

Macroeconomia

A Procura Agregada de Bens e Serviços e a Função IS

Março 2013

- 1 A Procura Agregada de Bens e Serviços e a Função IS
 - Equações de Comportamento no Mercado de Bens e Serviços
 - Equações de Identidade no Mercado de Bens e Serviços
 - A determinação Algébrica da Função IS e sua representação
 - Política Económica, Variáveis Exógenas e a Função IS

O que são funções de comportamento

- Reflectem a reacção dos agentes económicos às condicionantes do mercado
- **Exemplos:**
 - Preço do bem x aumenta \implies diminui o consumo de x , aumenta o consumo de y .
 - Rendimento aumenta \implies aumenta o consumo de x e o consumo de y .
- Variam de consumidor para consumidor, de empresa para empresa, de país para país.

Funções de Comportamento (1/6)

Famílias - Função Consumo:

$$C = \bar{C} + c \cdot Y_D - b \cdot i \quad \text{com } 0 < c < 1 \quad b > 0$$

- onde: \bar{C} é o consumo autónomo;
 - c é a propensão marginal a consumir;
 - b é a sensibilidade do consumo relativamente à taxa de juro
-
- Quando $\nearrow Y_D \Rightarrow \nearrow C$ (se $\searrow Y_D \Rightarrow \searrow C$)
 - Hipóteses alternativas:
 - do rendimento permanente
 - do ciclo de vida
 - Quando $\nearrow i \Rightarrow \searrow C$

Funções de Comportamento (2/6)

Empresas - Função Investimento:

$$I = \bar{I} - e \cdot i + \beta \cdot Q^d \quad \text{com } 0 < \beta < 1 \quad e > 0$$

- onde: \bar{I} é o investimento autónomo;
 - e é a sensibilidade do investimento relativamente a i ;
 - β é a sensibilidade do investimento relativamente Q^d
-
- Quando $\nearrow Q^d \Rightarrow \nearrow I$ (se $\searrow Q^d \Rightarrow \searrow I$)
 - Quando $\nearrow i \Rightarrow \searrow I$ (se $\searrow i \Rightarrow \nearrow I$)
 - Critérios de avaliação de projectos de investimento:
 - Valor Actual Líquido (VAL)
 - Taxa Interna de Rentabilidade (TIR)

Funções de Comportamento (3/6)

Valor Actual Líquido:

- $VAL = \frac{F_1}{1+i} + \frac{F_2}{(1+i)^2} + \frac{F_3}{(1+i)^3} \cdots + \frac{F_n}{(1+i)^n}$
- $VAL > I_0 \implies$ Projecto rentável
- $\nearrow i \implies \searrow VAL \implies \searrow$ Investimento

Taxa Interna de Rentabilidade:

- Com $TIR = r$
- $I_0 = \frac{F_1}{1+r} + \frac{F_2}{(1+r)^2} + \frac{F_3}{(1+r)^3} \cdots + \frac{F_n}{(1+r)^n}$
- $r > i \implies$ Projecto rentável
- $\nearrow i \implies \searrow$ Investimento, pois projectos que eram rentáveis deixam de o ser.

Funções de Comportamento (4/6)

Estado:

- Função Consumo Público (Gastos do Estado em B&S):

$$G = \bar{G}$$

- $\bar{G} \mapsto$ variável exógena
- Função Transferências Internas (do Estado para as Famílias):

$$TR_I = \overline{TR}_I$$

- $\overline{TR}_I \mapsto$ variável exógena
- Função Impostos Directos (sobre o Rendimento):

$$T = \bar{T} + t \cdot Y \quad 0 < t < 1$$

- \bar{T} - Impostos autónomos \mapsto variável exógena
- t - Taxa (marginal) de imposto \mapsto variável exógena

Funções de Comportamento (5/6)

Exterior:

- Função de Exportações:

$$X = \bar{X} + x \cdot \bar{Y}_X + \theta_1 \cdot E^r \quad 0 < x < 1 \quad \theta_1 > 0$$

