

**macro**

# **Demanda Agregada I**

victor@**fucape**.br

# Contexto

---

- introduzimos o modelo de demanda e oferta agregada.
- Longo prazo
  - preços flexíveis
  - produto determinado pelos fatores de produção & tecnologia
  - desemprego = taxa natural
- Curto prazo
  - preços fixos
  - produto determinado pela demanda agregada
  - desemprego é relativamente relacionado ao produto

# Contexto

---

- Este capítulo desenvolve o modelo IS-LM, a teoria que resulta na curva de demanda agregada.
- Nós iremos focar no curto prazo e assumir que o nível de preços é fixo.
- Este capítulo (e o seguinte) focam no caso de uma economia fechada.

# A Cruz Keynesiana

---

- Um modelo simples de uma economia fechada em que a renda é determinada pelo gasto.  
*(devido a J.M. Keynes)*
- Notação:
  - $I$  = investimento *planejado*
  - $E = C + I + G$  = despesa planejada
  - $Y$  = PIB real = gasto corrente
- Diferença entre gasto corrente & planejado: investimento não-planejado em estoques

# Elementos da Cruz Keynesiana

---

função consumo:  $C = C(Y - T)$

variáveis do gov:  $G = \bar{G}, T = \bar{T}$

assuma, investimento planejado é exógeno:

$$I = \bar{I}$$

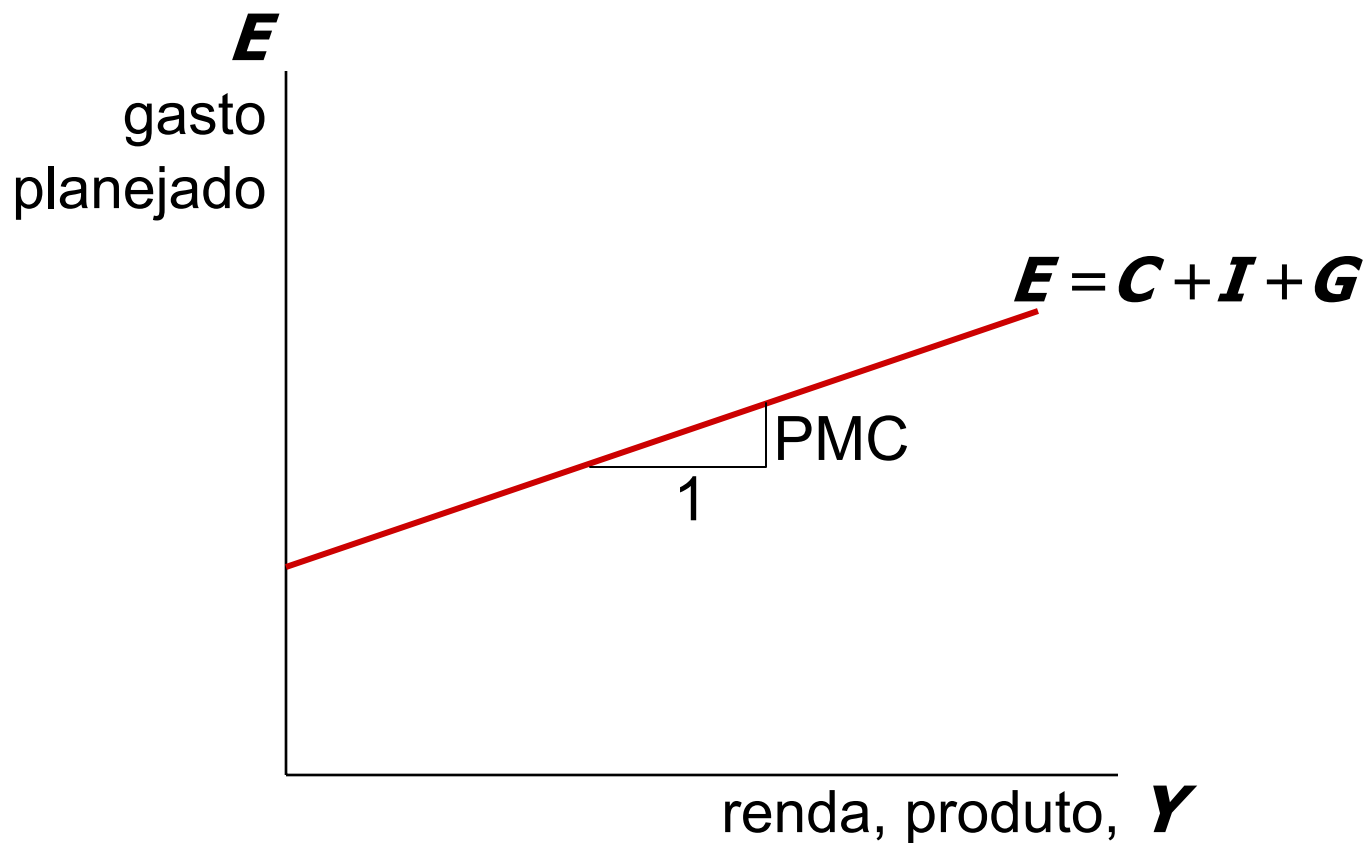
gasto planejado:

$$E = C(Y - \bar{T}) + \bar{I} + \bar{G}$$

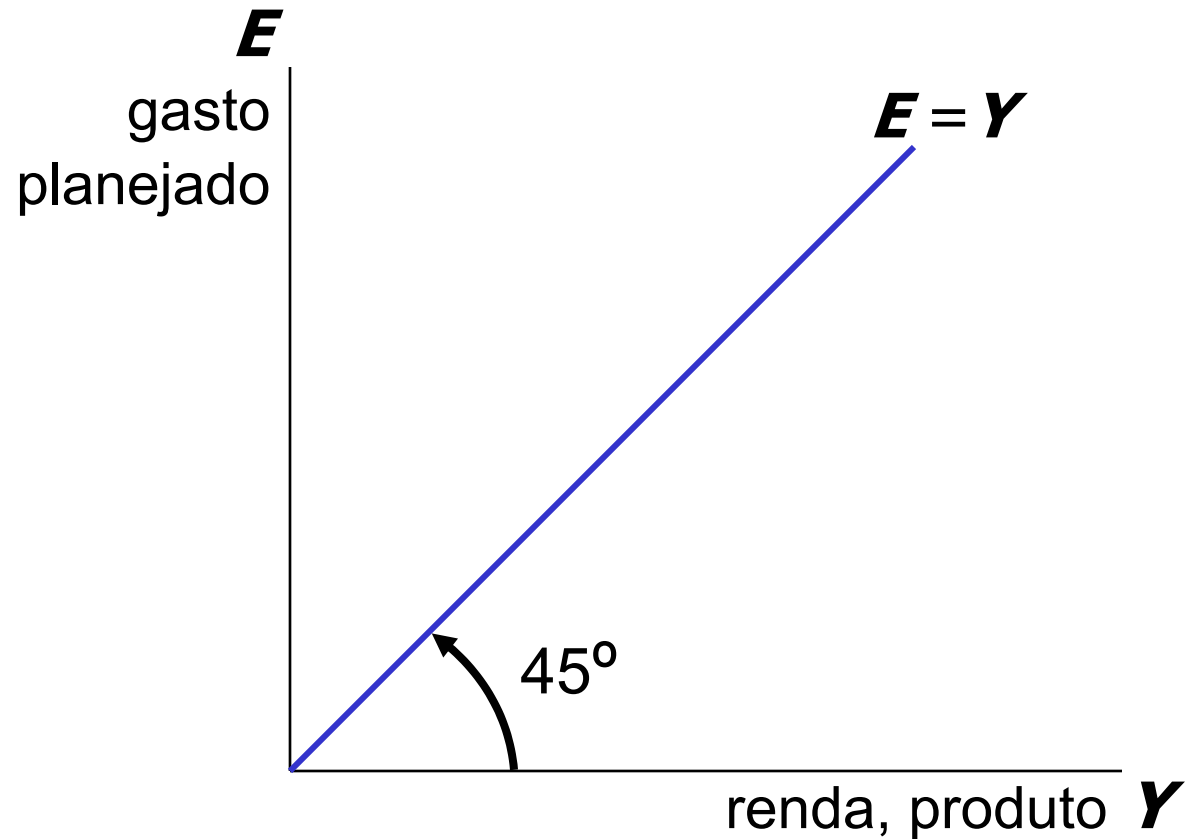
cond. de equilíbrio:

