,49	0,40
APD		0,75	0,76	0,76	0,65	0,61	0,63	0,53	0,70	0,62
COM		0,90	0,90	0,90	0,68	0,69	0,69	0,17	0,60	0,39
IND		0,77	0,78	0,78	0,62	0,64	0,63	0,35	0,48	0,42
PES		0,91	0,90	0,91	0,63	0,67	0,65	0,18	0,59	0,39
SDV		0,97	0,97	0,97	0,78	0,81	0,80	0,21	0,71	0,46
TRC		0,94	0,96	0,95	0,84	0,86	0,85	0,28	0,77	0,53
Méd		0,87	0,87	0,87	0,68	0,70	0,69	0,29	0,62	0,45

1940-1994 (com produtividade a montante)							
Des.	10			20			
	Cursos	FAR	MED	Méd.	FAR	MED	Méd.
TOT		0,97	0,98		0,93	0,96	
AGR		0,98	0,98	0,98	0,86	0,90	0,88
APD		0,89	0,87	0,88	0,97	0,99	0,98
COM		0,96	0,96	0,96	0,94	0,97	0,96
IND		0,93	0,90	0,92	0,85	0,90	0,88
PES		0,86	0,87	0,87	0,90	0,92	0,91
SDV		0,92	0,95	0,94	0,92	0,95	0,94
TRC		0,96	0,97	0,97	0,88	0,92	0,90
Méd		0,93	0,93	0,93	0,90	0,94	0,92

Fontes: as mesmas do Quadro 28

São elevados os coeficientes de correlação destes dois cursos com a produtividade dos ramos de actividade, não havendo diferenças significativas entre eles.

As correlações com os ramos da indústria são geralmente menores, reflectindo o valor do coeficiente de correlação com a produtividade total deste ramo de actividade.

**Quadro 50: Matriz de correlações entre Medicina e Farmácia e ramos da Indústria**

1940-1994 (com produtividade a jusante)										
Des.	0			10			20			
	Cursos	FAR	MED	Méd.	FAR	MED	Méd.	FAR	MED	Méd.
ABT		0,60	0,61	0,61	0,44	0,44	0,44	0,38	0,19	0,29
CCO		0,88	0,88	0,88	0,67	0,72	0,70	0,37	0,64	0,51
DIV		0,74	0,77	0,76	0,66	0,69	0,68	0,48	0,66	0,57
EGA		0,78	0,84	0,81	0,90	0,90	0,90	0,36	0,74	0,55
MCM		0,01	0,01	0,01	-0,1	-0,1	-0,1	0,13	-0,4	-0,1
MNM		0,82	0,82	0,82	0,53	0,54	0,54	0,15	0,39	0,27
TEM		0,49	0,51	0,50	0,30	0,35	0,33	0,40	0,03	0,22
PTI		0,74	0,76	0,75	0,60	0,59	0,60	0,12	0,30	0,21
QUI		0,15	0,17	0,16	0,28	0,31	0,30	0,19	0,0	0,10
TVC		0,74	0,75	0,75	0,61	0,62	0,62	0,27	0,42	0,35
Méd		0,60	0,61	0,60	0,49	0,51	0,50	0,29	0,30	0,29

1940-1994 (com produtividade a montante)							
Des.	10			20			
	Cursos	FAR	MED	Méd.	FAR	MED	Méd.
ABT		0,85	0,81	0,83	0,92	0,95	0,94
CCO		0,97	0,97	0,97	0,79	0,84	0,82
DIV		0,89	0,86	0,86	0,91	0,94	0,93
EGA		0,67	0,61	0,64	0,68	0,74	0,71
MCM		0,55	0,55	0,55	0,83	0,85	0,84
MNM		0,95	0,95	0,95	0,67	0,73	0,70
TEM		0,84	0,77	0,81	0,73	0,80	0,77
PTI		0,89	0,85	0,87	0,77	0,83	0,80
QUI		0,25	0,17	0,21	-0,05	0,08	0,02
TVC		0,86	0,85	0,86	0,85	0,88	0,87
Méd		0,77	0,74	0,76	0,71	0,76	0,74

Fontes: as mesmas do Quadro 28

Também o “grau de influência” destes dois cursos sobre o aumento da produtividade dos ramos de actividade se revela inferior à “influência” recebida, ou seja, a expansão destes dois cursos é geralmente precedida pelo crescimento de quase todos os ramos de actividade.

Entre ambos não se notam diferenças significativas. O seu aumento precede, sobretudo, à semelhança da maior parte dos cursos pertencentes aos outros ramos científicos, o crescimento da Administração Pública e Defesa, Electricidade Gás e Água e a Indústria Química.

**Quadro 51: “Tabela de influências” Medicina e Farmácia e ramos de actividade**

Des.	MED				FAR				TOT +			
	Inf.		É inf.		Inf.		É inf.		Inf.		É inf.	
	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
AGR	-	-	+	-	-	-	+	-	2	0	0	0
APD	-	+	+	+	-	-	+	+	2	2	0	1
COM	-	-	+	+	-	-	+	-	2	1	0	0
IND	-	-	+	-	-	-	+	-	2	0	0	0
PES	-	-	-	+	-	-	-	+	0	2	0	0
SDV	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
TRC	-	-	+	-	-	-	+	-	1	0	0	0
TOT	0	1	5	3	0	0	4	2	9	5	0	1
	1		8		0		6		14		1	

Nota: o mesmo do quadro 39

Fontes: as mesmas do quadro 28.

**Quadro 52: “Tabela de influências” entre Medicina e Farmácia e ramos da indústria**

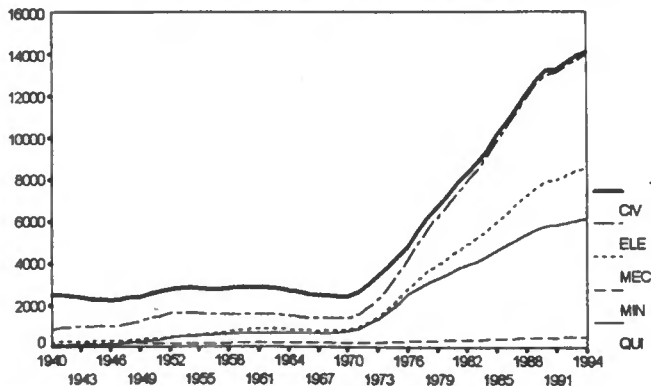
Des.	MED				FAR				TOT +			
	Inf.		É inf.		Inf.		É inf.		Inf.		É inf.	
	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
ABT	-	-	+	+	-	-	+	+	2	2	0	0
CCO	-	-	+	-	-	-	+	-	2	0	0	0
DIV	-	-	+	+	-	-	+	+	2	2	0	0
EGA	+	-	-	+	+	-	-	+	0	2	2	0
MCM	-	-	+	+	-	-	+	+	2	2	0	0
MNM	-	-	+	-	-	-	+	-	2	0	0	0
MTE	-	-	+	+	-	+	+	-	2	1	0	1
PTI	-	-	+	-	-	-	+	-	2	0	0	0
QUI	-	-	-	-	+	-	-	-	0	0	1	0
TVC	-	-	+	+	-	-	+	-	2	1	0	0
TOT	1	0	8	6	2	1	8	4	16	10	3	1
	3		14		3		12		26		4	

Nota: o mesmo do quadro 39

Fontes: as mesmas do quadro 28.

### 3.4.3.2.5 Ciências de Engenharia

**Gráfico 24: Qualificações da população por cursos de Engenharia**



Fontes: as mesmas do Gráfico 20

Todos os cursos de Engenharia apresentam correlação elevada (geralmente mais elevada que a de cursos de outros ramos científicos) com a produtividade dos ramos de actividade. Os que se encontram acima da média são Engenharia Electrónica, Engenharia de Minas (mas este com taxas de crescimento muito baixas) e Engenharia Química.

**Quadro 53: Matriz de correlações entre cursos de Engenharia e ramos de actividade**

1940-1994 (com produtividade a jusante)																		
Des.	0						10						20					
	CIV	ELE	MEC	MIN	QUI	Méd.	CIV	ELE	MEC	MIN	QUI	Méd.	CIV	ELE	MEC	MIN	QUI	Méd.
TOT	0,90	0,91	0,93	0,94	0,95		0,75	0,77	0,83	0,86	0,85		0,59	0,75	0,90	0,82	0,91	
AGR	0,79	0,81	0,83	0,86	0,87	0,83	0,59	0,61	0,68	0,74	0,71	0,67	0,60	0,76	0,79	0,75	0,84	0,75
APD	0,75	0,76	0,79	0,82	0,81	0,79	0,69	0,71	0,75	0,80	0,77	0,74	0,64	0,81	0,84	0,80	0,88	0,79
COM	0,87	0,88	0,91	0,92	0,93	0,90	0,68	0,70	0,77	0,82	0,80	0,75	0,52	0,67	0,84	0,80	0,85	0,74
IND	0,76	0,77	0,80	0,81	0,82	0,79	0,64	0,66	0,72	0,78	0,75	0,71	0,50	0,72	0,70	0,73	0,77	0,68
PES	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,90	0,64	0,67	0,73	0,75	0,75	0,71	0,52	0,62	0,81	0,73	0,80	0,70
SDV	0,96	0,96	0,98	0,98	0,99	0,97	0,78	0,80	0,85	0,87	0,93	0,85	0,56	0,69	0,90	0,78	0,89	0,76
TRC	0,95	0,96	0,97	0,97	0,98	0,97	0,84	0,86	0,91	0,93	0,93	0,89	0,59	0,74	0,90	0,80	0,91	0,79
Méd	0,85	0,86	0,88	0,90	0,90	0,87	0,69	0,72	0,77	0,81	0,81	0,76	0,56	0,72	0,83	0,77	0,85	0,74
1940-1994 (com produtividade a montante)																		
Des.	10						20											
	CIV	ELE	MEC	MIN	QUI	Méd.	CIV	ELE	MEC	MIN	QUI	Méd.						
TOT	0,97	0,97	0,98	0,98	0,99		0,99	0,98	0,98	0,97	0,96							
AGR	0,95	0,96	0,97	0,98	0,98	0,98	0,95	0,94	0,94	0,92	0,91	0,93						
APD	0,82	0,83	0,86	0,88	0,89	0,86	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98						
COM	0,96	0,96	0,97	0,97	0,98	0,97	0,99	0,99	0,99	0,98	0,97	0,98						
IND	0,85	0,86	0,87	0,89	0,90	0,87	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,93						
PES	0,90	0,90	0,90	0,89	0,90	0,90	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93						
SDV	0,97	0,97	0,97	0,96	0,96	0,97	0,98	0,97	0,97	0,96	0,96	0,97						
TRC	0,97	0,97	0,98	0,98	0,98	0,98	0,96	0,95	0,95	0,94	0,93	0,95						
Méd	0,92	0,92	0,93	0,94	0,94	0,93	0,96	0,96	0,96	0,95	0,94	0,95						

Fontes: as mesmas do quadro 28

**Quadro 54: Matriz de correlações entre cursos de Engenharia e ramos da Indústria**

1940-1994 (com produtividade a jusante)																		
Des.	0						10						20					
	CIV	ELE	MEC	MIN	QUI	Méd.	CIV	ELE	MEC	MIN	QUI	Méd.	CIV	ELE	MEC	MIN	QUI	Méd.
ABT	0,58	0,60	0,64	0,67	0,67	0,63	0,46	0,48	0,54	0,62	0,57	0,53	0,32	0,55	0,39	0,59	0,49	0,47
CCO	0,86	0,87	0,89	0,90	0,91	0,89	0,70	0,72	0,78	0,82	0,80	0,76	0,64	0,79	0,87	0,82	0,90	0,80
DIV	0,76	0,77	0,80	0,80	0,81	0,79	0,70	0,71	0,75	0,81	0,78	0,75	0,59	0,78	0,78	0,80	0,83	0,76
EGA	0,86	0,85	0,86	0,83	0,84	0,85	0,91	0,91	0,94	0,93	0,94	0,93	0,46	0,65	0,74	0,68	0,79	0,66
MCM	0,0	0,0	0,04	0,08	0,08	0,04	-0,1	-0,1	-0,1	0,03	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	-0,4	-0,3	-0,3	-0,2
MNM	0,77	0,79	0,81	0,82	0,84	0,81	0,53	0,55	0,63	0,70	0,67	0,62	0,45	0,61	0,68	0,70	0,71	0,63
MTE	0,47	0,48	0,52	0,54	0,55	0,51	0,36	0,37	0,43	0,50	0,45	0,42	0,28	0,49	0,26	0,47	0,37	0,37
PTI	0,73	0,74	0,76	0,77	0,78	0,76	0,60	0,61	0,68	0,74	0,71	0,67	0,25	0,49	0,51	0,60	0,58	0,49
QUI	0,15	0,15	0,15	0,13	0,14	0,14	0,33	0,32	0,38	0,38	0,39	0,36	0,11	0,33	0,16	0,33	0,27	0,24
TVC	0,73	0,74	0,77	0,79	0,79	0,76	0,62	0,64	0,70	0,77	0,73	0,69	0,44	0,65	0,60	0,56	0,69	0,59
Méd	0,59	0,60	0,62	0,63	0,64	0,62	0,51	0,52	0,57	0,63	0,59	0,57	0,34	0,53	0,46	0,53	0,53	0,48

1940-1994 (com produtividade a montante)														
Cur.	10						20							
	CIV	ELE	MEC	MIN	QUI	Méd.	CIV	ELE	MEC	MIN	QUI	Méd.		
ABT	0,75	0,77	0,79	0,82	0,83	0,79	0,98	0,98	0,97	0,97	0,96	0,97		
CCO	0,95	0,96	0,96	0,97	0,97	0,96	0,90	0,89	0,89	0,87	0,85	0,88		
DIV	0,81	0,83	0,84	0,86	0,87	0,84	0,97	0,96	0,96	0,95	0,94	0,96		
EGA	0,59	0,61	0,61	0,62	0,63	0,61	0,78	0,77	0,76	0,75	0,72	0,76		
MCM	0,41	0,43	0,45	0,48	0,50	0,45	0,90	0,89	0,89	0,88	0,87	0,89		
MNM	0,93	0,94	0,94	0,93	0,94	0,93	0,80	0,79	0,78	0,76	0,73	0,77		
MTE	0,91	0,73	0,74	0,76	0,78	0,78	0,87	0,85	0,84	0,82	0,80	0,84		
PTI	0,80	0,81	0,82	0,84	0,85	0,82	0,89	0,88	0,87	0,86	0,83	0,87		
QUI	0,15	0,15	0,13	0,12	0,15	0,14	0,18	0,16	0,14	0,10	0,06	0,13		
TVC	0,78	0,80	0,81	0,84	0,84	0,81	0,93	0,93	0,93	0,92	0,91	0,92		
Méd	0,71	0,70	0,71	0,72	0,74	0,72	0,82	0,81	0,80	0,79	0,77	0,80		

Fontes: as mesmas do quadro 28.

