

Teoria Macroeconômica II - G2 - PUC-Rio

Professor: Márcio Garcia
Monitores: Raphael Vasconcelos e Tamir Einhorn

2018.1

Instruções: (i) Nenhum tipo de consulta será tolerado; (ii) A prova tem duração de 1 hora e 45 minutos; (iii) Escreva seu nome em todas as folhas utilizadas; (iv) A interpretação das questões é parte da prova, não serão respondidas quaisquer questões durante a prova. Interpretações razoáveis serão consideradas. (v) Numere as folhas de prova, para facilitar a correção. (vi) São seis questões e um desafio. Use bem seu tempo.

Boa prova!

1ª Questão [2 pontos]

a) Imagine que tenhamos um mundo com apenas dois países, chamados de A e B, que têm fortes barreiras migratórias entre si. A é mais rico que B, e a produtividade de A também é maior do que a de B. No longo prazo, o que devemos esperar do câmbio real, medido como a cesta de bens do país B em relação ao país A? Devemos esperar depreciação, apreciação ou nenhuma mudança? Haverá convergência para a PPP? Justifique sua resposta.

Resposta: A ideia aqui era falar do efeito Balassa-Samuelson. As duas hipóteses para que o efeito ocorra são que o trabalho não migre livremente entre os países, o que é garantido pelas barreiras migratórias e que um dos países seja mais produtivo que o outro no setor de bens comerciáveis, o que é garantido pelo fato de que A tem maior produtividade. Por conta do efeito, não há convergência para a PPP no longo prazo. Esperamos depreciação da taxa de câmbio real, ou seja, um aumento da taxa de câmbio real, medida como o número de cestas de bens e serviços do país B necessário para comprar uma cesta de bens e serviços do país A.

b) O país C adota o regime de câmbio fixo há vários anos. Nesse período, devido a uma inflação superior às de seus parceiros comerciais, as exportações vêm caindo e as importações crescendo. O país C está em recessão e, mesmo assim, exhibe elevado déficit em conta-corrente no balanço de pagamentos. Quais políticas podem ser adotadas para resolver o problema da recessão e do déficit

comercial? Note que você pode propor, inclusive, a mudança do regime cambial, se for o caso. Na sua resposta, especifique os horizontes temporais nos quais as políticas produziram resultados.

Resposta: Há basicamente duas opções possíveis: desvalorizar o câmbio ou nada fazer. Se você depreciar o câmbio pontualmente, NX irá subir, de maneira que a demanda agregada também subirá. Assim, com a desvalorização 'certa', você resolveria os dois problemas de uma vez só. Bastava, portanto, argumentar de forma correta a favor de uma desvalorização pontual, fixando o câmbio em um patamar mais depreciado. Outra opção era não tomar nenhuma atitude. Como o produto estava abaixo do natural, a inflação doméstica seria mais baixa do que a externa, o que levaria à depreciação da taxa de câmbio real ao longo do tempo.

2ª Questão [1 ponto]

a)Suponha que um país que adota câmbio fixo tenha feito uma desvalorização cambial, mas, nos meses imediatamente posteriores, não houve diminuição relevante no déficit comercial. Como podemos explicar tal fenômeno, assumindo que seja válida a condição de Marshall-Lerner?

Resposta:Bastava falar da curva J. A ideia é que logo após uma desvalorização, vai demorar para que as empresas celebrem novos contratos. Assim, o déficit inicialmente não melhora, mas por conta da validade de Marshall-Lerner, ao fim e ao cabo passamos a importar menos, e as empresas passam a ter fornecedores nacionais, etc. Assim, o déficit deverá melhorar no médio prazo, e o efeito passará a ser sobre as quantidades.

b)Leve em conta os seguintes fatos sobre um grupo de países: Os países têm grande mobilidade de fatores. Além disso, alguns dos países são economias mais industrializadas, enquanto outros têm como principal atividade econômica a extração de petróleo bruto ou a agropecuária. Assim, quando o preço das commodities aumentou, alguns países cresceram muito, mas os outros países não foram beneficiados. Uma **área monetária comum** seria viável? Argumente, justificando sua resposta com argumentos dados em aula.