$$Y = E$$

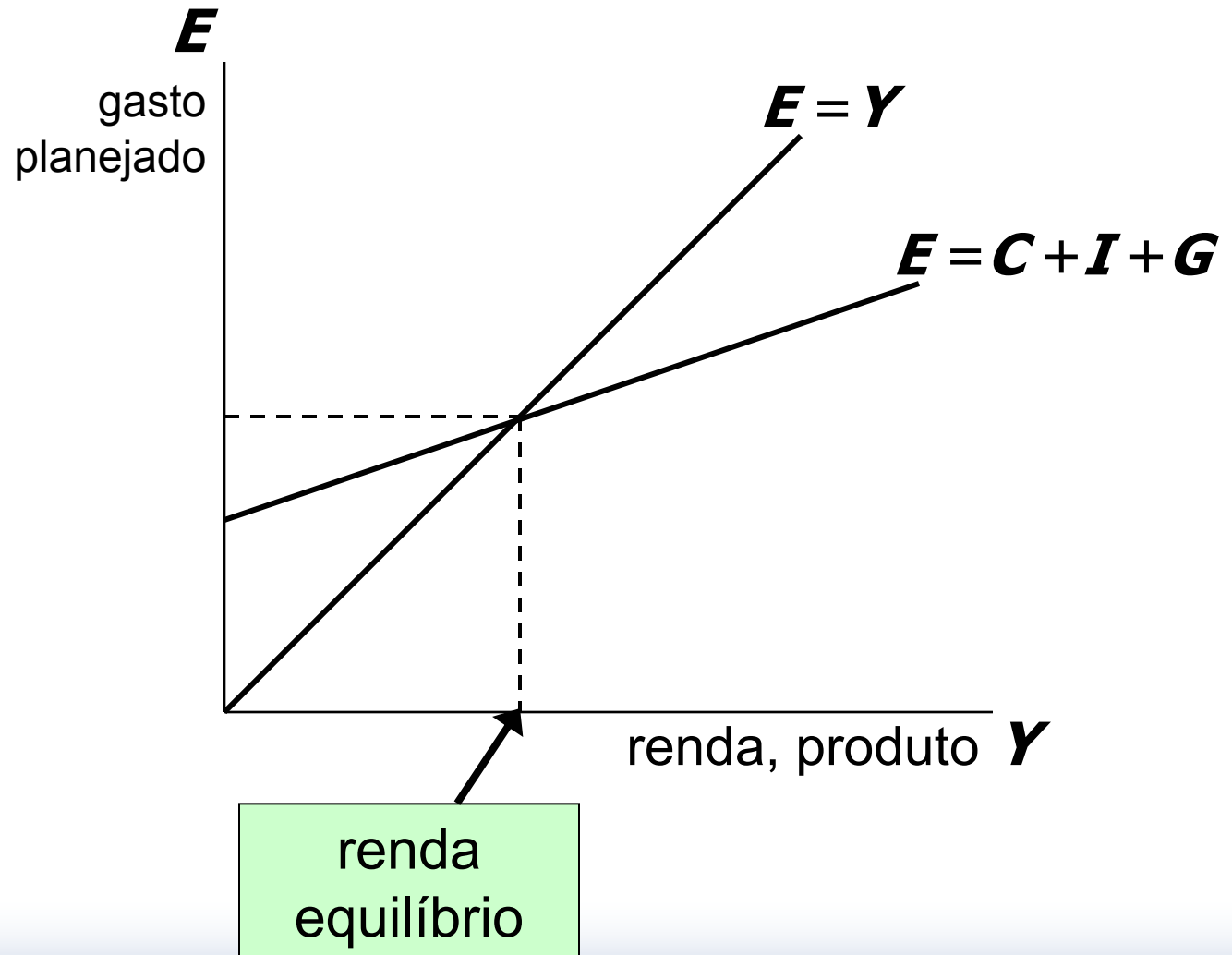
# Gasto planejado



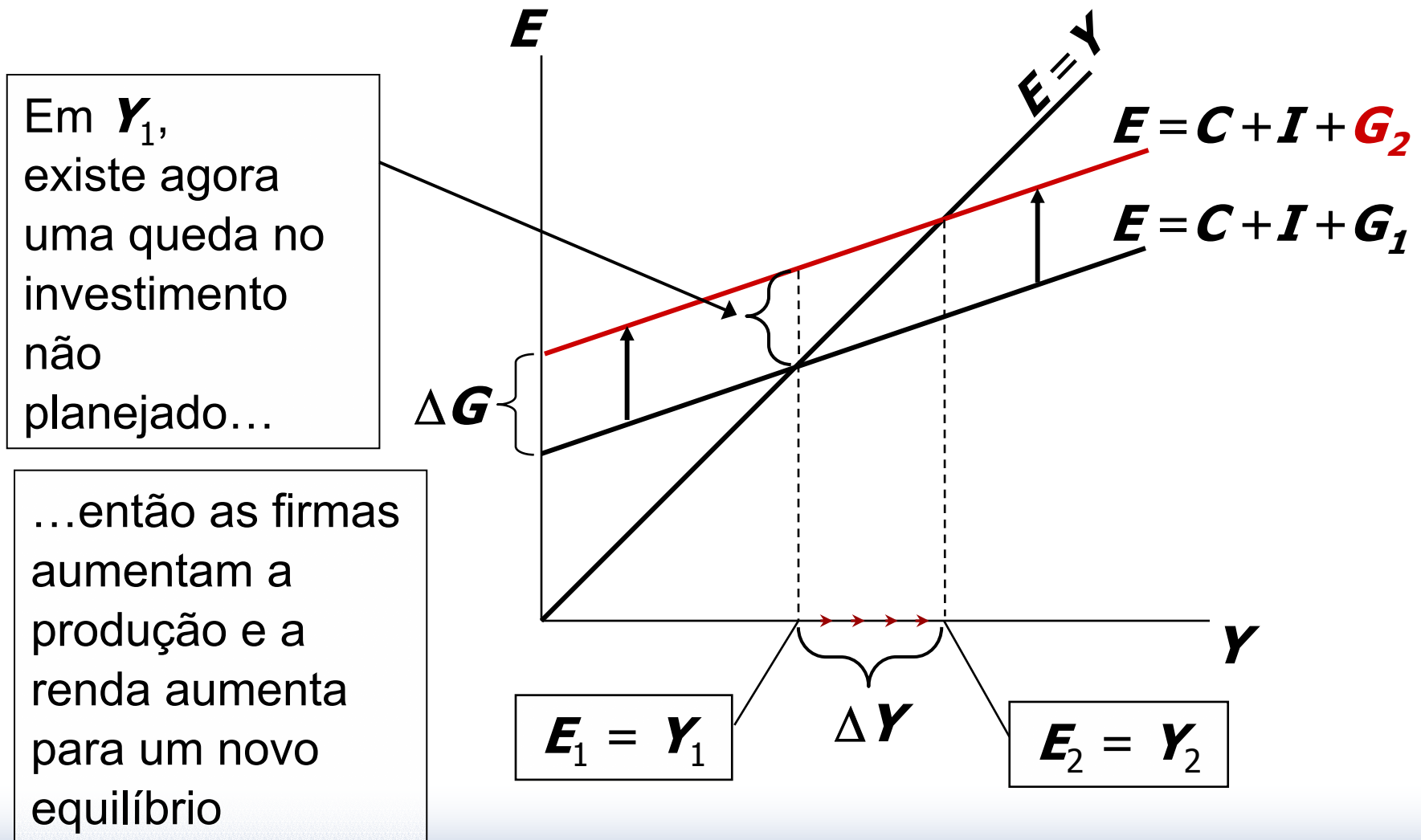
# Condição de equilíbrio



# O valor de equilíbrio da renda



# Um aumento nos gastos do governo



# Solucionando para $\Delta Y$

$$Y = C + I + G$$

condição equilíbrio

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

em taxas

$$= \Delta C + \Delta G$$

porque  $I$  é exógena

$$= MPC \times \Delta Y + \Delta G$$

porque  $\Delta C = MPC \Delta Y$

Junte os termos com  
 $\Delta Y$  no lado esquerdo:

$$(1 - MPC) \times \Delta Y = \Delta G$$

Solucione p/  $\Delta Y$ :

$$\Delta Y = \left( \frac{1}{1 - MPC} \right) \times \Delta G$$

# O multiplicador dos gastos públicos

Definição: o aumento na renda resultante do aumento de um \$1 em **G**.

Neste modelo, o multiplicador do gasto do governo é

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{1}{1 - \text{MPC}}$$

Exemplo: Se  $\text{MPC} = 0.8$ , então

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{1}{1 - 0.8} = 5$$

Um aumento em **G**  
provoca um  
aumento de 5 vezes  
na renda!

# Por que o multiplicador é $> 1$

---

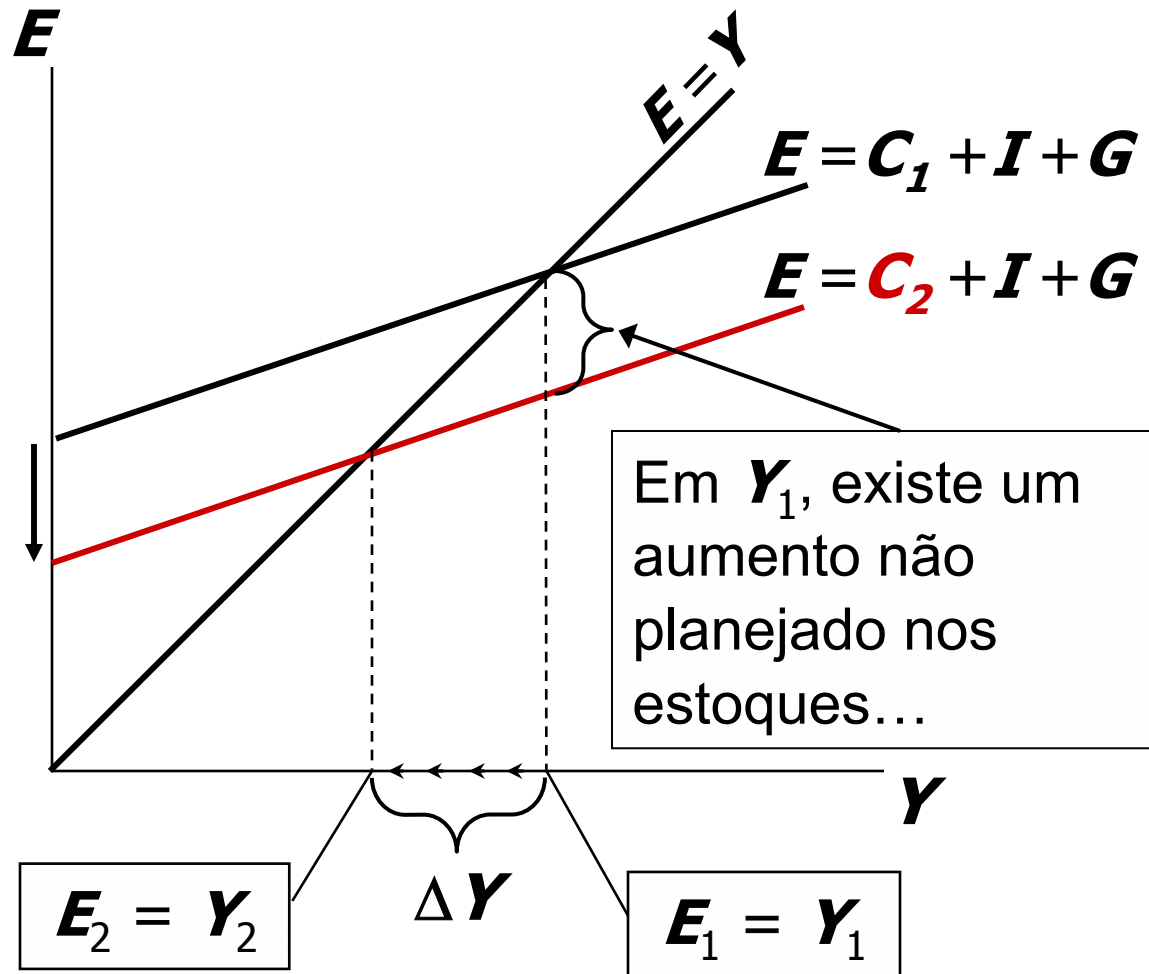
- Inicialmente, o aumento em  $G$  provoca um aumento igual em  $Y$ :  $\Delta Y = \Delta G$ .
