

Macroeconomia II

Caderno de Exercícios

ano lectivo 2014/2015

Capítulo 1

Crescimento económico: os dados e os factos

Textos de apoio

texto de leitura obrigatória

- Jones, C., D. Vollrath (2013), Appendix A (Mathematical Review), pp. 261-274
- Amaral, J.F., Serra, A.A., Estêvão, J. (2008), Cap. 2, Apêndice Matemático, pp. 154-171

textos de leitura recomendada

- Parker, J. (2010), *Growth and Accumulation: the Solow model* (secções A, B e C, pp. 3-1 a 3-17)
- Monfort, P. (2008), Convergence of EU regions: measures and evolution. EU Regional Policy Working Paper nr. 1/2008

Exercícios Aula Prática 1

1.1. Taxas de crescimento (em tempo discreto e em tempo contínuo). Propriedades.

1.1.1. O PIB da China aumentou de 997,5 mil milhões de dólares em 1999 para 1076,9 milhões de dólares em 2000. Calcule a taxa de crescimento do PIB da China em 1999 e em 2000.

1.1.2. O valor do PIB *per capita* da China, a preços constantes de 1985, cresceu de 564 dólares por habitante em 1960 para 2374 dólares por habitante em 1996. Calcule a taxa média anual de crescimento do PIB *per capita* da China no período 1960-1996.

1.1.3. O PIB *per capita* da Índia, a preços constantes de 1985, cresceu à taxa média anual de 2.00% entre 1960 e 1996, aumentando de 769 dólares por habitante para 1546 dólares por habitante. Admitindo que o PIB *per capita* da Índia continua a aumentar, a partir de 1996, à mesma taxa média anual:

- a) qual será o PIB *per capita* da Índia em 2046?
- b) em que ano o PIB *per capita* da Índia atingirá o valor de 5000 dólares por habitante?
- c) qual deveria ser a taxa média anual de crescimento do PIB *per capita* para que em 2050 atingisse o valor de 6000 dólares por habitante?
- d) Se, no período 1996-2050, a população crescer à taxa média anual de 1%, qual deveria ser a taxa média anual do crescimento do PIB no caso tratado na alínea anterior (atingir 6000 dólares por habitante no ano 2050)?

1.1.4. Exprima as taxas de crescimento das funções f , g e h seguintes em termos das taxas de crescimento de $x(t)$, $y(t)$ e $z(t)$:

a) $f(t) = M \cdot x(t)^a \cdot \left[\frac{y(t)}{z(t)}\right];$

d) $f(t) = Ae^{nt} \left[\frac{x(t)z(t)}{\sqrt[4]{y(t)}}\right]^p$

b) $g(t) = [x(t) \cdot y(t) \cdot z(t)]^n$

e) $g(t) = x(t)^a [y(t) \cdot z(t)]$

c) $h(t) = Ne^{nt} \left[\frac{x(t) \cdot z(t)}{\sqrt{y(t)}}\right]^p$

1.1.5. Diga qual é a função h cuja taxa de crescimento é calculada a partir da seguinte expressão:

$$\frac{\Delta h}{h} = b \cdot \left[\frac{\Delta x}{x} - \frac{\Delta y}{y} + \frac{\Delta z}{z} \right]$$

1.2. Taxas de crescimento: comparação entre métodos de cálculo

Vamos analisar dados sobre a **economia portuguesa** (séries longas), usando os dados do ficheiro **Chapter 01 data.xls**.

Considere os dados sobre o PIBpm português (preços constantes de 1977) e a população residente em Portugal no período compreendido entre 1950 e 2004. Considerando os subperíodos: 1950-2004, 1950-1973, 1973-1985, 1985-1994 e 1994-2004:

- a) Calcule as taxas médias anuais de crescimento do PIBpm português para cada um destes subperíodos, utilizando os seguintes métodos de cálculo: taxas de crescimento médio anual; média aritmética das taxas de crescimento anual; taxa média geométrica; taxa instantânea.
- b) Calcule as taxas médias de crescimento do PIB *per capita* utilizando os seguintes métodos de cálculo: taxa média geométrica; taxa instantânea.

Exercícios Aula Prática 2

1.3. Taxas de crescimento: crescimento comparado e convergência

Vamos comparar taxas de crescimento entre diferentes países, analisar o conceito de convergência real e utilizar este conceito para comparar a evolução comparada das economias de vários países.

1.3.1. Considere a informação do Quadro seguinte

	PIB <i>per capita</i> em 2009, PPC (dólares internacionais 2005)	Taxa de crescimento instantânea do PIB <i>per capita</i> no período 1990-2009
Coreia do Sul	25 493	4,2%
Indonésia	3 813	3,2%

A partir da informação contida neste quadro, identifique a afirmação correcta no que se refere à convergência real da economia Indonésia em relação à coreana no período 1990-2009:

- a) Houve convergência real porque a taxa de crescimento do PIB *per capita* da economia Coreana foi superior à da economia Indonésia;
- b) O rácio entre o PIB da economia Indonésia e o da economia Coreana diminuiu, logo houve convergência real;
- c) Porque a taxa de crescimento do PIB *per capita* da economia Coreana foi superior à da economia Indonésia não houve convergência real;
- d) O facto de a taxa de crescimento do PIB *per capita* da economia Indonésia ter sido inferior à da Coreana permite-nos concluir que houve convergência real.

1.3.2. Vamos analisar as **economias de 20 países**, entre os quais se encontra **Portugal** (dados no ficheiro **Chapter 01 data.xlsx**), para o período entre 1990 e 2009. Esses dados vão-nos permitir comparar economias, analisando diferenças no espaço e no tempo, e situar Portugal neste contexto. Proceda ao uso de dois métodos:

- A análise direta da evolução dos valores do PIB *per capita* (PPC)
- A análise da relação entre o valor inicial do PIB *per capita* (PPC) e a taxa média de crescimento anual dos vários países.

Escreva um **pequeno relatório** da análise feita, contendo os seguintes elementos: a) o objectivo da análise; b) a natureza da informação utilizada; c) o método de análise utilizado; d) os principais resultados.