- \bar{X} - Exportações autónomas
- \bar{Y}_X - Rendimento do Exterior \mapsto variável exógena
- x - sensibilidade das exportações relativamente ao rendimento do exterior
- θ_1 - sensibilidade das exportações relativamente à taxa de câmbio real
- $E^r = [(\bar{P}_x/P) \cdot E]$ - a Taxa de Câmbio Real
 - \bar{P}_x - nível Preços do Exterior \mapsto variável exógena
 - P - nível de Preços
 - $E = (\# \text{ euros}/1\text{divisa})$ - Taxa de Câmbio Nominal

Funções de Comportamento (6/6)

Exterior:

- Função de Importações: $F = \bar{F} + f \cdot Q^d - \theta_2 \cdot E^r \quad 0 < f < 1 \quad \theta_2 > 0$
 - \bar{F} - Importações autónomas
 - f - sensibilidade das importações relativamente à procura agregada ou propensão marginal a importar
 - θ_2 - sensibilidade das importações relativamente à taxa de câmbio real
 - $E^r = (\bar{P}_x/P) \cdot E$ - Taxa de Câmbio Real
- Função de Transferências Externas:
 $TR_X = \overline{TR_X} \mapsto$ variável exógena

O que são funções de identidade?

As Funções de identidade:

- Reflectem situações de equilíbrio, para uma família, uma empresa e um país.
 - Exemplo: $\text{Rendimento} \equiv \text{consumo} + \text{poupança}$
- **Não variam** de consumidor para consumidor, de empresa para empresa, de país para país.

Funções de identidade do Mercado de Bens e Serviços

1 Procura Agregada de Bens e Serviços

$$Q^d \equiv C + G + I + X - F$$

2 Identidade da Contabilidade Nacional:

$$Y \equiv Q^d \quad \forall RF_X = 0$$

3 Rendimento Disponível das Famílias

$$Y_D \equiv Y - T + TR_I + TR_X + i \cdot D_P$$

A Determinação Algébrica da IS

A função IS pode ser obtida através de dois métodos:

- Despesa (ou procura) de bens e serviços:

$$Q^d \equiv C + G + I + X - F$$

- Financiamento do Investimento:

$$I \equiv S$$

Método da Despesa

- Partindo da equação da despesa: $Q^d \equiv C + G + I + X - F$
- Substituem-se nesta as equações de comportamento de C , G , I , X e F :

$$Q^d \equiv \underbrace{(\bar{C} + c \cdot Y_D - b \cdot i)}_C + \underbrace{\bar{G}}_G + \underbrace{(\bar{I} - e \cdot i + \beta \cdot Q^d)}_I +$$

$$\underbrace{(\bar{X} + x \cdot \bar{Y}_X + \theta_1 \cdot E^r)}_X - \underbrace{(\bar{F} + f \cdot Q^d - \theta_2 \cdot E^r)}_F$$

Método da Despesa

- Utilizando a segunda equação de identidade:

$Y_D \equiv Y - T + TR_I + TR_X + i \cdot D_P$, substitui-se Y_D na expressão anterior, obtendo:

$$Q^d \equiv \bar{C} + c \cdot \underbrace{(Y - T + TR_I + TR_X + i \cdot D_P)}_{Y_D} - b \cdot i + \bar{G} + \bar{I} - e \cdot i + \beta \cdot Q^d + \bar{X} + x \cdot \bar{Y}_X + \theta_1 \cdot E^r - \bar{F} - f \cdot Q^d + \theta_2 \cdot E^r \quad (1)$$

- Sabendo que $Y \equiv Q^d$ * e, resolvendo a equação (1) em ordem a Q^d obtêm-se:

* $\forall RF_X = 0$

Expressão da IS

- A expressão algébrica da função IS:

$$Q^d = \frac{\bar{A}}{z} + \frac{(\theta_1 + \theta_2)}{z} \cdot E^r - \frac{(e + b - c \cdot \bar{D}_p)}{z} \cdot i$$

