



CORECON-RJ

CONSELHO REGIONAL DE ECONOMIA

ANPEC

Prova de Macroeconomia – 2012



Prof.: Antonio Carlos Assumpção

QUESTÃO 01

Classifique as afirmativas a seguir como Verdadeiras (V) ou Falsas (F):

0) De acordo com a hipótese da renda permanente, um indivíduo não deveria modificar seu nível corrente de consumo diante de um aumento temporário da renda esperado para o período seguinte. **F**

- **A Teoria da Renda Permanente**

- Em 1957, Milton Friedman desenvolveu a teoria da renda permanente, tendo como base a teoria da escolha intertemporal de Irving Fisher, para mostrar que o consumo não depende apenas da renda corrente.
- A grande diferença em relação a teoria do ciclo vital é a existência da suposição de que a renda dos indivíduos varia aleatoriamente ao longo do tempo.

- Segundo Friedman, a renda pode ser dividida em dois componentes:

$$Y = Y^P + Y^T$$
, Onde

- Y = renda corrente;
 - Y^P = renda permanente (renda que os agentes esperam manter no futuro, ou renda média);
 - Y^T = renda transitória (renda que os agentes não esperam manter no futuro; variações aleatórias em torno da renda média).
- Friedman argumentou que **o consumo depende da renda permanente**, enquanto **a renda transitória é poupada**, com o intuito de suavizar a trajetória de consumo ao longo do tempo.
- Desta forma, temos: $C = bY^P$, onde b é a $PMgC_{Y^P}$

▪ Estimando a Renda Permanente

- Dado um nível de renda constante e um nível de consumo constante, se supusermos um aumento na renda, o indivíduo terá que decidir se este aumento é permanente ou transitório.
- Supondo que a renda permanente é dada pela média ponderada entre a renda presente e a renda futura esperada, temos:

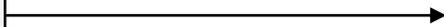
$$Y_t^P = Y_t + \alpha (Y_{t+1}^e - Y_t) \text{ , com } 0 < \alpha < 1$$

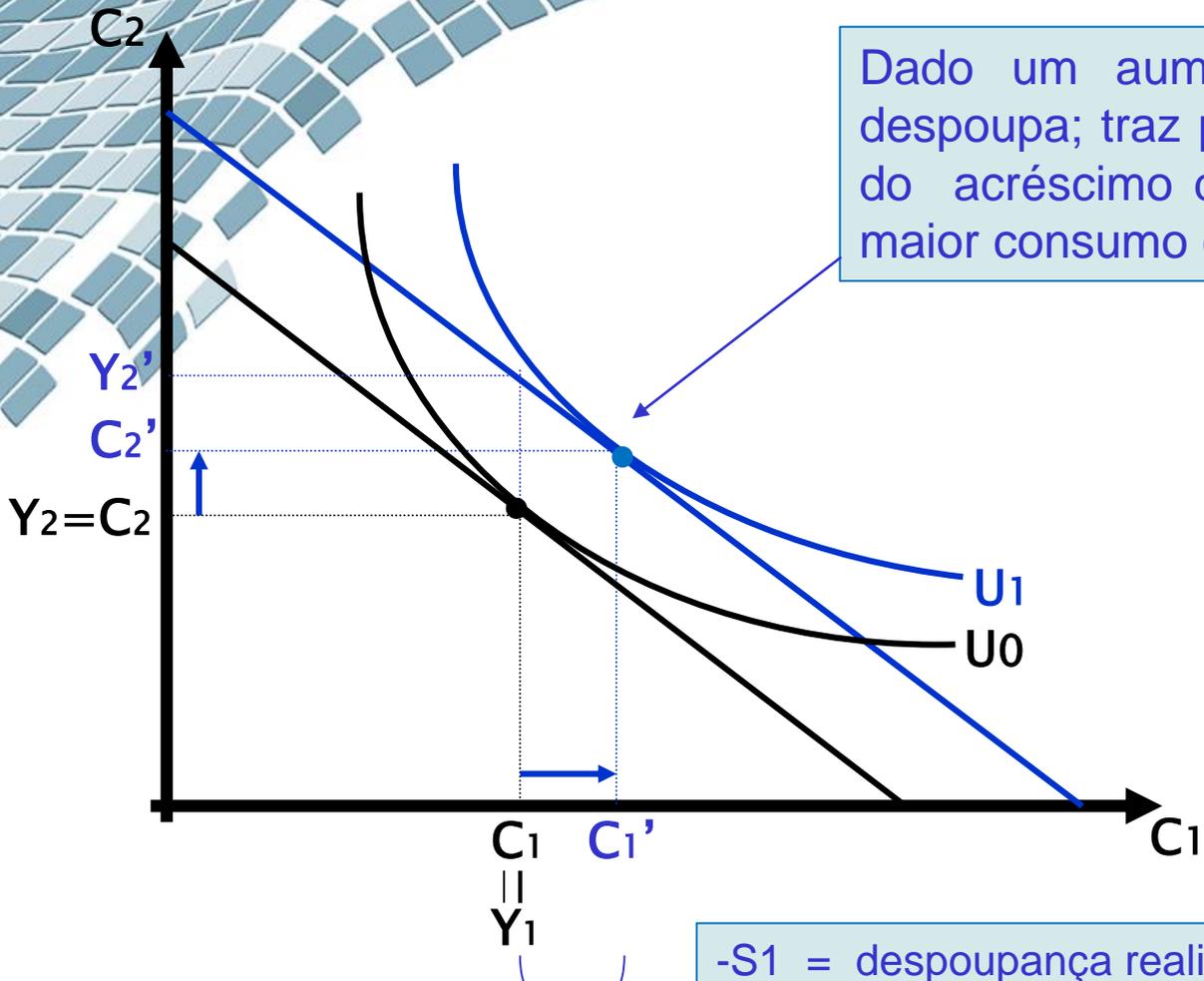
$$\textit{Logo} : Y_t^P = Y_t + \alpha Y_{t+1}^e - \alpha Y_t \rightarrow Y_t^P = \alpha Y_{t+1}^e + (1 - \alpha) Y_t$$

- Assim, a renda permanente é a média ponderada entre renda presente e a renda futura esperada, onde α é uma espécie de velocidade de ajuste dos indivíduos às mudanças na renda futura esperada.
- Portanto, quanto maior for α , maior será a parcela da renda futura esperada que o indivíduo interpretará como renda permanente, impactando assim sobre o consumo.

- Quanto a afirmação, ela é falsa, pois um aumento da renda esperada impactará, **pelo menos em parte**, sobre a renda permanente, alterando o consumo.
- Dito de outro modo, o aumento de renda temporário, se previsto, será diluído ao longo de todos os períodos que o indivíduo irá viver (inclusive o período corrente), o que é coerente com a ideia de suavização de consumo.

No modelo de dois períodos, temos:





Dado um aumento em Y_2 o agente despoupa; traz para valor presente parte do acréscimo de renda para obter um maior consumo em ambos os períodos

$-S_1$ = despoupança realizada no período 1 para que seja possível o aumento do consumo em ambos os períodos.

1) A existência de indivíduos sem acesso ao mercado de crédito é um dos motivos apontados para a violação da hipótese da Equivalência Ricardiana. **V**

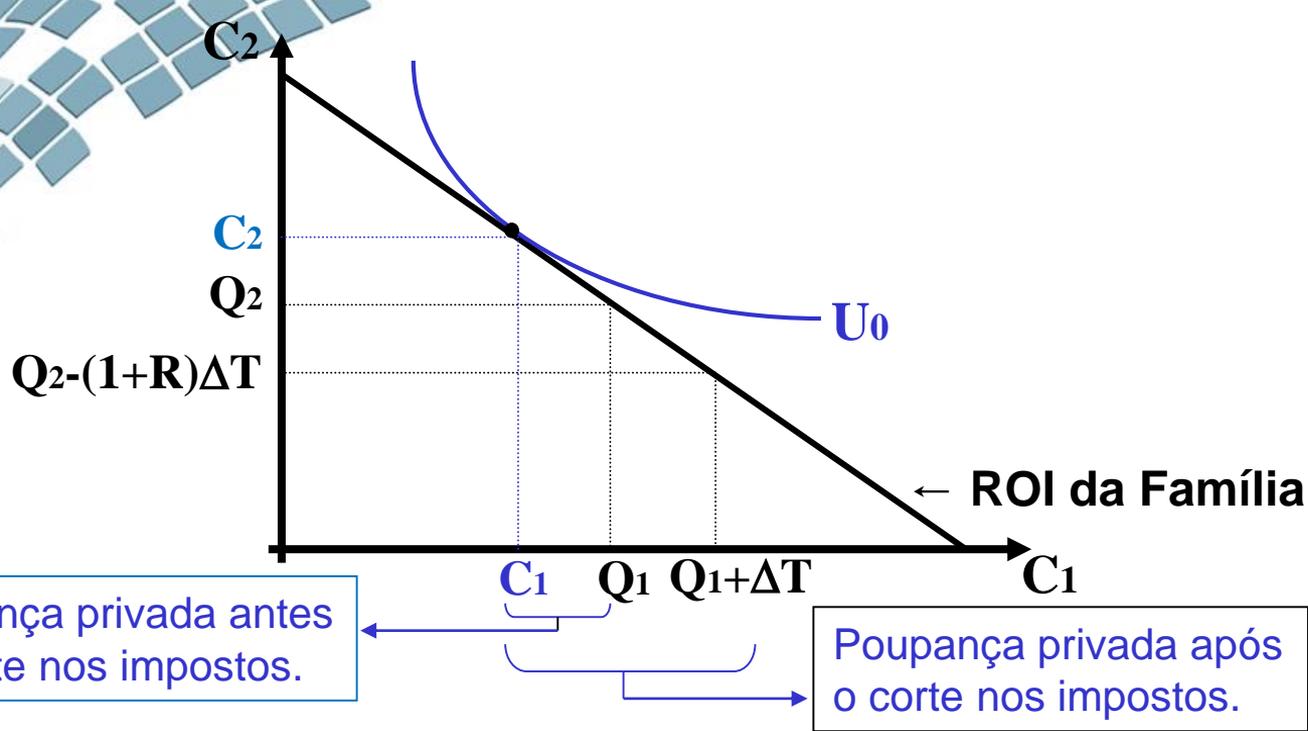
▪ Equivalência Ricardiana

- Supondo que as famílias suavizem a trajetória de consumo ao longo do tempo, “***um corte presente nos impostos equivale a maiores impostos no futuro.***”
- Se o enunciado acima se verifica, a poupança privada aumenta na mesma proporção da queda na poupança pública, para o pagamento dos impostos futuros, mantendo ***R***, ***S***, ***I*** e a ***CC*** inalteradas.
- Logo, a **poupança privada aumenta**, para o pagamento de maiores impostos no futuro, suavizando assim a trajetória do consumo, mas a **poupança doméstica se mantém constante**, dada a redução na poupança governamental.

▪ A Restrição Orçamentária Intertemporal das Famílias (ROI)

$$C_1 + \frac{C_2}{(1+R)} = (Q_1 - T_1) + \frac{(Q_2 - T_2)}{(1+R)} \rightarrow C_1 + \frac{C_2}{(1+R)} = Q_1 + \frac{Q_2}{(1+R)} - \left[T_1 + \frac{T_2}{(1+R)} \right]$$

- Note que a ROI não é alterada se o valor presente dos impostos não for alterado.
- Logo, a evolução dos impostos no tempo não afeta o consumo se G for mantido constante, pois nesse caso, para respeitar a sua restrição orçamentária intertemporal o governo deverá aumentar os impostos no futuro, não alterando assim a riqueza das famílias.



Se o governo corta os impostos em US\$ 100, incorre em um déficit primário de US\$ 100 (supondo o orçamento inicialmente equilibrado). Dada uma taxa de juros de 10%, o governo terá que aumentar os impostos em US\$ 110 no futuro para equilibrar o orçamento.

$$\Delta T_1 + \frac{\Delta T_2}{(1+R)} = -\Delta T_1 + \frac{(1+R)\Delta T_2}{(1+R)} = 0 \Rightarrow -100 + \frac{(1,1)100}{(1,1)} = 0$$

- Imagine agora que o Governo, partindo de um orçamento equilibrado, aumente os impostos no período t , mantendo a sua estrutura de gastos.
- Note que, nesse caso, a renda disponível em t diminuiu, mas existe a expectativa de um corte de impostos em $t+1$.
- Logo, segundo a equivalência ricardiana, para suavizar o consumo, um indivíduo deveria se endividar no momento t .
- Entretanto, caso ele não consiga se endividar (restrição de liquidez), a política fiscal do governo reduzirá o consumo presente.
 - Nesse caso, a evolução dos impostos no tempo afetará o consumo, invalidando a equivalência ricardiana.

2) Suponha que: (i) o investimento em uma unidade de capital no ano T gere um fluxo de lucros esperados a partir de $T+1$; (ii) o lucro real esperado por unidade de capital seja constante e igual a \$20 por ano; (iii) a taxa de depreciação do capital seja de 5% ao ano, a partir de $T+2$; (iv) a taxa real de juros seja constante e igual a 5% ao ano; (v) o custo de aquisição de uma unidade de capital no ano T seja \$215. Logo, conclui-se que o investimento em capital no ano T não vale a pena. **V**

- Vamos construir o VPL para essa decisão de investimento e ver se ele é positivo. Caso seja, o investimento vale a pena. Caso não seja, o investimento não vale a pena.

$$VPL = -\$II_t + \frac{\$_{t+1}}{(1+r)} + \frac{(1-d)\$_{t+2}}{(1+r)^2} + \frac{(1-d)^2 \$_{t+3}}{(1+r)^3} + \dots$$

$$VPL = -\$215 + \frac{\$20}{(1+0,05)} + \frac{(1-0,05)\$20}{(1+0,05)^2} + \frac{(1-0,05)^2 \$20}{(1+0,05)^3} + \dots$$

$$VPL = -\$215 + \frac{\$20}{(1,05)} + \frac{(0,95)\$20}{(1,05)^2} + \frac{(0,95)^2 \$20}{(1,05)^3} + \dots$$

- A partir do segundo termo positivo trata-se de uma P.G. infinita, cuja resolução é dada pelo 1º termo / 1 – razão da progressão:

$$VPL = -\$215 + \frac{\$20}{(1,05)} + \frac{(0,95)\$20}{1 - \frac{(0,95)}{(1,05)}} \rightarrow VPL = -\$15$$

- Logo, o investimento não vale a pena.

3) De acordo com o modelo do acelerador de estoques, o investimento em estoques aumenta nas épocas de recessão econômica. **F**

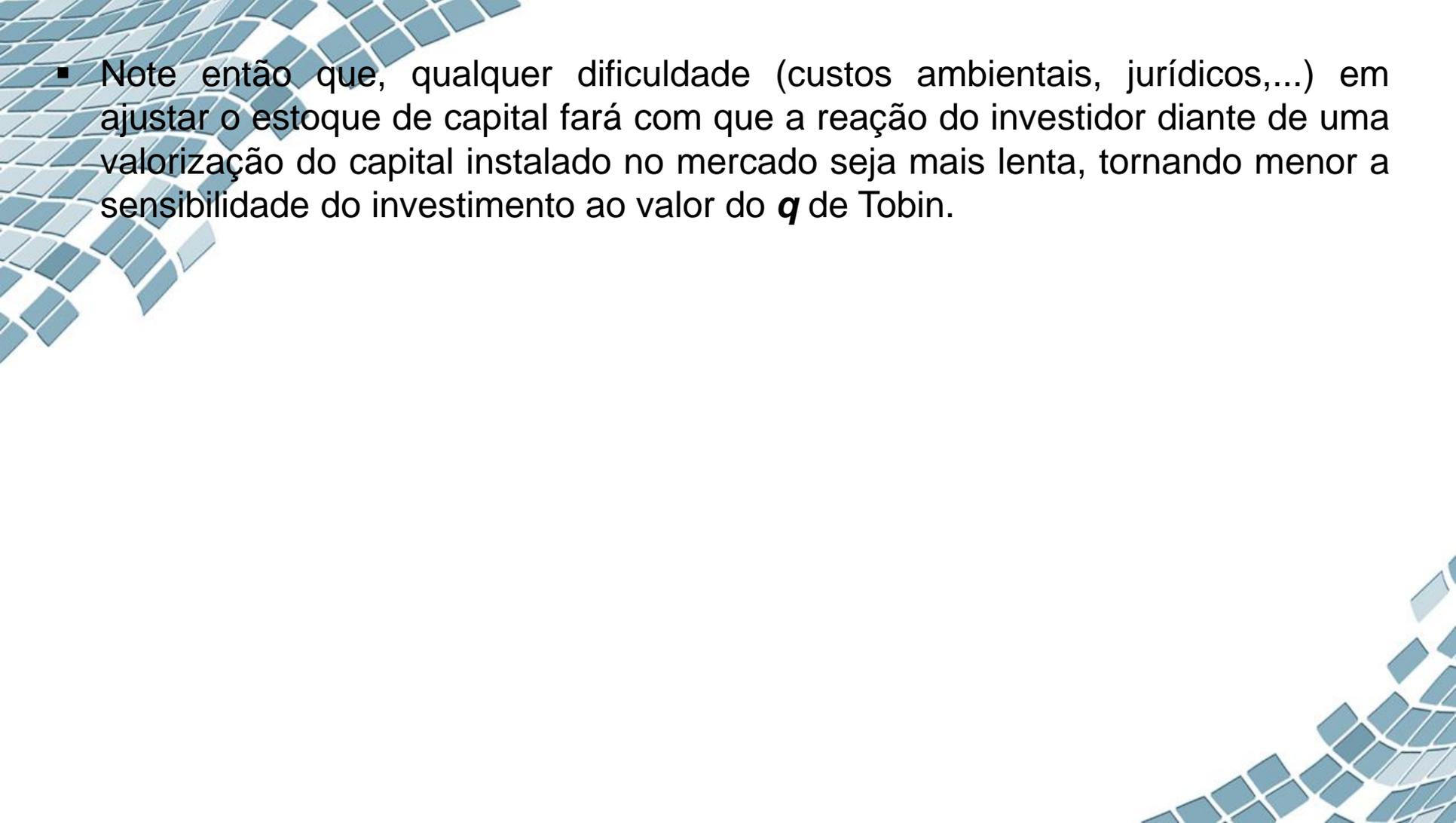
- O investimento em estoques flutua substancialmente durante os ciclos econômicos, resultado de uma combinação da variação nos estoques antecipados (desejados) e não antecipados.
 - **Investimento Não Antecipado:** acúmulo de estoques por uma demanda inesperadamente baixa.
 - **Investimento Antecipado (desejado):** resposta a uma recente demanda agregada alta inesperada.
- No caso do modelo do acelerador de estoques, ele diz respeito ao investimento antecipado ou desejado em estoques, onde tal investimento é diretamente proporcional à variação do produto: $\Delta E = \alpha \Delta Y$.

4) Quanto maiores os custos de ajuste do capital, menor é a sensibilidade do investimento ao valor do “q de Tobin” no curto prazo. **v**

- Segundo Tobin existe uma estreita relação entre as flutuações no investimento e as flutuações no mercado de ações.
- Ações representam participações na propriedade das empresas e, com isso, quando o valor de mercado da empresa aumenta ampliam-se as oportunidades de investimentos lucrativos.
- Logo, os preços das ações refletem os incentivos a investir e as decisões de investimento são baseadas na razão **q**.

$$q_{Tobin} = \frac{\text{Valor de Mercado do Capital Instalado}}{\text{Custo de Reposição do Capital Instalado}}$$

- Se $q > 1$ → o valor de mercado do capital instalado é maior que o custo de substituição do mesmo → aumento do investimento: o valor de mercado da empresa aumenta conforme ela adquire mais capital.

