

## BLOCO B.B1 (3)

### ■ HIPÓTESE DE PERFEITA MOBILIDADE DE CAPITAIS (CONCLUSÃO)

#### O MODELO DE MUNDELL-FLEMING

- Mundell, R. (1963), “*Capital Mobility and Stabilization Policy Fixed and Flexible Exchange Rates*”, *Canadian Journal of Economics*.
- Fleming, M. (1962), “*Domestic Financial Policies under Fixed and under Floating Exchange Rates*”, IMF Staff Papers.

### ■ OS PRINCIPAIS PRESSUPOSTOS DO MODELO

- Os mercados financeiros estão integrados ► de modo que os títulos nacionais e estrangeiros são substitutos (perfeitos) na carteira de títulos dos agentes económicos residentes e não residentes.
- Os agentes têm acesso a informação rápida e de baixo custo sobre o diferencial ►  $i - i_f$ .

- Se a taxa de juro interna “ $i$ ”  $\uparrow$   $\blacktriangleright$  ocorre uma entrada massiva de capital estrangeiro  $\blacktriangleright$  que elimina o diferencial ( $i - i f$ ):
  
- Se a taxa de juro interna “ $i$ ”  $\downarrow$   $\blacktriangleright$  os capitais saem massivamente do país porque os agentes preferem títulos estrangeiros  $\blacktriangleright$  que elimina o diferencial ( $i - i f$ ).
  
- Trata-se de uma pequena economia aberta  $\blacktriangleright$  pelo que se admite que não tem capacidade para afectar o nível de rendimento mundial  $Y^*$  nem a taxa e juro internacional,  $i f$ .

**$\blacktriangleright$  A Curva BP é Horizontal ao nível ( $i = i f$ )**

**. Acima deste valor  $\blacktriangleright$   $BP > 0$  (“BP” Superavitária)**

$\rightarrow$  verifica-se entradas (líquidas) de capital.

**. Abaixo deste valor  $\blacktriangleright$   $BP < 0$  (“BP” Deficitária)**

$\rightarrow$  verifica-se saídas líquidas de capital (+) ou entradas líquidas de capital (-)

- Pressupostos fortes do modelo referem-se ao facto de serem considerados constantes no período em análise:

1. As expectativas dos agentes sobre a taxa de câmbio ► caso contrário, e.g., expectativas de desvalorização cambial

$$\rightarrow (i = i^* + d c).$$

2. Os níveis de preços interno e internacional ( $P$  e  $P_f$ ).

- Análise de curto prazo: modelo a preços constantes

Curva AS (Oferta Agregada) Horizontal

- A taxa de câmbio real = taxa de câmbio nominal  $\rightarrow (\theta/R) = E$   
 $\rightarrow (\theta/R) = E^* (P^* / P)$  ► com  $P$  e  $P_f$  constantes.

## ■ EQUILÍBRIO GLOBAL EM REGIME DE CÂMBIOS FIXOS

- Em câmbios fixos ► A oferta de moeda ( $M$ ) é

endógena.

■ O nível de rendimento de equilíbrio ( $Y_e$ ) ► é determinado pela interacção da função BP e da função IS.

■ A função LM ajusta-se sempre que houver desequilíbrio:

► O mecanismo de ajustamento é a oferta nominal de moeda.

■ Supondo-se perfeita mobilidade de capitais

► temos o seguinte modelo IS-LM-BP:

$$Y = a^* [\bar{A} + a^* \bar{\theta} (\bar{R})] - a^* b^* i \quad \text{-----} \rightarrow \quad \underline{\text{FUNÇÃO IS}} \quad (1)$$

$$Y = 1/k^* (\bar{M} / \bar{P}) + (h/k)^* i \quad \text{-----} \rightarrow \quad \underline{\text{FUNÇÃO LM}} \quad (2)$$

$$i = \bar{i}^f \quad \text{-----} \rightarrow \quad \underline{\text{FUNÇÃO BP = 0}} \quad (3)$$

## Notas:

- $a = a_1 + a_2$  ► Somatório das elasticidades das exportações e das importações (face às variações na taxa de câmbio real).

- $NX = \overline{NX} + a^* \theta - m^* Y$

- ▶ Função Exportações Líquidas/Balança de bens e serviços.

- $\bar{A} = \bar{C} + c^* \bar{R} - c^* \bar{T} + \bar{G} + \bar{I} + \bar{X} - \bar{M}$

- ▶ Procura agregada autónoma.

- $\theta/R = \bar{E}^* (\bar{P}^*/\bar{P})$

- ▶ Taxa de Câmbio Real constante:

Porque os preços são dados e a taxa de câmbio nominal é fixa

(exógena) ▶ constitui um instrumento de política cambial.