Resposta:A resposta mais correta seria dizer que sim, já que a mobilidade de fatores permite que os choques sejam amenizados. Digamos que em um dos países há um grande boom do petróleo, aumentando substancialmente os salários por lá, enquanto outros países não são afetados. Nesta zona comum, os trabalhadores poderiam migrar para lá, trazendo os salários de volta. Choques negativos seriam mitigados de forma similar.

3ª Questão [2 pontos] Verdadeiro ou Falso, JUSTIFIQUE

Determine se as alternativas abaixo, usando o modelo de Mundell-Fleming em uma economia aberta de pequeno porte, com mobilidade perfeita de capital, **são verdadeiras ou falsas, e justifique**. Respostas sem justificativa não serão aceitas.

a) Se taxas de câmbio são flutuantes, uma política comercial protecionista deixa inalterado o valor das exportações líquidas.

Resposta: Verdadeiro. Política protecionista vai diminuir Q , aumentando NX e portanto deslocando IS para a direita, inicialmente. Nem LM nem BP se deslocam com isto! Estaremos num ponto acima da BP , aonde $i > i^*$, o que sabemos ser insustentável. Haverá um ajuste **imediato** via câmbio, que irá apreciar, e NX irá cair, trazendo IS de volta para o ponto inicial. Note que não chega a ocorrer um superávit comercial, e o ponto acima da BP não pode ser um equilíbrio, pelo visto em aula.

b) Caso as taxas de câmbio sejam flutuantes, uma política fiscal contractionista diminui as exportações líquidas e deixa o produto inalterado, e uma política monetária expansionista diminui as exportações líquidas e o produto.

Resposta: Falso. A política fiscal contractionista irá deslocar IS para a esquerda, de modo que estaremos abaixo da BP , e, portanto, $i < i^*$. Assim, há saída de recursos, depreciando o câmbio imediatamente. Isto aumenta NX , e desloca IS para a direita novamente, de modo que o produto volta para o equilíbrio. Já a política monetária expansionista vai deslocar LM para a direita, de modo que estaremos em um ponto abaixo da BP . Neste ponto, $i < i^*$. Logo, o câmbio irá depreciar, aumentando NX e deslocando a IS para a direita. Assim, o produto aumenta e as exportações líquidas também. .

c) Se taxas de câmbio são fixas, uma expansão fiscal aumenta o produto.

Resposta: Verdadeiro. Expansão fiscal desloca IS pra direita, ficamos em um ponto acima da BP . $i > i^*$, logo há grande entrada de recursos, e o BC acomoda a LM , de maneira que ela se desloca para a direita. Assim, o produto aumenta.

d) Se taxas de câmbio são fixas, a política monetária se torna mais eficiente.

Resposta: Falso. Basta lembrar que não se pode ter mob perfeita, câmbio fixo e política monetária como instrumento. Assim, a política monetária nem é mais uma opção.

4ª Questão [2,5 pontos]

Considere uma economia tal que:

$$IS : Y = 0,5(e + p^* - p) + 0,4y^* - 0,3i$$

$$LM : m - p = 0,7y - 0,6i$$

$$BP : 0,5(e + p^* - p) + 0,4y^* - 0,6y + \lambda(i - i^*) = 0$$

a)(0,25 ponto) Explícite a condição que se deve impor a λ para que haja mobilidade perfeita de capitais.

Resposta: Deve-se impor $\lambda \rightarrow \infty$

b)(0,5 ponto) Resolva o modelo algebricamente, sob mobilidade perfeita. Isto é, derive a relação das variáveis endógenas (Y e e) em função das demais.