- onde:

$$z = (1 - c) + c \cdot t + f - \beta, e$$

$$\bar{A} = \bar{C} + \bar{G} + \bar{I} + \bar{X} - \bar{F} + c \cdot (\overline{TR}_I + \overline{TR}_x - \bar{T}) + x \cdot \bar{Y}_x$$

-

$$\alpha = \frac{1}{z} = \frac{1}{(1-c)+c \cdot t+f-\beta}$$

é o multiplicador da procura autónoma
ou
multiplicador keynesiano

Exemplificação do Multiplicador

Admitamos uma economia muito simples:

$$Q^d = C + G$$

$$C = \bar{C} + c \cdot Y_D$$

$$G = \bar{G}$$

peço que, $Y^d \equiv Y \equiv Q^d$

$$Q^d = \bar{C} + c \cdot Y_D + \bar{G}$$

$$\bar{A} = \bar{C} + \bar{G}$$

$$z = 1 - c$$

$$\alpha = \frac{1}{1 - c}$$

Logo:

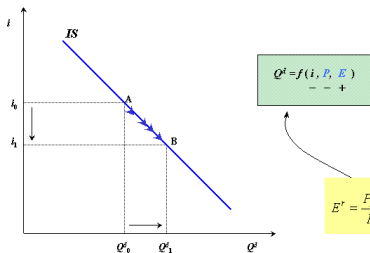
$$Q^d = \frac{\bar{A}}{z} = \frac{\bar{C} + \bar{G}}{1 - c}.$$

Para $c = 0,5$, um aumento da procura autónoma de 100 ($\Delta \bar{A} = \Delta \bar{G} = 100$) implica a seguinte evolução por fase:

Fase	Aumento Rendimento / Procura Agreg.	Aumento Acumulado Rendimento / Procura Agreg.
1	$100 \equiv \Delta \bar{A}$	$100 \equiv \Delta \bar{A}$
2	$0,5 \cdot 100 \equiv c \cdot \Delta \bar{A}$	$(1+0,5) \cdot 100 \equiv (1 + c) \cdot \Delta \bar{A}$
3	$0,5 \cdot (0,5 \cdot 100) \equiv c \cdot (c \cdot \Delta \bar{A})$	$(1+0,5+(0,5)^2) \cdot 100 \equiv (1 + c + c^2) \cdot \Delta \bar{A}$
⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	$\frac{1}{1-0,5} \cdot 100 \equiv \alpha \cdot \Delta \bar{A}$

A Representação Gráfica da Função IS (1/2)

Deslocamentos ao longo da IS:



• $i \downarrow$

Simplificação:

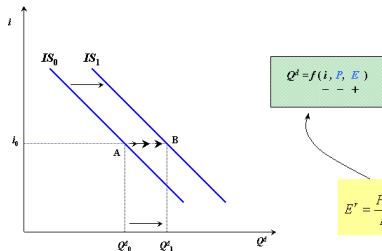
$D_P = 0 \longrightarrow$

$$Q^d = \frac{\bar{A}}{z} + \frac{(\theta_1 + \theta_2)}{z} E' - \frac{(e+b)}{z} i$$

IS

A Representação Gráfica da Função IS (2/2)

Deslocamento da IS:



Simplificação:

 $D_p = 0 \longrightarrow$

$$Q^d = \frac{\bar{A}}{z} + \frac{(\theta_1 + \theta_2)}{z} E^r - \frac{(e+b)}{z} i$$

IS

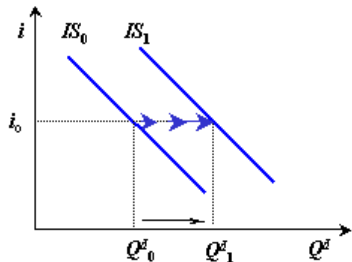
- $\bar{A} \uparrow$
e / ou
- $(\theta_1 + \theta_2) \cdot E^r \uparrow$

A Política Económica e a Função IS (1/8)

Política Fiscal Expansionista (1):