- Variáveis Endógenas do modelo ▶ Y; i; M ▶ sendo ( $\theta = \bar{\theta}$ ).

- Sendo dados ( $\theta = \bar{\theta}$ ) e  $\bar{A}$  (procura agregada autónoma)

- ▶ A substituição de (3) em (1) ▶ permite calcular o rendimento de equilíbrio (Y e):

$$Ye = \alpha^* [\bar{A} + v^* \bar{\theta} (\bar{R})] - \alpha^* b^* if \quad (4)$$

$\Delta Y_e$	▶	$\Delta \bar{A}$ (e.g. <u>Política Orçamental</u> )	(+)
		$\Delta \bar{\theta}$ ( <u>Política Cambial</u> )	(+)
		$\Delta i^f$	(-)

• Substituindo (3) e (4) em (2) ▶ obtem-se o valor da oferta

(endógena) de moeda (M):

$$\frac{\bar{M}}{\bar{P}} = k * Y_e - h * i^f \quad \rightarrow \quad \frac{\bar{M}}{\bar{P}} = k * [\alpha * (\bar{A} + a * \bar{\theta}) - \alpha * b * i^f] - h * i^f \quad (5)$$

( $\bar{L} = 0$ )

▶ A expressão (5) permite verificar que (M) se ajusta em resposta a variações exógenas em  $A; \theta; i^f$ : dados os parâmetros do modelo.

## ■ EFICÁCIA DA POLÍTICA MONETÁRIA

■ No espaço (i, Y) ▶ Política Monetária Expansionista

(M ↑)

▶ Desloca a Curva LM para a direita.

- ▶ Fazendo *descer* a taxa de juro interna “i” face à taxa de juro internacional “i f” e fazendo *subir* o rendimento nacional “Y”.
  
- A subida no nível de rendimento interno ( $\uparrow Y$ ) e a queda na taxa de juro interna ( $\downarrow i$ ) ▶ Défice na BP.
  
- Em regime de câmbios fixos ▶ Défice na BP:
  - ▶ Obriga a uma *intervenção do Banco Central* em defesa da taxa de câmbio da sua moeda.
  
  - ▶ Evitando, assim, a depreciação da moeda nacional.
  
- O Banco Central vende moeda estrangeira em troca de moeda nacional:
  - ▶ Diminuindo as disponibilidades líquidas sobre o exterior “DLX”/“Reservas em ouro e divisas do Banco Central.
  
  - ▶ Oferta de moeda diminui: Deslocamento para a esquerda da Curva LM.

- O processo de ajustamento somente termina quando de novo a taxa de juro interna se situar ao nível da taxa de juro internacional

▶ Eliminando totalmente o desequilíbrio na BP.

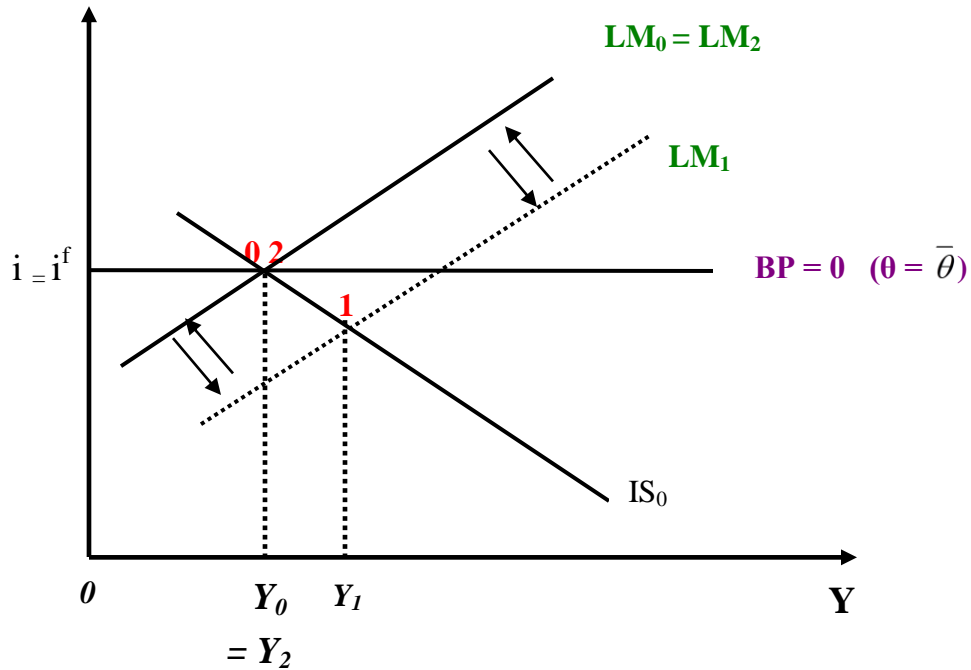
- Note-se que no final do processo de ajustamento:

$$\underline{\Delta Y=0} \text{ e } \underline{\Delta i=0}$$

- ▶ No decurso do processo de ajustamento à medida que ( $M^s \downarrow$ ) e ( $i \uparrow$ ):

Os agentes substituem títulos estrangeiros por títulos nacionais → substituição que termina quando  $i = i^f$ .





