

# Aula Teórica 15

Economia II



**LISBOA  
SCHOOL OF  
ECONOMICS &  
MANAGEMENT**



## Aula Teórica 15

### Sumário:

8.2. Modelo keynesiano com Estado

### Bibliografia:

Amaral et al. (2007), cap. 5

Frank e Bernanke (2011), cap. 11

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

### Objetivos da aula:

No final desta aula o aluno deverá ser capaz de:

- Compreender e utilizar o modelo keynesiano com Estado.
- Compreender de que forma pode a política orçamental afetar o produto de equilíbrio no curto prazo.
- Compreender o teorema de Haavelmo.

## 8.2. O modelo keynesiano com Estado

Recordemos o modelo sem Estado:

$$\left\{ \begin{array}{l} D = C + I \\ C = \bar{C} + c.Y_d \\ Y_d = Y \\ I = \bar{I} \\ Y = D \end{array} \right.$$

### Alterações às equações do modelo:

$$(1) \quad D = C + I + G$$

- Também o Estado tem intenções de aquisição (despesa) em bens e serviços finais, a preços constantes do ano base, para consumo público.

$$(3) \quad Y_d = Y - T + TR$$

- Os impostos diretos ( $T$ ) reduzem o rendimento disponível das famílias.
- As transferências do Estado para as famílias ( $TR$ ) aumentam o rendimento disponível destas.

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

$$(6) \quad I = I^{\text{Priv}} + I^{\text{Publ}} \leftarrow \text{Nova}$$

- Representa as intenções de despesa em investimento, a preços constantes do ano base:
  - Os agentes privados (famílias e empresas) têm intenções de investir – investimento privado ( $I^{\text{Priv}}$ ).
  - O Estado também tem intenções de investir – investimento público ( $I^{\text{Publ}}$ ).
- Trata-se de uma equação de definição.
- Assim, a equação (4) é modificada para representar apenas as intenções de investimento privado:

$$(4) \quad I^{\text{Priv}} = \overline{I^{\text{Priv}}}$$

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

(7)  $G = \bar{G}$  ← Nova

- Representa as intenções de despesa do Estado em bens de consumo final, a preços constantes do ano base.
- Trata-se de uma equação de comportamento.
- Não dependem de outras variáveis do modelo, pelo que são explicadas por fatores exógenos ao modelo.

(8)  $TR = \bar{TR}$  ← Nova

- Representa as intenções de despesa do Estado em transferências para as famílias, a preços constantes do ano base.
- Trata-se de uma equação de comportamento.
- Também é uma variável exógena.

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

(9)  $I^{\text{Publ}} = \bar{I}^{\text{Publ}}$  ← Nova

- Representa as intenções de despesa do Estado em bens de investimento, a preços constantes do ano base.
- Trata-se de uma equação de comportamento.
- Não dependem de outras variáveis do modelo, pelo que são explicadas por fatores exógenos ao modelo.

(10)  $T = \bar{T} + t.Y$  ← Nova

- Representa as intenções de receita fiscal do Estado, a preços constantes do ano base.
- Trata-se de uma equação de comportamento.

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

As seguintes variáveis exógenas são controladas pelo Estado:

- consumo público ( $G$ );
- investimento público ( $I^{\text{Publ}}$ );
- transferências para as famílias ( $TR$ );
- impostos autónomos ( $\bar{T}$ );
- taxa marginal de imposto ( $t$ ).

Desta forma, estas cinco variáveis podem ser utilizadas como instrumentos de política económica.

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

Neste caso, o modelo, na sua forma estrutural, é dado por:

$$\left\{ \begin{array}{l} D = C + I + G \\ C = \bar{C} + c.Y_d \\ Y_d = Y - T + TR \\ I^{\text{Priv}} = \overline{I^{\text{Priv}}} \\ Y = D \\ I = I^{\text{Priv}} + I^{\text{Publ}} \\ G = \bar{G} \\ TR = \overline{TR} \\ I^{\text{Publ}} = \overline{I^{\text{Publ}}} \\ T = \bar{T} + t.Y \end{array} \right.$$

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

Resolvendo por substituição:

$$(1)+... \quad D = C + I + G \Leftrightarrow$$

$$(2)+... \Leftrightarrow D = (\bar{C} + c.Y_d) + I + G \Leftrightarrow$$

$$(3)+... \Leftrightarrow D = [\bar{C} + c.(Y - T + TR)] + I + G \Leftrightarrow$$

$$(6)+... \Leftrightarrow D = [\bar{C} + c.(Y - T + TR)] + (I^{\text{Priv}} + I^{\text{Publ}}) + G \Leftrightarrow$$

$$(4)+... \Leftrightarrow D = [\bar{C} + c.(Y - T + TR)] + (\bar{I}^{\text{Priv}} + I^{\text{Publ}}) + G \Leftrightarrow$$

$$(7)+... \Leftrightarrow D = [\bar{C} + c.(Y - T + TR)] + (\bar{I}^{\text{Priv}} + I^{\text{Publ}}) + \bar{G} \Leftrightarrow$$

