

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

EAE 206 – Macroeconomia I
1º Semestre de 2017
Professor Fernando Rugitsky

Lista de Exercícios 5

[1] Considere uma macroeconomia descrita pelas seguintes equações:

$$C = c_0 + c_y(Y - T) \quad 0 < c_y < 1$$

$$I = A + a_y Y - a_r r$$

$$G = bT \quad 0 < b < 1$$

$$T = \bar{T}$$

$$\frac{M^D}{P} = d(Y - T) - r$$

$$\frac{M^S}{P} = \frac{\bar{M}^S}{P},$$

em que Y , C , T , I , r , G , M^D , M^S e P denotam, respectivamente, produto, consumo, arrecadação tributária, investimento, taxa real de juros, gastos do governo, demanda por moeda, oferta de moeda e nível de preços. Por sua vez, c_0 , c_y , a_y , a_r , b e d são parâmetros positivos e $c_y + a_y < 1$.

[a] Assumindo uma taxa real de juros exógena, calcule o impacto de uma variação marginal da arrecadação tributária no produto de equilíbrio, computando $\delta Y^*/\delta \bar{T}$. Esse impacto é positivo ou negativo? Explique em termos econômicos o resultado encontrado, mencionando a cadeia de causalção envolvida.

[b] Recalcule, agora, o impacto de uma variação marginal da arrecadação tributária no produto de equilíbrio, computando $\delta Y^{**}/\delta \bar{T}$, assumindo que a taxa real de juros seja determinada endogenamente pelo equilíbrio do mercado monetário. Represente graficamente os casos descritos nesse item e no item anterior.

[c] Suponha, alternativamente, que o gasto do governo seja determinado exogenamente e que a arrecadação tributária seja um percentual, t_y , da renda (sendo que $0 < t_y < 1$). Suponha também que a taxa real de juros é exógena, como no item [a]. Sob que condições uma variação marginal dos gastos do governo gera uma variação da arrecadação suficiente para a financiar? Explique, em termos algébricos e econômicos, a resposta dada, mencionando a cadeia de causalção correspondente.

[2] Considere uma economia cuja razão dívida pública/produto, b , tem a trajetória determinada pela seguinte equação:

$$\Delta b = b - b_{-1} = d + (r - \gamma_y)b_{-1},$$

em que d é a razão déficit primário/produto, r é a taxa real de juros e γ_y é a taxa de crescimento do produto.

[a] Suponha que a economia esteja em equilíbrio, com a taxa real de juros em seu nível de equilíbrio (0,05) e o produto estável (taxa de crescimento zero), e que o nível da razão déficit primário/produto seja -0,02. Se a razão dívida pública/produto está estável, qual é o seu nível? Represente esse caso graficamente, com b no eixo horizontal.

[b] Suponha, agora, que o governo eleve seus gastos permanentemente de 0,6 para 0,7 e que a autoridade monetária, a fim de evitar uma elevação da inflação, imediatamente coloca a taxa real de juros em seu novo nível de equilíbrio. Considerando que essa economia é caracterizada pela seguinte relação IS, $y = \frac{2+G-2r}{0,5}$, compute o nível de equilíbrio do produto e o novo nível de equilíbrio da taxa de juros (que mantém o produto em seu nível de equilíbrio). Lembrando que $d = \frac{G-T}{y}$ e assumindo que a arrecadação tributária permaneceu estável, analise o impacto desse aumento permanente dos gastos do governo na trajetória da razão dívida pública/produto, computando Δb .

[c] Considere, alternativamente, que a autoridade monetária não reage imediatamente ao aumento de gastos descrito no item [b], deixando a economia crescer no curto prazo, ao manter a taxa real de juros constante. Qual seria, então, o impacto do aumento dos gastos na trajetória da razão dívida pública/produto partindo do valor encontrado no item [a]? Compute $\Delta b'$, compare-o com o obtido no item anterior e explique, em termos econômicos, a diferença entre eles.

[d] Represente graficamente as situações descritas nos itens [b] e [c], no plano $(\Delta b, b)$, com b no eixo horizontal.

