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

EAE 206 – Macroeconomia I

1º Semestre de 2017

Professores: Gilberto Tadeu Lima e Pedro Garcia Duarte

Gabarito da Lista de Exercícios 3

[1]

[a] Como M, P e π^* são funções do tempo, podemos diferenciar $(M/P)^d$ – que é igual, dado o suposto de equilíbrio no mercado monetário, a (M/P) – em relação ao tempo. Neste caso, temos:

$$\frac{\dot{M}}{M} - \pi = -\alpha\dot{\pi}^e \tag{1}$$

onde $\pi = {}^{\dot{P}}/_{P}$. Utilizando a expressão para $\dot{\pi}^e$ e rearranjando os termos, obtemos:

$$\pi = \left[\frac{\dot{M}}{M} - \alpha\beta\pi^e\right]\frac{1}{1-\alpha\beta} \tag{2}$$

Usando a hipótese de que a taxa de crescimento nominal da moeda é nula, obtemos:

$$\dot{\pi} = -\frac{\alpha\beta}{1-\alpha\beta}\dot{\pi}^e \tag{3}$$

Portanto, $\dot{\pi} = 0$ requer $\dot{\pi}^e = 0$. Substituindo essa condição em (1), segue-se que a taxa de inflação de equilíbrio é dada por:

$$\pi^* = \frac{\dot{M}}{M}$$

Ou seja, apenas com π^e constante é que a demanda por moeda é constante. Além disso, como o mercado monetário está sempre em equilíbrio, com que a oferta de moeda será sempre igual à demanda por moeda, a constância da taxa de inflação exige a constância de π^e.

[2]

[a] Substituindo (4) em (2), obtemos:

$$y_t^s = \alpha + (P_t - E_{t-1}\,[P_t]) \tag{5}$$

Igualando (1) e (5), $y_t^s = y_t^d$, obtemos:

$$P_t = \frac{1}{2}(m_t - \alpha + E_{t-1}\,[P_t]) \tag{6}$$

[b] Quando esses indivíduos racionais definem o salário para o período seguinte, eles formam expectativas condicionais sobre o nível de preço a prevalecer nesse período seguinte. Logo, tomando a expectativa condicional de ambos os lados de (6), obtemos:

$$E_{t-1}[P_t] = m_t - \alpha$$

onde usamos os fatos de que:

$E_{t-1}(E_{t-1}[P_t]) = E_{t-1}[P_t]$ e $E_{t-1}[m_t] = m_t$.

[c] Dado que (6) e (7) implicam que $E_{t-1}[P_t] = P_t$, segue-se de (5) que:

$$y_t = \alpha \tag{8}$$

[d] Sim, pois o produto é exógeno e, portanto, independe do agregado monetário, M. Como a determinação salarial, eq. (3), é feita sem erro expectacional, segue-se que o salário é constante. Logo, (2) revela que o produto é constante. Com isso, a relação de demanda determina somente o nível de preços vigente, dado o nível do agregado monetário. Além disso, não há surpresa monetária, dado que (3) implica que $E_{t-1}[m_t] = E_{t-1}[m_{t-1}] = m_{t-1}$.

[3]

[a] Substituindo (1) em (2), o preço de equilíbrio é dado por:

$$P_t = \frac{1}{1+\alpha\beta}(m_t + \alpha\beta P_t^*) \tag{3}$$

Estamos assumindo que os agentes formam suas expectativas de maneira correta, de forma que sabem que o preço de equilíbrio é determinado por (3). Logo, simplesmente tomam a expectativa de (3).

$$E[P_t] = \frac{1}{1+\alpha\beta}(E[m_t] + \alpha\beta E[P_t]), \text{ ou}$$

$$E[P_t] = E[m_t] \tag{4}$$

Lembrando que $E[P_t^*] = E[P_t]$, ou seja, os indivíduos “esperam” observar o nível de preços.