- Mas  $\uparrow Y \Rightarrow \uparrow C$ 
  - $\Rightarrow$  novamente  $\uparrow Y$
  - $\Rightarrow$  novamente  $\uparrow C$
  - $\Rightarrow$  novamente  $\uparrow Y$
- Então o impacto final sobre a renda é muito maior do que a o movimento inicial  $\Delta G$ .

# Um aumento na taxação

Inicialmente, o aumento de tributos reduz o consumo e portanto  $E$ :

$$\Delta C = -MPC \Delta T$$

...então as firmas reduzem o produto, e a renda cai para o novo equilíbrio



Em  $Y_1$ , existe um aumento não planejado nos estoques...

# Solucionando $\Delta Y$

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

condição de equilíbrio  
em taxas

$$= \Delta C$$

$I$  e  $G$  exógenos

$$= MPC \times (\Delta Y - \Delta T)$$

Solucionando  
para  $\Delta Y$ :

$$(1 - MPC) \times \Delta Y = -MPC \times \Delta T$$

Resultado  
final:

$$\Delta Y = \left( \frac{-MPC}{1 - MPC} \right) \times \Delta T$$

# O multiplicador dos impostos

---

def: a mudança na renda resultante do aumento em \$1 em  $T$ :

$$\frac{\Delta Y}{\Delta T} = \frac{-MPC}{1 - MPC}$$

Se  $MPC = 0.8$ , então o multiplicador é

$$\frac{\Delta Y}{\Delta T} = \frac{-0.8}{1 - 0.8} = \frac{-0.8}{0.2} = -4$$

# O multiplicador dos impostos

...é *negativo*:

Um aumento de imposto reduz o gasto, que reduz a renda.

