



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO  
Departamento de Economia  
Rua Marquês de São Vicente, 225  
22453-900 - Rio de Janeiro  
Brasil

## TEORIA MACROECONÔMICA II

P3 – 30 de novembro de 2006

Professor: Márcio Garcia

Monitora: Fernanda Lima

Nome: \_\_\_\_\_

### **Instruções**

- Nenhum tipo de consulta a qualquer material, animado ou inanimado, será tolerado.
  - A prova tem duração de 1h40min.
  - Nenhum esclarecimento sobre a prova será dado. A interpretação das questões faz parte da prova.
- 

### Questão 1 (2 pontos)

a) Qual a diferença entre senhoriagem e imposto inflacionário? (0,5 ponto)

A senhoriagem é a receita arrecadada pelo governo através da emissão monetária. Ela é igual à taxa de emissão monetária multiplicada pela quantidade real de moeda na economia, ou seja:

$$S \equiv \frac{dM/dt}{P} = \left( \frac{dM/dt}{M} \right) \left( \frac{M}{P} \right) = \sigma m$$

O imposto inflacionário é a perda de poder de compra que os indivíduos experimentam na presença de inflação. Ele é igual à taxa de inflação multiplicada pela quantidade real de moeda na economia, ou seja:

$$\text{imposto inflacionário} \equiv \Pi \left( \frac{M}{P} \right) = \Pi m$$

b) Em que situação a senhoriagem e o imposto inflacionário possuem o mesmo valor? (0,5 ponto)

Apenas quando  $\Pi = \sigma$  a senhoriagem e o estado estacionário são iguais. Isso ocorre no estado estacionário (equilíbrio de médio prazo) quando não há crescimento do produto, mas não em geral.

c) Compare duas economias, A e B, com iguais demandas por encaixes monetários reais e mesmo processo de formação de expectativas inflacionárias. Suponha que a economia A pratique uma taxa constante de emissão monetária menor do que a taxa constante de emissão monetária da economia B. O que se pode afirmar sobre a senhoriagem recolhida na economia A em relação à recolhida na economia B? (1 ponto)

Não se pode afirmar nada em relação à senhoriagem da economia A em relação à recolhida na economia B.

A senhoriagem recolhida depende positivamente de duas variáveis: a taxa de emissão de moeda e os saldos monetários reais. Por outro lado, uma maior expansão monetária aumenta a inflação, e, com isso, diminui os encaixes reais.

Portanto, a maior taxa de emissão monetária de B tanto aumenta a senhoriagem, dado o saldo monetário real constante, quanto reduz a senhoriagem via redução dos saldos monetários reais. Da mesma forma, a menor taxa de emissão monetária de A reduz a senhoriagem, dado o saldo monetário real constante, quanto aumenta a senhoriagem via aumento dos encaixes reais.

Para avaliar qual desses efeitos será preponderante, é necessário conhecer as formas funcionais e os parâmetros das economias, bem como o valor das taxas de emissão monetária.

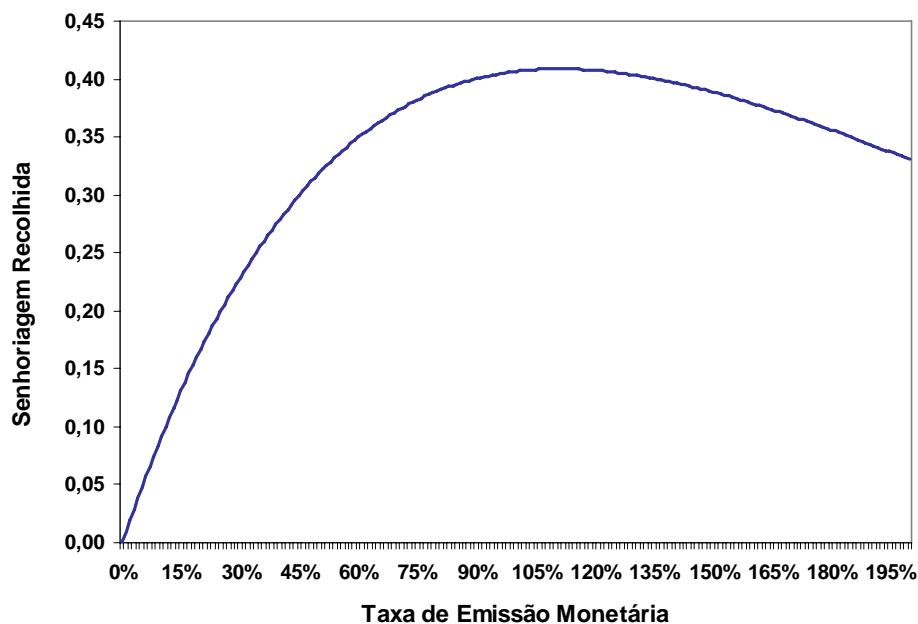
Como exemplo, suponha que a demanda por moeda apresente a seguinte forma funcional:

$$m \equiv \frac{M}{P} = e^{-0,9\Pi^*};$$

e, lembrando que, no estado estacionário,  $\Pi^* = \sigma$ :

$$S = \sigma m = \sigma e^{-0,9\sigma}$$

Calculando a senhoriagem recolhida para diferentes níveis de taxa de emissão de moeda, obtém-se o seguinte gráfico:



### Questão 2 (2 pontos)

Considere uma economia aberta, com mobilidade perfeita de capitais, descrita pelas seguintes equações:

$$i = i^*$$

$$y = 0,5(e + p^* - p) + 0,6y^* - 0,2i$$

$$h - p = [0,8y - 0,5i]$$

a) Reescreva o problema na forma matricial. (0,5 ponto)

Isolando as variáveis endógenas, e substituindo  $i$  por  $i^*$ :

$$y - 0,5e = 0,5(p^* - p) + 0,6y^* - 0,2i^*$$

$$0,8y = h - p + 0,5i^*$$

$$\begin{bmatrix} 1 & -0,5 \\ 0,8 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y \\ e \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,5(p^* - p) + 0,6y^* - 0,2i^* \\ h - p + 0,5i^* \end{bmatrix}$$

b) Mostre algebricamente o efeito de um aumento na taxa de juros internacional sobre o produto doméstico. (0,5 ponto)

Primeiramente, deve-se resolver o sistema na forma matricial.

Ele pode ser escrito como:  $Av = B$ . Para resolvê-lo, temos que pré-multiplicar, nos dois lados da equação, pela matriz inversa de  $A$ :  $A^{-1}Av = A^{-1}B \rightarrow v = A^{-1}B$ .

$$A^{-1} = \frac{1}{0,4} \begin{bmatrix} 0 & 0,5 \\ -0,8 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 1,25 \\ -2 & 2,5 \end{bmatrix}$$

$$\text{Logo, } \begin{bmatrix} y \\ e \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 1,25 \\ -2 & 2,5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0,5(p^* - p) + 0,6y^* - 0,2i^* \\ h - p + 0,5i^* \end{bmatrix}$$

$$\text{Assim, } y = 1,25(h - p + 0,5i^*) \rightarrow \frac{dy}{di^*} = 1,25 * 0,5 = 0,625$$

Um aumento de 1% na taxa de juros internacional acarreta um aumento de 0,625% do produto doméstico.

c) Caso ocorra uma queda no PIB mundial de -0,5%, qual será o efeito sobre a taxa de câmbio e sobre o produto doméstico? (1 ponto)

$$\frac{dy}{dy^*} = 0 ; \frac{de}{dy^*} = -0,2 * 0,6 = -0,12 .$$

Dessa forma, o produto doméstico não é afetado por uma queda no PIB mundial e a taxa de câmbio deprecia 0,06% ( $-0,12 * -0,5\% = 0,06\%$ )

Questão 3 (2 pontos)

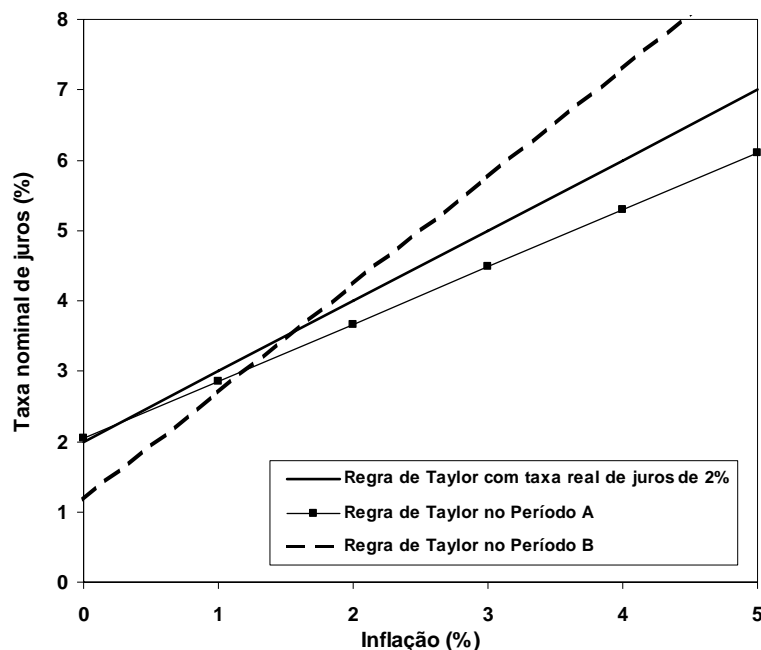
a) Explique no que consiste a Regra de Taylor. (Deixe explícito em sua resposta a sua formulação algébrica e a interpretação dos coeficientes) (0,5 ponto)

A regra de Taylor estabelece qual a taxa de juros que o banco central deve instituir m função de variáveis econômicas, em especial a taxa de desemprego (ou a taxa de crescimento do produto) e a taxa de inflação, em função das metas que ele possui.