- 
- Note então que, qualquer dificuldade (custos ambientais, jurídicos,...) em ajustar o estoque de capital fará com que a reação do investidor diante de uma valorização do capital instalado no mercado seja mais lenta, tornando menor a sensibilidade do investimento ao valor do q de Tobin.

QUESTÃO 02

Indique quais das afirmativas abaixo são Verdadeiras (V) e quais são Falsas(F):

0) Num sistema de flutuação pura, a taxa de câmbio é livremente determinada pela interação entre a oferta e a demanda de divisas. Neste caso, a taxa de câmbio se ajusta instantaneamente de modo a corrigir eventuais desequilíbrios no balanço de pagamentos. **V**

- Trata-se da principal característica de um regime de câmbio flutuante.
 - **Caso $BP < 0$** → maior demanda por moeda estrangeira → desvalorização cambial → aumento das exportações e redução das importações, melhorando assim o saldo do BP.
 - **Caso $BP > 0$** → maior oferta da moeda estrangeira → valorização cambial → redução das exportações e aumento das importações, deteriorando assim o saldo do BP.

1) Em um sistema de câmbio fixo o Banco Central perde o controle sobre a oferta monetária. Esta, por sua vez, é determinada pelo saldo total do balanço de pagamentos. **V**

- A combinação de perfeita mobilidade de capitais com um regime de câmbio fixo faz com que o Banco Central perca a possibilidade de alterar o nível de atividade econômica utilizando a política monetária.
- Dito de outro modo, com perfeita mobilidade de capitais e câmbio fixo, a oferta monetária torna-se endógena, afetando apenas o nível de reservas internacionais.

Utilizando o Modelo IS-LM-BP

- As Relações Fundamentais

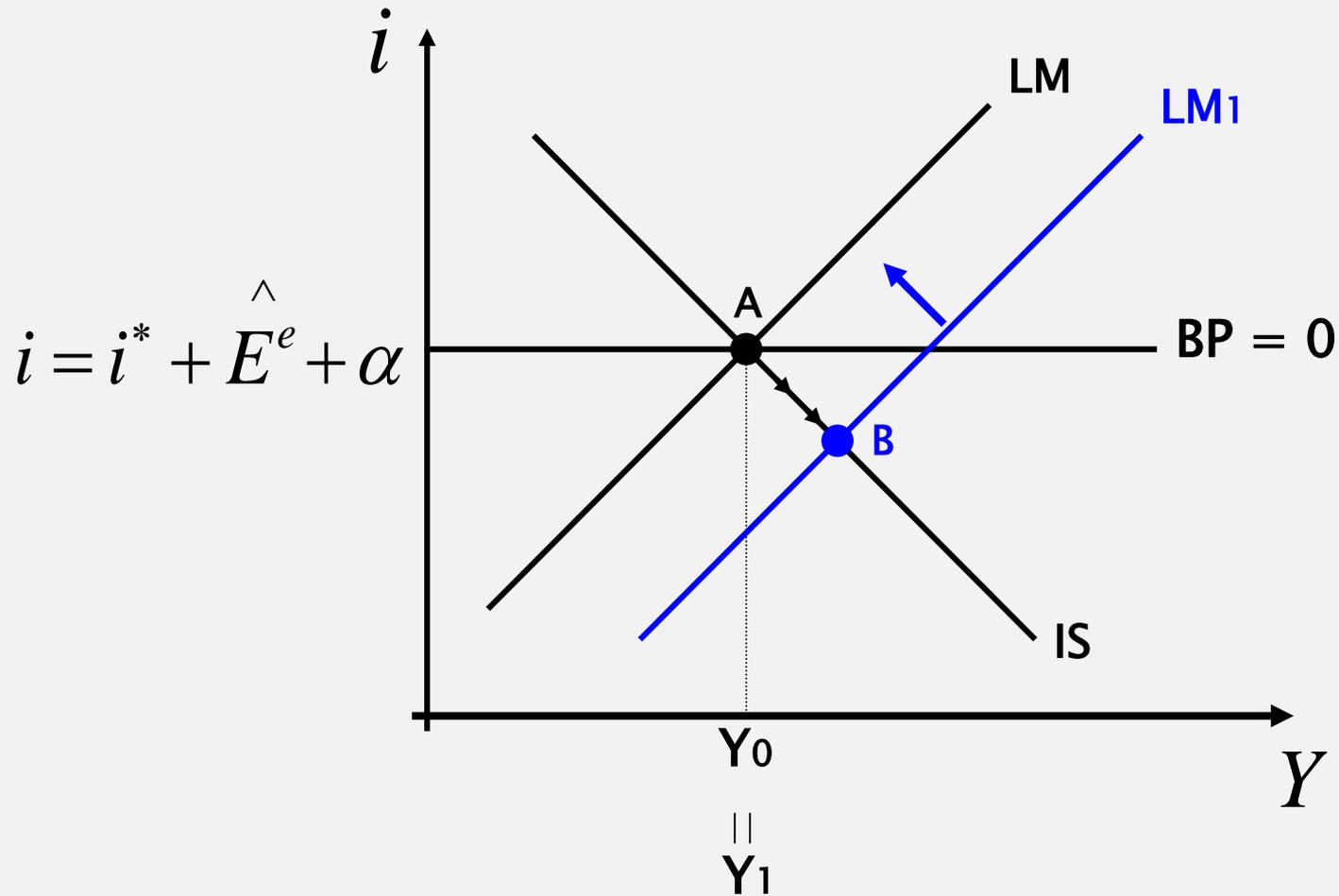
$$IS : Y = c \begin{pmatrix} (+) & (-) \\ Y, T \end{pmatrix} + I \begin{pmatrix} (-) & (+) \\ i, Y \end{pmatrix} + G + NX \begin{pmatrix} (-) & (+) & (+) \\ Y, Y^*, e \end{pmatrix}$$

$$LM : \left(\frac{M}{P} \right) = f \begin{pmatrix} (-) & (+) \\ i, Y \end{pmatrix}$$

$$BP = f \begin{pmatrix} (+) & (-) & (+) \\ Y^*, Y, e \end{pmatrix} + RLRE + \psi \begin{pmatrix} (+) & (-) & \hat{} & (-) \\ i, i^*, E^e, \alpha \end{pmatrix}$$

$$PDJ : i = i^* + \hat{E}_{t+1}^e + \alpha$$

Política Monetária com Câmbio Fixo e PMC



- A política monetária expansionista (compra de títulos no mercado aberto) desloca a LM para LM_1 . O excesso de oferta monetária nominal e real (pois, por hipótese, os preços são rígidos no curto prazo) aumenta a demanda por títulos, reduzindo a taxa de juros, estimulando níveis maiores de investimento, fazendo com que as firmas aumentem a produção. Portanto, com economia fechada o novo equilíbrio ocorreria no ponto B. Entretanto, com economia aberta e PMC ocorre uma rápida saída de recursos (maior demanda por moeda estrangeira) quando a taxa de juros doméstica diminui, ou seja, o BP fica deficitário. Como o governo pretende manter fixa a taxa de câmbio nominal, ele vende reservas internacionais instantaneamente (aumenta a oferta de moeda estrangeira), contraindo a base monetária e os meios de pagamento, até que a taxa de juros volte ao seu nível inicial e a PDJ seja respeitada. Portanto a curva LM volta, instantaneamente, para a posição inicial e o equilíbrio final de curto prazo acontece no ponto A. Note então que, com economia aberta e PMC, o produto não aumenta para Y_1 , pois a taxa de juros não fica mais baixa por tempo suficiente para que a demanda agregada e a renda aumentarem.
- O único resultado final é a **perda de reservas internacionais** por parte do Banco Central.

2) O sistema de câmbio flutuante é considerado superior ao sistema de câmbio fixo. **A**

- A questão acima foi anulada, pois a afirmação é bastante opinativa.
- Fato é, que ao longo das últimas décadas tivemos um considerável aumento do número de Países migrando de um regime de câmbio fixo para um regime de câmbio flexível. Entretanto, existem vantagens e desvantagens na utilização de cada um dos regimes cambiais.

▪ Regimes Cambiais : Algumas Considerações.

▪ Câmbio Flexível

- O Banco Central não compra nem vende moeda estrangeira, sendo a demanda exercida pelos importadores e pelos que remetem capitais ao exterior, enquanto a oferta é suprida pelos exportadores e pelos que recebem capitais.
- O balanço de pagamentos se equilibra automaticamente, via variações na taxa de câmbio, não havendo a necessidade do Banco Central possuir reservas internacionais.
- Isola a política monetária das transações com o exterior.
- Absorção pela taxa de câmbio dos choques externos, evitando movimentos bruscos da taxa de juros.
- Exige disciplina fiscal, pois de outra forma, teríamos uma elevada taxa de juros e uma taxa de câmbio valorizada; ambos os fatores deteriorando as condições de crescimento econômico e o último deteriorando as contas externas.

▪ **Câmbio Fixo**

- O Banco Central compra e vende divisas a uma taxa predeterminada. Portanto fica obrigado a possuir um elevado nível de reservas internacionais.
- Garante maior estabilidade da taxa de câmbio no curto prazo incrementando o comércio.
- Funciona como âncora nominal (Lembre-se da PPC).
- Existe a necessidade de uma taxa de inflação compatível com a de seus parceiros comerciais, para evitar a sobrevalorização cambial.
- Juntamente com uma perfeita mobilidade de capitais torna a oferta monetária endógena, pressionando os preços domésticos e valorizando ainda mais a taxa de câmbio se não existirem controles de capitais e intervenções esterilizadoras por parte do Banco Central, com o país em questão perdendo a política monetária como instrumento para alterar os níveis de renda e emprego, sendo possível a ela alterar somente o nível de reservas internacionais.
- Torna o país em questão incapaz de evitar a importação de ciclos econômicos que ocorrem em outros países e vulnerável a ataques especulativos.

Então, quem deve fixar a taxa de câmbio ?

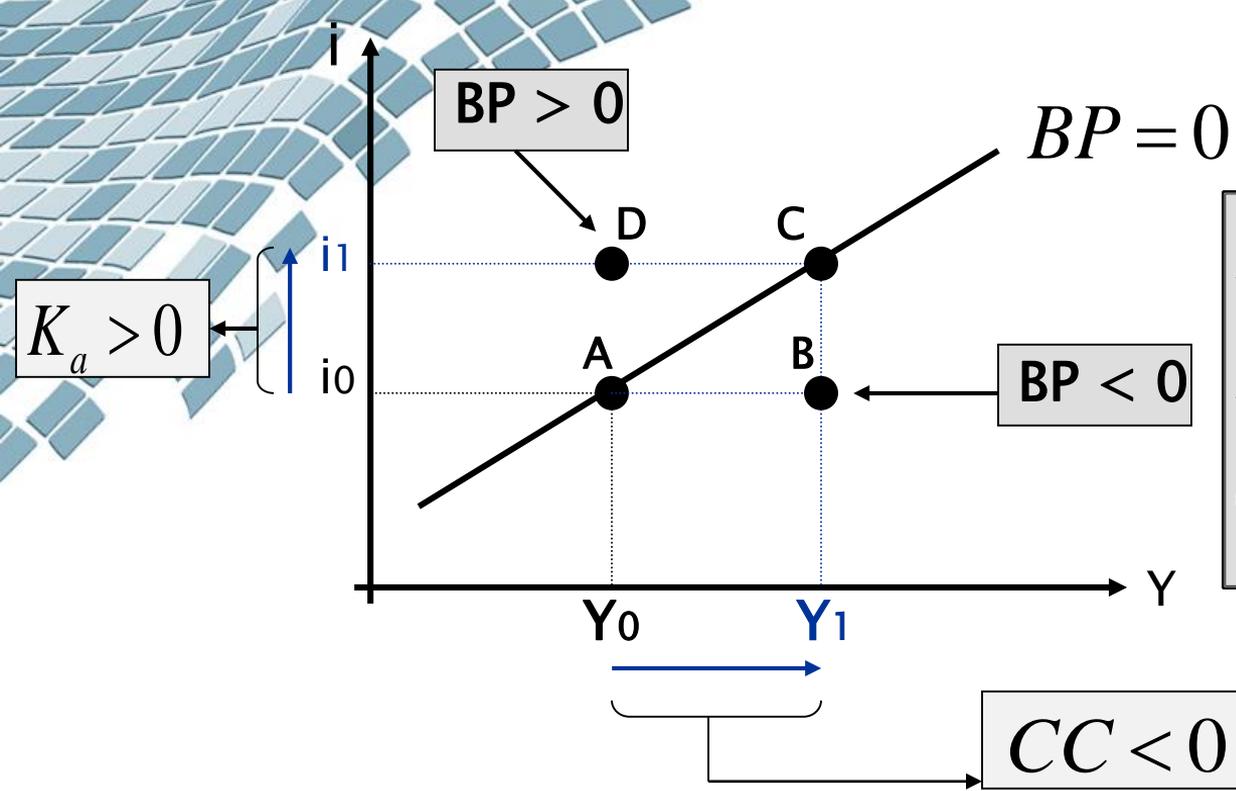
- Quanto mais das seis características seguintes um país possuir, mais vantajosas serão as taxas de câmbio fixas:
 - Má reputação no controle da inflação.
 - Níveis significativos de comércio com um país cuja taxa de câmbio está sendo tomada como meta.
 - Choques econômicos similares aos do país cuja taxa de câmbio é tomada como meta.
 - Envolvimento relativamente pequeno nos mercados globais de capital.
 - Mercados de trabalho flexíveis.
 - Altos níveis de reservas de moeda estrangeira.

3) Quanto maior a mobilidade de capitais, maior a inclinação da curva Balanço de Pagamentos(BP). Isso significa que menor é a elevação necessária na taxa de juros para compensar o déficit no saldo total do BP resultante de uma dada expansão do nível de renda. **F**

- **A Curva $BP = 0$ e o Equilíbrio no Balanço de Pagamentos**

- A curva $BP = 0$ nos mostra todas as combinações de renda e taxa de juros que equilibram o balanço de pagamentos.

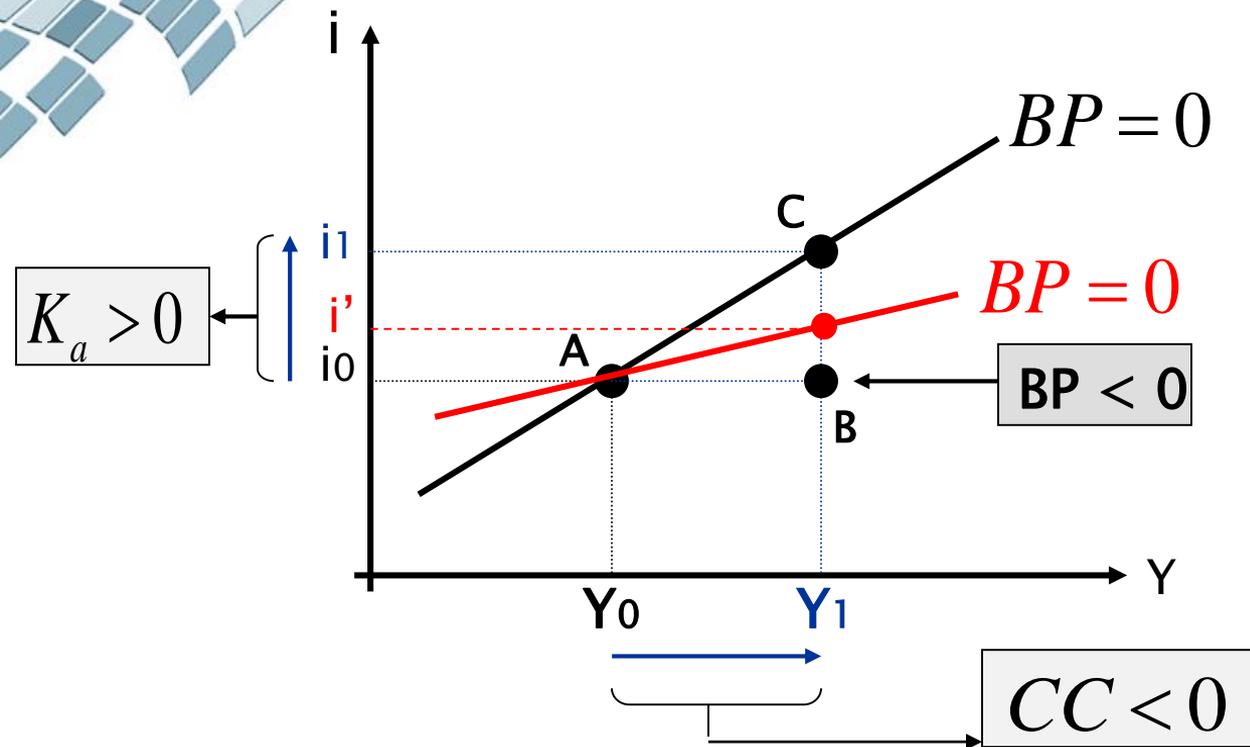
$$BP = f \left(\begin{matrix} (+) & (-) & (+) \\ Y^* & , Y & , e \end{matrix} \right) + \begin{matrix} (+) \\ RLRE \end{matrix} + \psi \left(\begin{matrix} & & (-) \\ (+) & (-) & \wedge & (-) \\ i & , i^* & , E^e & , \alpha \end{matrix} \right)$$



$A \Rightarrow \begin{matrix} CC=0 \\ Ka=0 \end{matrix} \Rightarrow BP = 0$
 $B \Rightarrow \begin{matrix} CC=-100 \\ Ka=0 \end{matrix} \Rightarrow BP = -100$
 $C \Rightarrow \begin{matrix} CC=-100 \\ Ka=100 \end{matrix} \Rightarrow BP = 0$

A curva $BP = 0$ é positivamente inclinada, pois um aumento na renda deteriora a conta corrente (ponto B) e, para que o BP continue em equilíbrio, se faz necessário um aumento da taxa de juros, para melhorar o saldo da conta de capitais, reequilibrando assim o balanço de pagamentos (ponto C).

- Observe que, caso a mobilidade de capitais fosse maior (maior sensibilidade do fluxo de capitais ao diferencial de retorno), seria necessário um aumento menor da taxa de juros para que houvesse uma entrada de capitais que compensasse o déficit em CC ocasionado pelo aumento das importações após o aumento da renda. Ou seja, nesse caso, **a curva $BP = 0$ seria mais achatada.**



4) A curva BP é dada pelas combinações do nível de renda e da taxa de juros que tornam o saldo total do balanço de pagamentos nulo. Qualquer ponto abaixo da curva BP representa um superávit, e qualquer ponto acima um déficit no saldo do balanço de pagamentos. **F**

- Como acabamos de ver, é exatamente o contrário

QUESTÃO 03

São conhecidos os seguintes dados do balanço de pagamentos de certo país no ano T.

Itens	US\$ Milhões
Saldo da conta de transferências unilaterais correntes	500
Saldo da conta de serviços	-500
Saldo da conta de rendas	-1500
Saldo da conta de capitais compensatórios	-1000
Saldo da conta de capitais autônomos	1000
Saldo da conta de empréstimos de regularização	100
Saldo da conta de “Atrasados”	0
Importações de bens	3000
Juros líquidos pagos ao exterior	400
Erros e omissões	0

▪ A Estrutura do Balanço de Pagamentos

- O BP é o registro sistemático das transações entre residentes e não-residentes.
- **Estrutura das Contas:** O balanço de Pagamentos é dividido em duas grandes contas
 - **Conta Corrente:** Mercadorias e serviços, inclusive remuneração de capitais
 - **Movimento de Capitais:** Moeda, créditos e títulos representativos de investimentos.

$$CC + K_A = BP$$

↓
Capitais Autônomos

- Com esta última identidade chegamos a uma conclusão importante: se o saldo do balanço de pagamentos for negativo, seu financiamento será feito via capitais compensatórios, ou seja, $K_c > 0$. Na impossibilidade de conseguir empréstimos de regularização (organismos internacionais), o país em questão terá que “queimar” reservas internacionais ou creditar a conta “atrasados”.

$$CC + K_A = BP = -K_C$$

- **Logo, se $BP < 0 \longrightarrow K_c > 0$**
 - **Empréstimos de Regularização (+)**
 - **Perda de Reservas Internacionais (+)**
 - **“Atrasados” (+)**

Estrutura do Balanço de Pagamentos

I) Balanço Comercial

- Exportações
- Importações

II) Balanço de Serviços

- Viagens Internacionais
- Transportes
- Seguros
- Rendas de Capital
 - (Lucros e Dividendos, Lucros Reinvestidos, Juros, ...)
- Serviços Governamentais
- Outros Serviços

III) Transferências Unilaterais (Donativos)

IV) Saldo do Balanço de Pagamentos em C.C. (I + II + III)

Rendas de Capitais

Serviços Fatores: remuneração de algum fator de produção.