$PM \uparrow \rightarrow BP < 0, \text{ Reservas } \downarrow \rightarrow M^s \downarrow (LM \leftarrow)$

$\left\{ \begin{array}{l} i \uparrow \\ Y \downarrow \rightarrow \Delta Y = 0 \text{ (no fim do processo de ajuste)} \end{array} \right. \Rightarrow BP = 0$

$\Delta Y = (1/k) * (\Delta \bar{M} / P^-) \rightarrow (LM \rightarrow)$

**EM SUMA:**

**Enquanto  $i < i^f$**  ► saem capitais:

► Obrigando a uma intervenção do Banco Central.

► Evitar depreciação da moeda nacional.

- ▶ Venda de moeda estrangeira em troca de moeda nacional.
- ▶  $M^s \downarrow$  ▶  $i \uparrow$  ▶ desincentivando a economia interna (via procura de bens de investimento) ▶ tendendo esta para a situação de equilíbrio inicial.

## A Política Monetária em Regime de Câmbios Fixos:

Eficácia Nula (é completamente ineficaz).

## ■ EFICÁCIA DA POLÍTICA ORÇAMENTAL

- No espaço (i, Y) ▶ Política Orçamental

Expansionista (e.g.  $\bar{G} \uparrow$ ):

- ▶ Desloca a curva IS para a direita .
- ▶ Fazendo subir a taxa de juro interna “i” face à taxa de juro internacional “i f” e fazendo subir o nível do rendimento “Y”.

- A subida no nível de rendimento interno ( $\uparrow Y$ ) é compensada pela subida na taxa de juro interna ( $\uparrow i$ ) ▶ Superávite na BP.
  
- Em Regime de Câmbios Fixos ▶ Superávite na BP:
  - ▶ Obriga a uma intervenção do Banco Central em defesa da taxa de câmbio da sua moeda.
  
  - ▶ Evitando uma apreciação da moeda nacional.
  
- O Banco Central compra moeda estrangeira em troca de moeda nacional:
  - ▶ Aumentando as “DLX”/”Reservas”.
  
  - ▶ A oferta de moeda aumentará: Deslocamento para a direita a curva LM.
  
- O processo de ajustamento somente termina quando de novo a taxa de juro interna “i” se situar ao nível da taxa de juro internacional “i<sub>f</sub>” ▶ eliminando totalmente o desequilíbrio na BP.

■ Note-se que no final do processo de ajustamento:

$$\Delta Y (+) = \alpha^* \Delta \bar{A} (+)$$

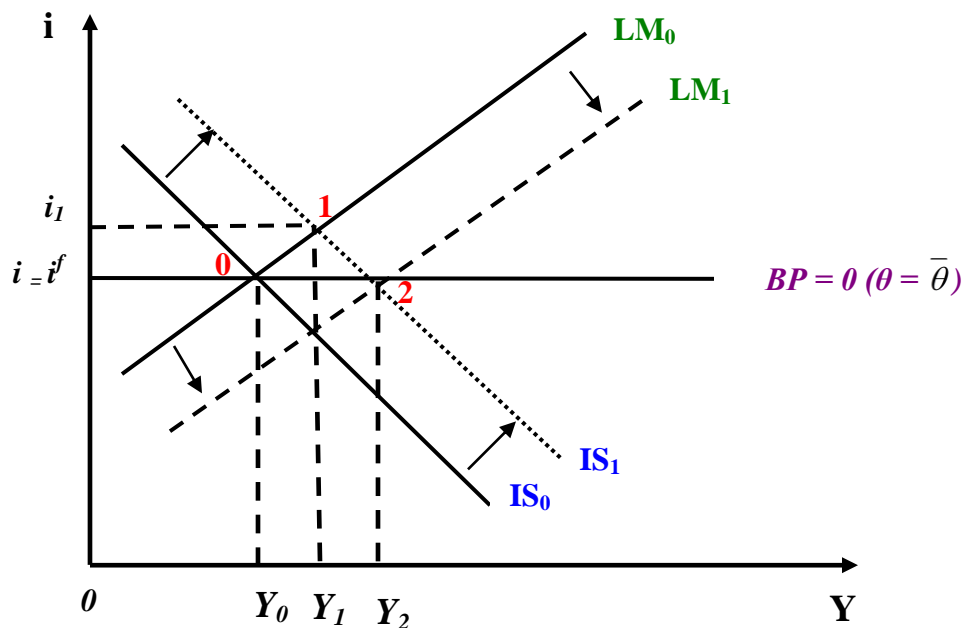
Eficácia máxima ▶  $\beta = \alpha$  e  $\Delta i = 0$