Sua formulação algébrica é a seguinte:  $i = i^* + a(\Pi - \Pi^*) - b(u - u_n)$ .

O parâmetro “a” reflete o peso da inflação nas decisões do banco central, e o parâmetro “b” reflete o peso dado à taxa de desemprego nas decisões do banco central .

b)Em seu artigo “A Historical Analysis of Monetary Policy Rules”( ), Taylor estimou duas regras monetárias seguidas pelo Federal Reserve, para dois períodos diferentes da economia americana. O gráfico abaixo apresenta as duas regras, bem como uma terceira em que a taxa de juros real é mantida em 2% (Taylor estimou a taxa real de equilíbrio em 2%):



Baseando-se no gráfico acima, o que você esperaria da inflação no período A em relação à inflação no período B? (Relacione em sua resposta o formato das curvas com algum(ns) dos coeficientes da Regra de Taylor) (1,5 pontos)

A inclinação das curvas é determinada pelo coeficiente **a** da Regra de Taylor. Na curva da Regra de Taylor com taxa real de juros de 2% o coeficiente **a** é igual a um, no período A ele é menor que um e no período B ele é maior que 1.

Ou seja, o banco central responde de forma diferente a um aumento na inflação nos dois períodos. No período A, frente a um aumento na inflação, ele eleva a taxa nominal de juros em uma proporção menor que 1:1, e, portanto, a taxa de juros real é reduzida. No período

B, frente a um aumento na inflação, ele eleva a taxa nominal de juros em uma proporção maior que 1:1, e, portanto, a taxa de juros real é elevada.

O que importa para os gastos dos agentes econômicos é a taxa de juros real e não a nominal. Como no período A a resposta do banco central à inflação reduz a taxa de juros real, ele está na verdade incentivando a inflação. Já no período B, a resposta do banco central aumenta a taxa de juros real, contraindo a demanda e reduzindo a inflação. Portanto, espera-se que a inflação no período A tenha sido maior do que a no período B.

#### Questão 4 (2 pontos)

a) Considere um país que adote câmbio fixo e cuja taxa de juros de curto prazo seja de 5% ao ano. O banco central deste país percebe que está se formando um ataque especulativo contra a moeda doméstica, e que o mercado trabalha com a seguinte distribuição de probabilidades: 50% de probabilidade de que a taxa de câmbio seja mantida, 25% de probabilidade de que haja uma desvalorização cambial de 10% este mês e 25% de chance de que haja uma desvalorização de 20% este mês.

Se o banco central deseja impedir o ataque especulativo, qual a taxa de juros (em % ao ano) que deve adotar? (1 ponto)

Estando a economia sob o câmbio fixo, antes do ataque especulativo:  $i = i^* = 5\%$

Pela equação de paridade descoberta dos juros, temos:

$$i_t = i_t^* + ((E_{t+1}^e - \bar{E})/\bar{E})$$

onde,

$$((E_{t+1}^e - \bar{E})/\bar{E}) = 0,5 * 0 + 0,25*0,1 + 0,25* 0,2 = 7,5\%$$

Logo,

Adotando a aproximação linear:  $i = (5\%/12 + 7,5\%) * 12 = 7,92\% * 12 = 95\%$  a.a.

Sem aproximação:  $i = [(1,05)^{1/12} - 1] + 0,075 = 7,91\%$  a.m.  $\rightarrow (1,0791)^{12} - 1 = 149,3\%$  a.a.

b) Suponha uma economia que adote há anos o regime cambial de taxa de câmbio fixa, à taxa de duas unidades monetárias domésticas por dólar (USD). O banco central desta economia anuncia que abandonará o “peg” do dólar por 5 anos, durante os quais será praticada uma taxa de juros 3% abaixo da taxa de juros dos EUA. Ao fim deste período, o “peg” será restabelecido à paridade inicial de duas unidades monetárias domésticas por dólar.