Estrutura do Balanço de Pagamentos

V) Movimento de Capitais Autônomos

- **Investimentos Diretos**
- **Reinvestimentos**
- **Empréstimos e Financiamentos**
- **Amortizações**
- **Capitais de Curto Prazo**
- **Outros Capitais**

VI) Erros e Omissões

VII) Saldo Total do Balanço de Pagamentos (IV + V + VI)

Estrutura do Balanço de Pagamentos

VIII) Movimento de Capitais Compensatórios **(Demonstrativo de Resultados) (-VII)**

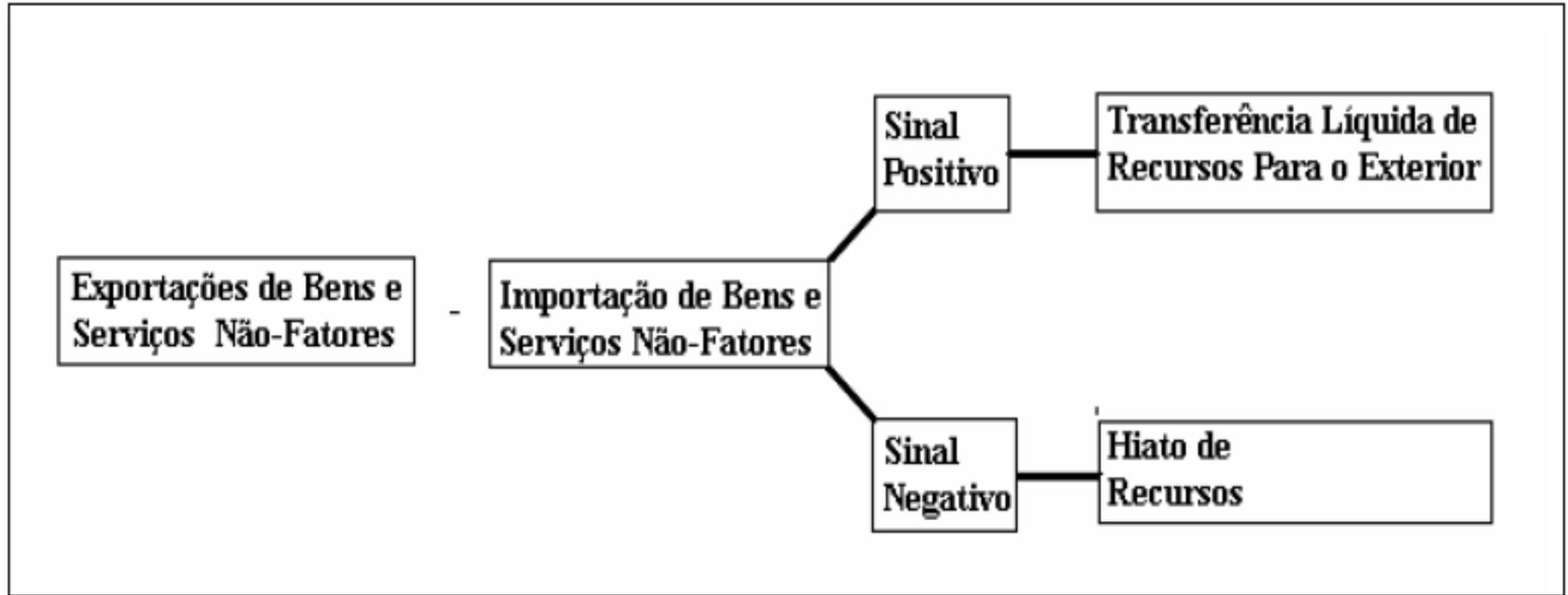
a) Contas de Caixa (Reservas)

- **Haveres a Curto Prazo no Exterior**
- **Ouro Monetário**
- **Direitos Especiais de Saque (moeda escritural do FMI)**
- **Posição de Reservas no Fundo**

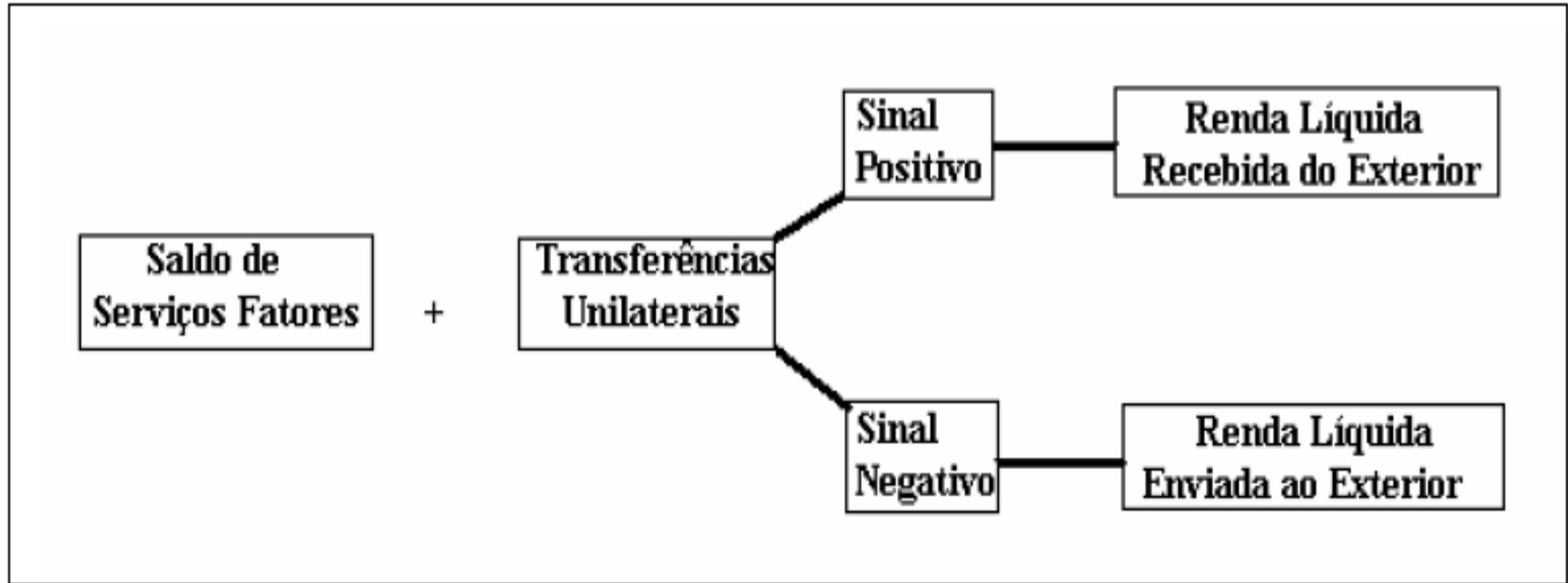
b) Empréstimos de Regularização

c) Atrasados

Conceitos Importantes



Conceitos Importantes



Logo: TLRE + RLRE = CC

PIB x PNB (Produto Nacional Bruto)

- **RLEE = saldo dos serviços fatores de produção + T.U.**
- Logo, a renda líquida enviada ao exterior é a parte da renda gerada no território nacional que pertence a não-residentes menos a parte da renda gerada fora do território nacional que pertence a residentes. Desta forma, podemos definir o produto nacional bruto como:

$$\text{PNB} = \text{PIB} - \text{Renda líquida enviada ao exterior}$$

Ou

$$\text{PNB} = \text{PIB} + \text{Renda líquida recebida do exterior}$$

Identidades com Economia Aberta

- Note então que: $CC = Y - (C + I + G)$
- Portanto, caso a absorção (demanda doméstica) seja superior à produção, a Nação importará mais do que exporta, gerando um déficit em conta corrente.
- Como o déficit em conta corrente é financiado através de um superávit na conta de capitais, a Nação estará se financiando com poupança externa, aumentando assim o seu passivo externo líquido.
- Note que isso também possui outro significado: investimento maior que a poupança doméstica.

$$CC = Y - (C + I + G). \text{ Como } S^D = Y - (C + G) \Rightarrow CC = S^D - I$$

- Dito de outro modo:

$$I = S^P + S^G + S^E$$

$$S^D$$

$$S^E = -CC$$

- Quando o investimento supera a poupança doméstica, parte dele é financiado com o ingresso de poupança externa (déficit em conta corrente), aumentando assim o passivo externo líquido.
- Dito isto, vamos resolver o exercício, notando que a conta de rendas (rendas de capitais ou serviços fatores) aparece separada da conta de serviços.

Com base nessas informações, julgue as seguintes afirmativas referentes ao ano em questão:

0) As exportações foram de US\$ 3500 milhões. **F**

- O saldo em conta corrente (transações correntes) do balanço de pagamentos é dado pelo saldo da balança comercial mais o saldo da balança de serviços (incluindo as rendas de capitais) mais o saldo das transferências unilaterais. Portanto:

$$CC = (X_{Bens} - Q_{Bens}) + Bal.Serviços + Rendas + TU$$

$$CC = X_{Bens} - 3000 - 500 - 1500 + 500 \rightarrow CC = X_{Bens} - 4500$$

- O saldo da conta corrente é dado pelo saldo da conta de capitais (autônomos e compensatórios) com o sinal invertido. Logo:

$$CC = -Ka - Kc \rightarrow CC = -1000 + 1000 \rightarrow \boxed{CC = 0}$$

$$Como \ CC = X_{Bens} - 4500 \rightarrow 0 = X_{Bens} - 4500 \rightarrow \boxed{X_{Bens} = 4500}$$

1) As reservas aumentaram US\$ 900 milhões. **F**

- O saldo do BP é dado pelo saldo da conta corrente mais o saldo da conta de capitais autônomos. Tal resultado deve ser igual ao saldo da conta de capitais compensatórios com o sinal invertido, onde a conta de capitais compensatórios é dada pelas reservas mais empréstimos de regularização mais “atrasados”. Logo:

$$BP = CC + Ka = -Kc \rightarrow BP = 0 + 1000 = 1000 = -Kc$$

- Portanto, como o saldo do BP foi igual a 1000, na ausência de empréstimos de regularização e “atrasados”, o País teria acumulado reservas internacionais no valor de 1000.
- Como o País recebeu 100 em empréstimos de regularização, o acúmulo de reservas foi igual a 1100.

2) A transferência líquida de recursos ao exterior foi de US\$ 1000 milhões. ✓

- Se considerarmos o saldo da balança comercial mais o saldo de serviços não-fatores, podemos ter dois resultados:
 - Caso o sinal seja positivo, teremos uma transferência líquida de recursos ao exterior (TLRE);
 - Caso o sinal seja negativo, teremos um hiato de recursos.
- Utilizando os dados do exercício, temos:

$$(4500 - 3000) - 500 = 1000 > 0 \rightarrow \boxed{TLRE = 1000}$$

3) O PIB do país foi maior que o PNB. **V**

- O PNB é dado pelo PIB + RLRE, onde a RLRE é dada pelo saldo de rendas mais o saldo das transferências unilaterais. Logo:

$$\text{Rendas} + TU \rightarrow -1500 + 500 = -1000 \rightarrow \boxed{RLRE = -1000 \text{ ou } RLEE = 1000}$$

- Como existe RLEE, temos que o PIB > PNB.

4) Se a poupança do governo foi nula, podemos afirmar que a poupança privada foi certamente maior do que o investimento agregado na economia. **F**

- O investimento é financiado pela poupança doméstica (privada e pública) mais a poupança externa (déficit em conta corrente do BP). Logo:

$$I = S^P + S^g + S^e \rightarrow I = S^P + 0 + 0 \rightarrow \boxed{I = S^P}$$

QUESTÃO 04

Classifique as afirmativas a seguir como Verdadeiras (V) ou Falsas (F):

0) Suponha que, para certo país, sejam conhecidos os seguintes dados: (i) saldo do papel-moeda emitido = \$100; (ii) caixa em moeda corrente do Banco Central = \$12; (iii) caixa em moeda corrente dos bancos comerciais = \$10; (iv) depósitos à vista nos bancos comerciais = \$35; (v) depósitos a prazo nos bancos comerciais = \$12; (vi) depósitos de poupança nos bancos comerciais = \$13. Se um indivíduo efetuar um depósito a prazo de \$1 em um banco comercial, podemos afirmar que, tudo o mais constante, após tal operação M1 será igual a 112. **V**

Agregados Monetários

- **Conceitos Atuais**

- A reformulação foi implantada a partir do levantamento dos saldos de julho de 2001 e aplicada para elaboração de séries históricas desde julho de 1988.

- **Meios de Pagamento Restritos:**

- **M1** = papel moeda em poder do público + depósitos à vista (**PMPP + DV**)

- **Meios de Pagamento Ampliados:**

- **M2** = M1 + depósitos especiais remunerados + depósitos de poupança + títulos emitidos por instituições depositárias
- **M3** = M2 + quotas de fundos de renda fixa + operações compromissadas registradas no Selic

- **Poupança Financeira:**

- **M4** = M3 + títulos públicos de alta liquidez

A Criação de Moeda Pelo Bacen

$$\begin{aligned} & \text{Saldo do Papel Moeda Emitido (PME)} \\ & \underline{-) Caixa do Banco Central (Encaixe do BACEN)} \\ & = \text{Papel Moeda em Circulação (PMC)} \\ & \underline{-) Caixa dos Bancos Comerciais} \\ & \text{Papel Moeda em Poder do Público} \end{aligned}$$

- Note que, da forma como foi definido, o PMPP é representado por qualquer papel moeda emitido que não de encontre em poder do setor bancário.

$$PMPP = PME - Cx.BC - Cx.Ban\cos \rightarrow PMPP = 100 - 12 - 10 = 78$$

$$\text{Como } M_1 = PMPP + DV \rightarrow M_1 = 78 + 35 = 113$$

- Caso um agente econômico retire \$1 de sua conta-corrente em um banco comercial para aplica-lo em um depósito à prazo o M_1 será reduzido em \$1, ou seja, passa a ser igual a \$112.

1) Tudo o mais constante, o aumento da taxa de recolhimento compulsório dos bancos comerciais junto ao Banco Central não afeta a base monetária, mas reduz a quantidade de meios de pagamento na economia por meio de seu efeito sobre o multiplicador bancário. **A**

- O multiplicador monetário é dado por:

$$k = \frac{1}{1 - d(1 - \theta)}$$

DV/M₁

R/DV

- Um aumento em θ reduz o multiplicador monetário, reduzindo assim a oferta monetária (política monetária contracionista).
- Adicionalmente, como $H = PMPP + R$, um aumento em θ tende a elevar a base monetária, ao elevar o volume de reservas.
- Logo, a resposta deveria ser F.

2) Suponha que a criação de um imposto sobre movimentação financeira leve o público a reduzir a proporção de moeda que deseja reter sob a forma de depósitos à vista nos bancos comerciais. Logo, a criação desse imposto deve aumentar a base monetária da economia. **F**

- Note que a questão não explicita para onde vão os recursos, dada a redução dos depósitos à vista.
- Portanto, suponha que $DV \downarrow$ e $Dep. \text{ à Prazo} \uparrow$. Nesse caso, a redução em DV reduziria as reservas bancárias, mantido o mesmo valor para o PMPP.
- Como $H = PMPP + R$, nesse caso, a base monetária seria reduzida, pois a redução dos DV, tudo o mais constante, reduz as reservas.

Os dois próximos itens dizem respeito a criação e destruição de meios de pagamento

Criação e Destruição de Moeda

Balancete dos Bancos Comerciais	
Ativo	Passivo
Empréstimos	Passivo Monetário
Reservas Bancárias	Depósitos à Vista
Títulos públicos e Privados	Passivo Não-Monetário
Imobilizado	Depósitos à Prazo
Outras Aplicações	Empréstimos do Exterior
	Redescontos e Empréstimos
	Outras Fontes
Total do Ativo	Total do Passivo

Criação e Destruição de Moeda

Balancete do Banco Central	
Ativo	Passivo
Reservas Internacionais	Base Monetária
Títulos Públicos	PMPP
Redescontos e Empréstimos	Reservas Bancárias
Outras Aplicações	Empréstimos do Exterior
	Outras Fontes
Total do Ativo	Total do Passivo

- Consolidando os balancetes do Bacen e dos Bancos Comerciais, temos:

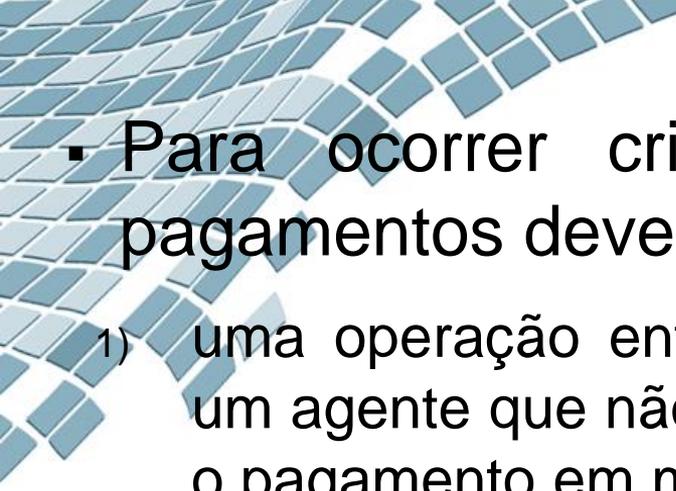
Balancete do Sistema Monetário Bancário	
Ativo	Passivo
Empréstimos	Passivo Monetário
Reservas Bancárias	Depósitos à Vista
Títulos públicos e Privados	Passivo Não-Monetário
Imobilizado	Depósitos à Prazo
Outras Aplicações	Empréstimos do Exterior
Reservas Internacionais	Redescontos e Empréstimos
Títulos Públicos	Outras Fontes
Redescontos e Empréstimos	Base Monetária
Outras Aplicações	PMPP
	Reservas Bancárias
	Empréstimos do Exterior
	Outras Fontes
Total do Ativo	Total do Passivo

- Consolidando os balancetes do Bacen e dos Bancos Comerciais, temos:

Balancete do Sistema Monetário Bancário

Ativo	Passivo
Reservas Internacionais	Meios de Pagamento
Empréstimos	Depósitos à Vista
Títulos públicos e Privados	PMPP
Imobilizado	Passivo Não-Monetário
Outras Aplicações	Depósitos à Prazo
	Empréstimos do Exterior
	Outras Fontes
	Patrimônio Líquido
Total do Ativo	Total do Passivo

Passivo Monetário do Sistema Monetário



▪ Para ocorrer criação ou destruição de meios de pagamentos deve haver:

- 1) uma operação entre um agente do sistema monetário contra um agente que não pertença ao sistema monetário, envolvendo o pagamento em moeda (manual ou escritural);
 - 2) uma alteração no passivo monetário do balancete consolidado do sistema monetário.
- 

Criação de Meios de Pagamento

Ativo	Passivo
Δ Operações Ativas > 0	$\Delta M > 0$
OU	
Ativo	Passivo
	$\Delta M > 0$ Δ Passivo Não Monetário < 0

Destruição de Meios de Pagamento

Ativo	Passivo
Δ Operações Ativas < 0	$\Delta M < 0$
OU	
Ativo	Passivo
	$\Delta M < 0$ Δ Passivo Não Monetário > 0

3) Operações que levem a aumentos de igual magnitude do ativo e do passivo no balancete do sistema monetário não criam nem destroem meios de pagamento. **F**

- A afirmação é falsa, pois pode haver criação de moeda ou não, dependendo se a variação ocorreu no passivo monetário ou não-monetário.