▶ No decurso do processo de ajustamento à medida que

$(M s \uparrow)$  e  $(i \downarrow)$ :

Os agentes substituem títulos nacionais por títulos

estrangeiros → substituição que termina quando  $i = i^f$



$$\begin{array}{l}
 \text{PO} \uparrow \rightarrow \text{BP} > 0 \rightarrow \text{Reservas} \uparrow, M^s \uparrow \text{ (LM} \rightarrow \text{)} \\
 \downarrow \\
 \Delta Y = \alpha^* \Delta G^- \quad \text{(IS} \rightarrow \text{)}
 \end{array}
 \left\{
 \begin{array}{l}
 i \downarrow \\
 \Rightarrow \text{BP} = 0 \\
 Y \uparrow \rightarrow (Y_2 - Y_0) = \alpha^* \Delta \bar{G} \\
 \text{(no fim do processo de ajuste).} \\
 \alpha = 1 / 1 - c^* (1 - t) + m
 \end{array}
 \right.$$

## EM SUMA:

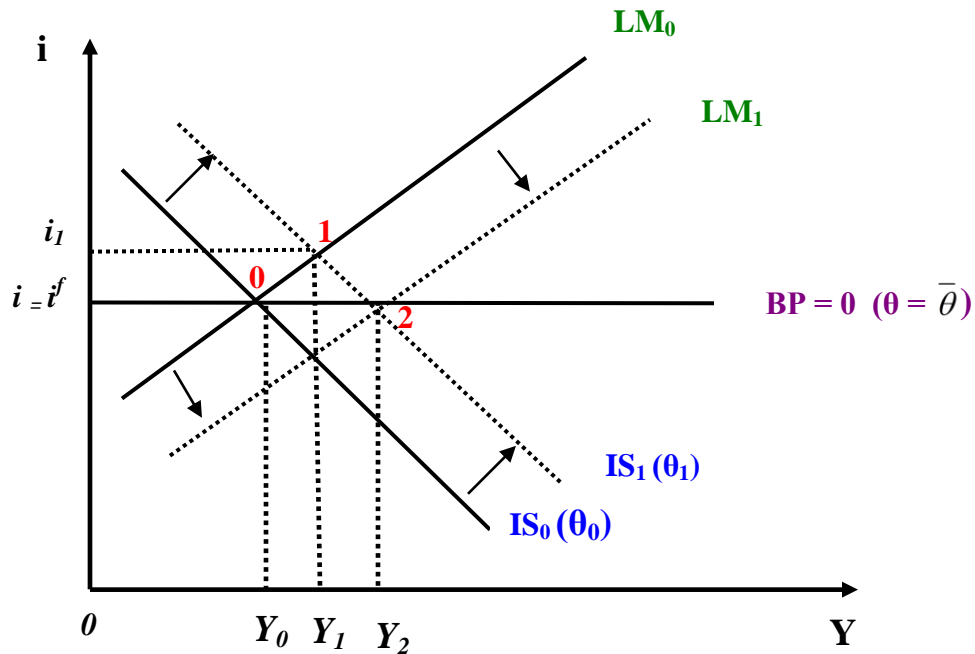
Enquanto  $i > i^f$  ► afluem capitais:

- Obrigando a uma intervenção do Banco Central.
- Evitar a apreciação da moeda nacional → venda de moeda nacional em troca de moeda estrangeira .
- $(M^s \uparrow)$  e  $(i \downarrow)$  → estimulando a economia interna (via procura de bens de investimento) → tendendo esta para um novo equilíbrio ( $Y \uparrow$ ).

A Política Orçamental em Regime de Câmbios Fixos: Eficácia Máxima.

## ■ EFICÁCIA DA POLÍTICA CAMBIAL

- Suponhamos que a autoridade monetária decide *depreciar a moeda nacional* ( $\bar{E} \uparrow, \bar{\theta} \uparrow$ ) ► dado que  $P$  e  $P^*$  são constantes.