**Quadro 55: "Tabela de influências" entre cursos de Engenharia e ramos de actividade**

Des.	CIV		ELE		MEC		MIN		QUI		TOT +													
	Inf.	É inf.	Inf.	É inf.	Inf.	É inf.	Inf.	É inf.	Inf.	É inf.	Inf.	É inf.	Inf.	É inf.										
	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20										
AGR	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	5	0	0	5	
APD	-	-	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	5	5	0	3
COM	-	-	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	5	5	0	2
IND	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	5	5	0	2
PES	-	-	+	+	-	-	+	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	+	2	5	0	2
SDV	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	0	1
TRC	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	4	0	0	0
TOT +	0	1	7	5	0	3	7	4	0	5	5	4	0	1	5	4	0	5	4	4	28	21	0	11
	1		12		3		11		5		9		1		9		5		8		49		15	

Nota: o mesmo do quadro 39

Fontes: as mesmas do quadro 28.

**Quadro 56: “Tabela de influências” entre cursos de Engenharia e ramos da indústria**

Des.	CIV				ELE				MEC				MIN				QUI				TOT +			
	Inf.		É inf.		Inf.		É inf.		Inf.		É inf.		Inf.		É inf.		Inf.		É inf.		Inf.		É inf.	
	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
ABT	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	5	5	0	1
CCO	-	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-	5	0	0	3
DIV	-	-	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	5	5	1	3
EGA	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	0	5	5	0
MCM	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	5	5	0	0
MNM	-	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-	5	0	0	3
TEM	-	-	+	-	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	5	4	0	1
PTI	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	-	5	4	0	0
QUI	+	-	-	+	+	+	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-	+	-	1	4	5	1
TVC	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	5	5	0	1
TOT	2	0	8	7	2	7	8	8	2	3	8	8	3	0	8	7	2	3	9	6	41	37	11	13
	2		15		9		16		5		16		3		15		5		15		78		24	

Nota: o mesmo do quadro 39

Fontes: as mesmas do quadro 28.

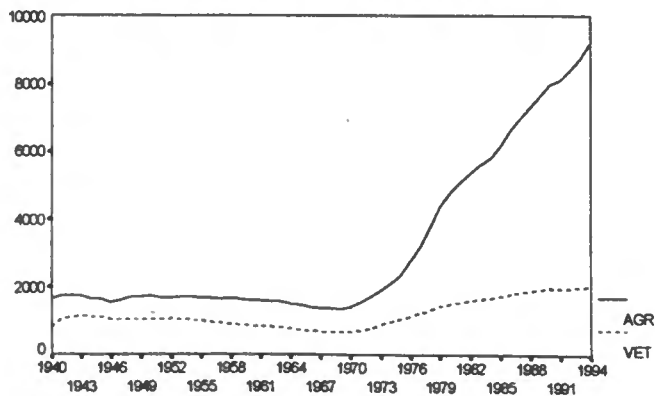
Apesar de também se expandirem na sequência do crescimento económico, o “grau de influência” dos cursos de Engenharia sobre a produtividade é geralmente mais elevado do que o dos cursos pertencentes a outros ramos científicos, ou seja, a sua expansão antecipa-se ao aumento da produtividade de uma grande parte dos ramos de actividade segundo um grau mais elevado que o de outros cursos. Destacam-se, com desfasamento de 20 anos, Engenharia Electrónica, Engenharia Mecânica e Engenharia Química.

Com os ramos da indústria também se verifica a maior precedência dos cursos enumerados, especialmente da Engenharia Electrónica, cujo crescimento, com desfasamento de 20 anos, antecede quase todos os ramos industriais.

Porém, à semelhança das situações anteriores, também não traduzem relações específicas entre as variáveis, pois o maior “grau de influência” é relativo a vários ramos de actividade, de forma um tanto ou quanto indiferenciada.

### 3.4.3.2.6 Veterinária e Agricultura

**Gráfico 25: Qualificações da população em Veterinária e Cursos Agrícolas**



Fontes: as mesmas do Gráfico 20

**Quadro 57: Matriz de correlações entre Veterinária e Cursos Agrícolas e ramos de actividade**

1940-1994 (com produtividade a jusante)									
Des. Cursos	0			10			20		
	AGR	VET	Méd.	AGR	VET	Méd.	AGR	VET	Méd.
TOT	0,88	0,78		0,67	0,35		-0,2	-0,8	
AGR	0,77	0,67	0,72	0,50	0,14	0,32	-0,2	-0,6	-0,4
APD	0,72	0,56	0,64	0,61	0,29	0,45	0,10	-0,5	-0,2
COM	0,85	0,76	0,81	0,59	0,27	0,43	-0,3	-0,8	-0,6
IND	0,73	0,59	0,66	0,55	0,23	0,39	-0,2	-0,5	-0,4
PES	0,87	0,81	0,84	0,58	0,27	0,43	-0,2	-0,8	-0,5
SDV	0,94	0,88	0,91	0,72	0,43	0,58	-0,2	-0,8	-0,5
TRC	0,94	0,85	0,90	0,78	0,50	0,64	-0,2	-0,5	-0,4
Méd	0,83	0,73	0,78	0,62	0,30	0,46	-0,2	-0,6	-0,4
1940-1994 (com produtividade a montante)									
Des. Cursos	10			20					
	AGR	VET	Méd.	AGR	VET	Méd.			
TOT	0,96	0,93		0,98	0,95				
AGR	0,95	0,93	0,94	0,94	0,88	0,91			
APD	0,81	0,80	0,81	0,98	0,97	0,98			
COM	0,95	0,91	0,93	0,99	0,96	0,98			
IND	0,86	0,87	0,87	0,94	0,88	0,91			
PES	0,88	0,84	0,86	0,93	0,91	0,92			
SDV	0,97	0,91	0,94	0,98	0,94	0,96			
TRC	0,98	0,93	0,96	0,96	0,91	0,94			
Méd	0,91	0,88	0,90	0,96	0,92	0,94			

Fontes: as mesmas do Quadro 28

Ambos os cursos estão positivamente correlacionados com a produtividade dos ramos de actividade, embora os de Veterinária sejam ligeiramente inferiores, provavelmente resultado das suas menores taxas de crescimento.

**Quadro 58: Matriz de correlações entre Veterinária e Cursos Agrícolas e ramos da Indústria**

1940-1994 (com produtividade a jusante)									
Des. Cursos	0			10			20		
	AGR	VET	Méd.	AGR	VET	Méd.	AGR	VET	Méd.
ABT	0,55	0,34	0,45	0,36	0,05	0,21	0,0	-0,2	-0,1
CCO	0,84	0,75	0,80	0,63	0,28	0,46	-0,1	-0,7	-0,4
DIV	0,73	0,57	0,65	0,61	0,30	0,46	0,03	-0,5	-0,2
EGA	0,84	0,72	0,78	0,86	0,66	0,76	0,0	-0,5	-0,3
MCM	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	0,23	0,53	-0,4
MNM	0,76	0,69	0,73	0,43	0,10	0,27	-0,4	-0,7	-0,6
MTE	0,44	0,30	0,37	0,26	-0,1	0,08	0,0	0,0	0,0
PTI	0,70	0,59	0,65	0,50	0,22	0,36	-0,4	-0,6	-0,5
QUI	0,15	0,15	0,15	0,24	0,02	0,13	-0,1	-0,1	-0,1
TVC	0,70	0,57	0,64	0,54	0,24	0,39	-0,2	-0,5	-0,4
Méd	0,56	0,45	0,50	0,42	0,14	0,29	-0,1	-0,3	-0,2

1940-1994 (com produtividade a montante)						
Des. Cursos	10			20		
	AGR	VET	Méd.	AGR	VET	Méd.
ABT	0,76	0,77	0,77	0,97	0,94	0,96
CCO	0,95	0,95	0,95	0,90	0,82	0,86
DIV	0,82	0,83	0,83	0,97	0,94	0,96
EGA	0,62	0,67	0,65	0,78	0,73	0,76
MCM	0,41	0,46	0,44	0,91	0,86	0,89
MNM	0,94	0,96	0,95	0,80	0,71	0,76
MTE	0,73	0,80	0,77	0,85	0,77	0,81
PTI	0,82	0,86	0,84	0,88	0,81	0,85
QUI	0,18	0,34	0,26	0,17	0,03	0,10
TVC	0,79	0,80	0,80	0,94	0,88	0,91
Méd	0,70	0,74	0,72	0,82	0,74	0,78

Fontes: as mesmas do Quadro 28

**Quadro 59: “Tabela de influências” entre Veterinária e Cursos Agrícolas e ramos de actividade**

Des.	AGR				VET				TOT +			
	Inf.		É inf.		Inf.		É inf.		Inf.		É inf.	
	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
AGR	-	-	+	-	-	-	+	+	2	1	0	0
APD	-	-	+	+	-	-	+	+	2	2	0	0
COM	-	-	+	+	-	-	+	+	2	2	0	0
IND	-	-	+	+	-	-	+	+	2	2	0	0
PES	-	-	+	+	-	-	+	+	2	2	0	0
SDV	-	-	+	+	-	-	+	+	2	2	0	0
TRC	-	-	+	-	-	-	+	+	2	1	0	0
TOT	0	0	7	5	0	0	7	7	14	12	0	0
	0		12		0		14		26		0	

Nota: o mesmo do quadro 39

Fontes: as mesmas do quadro 28.

Nenhum dos cursos apresenta “grau de influência” significativo sobre a produtividade dos ramos de actividade ou ramos industriais. Pelo contrário, com desfasamento, os coeficientes de correlação diminuem de forma bastante significativa, chegando a atingir valores negativos. Exceptuam-se a Indústria Química e Electricidade, Gás e Água, com desfasamento de 10 anos, cujo crescimento é tendencialmente precedido pelo aumento de diplomados com Cursos Agrícolas.

**Quadro 60: “Tabela de influências” entre Veterinária e Cursos Agrícolas e ramos da indústria**

Des.	AGR				VET				TOT +			
	Inf.		É inf.		Inf.		É inf.		Inf.		É inf.	
	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
ABT	-	-	+	+	-	-	+	+	2	2	0	0
CCO	-	-	+	-	-	-	+	-	2	0	0	0
DIV	-	-	+	+	-	-	+	+	2	2	0	0
EGA	+	-	-	+	-	-	-	+	0	2	1	0
MCM	-	-	+	+	-	-	+	+	2	2	0	0
MNM	-	-	+	-	-	-	+	-	2	0	0	0
TEM	-	-	+	+	-	-	+	-	2	1	0	0
PTI	-	-	+	+	-	-	+	-	2	1	0	0
QUI	+	-	+	-	-	-	+	-	2	0	1	0
TVC	-	-	+	+	-	-	+	+	2	2	0	0
TOT	2	0	9	7	0	0	9	5	18	12	2	0
	2		16		0		14		30		2	

Nota: o mesmo do quadro 39

Fontes: as mesmas do quadro 28.

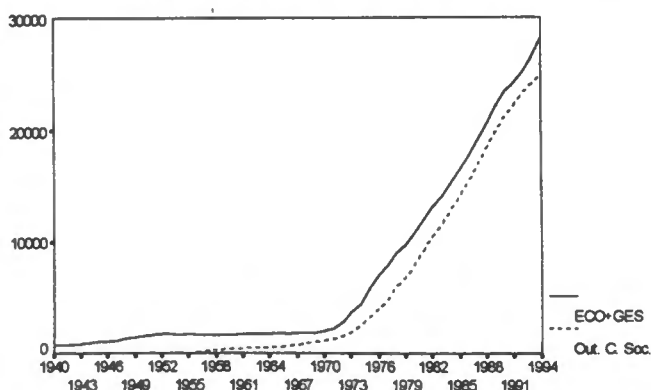
No sentido inverso, o aumento do número de qualificados nestes cursos é tendencialmente precedido do aumento da produtividade de quase todos os ramos de actividade e ramos industriais.

Por isso, também estes cursos se expandiram essencialmente na sequência do crescimento económico, mas sem que se destaquem ramos de actividade em particular.

### 3.4.3.2.7 Ciências Sociais

Agruparam-se as Ciências Sociais em dois tipos: por um lado, Economia, Gestão e Administração; por outro lado, as restantes Ciências Sociais. A razão de ser desta agregação deve-se ao facto de alguns dos cursos deste ramo serem relativamente recentes, como Sociologia e Psicologia.

**Gráfico 26: Qualificações da população por cursos de Ciências Sociais**



Fontes: as mesmas do Gráfico 20

**Quadro 61: Matriz de correlações entre cursos de Ciências Sociais e ramos de actividade**

1940-1994 (com produtividade a jusante)									
Des.	0			10			20		
Cursos	ECO	OUT.	Méd.	ECO	OUT.	Méd.	ECO	OUT.	Méd.
TOT	0,90	0,89		0,78	0,78		0,79	0,84	
AGR	0,80	0,78	0,79	0,63	0,63	0,63	0,71	0,63	0,67
APD	0,77	0,76	0,77	0,71	0,71	0,71	0,87	0,83	0,85
COM	0,87	0,86	0,87	0,72	0,71	0,72	0,70	0,76	0,73
IND	0,77	0,76	0,77	0,66	0,65	0,66	0,73	0,63	0,68
PES	0,87	0,85	0,96	0,69	0,70	0,70	0,75	0,86	0,81
SDV	0,96	0,94	0,95	0,82	0,83	0,83	0,82	0,90	0,86
TRC	0,96	0,95	0,96	0,87	0,87	0,87	0,82	0,90	0,86
Méd	0,86	0,84	0,85	0,73	0,73	0,73	0,77	0,79	0,78
1940-1994 (com produtividade a montante)									
Des.	10			20					
Cursos	ECO	OUT.	Méd.	ECO	OUT.	Méd.			
TOT	0,99	0,97		0,97	0,99				
AGR	0,97	0,94	0,96	0,93	0,97	0,95			
APD	0,88	0,92	0,90	0,98	0,98	0,98			
COM	0,98	0,96	0,97	0,98	0,99	0,99			
IND	0,90	0,83	0,87	0,92	0,97	0,95			
PES	0,89	0,91	0,90	0,92	0,93	0,93			
SDV	0,96	0,98	0,97	0,97	0,99	0,98			
TRC	0,98	0,98	0,98	0,94	0,98	0,96			
Méd	0,94	0,93	0,93	0,95	0,97	0,96			

Fontes: as mesmas do Quadro 28

As correlações correspondentes às Ciências Sociais são elevadas, sem que haja diferenças significativas entre os dois tipos de cursos.