Resposta: Fazendo algumas manipulações algébricas, e levando em conta que $i = i^*$, em razão da hipótese de mobilidade perfeita, obtém-se:

$$\begin{aligned} \begin{bmatrix} 1 & -0,5 \\ 0,7 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y \\ e \end{bmatrix} &= \begin{bmatrix} 0,5(p^* - p) + 0,4y^* - 0,3i^* \\ m - p + 0,6i^* \end{bmatrix} \\ \begin{bmatrix} y \\ e \end{bmatrix} &= \frac{1}{0,35} \begin{bmatrix} 0 & 0,5 \\ -0,7 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0,5(p^* - p) + 0,4y^* - 0,3i^* \\ m - p + 0,6i^* \end{bmatrix} \\ \begin{bmatrix} y \\ e \end{bmatrix} &= \frac{1}{0,35} \begin{bmatrix} 0,5(p^* - p) + 0,3i^* \\ -0,35(p^* - p) - 0,28y^* + 0,21i^* + (m - p) + 0,6i^* \end{bmatrix} \end{aligned}$$

c)(0,5 ponto) A partir dessa expressão, calcule o efeito de uma expansão da renda mundial, y^* , sobre o produto e sobre a taxa de câmbio. Explique a intuição econômica desse resultado.

Resposta: Pela expressão acima, temos: $\frac{dy}{dy^*} = 0$ e $\frac{de}{dy^*} = \frac{-0,28}{0,35} = -0,8$

Intuitivamente, um aumento da renda externa induz um aumento das exportações domésticas, o que, por sua vez, aumenta a demanda por moeda doméstica. Tal aumento é acompanhado por uma pressão positiva sobre a taxa de juros doméstica, o que, sob mobilidade perfeita de capitais, é compensado por entrada instantânea de capital estrangeiro no país, de modo que o câmbio aprecia e a taxa doméstica retorna à paridade com a externa. Então, ao fim e ao cabo, a pressão positiva sobre o produto doméstico, via exportações, é exatamente compensada por uma pressão negativa, via apreciação cambial, de modo que o produto doméstico não se altera.

d)(0,5 ponto) Calcule, agora, o efeito de uma expansão da taxa de juros mundial, i^* , sobre o produto e a taxa de câmbio. Explique a intuição econômica desse resultado .

Resposta: Pela expressão do item b), temos: $\frac{dy}{di^*} = \frac{0,3}{0,35} = \frac{6}{7}$ e $\frac{de}{di^*} = \frac{0,21+0,6}{0,35} = \frac{0,81}{0,35} = \frac{81}{35}$

Intuitivamente, um aumento da taxa de juros internacional, sob mobilidade perfeita de capitais, induz uma saída instantânea de capital do mercado doméstico, o que aumenta a demanda por moeda estrangeira e deprecia o câmbio. Dada a depreciação cambial, e assumindo válida a condição de Marshall-Lerner, as exportações líquidas e o produto aumentam.

e)(0,75 ponto) Sob **mobilidade imperfeita de capitais**, mostre, graficamente, o efeito de um aumento da renda externa sobre o produto e a taxa de juros domésticos, supondo I- câmbio flexível e II- câmbio fixo. Faz diferença (qualitativa) se você assumir a BP mais ou menos inclinada do que a LM?

Resposta: Um aumento da renda externa desloca a IS e a BP para a direita, dado que y^* faz parte da expressão das duas curvas.

I- Sob câmbio flexível, o ponto de equilíbrio de curto prazo, isto é, de equilíbrio nas curvas IS e LM, é um ponto acima da BP (verificar graficamente). Com isso, tem-se um ponto de superávit comercial e entrada de capital estrangeiro, de modo que o câmbio aprecia-se e as curvas IS e BP retornam ao ponto original e o produto não se altera. Tal resultado independe da inclinação da BP em relação à LM pois, como pode ser constatado no modelo Mundell-Fleming algébrico (slide 244 da apostila), um aumento da renda externa não tem efeito sobre a renda e a taxa de juros domésticas também sob mobilidade imperfeita de capitais (e câmbio flexível).

II- Sob câmbio fixo, o ponto de equilíbrio de curto prazo, como já afirmado, é um ponto de superávit comercial e entrada de capital estrangeiro, o que induz uma variação positiva de reservas internacionais. Em resposta à pressão negativa sobre o câmbio, advinda da entrada de reservas, a autoridade monetária reage com expansão da oferta de moeda. A LM, então, desloca-se para a direita (verificar graficamente), de modo que o produto aumenta e o efeito sobre a taxa de juros é ambíguo. Isso vale quer para o caso de uma LM mais inclinada do que a BP, quer para o caso oposto. Qualitativamente, então, o efeito sobre o produto é o mesmo.