$PC \uparrow, E \uparrow, \theta \uparrow, IS \rightarrow (i \uparrow, Y \uparrow) \rightarrow BP > 0 \rightarrow Res. \uparrow \rightarrow M^s \uparrow (LM \rightarrow)$

$\left. \begin{array}{l} i \downarrow \\ \Rightarrow BP = 0 \\ Y \uparrow (Y_2 - Y_0) = \alpha^* \Delta NX \\ \text{(no fim do processo de ajuste)} \\ \alpha = 1 / 1 - c^*(1-t) + m \end{array} \right\}$

$\cdot \Delta NX = \alpha^* \Delta \theta$   
 $\cdot \Delta Y = \alpha * \Delta NX$      com:  $i = i^f$

## EM SUMA:

Enquanto  $i > i^f$  ► afluem capitais :

► Obrigando a uma intervenção do Banco Central:

→ Evitar apreciação da moeda nacional.

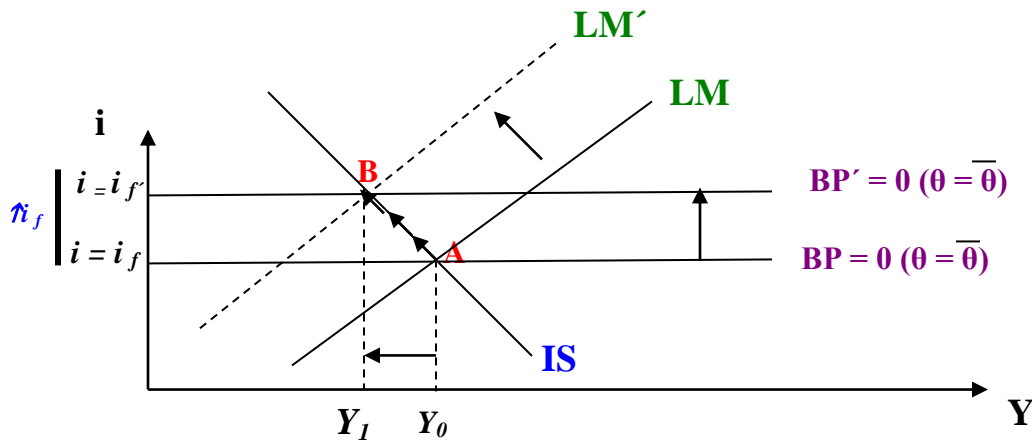
→ Venda de moeda nacional em troca de moeda estrangeira.

( $M_s \uparrow$ ) e ( $i \downarrow$ ) ► estimulando a economia interna (via procura de bens de investimento) ► tendendo esta para um novo equilíbrio ( $Y \uparrow$ ).

A Política Cambial em Regime de Câmbios Fixos:

Relativamente Eficaz.

## ■ VARIAÇÃO (EXÓGENA) NA TAXA DE JURO INTERNACIONAL ( $i^f$ )



### Notas:

- Hipótese ►  $\bar{i}^f \uparrow$
- Ponto A → Agora ► Défice “BP” → O Banco Central deve intervir para evitar a depreciação da moeda nacional ( $\theta = \bar{\theta}$ ).

→  $\downarrow M^s$  (endógena) | Compra de moeda nacional  
Venda de moeda estrangeira ( $\downarrow$  reservas).

No fim do processo → |  $Y_e \downarrow (Y_1 < Y_0)$   
de ajuste (novo equilíbrio) |  $i = i^f' (i \uparrow)$



# ■ EQUILÍBRIO GLOBAL EM REGIME DE CÂMBIOS FLUTUANTES/FLEXÍVEIS

- Em câmbios flexíveis ► a oferta de moeda é exógena.
- O nível de rendimento de equilíbrio ( $Y_e$ ) ► é determinado pela interacção da função BP e da função LM
- A função IS ajusta-se sempre que houver desequilíbrio:
  - O mecanismo de ajustamento é a taxa de câmbio real  $\theta/R$ .
- Supondo perfeita mobilidade de capitais temos o seguinte

## Modelo IS-LM-BP:

$$\begin{array}{lll} Y = \alpha * [\bar{A} + a * \theta] - \alpha * b * i & (a = a_1 + a_2) & (1) \quad \underline{\text{FUNÇÃO IS}} \\ Y = (1/k) * (\bar{M}/\bar{P}) + (h/k) * i & & (2) \quad \underline{\text{FUNÇÃO LM}} \\ i = i^f & & (3) \quad \underline{\text{FUNÇÃO BP = 0}} \end{array}$$

- Variáveis endógenas no modelo ►  $Y$ ;  $i$ ;  $\theta/E$  ►

sendo  $[\theta = E * (\bar{P}^f / \bar{P})]$ .

- Sendo dada a oferta de moeda ( $\bar{M}$ ) ▶ a substituição de (3) em (2):

- ▶ Permite calcular o rendimento de equilíbrio ( $Y_e$ ):

$$Y_e = (1/k) * (\bar{M}/\bar{P}) + (h/k) * i_f \quad (4)$$

- A partir da expressão (4) verifica-se:

- ▶ Choques reais (sobre IS) ▶ não afectam o ( $Y_e$ ).