[b] Eq. (1) revela que $q_t = \alpha(P_t - E[P_t])$. Por outro lado, (3) e (4) mostram que:

$$P_t - E[P_t] = \frac{1}{1+\alpha\beta}(m_t - E[m_t]) \tag{5}$$

Logo, (5) gera:

$$q_t = \frac{\alpha}{1+\alpha\beta}(m_t - E[m_t]) \tag{6}$$

Portanto, se $m_t = E[m_t]$, ou seja, se os agentes não forem surpreendidos pela realização monetária, segue-se que $q_t = 0$. Cabe lembrar que, como q_t está em log, o nível de equilíbrio do produto nesse caso de ausência de surpresa monetária seria 1. Caso a autoridade monetária siga uma regra monetária crível, como era o caso da eq. (3) do exercício anterior, os agentes anteciparíam m_t corretamente e, portanto, novamente a moeda seria neutra no curto prazo. Por outro lado, o impacto de uma dada surpresa monetária (por exemplo, $m_t > E[m_t]$, com que $q_t > 0$, ou seja, o produto estaria acima de seu nível natural, digamos, dado por $q_t = 0$) sobe o produto de equilíbrio. A intensidade da não-neutralidade seria tanto maior quanto maior fosse α e quanto menor fosse β. Para verificar, reescrevemos (6):

$$q_t = A(m_t - E[m_t]) \tag{7}$$

onde $A = \frac{\alpha}{1+\alpha\beta}$, ou seja, $A = A(\alpha, \beta)$. Assim, temos:

$$\frac{\partial A}{\partial \alpha} = A_\alpha = \frac{1}{(1+\alpha\beta)^2} > 0$$

$$\frac{\partial A}{\partial \beta} = A_\beta = -\frac{\alpha^2}{(1+\alpha\beta)^2} < 0$$

Como α representa o impacto de uma surpresa de preço na curva de oferta, a intuição para $A_\alpha > 0$ é evidente. No caso de β, que mede a intensidade com que o efeito demanda agregada não opera, a intuição é igualmente clara. Quando $q_t = 0$, dado $m_t = E[m_t]$, segue de (2) que $P_t = m_t$. Nesse caso, segue de (4) que $E[P_t] = m_t = P_t$. Ou seja, como não houve surpresa monetária, não houve surpresa de preço. Suponha, porém, que $m_t > E[m_t]$, com que $q_t > 0$. E, por (1), temos que $P_t > E[P_t]$ gera $q_t > 0$. Logo, quanto menor β, menor o impacto de uma dada surpresa monetária sobre o nível de preço e, portanto, maior o impacto dessa surpresa sobre o produto, como mostra (7). Note que, com $\beta = 1$, a demanda agregada seria como aquela do exercício anterior, eq. (1).

[4]

[a] A equação de preço gera:

$$\frac{\dot{P}}{P} = \hat{P} = \pi = \hat{\mu} + \widehat{W} \tag{1}$$

Com $\dot{\mu} = 0$, com que $\hat{\mu} = 0$, temos que:

$$\pi = \widehat{W} = \alpha(e - e_n) \to \pi = \pi(e), \pi'(e) > 0 \quad (2)$$

onde usamos a curva de Phillips. Logo:

Gráfico: Reta positivamente inclinada no plano cartesiano (e, π), com intercepto igual a $-\alpha e_n$ e cruzando o eixo das abscissas em e_n.

Em termos econômicos, teríamos que:

$$e > e_n, \qquad \dot{W} > 0 \quad e \quad \pi > 0$$

$$e < e_n, \qquad \dot{W} < 0 \quad e \quad \pi < 0.$$

[b] Pela relação de demanda agregada e pela equação de preço, temos que:

$$Y = M/\mu W \quad (3)$$

Logo, pela função de produção, temos que:

$$N = M/\mu W, \text{ ou seja, } \frac{\partial N}{\partial W} < 0 \quad (4)$$

Como L é constante, façamos, para simplificar, L =1, com que $N = e$. Logo, a taxa de desemprego, u, é dada por $u = 1 - e = 1 - N$. Logo, é incorreto afirmar que a um W mais alto corresponde uma taxa de desemprego mais baixa. Quando W sobe, tudo o mais constante, P sobe e, portanto, a demanda agregada e o produto caem. Com isso, o nível de emprego e, portanto, a taxa de emprego também caem.

[c] (3) acima indica que o produto varia negativamente com o markup, já que a equação de preço indica que, tudo o mais constante, P varia positivamente com o markup. Logo, a um markup mais alto corresponde um nível de emprego (e, portanto, uma taxa de emprego) mais baixa.