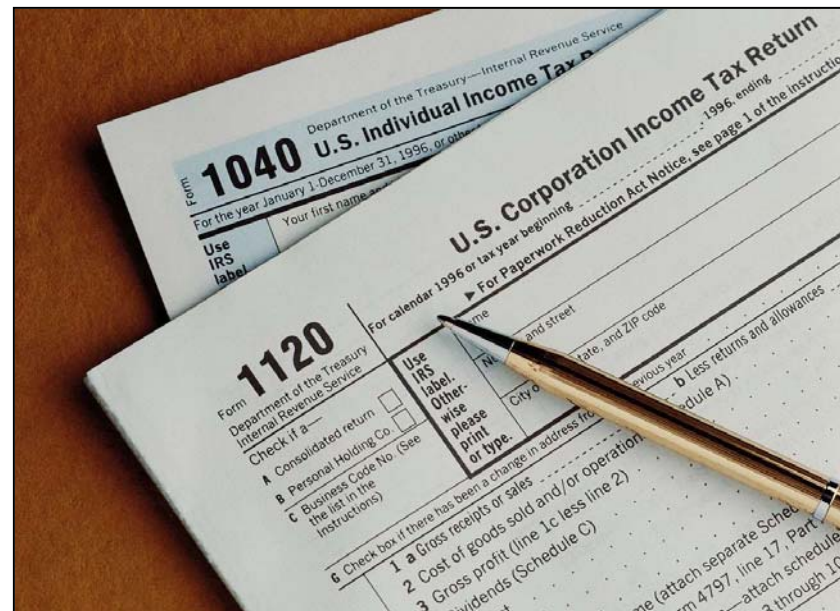
...é *maior do que um*

(em valor absoluto):

Mudança nos impostos tem um efeito multiplicador em  $Y$ .

...é *menor do que o multiplicador do gov.*:

Consumidores poupam a fração  $(1-MPC)$  de um corte nos impostos, então o aumento inicial de um corte nos impostos é menor do que um aumento igual em  $G$ .



# A curva *IS*

---

def: todas as combinações de  $r$  e  $Y$  que resultam no equilíbrio do mercado de bens

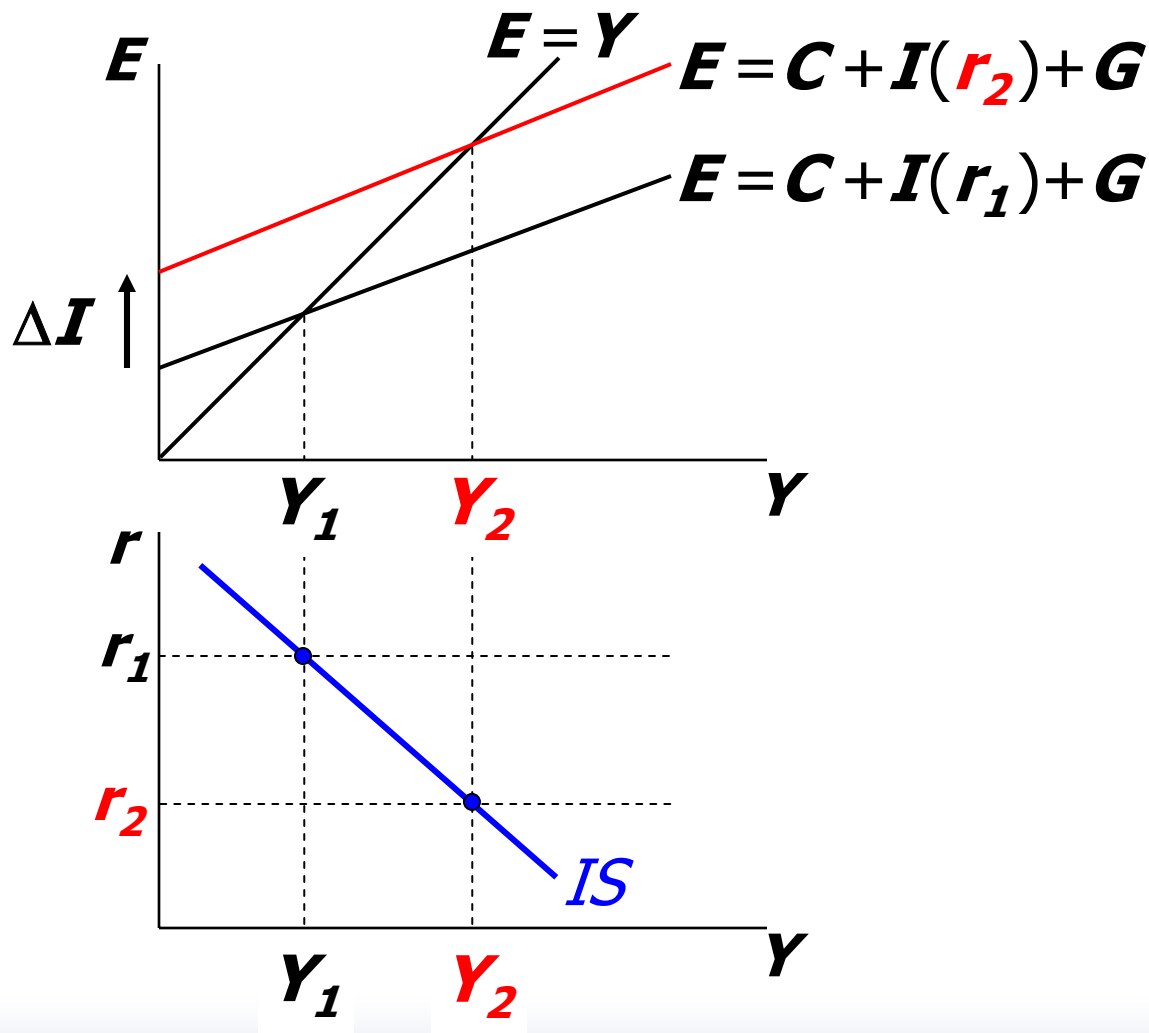
*i.e.* despesa real (produto)  
= despesa planejada

A equação para a curva *IS* é:

$$Y = C(Y - \bar{T}) + I(r) + \bar{G}$$

# Derivando a curva IS

$\downarrow r \Rightarrow \uparrow I$   
 $\Rightarrow \uparrow E$   
 $\Rightarrow \uparrow Y$



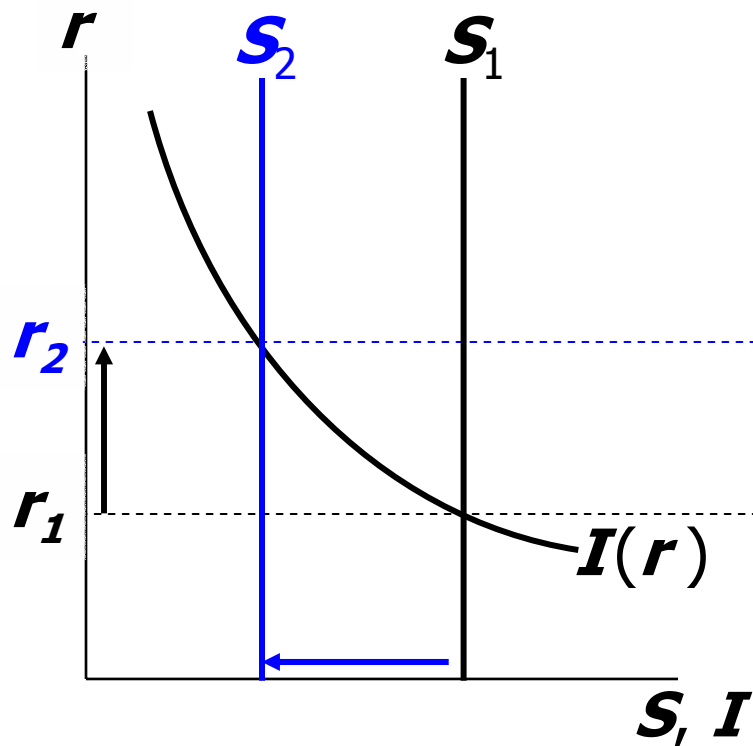
# Por que a curva *IS* é negativamente inclinada