Economia II - Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

$$(8)+... \Leftrightarrow D = [\bar{C} + c.(Y - T + \bar{TR})] + (\bar{I}^{\text{Priv}} + I^{\text{Publ}}) + \bar{G} \Leftrightarrow$$

$$(9)+... \Leftrightarrow D = [\bar{C} + c.(Y - T + \bar{TR})] + (\bar{I}^{\text{Priv}} + \bar{I}^{\text{Publ}}) + \bar{G} \Leftrightarrow$$

$$(10)+... \Leftrightarrow D = \left\{ \bar{C} + c. \left[ Y - (\bar{T} + t.Y) + \bar{TR} \right] \right\} + \\ + (\bar{I}^{\text{Priv}} + \bar{I}^{\text{Publ}}) + \bar{G} \Leftrightarrow$$

$$(5)+... \Leftrightarrow Y = \bar{C} + c.Y - c.t.Y - c.\bar{T} + c.\bar{TR} + \\ + \bar{I}^{\text{Priv}} + \bar{I}^{\text{Publ}} + \bar{G} \Leftrightarrow$$

Economia II - Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

$$\Leftrightarrow Y - c.Y + c.t.Y = \bar{C} + \bar{I}^{\text{Priv}} + \bar{I}^{\text{Publ}} + \bar{G} + c.(\bar{TR} - \bar{T}) \Leftrightarrow$$
$$\Leftrightarrow [1 - c.(1 - t)].Y = \bar{C} + \bar{I}^{\text{Priv}} + \bar{I}^{\text{Publ}} + \bar{G} + c.(\bar{TR} - \bar{T}) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow Y = \frac{\bar{C} + \bar{I}^{\text{Priv}} + \bar{I}^{\text{Publ}} + \bar{G} + c.(\bar{TR} - \bar{T})}{1 - c.(1 - t)}$$



Forma **reduzida** para o produto de equilíbrio.

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

O efeito de uma pequena variação do consumo público sobre o produto de equilíbrio é dado por

$$\frac{\partial Y}{\partial \bar{G}} = \frac{1}{1 - c.(1 - t)} > 1$$

- porque  $0 < c.(1 - t) < 1$ .

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

O impacto de um aumento do consumo público sobre o PIB de equilíbrio é superior ao aumento do consumo público.

- Existe um efeito de multiplicador para o consumo público.
- As autoridades, em certas circunstâncias, podem fazer aumentar o nível de atividade económica aumentando a despesa pública.

Em que circunstâncias se justificará este aumento da despesa pública?

- Quando existe capacidade produtiva excedentária.
- Quando se pode igualmente aumentar os impostos ou a dívida pública.

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

**Algumas propriedades interessantes:**

1. O multiplicador do consumo público é igual ao multiplicador do investimento público, do investimento privado ou do consumo autónomo:

$$\frac{\partial Y}{\partial G} = \frac{\partial Y}{\partial I^{\text{Publ}}} = \frac{\partial Y}{\partial I^{\text{Priv}}} = \frac{\partial Y}{\partial C} = \frac{1}{1-c \cdot (1-t)}$$

2. Estes multiplicadores são tanto maiores quanto:
  - maior for a propensão marginal a consumir;
  - menor for a taxa marginal de imposto.

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

3. O multiplicador das transferências é inferior ao multiplicador do consumo público:

$$\frac{\partial Y}{\partial TR} = \frac{c}{1-c.(1-t)} < \frac{1}{1-c.(1-t)}$$

4. O multiplicador dos impostos autónomos é negativo e igual ao simétrico do multiplicador das transferências:

$$\frac{\partial Y}{\partial T} = -\frac{\partial Y}{\partial TR} = -\frac{c}{1-c.(1-t)}$$

- Isto deve-se ao facto de os impostos (diretos) serem “transferências negativas”.

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

Mas uma alteração dos instrumentos de política orçamental provoca alterações no saldo orçamental.

