

Aula Teórica 05

Economia II



Aula Teórica 05

Sumário:

3. Crescimento económico, produtividade e nível de vida

3.1 Crescimento económico e nível de vida – análise empírica

3.2. Importância da taxa de crescimento

3.3 Importância da produtividade média do trabalho

Bibliografia:

Frank e Bernanke (2011), cap. 7

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.



Objetivos da aula:

No final desta aula o aluno deverá ser capaz de:

- Reconhecer a industrialização como uma época de crescimento económico sem precedentes.
- Compreender o conceito de convergência real.
- Calcular taxas de crescimento.
- Compreender a importância de pequenos crescimentos anuais acumulados durante períodos longos.
- Compreender o papel da produtividade média do trabalho no crescimento do PIB por habitante.

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.



3. CRESCIMENTO ECONÓMICO, PRODUTIVIDADE E NÍVEL DE VIDA

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

3.1. Crescimento económico e nível de vida – análise empírica

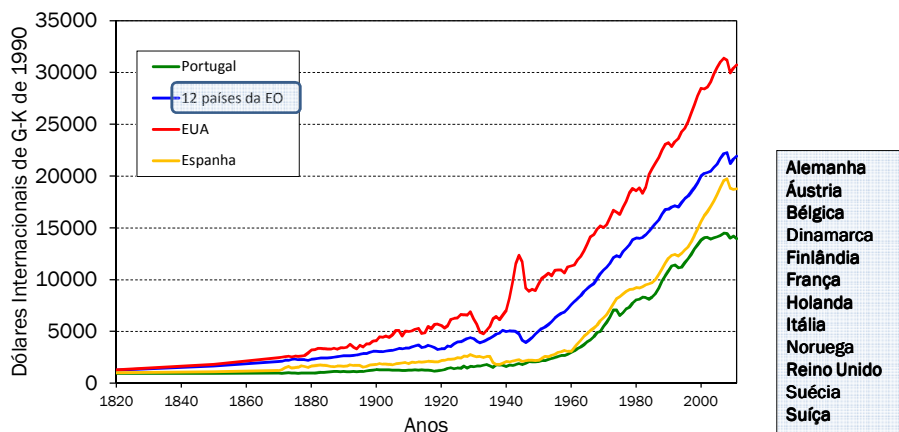
Durante os últimos dois séculos os países industrializados assistiram a uma impressionante melhoria das condições de vida.

A evolução do PIB real por habitante reflete essa evolução:

- Mede o volume de bens e serviços finais disponíveis para o residente médio num país em determinado período.

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

PIB Real Anual por Habitante: 1820-2011



Fontes: [Comissão Europeia \(2012\)](#) e [GGDC \(2012\)](#)

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

No gráfico, o PIB por habitante está medido em termos:

- reais (“dólares de 1990”), porque o nível de preços varia ao longo do tempo;
- em dólares “internacionais” (de Geary-Khamis), porque os preços variam de país para país, mesmo quando expressos na mesma moeda.

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

Nos últimos dois séculos, o PIB por habitante português:

- cresceu de forma impressionante;
- em 2011, atingiu um valor cerca de 15 vezes superior ao de 1820;
- foi sempre inferior ao PIB por habitante da Europa Ocidental, de Espanha e dos EUA.

Convergência real:

- aproximação do nível de vida médio em Portugal ao nível de vida que caracteriza economias mais ricas (e. g. Europa Ocidental, EUA).

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

A convergência real pode ser medida de duas formas:

- analisando o comportamento das taxas médias de crescimento anual;
- analisando o comportamento do PIB relativo.

Período de convergência:

- a taxa média de crescimento portuguesa excede a taxa média de crescimento europeia ou dos EUA;
- tal sucedeu entre 1950 e 2001.