5ª Questão [1,5 ponto]

a) (0,5 ponto) Sendo i_t a taxa de juros doméstica, i_t^* a taxa de juros estrangeira e E_t a taxa de câmbio, escreva a expressão da paridade descoberta da taxa de juros. Se preferir, escreva-a na sua forma aproximada. Explique a intuição econômica por trás da paridade descoberta da taxa de juros. O que aconteceria, por exemplo, se a expressão que você escreveu não valesse com igualdade?

Resposta: A intuição econômica para a paridade descoberta da taxa de juros é a de que, sob algumas hipóteses, os agentes devem estar indiferentes entre investir em um ativo doméstico e em seu correspondente estrangeiro. Isto é, ambos devem ter, em moeda doméstica, o mesmo retorno esperado. Isso significa, então, que:

$$(1 + i_t) = (1 + i_t^*) \frac{E_{t+1}^e}{E_t}$$

Ou então, por aproximação logarítmica,

$$i_t \approx i_t^* + \frac{E_{t+1}^e - E_t}{E_t}$$

Na derivação de tal expressão, ignoram-se, por exemplo, componentes de risco cambial e custos de transação, e assume-se livre mobilidade de capitais. Se tal expressão não valesse com igualdade, portanto, os agentes realizariam *operações de arbitragem*, comprando os ativos com maior rendimento esperado, e vendendo os de menor rendimento esperado e, assim, os preços desses ativos e suas taxas de retorno seriam reconduzidos à paridade descoberta.

b) (0,5 ponto) Escreva a expressão da paridade **coberta** da taxa de juros. Mostre algebricamente que o prêmio a termo é diferente da depreciação esperada. Ou seja, explicito o termo que capta o risco cambial.

Resposta: A expressão da paridade coberta da taxa de juros pode ser escrita como segue:

$$i_t = i_t^* + \frac{F_t - E_t}{E_t}$$

O segundo componente do lado direito da igualdade é o prêmio a termo, que é diferente da depreciação esperada por também incluir um componente de risco cambial, como se percebe pela expressão abaixo:

$$\frac{F_t - E_t}{E_t} = \frac{F_t - E_{t+1}^e}{E_t} + \frac{E_{t+1}^e - E_t}{E_t}$$

O primeiro componente do lado direito da igualdade é o componente de risco cambial.

c) (0,5 ponto) Supondo: $E_t = 2,40$, $i_t = 10\%$, $i_t^* = 0\%$ e considerando válida a paridade descoberta da taxa de juros, calcule a expectativa de depreciação cambial entre o período t e $t+1$, expressa em termos percentuais.

Resposta: Basta notar que, se a taxa de juros externa é igual a 0%, então a taxa de juros doméstica é igual à expectativa de depreciação cambial, pela expressão da paridade descoberta. Ou seja, é igual a 10%

6ª Questão [1 ponto]

Considere que a expressão do saldo da balança comercial é dada por:

$$NX = S + (T - G) - I$$

As expressões para o produto e seus componentes são dadas por:

$$Y = C(Y - T) + I(Y, r) + G - \epsilon Q(Y, \epsilon) + X(Y^*, \epsilon)$$

$$C = c_0 + c_1(Y - T)$$

$$I = b_0 + b_1Y - b_2r$$

$$Q = q_1Y - q_2\epsilon$$

$$X = x_1Y^* + x_2\epsilon$$

Por fim, a expressão para o produto de equilíbrio e a poupança são dados por:

$$Y = \frac{c_0 - c_1T + b_0 - b_2r + G + q_2\epsilon^2 + x_1Y^* + x_2\epsilon}{1 - c_1 - b_1 + \epsilon q_1}$$

$$S = Y - C - T = Y - c_0 - c_1(Y - T) - T = -c_0 + (1 - c_1)(Y - T)$$

A partir das expressões acima, **determine o efeito de um aumento dos gastos do governo sobre o saldo da balança comercial, NX**. Explícite se é positivo ou negativo e interprete o resultado.