Balancete do Sistema Monetário Bancário	
Ativo	Passivo
Reservas Internacionais	Meios de Pagamento
Empréstimos	Depósitos à Vista
Títulos públicos e Privados	PMPP
Imobilizado	Passivo Não-Monetário
Outras Aplicações	Depósitos à Prazo
	Empréstimos do Exterior
	Outras Fontes
	Patrimônio Líquido
Total do Ativo	Total do Passivo

Criação de M1

M1 constante

4) Se o Banco Central do Brasil compra dólares no mercado de câmbio e simultaneamente compra igual valor em títulos da dívida pública em poder do público, não há alteração na base monetária. **F**

- Ambas as operações aumentam a base monetária.

Balancete do Banco Central	
Ativo	Passivo
Reservas Internacionais ↑	Base Monetária ↑
Títulos Públicos ↑	PMPP
Redescontos e Empréstimos	Reservas Bancárias
Outras Aplicações	Empréstimos do Exterior
	Outras Fontes
Total do Ativo	Total do Passivo

QUESTÃO 05

Indique quais das afirmativas abaixo são Verdadeiras (V) e quais são Falsas (F):

0) O Banco Central possui quatro funções consideradas típicas: emissor de papel-moeda; banqueiro do Tesouro Nacional; banqueiro dos bancos comerciais; e depositário das reservas internacionais. **V**

- São todas funções do Banco Central.

1) A principal função de um Banco Central é a manutenção da estabilidade de preços. **F**

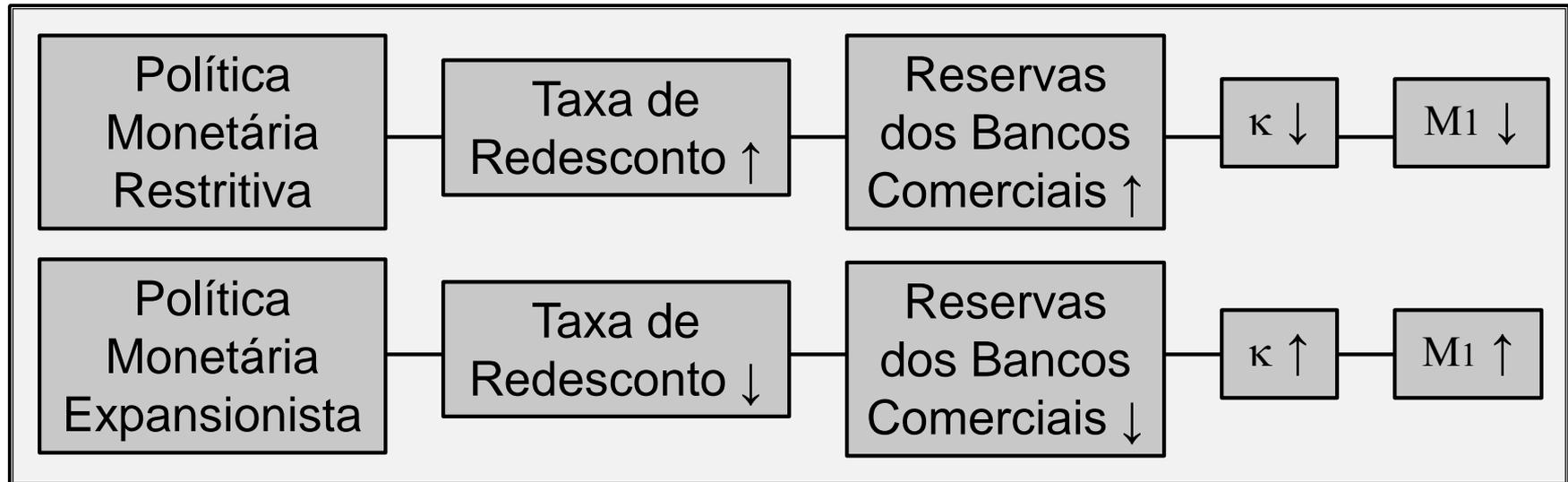
- Bastante opinativa, pois:
- A principal função do Banco Central é o monopólio da emissão de moeda, mas com o objetivo de manter a estabilidade de preços.

2) São três os principais instrumentos de política monetária: operações de mercado aberto; taxa de redesconto; e recolhimentos compulsórios. **V**

- A política monetária diz respeito ao conjunto de medidas adotadas pela autoridade monetária visando adequar os meios de pagamento disponíveis às necessidades da economia do país. Pode ser definida também como a atuação da autoridade monetária, por meio de instrumentos diretos ou indiretos, com o propósito de controlar a liquidez global do sistema econômico, o que, obviamente, impacta sobre o nível de atividade econômica.

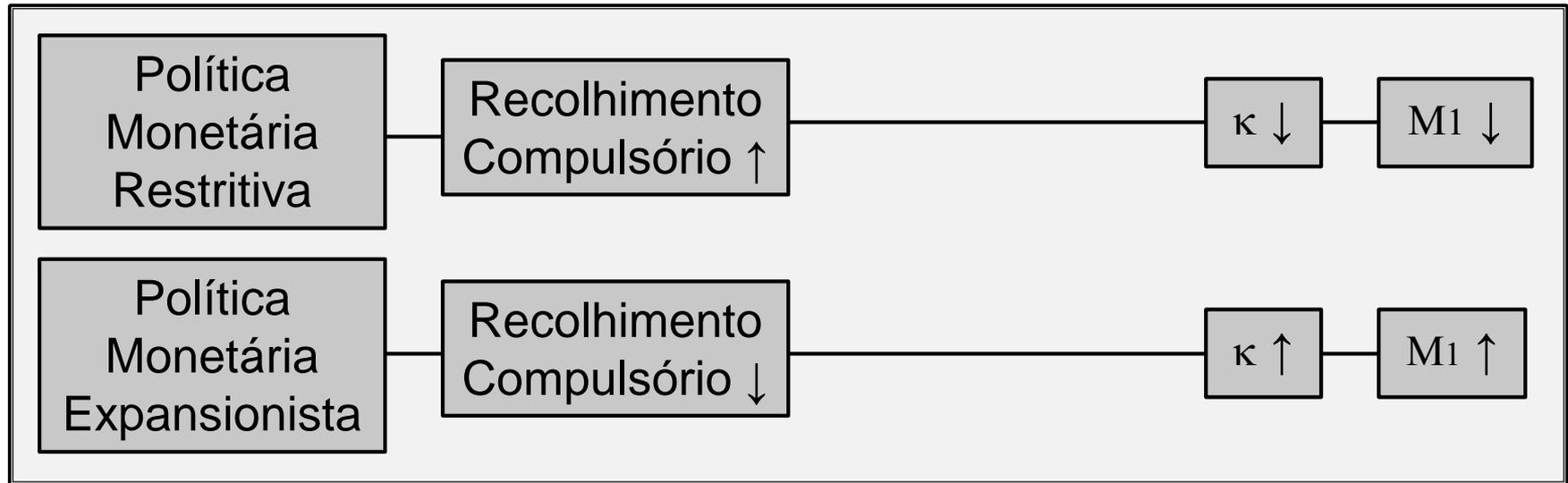
▪ Redesconto

- É um instrumento de política monetária que consiste na concessão de assistência financeira de liquidez aos bancos comerciais. Na execução destas operações, o BACEN funciona como o banco dos bancos, emprestando dinheiro a uma taxa préfixada, com a finalidade de atender às necessidades momentâneas de caixa dos bancos comerciais.



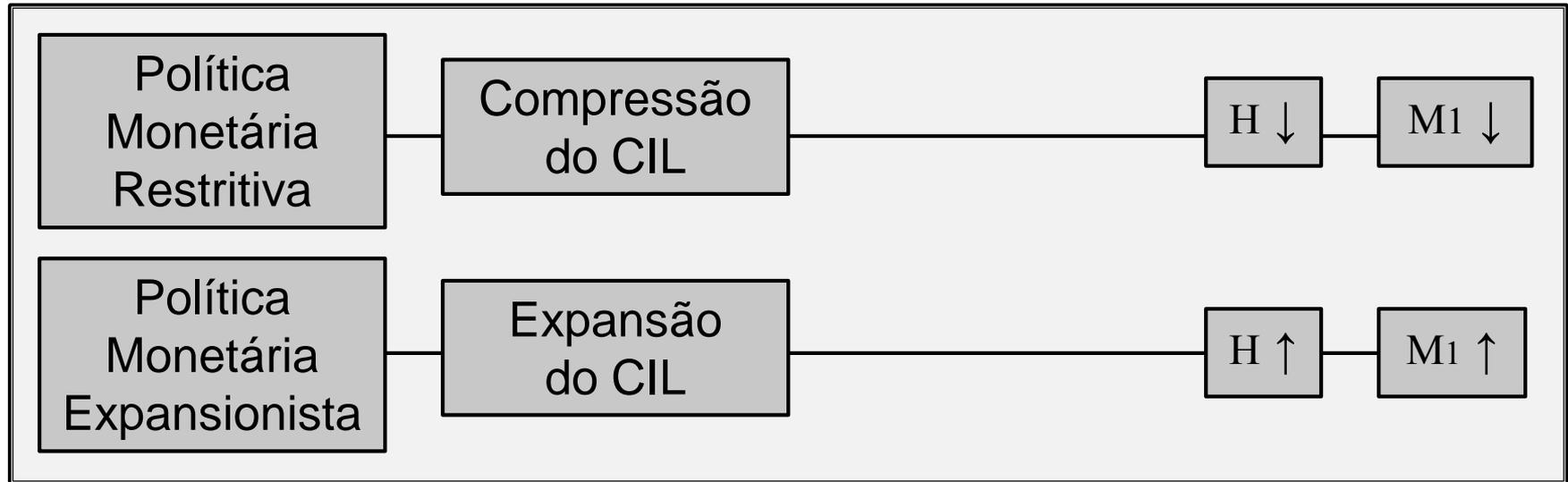
▪ Recolhimento Compulsório

- É um instrumento ativo, na medida em que atua diretamente sobre o nível de depósitos à vista dos bancos comerciais. Muito eficiente, na medida em que influencia diretamente o multiplicador monetário.



▪ *Open Market*

- Se constitui no instrumento mais ágil e de reflexos mais rápidos, pois proporciona um controle diário do volume de oferta de moeda ou das taxas de juros.
- Sendo o Crédito Interno Líquido (CIL) a carteira de títulos do Bacen, temos:



3) O resultado nominal do setor público é igual ao resultado primário descontado o pagamento de juros da dívida pública. **F**

- O déficit nominal é dado pelo déficit primário mais as despesas financeiras (pagamento de juros sobre o estoque da dívida do período anterior).

$$\underbrace{D_t^g - D_{t-1}^g}_{\text{Déficit Nominal}} = (G_t + Tr_t - T_t + I_t^g) + iD_{t-1}^g \rightarrow \text{Déficit Nominal} = \text{NFSP}$$

O déficit nominal (Necessidades de Financiamento do Setor Público) mede a variação da dívida total do governo em termos nominais.

$$(G_t + Tr_t - T_t + I_t^g) \rightarrow \text{Déficit Primário}$$

Total das despesas menos receitas, não financeiras

4) Uma desvalorização cambial eleva o valor das reservas internacionais em moeda doméstica. Sendo assim, em resposta a uma desvalorização da moeda doméstica haverá uma expansão da base monetária. **F**

- Variações na taxa de câmbio alteram o valor das reservas internacionais em moeda doméstica, mas não alteram a base monetária.
- Note que, nesse caso, não há troca de ativos monetários por não-monetários entre agentes do sistema financeiro e de fora dele.

QUESTÃO 06

Considere uma versão modificada do modelo de Mundell-Fleming para uma pequena economia aberta com perfeita mobilidade de capitais e preços fixos. As modificações assumem que: (i) as exportações líquidas não são afetadas pela renda doméstica, mas dependem positivamente da renda externa e da taxa de câmbio nominal; (ii) o nível de preço doméstico (P) é uma média ponderada dos preços de bens importados e dos preços de bens produzidos domesticamente, isto é: $P = \lambda \bar{P}^d + (1 - \lambda) \bar{P}^* \varepsilon$,

em que \bar{P}^d é o preço (em moeda doméstica) dos bens produzidos domesticamente, \bar{P}^* é o preço (em moeda externa) dos bens importados, ε é a taxa de câmbio nominal (unidades de moeda doméstica por uma unidade de moeda externa) e λ é um parâmetro tal que $0 < \lambda \leq 1$.

- Observe que nessa questão o nível de preços é uma média ponderada entre os preços domésticos e externos, onde tanto o nível de preços doméstico quanto o nível de preços externo estão fixados. **Entretanto, o nível de preços doméstico será maior quanto mais desvalorizada a taxa de câmbio nominal.**
- **Dito de outro modo:**
 - Uma política econômica que implique em uma depreciação cambial, tornando os importados mais caros na moeda doméstica, elevará o nível de preços doméstico;
 - Uma política econômica que implique em uma apreciação cambial, tornando os importados mais baratos na moeda doméstica, diminuirá o nível de preços doméstico.
- Como sabemos que, no modelo IS-LM-BP com perfeita mobilidade de capitais, uma política fiscal expansionista aprecia o câmbio (pois eleva i) e uma política monetária expansionista deprecia a taxa de câmbio (pois reduz i), temos:

i. Com câmbio fixo:

$$\frac{\partial \varepsilon}{\partial G} = \frac{\partial \varepsilon}{\partial M} = 0 \rightarrow \bar{P}$$

ii. Com câmbio flexível:

$$\frac{\partial \varepsilon}{\partial G} < 0 \rightarrow P \downarrow \quad \text{e} \quad \frac{\partial \varepsilon}{\partial M} > 0 \rightarrow P \uparrow$$

- Quais as modificações que temos no modelo IS-LM-BP nesse caso ?
- Caso a taxa de câmbio se deprecie, elevando assim o nível de preços, o efeito sobre o produto será menor.
 - O aumento em P reduz a oferta real de moeda, deslocando a curva LM para a esquerda e aprecia a taxa real de câmbio, deslocando a curva IS para a esquerda.
- Caso a taxa de câmbio se aprecie, reduzindo assim o nível de preços, o efeito sobre o produto será maior.
 - O redução em P aumenta a oferta real de moeda, deslocando a curva LM para a direita e deprecia a taxa real de câmbio, deslocando a curva IS para a direita.

$$P = \lambda \bar{P}^d + (1 - \lambda) \bar{P}^* \varepsilon ,$$

Logo:

- Se $\lambda = 1$, ou o câmbio for fixo, temos o caso tradicional do modelo IS-LM-BP.
- Se $\lambda < 1$, qualquer política que deprecie a taxa de câmbio (elevando P) terá um efeito menor sobre o produto e qualquer política que aprecie a taxa de câmbio (reduzindo P) terá um efeito maior sobre o produto.

Esquemáticamente

Política Fiscal Expansionista

$i \uparrow \rightarrow \varepsilon \downarrow \rightarrow P \downarrow$

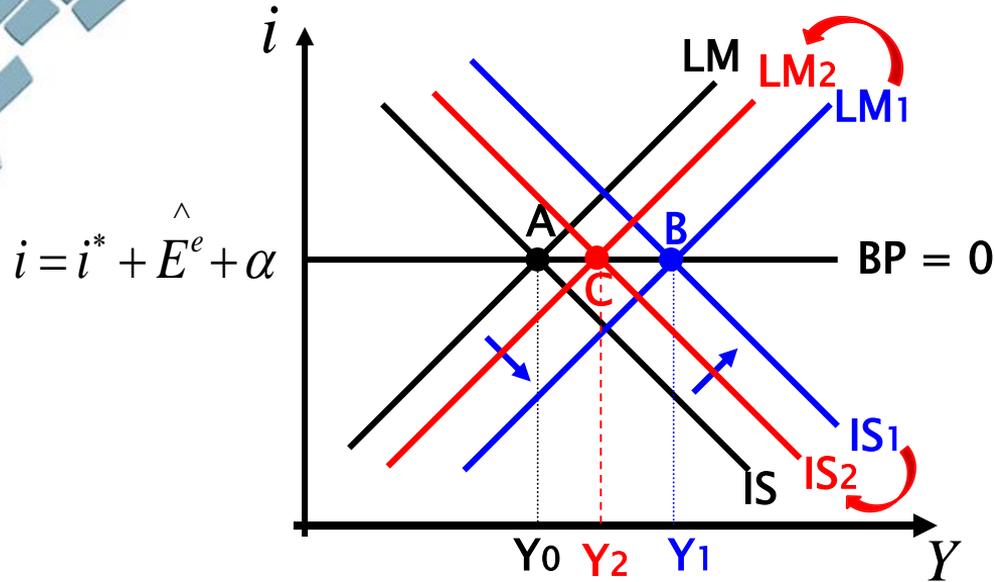
Efeito maior sobre o produto com ε_{flex} quanto menor for λ

Política Monetária Expansionista

$i \downarrow \rightarrow \varepsilon \uparrow \rightarrow P \uparrow$

Efeito maior sobre o produto com ε_{flex} quanto maior for λ

- Exemplo
- Suponha uma política monetária expansionista com câmbio flexível



- O equilíbrio acontecerá no ponto B caso $\lambda = 1$, pois nesse caso, a depreciação cambial não terá qualquer efeito sobre o nível de preços doméstico.
- Quanto menor for λ maior será o efeito da depreciação cambial sobre o nível de preços doméstico, reduzindo assim a oferta real de moeda ($LM_1 \rightarrow LM_2$) e apreciando o câmbio real ($IS_1 \rightarrow IS_2$).