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

Taxas médias de crescimento anual do PIB real por habitante

	1820-1850	1850-1870	1870-1913	1913-1950	1950-1979	1979-2001	2001-2011
Portugal	0.0%	0.3%	0.6%	1.4%	4.6%	2.7%	-0.1%
12 países da EO	1.0%	1.2%	1.3%	0.8%	3.6%	1.7%	0.8%
EUA	1.2%	1.5%	1.8%	1.6%	2.4%	1.9%	0.8%
Espanha	0.2%	0.6%	1.2%	0.2%	5.0%	2.7%	1.5%

Fontes: [Comissão Europeia \(2012\)](#) e [GGDC \(2012\)](#)

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

No período 1950-2001, o PIB por habitante português aproximou-se do PIB por habitante dos países mais ricos.

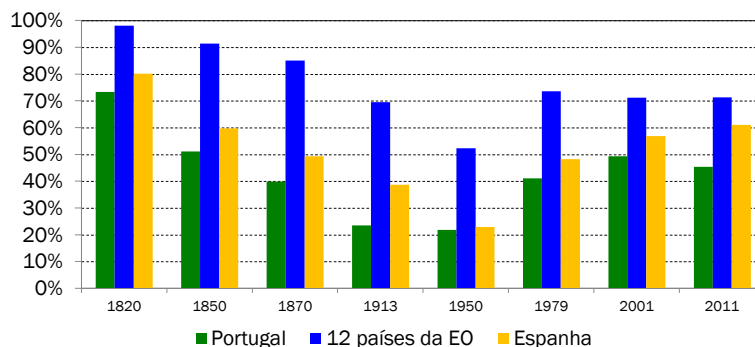
- Isto aconteceu porque o PIB por habitante português cresceu mais rapidamente.

No período 2001-2011, o PIB por habitante português afastou-se do PIB por habitante dos países mais ricos.

- Isto aconteceu porque o PIB por habitante português decresceu ligeiramente, apesar do dos países mais ricos ter crescido pouco.
- Esta é considerada uma “década perdida” no crescimento português.

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

PIB por Habitante em Proporção do dos EUA



Fontes: [Comissão Europeia \(2012\)](#) e [GGDC \(2012\)](#)

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

3.2. Importância da taxa de crescimento

Mas, afinal, o que é a taxa de crescimento anual (de uma variável y)?

- y_t é valor da variável no ano t ;
- y_{t-1} é valor da variável no ano $t - 1$;
- $\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$ é variação ocorrida no ano t .

Taxa de crescimento anual:

$$g_{y,t} = \frac{\Delta y_t}{y_{t-1}}$$

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

Daqui se retira a seguinte relação:

$$y_t = (1 + g_{y,t}) \cdot y_{t-1}$$

Logo, por substituição sucessiva temos:

$$\begin{aligned} y_t &= (1 + g_{y,t}) \cdot (1 + g_{y,t-1}) \cdot \dots \cdot (1 + g_{y,t-n+1}) \cdot y_{t-n} = \\ &= y_{t-n} \cdot \prod_{s=0}^{n-1} (1 + g_{y,t-s}) \end{aligned}$$

- n é número de anos entre t e $t - n$;
- t é o ano final;
- $t - n$ é o ano inicial.

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

O mesmo valor final (y_t) poderia ter sido obtido a partir do mesmo valor inicial (y_{t-n}) se a variável tivesse crescido sempre à mesma taxa (\bar{g}_y).

- Isto quer dizer que:

$$y_t = y_{t-n} \cdot \prod_{s=0}^{n-1} (1 + \bar{g}_y) = (1 + \bar{g}_y)^n \cdot y_{t-n}$$

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

Logo, resolvendo em ordem a \bar{g}_y temos:

$$\bar{g}_y = \left(\frac{y_t}{y_{t-n}} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 = \sqrt[n]{\frac{y_t}{y_{t-n}}} - 1$$

À taxa \bar{g}_y chamamos Taxa Média de Crescimento da variável y no período entre $t - n$ e t .

- Note-se que seria um erro fazer uma média aritmética simples das taxas de crescimento de cada ano do período.