[3] Considere uma macroeconomia descrita pelas seguintes equações comportamentais:

$$C = c_0 + c_1 Y_d \quad (c_0 > 0) \quad (0 < c_1 < 1)$$

$$Y_d = Y - T$$

$$T = \bar{T}$$

$$I = b_0 - r \quad (b_0 > 0)$$

$$G = \bar{G}$$

$$M^d = Y_d - r$$

$$M^s = \bar{M}^s \quad (\bar{M}^s > 0)$$

em que C , Y_d , Y , T , I e G denotam, respectivamente, os valores agregados do consumo, da renda disponível, do produto, da arrecadação tributária, do investimento privado e do gasto público. Por sua vez, r denota a taxa de juros, M^d a demanda por moeda e M^s a oferta de moeda. Supõe-se que (i) o nível de preços, P , é constante e igual a um, (ii) os valores da arrecadação tributária e do gasto público são determinados exogenamente e inicialmente são positivos e iguais, $\bar{G} = \bar{T} > 0$, e (iii) os valores dos parâmetros e das variáveis exógenas são tais que os valores das variáveis endógenas (no equilíbrio e fora dele) são todos positivos.

[a] Calcule os valores de equilíbrio do produto, Y^* , e da taxa de juros, r^* .

[b] Calcule o efeito sobre os valores de equilíbrio do produto e da taxa de juros de uma redução marginal na oferta de moeda. Justifique sua resposta em termos algébricos, computando, respectivamente, $\partial Y^* / \partial \bar{M}^s$ e $\partial r^* / \partial \bar{M}^s$, e econômicos, descrevendo a cadeia de causação correspondente.

[c] É correto afirmar que, como a demanda por moeda depende positivamente do produto, o teorema do orçamento equilibrado não é válido para essa macroeconomia? Justifique sua resposta em termos algébricos e econômicos.

[4] Considere uma macroeconomia cuja razão dívida pública/produto, b , tem a trajetória determinada pela seguinte equação:

$$\Delta b = b - b_{-1} = d + (r - \gamma_y)b_{-1},$$

em que d é a razão déficit primário/produto, r é a taxa real de juros e γ_y é a taxa de crescimento do produto.

[a] Suponha que a economia esteja em equilíbrio, com a taxa real de juros em seu nível de equilíbrio (0,06) e o produto crescendo a uma taxa de 0,02, e que o nível da razão dívida pública/produto no período anterior seja 0,5. Qual nível da razão resultado primário/produto é necessário para que a razão dívida pública/produto permaneça estável? Represente esse caso graficamente.

[b] Suponha, agora, que a autoridade monetária resolva reduzir a meta de inflação, π^T , de 0,04 para 0,02 e para isso altere a taxa real de juros de acordo com a seguinte regra de juros: $r - r_e = 3(\pi - \pi^T)$, em que r_e é a taxa real de juros de equilíbrio e π é a taxa de inflação corrente. Se a inflação estava na meta anterior, qual será a taxa de juros resultante? Supondo que a razão resultado primário/produto permaneça no nível calculado no item [a] e que a taxa de crescimento do produto reduza-se para -0,02, a política monetária afetará a razão dívida pública/produto? Em caso positivo, calcule o novo valor de b .

[c] Considere que, no período seguinte, a inflação já tenha atingido a nova meta, permitindo que o governo leve a taxa real de juros de volta ao seu nível de equilíbrio. Considere também que a razão resultado primário/produto segue inalterada e que a taxa de crescimento do produto tenha retornado para 0,02. Qual será o valor resultante de Δb . Represente o resultado graficamente. Caso o governo queira estabilizar a razão dívida pública/produto, em que nível ele deverá manter a razão resultado primário/produto?

[d] “Alterações na política monetária que tenham impacto apenas temporário na taxa de juros e no produto não podem provocar efeitos permanentes no endividamento público.” A afirmação é verdadeira ou falsa? Justifique.

[5] Considere uma economia que seja descrita pelas seguintes equações:

$$y = 2 - \frac{1}{2}r_{-1} \quad \text{[Relação IS]}$$

$$\pi = \pi^e + 2(y - y_e) \quad \text{[Curva de Phillips]}$$

$$\pi - \pi^T = -\frac{1}{2}(y - y_e) \quad \text{[Regra monetária],}$$

em que y é o produto, y_e é seu nível de equilíbrio, r_{-1} é a taxa de juros real no período anterior, π é a taxa de inflação, π^e é a sua taxa esperada e π^T é a sua meta.

[a] Supondo que $\pi^e = \pi_{-1}$ (cenário 1), derive a regra de juros, isto é, a diferença entre a taxa real de juros e o seu nível estabilizador (r_s) em relação ao hiato da taxa de inflação em relação à sua meta. Considere, agora, que $\pi^e = \frac{1}{2}\pi_{-1} + \frac{1}{2}\pi^T$ (cenário 2) e derive a nova regra de juros. Explique, em termos econômicos, a razão da diferença entre elas.