Resposta: Deve-se derivar NX em relação a G, tomando cuidado para observar a expressão de poupança e de investimento dadas no enunciado. Deve-se notar, também, que o efeito de G sobre NX é direto, via redução da poupança pública, mas é também indireto, ou seja, G afeta NX também ao afetar a renda doméstica. Isso nos conduzirá a uma aplicação da regra da cadeia nas derivações, tal como em Macro I. Assim, teremos:

$$\frac{\partial NX}{\partial G} = \frac{\partial S}{\partial G} - \frac{\partial I}{\partial G} - 1$$

Olhando para a expressão de poupança, veremos que:

$$\frac{\partial S}{\partial G} = (1 - c_1) \frac{\partial Y}{\partial G}.$$

Olhando para a expressão de investimento, veremos que:

$$\frac{\partial I}{\partial G} = b_1 \frac{\partial Y}{\partial G}$$

Vendo a expressão de produto, teremos finalmente que:

$$\frac{\partial Y}{\partial G} = \frac{1}{1 - c_1 - b_1 + \epsilon q_1}$$

Fazendo as substituições adequadas, teremos:

$$\frac{\partial NX}{\partial G} = \frac{1 - c_1}{1 - c_1 - b_1 - \epsilon q_1} - \frac{b_1}{1 - c_1 - b_1 + \epsilon q_1} - 1 = \frac{1 - c_1 - b_1 - 1 + c_1 + b_1 - \epsilon q_1}{1 - c_1 - b_1 + \epsilon q_1} = \frac{-\epsilon q_1}{1 - c_1 - b_1 + \epsilon q_1}$$

Por hipótese, q_1 é positivo, assim como $1 - c_1 - b_1 + \epsilon q_1$. Logo, um aumento dos gastos do governo reduz as exportações líquidas. Intuitivamente, seu efeito negativo, via aumento da renda e das importações e via redução da poupança pública, é superior a seu efeito positivo via aumento da poupança privada.

Desafio [1 ponto extra]

Este desafio é puramente opcional, mas tudo que é necessário para resolvê-lo é boa compreensão de texto e cálculo. O objetivo é dar uma pequena amostra da matéria sobre dívida externa.

Suponha que a taxa de juros seja r em todos os períodos. Seja o resultado em conta corrente no período t NX_t e o resultado da dívida externa no período t deverá ser B_t . Não esqueça que quando NX é negativo, há um déficit em conta corrente.

a) Derive a equação de B_{t+1} com base em r , B_t e NX_t .

Resposta: A dívida no período $t+1$ vai simplesmente ser a dívida do período anterior com juros r incidindo sobre ela menos o resultado em conta corrente do período atual. Se há um superávit, NX é positivo, então preciso subtrair NX . Se NX é negativo, preciso somar e $-(\text{número negativo}) = \text{número positivo}$.

Logo, $B_{t+1} = B_t(1+r) - NX_{t+1}$.

b) Suponha que queremos manter a razão Dívida Externa/PIB constante. Seja Y_t o PIB no período t e g a taxa de crescimento do PIB. Assim, em $t+1$, $Y_{t+1} = Y_t(1+g)$. Qual deverá ser a relação entre NX_t e Y_t que garante esta constância? Use a aproximação de que $1+r/1+g = 1+r-g$. Dica: A dívida externa/PIB ficará constante se Y_t e B_t crescerem no mesmo ritmo. Isto não quer dizer que $r = g$.

Resposta: Usando $Y_t = Y_{t-1}(1+g)$, é suficiente que $B_t = B_{t-1}(1+g)$. Usando o fato derivado em a), $B_t = B_{t-1}(1+r) - NX_t$. Podemos escrever $B_{t-1} = \frac{B_t}{(1+g)}$, e portanto, temos:

$$B_t = B_t \frac{1+r}{1+g} - NX_t.$$

$$NX_t = B_t \left(\frac{1+r}{1+g} - 1 \right).$$

Com a aproximação dada no enunciado, chegamos a:

$$NX_t = (r-g)B_t$$

Dividindo por Y_t , teremos:

$$NX_t/Y_t = (r-g)B_t/Y_t.$$