- Também podemos resolver o problema algebricamente. Nesse caso, inicialmente, devemos nos lembrar que:

$$\bar{\varepsilon} \Rightarrow \frac{\partial \varepsilon}{\partial G} = \frac{\partial \varepsilon}{\partial M} = 0 \quad e \quad \varepsilon_{Flex} \Rightarrow \frac{\partial \varepsilon}{\partial G} < 0 \quad e \quad \frac{\partial \varepsilon}{\partial M} > 0 \rightarrow P \uparrow$$

- Descrição da economia:**

$$Y = C + I + G + NX$$

$$C = \bar{C} + c(Y - T) \quad , \quad 0 < c < 1$$

$$I = \bar{I} - bi \quad , \quad b > 0$$

$$NX = aY^* + d\varepsilon(G, M) \quad , \quad a > 0 \quad e \quad d > 0$$

$$i - i^* \quad (\textit{redundante, pois temos PMC})$$

$$M/P = kY - hi \quad , \quad k > 0 \quad e \quad h > 0$$

$$P = \lambda \bar{P}^d + (1 - \lambda) \bar{P}^* \varepsilon$$

- Resolvendo o sistema para a renda de equilíbrio (isole i na LM , substitua na IS e isole Y), obtemos:

$$Y^{Eq.} = \left(\frac{\alpha b h}{\alpha b k + h} \right) \left[\left(\frac{1}{h} \right) \left(\frac{M}{P} \right) + \left(\frac{1}{b} \right) (\bar{C} + \bar{I} + G - cT + aY^* + d\varepsilon(G, M)) \right]$$

- Como P depende de G e M , por meio de ε , temos:

$$\frac{\partial Y^{Eq.}}{\partial G} = \left(\frac{\alpha h}{\alpha b k + h} \right) \left[1 + d \frac{\partial \varepsilon}{\partial G} \right] + \left(\frac{\alpha b}{\alpha b k + h} \right) \left[\frac{-(1-\lambda) \bar{P}^* \frac{\partial \varepsilon}{\partial G}}{P^2} \right]$$

$$\frac{\partial Y^{Eq.}}{\partial M} = \left(\frac{\alpha h}{\alpha b k + h} \right) \left[d \frac{\partial \varepsilon}{\partial M} \right] + \left(\frac{\alpha b}{\alpha b k + h} \right) \left[\frac{P - (1-\lambda) \bar{P}^* \frac{\partial \varepsilon}{\partial M}}{P^2} \right]$$

0) Sob câmbio fixo, o impacto sobre a renda de equilíbrio provocado por um aumento do gasto do governo é maior sob $\lambda = 1$ do que sob $\lambda < 1$. **F**

- Caso seja fixada a taxa de câmbio, um aumento em G terá o mesmo efeito sobre o produto, independentemente do valor de λ (nesse caso estamos no modelo IS-LM-BP padrão, com preços rígidos).
 - Se o câmbio não se altera, o nível de preços não se altera.
- Portanto, nesse caso, com $\lambda = 1$ ou $\lambda < 1$, teremos:

$$\frac{\partial Y^{Eq.}}{\partial G} = \left(\frac{\alpha h}{\alpha b k + h} \right)$$

1) Sob câmbio flutuante, o impacto sobre a renda de equilíbrio provocado por um aumento do estoque nominal de moeda é maior sob $\lambda = 1$ do que sob $\lambda < 1$. **V**

- Com câmbio flutuante sabemos que $\frac{\partial \varepsilon}{\partial M} > 0$. Nesse caso, se $\lambda < 1$ haverá a influência do termo negativo $-(1-\lambda)\bar{P}^* \frac{\partial \varepsilon}{\partial M}$, o que não ocorre quando $\lambda = 1$.
- Portanto, nesse caso, $\frac{\partial Y^{Eq.}}{\partial M}$ será maior quando $\lambda = 1$.
- **Intuitivamente:** caso $\lambda = 1$, a depreciação cambial provocada pela política monetária expansionista não elevará o nível de preços doméstico, proporcionando assim uma variação do produto maior.

2) Sob câmbio flutuante, o impacto sobre a renda de equilíbrio provocado por um aumento do gasto do governo é idêntico sob $\lambda = 1$ e sob $\lambda < 1$. **F**

- Com câmbio flutuante sabemos que $\frac{\partial \varepsilon}{\partial G} < 0$. Nesse caso, se $\lambda < 1$ o termo

$$\left[\frac{-(1-\lambda)\bar{P}^* \frac{\partial \varepsilon}{\partial G}}{P^2} \right] \text{ será positivo, contribuindo para aumentar } \frac{\partial Y^{Eq.}}{\partial G}.$$

- Note que, caso $\lambda = 1$, esse último termo será igual a zero
- **Intuitivamente:** quanto menor for λ , maior será a queda do nível de preços após a apreciação cambial proveniente da expansão fiscal, provocando assim um impacto maior sobre o produto.

3) Sob câmbio fixo, o impacto sobre a renda de equilíbrio provocado por um aumento do estoque nominal de moeda é idêntico sob $\lambda = 1$ e sob $\lambda < 1$. **V**

- Sob câmbio fixo temos que $\frac{\partial \varepsilon}{\partial M} = 0$.

- Nesse caso, independentemente do valor de λ a variação do produto será a mesma, dada por:

$$\frac{\partial Y^{Eq.}}{\partial M} = \left(\frac{\alpha b}{\alpha b k + h} \right) \left[\frac{1}{P} \right]$$

- **Intuitivamente:** como o câmbio é fixo, a política monetária expansionista não altera a taxa de câmbio, não alterando assim o nível de preços doméstico. Portanto, independentemente do valor de λ o impacto sobre o produto será o mesmo.

4) Sob câmbio flutuante, a redução nas exportações líquidas provocada por um aumento do gasto do governo é maior sob $\lambda = 1$ do que sob $\lambda < 1$. **F**

- Nesse caso, temos que $\frac{\partial NX}{\partial G} = d \left[\frac{\partial \varepsilon}{\partial G} \right] < 0$.

- Logo, o efeito de G sobre as exportações líquidas independe de λ .

QUESTÃO 07

Considere o seguinte modelo para uma economia fechada:

$$Y = C + I + \bar{G}$$

$$C = \bar{C} + c(Y - T)$$

$$I = \bar{I} - bi$$

$$T = tY$$

$$\frac{\bar{M}}{\bar{P}} = kY - hi$$

em que Y é a renda agregada, C é o consumo privado, I é o investimento agregado, \bar{G} é o consumo governamental (exógeno), T é a receita governamental, \bar{M} é o estoque (exógeno) de moeda, \bar{P} é o nível de preços (exógeno), i é a taxa de juros, \bar{C} e \bar{I} são os níveis autônomos de consumo e investimento, respectivamente, e os parâmetros do modelo são todos finitos e satisfazem: $0 < c < 1$, $b > 0$, $k > 0$, $h > 0$ e $0 < t < 1$.

- Essa questão trata basicamente da maior ou menor eficácia das políticas monetária e fiscal no contexto do modelo IS-LM.
- Veremos que a intuição pode ser utilizada para resolver essa questão, mas a álgebra das curvas IS e LM pode ajudar bastante.
- Portanto, primeiramente, vamos escrever as expressões algébricas das curvas IS e LM.
- A curva IS nos mostra o equilíbrio no mercado de bens. Portanto, todas as combinações de i e Y que equilibram o mercado de bens.

$$IS \rightarrow Y = C + I + \bar{G}$$

$$Y = \bar{C} + c(1-t)Y + \bar{I} - bi + \bar{G}$$

$$Y - c(1-t)Y = \bar{C} + \bar{I} + \bar{G} - bi$$

$$[1 - c(1-t)]Y = \bar{C} + \bar{I} + \bar{G} - bi$$

$$Y = \frac{\bar{C} + \bar{I} + \bar{G}}{1 - c(1 - t)} - \frac{b}{1 - c(1 - t)} i$$

Sejam $\bar{A} = \bar{C} + \bar{I} + \bar{G}$ e $\alpha = \frac{1}{1 - c(1 - t)}$

Curva IS \rightarrow $Y = \alpha \bar{A} - \alpha b i$ ou $i = \frac{\bar{A}}{b} - \frac{Y}{\alpha b}$

- A curva LM nos mostra o equilíbrio no mercado de monetário. Portanto, todas as combinações de i e Y que equilibram o mercado de monetário.

$$LM \rightarrow \frac{\bar{M}}{\bar{P}} = kY - hi$$

$$\text{Curva LM} \rightarrow Y = \left(\frac{1}{k}\right) \frac{\bar{M}}{\bar{P}} + \left(\frac{h}{k}\right) i \quad \text{ou} \quad i = -\left(\frac{1}{h}\right) \frac{\bar{M}}{\bar{P}} + \left(\frac{k}{h}\right) Y$$

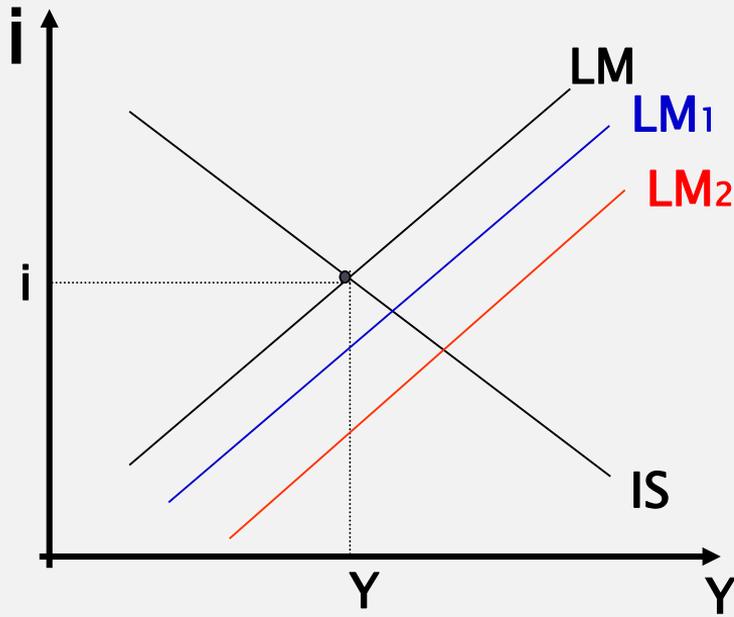
Com base nessas informações, indique se as seguintes afirmativas são Verdadeiras (V) ou Falsas (F):

0) Quanto maior k , tudo o mais constante, maior será o deslocamento da curva LM decorrente de um aumento em (\bar{M} / \bar{P}) . **F**

- A curva LM se desloca para a direita dado um aumento na oferta monetária, que reduz a taxa de juros. Quanto maior esse deslocamento, maior será a queda da taxa de juros. Portanto:

$$\text{Curva LM} \rightarrow i = -\left(\frac{1}{h}\right)\frac{\bar{M}}{\bar{P}} + \left(\frac{k}{h}\right)Y \rightarrow \frac{\partial i}{\partial(\bar{M} / \bar{P})} = -\frac{1}{h}$$

- Assim, quanto menor for o parâmetro h (não k), maior será a queda da taxa de juros dada uma expansão monetária, ou seja, maior o deslocamento da curva LM.
- Intuitivamente, o que isso significa ?

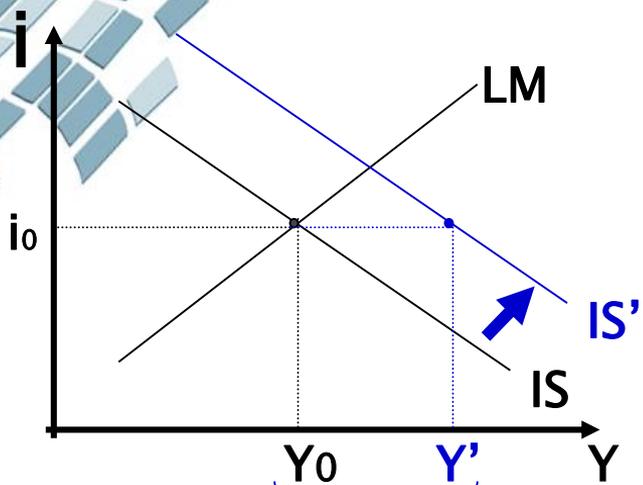


Dado um aumento da oferta monetária, teremos um excesso de oferta em relação à demanda monetária, reduzindo assim a taxa de juros.

Conforme a taxa de juros diminui, a demanda por moeda aumenta, reequilibrando assim o mercado monetário.

- Caso a sensibilidade da demanda por moeda à taxa de juros (h) seja grande, uma pequena redução da taxa de juros aumentará muito a demanda por moeda, reequilibrando o mercado monetário com uma pequena queda da taxa de juros (menor deslocamento da curva LM).
- Logo, quanto menor for o parâmetro h , maior será o deslocamento da curva LM (curva LM₂).

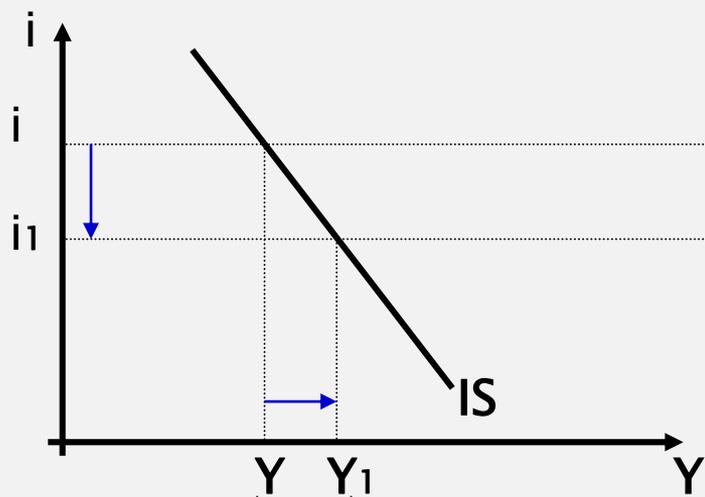
1) Quanto menor t , tudo o mais constante, menos inclinada será a curva IS e maior será o deslocamento dessa curva decorrente de um aumento em \bar{G} . **V**



$$IS \rightarrow Y = \frac{\bar{C} + \bar{I} + \bar{G}}{1 - c(1 - t)} - \frac{b}{1 - c(1 - t)} i$$

$$\Delta Y = \left(\frac{1}{1 - c(1 - t)} \right) \Delta G$$

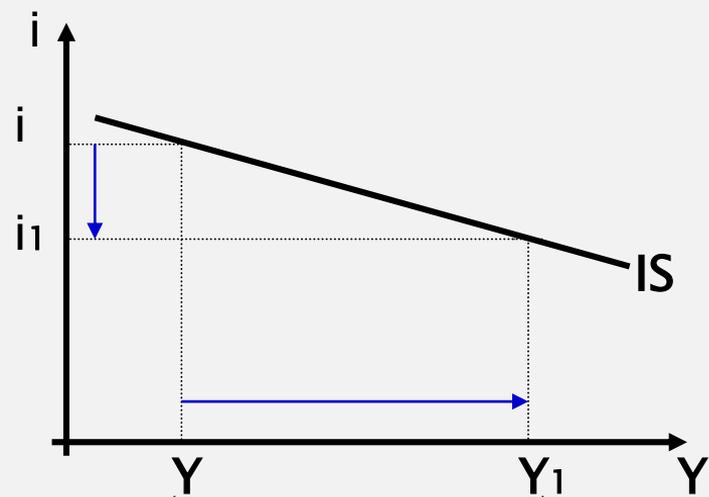
- Observe que, quanto menor t maior será o multiplicador da renda. Com isso:
 - i. Maior será o deslocamento da curva IS, dado um aumento em G .
 - i. A curva IS será mais achatada (menos inclinada): a redução da taxa de juros, ao aumentar o investimento, proporcionará um aumento maior da renda.



ΔY

Menor b

Menor Multiplicador



ΔY

Maior b

Maior Multiplicador

- Um aumento da oferta monetária reduz a taxa de juros. A redução da taxa de juros aumenta o investimento; mais quanto maior a sensibilidade do investimento à taxa de juros. Um aumento do investimento aumenta a demanda agregada e o produto, quanto maior o multiplicador, que será maior quanto menor a alíquota de tributação (t).

2) Quanto maior c , tudo o mais constante, maior será o efeito sobre o nível de renda de equilíbrio acarretado pelo aumento de uma unidade em \bar{G} , relativamente ao efeito acarretado pelo aumento de uma unidade em (\bar{M} / \bar{P}) . **F**

- Como queremos saber o efeito sobre a renda (produto) de equilíbrio, dada uma variação em G e M/P , devemos construir uma curva de demanda agregada, que nos mostra todos os pontos de interseção das curvas IS e LM.
- **Intuitivamente:** podemos aumentar a demanda agregada (e, conseqüentemente o produto), via política fiscal (curva IS) ou via política monetária (curva LM)

- Temos que:

$$\text{Curva IS} \rightarrow Y = \alpha \bar{A} - \alpha b i \quad \text{e} \quad \text{Curva LM} \rightarrow i = -\left(\frac{1}{h}\right) \frac{\bar{M}}{\bar{P}} + \left(\frac{k}{h}\right) Y$$

- Substituindo a LM na IS:

$$Y = \alpha \bar{A} - \alpha b \left[-\left(\frac{1}{h}\right) \frac{\bar{M}}{\bar{P}} + \left(\frac{k}{h}\right) Y \right] \rightarrow Y + \alpha b \left(\frac{k}{h}\right) Y = \alpha \bar{A} - \alpha b \left[-\left(\frac{1}{h}\right) \frac{\bar{M}}{\bar{P}} \right]$$

$$\left(1 + \alpha b \left(\frac{k}{h}\right)\right) Y = \alpha \bar{A} - \alpha b \left[-\left(\frac{1}{h}\right) \frac{\bar{M}}{\bar{P}} \right] \rightarrow Y = \frac{\alpha \bar{A}}{1 + \alpha b \left(\frac{k}{h}\right)} + \alpha b \frac{\left[\left(\frac{1}{h}\right) \frac{\bar{M}}{\bar{P}} \right]}{1 + \alpha b \left(\frac{k}{h}\right)}$$

Logo: DA →
$$Y = \frac{1}{\frac{k}{h} + \frac{1}{\alpha b}} \left[\frac{\bar{A}}{b} + \left(\frac{1}{h} \right) \left(\frac{\bar{M}}{\bar{P}} \right) \right]$$

- Portanto, temos:

$$\frac{\partial Y}{\partial G} = \frac{1}{\frac{k}{h} + \frac{1}{\alpha b}} \left(\frac{1}{b} \right) \rightarrow \frac{\partial Y}{\partial G} = \frac{1}{\frac{kb}{h} + \frac{1}{\alpha}}$$

$$\frac{\partial Y}{\partial \left(\frac{M}{P} \right)} = \frac{1}{\frac{k}{h} + \frac{1}{\alpha b}} \left(\frac{1}{h} \right) \rightarrow \frac{\partial Y}{\partial \left(\frac{M}{P} \right)} = \frac{1}{k + \frac{h}{\alpha b}}$$

- Repare então que, para qualquer valor do parâmetro c (PMgC), temos que:

$$\text{Se } b < h \rightarrow \frac{\partial Y}{\partial G} > \frac{\partial Y}{\partial \left(\frac{M}{P}\right)}.$$

- Ou seja, caso a sensibilidade do investimento à taxa de juros seja menor que a sensibilidade da demanda por moeda à taxa de juros, um aumento em G terá um efeito maior sobre o produto que um aumento em M/P .
- Repare então, que o parâmetro c (PMgC) não é um determinante da maior ou menor eficácia da política fiscal relativamente à política monetária.
- **Mas qual a intuição para isso ?**
- **Quanto maior a PMgC maior será o multiplicador, e isso torna ambas as políticas (monetária e fiscal) mais eficientes.**

3) Quanto maior h , tudo o mais constante, maior será o efeito sobre o nível de renda de equilíbrio acarretado pelo aumento de uma unidade em \bar{G} , relativamente ao efeito acarretado pelo aumento de uma unidade em (\bar{M} / \bar{P}) . **V**

- Como vimos anteriormente:

$$\frac{\partial Y}{\partial G} = \frac{1}{\frac{kb}{h} + \frac{1}{\alpha}} \quad e \quad \frac{\partial Y}{\partial \left(\frac{M}{P}\right)} = \frac{1}{k + \frac{h}{\alpha b}}$$

- Portanto, quanto maior h (sensibilidade da demanda por moeda à taxa de juros), maior será o efeito sobre o produto de um aumento em G e menor será o efeito sobre o produto de um aumento em M/P .

- **Mas qual a intuição para isso ?**
- Quanto maior a sensibilidade da demanda por moeda à taxa de juros, mais achatada será a curva LM, tornando a política fiscal mais eficaz relativamente à política monetária.

- **A Política Fiscal**

$$G \uparrow \rightarrow (\text{multiplicador}) \Rightarrow DA \uparrow \Rightarrow Y \uparrow \Rightarrow \left(\frac{M^d}{P}\right) \uparrow \Rightarrow i \uparrow \Rightarrow \left(\frac{M^d}{P}\right) \downarrow \rightarrow \left(\frac{M^d}{P}\right) = \left(\frac{M}{P}\right)$$

- Um aumento em G eleva a demanda agregada e o produto na medida do multiplicador. O aumento da renda eleva a demanda por moeda, elevando a taxa de juros até que a demanda por moeda se reduza compensatoriamente, reestabelecendo o equilíbrio no mercado monetário.
- Caso a demanda por moeda seja muito sensível à taxa de juros, um pequeno aumento da taxa de juros será suficiente para reequilibrar o mercado monetário.
 - Nesse caso a taxa de juros sobe “pouco” após a expansão fiscal, tendo assim mais efeito sobre o produto.