---

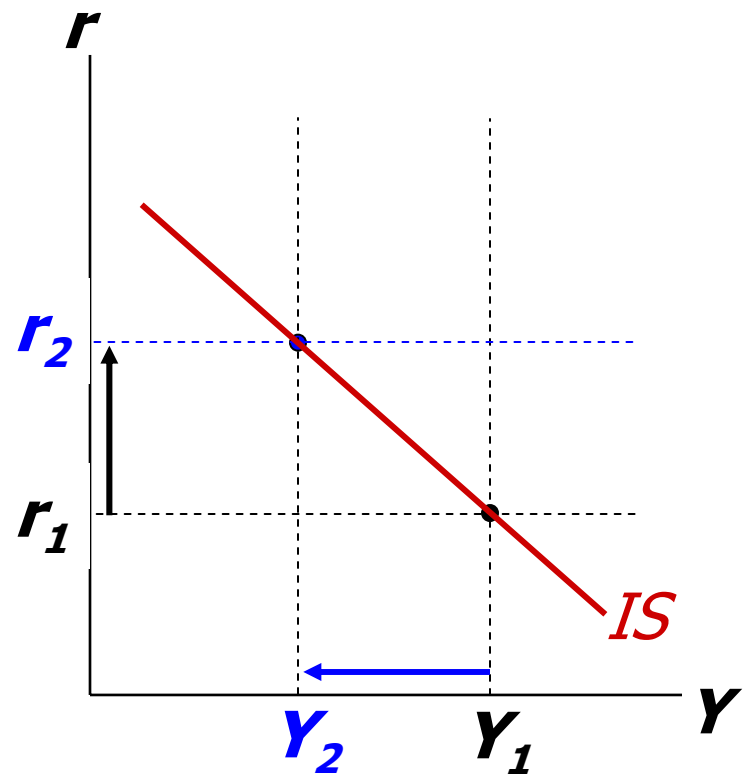
- Uma queda na taxa de juros motiva as firmas a aumentar a despesa com investimento, o que aumenta a despesa planejada total (***E***).
- Para restaurar o equilíbrio no mercado de bens, o produto (***Y***) deve aumentar.

# A curva IS e o modelo dos Fundos Empréstáveis

(a) O modelo F.E.



(b) A curva IS



# Política fiscal e a curva *IS*

---

- Nós podemos usar o modelo *IS-LM* para ver como a política fiscal (***G*** e ***T***) pode afetar a demanda e o produto agregado.
- Vamos começar usando a Cruz Keynesiana para ver como a política fiscal desloca a curva *IS*...

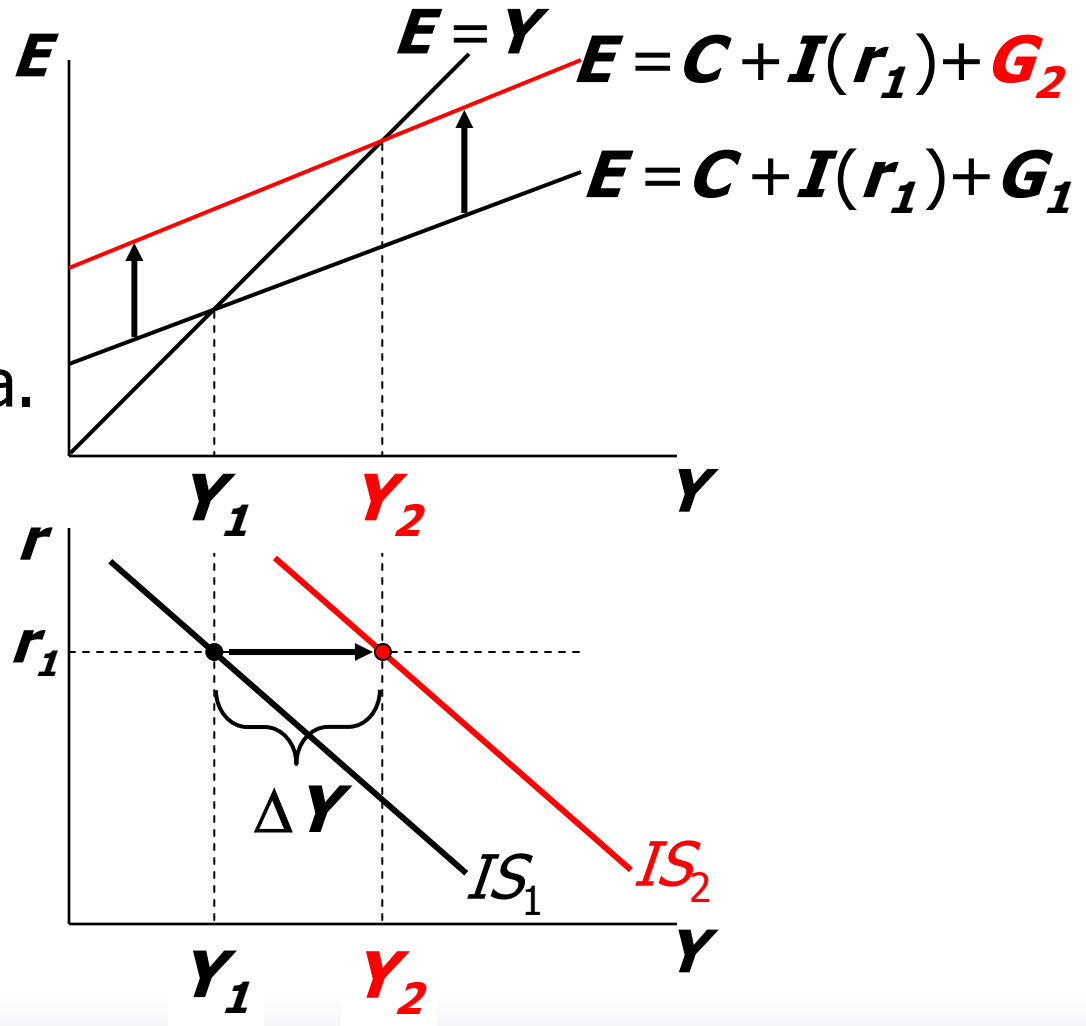
# Deslocando a curva IS: $\Delta G$

A qualquer valor de  $r$ ,  
 $\uparrow G \Rightarrow \uparrow E \Rightarrow \uparrow Y$

...então a IS se  
 desloca para a direita.