**Quadro 62: Matriz de correlações entre cursos de Ciências Sociais e ramos da Indústria**

1940-1994 (com produtividade a jusante)									
Des. Cursos	0			10			20		
	ECO	OUT.	Méd.	ECO	OUT.	Méd.	ECO	OUT.	Méd.
ABT	0,60	0,60	0,60	0,47	0,46	0,47	0,53	0,29	0,41
CCO	0,87	0,86	0,87	0,73	0,74	0,74	0,80	0,77	0,79
DIV	0,77	0,77	0,77	0,71	0,70	0,71	0,84	0,76	0,80
EGA	0,87	0,89	0,88	0,92	0,90	0,91	0,80	0,86	0,83
MCM	0,01	0,0	0,01	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,5	-0,4
MNM	0,77	0,76	0,77	0,57	0,56	0,57	0,57	0,52	0,55
TEM	0,49	0,49	0,49	0,34	0,36	0,35	0,42	0,13	0,27
PTI	0,73	0,73	0,73	0,62	0,59	0,61	0,53	0,48	0,51
QUI	0,17	0,18	0,18	0,31	0,30	0,31	0,31	0,10	0,21
TVC	0,74	0,73	0,74	0,65	0,63	0,64	0,65	0,55	0,60
Méd	0,60	0,60	0,60	0,52	0,51	0,52	0,53	0,40	0,46

1940-1994 (com produtividade a montante)									
Des. Cursos	10			20					
	ECO	OUT.	Méd.	ECO	OUT.	Méd.			
ABT	0,82	0,73	0,78	0,96	0,99	0,98			
CCO	0,97	0,94	0,96	0,87	0,93	0,90			
DIV	0,87	0,80	0,84	0,94	0,97	0,96			
EGA	0,64	0,57	0,61	0,72	0,79	0,76			
MCM	0,48	0,38	0,43	0,88	0,90	0,89			
MNM	0,94	0,92	0,93	0,75	0,83	0,79			
MTE	0,77	0,67	0,72	0,81	0,89	0,85			
PTI	0,85	0,78	0,82	0,84	0,91	0,88			
QUI	0,15	0,09	0,12	0,08	0,24	0,16			
TVC	0,84	0,77	0,81	0,92	0,96	0,94			
Méd	0,73	0,67	0,70	0,78	0,84	0,81			

Fontes: as mesmas do Quadro 28

**Quadro 63: “Tabela de influências” cursos de Ciências Sociais e ramos de actividade**

Des.	ECO				OUT				TOT +			
	Inf.		É inf.		Inf.		É inf.		Inf.		É inf.	
	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
AGR	-	+	+	-	-	-	+	+	2	1	0	1
APD	-	+	+	+	-	+	+	+	2	2	0	2
COM	-	-	+	-	-	+	+	+	2	1	0	1
IND	-	+	+	+	-	-	+	+	2	2	0	1
PES	-	+	+	+	-	+	+	+	2	2	0	2
SDV	-	-	+	+	-	+	+	+	2	2	0	1
TRC	-	-	+	-	-	+	+	-	2	0	0	1
TOT	0	4	7	4	0	5	7	6	14	10	0	9
	4		11		5		13		24		9	

Nota: o mesmo do quadro 39

Fontes: as mesmas do quadro 28.

A expansão dos cursos das Ciências Sociais é mais precedida pelo crescimento dos diferentes ramos de actividade do que o contrário.

Apresentam, no entanto, algum “grau de influência”, embora este só se torne claro com desfazamento de 20 anos, mas, também neste caso, sem que se destaquem ramos de actividade em particular.

**Quadro 64: “Tabela de influências” entre cursos de Ciências Sociais e ramos da indústria**

Des.	ECO				OUT				TOT +			
	Inf.		É inf.		Inf.		É inf.		Inf.		É inf.	
	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
ABT	-	+	+	+	-	-	+	+	2	2	0	1
CCO	-	+	+	-	-	+	+	-	2	0	0	2
DIV	-	+	+	+	-	+	+	+	2	2	0	2
EGA	+	-	-	+	+	-	-	+	0	2	2	0
MCM	-	-	+	+	-	-	+	+	2	2	0	0
MNM	-	-	+	-	-	-	+	-	2	0	0	0
TEM	-	+	+	+	-	-	+	+	2	2	0	1
PTI	-	-	+	-	-	-	+	+	2	1	0	0
QUI	+	-	-	-	+	-	-	+	0	1	2	0
TVC	-	-	+	+	-	-	+	+	2	2	0	0
TOT	2	4	8	6	2	2	8	8	16	14	4	6
	6		14		4		16		30		10	

Nota: o mesmo do quadro 39

Fontes: as mesmas do quadro 28.

\*\*

Das matrizes de correlações e “tabelas de influências” anteriores é possível fazer a síntese que se segue.

**Níveis médios dos coeficientes de correlação correspondentes aos cursos dos diferentes ramos científicos com os ramos de actividade, sem desfasamento**

Valor dos coeficientes de correlação	Cursos
0,90 - 1,00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologia, Ciências Físico-químicas, Geologia</li> <li>• Engenharia de Minas, Engenharia Química</li> </ul>
0,85 - 0,89	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matemática/informática</li> <li>• Histórico-filosóficas</li> <li>• Direito</li> <li>• Medicina, Farmácia</li> <li>• Engenharia Civil, Engenharia Electrónica, Engenharia Mecânica</li> <li>• Economia, Gestão e Administração</li> </ul>
0,80 - 0,84	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciências Geográficas</li> <li>• Filologia Germânica, Filologia Românica, Geografia</li> <li>• Cursos Agrícolas</li> <li>• Outras Ciências Sociais</li> </ul>
0,70 - 0,79	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veterinária</li> </ul>
0,00 - 0,69	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filologia Clássica</li> </ul>

**Níveis médios dos coeficientes de correlação correspondentes aos diferentes ramos de actividade com os cursos dos diferentes ramos científicos, sem desfaseamento**

Valor dos coeficientes de correlação	Ramos de Actividade (média de todos os ramos científicos)
0,90 - 1,00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serviços Diversos</li> <li>• Transportes e Comunicações</li> </ul>
0,85 - 0,89	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comércio</li> <li>• Pescas</li> </ul>
0,80 - 0,84	
0,70 - 0,79	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultura</li> <li>• Administração Pública e Defesa</li> <li>• Indústria</li> </ul>
0,00 - 0,69	

**Níveis médios dos coeficientes de correlação correspondentes aos cursos dos diferentes ramos científicos com os ramos da indústria, sem desfaseamento**

Valor dos coeficientes de correlação	Cursos
> 0,62	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geologia, Biologia, Ciências Físico-químicas</li> <li>• Engenharia de Minas, Engenharia Química</li> </ul>
0,60 - 0,62	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matemática/informática</li> <li>• Direito</li> <li>• Medicina, Farmácia</li> <li>• Engenharia Electrónica, Engenharia Mecânica</li> <li>• Economia, Gestão e Administração, Outras Ciências Sociais</li> </ul>
0,50 - 0,59	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciências Geográficas</li> <li>• Filologia Germânica, Filologia Românica, Histórico-filosóficas, Geografia</li> <li>• Engenharia Civil</li> <li>• Cursos Agrícolas</li> </ul>
0,40 - 0,49	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veterinária</li> </ul>
> 0,40	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filologia Clássica</li> </ul>

**Níveis médios dos coeficientes de correlação correspondentes aos diferentes ramos da indústria com os cursos dos diferentes ramos científicos, sem desfaseamento**

Valor dos coeficientes de correlação	Ramos da indústria (média de todos os ramos científicos)
> 0,62	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construção Civil e Obras Públicas</li> <li>• Electricidade, Gás e Água</li> <li>• Indústrias Diversas</li> <li>• Minerais não Metálicos</li> <li>• Papel e Tipografia</li> <li>• Têxteis, Vestuário e Calçado</li> </ul>
0,60 - 0,62	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
0,50 - 0,59	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentação, Bebidas e Tabaco</li> </ul>
0,40 - 0,49	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produtos Metálicos, Máquinas, Material Eléctrico e de Transporte</li> </ul>
> 0,40	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Madeira Cortiça e Mobiliário</li> <li>• Indústria Química</li> </ul>

Os níveis médios de correlação acima apresentados traduzem a tendência geral das correlações entre cursos e ramos de actividade.

Por exemplo, os coeficientes de correlação de Biologia, Ciências Físico-químicas, Geologia, Engenharia de Minas e Engenharia Mecânica são geralmente os mais elevados com todos os ramos de actividade. Do outro lado, os coeficientes dos Serviços Diversos e Transportes e Comunicações são geralmente os mais elevados com todos os cursos.

As variáveis do topo das tabelas são, portanto, as mais correlacionadas entre si. Traduzem, por isso, uma das manifestações do crescimento económico moderno/desenvolvimento em Portugal, que poderá ser resumida da seguinte forma: o crescimento económico português caracteriza-se por uma mais elevada associação de Biologia, Ciências Físico-químicas, Geologia, Engenharia de Minas e Engenharia Química com os diferentes ramos de actividade, mas especialmente com os Serviços Diversos e Transportes e Comunicações.

Os coeficientes de correlação correspondentes aos ramos industriais são geralmente mais baixos que os verificados com os ramos de actividade. Traduzem, no entanto, tendência semelhante, uma vez que os mesmo cursos são os que apresentam coeficientes mais elevados.

No entanto, apesar destes níveis médios de correlação, não é possível estabelecer relações específicas que permitam afirmar que a produtividade de determinado ramo de actividade esteja particularmente associada à expansão de determinado curso. Será pouco credível, por exemplo, que o aumento da produtividade dos Serviços Diversos esteja particularmente relacionada com o aumento do número de diplomados em Geologia, tanto mais que este curso sempre teve taxas de crescimento bastante reduzidas.

Por isso se mediram os “graus de influência/dependência”<sup>37</sup> entre cursos e ramos de actividade. A regra geral traduz-se pelo facto de a evolução dos cursos do ensino superior ter sido tendencialmente mais precedida pelo crescimento económico, sobretudo com desfasamento de 10 anos. A relação inversa, sendo também verdadeira, mas sobretudo com desfasamento de 20 anos, é bastante menos acentuada. Esta tendência vem confirmar as conclusões de Domingos (1997), segundo as quais a correlação principal se dá na na forma “*ensino superior = f(PIBpc)*” e não em sentido contrário. Tal situação será compreensível, em parte, se tivermos em conta que a primeira fase do crescimento económico moderno em Portugal se fez com taxas de diplomados pelo ensino superior muito reduzidas. Este facto não significa, só por si, que a sua intensificação não tenha acarretado efeitos positivos, mas que será necessário um certo nível de crescimento para que a expansão do ensino superior se faça sentir de forma notória.

Para além desta regra geral, que aponta para o facto de a expansão de todos, ou quase todos os cursos do ensino superior ocorrer na sequência do aumento da produtividade de todos, ou quase todos os ramos de actividade em maior grau do que em sentido contrário, é possível enumerar os cursos e ramos com maior “grau de influência/dependência”.

- Os cursos que tendencialmente mais precederam o aumento da produtividade (segundo o número de vezes que “influenciam” os cursos, de acordo com as “tabelas de influência”) e que, por isso, apresentam poder explicativo potencialmente mais elevado que os restantes são:

Matemática/informática, Ciências Físico-químicas,  
Geografia (do ramo de letras), Histórico-filosóficas,  
Engenharia Mecânica, Engenharia Química,

---

<sup>37</sup> Lembra-se que o “grau de influência/dependência” traduz apenas a tendência que o aumento do número de qualificados de um determinado curso tem para preceder o aumento da produtividade de determinado ramo de actividade, ou seja, a tendência para que o aumento da oferta potencial de diplomados nesse curso anteceda o crescimento económico. O mesmo princípio se aplica quando a relação é feita em sentido contrário.

Economia Gestão e Administração e Outras Ciências Sociais.

Verifique-se que não há total coincidência entre os cursos com poder explicativo potencialmente mais elevado e os que têm maiores coeficientes de correlação. Por exemplo, Geologia não está neste grupo.

Estes cursos pertencem (com excepção de Geografia e Histórico-filosóficas) aos ramos científicos que, em análise anterior, apresentaram coeficientes de regressão com sentido positivo e geralmente mais elevado, ainda que com algumas gradações.

• Os cursos que tendencialmente mais foram precedidos pelo aumento da produtividade e que, por isso, apresentam poder explicativo potencialmente menor são:

Ciências Geográficas,

Filologia Clássica, Filologia Germânica, Filologia Românica, Geografia, Histórico-filosóficas,

Direito,

Engenharia Civil, Engenharia Electrónica,

Veterinária, Cursos Agrícolas,

Economia, Gestão e Administração, Outras Ciências Sociais.

Estes cursos são aqueles cuja expansão se faz essencialmente na sequência do crescimento económico (mas os cursos enumerados imediatamente acima também se revelam dependentes do crescimento económico).

Repare-se que Geografia, Histórico-filosóficas, Economia, Gestão e Administração e outras Ciências Sociais aparecem nos dois conjuntos de cursos. Este facto sugere que a sua expansão se acentuou mais que a de outros com o próprio crescimento económico, mas que, após ter acontecido, acarretou um contributo positivo (potencialmente mais explicativo que o de outros cursos) para o aumento da produtividade dos diferentes ramos de actividade. As Ciências Sociais são, aliás, segundo a análise de regressão múltipla, o ramo científico que apresenta peso relativo mais elevado, durante a “fase de terciarização”.

• Os ramos que tendencialmente mais precederam a expansão dos cursos do ensino superior são:

- Dos ramos de actividade: Administração Pública e Defesa, Indústria e Comércio.

Estes são dos ramos mais dinâmicos durante a fase de industrialização.

- Dos ramos industriais: Alimentação, Bebidas e Tabaco, Indústrias Diversas, Madeira, Cortiça e Mobiliário, Produtos Metálicos, Máquinas, Material Eléctrico e de Transporte.

- Os ramos que tendencialmente menos precederam a expansão dos cursos do ensino superior:

- Dos ramos de actividade: Serviços Diversos, Transportes e Comunicações.

Estes são dos ramos mais dinâmicos durante a “fase de terciarização”.

- Dos ramos industriais: Indústria Química, Construção Civil e Obras Públicas, Minerais não Metálicos e Electricidade Gás e Água.

À semelhança dos níveis médios dos coeficientes de correlação, também os “graus de influência/dependência” não se revelam suficientes para que se estabeleçam relações específicas entre os dois tipos de variáveis. Permitem, apenas, comparando-os entre si, identificar os cursos que mais se expandiram na sequência do aumento da produtividade da maior parte dos ramos de actividade, ou os que mais se lhe anteciparam. A indeterminação de correspondências claras entre sectores específicos da economia e tipos de formação que teoricamente lhe estariam associados poderá resultar das situações de multicolinearidade existentes entre as variáveis. Admite-se, também, que a metodologia utilizada poderá não ter sido a mais adequada, porque insuficiente. Seriam outras as possibilidades caso se quantificassem as taxas de actividade e de produtividade específicas dos diplomados com diferentes cursos superiores, mas isso implicaria um outro tipo de recolha de informação, que não a realizada para este trabalho.

No entanto, apesar das questões de ordem metodológica que possam ser levantadas, as correlações elevadas ou maiores “graus de influência” de alguns cursos relativamente a grande parte dos ramos de actividade, sugerem que existem efeitos difusos resultantes da expansão e diversificação do ensino superior. Independentemente dos efeitos directos de cada curso sobre o crescimento económico moderno/desenvolvimento, ou do desempenho específico de cada um, associado à realização de tarefas dos respectivos titulares, as elevadas correlações verificadas entre

cada curso e todos, ou quase todos, os ramos de actividade, permitem admitir a hipótese de que os efeitos da escolarização superior, projectando-se na mudança de atitudes, influenciam a realidade económica, social e cultural como um todo. Como Nuñez (1990), ao referir-se à relação entre convergência da escolarização entre os sexos e rendimento, pode dizer-se que, ao permitirem o desenvolvimento das capacidades cognitivas e sociais, como as relacionadas com a maior adaptabilidade ao mercado de trabalho, serão outras as disposições para a mudança e mobilidade social, em sentido lato.