- ▶ Choques nominais (sobre LM) ▶ afectam o ( $Y_e$ ):

Em particular:  $\Delta M$  ▶  $\Delta(Y_e)$  no mesmo sentido.

- ▶ Choques em ( $i_f$ ) ▶ afectam no mesmo sentido o ( $Y_e$ ).

- Determinação da taxa de câmbio nominal ( $E$ ): variável endógena em regime de câmbios flexíveis:

► A partir da função IS ► pode determinar-se a função taxa de câmbio nominal (E).

► Resolvendo primeiramente em ordem a taxa de câmbio real

$\theta = E^* (\bar{P}f / \bar{P}) \rightarrow$  determinação da expressão de (E) em função do “Y e” e da “i”.

A partir da expressão da Função IS (1):

$$\theta = (1/\alpha^* a)^* [Y - \alpha^* \bar{A} + \alpha^* b^* i] = (b^* i - \bar{A}) / [a + (1 / \alpha^* a)^* Y]$$

$$\theta = E^* (\bar{P}f / \bar{P}) = (b^* i - \bar{A}) / [a + (1 / \alpha^* a)^* Y]$$

$$E = (b^* i - \bar{A}) / [a^* (\bar{P}f / \bar{P})] + Y / [\alpha^* a^* (\bar{P}f / \bar{P})] \quad (5)$$

► Substituindo em (5) o rendimento de equilíbrio (Y e) determinado por (2) e (3):

→ E considerando “i” determinada pela Função BP (3),

→ Podemos encontrar o valor da variável endógena: E (e) = taxa de câmbio nominal (de equilíbrio),

→ E, logo, de (θ) = taxa de câmbio real (de

equilíbrio):

$$E(e) = (b^* i f -) / [a^* (\bar{P} f / \bar{P})] + Y(e) / [\alpha^* a^* (\bar{P} f / \bar{P})]$$

$$\theta(e) = E(e)^* (\bar{P} f / \bar{P})$$

## ■ EFICÁCIA DA POLÍTICA MONETÁRIA

### ■ No espaço (i, Y) ► Política Monetária Expansionista

( $\bar{M}$  ↑):

► Desloca a curva LM para a direita.

► Fazendo **baixar** a taxa de juro interna “i” face à taxa de juro internacional “i f” e fazendo **subir** o rendimento interno “Y”.

■ A subida no nível de rendimento interno “Y” e a descida na taxa de juro interna “i” ► Défice na BP.

■ Em regime de câmbio flexíveis ► Défice na BP

► Gera uma desvalorização nominal da moeda nacional (↑ E).

▶ Uma desvalorização real ( $\uparrow \theta$ ) → preços interno e internacional constantes.

■  $(\theta \uparrow)$ :

▶ Produtos nacionais relativamente mais baratos do que os produtos estrangeiros → estimula as exportações líquidas ( $NX \uparrow$ ).

▶ Deslocamento para a direita a curva IS.

■ O mecanismo de ajustamento (via  $\Delta E/\Delta \theta$ ):

▶ Só termina quando de novo a taxa de juro interna “ $i$ ” igualar a taxa de juro internacional “ $i_f$ ”.

▶ MAS: a um nível mais elevado de rendimento “ $Y$ ”

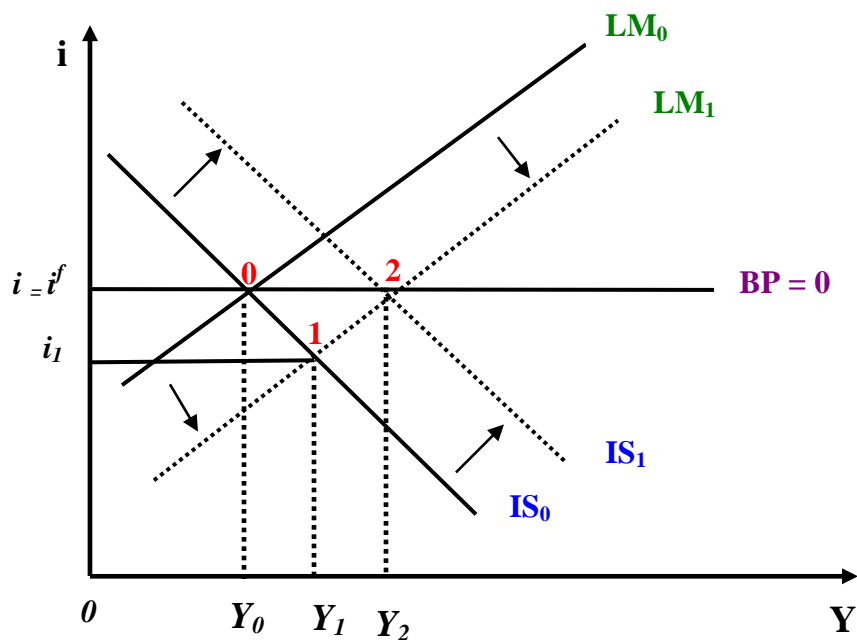
Eficácia Máxima:  $\lambda = (1/k = v)$

■ No final do processo de ajustamento:

►  $\Delta Y = (1/k) * \Delta(\bar{M} \bar{P}); \Delta i = 0.$

► No decurso do processo de ajustamento → os agentes substituem títulos estrangeiros por títulos nacionais

→ substituição que termina quando  $i = i^f$



Notas:

$$\Delta Y (+) = \alpha * \Delta NX (+)$$

} -

$$i = i^f; Y_2 > Y_0$$

$$\text{PM} \uparrow \rightarrow \text{BP} < 0 \Rightarrow E \uparrow / \theta \uparrow \Rightarrow \text{IS} (\rightarrow) \Rightarrow \text{BP} = 0 \quad (Y_2 - Y_0) = (1/k) * \Delta(\bar{M} / \bar{P}) = \lambda * \Delta(\bar{M} / \bar{P})$$

*(no fim do processo de ajuste)*

$$\alpha = 1 / 1 - c * (1 - t) + m$$

$$\Delta Y (+) = (1/k) * \Delta(\bar{M} / \bar{P}) (+)$$

$$\Delta NX (+) = \alpha * \Delta \theta (+) \text{ [depreciação cambial]} \quad NX = NX^- - m * Y + \alpha * \theta$$

• Enquanto:  $i < i^f \blacktriangleright E \uparrow \blacktriangleright \theta \uparrow$ .

## A Política Monetária em Regime de Câmbios

Flexíveis: Eficácia Máxima.

## ■ EFICÁCIA DA POLÍTICA ORÇAMENTAL

- No espaço (i, Y) ▶ Política Orçamental Expansionista

(ΔG<sup>-</sup> +)

- ▶ Deslocamento da curva IS para a direita.

- ▶ Fazendo subir a taxa de juro interna “i” face à taxa de juro internacional “i<sub>f</sub>” e subir o nível do rendimento interno “Y”.

- A subida na taxa de juro mais (entradas líquidas de capital) mais do que compensa a subida do rendimento interno (pioria de “NX” ▶ Superávite na “BP”.

- Em regime de câmbio flexíveis: o excedente na BP:

- ▶ Uma apreciação nominal da moeda (↓E) → uma apreciação cambial real (↓θ): preço interno e preço internacional constantes.



■  **$(\theta/R \downarrow)$ :**

- ▶ Produtos nacionais relativamente mais caros do que os produtos estrangeiros.
- ▶ Desincentiva as exportações líquidas ( $NX \downarrow$ ).
- ▶ Deslocamento para a esquerda a curva IS.

■ **O mecanismo de ajustamento ( $\Delta E/\Delta \theta$ ):**

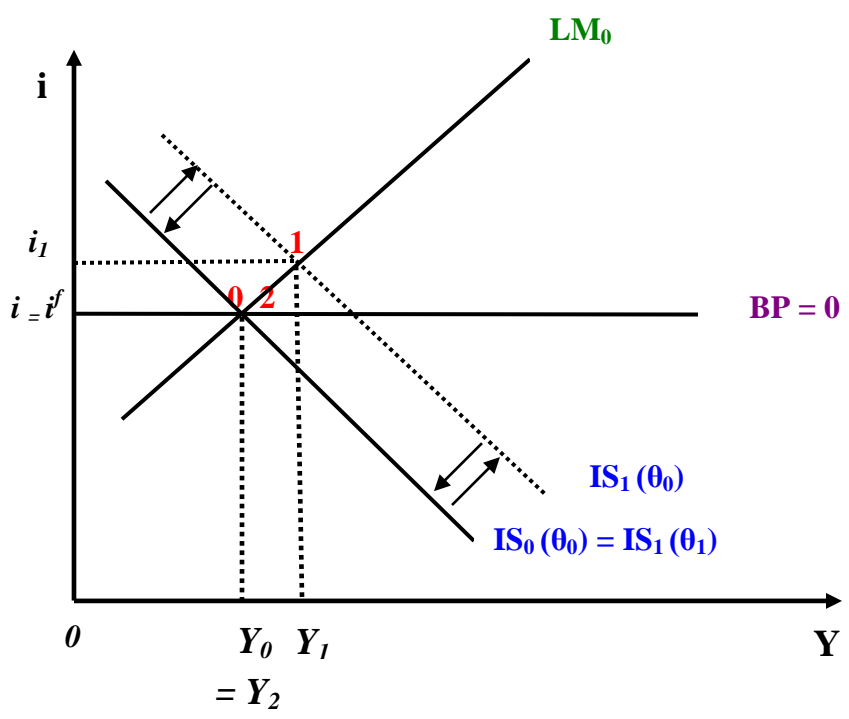
- ▶ Só **termina** quando, de novo, a taxa de juro interna igualar a taxa de juro internacional.
- ▶ MAS: o nível de “Y” retorna ao seu valor inicial.