[b] Caso a meta de inflação seja 0,05, o seu nível efetivo esteja em 0,1 e a taxa de juros estabilizadora seja 0,05, compute o nível das taxas reais de juros que devem ser estabelecidas pela autoridade monetária em cada um dos cenários do item [a]. Em qual caso a alteração da taxa de juros é maior? Explique, em termos econômicos, a sua resposta.

[c] Compute os hiatos do produto, para cada um dos cenários, resultantes da alteração dos juros. Compute também a taxa de inflação que resultará desses hiatos. A inflação cairá na mesma velocidade nos dois casos? Justifique.

[d] Represente graficamente, para o cenário 1, a trajetória de ajuste até o equilíbrio de médio prazo.

[6] Considere uma economia descrita pelas seguintes equações:

$$y = c_0 - cr_{-1} \quad \text{[Relação IS]}$$

$$\pi = \pi_{-1} + \alpha(y - y_e) \quad \text{[Curva de Phillips]}$$

$$\pi = \pi^T \quad \text{[Regra monetária],}$$

em que y é o produto, y_e é seu nível de equilíbrio, r_{-1} é a taxa de juros real no período anterior, π é a taxa de inflação, π_{-1} é o seu valor no período anterior e π^T é a sua meta. Por sua vez, c_0 , c e α são parâmetros positivos.

[a] Derive a regra de juros dessa economia.

[b] Suponha, agora, que a regra monetária é $\pi - \pi^T = \gamma(y - y_e)$, em que γ é um parâmetro negativo, e derive a nova regra de juros. Qual regra monetária representa uma política monetária mais gradualista? Qual regra monetária implicará uma alteração maior da taxa de juros dado um mesmo desvio da inflação em relação à meta? Responda em termos econômicos e algébricos, computando $\delta(r - r_s)/\delta(\pi - \pi^T)$.

[c] Assuma que $y_e = 1,5$, $c_0 = 1,525$ e $c = 0,5$ e calcule a taxa de juros estabilizadora. Se $\alpha = 1$ e $\gamma = -3$, qual será a taxa real de juros definida pela autoridade monetária se a inflação estiver 0,02 acima da meta, de acordo com as regras monetárias derivadas nos itens [a] e [b]? Represente ambos os casos graficamente.

[d] Caso o equilíbrio no mercado de moedas possa ser representada pela relação LM $r = \frac{y}{3} - \overline{m^S}$, em que $\overline{m^S}$ é a oferta real de moeda, qual é o nível de oferta real de moeda compatível com o equilíbrio de médio prazo dessa economia (suponha que a meta de inflação seja igual a zero)?

[7] Considere uma macroeconomia caracterizada pelas seguintes equações:

$$\begin{aligned} C &= c_0 + c_y(Y - T) - c_r r & 0 < c_y < 1 \\ I &= A + a_y Y - a_t T \\ G &= \bar{G} \\ T &= \bar{T}, \end{aligned}$$

em que Y , C , T , I , G e r denotam, respectivamente, produto, consumo, arrecadação tributária, investimento, gastos do governo e taxa real de juros. Por sua vez, c_0 , c_y , c_r , A , a_y e a_t são parâmetros positivos, sendo que $c_y + a_t < 1$ e $c_y + a_y < 1$.

[a] Calcule o impacto marginal de uma variação da arrecadação tributária no investimento de equilíbrio, computando $\delta I^*/\delta \bar{T}$. Esse impacto é negativo ou positivo? Explique, em termos econômicos, o resultado obtido, explicando a cadeia de causalidade correspondente.

[b] Suponha, agora, que a arrecadação tributária é endogenamente determinada como um percentual, t_y , da renda. É possível que uma variação marginal dos gastos do governo resulte em uma variação da arrecadação tributária suficiente para a financiar? Sob que condições isso ocorre? Responda em termos algébricos e econômicos, explicando a cadeia de causalidade correspondente.

[c] Assuma, por fim, que a razão dívida pública/produto dessa economia está estável, devido a uma razão superávit primário/produto de 0,03, uma taxa de juros real 0,06 e uma

taxa de crescimento do produto de 0,03. Qual é o nível da razão dívida pública/produto dessa economia? Caso uma expansão fiscal não se financie integralmente com elevação da tributação, reduzindo a razão superávit primário/produto para 0,01, e eleve a taxa de crescimento do produto para 0,055, o que ocorrerá com sua razão dívida pública/produto? Explique, em termos econômicos, o resultado encontrado e represente-o graficamente.