O facto de os efeitos do ensino superior, especialmente dos cursos cujo aumento da oferta potencial de diplomados mais antecedeu o crescimento económico, se revelarem de forma mais clara ao fim de aproximadamente vinte anos, também poderá justificar e ser justificado, pelo menos em parte, pela existência destes efeitos difusos.

Por um lado, independentemente dos seus efeitos directos e mais imediatos, ao promoverem atitudes difusas favoráveis ao crescimento, os efeitos dos cursos do ensino superior far-se-ão sentir de forma mais clara no longo prazo, uma vez que a mudança de atitudes é, em si mesmo, um processo moroso.

Por outro lado, o facto de os efeitos do ensino superior se fazerem sentir de forma mais clara no longo prazo, admite a hipótese de que esses efeitos se façam também pela promoção de atitudes favoráveis ao crescimento, processo que é, em si mesmo, moroso.

É de admitir, portanto, que a expansão dos diferentes cursos do ensino superior (independentemente dos efeitos directos que possam existir sobre a produtividade dos ramos que teoricamente estão associados a determinados tipos de formação) terá externalidades importantes que se reflectem na produtividade de todos, ou quase todos, os ramos de actividade económica.

Perante estes resultados, remete-se a problemática da oferta/procura de cursos superiores para outros aspectos como os relativos à valorização social dos diplomas, que, em termos do prestígio que lhe é atribuído, vão além dos retornos de rendimento<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup> Esses retornos poder-se-iam traduzir numa relação de médio ou longo prazo entre os ramos científicos que se revelassem mais “produtivos” e a oferta/procura de cursos desses ramos, mas essa relação não foi

correspondentes a cada um, permitindo diferentes acessibilidades a posições socialmente diferenciadas.

Justifica-se, também, que se mantenha a questão relativa à desvalorização dos diplomas - “esgotamento do mercado” - como podendo condicionar a oferta/procura de diferentes cursos superiores. O indicador que, na descrição anterior, mais parece apontar para esta questão é a diminuição das taxas de crescimento do número de diplomados com cursos de Letras que se seguiu ao “boom” de 1974-75.

No entanto, os debates que estas questões possam suscitar não põem em causa onexo global da relação entre aumento de qualificados pelo ensino superior e crescimento económico moderno/desenvolvimento, traduzido pela existência de correlações positivas e elevadas (mas menores que a de outros níveis de ensino) entre os diferentes ramos científicos e PIB *per capita* e, com raras excepções, entre os cursos dos diferentes ramos científicos e a produtividade do trabalho dos diferentes ramos de actividade económica. Também não põem em causa o facto de a expansão do ensino superior se fazer só quando atingido um certo nível de crescimento, especialmente a dos cursos acima enumerados - Ciências Geográficas e outros. Repare-se que entre a fase de “arranque” para o crescimento económico moderno/desenvolvimento português e o aumento claro do número de qualificados pelo ensino superior decorrem aproximadamente duas décadas. Também não contradizem a tendência para o maior peso relativo ou poder potencialmente mais explicativo dos ramos científicos e cursos acima enumerados.

O estudo feito por Batista (1995) elaborado no DEPGEF (Departamento de Programação e Gestão Financeira do Ministério da Educação), parece justificar, pelo menos em parte, a dificuldade em determinar relações específicas entre cursos do ensino superior e produtividade dos ramos de actividade.

Nesse estudo, é-nos dada a distribuição dos diplomados dos diferentes ramos científicos, que concluíram o curso entre 1979 e 1990, por sectores de actividade e grupos profissionais. Pela pertinência que revelam, sintetizam-se, nos quadros 65 e 66, os seus dados mais relevantes para a compreensão dos resultados deste trabalho.

**Quadro 65: Diplomados do ensino superior por ramos de actividade (% em 1991)**

	Diplomados do ensino superior	Diplomados dos diferentes ramos científicos						
		LET	EXA	SOC	DIR	ENG	MFA	AGR
AGR	1,01	0,39	0,38	0,63	1,17	0,39	0,28	19,61
IND	9,00	2,25	4,99	14,33	2,93	32,16	1,65	14,70
COM	6,05	0,78	2,93	12,44	2,35	10,00	16,02	4,90
TRC	1,57	1,07	-	3,46	0,59	3,92	-	-
SDV	82,36	95,83	91,2	69,14	92,96	53,53	82,05	60,79
ABT	0,64	0,58	1,47	0,16	0,29	0,20	-	9,80
TVC	0,69	0,19	-	2,83	-	0,59	-	-
MCM	0,16	-	-	0,47	-	-	0,27	1,96
QUI + PTI	1,52	0,97	2,05	2,05	-	3,73	0,55	-
CCO	2,58	-	0,59	2,68	0,59	14,31	-	-
Out. Indúst.	3,41	0,19	0,88	6,14	2,05	13,33	0,83	2,94

Fonte: Batista (1996)

**Quadro 66: Diplomados do ensino superior por grupos profissionais (% em 1991)**

	Diplomados do ensino superior	Diplomados dos diferentes ramos científicos						
		LET	EXA	SOC	DIR	ENG	MFA	AGR
Químicos, Físicos e similares	0,73	-	3,23	0,15	-	-	3,56	-
Arquitectos, Engenheiros	9,89	-	3,23	0,58	-	51,23	0,82	6,86
Pilotos, Oficiais de Máquinas	0,23	0,86	-	-	-	-	-	-
Biólogos, Agrónomos	0,70	-	2,05	-	-	-	-	19,61
Médicos, Veterinários	11,56	1,15	0,59	-	-	0,38	92,05	8,82
Estatísticos, Matemáticos e Informáticos	1,92	0,10	2,93	6,12	-	3,98	-	-
Economistas	3,17	-	-	17,78	-	-	-	-
Contabilistas	1,35	0,19	-	7,29	-	-	-	-
Juristas	6,78	-	-	-	73,20	-	-	-
Pessoal Docente	42,12	81,17	75,37	18,22	8,36	20,3	2,74	39,22
Autores e Artistas	1,30	1,24	0,59	3,06	1,73	-	-	-
Outros Científicos e Técnicos	9,69	9,08	7,92	23,76	4,32	7,02	-	6,86
Directores e Quadros Dirigentes	4,73	0,86	1,76	12,10	4,90	11,57	-	1,96
Pessoal Administrativo	2,86	3,63	0,29	5,83	4,32	0,57	0,27	6,86
Pessoal do Comércio	1,77	0,67	1,47	3,50	1,73	3,42	-	4,90
Pessoal Serviços de Protecção e Seg. Social	0,34	0,10	-	0,29	1,15	0,95	-	-
Agricultores	0,26	0,19	-	-	-	-	0,27	4,90
Trabalhadores de Produção	0,62	0,76	0,59	1,31	0,29	0,57	0,27	-

Fonte: Batista (1996)

A justificar, em parte, as referidas dificuldades em estabelecer relações específicas entre cursos do ensino superior e ramos de actividade, mas também a possibilidade de os efeitos da expansão do ensino superior se manifestarem positivamente sobre o crescimento económico de forma difusa, constata-se que, por um lado, apesar de existir uma certa correspondência entre ramos científicos e ramos de actividade e entre ramos científicos e grupos profissionais, a distribuição se faz também por aqueles para os quais a formação não era especializada. Por outro lado, há uma

grande concentração dos diplomados nos ramos do sector terciário e, com algumas excepções, há uma grande concentração dos diplomados no grupo profissional do Pessoal Docente.

### 3.5 Síntese

Nesta secção, a partir da leitura de autores que se debruçaram sobre o assunto, constatou-se que o crescimento económico em Portugal terá entrado em dinâmica auto-sustentada em finais de quarenta/inícios de cinquenta. O período de crescimento económico moderno apresenta duas fases distintas: a “fase de industrialização”, até 1972 e a “fase de terciarização”, desde 1973.

Na educação, assiste-se, já nos anos quarenta/cinquenta, a uma primeira vaga de massificação, mas só para o primeiro ciclo. Desde finais dos anos sessenta, assiste-se a uma segunda vaga de massificação, que tende a alargar-se a todos os níveis de ensino. E esta massificação que parece estar associada ao “sentimento de crise” que hoje se faz sentir acerca da “eficácia” do sistema de ensino e “qualidade” da educação.

A análise em corte temporal, feita para 1992, revela Portugal, enquanto país de menor rendimento médio, no conjunto dos países da OCDE, como possuindo baixo nível de escolarização, mas que se encontra em fase de recuperação. É, também, dos países com maior convergência entre a escolarização masculina e feminina, que se alargou até aos níveis de ensino mais elevados. Nestes, as mulheres encontram-se mais “protegidas” contra o desemprego. O ensino secundário geral sobrepõe-se ao secundário técnico e profissional; o superior universitário sobrepõe-se ao não universitário (ensino médio e/ou Politécnico). Por ramos científicos do ensino superior, o predomínio é das Ciências Humanas, Letras e Engenharias.

A análise em série cronológica confirma a relação: “educação (existências de “capital humano”) → crescimento económico → Educação → crescimento económico”.

Por níveis de ensino, o peso relativo da escolaridade básica revela-se mais elevado na explicação do crescimento económico moderno/desenvolvimento, o que permite admitir a hipótese de que são maiores as externalidades dos níveis mais baixos

de qualificação. No entanto, no período de 1973-1994, os níveis médios e superiores aumentam o seu peso relativo, pelo que Portugal terá já ultrapassado a fase de extensão da escolaridade básica de 4/6 anos a praticamente toda a população. Encontra-se, desde os anos setenta, em fase de intensificação da escolaridade de nove anos e, em menor escala, da escolaridade secundária. O ensino superior, desde os anos setenta, ganha também alguma importância relativa, por comparação com o período precedente, mas a percentagem de qualificados por este nível de ensino é ainda reduzida.

A análise da convergência entre os sexos revela que desde finais de setenta deixa de haver diferença significativa entre escolaridade masculina e feminina. Na sua sequência, estabelece-se uma relação significativamente positiva com o crescimento económico moderno, tanto sob a forma de índice, como de existências acumuladas de “capital humano” masculino e feminino. Em termos comparativos, o aumento da escolarização feminina teve um poder explicativo sobre o crescimento económico potencialmente mais elevado que o da escolarização masculina, em praticamente todos os níveis de ensino. No entanto, durante a fase de “arranque” para o processo de industrialização, a “convergência” terá sido menos relevante, mas revelou-se importante desde os anos setenta.

A análise por áreas ou domínios de formação revela que houve alterações na evolução das taxas de crescimento do ensino secundário geral e do ensino secundário profissional. Porém, não foram suficientes para que o peso relativo de cada curso para a explicação do crescimento económico se tenha invertido. Mesmo no período posterior a 1972, o ensino técnico e profissional continua a ter um poder explicativo comparativamente mais elevado, ainda que os valores dos coeficientes de correlação de cada tipo de curso se tenham aproximado.

Para o ensino superior, revela-se um maior poder explicativo do crescimento económico por parte dos cursos com carácter mais técnico e científico, especialmente por parte das Ciências Exactas e Naturais, com maior relevo para a Matemática/informática e Ciências Físico-químicas. Porém, a partir de 1972, os cursos de índole mais literária ganham importância relativa, especialmente os cursos das Ciências Sociais.

Confirmou-se, também, que a expansão do ensino superior é tendencialmente mais explicada pelo crescimento económico do que o contrário.

A análise da relação com os ramos de actividade, apesar de ter possibilitado a identificação dos cursos que mais antecederam o crescimento económico e que apresentam, por isso, um poder explicativo potencialmente mais elevado, não esclarece se a contribuição das diferentes áreas de formação se faz através de efeitos directos sobre a produtividade. Este facto, que não põe em causa os nexos globais entre diplomados do ensino superior e o crescimento económico moderno/desenvolvimento, leva a admitir que a expansão do ensino superior se manifesta, também, através de efeitos difusos, como os relativos à introdução de novas formas de organização e novas técnicas de produção, mas também os relativos à maior mobilidade, flexibilidade e capacidade de adaptação à mudança.

## CONCLUSÃO

Foi definido como objectivo, no âmbito da relação entre educação e desenvolvimento, analisar as dimensões nível(is) de escolarização, convergência da escolarização masculina e feminina, áreas ou domínios de formação e especificar a forma como contribuíram para o processo de crescimento económico moderno, em Portugal.

Para tal, sintetizaram-se os principais contributos teóricos e evidências empíricas, com vista à selecção e clarificação de conceitos.

Debateu-se a operacionalidade de dois conceitos de base - desenvolvimento e/ou crescimento económico, tendo-se concluído que não há exclusividade entre eles, especialmente quando tomada a noção de crescimento económico moderno.

Identificaram-se os factores do crescimento económico de longo prazo - progresso tecnológico, acumulação de capital físico e humano, integração económica, economias de escala, recursos naturais e transformações estruturais -, que, em grande parte, explicam a convergência/afastamento do nível de rendimento médio das diferentes economias. Revelou-se importante, também, a necessidade de distinguir entre causas “próximas” e causas “remotas”, para explicar a especificidade de cada país e o respectivo avanço ou retardamento.

O nível médio de educação, enquanto indicador das existências de “capital humano”, no âmbito das teorias do crescimento económico, especialmente as do crescimento endógeno, apresenta-se como factor explicativo relevante. Se a inovação e progresso tecnológico são factores determinantes para o crescimento económico de longo prazo, dependem, eles mesmo, da dotação em “capital humano”.

Portugal, enquanto país de baixo rendimento médio e de desenvolvimento tardio, entrou em crescimento económico sustentado desde finais dos anos quarenta/início dos anos cinquenta, acompanhado das transformações estruturais que tipificam o crescimento económico moderno. O início dos anos setenta marca a transição entre as fases de “industrialização” e de “terciarização”.

As transformações ocorridas no campo educativo permitem falar de um processo de massificação generalizado desde finais dos anos sessenta. Apesar de, no contexto internacional, Portugal continuar a revelar um baixo nível de escolarização, apresenta alguma recuperação relativamente aos países de maior rendimento médio; é dos países que apresenta maior convergência da escolarização entre os sexos e maiores taxas de actividade das mulheres diplomadas pelo ensino superior.

No entanto, surgem algumas questões relativas à “qualidade” da educação, especialmente as que decorrem do processo de massificação verificado desde finais dos anos sessenta e que se aglutinam à volta de um “sentimento de crise generalizado”, tornado objecto de debate público. Se a educação permite (ou se é condição necessária para) o crescimento económico moderno/desenvolvimento, a sua “qualidade” (níveis de escolarização e eficiência do sistema de ensino) não deixará de afectar a qualidade do factor trabalho.

A especificação da relação entre educação e crescimento económico moderno/desenvolvimento, para além de confirmar que a educação também é consequência do crescimento, permitiu verificar a importância que a escolaridade básica de 4/6 anos representou, mas também que Portugal se encontra já em fase de intensificação da escolaridade de nove anos, da escolaridade secundária e, em menor escala, do ensino superior, intensificação essa que terá permitido a sustentação do crescimento económico desde a segunda metade dos anos sessenta.