Eficácia Mínima (Nula).

- **Assim: no final do processo de ajustamento** ▶  $\Delta Y=0$  e  $\Delta i=0$ .

- ▶ No decurso do processo de ajustamento, os agentes substituem títulos nacionais por títulos estrangeiros
- substituição que termina quando  $i = i^f$

A Política Orçamental em Regime de Câmbios Flexíveis tem Eficácia Nula (é completamente ineficaz).



$PO \uparrow \rightarrow BP > 0 \Rightarrow E \downarrow / \theta \downarrow$  [apreciação cambial]  $\Rightarrow IS (\rightarrow) \Rightarrow BP = 0 \rightarrow i = i^f; Y_0 = Y_2$

$\Delta Y (+) = \alpha * \Delta \bar{G} (+)$

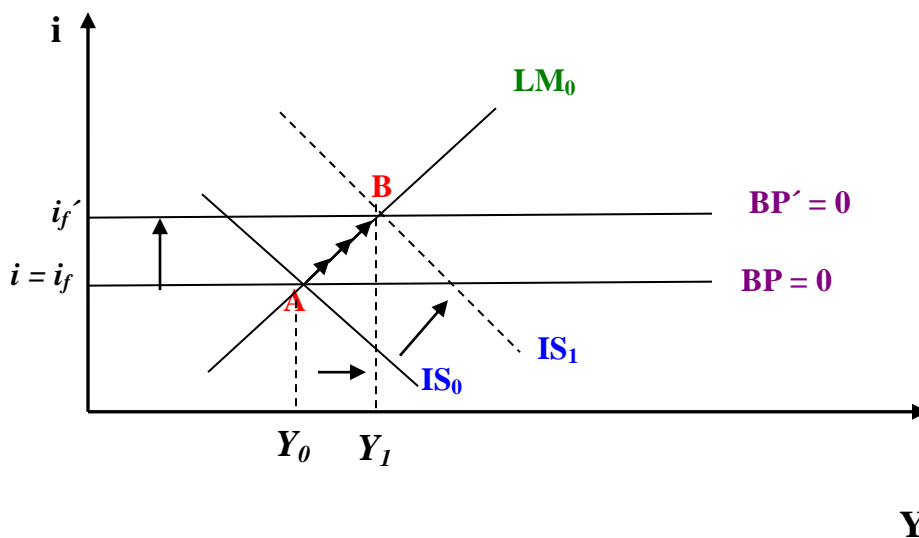
$\Delta Y (-) = \alpha * \Delta NX (-) = \Delta Y (+) = \alpha * \Delta \bar{G} (+)$   
 $\Delta NX (-) = \alpha * \Delta \theta (-) = \Delta \bar{G} (+) \text{ inicial}$

$\alpha = 1 / 1 - c^* (1 - t) + m$   
 $NX = NX^- - m^* Y + a^* \theta / R$

## EFEITO “CROWDING-OUT” TOTAL EXTERNO.

- Enquanto  $i > i^f \rightarrow E \downarrow e$ , logo,  $\theta \downarrow$ .
- O reequilíbrio da economia ocorre na situação de equilíbrio inicial ( $Y=Y_0$ ).

### ■ VARIAÇÃO (EXÓGENA) NA TAXA DE JURO INTERNACIONAL ( $i^f$ )



### Notas:

- Hipótese ( $Y_0, i^f$ )  $\rightarrow i^f \uparrow$
- Ponto A  $\rightarrow$  Agora  $\rightarrow$  Défice na BP:

$E \uparrow \rightarrow \theta \uparrow \rightarrow IS \leftarrow (IS_0 \rightarrow IS_1)$

$$\Delta Y (+) = a^* \Delta NX$$

*Deslocamento paralelo e para fora da curva IS.*

- No fim do processo  
de ajuste (equilíbrio) |  $(i_f'; Y_1) \blacktriangleright i = i_f' \blacktriangleright (i \uparrow)$   
 $(Y_1 > Y_0) \blacktriangleright (Y e \uparrow)$