4) Quanto maior k , tudo o mais constante, maior será o efeito sobre a taxa de juros de equilíbrio acarretado pelo aumento de \bar{G} . **V**

$$\text{Curva LM} \rightarrow Y = \left(\frac{1}{k}\right) \frac{\bar{M}}{\bar{P}} + \left(\frac{h}{k}\right) i \quad \text{ou} \quad i = -\left(\frac{1}{h}\right) \frac{\bar{M}}{\bar{P}} + \left(\frac{k}{h}\right) Y$$

- Observe que a inclinação da curva LM depende não somente de h (como vimos no item anterior), como também de k (sensibilidade da demanda por moeda à renda).
- Observe que, quanto maior a sensibilidade da demanda por moeda à renda, mais inclinada será a curva LM. Nesse caso, um aumento em G elevará “muito” a taxa de juros e, com isso, terá um efeito menor sobre o produto.
- **Mas qual a intuição para isso ?**
- Um aumento em G , ao aumentar a renda, eleva a demanda por moeda. Caso a sensibilidade da demanda por moeda seja grande, ela aumentará muito, causando um grande desequilíbrio no mercado monetário.
 - Nesse caso, será necessário um grande aumento da taxa de juros para reduzir a demanda por moeda e reequilibrar o mercado monetário.

QUESTÃO 08

Considere uma economia caracterizada pelas seguintes equações:

$$y = m - p$$

$$p = p^e + 4(y - y^*)$$

em que m , p , p^e , y e y^* são, respectivamente, os logaritmos do estoque de moeda, do nível de preço, do nível de preço esperado, do produto e do produto natural. O estoque de moeda é controlado pela Autoridade Monetária e o processo de formação do nível de preço esperado pelos agentes privados pode se enquadrar em um dos seguintes casos:

- Caso (I): O preço esperado é dado exogenamente: $p^e = \bar{p}^e$.
- Caso (II): Os agentes privados possuem previsão perfeita: $p^e = p$.
- Caso (III): As expectativas dos agentes privados são racionais, formadas com base na oferta monetária esperada (m^e), antes da oferta de moeda efetiva (m) ser observada.

- Observe que trata-se de um modelo DA-OA, onde a demanda agregada é dada pela teoria quantitativa da moeda, desconsiderando a velocidade de circulação da moeda.
- Em um caso mais geral, considerando v explicitamente, onde variáveis estão expressas em escala logarítmica, o que implica que podemos interpretar os coeficientes como elasticidades teremos:

$$DA \rightarrow m + v = p + y \quad (I)$$

$$OA \rightarrow p = p^e + \alpha (y - y^*) \quad (II)$$

- Combinando as duas equações, podemos determinar o valor de equilíbrio para o nível de preços e para o produto.

- Primeiro substituímos (I) em (II) obtendo:

$$p^e + \alpha(y - y^*) = m + v - y \rightarrow (y + \alpha y) = m + v - p^e + \alpha y^*$$

$$y = \frac{1}{1+\alpha} [m + v - p^e] + \frac{\alpha}{1+\alpha} y^* \quad (III)$$

$$p = p^e + \alpha [(m + v - p) - y^*] \rightarrow p + \alpha p = p^e + \alpha [m + v - y^*]$$

$$p = \frac{1}{1+\alpha} p^e + \frac{\alpha}{1+\alpha} [m + v - y^*] \quad (IV)$$

- Logo: **i)** aumentos em m e em v elevam o nível de preços e aumentam o produto; **ii)** aumentos em p^e elevam o nível de preços e diminuem o produto; **iii)** aumentos em y^* aumentam o produto e reduzem o nível de preços.

- Entretanto, tais conclusões serão válidas desde que o nível de preços seja diferente do nível de preços esperado.
- Se as expectativas forem racionais, não havendo informações assimétricas nem surpresas na condução da política monetária, teremos $p = p^e$, de forma que:

$$p^e = \frac{1}{1+\alpha} p^e + \frac{\alpha}{1+\alpha} [m + v - y^*]$$

$$p^e \left[1 - \frac{1}{1+\alpha} \right] = \frac{\alpha}{1+\alpha} [m + v - y^*]$$

$$\cancel{p^e} \left[\frac{\cancel{\alpha}}{\cancel{1+\alpha}} \right] = \frac{\cancel{\alpha}}{\cancel{1+\alpha}} [m + v - y^*] \rightarrow p^e = p = m + v - y^* \Rightarrow y = y^*$$

- Logo, com previsão perfeita as conclusões são muito diferentes das obtidas anteriormente.
- Segundo a equação (IV), um aumento de 1% na oferta monetária conduz a um aumento no nível de preços de $(\alpha/1+\alpha)\%$.

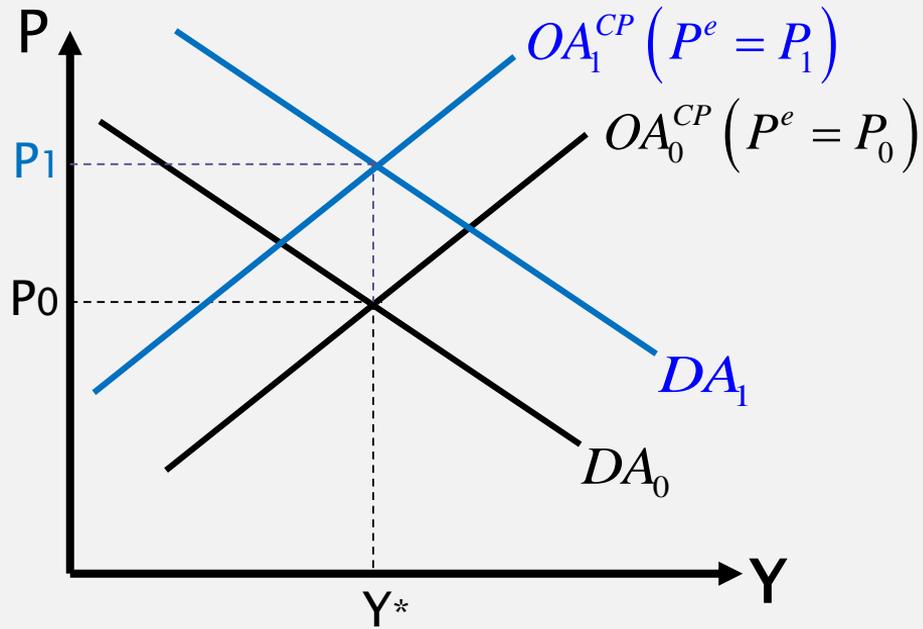
$$p = \frac{1}{1+\alpha} p^e + \frac{\alpha}{1+\alpha} [m + v - y^*] \quad (IV)$$

- Segundo a equação (III), um aumento de 1% na oferta monetária conduz a um aumento no produto de $(1/1+\alpha)\%$.

$$y = \frac{1}{1+\alpha} [m + v - p^e] + \frac{\alpha}{1+\alpha} y^* \quad (III)$$

- Entretanto, com previsão perfeita um aumento de 1% na oferta monetária conduz a um aumento de 1% no nível de preços, tornando a oferta monetária neutra tanto no curto quanto no longo prazo.

Graficamente



Com base nessas informações, julgue as seguintes afirmativas:

0) No Caso (I), um aumento de 1% na oferta de moeda gera aumentos de aproximadamente 0,2% e 0,8% no produto e no preço, respectivamente. **V**

- No caso (I) temos que $p^e = \bar{p}^e$. Portanto, o nível de preços esperado é uma constante, que chamaremos de k . Logo, temos:

$$(I) \quad y = m - p$$

$$(II) \quad p = p^e + 4(y - y^*) \rightarrow p = k + 4(y - y^*)$$

- Substituindo (II) em (I), temos:

$$y = m - \left(k + 4(y - y^*) \right) \rightarrow y = m - k - 4y + 4y^*$$

$$(III) \quad m = k + 5y - 4y^*$$

$$(III) m = k + 5y - 4y^*$$

- Dado o produto natural (y^*) constante, assim como o nível de preços esperado (k) e, sabendo que as variáveis estão expressas em escala logarítmica, o que implica que podemos interpretar os coeficientes como elasticidades:

$$(IV) \Delta m = \Delta 5y$$

- Logo, um aumento da oferta monetária em 1% implica em:

$$1\% = \Delta 5y \rightarrow \Delta y = 0,2\%$$

- Como $y = m - p$:

$$\Delta y = \Delta m - \Delta p \rightarrow 0,2\% = 1\% - \Delta P \rightarrow \Delta P = 0,8\%$$

- Note que poderíamos ter calculado diretamente, através das equações de equilíbrio desenvolvidas no “modelo completo”.

$$p = \frac{1}{1+\alpha} p^e + \frac{\alpha}{1+\alpha} [m + v - y^*]$$

$$\Delta p = \left(\frac{\alpha}{1+\alpha} \right) \Delta m$$

$$\Delta p = \left(\frac{4}{1+4} \right) 1\% \rightarrow \Delta p = 0,8\%$$

$$y = \frac{1}{1+\alpha} [m + v - p^e] + \frac{\alpha}{1+\alpha} y^*$$

$$y = \left(\frac{1}{1+\alpha} \right) \Delta m$$

$$\Delta y = \left(\frac{1}{1+4} \right) \Delta m \rightarrow \Delta y = 0,2\%$$

1) No Caso (II), um aumento de 1% na oferta de moeda não afeta o preço e gera aumento de aproximadamente 1% no produto. **F**

- No caso (II) os agentes possuem previsão perfeita, ou seja: $p^e = p$.
- Substituindo esse resultado na segunda equação (oferta agregada), temos:

$$p = p^e + 4(y - y^*) \rightarrow 0 = 4(y - y^*) \rightarrow y = y^*$$

- Note que, nesse caso, o produto não será afetado por um aumento em m , que afetará somente o nível de preços.

$$\bar{y} = m - p \rightarrow \Delta m = \Delta p$$

2) No Caso (III), um aumento de 1% no componente não antecipado da oferta monetária ($e = m - m^e$) gera aumentos de aproximadamente 0,2% e 0,8% no produto e no preço, respectivamente. **V**

- No caso (III) os agentes econômicos são racionais e possuem previsão perfeita, ou seja $m^e = m$. Logo, um aumento antecipado da oferta monetária afetará somente o nível de preços.
- Entretanto, um aumento não antecipado da oferta monetária afetará o produto e o nível de preços no curto prazo, gerando um resultado idêntico ao calculado no item (0).

3) No Caso (III), um aumento de 1% no componente antecipado da oferta monetária (m^e) não afeta o produto e gera aumento de aproximadamente 1% no preço. **V**

- Novamente, trata-se do caso (III), onde os agentes econômicos são racionais e possuem previsão perfeita, ou seja $m^e = m$. Logo, um aumento antecipado da oferta monetária afetará somente o nível de preços.
- Portanto, um aumento antecipado de 1% da oferta monetária aumentará somente o nível de preços, em 1%

4) No Caso (III), o produto é sempre igual ao produto natural. **F**

- Mais uma vez, trata-se do caso (III). Como vimos:
 - um aumento antecipado da oferta monetária afetará somente o nível de preços;
 - um aumento não antecipado da oferta monetária afetará o produto e o nível de preços no curto prazo, desviando assim o produto do seu nível potencial.

QUESTÃO 09

Classifique as afirmativas abaixo como Verdadeiras (V) ou Falsas (F)

0) Suponha dois países, A e B, cujos títulos públicos sejam considerados, pelos agentes privados, equivalentes em termos de risco de inadimplência. Dadas a equação de Fisher, a condição de paridade descoberta de juros e a hipótese de paridade do poder de compra relativa, e supondo que os agentes tenham expectativas racionais, pode-se mostrar que as taxas de juros reais *ex-ante* devem ser iguais nos dois países. **V**

- Equação de Fisher nos diz que a taxa nominal de juros é dada pela taxa real de juros mais a inflação esperada: $i = r + \pi^e$. Como os agentes possuem expectativas racionais, podemos escrever a equação de Fisher como $i = r + \pi$.

- A PDJ implica em $i = i^* + \hat{E}^e$. Com expectativas racionais, podemos escrever a PDJ como $i = i^* + \hat{E}$.

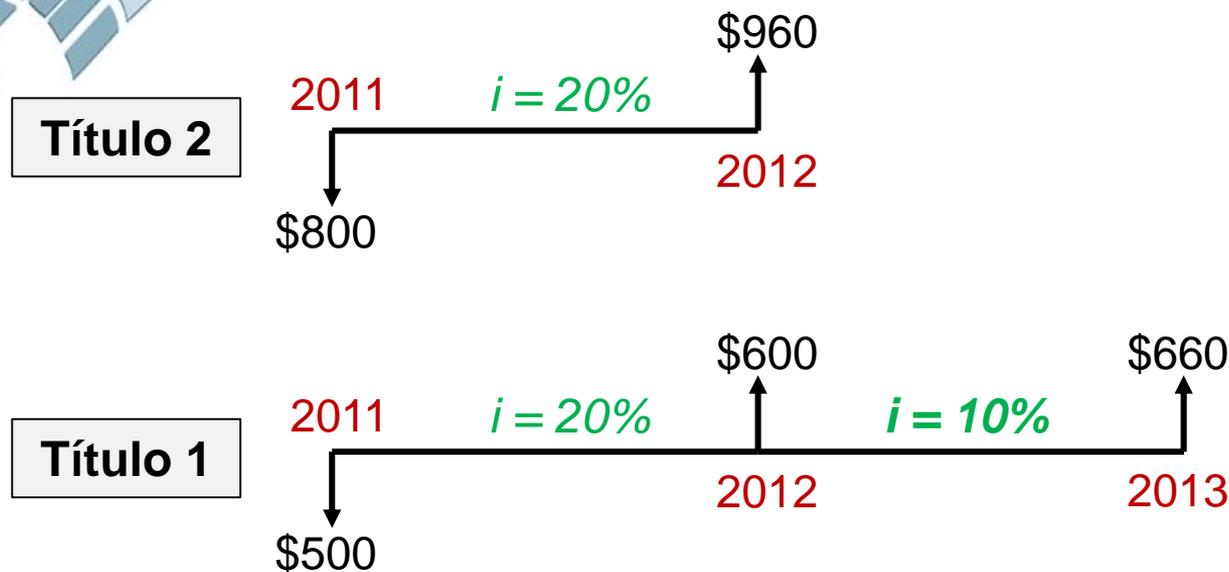
- Quanto a PPC relativa, temos que $\hat{E} = \pi - \pi^*$.

- Logo, temos:

$$\hat{E} = i - i^* \text{ e } \hat{E} = \pi - \pi^* \rightarrow i - i^* = \pi - \pi^* \rightarrow i - \pi = i^* - \pi^* \rightarrow r = r^*$$

1) No início de 2011, um título sem risco, que promete pagar R\$ 660,00 em 2 anos, é vendido por R\$ 500,00, enquanto que outro título sem risco, que promete pagar R\$ 960,00 em 1 ano, é vendido por R\$ 800,00. Supondo que não haja custos de transação, que os investidores se preocupem apenas com o retorno esperado e que qualquer oportunidade de arbitragem entre títulos de vencimentos diferentes seja aproveitada, conclui-se que a taxa de juros de 1 ano esperada para vigorar no início de 2012 é de 10%. **V**

- Como qualquer oportunidade de arbitragem entre os títulos com vencimentos diferentes é aproveitada e o título com maturidade de um ano (título 2) oferece um rendimento de 20%, o rendimento do título com maturidade de dois anos (título 1) também terá um rendimento de 20% no primeiro ano (seu valor será igual a \$600 em 2012).



- Logo, como o valor do título 2 em 2013 é \$660, conclui-se que a taxa de juros esperada para 2012 é igual a 10%.

2) Se certo país opera sob um regime de taxa de câmbio fixa e, ao longo de certo período de tempo, a inflação doméstica foi superior à inflação externa, conclui-se que a hipótese de paridade do poder de compra absoluta não é válida. **V**

- A paridade do poder de compra (PPC) é uma teoria conhecida desde o século XVII, mas que foi popularizada por Gustav Cassel em 1918, e afirma que as mudanças na taxa de câmbio entre duas moedas é derivada das mudanças nos níveis de preços entre os países.
- A idéia por trás de PPC é a “lei do preço único”, isto é: sendo os mercados integrados, um bem transacionável deve possuir o mesmo preço em qualquer mercado (país), fato que seria garantido pelo processo de arbitragem.

Versão Absoluta da PPC

$$P = EP^* \Rightarrow E = \frac{P}{P^*}$$

- Logo, partindo do equilíbrio, caso tenhamos $\pi > \pi \rightarrow P > P^*$, com a taxa de câmbio nominal fixa, não será válida a versão absoluta da PPC.

$$P \uparrow > \bar{E}P^*$$

- Dito de outro modo, caso tenhamos $\pi > \pi \rightarrow P > P^*$, a taxa real de câmbio se apreciaria, aumentando as importações. A maior demanda por moeda estrangeira faria com que a taxa nominal de câmbio de depreciasse até que fosse reestabelecida a condição de equilíbrio dada pela versão absoluta da PPC. **O que não acontecerá caso a taxa nominal de câmbio seja fixa.**

3) De acordo com a hipótese de paridade coberta de juros, a taxa de juros em certo país A deve ser igual à taxa de juros em outro país B, corrigida pelo diferencial de inflação entre os dois países. **F**

- Desconsiderando o risco soberano, devemos ter: $i = i^* + \hat{E}_{t+1}^e$.
- Logo, $i - i^* = \hat{E}_{t+1}^e$.
- Dito de outro modo, caso a taxa de juros externa seja igual a 5% e a taxa de juros doméstica que faz com que um investidor seja indiferente entre comprar títulos domésticos ou estrangeiros seja 10%, é porque existe uma expectativa de desvalorização de 5% da moeda doméstica.

4) Suponha que as transações comerciais com os EUA correspondam a mais da metade do comércio exterior da Argentina. Logo, se ao longo de certo período de tempo a inflação na Argentina foi superior à inflação nos EUA e a taxa de câmbio nominal do peso argentino em relação ao dólar norte-americano se manteve constante, então podemos concluir que, em termos de taxa de câmbio efetiva real, o peso argentino se depreciou. **F**

- Se a inflação na Argentina foi maior que a inflação nos EUA, com a taxa de câmbio nominal constante, houve uma apreciação da moeda Argentina em termos reais, relativamente à moeda americana.

$$e = E \frac{P^*}{P}$$

↓ e → P^* → Nível de preços externo

↑ P → Nível de preços doméstico

Observação: Taxa de Câmbio Real Efetiva (Real Multilateral)

- Como um país possui vários parceiros comerciais, ele possui várias taxas de câmbio bilaterais. Devido a isso, usamos o conceito de taxa de câmbio real efetiva, que é uma ponderação feita com as diversas taxas reais bilaterais, onde os pesos referem-se às participações relativas de cada parceiro comercial no total do comércio.

$$e_{EF} = \frac{\sum_{i=1}^n \beta_i E_i P_i^*}{P}$$

β_i = Fator de ponderação para o país i ;

E_i = Taxa de câmbio bilateral com o país i ;

P_i^* = Nível de preços do país i .