Também a convergência entre a escolarização masculina e feminina se revelou importante, embora com algum atraso relativamente ao início do processo de crescimento económico moderno. Verifica-se, essa importância, pela correlação positiva com o crescimento económico, tanto sob a forma de índice (cujo coeficiente de correlação é claramente positivo após 1972), como pela comparação entre existências de “capital humano” e entre escolarização masculina e feminina por níveis de ensino (o aumento do peso relativo da escolarização feminina faz-se de forma sequencial: do 1º ciclo para os níveis de ensino mais elevados). Dir-se-ia, perante esta situação, que o arranque para o processo de industrialização se fez com predomínio da escolarização masculina, mas que, posteriormente, a escolarização feminina recupera do atraso,

representando contributo positivo para o processo de crescimento económico moderno/desenvolvimento.

A especificação das qualificações em secundário geral e secundário técnico-profissional permitiu verificar que este último domínio de formação, apesar da inversão de tendências na evolução das respectivas taxas de crescimento, ainda representa poder explicativo potencialmente mais elevado para o crescimento económico moderno/desenvolvimento do que o ensino secundário geral. Admite-se, por isso, que o aumento do número de qualificados com cursos do ensino secundário técnico e profissional tenha estado particularmente associado ao processo de industrialização, ocorrido desde o Segundo Pós-guerra até aos anos setenta. No entanto, sendo o número de qualificados pelo ensino secundário geral mais elevado desde inícios dos anos oitenta, a situação poderá alterar-se, o que começa já a visualizar-se, uma vez que os valores das correlações correspondentes aos dois tipos de cursos, no período de 1973 a 1994 - “fase de terciarização” -, se aproximam consideravelmente. Encontrando-se este nível de ensino já em fase de massificação, questões como as relativas à entrada no mercado de trabalho de mão-de-obra pouco especializada poderão, a prazo, ser suscitadas.

No ensino superior, cuja expansão decorre mais do crescimento económico do que o contrário (situação diferente da verificada para os níveis mais baixos de escolarização), os cursos com carácter mais técnico e científico, por comparação com os de índole mais literária, revelaram-se com poder explicativo potencialmente mais elevado. No entanto, desde inícios de setenta, os cursos de índole mais literária ganharam importância relativa para a explicação do crescimento económico moderno/desenvolvimento. De entre estas duas áreas, as Ciências Exactas e Naturais, Engenharia (mas este ramo de forma menos consistente) e as Ciências Sociais relacionam-se de forma mais clara com o crescimento económico do que os restantes ramos científicos, mas revelando o seu maior peso relativo em diferentes etapas do período analisado.

Em termos da especificidade do crescimento económico moderno em Portugal, o maior peso relativo dos cursos de carácter mais técnico e científico - particularmente

das Ciências Exactas e Naturais - está especialmente associado ao processo de industrialização ocorrido desde o final dos anos quarenta. O aumento do peso relativo dos cursos de índole mais literária, particularmente das Ciências Sociais, que se revela a partir de inícios dos anos setenta, está especialmente associado ao processo de terciarização.

As correlações entre cursos e produtividade revelaram situações de multilinearidade, de tal forma que cada curso se correlaciona positivamente com todos ou quase todos os ramos de actividade. Este facto impediu que, pelo menos segundo a metodologia utilizada, fossem detectadas relações específicas que permitissem verificar se diferentes sectores da economia estariam particularmente correlacionados com o desenvolvimento de áreas de formação que teoricamente lhe estariam associadas.

Porém, pela construção de “tabelas de influência”, foi possível identificar os cursos cujo aumento da oferta potencial de diplomados mais se antecipa, por comparação com a de outros cursos, aos aumentos de produtividade, ou seja, com maior “grau de influência”, entendido como poder potencialmente mais explicativo do crescimento. De forma semelhante, foi possível identificar os ramos de actividade com maior “grau de influência”, ou seja, aqueles que, por terem antecedido de forma mais clara o crescimento dos diferentes cursos, apresentam poder potencialmente mais explicativo da expansão do ensino superior.

Dos cursos que apresentam maior “grau de influência”, normalmente ao fim de aproximadamente vinte anos, destacam-se: Matemática/informática, Ciências Físico-químicas, Geografia, Histórico-filosóficas, Engenharia Mecânica, Engenharia Química, Economia Gestão e Administração e Outras Ciências Sociais.

Dos ramos de actividade que apresentam maior “grau de influência”, normalmente ao fim de aproximadamente dez anos, destacam-se: Administração Pública e Defesa, Indústria, Comércio e, de entre os ramos industriais, Alimentação, Bebidas e Tabaco, Indústrias Diversas, Madeira, Cortiça e Mobiliário, Produtos Metálicos, Máquinas, Material Eléctrico e de Transporte.

Para além de terem possibilitado a identificação dos cursos e ramos de actividade com maior “grau de influência”, estes resultados, ao não permitirem detectar relações

específicas entre sectores da economia e cursos do ensino superior que teoricamente lhe estariam associados - porque há multicolinearidade entre as variáveis, mas também porque não há correspondência total entre diplomas adquiridos e profissões desempenhadas e porque os efeitos do ensino superior se fazem sentir de forma mais clara ao fim de um certo período de tempo, mais longo do que à partida seria de esperar - sugerem que os efeitos resultantes da expansão deste nível de ensino, qualquer que seja a área de formação, se manifestam, também, pela promoção de atitudes difusas favoráveis ao crescimento económico moderno/desenvolvimento.

Em termos globais, confirma-se a importância da educação para o crescimento económico moderno/desenvolvimento em Portugal. Sendo uma das suas manifestações fenomenológicas, é também um factor que, em interacção com outros, como a adopção de novas tecnologias e consequente aproveitamento das capacidades produtivas que daí resultam, se revela com potencialidades explicativas do crescimento, permitindo a sua sustentação e convergência relativamente a economias de mais elevado rendimento. É esse potencial explicativo do crescimento económico moderno/desenvolvimento que aqui se revela em algumas das suas dimensões: evolução do nível das existências de “capital humano”, ou nível médio de educação, convergência da escolarização entre os sexos, intensificação e diversificação de diferentes áreas ou domínios de formação.

O potencial explicativo da educação, para além dos efeitos directos e mais imediatos que terá sobre o crescimento, ao revelar-se, também, através de outra dimensão importante, relacionada com a promoção de atitudes conducentes à mudança, terá sido um dos contributos para que, tal como verificado por Cabral (1996), *“não existam em Portugal, actualmente, obstáculos sócio-culturais significativos à acção esperada dos mecanismos de crescimento económico moderno”*.

Para além destas conclusões, ficam por verificar ou especificar outras questões que com elas se encontram relacionadas e que poderão ser significativas.

Qual o peso relativo da educação por comparação com outros factores explicativos do crescimento económico, como o progresso tecnológico ou acumulação de capital físico?

É de manter a hipótese de que há relações específicas entre sectores mais dinâmicos da economia e áreas de formação que teoricamente lhe estão associadas, o que não foi possível verificar neste trabalho. Para tal, seria necessário recorrer a uma metodologia diferente e a outro tipo de informação.

Qual o papel e importância de outros agentes económicos e sociais que contribuem para a melhoria das capacidades do factor trabalho, que não o sistema escolar?

Como avaliar a qualidade da educação, no sentido da “eficácia” do sistema de ensino, especialmente no que se refere à adequação ao mercado de trabalho?

O facto de Portugal possuir o menor nível de escolarização dos países europeus, por vezes muito aquém do nível de escolarização dos países com quem estabelece as principais parcerias internacionais, poderá, no futuro, continuar a ser comprometedor.

As duas últimas questões serão tanto mais pertinentes, quanto se sabe que Portugal é um dos países que tem posicionamento mais baixo no Índice de Desenvolvimento Humano do que no PIB *per capita* (PNUD, 1998), sugerindo que não traduziu (ou ainda não traduziu) de forma totalmente eficaz, apesar dos consideráveis progressos evidenciados neste trabalho, a prosperidade económica numa correspondente melhoria das capacidades humanas. Este desafio revela-se ainda mais importante, quando se admite que o advento da sociedade baseada no conhecimento, *que utiliza intensivamente informação e capacidades em vez de recursos naturais*, exige trabalhadores *“altamente especializados e o seu conhecimento reside nos seus cérebros e experiências de vida, mais do que nas máquinas com que opera”* (Chichilnisky - 1997, in PNUD - 1998).

# ANEXOS

## Anexo I: População activa empregada e produção por ramos de actividade

### 1 - População empregada

#### 1.1. População activa empregada por ramos de actividade

Unidade: indivíduos

Anos	AGR	PES	IND	TRC	COM	APD	SDV	Total
1940	1423966	36893	566305	83933	190364	100914	354358	2756733
41	1428390	37610	581861	85749	195590	101874	354569	2785643
42	1435614	38411	598509	87767	201293	103041	355415	2820050
43	1445786	39296	616727	90008	207523	104428	356932	2860700
44	1456647	40216	635612	92334	213977	105871	358540	2903197
45	1468835	41184	655472	94790	220759	107419	360406	2948865
46	1478941	42107	674804	97163	227368	108828	361687	2990898
47	1489009	43039	694508	99581	234104	110239	362885	3033365
48	1503271	44103	716607	102332	241644	111976	365027	3084960
49	1513146	45054	737058	104834	248629	113393	366026	3128140
50	1522847	46004	758110	107394	255801	114836	367063	3172055
51	1510298	46077	774621	108829	260816	115238	366446	3182325
52	1494825	46063	789795	110053	265378	115420	365134	3186668
53	1480721	46085	805822	111379	270216	115711	364168	3194102
54	1465258	46066	821244	112607	274833	115895	362885	3198788
55	1455319	46215	839962	114271	280549	116734	362989	3216039
56	1443171	46300	857674	115775	285915	116987	362571	3228393
57	1430578	46371	875372	117254	291263	117457	362065	3240360
58	1419763	46497	894237	118897	297044	118020	362038	3256496
59	1408535	46613	913502	120525	302825	118590	361937	3272527
60	1396853	46717	933118	122306	308986	119396	362112	3289488
61	1362657	46151	949734	126207	319289	124428	364763	3293229
62	1329143	45592	966932	130170	329762	129537	367636	3298772
63	1292386	44902	981819	134404	339431	134321	369613	3296876
64	1252534	44087	994225	137066	348178	138755	370663	3285508
65	1203539	42929	998719	139199	354073	142197	368823	3249479
66	1146247	41434	994946	140120	356892	144056	364044	3187739
67	1097002	40199	996710	141754	361535	146788	361397	3145385
68	1051095	39055	999324	143595	366727	149721	359500	3109017
69	1007343	37964	1005008	145545	372202	152759	358506	3079327
70	965554	36923	1011243	147557	378105	155796	357556	3052734
71	948261	36870	1056266	152264	397124	165093	378568	3134446
72	930179	36802	1099968	157104	416919	174551	400449	3215972
73	912594	36715	1153180	162320	445128	184628	423877	3318442
74	888970	36427	1198510	166738	457742	193998	445786	3388171
75	863121	36010	1243493	170971	477203	203321	467703	3461822
76	835776	35518	1288216	175130	496890	212736	489936	3534202
77	807433	34971	1334088	179317	517063	222343	512829	3608044
78	776817	34309	1378640	183229	536858	231775	535255	3676883
79	745392	33594	1424210	187178	557175	241418	558371	3747338
80	712341	32791	1469150	190946	577387	250990	581444	3815049
81	705234	32626	1488328	191696	581556	252958	586224	3838622
82	646329	32668	1476624	193134	561878	258892	598696	3768222
83	609740	31730	1463983	188740	553898	268779	605092	3721961
84	616096	31270	1400661	184085	543825	270582	617581	3664099
85	641835	27934	1374654	180788	543640	271288	622583	3662722
86	588634	27065	1317381	177541	545672	267686	638346	3562325
87	611515	26318	1357095	181693	534668	270777	661926	3643993
88	609579	25825	1386566	183773	549898	279671	690861	3726173
89	596860	26641	1404339	185581	586527	288931	705137	3794016
90	537705	29267	1408768	190040	623170	299235	770943	3859129
91	517273	28395	1438198	188249	644175	297815	848794	3962899
92	469422	24932	1356252	177044	667513	310294	897451	3902907
93	468048	24963	1339232	176891	667359	310082	897092	3888115
94	475544	25025	1335885	176777	662643	309493	896127	3884528

## 1.2. População empregada por ramos da indústria

Unidade: indivíduos

Anos	ABT	TVC	MCM	PTI	MNM	QUI	MTE	DIV	CCO	EGA
1940	65922	199220	59001	12798	16035	8859	57136	14807	127135	5392
41	66769	202323	61837	13222	16864	8971	59327	17240	129254	6054
42	67749	205863	64836	13685	17743	9099	61680	19777	131646	6431
43	68878	209874	68025	14188	18676	9247	64220	22451	134338	6830
44	70050	214042	71313	14708	19638	9404	66848	25238	137130	7241
45	71293	218466	74738	15254	20639	9576	69601	28158	140077	7670
46	72452	222640	78125	15793	21633	9734	72323	31141	142868	8095
47	73612	226866	81574	16341	22650	9904	75108	34235	145687	8531
48	74995	231797	85331	16952	23753	10100	78178	37541	148957	9003
49	76168	236119	88911	17528	24812	10269	81094	40863	151834	9460
50	77322	240495	92483	18134	25917	10523	84223	44092	154989	9932
51	76902	241824	93254	18953	27202	12409	89870	41985	161867	10355
52	76325	242690	93853	19750	28449	14298	95408	39766	168492	10764
53	75811	243778	94553	20573	29725	16224	101093	37556	175323	11186
54	75215	244643	95176	21384	30992	18160	106745	35281	182046	11602
55	74900	246447	96174	22291	32378	20199	112874	33098	189533	12068
56	74463	247895	97046	23176	33739	22244	118929	30830	196830	12522
57	73995	249283	97909	24073	35107	24315	125038	28509	204162	12981
58	73614	250999	98910	25010	36536	26456	131403	26001	211844	13464
59	73205	252667	99909	25959	37975	28628	137828	23800	219582	13949
60	72808	254507	100995	26923	39446	30814	144261	21513	227408	14443
61	72234	257572	102693	27633	40830	32080	147036	22165	232709	14782
62	71686	260885	104441	28323	42224	33363	149916	22839	238127	15128
63	70945	263599	105927	29042	43500	34564	152404	23464	242938	15436
64	70013	265686	107131	29632	44648	35668	154622	24036	247082	15707
65	68531	265759	107472	29987	45418	36475	155579	24423	249232	15843
66	66524	263717	106922	30084	45779	36956	155259	24604	249254	15847
67	64923	263222	106957	30352	46365	37624	155810	24922	250597	15938
68	63472	263297	107185	30665	47006	38337	155669	25283	252357	16053
69	62107	263727	107519	31008	47675	39076	157710	25675	254329	16182
70	60968	264405	107890	31398	48361	39890	159010	26091	256878	16352
71	64886	269970	109474	33047	50065	42865	166821	27122	274419	17597
72	68976	275695	111052	34767	51816	46012	172022	28198	292550	18880
73	73346	282005	112792	36624	53746	49417	183907	29360	311749	20234
74	77469	286861	113876	38351	55415	52714	192156	30400	329759	21509
75	81612	291350	114991	40075	57046	56094	200446	31426	347676	22777
76	85822	295686	115481	41833	58670	59587	208904	32459	365719	24055
77	90146	300022	116141	43641	60325	63225	217654	33517	384071	25346
78	94429	303869	116540	45428	61909	66907	226329	34542	402073	26614
79	98837	307751	116878	47272	63525	70744	235313	35600	420391	27899
80	103248	311320	117023	49115	65102	74654	244344	36641	438534	29169
81	104155	312007	117019	49495	65420	75470	256214	36851	442272	29425
82	101711	311248	108131	50137	64622	79595	250096	35986	444572	30528
83	102892	310033	107948	50052	62138	73508	244137	36849	446058	30368
84	99554	298956	101736	49666	58915	70345	235012	36608	419916	29952
85	99597	312249	97962	47771	56450	68690	222916	35693	402627	30699
86	97316	305737	94047	47198	53991	69589	214808	37535	366745	30415
87	97204	307525	95671	48429	59005	70646	216760	40530	390340	30985
88	97897	311921	97899	51546	59999	70459	223673	42284	399420	31467
89	98635	318914	96795	54609	60267	72588	225681	44580	400674	31594
90	96447	321671	98393	54737	61871	70366	223934	46058	402529	32761
91	96669	322909	102206	58526	63670	68219	231890	48439	413368	32303
92	90742	296285	98590	55710	62148	64175	214433	47615	397925	28630
93	88587	345063	101722	52349	58852	59072	204801	19249	399038	25373
94	85788	336161	100073	53271	60041	56875	195892	16147	392335	23876

Nota: De forma a tornar as séries compatíveis, para os valores de 1982 a 1994, foram calculados valores índice que se aplicaram às séries já existente de 1940 a 1981.