[d] Com $\dot{\mu} = 0$, segue-se que $\hat{P} = \pi = \widehat{W}$. Mas com e= e_n, $\dot{W} = 0$ e, portanto, $\widehat{W} = \hat{P} = 0$. Por outro lado, a equação de demanda agregada revela que $\hat{Y} = \widehat{M} - \pi$. Mas, como $e = e_n$ corresponde a $Y = Y_n$, segue-se que $\hat{Y}_n = \widehat{M}$. Como normalmente assumimos que Y_n é exógeno e constante no curto e médio prazos, segue-se que $\widehat{M} = 0$.

[e] Suponho um aumento de μ. Logo, como visto no item (c) acima, o nível de preço sobe (pois π agora é positivo, ao contrário do item anterior) e o nível de produto cai. Logo, temos agora $Y < Y_n$ e $e < e_n$, com que $\dot{W}$, que era nula, passa a ser negativa e, portanto, W cai. Com a queda em W, o nível de preço, P, sofreria uma pressão baixista, com que a demanda agregada, dada por M/P, voltaria a subir. Com isso, o produto e o emprego voltariam a subir, de forma que, no médio prazo, o produto e o emprego retornariam aos seus níveis naturais. Como o produto voltaria ao seu nível natural, P voltaria ao seu nível anterior, já que M não variou. Porém, o salário nominal é permanentemente mais baixo, e

mais baixo tanto quanto μ é mais alto, já que P voltou ao nível anterior. Logo, o salário real, V=W/P, é permanentemente mais baixo. De fato, a equação de preço implica:

$V = W/P = 1/\mu$. Logo: $\dot{V} = -V\left(\frac{\dot{\mu}}{\mu}\right)$.

[f] Bastaria que o BC elevasse M tanto quanto o aumento em μ elevou P, mantendo, assim, constante a demanda agregada e, portanto, o produto. Como não haveria variação no produto, o emprego se manteria constante, mantendo-se igualmente constante o salário nominal. Agora, porém, ao contrário do caso anterior, o BC acomodaria com elevação de M o choque de custo representado pela elevação do markup. Com isso, porém, o nível de preço será permanentemente mais alto, com que dada a constância de W, V será novamente permanentemente mais baixo.

[g] O valor de α importa apenas no item (e), quando a economia se afastaria apenas temporariamente do equilíbrio inicial com $Y = Y_n$ e $e = e_n$. Quanto mais elevado α, porém, mais rapidamente caem o salário nominal e o nível de preço e, portanto, mais rapidamente o desvio em relação a Y_n e e_n é automaticamente corrigido se os salários nominais forem flexíveis como indica essa curva de Phillips. Imaginemos, porém, que o mercado de trabalho seja tão competitivo, e W seja tão flexível, que α é muitíssimo elevado de forma que o ajuste descrito no item (e) é praticamente instantâneo. Logo, uma alternativa para o governo, caso seu desejo fosse abreviar ao máximo desvios de Y em relação a Yn (e de e em relação a e_n) seria liberalizar ao máximo o mercado de trabalho, o que tornaria W suficientemente flexível.

[h] Não. No item (e), temos que W deve cair tanto quanto sobe μ, para que P volte ao nível anterior. No item (f), W não varia, mas P sobe tanto quanto μ subir. Logo, como $V = 1/\mu$, com que $\dot{V} = -V\left(\frac{\dot{\mu}}{\mu}\right)$, em ambos os casos V cai tanto quanto sobe o markup.

[i] Nada seria alterado, pois Y e N continuariam a se mover na mesma direção e com a mesma intensidade, ou seja, $\hat{Y} = \hat{N}$.

[j] Note que este item incorpora a noção de salário-eficiência, ou seja, a dependência do salário real em relação à produtividade do trabalho. Com isso, o salário real adquire uma certa rigidez à baixa. Voltemos ao item (e). Com o aumento em μ, dado W, o nível de preço sobe, fazendo cair o salário real. Caso, porém, a queda na produtividade seja suficientemente grande, a queda no produto (vide equação de demanda agregada) ocasionada pela queda na oferta real de moeda M/P, poderia não ser acompanhada por uma queda no emprego. Formalmente: $\dot{N} = N(\hat{Y} - \hat{A})$, ou seja, se $\hat{Y} = \hat{A}$, a taxa de emprego permaneceria constante e, portanto, o salário nominal se manteria constante. Mas, com a constância de W, o nível de preço não sofreria a pressão baixista descrita no item (e), com que a demanda agregada deixaria de se recuperar automaticamente, como aconteceu naquele item. Portanto, como a produtividade do trabalho afeta agora o salário real, este perdeu flexibilidade necessária para garantir o autoajustamento descrito em (e). Sendo assim, em resposta a um choque exógeno como o descrito naquele item, o produto pode não retornar ao seu nível natural. Se, porém, o impacto de queda no salário real for pequeno,