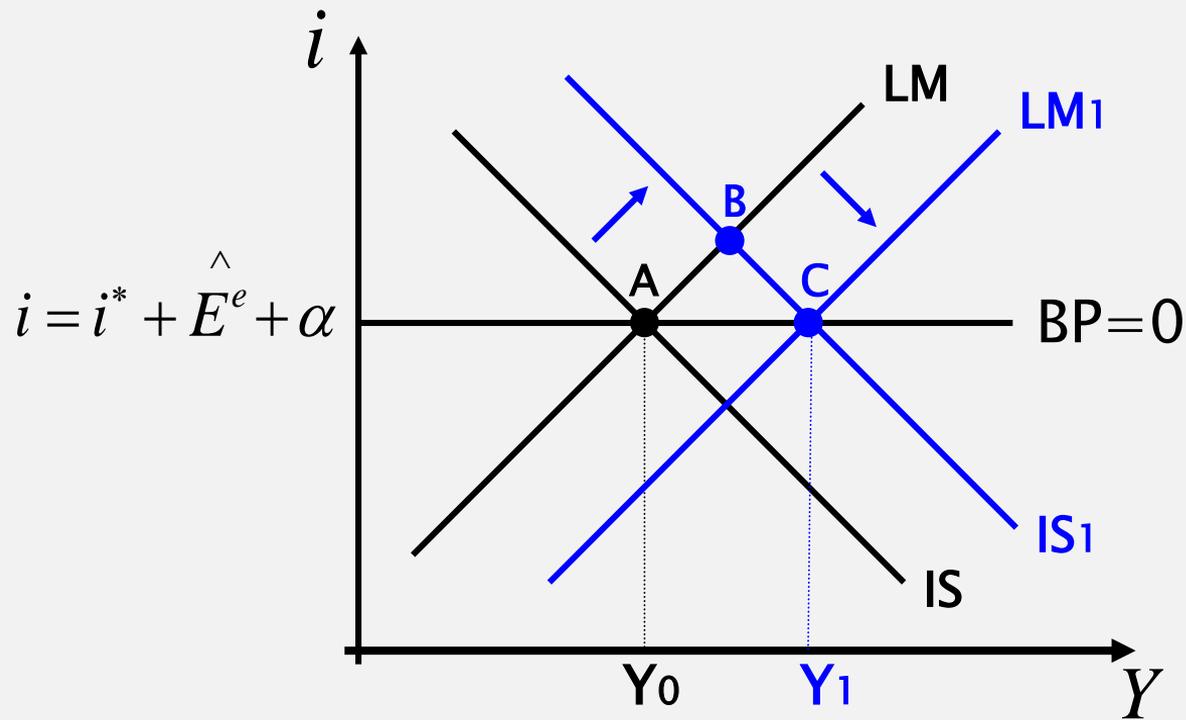
- Observe que a apreciação da moeda Argentina relativamente ao dólar fará com que a taxa de câmbio real efetiva Argentina se aprecie mais, quanto maior a participação relativa do comércio Argentino com os EUA.

QUESTÃO 10

Considere uma economia com perfeita mobilidade de capitais e com taxa de câmbio fixa. Com base no modelo Mundel-Fleming, classifique como Verdadeiras (V) ou Falsas (F) as afirmativas abaixo:

0) O efeito expansionista sobre o nível de renda doméstica resultante de uma dada expansão fiscal é reforçado por uma expansão monetária. **V**

Política Fiscal com Câmbio Fixo e PMC



- O Governo pode fazer política fiscal aumentando G ou reduzindo T . Dessa forma a curva IS será deslocada para a direita. Note que, no caso de choques sobre a economia que aumentem a demanda agregada (aumento do consumo ou do investimento autônomo, da renda esperada,...), a curva IS também se deslocaria para a direita.
- Com o aumento de G a curva IS se desloca para IS_1 , devido ao nível mais elevado de demanda agregada, elevando o nível de produção. Com a economia fechada o equilíbrio ocorreria no ponto B . Como a economia é aberta com PMC , quando a taxa de juros começa a subir, devido ao aumento da demanda por moeda originado pelo crescimento da renda, há uma rápida entrada de recursos (maior demanda pela moeda doméstica – maior oferta de moeda estrangeira), gerando um superávit no BP . Como o Bacen pretende manter fixa a taxa de câmbio, ele atua no mercado cambial comprando moeda estrangeira (acumulando reservas internacionais). Tal procedimento aumenta a base monetária e os meios de pagamento, deslocando a curva LM para LM_1 , até que a taxa de juros volte ao seu nível inicial e volte a ser respeitada a PDJ .
- **Nesse caso, o efeito da expansão fiscal é reforçado pela expansão monetária que acontece endogenamente.**

1) A taxa de juros doméstica pode ser livremente determinada pelo Banco Central. **F**

- O caso com perfeita mobilidade de capitais representa uma pequena economia aberta. Portanto, uma economia “tomadora” de taxa de juros.
- Sendo assim, a taxa de juros doméstica deve ser, necessariamente, igual a taxa de juros externa mais a expectativa de desvalorização cambial mais o risco soberano (caso os países apresentem riscos diferentes).

2) Eventuais distúrbios são corrigidos por deslocamentos da curva LM. **V**

- No modelo Mundell-Fleming com câmbio fixo os “distúrbios” (déficits ou superávits no BP) são corrigidos, sempre, com deslocamentos da curva LM:
 - Se $BP > 0$ → entrada de capitais → Bacen compra reservas → expansão da oferta monetária.
 - Se $BP < 0$ → saída de capitais → Bacen vende reservas → contração da oferta monetária.
- **Veja o item (0).**

3) Pode-se dizer que há uma trindade impossível. Isto é, não se pode compatibilizar o câmbio fixo com perfeita mobilidade de capitais e com a autonomia da política monetária. **V**

- Veja o item (1) da questão 2.

4) A contrapartida das intervenções no mercado de câmbio se dá sobre a oferta monetária. **V**

- Como vimos, as intervenções do Bacen, comprando ou vendendo reservas internacionais para manter o câmbio fixo implicam em expansões ou contrações da oferta monetária.

QUESTÃO 11

Considere uma economia com função de produção dada por, $Y = C \cdot K^\alpha \cdot L^{1-\alpha}$, em que Y é o produto, K é o estoque de capital, L é o número de trabalhadores, C representa o nível tecnológico da economia e α é um parâmetro. As firmas são perfeitamente competitivas e escolhem seus respectivos níveis de capital e trabalho tomando como dado o nível tecnológico C . Este, porém, depende dos níveis agregados de K e L na economia, da seguinte forma: $C = A \cdot K^{1-\alpha} \cdot L^{\beta-1}$, em que A é uma constante positiva e β é um parâmetro.

A equação de acumulação de capital na economia é $\dot{K} = sY - \delta K$, em que s é a taxa de poupança e δ a taxa de depreciação do capital.

0) Se $\beta = 1$ e $0 < \alpha < 1$, a taxa de crescimento de K é uma função crescente de L . **V**

Temos que $Y = CK^\alpha L^{1-\alpha}$ e $C = AK^{1-\alpha} L^{\beta-1}$

$$\text{Logo: } Y = AK^{1-\alpha} L^{\beta-1} K^\alpha L^{1-\alpha} \rightarrow Y = AKL^{\beta-\alpha} \rightarrow Y = AKL^{1-\alpha} \rightarrow \frac{Y}{K} = AL^{1-\alpha}$$

- Assim, equação dinâmica de acumulação de capital é dada por:

$$\frac{\dot{K}}{K} = s \frac{Y}{K} - \delta K \rightarrow \frac{\dot{K}}{K} = sAL^{1-\alpha} - \delta K$$

- Portanto, quanto maior L , maior será a taxa de crescimento do estoque de capital.

1) Se $\beta = \alpha$ e $0 < \alpha < 1$, a taxa de crescimento de K independe de L . v

Temos que $Y = CK^\alpha L^{1-\alpha}$ e $C = AK^{1-\alpha} L^{\beta-1}$

Logo: $Y = AK^{1-\alpha} L^{\beta-1} K^\alpha L^{1-\alpha} \rightarrow Y = AKL^{\beta-\alpha} \rightarrow Y = AK \rightarrow \frac{Y}{K} = A$

- Repare que, nesse caso, temos a tecnologia de produção AK .
- Assim, equação dinâmica de acumulação de capital é dada por:

$$\frac{\dot{K}}{K} = s \frac{Y}{K} - \delta K \rightarrow \frac{\dot{K}}{K} = sA - \delta$$

- Portanto, de crescimento do estoque de capital independe de L .

O Modelo AK de Crescimento Endógeno

- **Uma conclusão importante extraída do modelo de Solow:**
 - Impossibilidade de explicar os determinantes do crescimento econômico, sem a necessidade da suposição de que a tecnologia melhore exogenamente, quando a FDP é neoclássica e existe concorrência perfeita.
- Veremos que a primeira forma de contornar o problema é abandonando a hipótese de que a FDP é neoclássica, ou seja, trabalhando com uma FDP linear no capital.
 - Ainda que alguns autores, como Von Neuman (1937) e Eaton (1981), tenham trabalhado com funções desse tipo, a introdução desse tipo de FDP na nova literatura sobre crescimento endógeno é devida a Romer (1987) e Rebelo (1991).

O Modelo AK de Crescimento Endógeno

- Suponha a FDP abaixo, linear no estoque de capital.

$$Y = AK$$

- Pode parecer estranho uma função de produção sem o fator de produção trabalho, mas se levarmos em conta o conceito de capital humano, a FDP com tecnologia AK não é um absurdo.
 - Para que o corpo humano seja produtivo e possa ser classificado como “trabalho” a sociedade (pais, educadores, empresas,...) devem investir muitos recursos nele. Dito de outro modo, o fator trabalho necessita de investimento, no sentido em que devemos sacrificar consumo presente para aumentar a produtividade do que chamamos de trabalho. **Portanto, nesse sentido, capital e trabalho são, na realidade, simplesmente dois tipos de capital diferentes: físico e humano.**

O Modelo AK de Crescimento Endógeno

- **Propriedades a Função de Produção AK**

- Assim como a FDP neoclássica, apresenta retornos constantes de escala:

$$A(\lambda K) = \lambda AK = \lambda Y$$

- Diferentemente da FDP neoclássica, a PMgK não é decrescente:

$$Y = AK \rightarrow \frac{\partial Y}{\partial K} = A \quad e \quad \frac{\partial^2 Y}{\partial K^2} = 0$$

- Logo, não satisfaz as condições de Inada, dado que o PMgK é constante, igual a A.

O Modelo AK de Crescimento Endógeno

- **Introduzindo a tecnologia AK no modelo de Solow**

- A equação de acumulação de capital *per capita* nos diz que o aumento do capital *per capita* é igual a poupança (investimento) *per capita* menos a depreciação *per capita*, que inclui a perda de unidades de capital *per capita* quando temos um aumento no tamanho da população.

$$\dot{k} = sy - (\delta + n)k \rightarrow \dot{k} = sAk - (\delta + n)k$$

- Dividindo ambos os lados por k obtemos a taxa de crescimento do estoque de capital *per capita*.

$$\frac{\dot{k}}{k} = sA - (\delta + n)$$

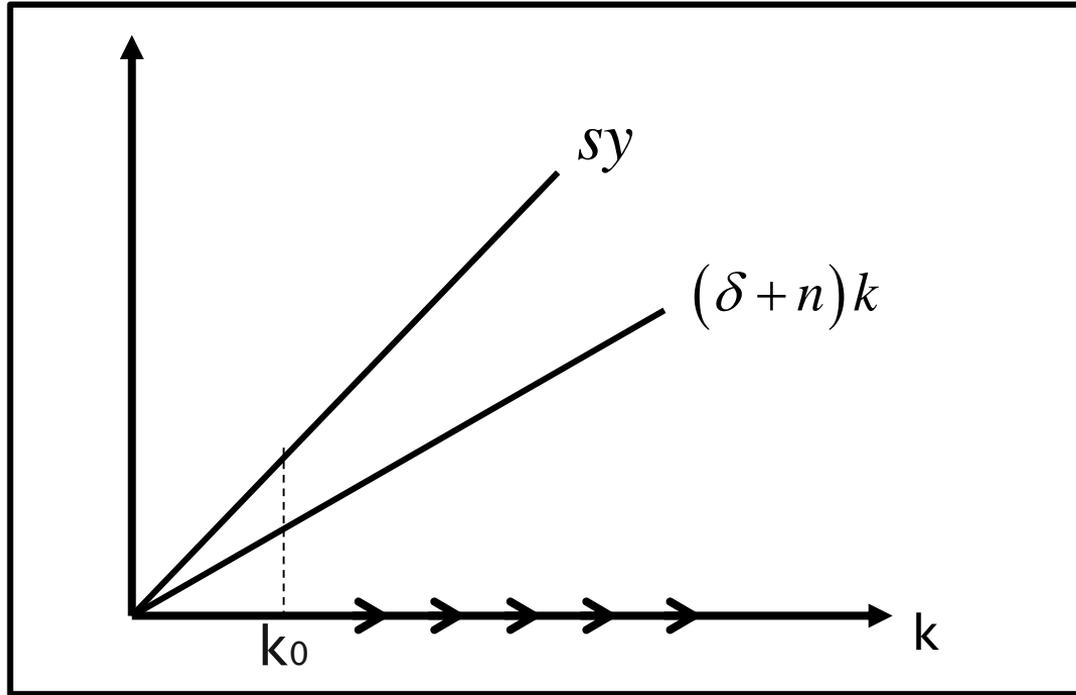
Logo:

$$\frac{\dot{K}}{K} = sA - \delta$$

Como a diferença entre o crescimento *per capita* e total é dado por n , também podemos calcular a taxa de crescimento do estoque de capital total.

O Modelo AK de Crescimento Endógeno

- Supondo que o investimento seja superior à depreciação, ou seja, que a economia é suficientemente produtiva, de forma que $sA > (\delta + n)$:



Observe que, nesse caso, a taxa de crescimento do estoque de capital *per capita* será constante e positiva, dada por $sA - (\delta + n)$.

O Modelo AK de Crescimento Endógeno

- Taxas de crescimento no modelo AK

$$\text{Como } \frac{\dot{k}}{k} = sA - (\delta + n) \quad e \quad y = Ak \rightarrow \frac{\dot{y}}{y} = sA - (\delta + n)$$

$$\text{Como } \frac{\dot{K}}{K} = sA - \delta \quad e \quad Y = AK \rightarrow \frac{\dot{Y}}{Y} = sA - \delta$$

$$\text{Como } c = f(y) \rightarrow \frac{\dot{c}}{c} = sA - (\delta + n) \quad e \quad \frac{\dot{C}}{C} = sA - \delta$$

- Logo, todas as variáveis *per capita* crescem à mesma taxa, assim como as variáveis totais.

$$\frac{\dot{k}}{k} = \frac{\dot{y}}{y} = \frac{\dot{c}}{c} = sA - (\delta + n) \quad e \quad \frac{\dot{K}}{K} = \frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{\dot{C}}{C} = sA - \delta$$

O Modelo AK de Crescimento Endógeno

- Sendo assim, no modelo AK, a taxa de crescimento da economia é uma função crescente da taxa de investimento. Portanto, políticas do governo que aumentem permanentemente a taxa de investimento da economia aumentarão permanentemente a taxa de crescimento.
- Note que não precisamos supor que qualquer variável cresça a uma taxa exógena para gerar crescimento permanente do produto.

O Modelo AK de Crescimento Endógeno

- Podemos destacar as seguintes diferenças entre o modelo AK e o modelo neoclássico de crescimento:
 1. A taxa de crescimento do PIB *per capita* pode ser positiva sem a necessidade da suposição de que alguma variável cresça exogenamente, ou seja, o modelo gera crescimento endogenamente.
 2. A taxa de crescimento do PIB *per capita* depende do parâmetro A e da taxa de poupança. Assim, políticas governamentais que aumentem a taxa de poupança elevam a taxa de crescimento de forma permanente, diferentemente do que ocorria no modelo de Solow.
 3. Diferentemente do modelo de Solow, não existe estado estacionário. Isto ocorre pelo fato de estarmos supondo ausência de rendimentos decrescentes para o capital, o que gera, como vimos, uma taxa de crescimento constante.

O Modelo AK de Crescimento Endógeno

4. Segundo o modelo AK , não existe qualquer relação entre o nível de PIB *per capita* e a taxa de crescimento do PIB *per capita*. Dito de outra forma, o modelo não prevê a ocorrência de convergência da renda *per capita*, absoluta ou relativa (condicional).
5. No modelo AK os efeitos de choques de curto prazo podem reduzir a taxa de crescimento de forma permanente. Por exemplo, se um terremoto ou uma guerra destrói parte do estoque de capital, a economia não vai crescer transitoriamente à taxas mais elevadas até voltar a trajetória de acumulação anterior. Assim, a perda sofrida será permanente.

2) Se $\beta = \alpha$ e $0 < \alpha < 1$, a taxa de crescimento de Y depende da taxa de crescimento de L . **F**

- Novamente, temos a tecnologia AK. Conforme acabamos de ver:

$$\frac{\dot{k}}{k} = \frac{\dot{y}}{y} = \frac{\dot{c}}{c} = sA - (\delta + n) \quad e \quad \frac{\dot{K}}{K} = \frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{\dot{C}}{C} = sA - \delta$$

3) Se $\beta = \alpha$ e $0 < \alpha < 1$, a taxa de crescimento de (Y/L) depende da taxa de poupança. **V**

- Novamente, temos a tecnologia AK. Conforme acabamos de ver, a taxa de crescimento do produto *per capita* depende da taxa de poupança.

4) Se $\beta = 1$ e $0 < \alpha < 1$, a taxa de crescimento de Y independe da taxa de crescimento de L . **F**

▪ Caso idêntico ao do item (0), onde $\frac{Y}{K} = AL^{1-\alpha}$

- Nesse caso, a taxa de crescimento de Y depende da taxa de crescimento de L e da taxa de crescimento de K .
- Adicionalmente, vimos que a taxa de crescimento de K depende do nível de L .

QUESTÃO 12

Com relação à chamada curva de Phillips aceleracionista, responda Verdadeiro (V) ou Falso (F):

0) Difere da curva de Phillips original por incluir, como nova variável em sua equação, a expectativa de inflação futura $\left(\dot{P}_t^e \right)$, conforme a fórmula: $\dot{P}_t^e = E\left(\dot{P}_t / I_t \right)$, em que \dot{P}_t é a inflação observada no período t , E é o operador de expectativas e I_t é o conjunto de informação disponível no período t . **F**

- Primeiramente, quanto a notação, note que $\dot{P}_t = \pi_t$.
- A versão aceleracionista da curva de Phillips (versão Friedman-Phelps ou curva de Phillips com expectativas adaptativas), incorpora na curva de Phillips original a expectativa de inflação, **dada pela inflação passada e parte do erro de previsão cometido no passado.**
- No caso de expectativas adaptativas estáticas, temos: $\pi_t^e = \pi_{t-1}$.

- Logo, a curva de Phillips é dada por:

$$\pi_t = \pi_t^e - \alpha(u_t - u^n) \rightarrow \boxed{\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u^n)}$$

- Note que não existe um *trade-off* permanente entre inflação e desemprego.
 - Caso a taxa de desemprego seja inferior à taxa natural, a inflação aumentará permanentemente.

1) É dada por $\dot{P}_t = \alpha(U_N - U_t) + \dot{P}_t^e$, com $\alpha < 0$ e sendo \dot{P}_t a taxa de inflação observada no período t , \dot{P}_t^e a expectativa de inflação (no período t), U_N a taxa natural de desemprego e U_t a taxa de desemprego corrente. **F**

- Nesse caso, teremos: $\dot{P}_t = -\alpha(U_N - U_t) + \dot{P}_t^e \rightarrow \pi_t = \pi_t^e - \alpha(U_N - U_t)$
- Note que não faz sentido, pois nesse caso, uma taxa de desemprego menor que a taxa natural (economia “aquecida”), reduziria a taxa de inflação !
- Portanto, a curva de Phillips deveria ser escrita como:

$$\pi_t = \pi_t^e - \alpha(U_t - U_N) \quad \text{ou} \quad \pi_t = \pi_t^e + \alpha(U_N - U_t)$$

2) É horizontal no longo prazo, implicando que não há como uma política monetária afetar o nível de emprego de forma permanente. **F**

- Caso as expectativas sejam formadas adaptativamente a curva de Phillips de curto prazo será negativamente inclinada e a **curva de Phillips de longo prazo será vertical**, indicando que a política monetária afeta o produto e o emprego no curto prazo, mas é neutra no longo prazo (afeta somente as variáveis nominais).