Fontes: De 1940 a 1981 - Nunes (1989)  
De 1982 a 1986 - INE, Contas Regionais  
De 1987 a 1994 - INE, Contas Nacionais

## 2 - Produção

### 2.1. PIB per capita e PIB por ramos de actividade, a preços de 1940

Unidade: milhares de contos (PIB per capita em escudos)

Anos	PIBpc 40	IPC40	PIBtot 40	AGR	PES	IND	TRC	APD	COM	SDV
1940	2582,55	100	20035,40	6472,42	284,67	7376,54	979,15	2317,57	949,43	1655,63
41	2770,05	110	21606,38	6979,93	306,99	7954,93	1055,92	2499,29	1023,87	1785,45
42	2694,74	130	21177,95	6841,52	300,90	7797,20	1034,98	2449,73	1003,57	1750,05
43	2639,70	143	20943,40	6765,75	297,57	7710,84	1023,52	2422,60	992,45	1730,67
44	2444,89	147	19590,93	6328,83	278,35	7212,89	957,42	2266,16	928,36	1618,90
45	2355,14	157	19078,99	6163,45	271,08	7024,41	932,41	2206,94	904,10	1576,60
46	2390,59	175	19559,79	6318,77	277,91	7201,43	955,90	2262,55	926,89	1616,33
47	2585,20	179	21348,60	6835,33	321,51	7788,28	1033,82	2618,77	1002,42	1748,46
48	2589,28	177	21641,24	6727,44	364,90	7868,60	1081,32	2704,49	1088,81	1805,69
49	2592,36	186	21863,98	6919,31	358,68	7721,97	1085,89	2749,46	1192,97	1835,71
50	2742,63	181	23345,30	7569,26	387,51	8102,77	1163,78	2923,32	1246,87	1951,79
51	2819,64	190	24099,47	8138,25	360,61	8327,01	1193,13	2918,89	1212,73	1948,84
52	2821,90	194	24163,92	7350,27	371,26	8873,91	1180,67	3138,67	1275,73	1973,41
53	3007,12	190	25822,11	8003,18	353,30	9282,89	1254,30	3580,93	1334,89	2012,61
54	3163,84	186	27231,18	8227,75	395,34	9808,82	1408,00	3864,46	1410,88	2115,94
55	3258,51	190	28208,95	8220,48	457,75	10384,57	1541,16	3963,42	1479,07	2162,51
56	3388,59	196	29473,98	8372,82	508,62	11205,61	1562,64	4165,68	1467,16	2191,46
57	3547,54	196	30994,90	8612,21	479,68	11927,54	1669,65	4498,64	1522,44	2284,73
58	3704,47	198	32558,59	8541,90	404,81	11611,40	1727,36	6071,95	1748,11	2453,04
59	3890,46	200	34380,00	8752,34	444,95	12152,16	1820,70	6499,46	2053,69	2656,70
60	4107,20	205	36517,07	8920,77	574,85	13263,58	1963,25	7025,37	2103,34	2665,91
61	4312,16	209	38567,94	8801,37	533,12	14414,52	2170,89	7237,07	2644,96	2766,02
62	4552,68	209	40983,25	9317,62	495,66	15038,80	2228,01	7910,21	3100,85	2892,10
63	4824,83	213	43616,43	9451,93	567,02	16653,34	2486,43	8403,03	3101,00	2953,69
64	5092,59	218	46103,21	9253,83	596,61	18463,11	2573,72	8994,47	3165,30	3056,17
65	5512,43	226	49589,82	10356,54	460,51	20373,58	2641,13	9466,62	3190,53	3100,92
66	5835,07	237	51762,87	10000,76	566,31	21669,45	2907,74	10040,46	3416,29	3161,86
67	6361,28	245	55966,53	10907,29	787,51	22671,54	3154,32	11018,81	4016,67	3410,39
68	6902,32	247	60346,96	11256,86	663,55	24944,94	3445,33	12074,05	4232,19	3730,04
69	7171,06	262	62359,54	11261,60	520,44	26045,59	3925,78	12666,97	4119,92	3819,25
70	7922,31	271	68512,18	11869,77	606,20	28208,77	4523,64	14306,57	4782,19	4215,04
71	8466,64	284	73168,66	12056,17	661,11	30616,64	4759,50	15750,62	4800,07	4524,55
72	9191,28	305	79247,21	12391,50	593,68	33968,37	5061,93	16803,14	5409,06	5019,54
73	10334,34	333	88306,91	14091,87	666,97	38115,39	5522,35	18892,88	5469,51	5547,95
74	10057,85	395	89424,30	13593,67	570,26	40678,74	5782,02	17760,14	5074,40	5965,08
75	9041,68	459	85507,19	13043,01	573,07	36128,06	5972,25	17369,92	5399,52	7021,36
76	9410,85	531	91144,07	13112,49	565,51	38582,27	6148,36	19145,35	6203,48	7386,61
77	10099,65	665	98340,30	11777,60	1332,82	32713,38	7037,05	27131,42	6519,56	11828,48
78	10392,82	810	101558,6	12013,28	1390,63	33269,95	7018,23	29261,06	6858,05	11747,44
79	11013,10	958	107928,4	12552,92	1358,09	36939,17	7219,70	29534,82	7183,83	13139,86
80	11372,23	1169	111766,3	11599,99	1209,51	39708,57	7192,69	30164,73	7796,70	14094,09
81	11498,62	1380	113019,9	10034,86	1217,69	40009,04	8250,63	30508,65	7815,29	15183,77
82	11715,90	1667	115331,3	10190,50	1000,15	39925,13	8793,83	31977,24	7704,45	15740,01
83	11675,22	2077	115141,1	9195,09	919,75	40013,91	9663,20	32036,92	7659,63	15652,57
84	11440,39	2588	113042,5	9528,12	902,70	39813,36	10024,47	30268,60	7533,01	14972,28
85	11782,28	3144	116456,1	9444,48	834,31	40689,12	10469,74	31924,31	7573,72	15520,39
86	12257,45	3789	121213,9	9599,20	1060,29	43294,17	10134,87	32663,19	7957,84	16504,38
87	12900,63	4217	127497,0	10048,64	985,74	45171,97	10582,20	34062,53	8341,15	18304,72
88	13443,06	4702	132642,7	9890,38	953,51	46390,88	11138,67	36216,96	8952,86	20009,41
89	14126,46	5322	139202,2	9705,73	967,97	48557,84	11392,93	36991,92	9465,82	22119,96
90	14753,33	5881	145040,0	9790,47	979,77	48825,31	11801,42	38341,16	10390,97	24910,87
91	15080,00	6551	148734,0	8907,07	1014,91	47102,38	12393,08	39472,92	12031,45	27812,21
92	15330,00	7134	151291,8	8062,92	980,46	46376,98	12818,95	41056,37	12352,04	29644,04
93	15160,00	7626	149962,7	7992,09	971,83	45969,58	12706,34	40695,71	12243,54	29383,63
94	15320,00	8023	151484,2	8072,94	981,69	46436,52	12834,92	41108,85	12367,53	29681,70

## 2.2. PIB por ramos da indústria a preços de 1940

Unidade: milhares de contos

Anos	ABT	TVC	MCM	PTI	MNM	QUI	TEM	DIV	CCO	EGA
1940	820,40	1412,16	556,72	556,72	398,43	557,18	1412,10	251,78	960,88	450,18
41	973,20	1675,18	660,41	660,41	472,64	660,95	1675,10	298,67	1139,85	534,02
42	1127,34	1940,50	765,00	765,00	547,50	765,64	1940,41	345,97	1320,38	618,60
43	1226,34	2110,91	832,18	832,18	595,58	832,87	2110,82	376,36	1436,33	672,93
44	1179,24	2029,82	800,22	800,22	572,70	800,88	2029,74	361,90	1381,16	647,08
45	1226,55	2111,26	832,32	832,32	595,67	833,01	2111,17	376,42	1436,57	673,04
46	1401,62	2412,62	951,13	951,13	680,70	951,91	2412,51	430,15	1641,63	769,11
47	1550,49	2668,87	1052,15	1052,15	753,00	1053,02	2668,75	475,84	1815,99	850,79
48	1548,98	2666,26	1051,12	1051,12	752,26	1051,99	2666,14	475,37	1814,21	849,96
49	1597,41	2749,62	1083,98	1083,98	775,78	1084,88	2749,50	490,23	1870,93	876,54
50	1631,12	2807,66	1106,86	1106,86	792,16	1107,78	2807,53	500,58	1910,42	895,04
51	1759,61	3028,83	1194,05	1194,05	854,56	1195,05	3028,70	540,01	2060,92	965,54
52	1914,66	3295,71	1299,27	1299,27	929,86	1300,34	3295,56	587,60	2242,51	1050,62
53	1961,60	3376,52	1331,12	1331,12	952,66	1332,23	3376,37	602,00	2297,49	1076,38
54	2029,10	3492,70	1376,93	1376,93	985,44	1378,07	3492,55	622,72	2376,55	1113,42
55	2194,40	3777,23	1489,10	1489,10	1065,72	1490,33	3777,07	673,45	2570,16	1204,13
56	2442,68	4204,59	1657,57	1657,57	1186,29	1658,95	4204,40	749,64	2860,94	1340,36
57	2600,05	4475,47	1764,36	1764,36	1262,72	1765,83	4475,27	797,94	3045,26	1426,71
58	2556,86	4401,14	1735,07	1735,06	1242,34	1736,50	4400,95	784,69	2994,93	1403,02
59	2718,27	4440,78	1931,66	1835,56	1308,80	1772,60	4665,51	864,91	3231,90	1534,34
60	2964,05	5196,29	2215,69	2055,73	1450,36	2063,41	5114,15	1030,42	3375,51	1724,71
61	3119,61	5738,25	2244,72	2272,45	1656,27	2497,84	5791,07	1055,33	3777,07	1973,73
62	3238,47	5471,26	2310,60	2369,83	1842,28	2522,43	6468,30	1090,12	4054,81	2062,99
63	3475,44	6212,76	2470,88	2668,66	1900,77	2947,21	7446,16	1215,49	4912,11	2222,14
64	3930,70	7202,73	2818,81	3036,41	2216,14	3319,10	8792,47	1498,70	5001,13	2433,41
65	4347,12	8125,53	3097,47	3472,66	2494,00	3854,24	10778,91	1683,66	5600,36	2590,34
66	5092,96	8388,63	3025,59	3868,39	2649,51	4167,75	12301,82	1890,55	7170,62	2800,78
67	5704,41	8510,61	3184,58	4183,17	2966,30	4774,45	13507,52	2013,58	7427,01	3273,66
68	6045,33	9403,27	3302,06	4641,12	3228,75	5382,57	15193,98	2989,75	7951,12	3476,07
69	6569,76	10725,04	3576,53	5149,44	3533,62	6231,31	17410,73	2762,21	8552,98	3727,81
70	7300,79	11775,63	3756,46	5751,25	4278,04	6931,78	19144,80	3482,26	9209,31	4815,44
71	7654,87	13675,88	4005,38	6514,54	4997,85	7804,10	21352,47	3163,85	12547,74	5234,57
72	8724,79	16427,04	5104,59	7728,66	5941,83	9153,82	25859,04	3799,52	15016,94	5847,31
73	10558,87	22323,57	6972,96	9482,28	7413,42	11470,11	29135,80	4919,52	18210,61	6437,10
74	13698,35	27969,16	9373,45	12041,79	8711,37	15918,79	36303,93	5641,38	24065,98	6956,81
75	16306,46	25864,91	8018,76	12412,07	9448,98	16733,13	38463,21	5330,23	25439,69	7810,32
76	18649,02	32910,42	9090,51	15310,27	13244,38	19753,46	49113,32	7536,03	27403,91	11860,51
77	17625,66	29878,43	7989,52	16221,64	12921,51	18513,18	46457,54	7375,10	47557,89	13003,54
78	21635,01	35428,95	9225,64	20110,76	16301,90	22560,43	57066,95	9329,46	61008,18	16819,32
79	30367,96	48158,77	12223,15	26490,45	23473,91	31454,43	80156,33	13467,52	65803,21	22281,53
80	39075,52	59888,77	14791,08	34767,52	31034,19	40185,12	103222,6	17853,58	94707,98	28666,87
81	47658,94	68040,43	15844,17	45587,09	39971,80	48298,11	126093,5	23120,38	120145,5	17364,88
82	57621,55	77182,83	16330,61	49414,55	47084,13	52786,74	145892,4	26843,02	157149,5	35246,67
83	76643,72	101428,0	20413,52	61000,65	54442,35	73253,78	164933,3	32107,74	185324,2	61541,71
84	93613,41	142127,4	23417,39	96037,58	62998,72	103430,0	191779,4	41477,19	176802,7	98685,87
85	116355,2	187615,7	26798,30	108743,9	75030,59	129209,7	244295,2	45723,05	212846,9	132647,5
86	141636,9	257717,6	34689,01	149515,4	104412,4	160948,7	289037,2	65513,05	279493,4	157452,7
87	159180,2	298457,0	41464,06	181515,0	103407,4	184394,0	342749,2	85892,42	328855,1	178987,7
88	174647,7	323613,1	46075,14	219330,3	122195,5	211661,3	394390,0	100073,1	388170,1	201142,9
89	206018,9	376808,1	54455,54	260519,4	145781,5	238707,0	479931,5	126142,5	452955,8	242928,0
90	225796,5	416562,0	62012,48	261033,3	167039,8	248827,4	531793,7	147351,4	529873,6	281126,1
91	245465,3	439395,2	65733,51	276274,9	164571,0	240631,6	555517,8	171256,5	598422,8	328408,2
92	256020,9	456523,7	69188,57	282921,5	169129,4	243633,1	579882,6	213073,8	668006,7	370153,9
93	271273,4	483721,1	73310,49	299776,5	179205,3	258147,5	614429,2	225767,7	707803,2	392205,8
94	288294,5	514072,3	77910,37	318586,0	190449,6	274345,0	652981,6	239933,5	752214,4	416814,8

Nota: - De forma a tornar as séries compatíveis, para os valores de 1981 a 1994, foram calculados valores índice que se aplicaram às séries já existente de 1947 a 1980; de 1940 a 1946 foram aplicadas as percentagens de cada ramo relativamente ao total de 1947.