**Política Fiscal
Expansionista:**

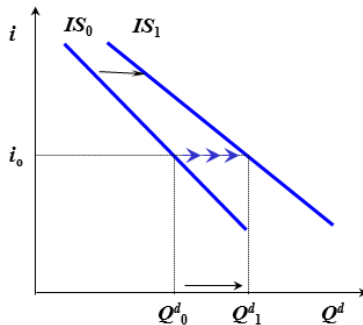
$$\uparrow \bar{G}, \downarrow \bar{T}, \uparrow \bar{TR}_T$$



A Política Económica e a Função IS (2/8)

Política Fiscal Expansionista (2):

**Política Fiscal
Expansionista**

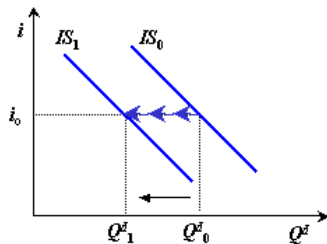


A Política Económica e a Função IS (3/8)

Política Fiscal Restritiva (1):

**Política Fiscal
Restritiva:**

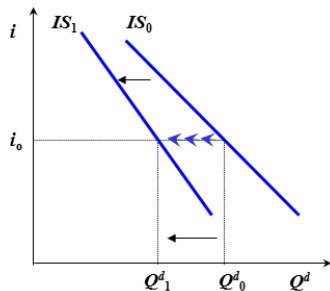
$$\downarrow \bar{G}, \uparrow \bar{T}, \downarrow \bar{TR}_f$$



A Política Económica e a Função IS (4/8)

Política Fiscal Restritiva (2):

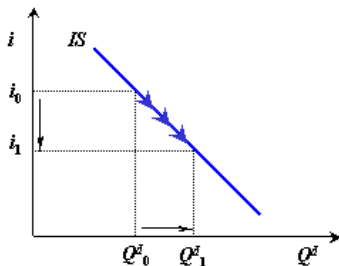
Política Fiscal Restritiva:



A Política Económica e a Função IS (5/8)

Política Monetária Expansionista:

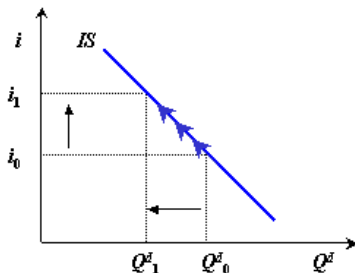
**Política Monetária
Expansionista:**



A Política Económica e a Função IS (6/8)

Política Monetária Restritiva:

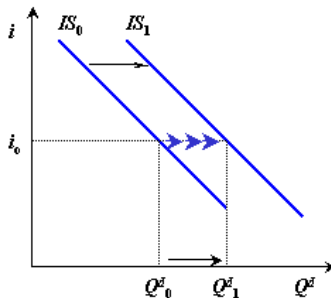
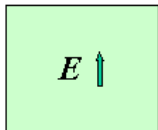
**Política Monetária
Restritiva:**



A Política Económica e a Função IS (7/8)

Política Cambial Expansionista:

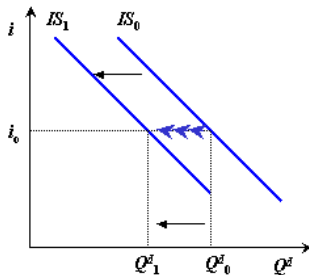
**Política Cambial
Expansionista**



A Política Económica e a Função IS (8/8)

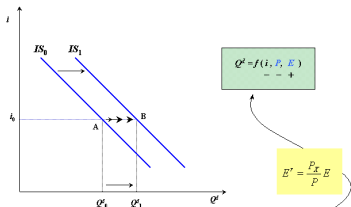
Política Cambial Restritiva:

**Política Cambial
Restritiva:**



Variáveis Exógenas e a Função IS

Deslocamento da IS:



Simplificação:
 $D_P = 0 \longrightarrow$

$$Q^d = \frac{\bar{A}}{z} + \frac{(\theta_1 + \theta_2)}{z} E^r - \frac{(e + b)}{z} i \quad \text{IS}$$

- $\overline{Y_X} \uparrow$
e / ou
- $\overline{P_X} \uparrow$
e / ou
- $\overline{TR_X} \uparrow$