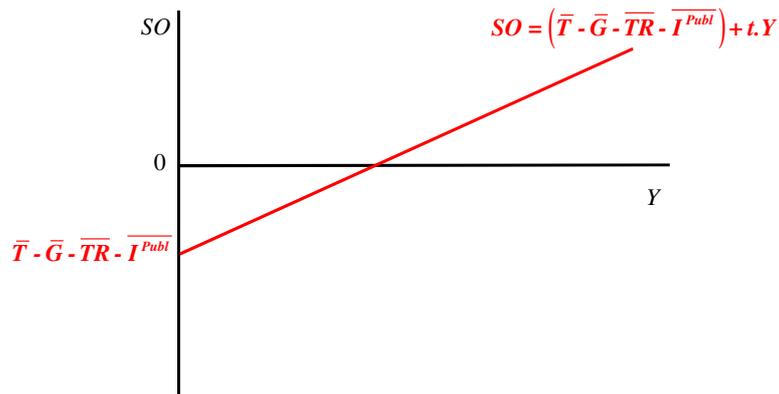
- Essas alterações têm consequências sobre o stock de dívida pública.
- O saldo orçamental é uma variável endógena porque depende:
  - das variáveis de política orçamental;
  - do produto de equilíbrio.

$$SO = T - (G + TR + I^{\text{Publ}})$$

$$SO = (\bar{T} + t.Y) - (\bar{G} + \bar{TR} + \bar{I}^{\text{Publ}})$$

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

## Representação gráfica do saldo orçamental de equilíbrio:



Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

## Saldo orçamental nulo - teorema de Haavelmo:

- Suponha-se que se pretende um orçamento sempre equilibrado.
  - A dívida pública não varia.
  - Este é o objetivo a prazo dos países da zona do euro.
- No nosso modelo, dever-se-á ter:

Nova equação!  $SO = 0 \Leftrightarrow T = G + TR + I^{Publ}$

- Consequentemente, o rendimento disponível das famílias é dado por:

$$Y_d = Y - T + TR =$$

$$= Y - (G + TR + I^{Publ}) + TR =$$

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

$$Y_d = Y - G - I^{\text{Publ}}$$

- Consequentemente, as intenções de consumo privado são dadas por:

$$C = \bar{C} + c.Y_d = \bar{C} + c.(Y - G - I^{\text{Publ}})$$

- Assim, o produto de equilíbrio é dado por:

$$Y = C + I + G \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow Y = \bar{C} + c.(Y - G - I^{\text{Publ}}) + (I^{\text{Publ}} + I^{\text{Priv}}) + G \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow (1-c).Y = \bar{C} + \bar{I}^{\text{Priv}} + (1-c).(\bar{G} + \bar{I}^{\text{Publ}}) \Leftrightarrow$$

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

$$\Leftrightarrow Y = \frac{\bar{C} + \bar{I}^{\text{Priv}}}{1-c} + (\bar{G} + \bar{I}^{\text{Publ}}) \rightarrow \text{Forma reduzida para o produto de equilíbrio com orçamento equilibrado.}$$

No modelo com orçamento equilibrado:

- O multiplicador do consumo público é igual a 1.
- O multiplicador do investimento público também é igual a 1.
- O produto aumenta exatamente no mesmo montante que o consumo ou o investimento públicos.

$$\frac{\partial Y}{\partial \bar{G}} = \frac{\partial Y}{\partial \bar{I}^{\text{Publ}}} = 1$$

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

### Porquê?

- Se o consumo público ou o investimento público aumenta, ...
- ... para que o saldo orçamental permaneça equilibrado ( $\Delta SO = 0$ ), temos:

$$\Delta SO = 0 \Leftrightarrow \Delta T - \Delta TR = \Delta G + \Delta I^{\text{Publ}}$$

- A variação do rendimento disponível é dada por:

$$\Delta Y_d = \Delta Y - (\Delta T - \Delta TR) = \Delta Y - (\Delta G + \Delta I^{\text{Publ}})$$

- Por outro lado, a variação no produto de equilíbrio (se o consumo autónomo e o investimento privado se mantiverem constantes):

$$\Delta Y = c.\Delta Y_d + (\Delta G + \Delta I^{\text{Publ}})$$

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.

- Assim, para que o orçamento permaneça equilibrado, um aumento do consumo ou investimento público terá de ser compensado por:
  - um igual aumento dos impostos ou...
  - ... uma redução igual das transferências.
- Desta forma, o rendimento disponível das famílias fica inalterado:

$$\Delta Y_d = \left[ c.\Delta Y_d + (\Delta G + \Delta I^{\text{Publ}}) \right] - (\Delta G + \Delta I^{\text{Publ}}) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \Delta Y_d = c.\Delta Y_d \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \boxed{\Delta Y_d = 0} \quad \rightarrow \quad \boxed{\Delta Y = \Delta G + \Delta I^{\text{Publ}}}$$

Economia II – Estes materiais não são parte integrante da bibliografia da unidade curricular.