com que $\hat{Y} > \hat{A}$, o nível de emprego cairá e a curva de Philips revelará que o salário nominal cairá, dando início ao autoajustamento descrito em (e). Note-se, porém, que a nova queda em A e as seguintes deveriam ser muito pequenas para que esse autoajustamento não fosse bloqueado.

[5]

[a] A relação de demanda agregada desloca-se para esquerda e para baixo no curto prazo. O produto cai no curto prazo, mas o nível de preços permanece constante. No médio prazo, o nível de preços cai e a relação de oferta agregada de curto prazo desloca-se para direita e para baixo, até o ponto em que a nova AD cruza a AS vertical, retornando a economia para o nível inicial de produto natural (ou nível de equilíbrio de médio prazo do produto), mas com menor nível de preços.

[b] A taxa de desemprego aumenta no curto prazo, mas retorna para seu nível original (taxa de desemprego natural ou de equilíbrio de médio prazo) no médio prazo.

[c] O Banco Central deveria elevar a oferta nominal de moeda, o que deslocaria a relação de demanda agregada para direita, sendo essa expansão monetária de magnitude exata para compensar o efeito do declínio no estado de confiança dos empresários. O efeito líquido é que a relação de demanda agregada não se deslocaria nem no curto nem no médio prazo, o mesmo ocorrendo com a relação de oferta agregada.

[d] O produto é maior no curto prazo sob as condições em [c] do que em [a], enquanto em ambos os casos o nível de preços permanece inalterado. No médio prazo, em [a] e [c] o produto é o mesmo, já o nível de preços é maior em [c].

[e] A taxa de desemprego é menor no curto prazo em [c] do que em [b]. No médio prazo, a taxa de desemprego é a mesma em [b] e [c].

[6]

[a] A relação de oferta agregada vertical desloca-se para a esquerda, como consequência de um deslocamento para baixo da PS. No curto prazo, tanto o produto quanto o nível de preços permanecem estáveis. No médio prazo, o produto cai e o nível de preços sobe, com a relação de oferta agregada de curto prazo gradualmente deslocando-se para cima e para a esquerda.

[b] A taxa de desemprego fica estável no curto prazo, aumentando novamente no médio prazo.

[c] Não, não seria possível. Quaisquer políticas que afetem a demanda agregada teriam impacto apenas no nível de preços, sem afetar os novos níveis de equilíbrio do produto e do emprego.

[7]

[a] $E_e = 6$, para $\mu = 0{,}2$, e $E_e = 7$, para $\mu = 0{,}1$.
O *mark-up* pode ser reduzido por um aumento da concorrência no mercado de bens, como consequência por exemplo de uma redução das barreiras alfandegárias, um endurecimento da política concorrencial etc.

[b] Voluntário e involuntário, uma vez que há concorrência imperfeita. As duas justificativas são a existência de barganha salarial coletiva, por meio de sindicatos, e a tentativa das empresas de motivar seus trabalhadores através do pagamento de salários acima do nível de equilíbrio (teoria do salário-eficiência). Políticas de redução do poder dos sindicatos podem atenuar a primeira imperfeição. A segunda é de solução mais complexa, porque requer uma diminuição da informação assimétrica na relação entre empregados e empregadores.

[c] $\pi = 4 + 2(5 - 6) = 2$
O choque pode ser uma redução do componente autônomo do investimento, por exemplo, devido a uma piora das expectativas. Para levar a inflação de volta à meta, a autoridade monetária deve reduzir a taxa de juros para um nível que produza um hiato do produto positivo e, dessa maneira, aquecer o mercado de trabalho e elevar a inflação. Em seguida, ela deve aumentar gradualmente a taxa de juros para que ela convirja para o nível da taxa de juros estabilizadora e para que se elimine o hiato do produto, assim que a inflação estiver na meta. Gráfico do modelo IS-PC-MR.

[d] Ela deve comprar títulos nas operações de mercado aberto, de forma a aumentar o seu preço e, assim, reduzir a taxa de juros.