A distância  
 horizontal do  
 deslocamento da  
 IS é igual a

$$\Delta Y = \frac{1}{1-MPC} \Delta G$$



# A teoria da preferência pela liquidez

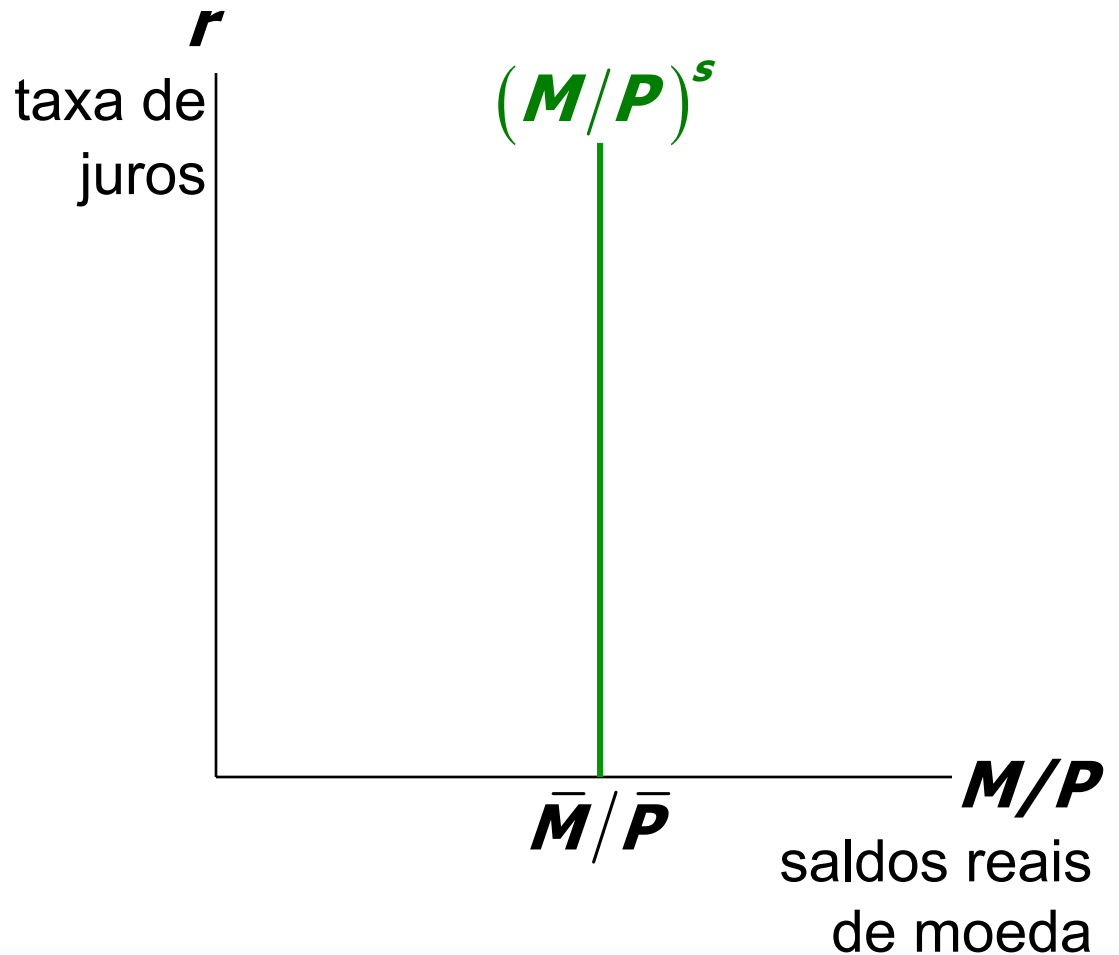
---

- devida a John Maynard Keynes.
- Uma teoria simples na qual a taxa de juros é determinada pela oferta e demanda por moeda.

# Oferta de moeda

A oferta de saldos reais de moeda é fixa:

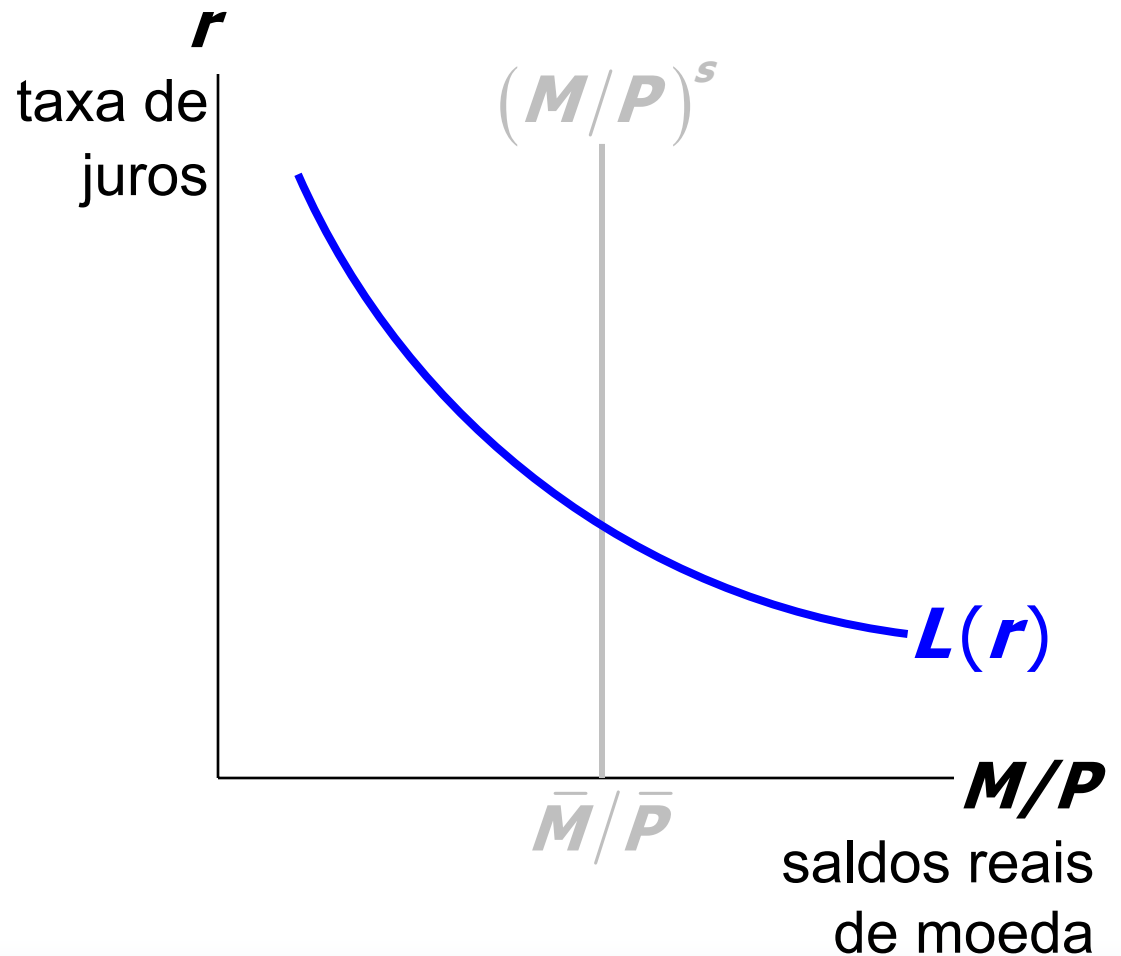
$$\left(\frac{M}{P}\right)^s = \bar{M}/\bar{P}$$



# Demanda por moeda

Demanda por saldos reais de moeda:

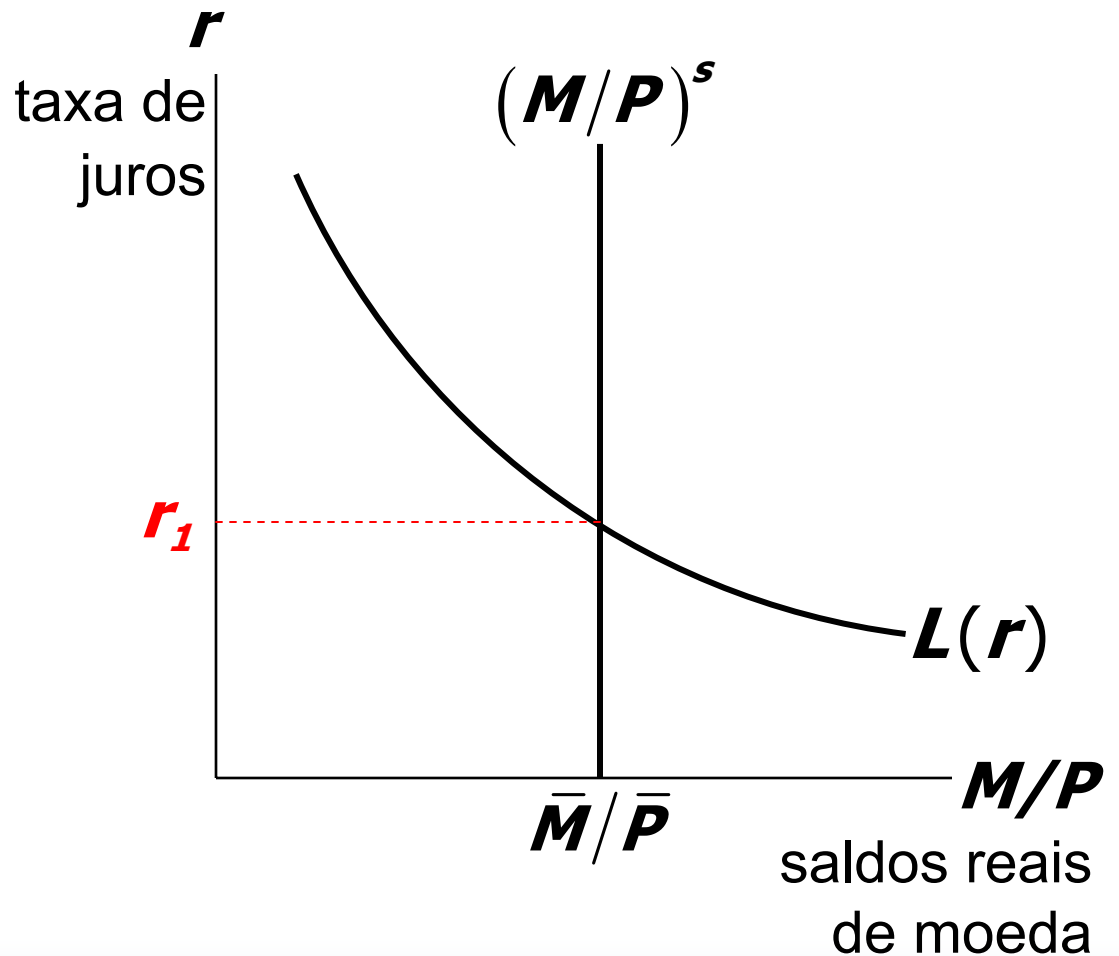
$$(M/P)^d = L(r)$$



# Equilíbrio

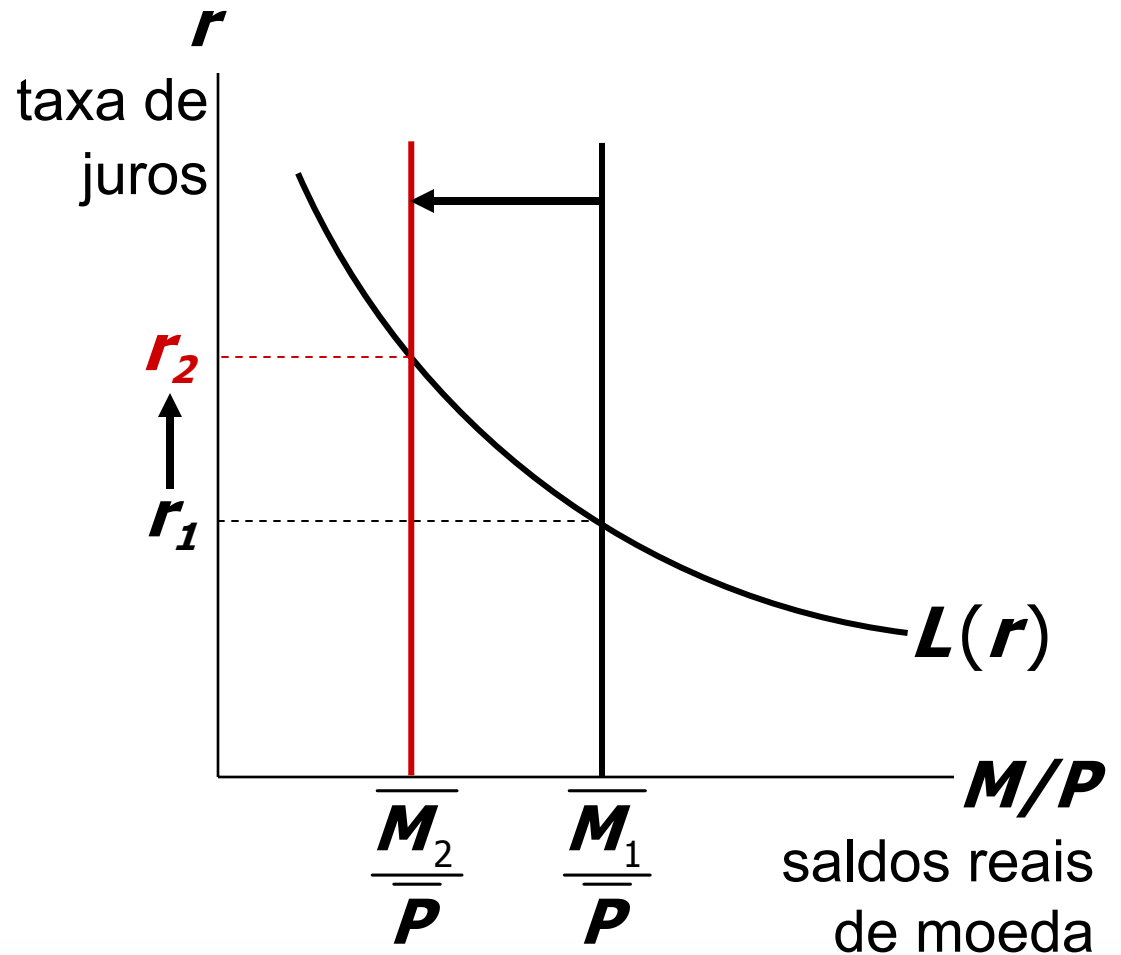
A taxa de juros se ajusta para igualar a oferta a demanda por moeda:

$$\bar{M}/\bar{P} = L(r)$$



# Como o BC aumenta a taxa de juros

Para aumentar  $r$ ,  
o BC reduz  $M$



## ESTUDO DE CASO

# Volcker's Monetary Tightening

---

- Late 1970s:  $\pi > 10\%$
- Oct 1979: Fed Chairman Paul Volcker announced that monetary policy would aim to reduce inflation.
- Aug 1979-April 1980:  
Fed reduces ***M/P*** 8.0%
- Jan 1983:  $\pi = 3.7\%$