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

Pequenas diferenças na taxa de crescimento média anual têm grandes efeitos no longo-prazo.

Para duplicar o PIB per capita É necessária uma taxa de crescimento em: média aproximadamente igual a:

5 anos	14.9%
10 anos	7.2%
15 anos	4.7%
20 anos	3.5%
25 anos	2.8%
30 anos	2.3%
40 anos	1.7%
50 anos	1.4%
60 anos	1.2%
70 anos	1.0%

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

3.3. Importância da produtividade média do trabalho

A produtividade média do trabalho é medida como o valor criado (a preços constantes) por unidade de trabalho empregado.

- Uma primeira aproximação consiste em calcular para um país X num período t :

$$PMeL_t = \frac{Y_t}{N_t}$$

- onde N_t representa o emprego (*stock*) no período.
- Seria melhor medir N_t como o número de horas trabalhadas (fluxo), mas é mais difícil obtê-las.

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

Podemos escrever o PIB real por habitante como resultando da multiplicação de dois fatores:

- a produtividade média do trabalho (PM_eL) e
- a parte da população que trabalha.

$$\frac{Y_t}{Pop_t} = \underbrace{\frac{Y_t}{N_t}}_{PM_eL_t} \cdot \frac{N_t}{Pop_t}$$

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

O PIB real por habitante cresce se:

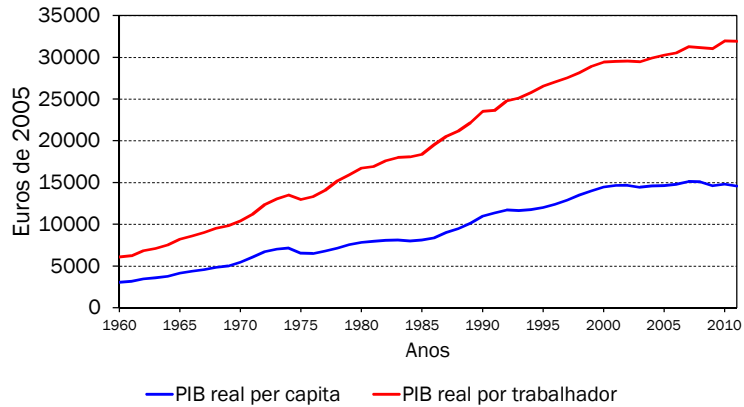
- aumentar a produtividade do trabalho;
- aumentar a parte da população que trabalha.

No longo prazo:

- aumentos do produto por habitante resultam essencialmente de aumentos na produtividade do trabalho.

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

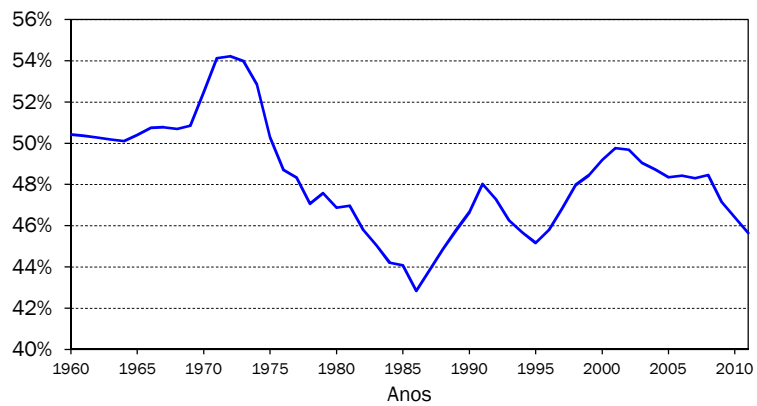
PIB Real Anual por Habitante e por Trabalhador em Portugal: 1960-2011



Fonte: [Comissão Europeia \(2012\)](#)

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

Peso da População Empregada na Total em Portugal: 1960-2011



Fonte: [Comissão Europeia \(2012\)](#)

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.