

## Teste intermédio 2 (22 abril 2025)

1h

**Grupo 1 (9v/20)** Responda às seguintes perguntas sobre a relação entre a economia e as alterações climáticas:

1.1 (4v) Distinga medidas de adaptação e de mitigação no contexto do combate às alterações climáticas e refira um exemplo de medida para cada categoria.

1.2 (5v) Explique em que consiste a taxa de desconto social e as hipóteses em que se baseia. Discuta os argumentos a favor e contra a utilização de uma taxa de desconto social baixa.

*Resposta*

*1.1 Medidas de mitigação têm como objetivo reduzir o impacto das alterações climáticas através da redução das emissões de CO2 (exemplos: promover produção de energias renováveis, promover meios de transportes ambientalmente sustentáveis, reduzir a utilização de automóveis particulares a gasolina/gasóleo, etc.). Medidas de adaptação visam prevenir ou minimizar impactos das alterações climáticas (ex: construir barreiras para proteger as zonas costeiras, reduzir a exposição dos indivíduos às ondas de calor, etc.).*

*1.2 A taxa de desconto social é um indicador artificial usado para atribuir um valor atual a custos/benefícios que ocorrerão no futuro. Baseia-se em duas hipóteses fundamentais: (i) a riqueza das sociedades é crescente, pelo que €1 no futuro vale menos do que €1 no presente; (ii) de uma forma geral, as preferências intertemporais dos indivíduos levam-nos a atribuir maior utilidade ao rendimento no presente do que a benefícios do futuro.*

*Ao utilizar uma taxa de desconto social baixa, assume-se que o valor do futuro é muito significativo face ao do presente. Na prática, isso significa que o valor atual dos custos económicos que as alterações climáticas provocarão no futuro é maior, pelo que o investimento considerado adequado para mitigar esses custos também é maior. Argumento a favor: tendo em conta a enorme incerteza associada aos riscos das alterações climáticas e aos seus custos para a sociedade, o princípio da prudência recomenda que se utilize uma taxa social de desconto mais baixa e que se esteja disposto a investir mais no presente para reduzir custos no futuro. Argumento contra: pode-se argumentar que esta opção prejudica as gerações atuais face às futuras, porque onera mais as primeiras*

## **Grupo 2 (11v/20)**

Considere uma economia que se comporta de acordo com o modelo de Solow e que é caracterizada pela seguinte função de produção Cobb-Douglas:

$$Y = K^\alpha \cdot L^{1-\alpha}$$

Assuma que a população (e o emprego) é constante e igual a  $L = 100$ , a taxa de depreciação é 5%, a taxa de poupança é 20% e a elasticidade do produto em relação ao capital é 0.5.

2.1 (3v) Determine o nível de capital por trabalhador ( $k^*$ ) e de produto por trabalhador ( $y^*$ ) no steady-state e explique os seus cálculos e conclusões.

$$Y = K^\alpha \cdot L^{1-\alpha}$$

$$n=0.00, \delta=0.05, s=0.2, \alpha=0.5$$

Queremos determinar  $k^*=?$

$$Y = K^{0.5} \cdot L^{0.5}$$

$$y = k^{0.5}$$

$$\text{Steady-state: } s \cdot y = (n + \delta) \cdot k$$

$$0.2 \cdot (k^{0.5}) = (0.00 + 0.05)k$$

$$k = 0 \vee 4 = k^{0.5}$$

$$k = 16$$

$$y^* = k^{*0.5} = 16^{0.5} = 4$$

2.2 (4v) Suponha que a economia se encontra no steady-state. No entanto, no período  $t_0$ , a população duplica para  $L = 200$  (e mantém-se constante depois). O que acontece ao capital por trabalhador em  $t_0$ ? O que acontece ao capital por trabalhador no steady-state?

No curto prazo,  $k$  e  $y$  diminuem. Tal acontece porque, em  $t_0$ , a economia tem um stock agregado de capital  $K$  que foi determinado no período anterior (com a população menor)

$$K_0 = k^*_{old} \cdot L_{old} = 16 \times 100$$

$$k_0 = K_0 / 200 = 8 < 16$$

No entanto, o valor de steady-state de  $k^*$  (e  $y^*$ ) não se altera.

Os valores de steady-state de  $k^*$  e  $y^*$  dependem de  $n$ ,  $s$ ,  $\delta$  e da função produção (per capita)

$$s \cdot y = (n + \delta) \cdot k$$

$$y = A \cdot k^\alpha$$

2.3 (4v) Discuta o significado económico e empírico do conceito de steady state e, em particular, em que sentido pode contribuir para a análise do crescimento de uma economia moderna.

*Conceito de steady-state: nas teorias do crescimento económico, o conceito de steady-state corresponde à noção de que há fatores estruturais que podem fazer com que as economias de mercado tendam para uma situação de estagnação a longo prazo, seja por tendências para a desaceleração do crescimento populacional, a existência de rendimentos decrescentes à escala associados à acumulação de capital, ou outros.*

*Este conceito está presente no modelo de Solow, onde a hipótese de fatores de produção com rendimentos decrescentes à escala implica que, no longo prazo, a economia tende para um estado no qual, embora exista acumulação de capital, não há variação do stock de capital por trabalhador (i.e. o stock de capital acompanha a evolução demográfica e da força de trabalho, não havendo crescimento per capita).*

*Discussão sobre a relação com as economias modernas:*

- *Não parece fazer sentido: inovações fundamentais geram ganhos de produtividade e têm permitido sustentar o crescimento per capita a longo prazo*

- *Pode fazer sentido: desafios como as alterações climáticas implicam sérias restrições na utilização dos recursos disponíveis e podem colocar entraves ao crescimento ilimitado da produtividade e do produto per capita*