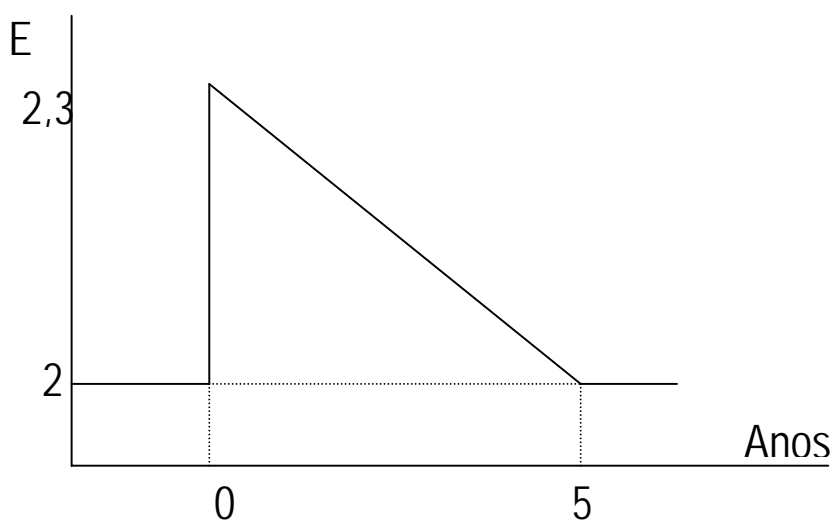
Explique e descreva graficamente a trajetória da taxa de câmbio durante esse processo. (1 ponto)

A taxa de câmbio depende do que é esperado para os próximos anos para a taxa de juros. Daqui a cinco anos, os juros voltam ao seu nível inicial e, portanto, não há mudança para o câmbio daqui a cinco anos.

Entre o anúncio e os cinco anos em que a taxa de juros está abaixo do nível inicial, para a paridade valer, deve haver uma apreciação do câmbio de 3% ao ano para igualar o retorno dos ativos domésticos e externos. A apreciação acumulada esperada é de  $5 \times 3\% = 15\%$  nos próximos cinco anos.

Como a taxa de câmbio esperada para daqui a 5 anos não se altera, deve haver uma depreciação hoje de 15% de modo a gerar uma apreciação de 3% ao ano nos próximos 5 anos. Assim, hoje a moeda se deprecia de 2 para 2,3 u.m.d/USD ( $2 \times 1,15 = 2,3$ ).

Observe a dinâmica no gráfico abaixo:



### Questão 5 (2 pontos)

a) Comente se a seguinte afirmação é verdadeira ou falsa, justificando sua resposta: “Um país que mantenha superávit primário positivo ao longo dos anos necessariamente tem sua dívida pública reduzida”.(0,5 ponto)

A afirmação é falsa. Para reduzir a dívida, o governo tem de gerar superávits primários que excedam o pagamento dos juros que incidem sobre a dívida, ou seja, tem que gerar superávits nominais positivos.

Mesmo que um país mantenha superávits positivos, isto não implica que mantenha superávits nominais positivos. Logo, o país não terá necessariamente sua dívida reduzida.

Um determinado governo decide adotar como meta fiscal o superávit primário ajustado pelo ciclo, ou seja, aumentar o superávit primário quando o produto se expandir acima do produto potencial e diminuir o superávit primário quando o produto crescer abaixo do potencial. O governo ainda anuncia que o superávit primário será superior aos gastos com juros durante os momentos de maior crescimento, e será inferior aos gastos com juros durante os momentos de crescimento abaixo do potencial, de forma que, ao longo do ciclo econômico, o superávit primário total iguale a despesa com juros.

b) O que você espera do comportamento da relação dívida/PIB ao longo ciclo econômico? (1 ponto)

Quando o produto estiver crescendo **acima do potencial**, haverá duas fontes de redução da dívida/PIB: o forte crescimento do PIB e a ocorrência de um superávit nominal. Assim, durante momentos de forte crescimento, a dívida/PIB será fortemente reduzida. A dívida, da mesma forma, será reduzida.

Quando o produto estiver se expandindo **abaixo do potencial**, o crescimento do PIB não será capaz de reduzir a relação dívida/PIB de forma tão significativa (e, no caso de crescimento negativo do PIB, pode até aumentá-la). Além disso, haverá a ocorrência de déficits nominais, elevando a relação dívida/PIB. A dívida/PIB, portanto, pode apresentar três comportamentos:

1 - Ela pode se manter estável, se o crescimento do PIB reduzir a relação dívida/PIB tanto quanto o déficit nominal a eleva.

2 - Ela pode aumentar, se o crescimento do PIB não reduzir a relação dívida/PIB tanto quanto o déficit nominal a eleva, ou se houver retração do PIB.

3 - Ela ainda pode ser reduzida, caso o crescimento do PIB seja capaz de reduzir a relação dívida/PIB mais do que o déficit nominal a eleva.

EM qualquer um dos três casos, a dívida aumenta.

c) O regime de política fiscal acima descrito é incompatível com uma dinâmica sustentável da dívida? (0,5 ponto)

Não.

A restrição orçamentária entra aqui para recomendar que os déficits criados durante as recessões para aumentar o nível de atividade devem ser pagos através de superávits durante os booms. Desta forma, a dívida não crescerá para sempre.