



Universidade de Brasília

Programa de Pós-Graduação em Economia

Macroeconomia I

Professor José Luis Oreiro

2025.1

Primeira Prova de Verificação de Aprendizado

(Data de Entrega: 12/05/2025)

1º Questão (4 pontos): Considere uma economia do tipo gerações sobrepostas (Diamond) na qual cada indivíduo vive por dois períodos. A população (e a força de trabalho) crescem a taxa n ou seja, $L_t = (1 + n)L_{t-1}$. A função utilidade do indivíduo nascido no período t é dada por:

$$U(c_{1t}, c_{2t+1}) = \frac{c_{1t}^{1-\rho}}{1-\rho} + \frac{1}{1-\rho} \frac{c_{2,t+1}^{1-\rho}}{1-\rho}$$

Onde $1 > \rho > 0$ é a taxa subjetiva de desconto intertemporal.

Existem muitas firmas nessa economia que operam numa estrutura de mercado de concorrência perfeita. A tecnologia de produção exige retornos constantes de escala e é representada por uma função Cobb-Douglas do seguinte tipo:

$$Y_t = K_t^\alpha (A_t L_t)^{1-\alpha}$$

Onde: A_t é o grau de eficiência da força de trabalho, o qual cresce a uma taxa constante e exógena g , ou seja, $A_t = (1 + g)A_{t-1}$.

No período zero, o capital é retido pelos “velhos” e o trabalho é ofertado pelos jovens. Capital e trabalho são pagos com base em suas produtividades marginais. Os velhos consomem a renda proveniente do capital e a sua riqueza (não deixam heranças). Os jovens dividem a sua renda salarial $w_t A_t$ entre consumo e poupança. Para que os jovens possam ser capazes de consumir no segundo período de vida, eles devem usar sua poupança para comprar bens de capital, de maneira que o estoque de capital no período $t+1$ será igual ao número de indivíduos jovens no período t multiplicado pela poupança de cada um desses indivíduos, ou seja, $(w_t A_t - c_{1,t})$

Pede-se:

- (a) Calcule a equação de Euler resultante do problema de otimização intertemporal do consumidor nascido no período t [lembre-se que neste modelo a renda do consumidor não é exógena]
- (b) Calcule a poupança do indivíduo nascido no período t
- (c) Derive a equação de acumulação de capital para o período $t+1$, ou seja, calcule a expressão que descreve a dinâmica de K_{t+1}
- (d) Divida ambos os lados da equação anterior por $L_{t+1}A_{t+1}$ e obtenha a expressão para o estoque de capital por unidade de trabalho eficiente $\tilde{k}_{t+1} = \frac{K_{t+1}}{A_{t+1}L_{t+1}}$.
- (e) Calcule o valor de steady-state do modelo, ou seja, o valor do estoque de capital por unidade de trabalho eficiente para o qual $\tilde{k}_{t+1} = \tilde{k}_t = \tilde{k}_*$
- (f) Desenhe o diagrama de fases para o modelo, ou seja, um diagrama que apresente \tilde{k}_{t+1} como função de \tilde{k}_t , e o ponto no qual a economia se encontra em steady-state
- (g) Calcule $\frac{\partial \tilde{k}_{t+1}}{\partial k_t}$. Essa derivada é negativa ou positiva? Qual a implicação do valor dessa derivada parcial para a estabilidade da posição de steady-state.

2º Questão (2 pontos): A respeito da Equação de Euler, Economia Comportamental e Modelos DSGE, pede-se:

- (a) Quais são as críticas de natureza teórica e empírica a capacidade preditiva da equação de Euler com relação ao comportamento observado dos consumidores no mundo real?
- (b) A hipótese de que os consumidores fazem substituição intertemporal de consumo é amparada em fatos observáveis? Justifique sua resposta.
- (c) Quais os desvios entre o padrão de consumo previsto pela equação de Euler e padrão de consumo observado pelos trabalhos em economia comportamental? Esses desvios se anulam na média da população ou podem ser considerados de caráter sistemático?
- (d) Quais as implicações desses desvios para os modelos de equilíbrio geral estocástico e dinâmico (DSGE)?

3° Questão (3 pontos): Considere uma economia corporativa fechada e sem governo na qual as famílias são heterogêneas, sendo compostas por “trabalhadores” e “capitalistas/rentistas”. Os trabalhadores poupam uma fração s_w de suas rendas que são constituídas de salários (W) e da parcela dos lucros distribuídos ($P_{d,w}$) que tem direito por possuírem parte do estoque de capital das corporações (K_w). Os capitalistas poupam uma fração s_c de sua renda que é constituída unicamente pelos lucros distribuídos pelas corporações ($P_{d,c}$). As corporações retêm uma fração ε dos seus lucros totais P . Por fim, considere que a taxa de lucro é uniforme e dada por r .

Pede-se:

- Mostre que a poupança agregada dessa economia é uma função da taxa de lucro, do tamanho do estoque de capital agregado (K), da distribuição do estoque de capital entre “capitalistas” e “trabalhadores”, do coeficiente de retenção de lucro das corporações e da massa salarial (W).
- Sabendo que a taxa de lucro pode ser decomposta da seguinte forma: $r = \pi uv$, onde π é a participação dos lucros na renda, u é o grau de utilização da capacidade produtiva (o qual iremos supor que é igual ao valor normal de longo-prazo u^n) e v é a produtividade do capital, calcule a taxa de poupança privada dessa economia, ou seja, $\frac{S}{Y}$ [Dica: $\frac{W}{Y} = 1 - \pi$]
- Sabendo que ao longo da trajetória de crescimento em idade dourada numa economia com duas “classes sociais” é necessário que a taxa de crescimento da riqueza dos trabalhadores $\frac{S_w}{K_w}$ deve ser igual a taxa de crescimento da riqueza dos capitalistas $\frac{S_c}{K_c}$ ($\frac{S_w}{K_w} = \frac{S_c}{K_c} = g$); prove que $r = \frac{g}{s_c(1-\varepsilon)}$ ou seja, que a taxa de lucro (r) em idade dourada é igual a razão entre a taxa de crescimento do estoque de capital (g) e o produto entre a propensão a poupar dos capitalistas e o coeficiente de distribuição de lucros das corporações. Qual o impacto de uma redução do coeficiente de retenção de lucros das corporações sobre a taxa de lucro em idade dourada?
- Considere que a taxa de investimento dessa economia é dada por: $\frac{I}{Y} = \frac{I}{K} \frac{K}{Y} = \frac{g}{v}$. Considere que a economia se encontra ao longo de uma trajetória de crescimento balanceado em idade dourada de forma que a taxa de crescimento do estoque de capital (g) é igual a taxa natural g_n e que a produtividade do capital é constante. Calcule a participação dos lucros na renda que é requerida para equalizar a taxa de poupança obtida no item (b) com a taxa de investimento em “idade dourada”.
- Calcule a parcela do estoque de capital que é de propriedade dos trabalhadores ao longo da trajetória de crescimento em idade dourada. Em quais condições é possível a eutanásia do capitalista, ou seja, quais as condições necessárias para que a participação dos trabalhadores no estoque de capital das corporações seja igual a 100%?

4° Questão (1 ponto): Quais as implicações empiricamente testáveis do teorema de Modigliani-Miller sobre o comportamento da poupança das famílias? Essas implicações têm aderência no comportamento observado? Qual a relação do Novo Teorema de Pasinetti com a explicação do assim chamado “véu corporativo”?