Vamos ver um exemplo sobre isso



- Suponha que a curva de Phillips seja dada por : $\pi_t - \pi_t^e = 0,18 - 3u_t$
com $\pi_t^e = \pi_{t-1} \rightarrow \pi_t - \pi_{t-1} = 0,18 - 3u_t$ e, em t-1, $u = u_n$ e $\pi = 0$

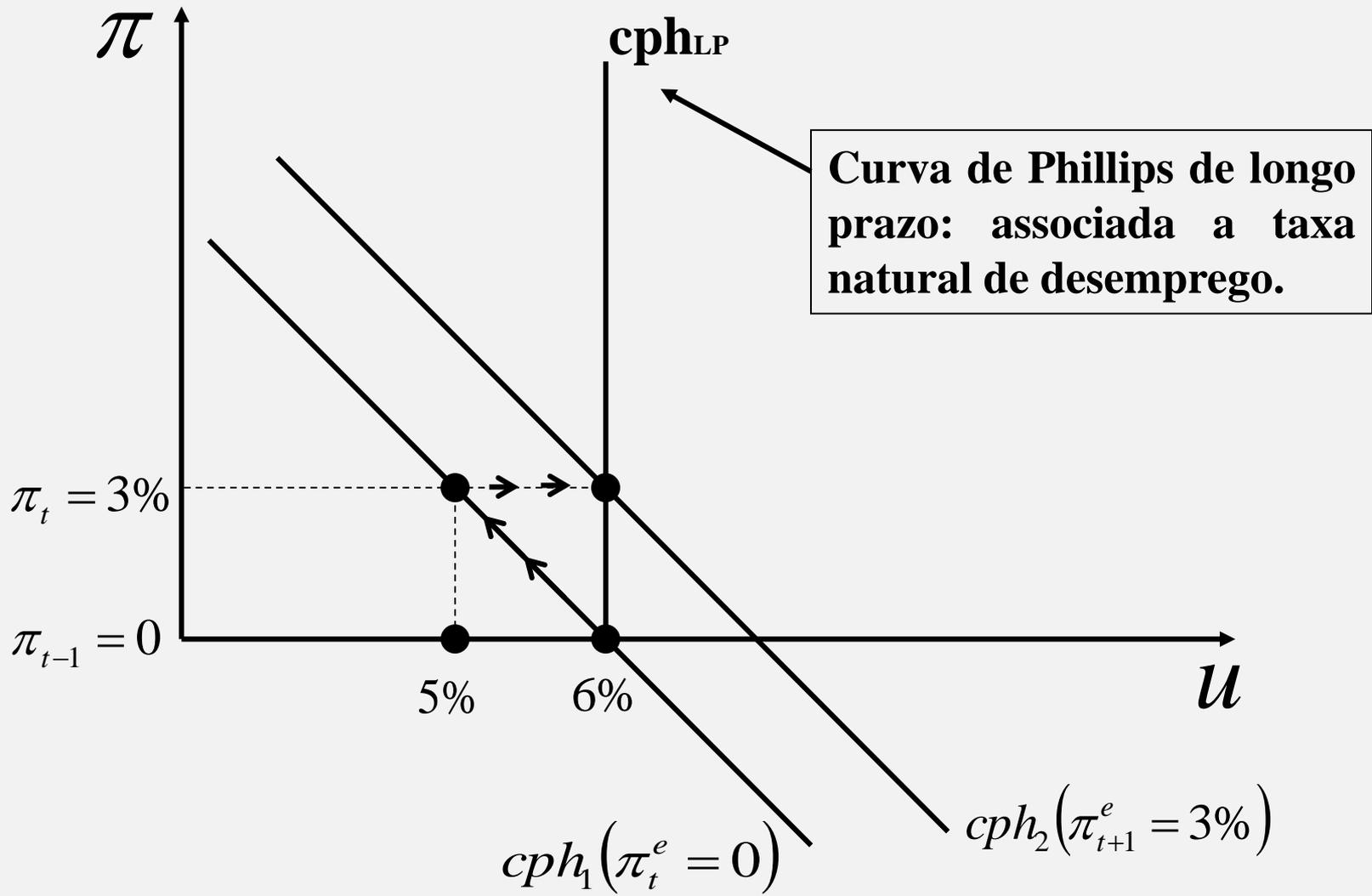
- Como a taxa natural de desemprego é a taxa de desemprego não-aceleradora da inflação:

$$u_n \Rightarrow \pi_t - \pi_{t-1} = 0 \rightarrow 0 = 0,18 - 3u_n \Rightarrow 3u_n = 0,18 \Rightarrow u_n = 0,06 = 6\%$$

- Observe então, que a curva de Phillips pode ser escrita como:

$$\pi_t - \pi_t^e = -3(u_t - 6\%) \rightarrow \pi_t - \pi_{t-1} = -3(u_t - 6\%)$$

- Suponha agora que a Autoridade Monetária utilize uma política expansionista, de forma a reduzir a taxa de desemprego para 5%.



3) Se a curva de Phillips for inclinada (mas não vertical) e as expectativas forem adaptativas, então a política monetária pode afetar o nível de emprego no curto prazo, mas não no longo prazo. **V**

- Exatamente como vimos no item anterior.

4) Difere substancialmente da chamada curva de oferta de Lucas, particularmente quanto ao *trade-off* entre inflação e desemprego. **F**

- Mesmo com expectativas formadas racionalmente, a política monetária pode alterar o produto no curto prazo, desde que ela não seja antecipada pelos agentes econômicos.

QUESTÃO 13

Considere uma função de produção representada por $Y = K^\alpha (NA)^{1-\alpha}$, em que Y é o produto, K é o estoque de capital, N é o número de trabalhadores, A é a tecnologia e $0 < \alpha < 1$. Defina W como o salário por trabalhador e r como a taxa de juros. Com base no modelo de Solow, avalie se as afirmativas abaixo são Verdadeiras (V) ou Falsas (F):

- Observe que temos o modelo de Solow com progresso técnico “aumentador de trabalho”, onde A representa a tecnologia “aumentadora de trabalho” e NA representa a mão de obra medida em unidades de eficiência, ou trabalho efetivo.
- Adicionalmente, observe que NA cresce à taxa $n + g_A$, pois $\frac{\dot{N}}{N} = n$ e $\frac{\dot{A}}{A} = g_A$.

- A relação entre produto por trabalhador efetivo e capital por trabalhador efetivo é:

$$Y = K^\alpha (NA)^{1-\alpha} \rightarrow \frac{Y}{NA} = \frac{K^\alpha (NA)^{1-\alpha}}{NA} \rightarrow \hat{y} = \hat{k}^\alpha$$

- Portanto, o produto por trabalhador efetivo é função do estoque de capital efetivo.

- A equação dinâmica de Solow é dada por: $\dot{\hat{k}} = s \hat{k}^\alpha - (\delta + n + g_A) \hat{k}$

- No estado estacionário, temos:

$$\dot{\hat{k}} = 0 \rightarrow s \hat{k}^{\alpha} = (\delta + n + g_A) \hat{k} \rightarrow \frac{\hat{k}^{\alpha}}{\hat{k}} = \frac{s}{(\delta + n + g_A)} \rightarrow \hat{k}^* = \left(\frac{s}{\delta + n + g_A} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

Taxas de Crescimento no Estado Estacionário

Como $\dot{\hat{k}} = 0 \Rightarrow \frac{\dot{\hat{k}}}{\hat{k}} = 0$. Com isso, $\dot{\hat{y}} = 0 \Rightarrow \frac{\dot{\hat{y}}}{\hat{y}} = 0$

Como $\hat{k} = \frac{K}{NA} \Rightarrow \ln \hat{k} = \ln K - \ln N - \ln A$. Diferenciando, temos:

$$\frac{\dot{\hat{k}}}{\hat{k}} = \frac{\dot{K}}{K} - \frac{\dot{N}}{N} - \frac{\dot{A}}{A} \Rightarrow \frac{\dot{K}}{K} = (n + g_A) \Rightarrow \frac{\dot{k}}{k} = g_A$$

Como $\hat{y} = \frac{Y}{NA} \Rightarrow \ln \hat{y} = \ln Y - \ln N - \ln A$. Diferenciando, temos:

$$\frac{\dot{\hat{y}}}{\hat{y}} = \frac{\dot{Y}}{Y} - \frac{\dot{N}}{N} - \frac{\dot{A}}{A} \Rightarrow \frac{\dot{Y}}{Y} = (n + g_A) \Rightarrow \frac{\dot{y}}{y} = g_A$$

0) A participação dos salários na renda (WN/Y) é constante. **V**

- Para uma FDP Cobb-Douglas (como é o caso) a participação de cada fator na renda é dada pelos parâmetros α e $1-\alpha$ (constantes).

Seja $Y = N^\alpha K^{1-\alpha}$

$$PMgN \rightarrow \frac{\partial Y}{\partial N} = \alpha AN^{\alpha-1} K^{1-\alpha}$$

$$PMgK \rightarrow \frac{\partial Y}{\partial K} = (1-\alpha) AN^\alpha K^{-\alpha}$$

- Em concorrência perfeita, temos $w = PMgN$ e $r = PMgK$

▪ Logo:

$$\frac{wN}{Y} = PMgN \frac{N}{Y} \rightarrow \frac{wN}{Y} = \frac{\alpha AN^{\alpha-1} K^{1-\alpha} \bullet N}{Y} \rightarrow \frac{wN}{Y} = \frac{\alpha AN^{\alpha} K^{1-\alpha}}{Y} = \frac{\alpha Y}{Y}$$

$$\text{Logo: } \frac{wN}{Y} = \alpha$$

$$\frac{rK}{Y} = PMgK \frac{K}{Y} \rightarrow \frac{rK}{Y} = \frac{(1-\alpha) AN^{\alpha} K^{-\alpha} \bullet K}{Y} \rightarrow \frac{rK}{Y} = \frac{(1-\alpha) AN^{\alpha} K^{1-\alpha}}{Y} = \frac{(1-\alpha) Y}{Y}$$

$$\text{Logo: } \frac{rK}{Y} = (1-\alpha)$$

1) A participação dos juros na renda (rK/Y) cresce proporcionalmente ao progresso técnico. **F**

- Como acabamos de ver, é constante.

2) A taxa de remuneração do capital é constante. **V**

- Como vimos no item (0): $\frac{rK}{Y} = (1 - \alpha) \rightarrow r = \frac{Y}{K}(1 - \alpha)$.
- Como α é constante e Y e K crescem à mesma taxa ($n + g_A$), a taxa de juros permanece constante.

3) O salário cresce à uma taxa igual ao progresso técnico. **V**

- A PMgN cresce à taxa g_A . Como $w = PMgN$, o salário cresce à taxa g_A .

4) A razão capital-produto cresce à mesma taxa que o progresso técnico. **F**

- Como vimos:

$$\frac{\dot{K}}{K} = n + g_A = \frac{\dot{Y}}{Y} \Rightarrow \left(\frac{K}{Y} \right) \textit{ permanece constante}$$

QUESTÃO 14

Considere uma economia caracterizada pela seguinte função de demanda por moeda:

$$m_t - p_t = (-0,2)(E_t p_{t+1} - p_t)$$

em que m_t e p_t são, respectivamente, os logaritmos do estoque de moeda e do nível de preço no período t , e $E_t p_{t+1}$ denota o nível de preço esperado para o período $t+1$, com base nas informações disponíveis no período t .

O estoque de moeda é controlado pela Autoridade Monetária (A.M.) e os agentes privados possuem expectativas racionais. Até o período T , a A.M. adota uma regra (perfeitamente antecipada pelos agentes privados) de crescimento constante do estoque de moeda à taxa de 10% por período (isto é, $m_t = m_{t-1} + 0,10$, para $t \leq T$). No período $T+1$, a A.M. anuncia crivelmente que, a partir do período $T+2$, a taxa de crescimento do estoque de moeda passará a ser de 5% por período (isto é, $m_t = m_{t-1} + 0,05$, para $t \geq T+2$).

Qual deve ser, em %, a taxa de crescimento do estoque de moeda entre o período T e o período $T+1$, de modo a fazer com que o nível de preço aumente 5% entre esses períodos (isto é, de modo a fazer $p_{T+1} = p_T + 0,05$)? **6**

$$m_t - p_t = (-0,2)(E_t p_{t+1} - p_t)$$

- Inicialmente, observe que as variáveis estão expressas em logaritmos.
- Dessa forma, podemos interpretar o coeficiente $-0,2$ como a elasticidade da demanda real por moeda relativamente ao diferencial entre a expectativa do nível de preços para $t+1$ e o nível de preços em t .
- Precisamos calcular $m_{T+1} - m_T$ de forma a obter $p_{T+1} = p_T + 0,05$
- Primeiro, vamos escrever as funções de demanda por moeda para T e $T+1$.

$$m_T - p_T = (-0,2)(E_T p_{T+1} - p_T)$$

$$m_{T+1} - p_{T+1} = (-0,2)(E_{T+1} p_{T+2} - p_{T+1})$$

- Subtraindo a primeira equação da segunda:

$$m_{T+1} - p_{T+1} - m_T + p_T = (-0,2)(E_{T+1}p_{T+2} - p_{T+1}) + 0,2(E_T p_{T+1} - p_T)$$

Re arranjando, temos :

$$m_{T+1} - m_T = p_{T+1} - p_T + (-0,2)(E_{T+1}p_{T+2} - p_{T+1} - E_T p_{T+1} + p_T)$$

- Conforme o enunciado, $p_{T+1} = p_T + 0,05$. Logo, temos:

$$m_{T+1} - m_T = p_T + 0,05 - p_T + (-0,2)(E_{T+1}p_{T+2} - p_T - 0,05 - E_T p_{T+1} + p_T)$$

$$m_{T+1} - m_T = p_T + 0,05 - p_T - 0,2E_{T+1}p_{T+2} + 0,2p_T + 0,01 + 0,2E_T p_{T+1} - 0,2p_T$$

$$m_{T+1} - m_T = 0,06 - 0,2E_{T+1}p_{T+2} + 0,2E_T p_{T+1}$$

- Agora, observe que $-0,2E_{T+1}p_{T+2} + 0,2E_T p_{T+1} = 0$ \longrightarrow

- Usando a nova regra em T+1 para prever o nível de preços em T+2, temos:

$$E_{T+1} p_{T+2} = p_{T+1} + 0,05$$

- Usando a antiga regra em T para prever o nível de preços em T+1, temos:

$$E_T p_{T+1} = p_T + 0,10$$

- Logo, a diferença $(E_{T+1} p_{T+2} - E_T p_{T+1})$ é dada por $p_{T+1} + 0,05 - p_T - 0,10$.

- Como $p_{T+1} = p_T + 0,05 \rightarrow p_T + 0,05 + 0,05 - p_T - 0,10 = 0$

- Note que utilizamos a mesma taxa de crescimento do estoque monetário nos preços.
- Assim, temos que, qualquer variação antecipada no estoque monetário não afetará o produto, mas terá impacto de igual magnitude sobre o nível de preços, dado que estamos tratando de agentes econômicos que formam expectativas racionalmente.

$$\text{Logo : } m_{T+1} - m_T = 0,06 = 6\%$$

QUESTÃO 15

Considere uma economia com as seguintes características:

- Curva de Phillips: $\pi = \pi^e - 2(u - 0,10)$
- Função de perda social: $L = u^2 + (0,5)\pi^2$

em que u, π e π^e são, respectivamente, o desemprego, a inflação e a inflação esperada. A Autoridade Monetária (A.M.) atua de forma discricionária e escolhe diretamente a taxa de inflação de modo a minimizar a função de perda social, sujeita à restrição imposta pela curva de Phillips. Os agentes privados têm expectativas racionais. Com base nessas informações, calcule a inflação de equilíbrio. Multiplique sua resposta por 100.

- Essa questão se refere a um problema conhecido na literatura econômica como inconsistência dinâmica.
- Quando a autoridade monetária atua de forma discricionária (não está sujeita a uma regra), em algumas situações, os *policy makers* podem desejar anunciar com antecedência a política a ser seguida, com o objetivo de influir sobre as expectativas dos agentes privados e depois, quando estes agirem de acordo com suas expectativas, os *policy makers* podem sentir-se tentados a renegar seu anúncio.
- Considerando então, que os *policy makers* podem ser inconsistentes ao longo do tempo, os agentes privados tendem a desconfiar dos anúncios de políticas econômicas, pois eles sabem que, uma vez formadas as expectativas de uma taxa de inflação baixa, os *policy makers* serão tentados a renegar o anúncio, objetivando reduzir o desemprego.
- Isso tende a fazer com que exista um **viés inflacionário**, implicando em uma perda de bem estar para a sociedade.

- No caso desse exercício, temos:
 - uma função de perda que nos mostra que o *policy maker* valora negativamente qualquer taxa de inflação não nula (este é o motivo do segundo termo estar elevado ao quadrado), assim como uma taxa de desemprego elevada.
 - Para tomar suas decisões, o *policy maker* necessita conhecer o *trade off* entre inflação e desemprego, é dado pela curva de Phillips, onde a taxa natural de desemprego é igual a 10%.
- Portanto, devemos substituir a curva de Phillips na função de perda. Isolando u na curva de Phillips e substituindo na função de perda, temos:

$$\pi = \pi^e - 2(u - 0,10) \rightarrow \pi = \pi^e - 2u + 0,2$$

$$2u = \pi^e - \pi + 0,2 \rightarrow u = 0,1 + \frac{1}{2}(\pi^e - \pi)$$

$$\text{Como } L = u^2 + (0,5)\pi^2 \rightarrow L = \left(0,1 + \frac{1}{2}(\pi^e - \pi)\right)^2 + (0,5)\pi^2$$

- A minimização da função de perda exige:

$$\frac{\partial L}{\partial \pi} = 0 \rightarrow 2\left(0,1 + \frac{1}{2}(\pi^e - \pi)\right)\left(-\frac{1}{2}\right) + \pi = 0$$

$$\left(0,2 + (\pi^e - \pi)\right)\left(-\frac{1}{2}\right) + \pi = 0$$

$$\frac{1}{2}(\pi - \pi^e) - 0,1 + \pi = 0 \rightarrow \frac{1}{2}\pi - \frac{1}{2}\pi^e - 0,1 + \pi = 0$$

$$1,5\pi = 0,5\pi^e + 0,1$$

$$\text{Com } \pi = \pi^e \rightarrow 1,5\pi^e = 0,5\pi^e + 0,1 \rightarrow \pi^e = 0,1$$

$$\text{Logo, com } \pi^e = 0,1 \rightarrow 1,5\pi = 0,5(0,1) + 0,1 \rightarrow \pi = 0,1$$

- Como a questão pede para multiplicar o resultado por 100, a resposta que deve ser marcada no cartão de resposta é 10.
- Adicionalmente, temos: $u = 0,1 + \frac{1}{2}(\pi^e - \pi) \rightarrow u = 0,1$
- Observe então que, no caso de uma política discricionária, teremos a taxa de desemprego igual à taxa natural, mas a taxa de inflação será igual a 10%, gerando uma perda social maior, comparativamente ao caso em que $u = u_n$ com uma inflação igual a 0, equilíbrio que poderia ser obtido caso a Autoridade Monetária adotasse uma política de regras crível que fizesse com que a inflação e a inflação esperada fossem iguais a zero.