[8] Considere uma economia caracterizada pelas seguintes equações:

$$\begin{aligned} y &= c_0 - cr && \text{[relação IS]} \\ d\pi/dt &= \dot{\pi} = \alpha(y - y_e) && \text{[curva de Phillips]} \\ dr/dt &= \dot{r} = \gamma(\pi - \pi^T) && \text{[regra de juros],} \end{aligned}$$

em que y , y_e , r , π e π^T denotam, respectivamente, o produto, seu nível de equilíbrio, a taxa real de juros, a inflação e sua meta. Por sua vez, c_0 , c , α e γ são parâmetros estritamente positivos.

[a] Compute os valores de equilíbrio de médio prazo do produto, da inflação e da taxa real de juros, demonstrando algebricamente o resultado.

[b] Considerando que $i = r + \pi$, que o valor mínimo para i é zero e que o valor mínimo para r é, assim, $-\pi$, em que condições o equilíbrio encontrado no item anterior não pode ser atingido? Especifique sua resposta algebricamente. Em seguida, represente esse caso graficamente, nos planos (r, y) e (π, y) , e discuta as alternativas disponíveis à política econômica.

[9] Considere uma economia caracterizada pelas seguintes equações:

$$\begin{aligned} \frac{W}{P} &= \alpha + \beta e && \text{[curva de fixação de salários]} \\ P &= \frac{W}{\lambda(1-\mu)}, \quad 0 < \mu < 1 && \text{[curva de fixação de preços]} \\ \pi &= \pi_{-1} + \gamma(e - e_e) && \text{[curva de Phillips]} \\ e &= d_0 - dr, \text{ sendo que } e(r_s) = e_e && \text{[relação IS],} \end{aligned}$$

em que W , P , e , e_e , λ , μ , π , r e r_s denotam, respectivamente, salário nominal, nível de preços, nível de emprego, seu nível de equilíbrio, produtividade do trabalho, mark-up, taxa de inflação, taxa real de juros e seu nível estabilizador. Por sua vez, α , β , γ , d_0 e d são parâmetros estritamente positivos.

[a] Compute, a partir do equilíbrio do mercado de trabalho, o nível de emprego de equilíbrio, e_e . Represente esse equilíbrio graficamente.

[b] Calcule o impacto de uma variação marginal da produtividade do trabalho na taxa de inflação, $\partial\pi/\partial\lambda$, explicitando se é positivo ou negativo. Explique sua resposta em termos econômicos, analisando a cadeia de causalção correspondente.

[c] Calcule o impacto de uma variação marginal da produtividade do trabalho no nível estabilizador da taxa real de juros, $\partial r_s / \partial \lambda$, explicitando se é positivo ou negativo. Represente graficamente, de acordo com o modelo IS-PC-MR, a trajetória de ajuste da economia até o equilíbrio de médio prazo após um choque positivo na produtividade do trabalho.

[10] Assuma que uma economia seja caracterizada pelas seguintes equações:

$$\begin{aligned}\pi_t &= \pi_{t-1} + 0,5(y - 0,03) && \text{[Curva de Phillips]} \\ y_t - 0,03 &= -0,5(r_{t-1} - 0,05) && \text{[Curva IS]} \\ L &= (y - 0,03)^2 + 0,8(\pi - 0,04)^2 && \text{[Função de perda do banco central]}\end{aligned}$$

[a] Qual é o produto de equilíbrio dessa economia? Qual é a taxa de juros estabilizadora? E qual é a meta de inflação?

[b] Derive a curva MR e a regra de juros.

[c] Se a inflação atingir, em $t - 1$, o valor de 0,1, qual deverá ser a taxa de juros decidida pelo banco central para esse mesmo período? Qual será, por sua vez, o hiato do produto causado por essa taxa de juros no período t ? E a inflação, no período t , atingirá qual valor, se essa política for adotada?

[d] Derive a MR para o caso em que o banco central tem um meta de produto, $y^T = 0,05$. Supondo que o produto de equilíbrio é aquele implícito nas equações acima, qual será a inflação de equilíbrio nesse caso? Represente tal equilíbrio graficamente.

[11] Fazer o exercício B do capítulo 5 do manual da Carlin e do Soskice (pp. 171-172).