Fonte: De 1947 a 1980 - Nunes (1989)

De 1981 a 1986 - INE, Contas Regionais

De 1987 a 1994 - INE, Contas Nacionais

- IPC (base 1940 = 100) e PIBpc a preços de 40 calculados a partir de Mata e Valério (1994), actualizados a partir de Maddison (1995).

**Anexo II: Qualificações da população por níveis de ensino e sexo, índice de convergência e existências de “capital humano” (masculino, feminino e total).**

Unidade: indivíduos

Anos	Ciclo1h	ciclo1m	Ciclo2h	Ciclo2m	ciclo3h	ciclo3m	Sech	Secm	Secger	Secpro
1940	414105	319895	9409	5591	162496	90504	30175	16825	18554	28446
*41	432046	329954	10083	6917	160938	89063	31479	17521	17837	31163
42	451981	341019	10566	7434	155731	91269	34124	18876	19496	33504
43	471552	351448	11640	8360	152726	92274	34867	19133	20620	33380
*44	491134	362866	12123	8877	149822	93178	36941	20059	22811	34189
45	511744	374256	13150	9850	147244	93756	38251	20749	23857	35143
46	534432	387568	13621	10379	145161	93839	40251	21749	25279	36721
47	558037	400963	13594	10406	143086	94914	41535	22465	26132	37868
48	582757	415243	13379	10621	141585	97415	42626	23374	26571	39429
49	608728	429272	14831	12169	139131	97869	45169	24831	27636	42364
50	637209	444791	16349	13651	137475	97525	47826	26174	27853	46147
51	663895	459105	19387	16613	134085	98915	49278	26722	28102	47898
52	693470	473530	21985	19015	132530	100470	50573	27427	28062	49938
53	726916	491084	25620	22380	131677	102323	51893	28107	28285	51715
54	764702	511298	30332	26668	130456	103544	53911	29089	28820	54180
55	799658	533342	34498	30502	129716	104284	55312	29688	30015	54985
*56	835734	557266	39105	34895	129391	105609	56657	30343	30769	56231
57	873609	583391	44143	39857	128376	106624	58582	31418	31380	58620
*58	918800	615200	50193	45807	127619	107381	59811	32189	31501	60499
59	980059	658941	57243	52757	126968	108032	62297	33703	32154	63846
*60	1053261	718739	66244	61756	126734	109266	64190	34810	32699	66301
61	1103687	768313	74605	70395	128328	112672	65479	35521	33060	67940
*62	1155051	819949	83542	79458	130343	116657	66625	36375	33095	69905
63	1200800	868200	93562	89438	132314	120686	68323	37677	33246	72754
*64	1242059	912941	103117	98883	134663	125337	70649	39351	33900	76100
65	1272127	948873	113224	108776	136289	128711	73472	41528	34750	80250
*66	1294775	979225	122745	118255	138668	132332	75632	43368	35278	83722
67	1320630	1011370	132687	128313	140764	135236	78370	45630	36023	87977
*68	1345743	1042257	142598	138402	143494	138506	81656	48344	37067	92933
69	1367191	1070809	162489	158511	147563	142437	85465	51535	38380	98620
70	1383463	1094537	180645	178355	151286	145714	90411	55589	42413	103587
71	1400633	1118367	200907	199093	153865	148135	92067	57933	44977	105023
72	1415501	1140499	223466	222534	156654	152346	91851	59149	46491	104509
73	1420618	1154382	242865	243135	159901	157099	92191	60809	47783	105217
74	1497207	1226793	299100	300900	178089	177911	100408	66592	53410	113590
75	1644868	1360132	371688	376312	193553	197447	106577	72423	57781	121219
76	1706315	1421685	411472	415528	203905	212095	110538	76462	62833	124167
77	1725318	1446682	436389	439611	207667	219333	119915	85085	71589	133411
78	1740739	1467261	444110	446890	214538	229462	133727	97273	85307	145693
79	1747735	1480265	455433	457567	229887	247113	138319	102681	94219	146781
80	1755510	1493490	465967	468033	241997	262003	145866	111134	107415	149585
81	1767177	1509823	481446	483554	259734	283266	151201	116799	116378	151622
82	1770762	1519238	507349	509651	275480	302520	158097	123903	127870	154130
83	1768481	1523519	538692	541308	287027	317973	172241	136759	145696	163304
84	1768322	1529678	572067	573933	292150	325850	191952	157048	174565	174435
85	1767383	1533617	601721	602279	304555	344445	206316	171684	193935	184065
86	1759503	1531497	632393	632607	320405	363595	220893	186107	213170	193830
87	1754742	1531258	660359	659641	337312	381688	237130	203870	238343	202657
88	1743468	1524532	694287	692713	345485	391515	258059	226941	271685	213315
89	1730883	1516117	712813	711187	360759	410241	284681	255319	310826	229174
90	1712698*	1502302	727757	725243	376066	428934	314007	287993	357423	244577
91	1695827*	1489173	746534	743466	385213	440787	343354	316646	394902	265098
92	1681280*	1477720	751226	747774	391577	447423	376316*	350684*	442549*	284451*
*93	1670957	1470043	751883	748117	401880	458120	409699	387301	497253	299747
94	1660650	1462350	752528	748472	412794	469206	445297	428703	562707	311293

Anos	Medh	Medm	Suph	Supm	Conv.	Existh	Existm	Existt
1940	4434	25566	25498	4502	-18,81	2,00	1,59	1,79
*41	5183	25817	25442	4558	-18,78	2,02	1,61	1,82
42	5305	25695	25403	4597	-19,59	2,04	1,64	1,84
43	5540	26460	26211	4789	-19,56	2,07	1,67	1,87
*44	5751	27249	26183	4817	-19,84	2,10	1,70	1,90
45	5654	28346	26960*	5040*	-19,56	2,13	1,73	1,93
46	5970	29030	26852	5148	-19,43	2,16	1,76	1,96
47	6162	29838	26769*	5231*	-19,29	2,19	1,79	1,99
48	6367	30633	27525	5475	-19,24	2,23	1,83	2,03
49	6493	31507	27447	5553	-19,19	2,26	1,86	2,06
50	6544	32456	28168	5832	-18,88	2,30	1,89	2,09
51	6933	34067	28044*	5956*	-18,77	2,35	1,95	2,15
52	6923	34077	28725	6275	-18,56	2,40	1,98	2,19
53	7119	33881	28666	6334	-18,71	2,45	2,02	2,23
54	7019	33981	28550	6450	-18,62	2,50	2,05	2,28
55	6920	35080	29303	6697	-18,51	2,53	2,07	2,30
56	6887	36113	30058*	6942*	-18,51	2,58	2,12	2,35
57	6894	37106	30813	7187	-18,65	2,64	2,17	2,40
*58	6952	38048	32345	7655	-18,63	2,70	2,22	2,46
59	7036	38964	33051	7949	-18,70	2,77	2,28	2,52
*60	7305	39695	33727	8273	-19,01	2,83	2,33	2,58
61	7869	41131	34361	8639	-19,32	2,88	2,38	2,63
*62	8335	42665	35034	8966	-19,64	2,93	2,45	2,69
63	8711	44289	35720	9280	-19,98	2,98	2,51	2,75
*64	8847	45153	35590	9410	-20,36	3,01	2,55	2,78
65	8904	46096	36200	9800	-20,50	3,03	2,59	2,81
*66	8917	47083	36033	9967	-20,54	3,03	2,60	2,82
67	8919	48081	36621	10379	-20,48	3,02	2,61	2,82
*68	8920	49080	37218	10782	-20,42	3,04	2,65	2,85
69	8916	50084	37057	10943	-20,39	3,08	2,69	2,88
70	8922	51078	38223	11777	-19,95	3,45	3,04	3,24
71	8992	52008	41074	12926	-19,67	3,34	2,96	3,15
72	9078	52922	46889	15111	-19,38	3,61	3,21	3,41
73	9108	53892	52596	17404	-19,02	3,59	3,20	3,39
74	9525	57475	58786	21214	-17,92	3,80	3,42	3,61
75	10532	64468	64612	24388	-17,17	3,94	3,59	3,76
76	11139	69861	72135	28865	-16,07	3,97	3,65	3,81
77	11159	69841	79505	33495	-15,55	4,05	3,73	3,89
78	12066	72934	88540	39460	-14,78	4,13	3,81	3,97
79	12847	74153	96838**	45162**	-13,94	4,18	3,87	4,02
80	13235*	74765*	104357**	50643**	-13,27	4,25	3,95	4,10
81	13190	74810	112742**	57258**	-12,48	4,38	4,08	4,23
82	13229	75771	118990**	62010**	-12,11	4,39	4,12	4,25
83	13162	76838	125124**	66876**	-11,91	4,46	4,20	4,33
84	13056	76944	131530**	72470**	-11,52	4,53	4,28	4,40
85	13168	77832	138966**	79034**	-11,09	4,60	4,37	4,48
86	13395	79605	146280**	85720**	-10,56	4,65	4,43	4,54
87	13415	81585	153473	92527	-9,87	4,73	4,53	4,63
88	13303**	81697**	160162	99838	-9,19	4,81	4,63	4,72
89	13300**	82700**	165702*	106298*	-8,63	4,90	4,74	4,82
90	13377**	84623**	170494	112506	-7,99	5,26	5,12	5,19
91	13469**	86531**	171523	117477	-7,26	5,36	5,25	5,31
92	13651**	89349**	172867*	123133*	-6,33	5,39	5,31	5,35
*93	13923**	93077**	174640*	128360*	-5,50	5,49	5,45	5,47
94	14123**	96877**	175996	134004	-4,50	5,61	5,61	5,61

Notas: \* Estatísticas inexistentes, muito incompletas ou desconhecidas, pelo que, para as conclusões, foram calculados os pontos intermédios entre os anos anteriores e posteriores.

\*\* Variação média anual ponderada com as conclusões totais dos respectivos níveis de ensino.

Fontes: Qualificações por níveis de ensino: Alda Domingos (1997)

Conclusões por níveis de ensino e sexo: Estatísticas da Educação, INE

**Anexo III: Qualificações da população por áreas/domínios de formação do ensino superior.**

Anos	Mat	Fisqui	Geol	Biol	Cgeog	Cláss.	Român	Germân.	Hisfil	Geogr.	Direito
1940*	557	325	70	534	487	1937	1029	1816	1090	121	3629
41	673	336	91	595	544	1256	846	1538	872	103	3617
42*	726	354	93	586	521	1022	762	1346	778	97	3681
43*	804	387	93	567	488	896	737	1202	749	79	3912
44	838	401	87	529	442	797	710	1074	719	69	4005
45*	893	421	81	512	416	811	712	1010	754	71	4341
46	921	424	69	476	380	849	694	930	792	75	4622
47	938	446	63	443	368	765	722	864	911	80	4600
48*	978	477	61	444	373	744	740	831	998	83	4747
49	988	491	57	440	368	723	712	778	1017	80	4769
50	1032	530	63	444	372	740	747	770	1058	75	4687
51*	1052	564	69	463	386	721	750	730	1052	72	4555
52	1112	627	80	519	427	708	766	705	1064	72	4635
53	1086	659	84	531	443	673	764	685	1030	67	4559
54	1104	704	101	563	456	645	749	676	1036	75	4532
55	1144	740	119	584	476	599	729	673	1028	83	4440
56*	1174	765	139	615	481	565	716	684	1027	92	4398
57	1199	780	160	658	475	539	704	709	1030	102	4388
58*	1243	829	194	722	478	528	725	775	1084	115	4494
59	1248	863	224	764	475	509	742	836	1132	126	4504
60*	1269	897	264	821	469	497	759	914	1171	137	4549
61	1308	933	316	895	456	474	779	1020	1204	149	4634
62*	1338	973	361	953	450	463	779	1072	1231	157	4708
63	1362	1017	403	1003	448	460	761	1089	1257	162	4771
64*	1365	1030	438	1042	432	443	740	1073	1252	164	4713
65	1407	1061	488	1123	420	429	743	1068	1270	172	4732
66*	1425	1078	524	1176	405	410	728	1048	1257	171	4671
67	1484	1126	574	1263	400	398	722	1055	1266	170	4719
68*	1503	1148	619	1294	393	389	718	1065	1336	170	4729
69	1473	1135	601	1263	377	376	698	1054	1433	168	4608
70	1491	1201	622	1284	378	370	735	1055	1482	173	4765
71	1596	1312	674	1370	398	388	765	1113	1568	184	5147
72	1758	1492	831	1554	445	421	850	1214	1747	207	5918
73	1946	1728	897	1731	475	451	931	1314	1925	228	6578
74	2097	1892	948	1876	494	485	1281	1934	2476	352	7775
75	2264	2051	992	1980	514	531	1475	2225	2786	429	8449
76	2694	2317	1074	2263	540	576	1748	2635	3319	507	9519
77	3049	2555	1140	2495	564	616	2082	3358	3896	591	10347
78	3423	2770	1194	2770	589	680	2485	4376	5015	780	11393
79**	3835	2997	1249	3063	615	784	3178	6117	6933	1109	12196
80**	4177	3179	1294	3299	637	846	3800	7325	8268	1341	13133
81**	4696	3444	1356	3650	669	907	4428	8514	9585	1572	14238
82**	5109	3654	1407	3924	696	938	4779	9158	10376	1699	15133
83**	5457	3826	1448	4150	720	971	5197	9909	11305	1848	16095
84**	5764	3970	1483	4342	739	1002	5639	10681	12270	2005	17158
85**	5974	4075	1511	4475	756	1045	6191	11626	13453	2198	18254
86**	6269	4234	1552	4685	780	1079	6708	12493	14540	2378	19835
87**	6596	4407	1596	4913	806	1110	7143	13391	15438	2527	21569
88**	6935	4583	1641	5145	834	1141	7593	14306	16354	2682	23054
89**	7201	4722	1677	5329	856	1163	7921	14960	17013	2794	23863
90**	7463	4857	1710	5505	878	1184	8262	15629	17683	2908	24613
91**	7522	4867	1700	5532	876	1172	8332	15769	17782	2928	24690
92	7822	4906	1714	5598	903	1168	8444	15821	17871	2972	25254
93*	8078	4976	1739	5717	920	1200	8560	15840	17956	3013	25939
94	8320	5062	1770	5889	924	1276	8650	15687	17908	3041	26795

(continuação)

Anos	Medi	Farma	Engciv	Engmin	Engmec	Engele	Engqui	Veter	Agrícolas
1940*	5947	3209	2502	124	248	852	89	825	1650
41	5715	4159	2511	145	268	948	100	1058	1766
42*	5516	4373	2438	151	276	972	109	1108	1744
43*	5375	4640	2410	159	298	1013	106	1139	1737
44	5093	4662	2304	163	305	1013	103	1112	1666
45*	5169	4830	2298	182	316	1029	120	1105	1644
46	5191	4850	2230	197	313	996	148	1049	1556
47	5152	4683	2275	207	317	1070	200	1042	1629
48*	5225	4756	2381	214	360	1177	243	1065	1718
49	5111	4744	2411	206	409	1248	273	1049	1733
50	5208	4882	2557	204	427	1379	317	1054	1746
51*	5232	4854	2627	196	449	1469	375	1038	1698
52	5481	4950	2774	196	499	1601	468	1064	1690
53	5538	4874	2810	187	537	1633	529	1053	1715
54	5391	4881	2831	187	581	1617	551	1038	1716
55	5350	4809	2790	182	612	1596	575	1008	1702
56*	5335	4759	2764	185	650	1578	599	977	1689
57	5333	4716	2747	194	698	1558	625	940	1671
58*	5536	4784	2815	205	774	1586	662	924	1681
59	5666	4745	2836	210	833	1585	679	891	1647
60*	5858	4723	2852	216	878	1586	693	868	1624
61	6129	4712	2861	221	909	1585	704	857	1613
62*	6304	4688	2848	229	915	1576	708	841	1600
63	6415	4637	2811	237	902	1557	707	819	1578
64*	6334	4488	2708	231	871	1503	692	779	1526
65	6332	4409	2637	224	856	1467	691	750	1502
66*	6203	4261	2545	217	829	1417	682	717	1447
67	6192	4197	2520	218	820	1400	692	703	1413
68*	6165	4173	2512	216	828	1404	716	696	1399
69	5998	4100	2469	208	834	1400	737	682	1376
70	6121	4173	2464	207	858	1426	772	684	1444
71	6678	4480	2647	218	968	1578	895	728	1553
72	7649	5180	3006	240	1219	1939	1139	807	1726
73	8740	5821	3402	253	1478	2323	1355	889	1921
74	9769	6756	3809*	267*	1821*	2813*	1655*	988	2101
75	10406	7100	4325*	286*	2307*	3494*	2091*	1069	2328
76	11955	7771	4820	306	2797	4175	2535	1154	2740
77	13914	8208	5535	323	3221	4950	2813	1252	3195
78	16592	8760	6187**	340**	3610**	5651**	3071**	1359	3764
79**	18102	9129	6719	354	3927	6216	3283	1456	4353
80**	19766	9486	7219	367	4229	6752	3478	1526	4798
81**	22318	10001	7824	382	4594	7400	3715	1580	5098
82**	23642	10317	8320	394	4893	7925	3911	1626	5364
83**	24873	10602	8825	407	5201	8464	4108	1664	5580
84**	26348	10902	9395	419	5550	9076	4325	1698	5816
85**	27680	11210	10147	436	6012	9877	4614	1749	6168
86**	28837	11493	10744	451	6380	10509	4846	1810	6618
87**	29928	11768	11461	468	6824	11267	5124	1861	6993
88**	30983	12043	12138	484	7244	11904	5387	1908	7322
89**	31825	12276	12786	499	7647	12582	5638	1951	7642
90**	32660	12477	13233	511	7928	13048	5812	1995	7997
91**	32979	12460	13311	508	7986	13145	5829	1987	8118
92	32553	12390	13618	518	8222	13440	5950	1988	8408
93*	32284	12357	13896	525	8422	13730	6059	2008	8743
94	31808	12242	14122	529	8583	13998	6145	2036	9180

(continuação)

Anos	Econ	Gestão	Sociol	Psicol	Outras C. Sociais
1940*	856	0	0	0	0
41	815	0	0	0	0
42*	837	0	0	0	0
43*	921	0	0	0	0
44	972	0	0	0	0
45*	1065	0	0	0	0
46	1137	0	0	0	0
47	1224	0	0	0	0
48*	1361	0	0	0	0
49	1464	0	0	0	0
50	1628	0	0	0	0
51*	1700	0	0	0	0
52	1784	0	0	0	0
53	1746	0	0	0	0
54	1729	0	0	0	0
55	1748	0	0	0	24
56*	1715	0	0	0	130
57	1676	0	0	0	267
58*	1699	0	0	0	361
59	1701	0	0	0	391
60*	1725	0	0	0	431
61	1770	0	0	0	484
62*	1801	0	0	0	521
63	1821	0	0	0	548
64*	1808	0	0	0	574
65	1838	0	0	0	629
66*	1825	0	0	0	701
67	1849	0	0	0	830
68*	1881	0	0	0	972
69	1883	0	0	0	1101
70	2031	0	4	0	1215
71	2297	0	11	0	1342
72	2839	0	12	0	1622
73	3669	0	16	0	1933
74	4106	358	18	129	2408
75	4628	1166	19	198	3065
76	5374	1703	83	280	3686
77	5916	2075	129	363	4349
78	6400	2645	259	529	5236
79**	6755	3053	342	639	5848
80**	7198	3678	471	806	6742
81**	7685	4382	609	988	7728
82**	8132	5043	734	1155	8635
83**	8522	5644	844	1302	9443
84**	8940	6364	974	1475	10383
85**	9389	7113	1103	1652	11357
86**	9861	7919	1241	1839	12394
87**	10332	8735	1378	2028	13435
88**	10887	9726	1541	2254	14684
89**	11553	10604	1682	2451	15782
90**	12003	11449	1816	2639	16825
91**	12210	12092	1916	2777	17554
92	12426	12832	1996	2914	18401
93*	12780	13706	2122	3086	18986
94	13318	14949	2332	3336	19326

Notas: \* Estatísticas inexistentes, muito incompletas ou desconhecidas, pelo que foram calculados os pontos intermédios entre os anos anteriores/posteriores.

\*\* Variação média anual, ponderada com o total de cada ramo científico.

Fontes: População com ensino secundário ou superior: Alda Domingos (1997)

Conclusões por ensino secundário geral ou técnico-profissional e por cursos do ensino superior: Estatísticas da Educação, INE

## BIBLIOGRAFIA

- ANDRADE, MÓNICA VIEGAS (1997); *Educação e Crescimento Económico no Brasil: Evidências Empíricas para os Estados Brasileiros - 1970/1995*; in SILVEIRA, ANTÓNIO MARIA (org.); *Actas do XXV Encontro Nacional de Economia*, Recife, Federação Nacional dos Cursos de Pós-graduação em Economia, pp. 1528-1548.
- ARAÚJO, G. HELENA e STOER, R. STEPHEN (1990); “Educação e Democracia num País Semiperiférico (no Contexto Europeu)”; in STOER, R. STEPHEN (org.); *Educação, Ciências Sociais e Realidade Portuguesa - Uma Abordagem Pluridisciplinar*, Porto, Afrontamento, pp. 205-230.
- BARRETO, A. (1996); *A situação Social em Portugal, 1960-1995*, Lisboa, Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa.
- BATISTA, M.<sup>a</sup> de LURDES (1996); *Os diplomados do Ensino Superior e o Emprego - A Problemática da Inserção na Vida Activa*, Lisboa, DEPGF - Ministério da Educação.
- BOUDON, RAYMOND (1973); *L'Inégalité des Chances. La Mobilité Social dans les Sociétés Industrielles*, Paris, Mouton.
- BRYMAN, A. e CRAMER D. (1993); *Análise de Dados em Ciências Sociais: Introdução às Técnicas utilizando o SPSS*, Oeiras, Celta.
- CABRAL, VILLAVERDE (1996); “Sociedade e Desenvolvimento Económico: Uma Proposta Teórico-metodológica”, in FERREIRA J. CARVALHO et al (org.); *Entre a Economia e a Sociologia*, Oeiras, Celta, pp. 184-207.
- CABRAL, VILLAVERDE (1993); “Atitudes da População Portuguesa Perante o Desenvolvimento”, in TERESA, GOUVEIA (org.), *Sociedade, Valores Culturais e Desenvolvimento*, Lisboa, D. Quixote, pp. 23-64.
- COMISSÃO EUROPEIA (1995); *Os Números Chave da Educação na União Europeia*.
- CARREIRA, H. MEDINA (1996); “As Políticas Sociais em Portugal”, in BARRETO, A. (org.), *A Situação Social em Portugal - 1960/1995*, Lisboa, Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, pp.365-498.
- CORREIA, J. ALBERTO (1994); “A Educação em Portugal no Limiar do Século XXI: Perspectivas de Desenvolvimento Futuro”; *Educação Sociedade & Cultura*, N.º 2, Porto, Ed. Afrontamento, pp. 7-29.

- CRAFTS, N. (1997); "The Human Development Index" and Changes in Standards of Living: Some Historical Comparisons", in *European Review of Economic History*, vol. I, Nº 3, Cambridge University Press, pp. 299-322.
- DOMINGOS, ALDA (1997); *Educação e Crescimento Económico Moderno - O Caso Português*; ISEG - Universidade Técnica de Lisboa.
- DUBET F. et MARTUCCELLI, D. (1996) *A L'École, Sociologie de L'Éxperience Scolaire*, Paris, Seuil.
- EICHENGREEN, BARRY (1996); *The Reconstruction of the International Economy, 1945-1960*, Cheltenham, Edward Elgar.
- EUROSTAT (1995); *Les Femmes et les Hommes dans l'Union Européenne (Portrait Statistique)*.
- GOMES, O. M. da COSTA (1997); "O Debate Crescimento Neoclássico/Crescimento Endógeno - Uma generalização do Modelo Uzawa-Lucas"; *Estudos de Economia*, Vol. XVI-XVII, Nº 2, ISEG/UTL, pp. 137-155.
- INE; *Estatísticas da Educação - Série 1941-1994*.
- INE; *Conta Regionais - Série 1980-1986 - e Contas Nacionais - Série 1986-1992*.
- INE; *Recenseamentos Gerais da População - 1940, 50, 60, 70, 81, 93*.
- KUZNETS, S. (1954); *Economic Change (Selectes Essays in Business Cycles, National Income and Economic Growth)*, Londres, William Heinmann.
- KUZNETS, S. (1966), *Modern Economic Growth - Rate, Structure and Spread*, New Haven, Yale University Press.
- KUZNETS, S. (1970); *Crecimiento Economico y Estructura Economica*, Barcelona, Ed. Gustavo Gili.
- LAFFARGUE, JEAN-PIERRE (1992); "Croissance Endogene et Développement, Points de Vue Recents"; *Centre d'Etudes du Developement*, Université de Paris 1, Nº 9209, pp. 1-58.
- LOPES, J. CARLOS (1997); "Aproximação ou Afastamento Entre Economias Ricas e Pobres?: Confronto das Respostas Teóricas Mais Significativas"; *Estudos de Economia*, Vol. XVI-XVII, Nº 2, ISEG/UTL, pp. 227-237.
- MADDISON, ANGUS (1995); *L'Économie Mondiale: 1820-1992 (Analyse et Statistiques)*, OCDE, Études du Centre de Développement.

- MATA, E.; NUNES, A. B. e VALÉRIO, N. (1989); "Portuguese Economic Growth 1833-1985; *The Journal of European Economic History*, Vol. 18, Nº 2, pp. 291-329.
- MATA e VALÉRIO (1994); *História Económica de Portugal, Uma Perspectiva Global*, Lisboa, Presença.
- NEVES, J. CÉSAR (1991); "O Desenvolvimento Económico Português e o Padrão Transversal de crescimento, 1833-1985"; *Análise Social*, Vol. XXVI (3º-4º), pp. 807-821.
- NUNES, ANA BELA (1993); "Education and Economic Growth in Portugal: A Simple Regression Approach"; *Estudos de Economia*, Vol. XIII, Nº 2, pp 1289-1301.
- NUNES, ANA BELA (1989); *População Activa e Actividade Económica em Portugal dos Finais do Século XIX à Actualidade*, ISEG/UTL.
- NUNES, A. B. e VALÉRIO, N. (1997); *História da economia Mundial Contemporânea*, Lisboa, Presença.
- NUNES A. e VALÉRIO, N. (1995); *O Crescimento Económico Moderno: Introdução a uma História da Economia Mundial Contemporânea*, Lisboa, Presença.
- NUÑEZ, CLARA EUGENIA (1990); "Literacy and Economic Growth in Spain, 1860-1977; in Tortella (ed.), *Education and Economic Development Since the Industrial Revolution*, Valência, Generalitat Valenciana.
- NUÑEZ, CLARA EUGENIA (1992); *La Fuente de la Riqueza, Educación y Desarrollo Económico en la España Contemporánea*, Madrid, Alianza Editorial.
- NUÑEZ, CLARA EUGÉNIA y TORTELLA, GABRIEL (ed.) (1993); *La Maldición Divina: Ignorancia y Atraso Económico en Perspectiva Histórica*, Madrid, Alianza Editorial.
- OCDE (1995); *Regards Sur l'Éducation - Les Indicateurs de l'OCDE*, Centre pour la Recherche et l'Innovation dans l'Enseignement.
- OCDE (1997); *Regards Sur l'Éducation - Les Indicateurs de l'OCDE*, Centre pour la Recherche et l'Innovation dans l'Enseignement.
- O'ROURKE, K. e WILLIAMSON J. (1997); "Around the European Periphery 1870-1913: Globalization, Schooling and Growth"; *European Review of Economic History*, Vol I, Nº 2, pp.153-190.

PESSOA, ARGENTINO (1996); *Educação e Desigualdade na Repartição Pessoal do Rendimento*, Faculdade de Economia da Universidade do Porto.

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (1997); *Relatório do Desenvolvimento Humano*.

PNUD - Programa das nações Unidas para o Desenvolvimento (1998); *Relatório de Desenvolvimento Humano*.

PSACHAROPOULOS, G. et ARRIAGADA, A. M. (1986); "La Composition de la Population Active par Niveau d'Instruction: une Comparaison Internationale"; *Revue Internationale du Travail*, Vol. 125, Nº 5, pp.617-631.

REIS, ANA. B. (1993); "Um Modelo de Crescimento Económico com Externalidades na Utilização de Capital Humano"; Working Paper, Nº 197, Faculdade de Economia da Universidade Nova de Lisboa, pp. 1-16.

REIS, JAIME (1993); "The New Portugal: Democracy and Europe - The Historical Roots of the Modern Portuguese Economy: the First Century of Growth, 1850s to 1950s"; Research Series, Nº 86, Richard Herr, Ed., University of California at Berkeley, pp.126-148.

SANTOS, RAMOS (1983); *Recursos Humanos e Tecnologia nos Países em Desenvolvimento - Medida e Ensaio Interpretativo*, ISEG - Universidade Técnica de Lisboa.

TEIXEIRA, AURORA (1996); *Capacidade de Inovação e Capital Humano - Contributo para o Estudo do Crescimento Económico Português*, Faculdade de Economia da Universidade do Porto.

VALÉRIO, NUNO (1993); "Algumas Questões Sobre o Crescimento económico Português nos Séculos XIX e XX"; *Estudos de Economia*, Vol. XIII, Nº 4, ISEG/UTL, pp. 411-427.

VIEIRA, J. LUIS (1996); *Educação em Portugal: Alguns Aspectos Quantitativos e Qualitativos do Ensino Básico e Secundário*, ISEG - Universidade Técnica de Lisboa.