*How do you think this policy change would affect interest rates?*

# Volcker's Monetary Tightening, *cont.*

## The effects of a monetary tightening on nominal interest rates

	short run	long run
model	Liquidity Preference <i>(Keynesian)</i>	Quantity Theory, Fisher Effect <i>(Classical)</i>
prices	sticky	flexible
prediction	$\Delta i > 0$	$\Delta i < 0$
actual outcome	8/1979: $i = 10.4\%$ 4/1980: $i = 15.8\%$	1/1983: $i = 8.2\%$

# A curva LM

---

Agora vamos retornar com  $Y$  para a função de demanda por moeda:

$$\left(\mathbf{M/P}\right)^d = \mathbf{L}(r, Y)$$

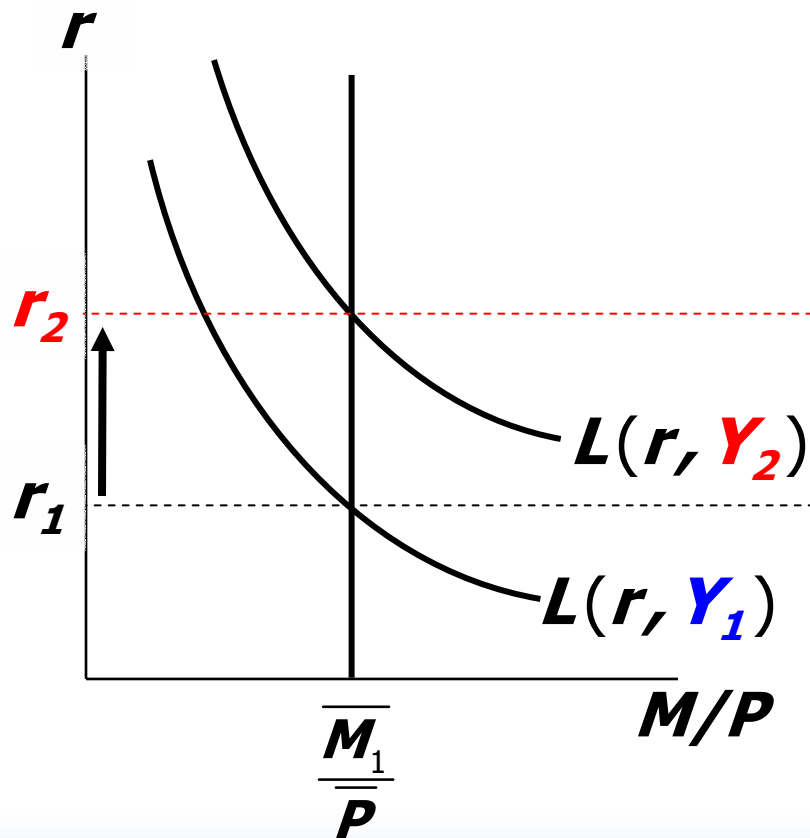
A **curva LM** é um gráfico de todas as combinações de  $r$  e  $Y$  que igualam a oferta e demanda por saldos monetários reais.

A equação para a curva  $LM$  é:

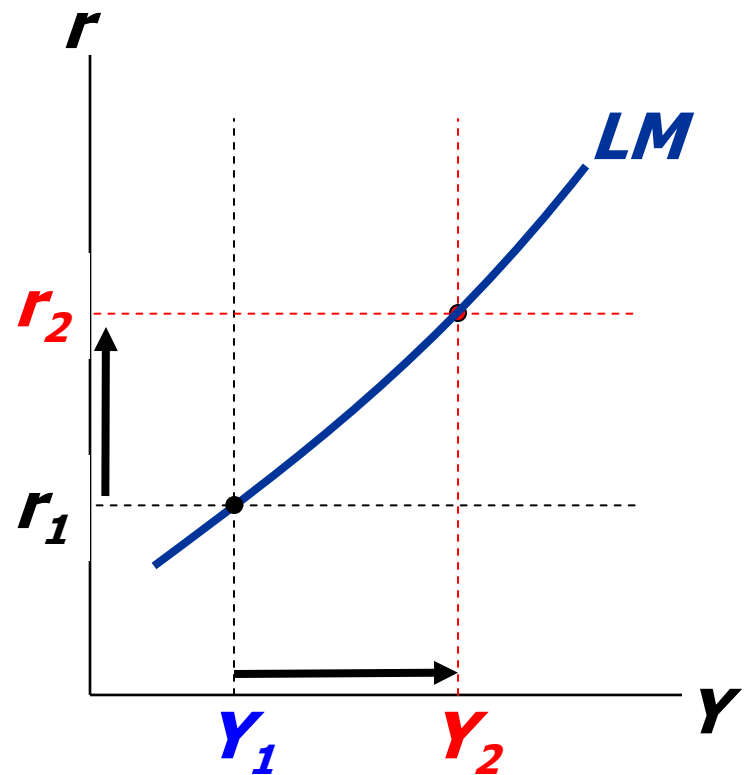
$$\bar{\mathbf{M}}/\bar{\mathbf{P}} = \mathbf{L}(r, Y)$$

# Derivando a curva LM

(a) O mercado para saldos mon. reais



(b) A curva LM



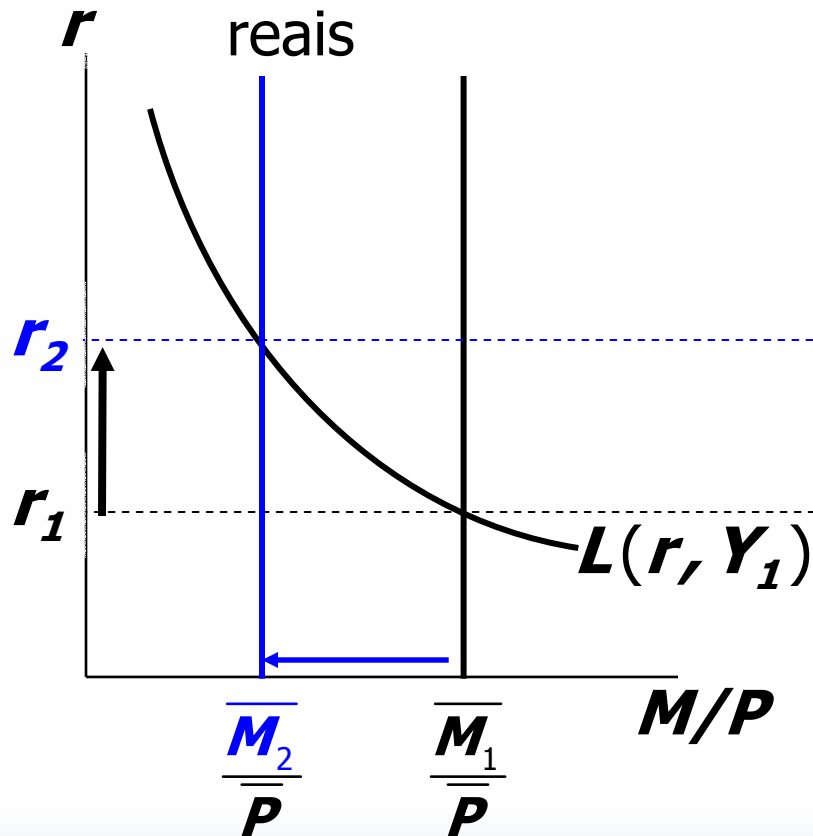
# Por que a curva *LM* é positivamente inclinada

---

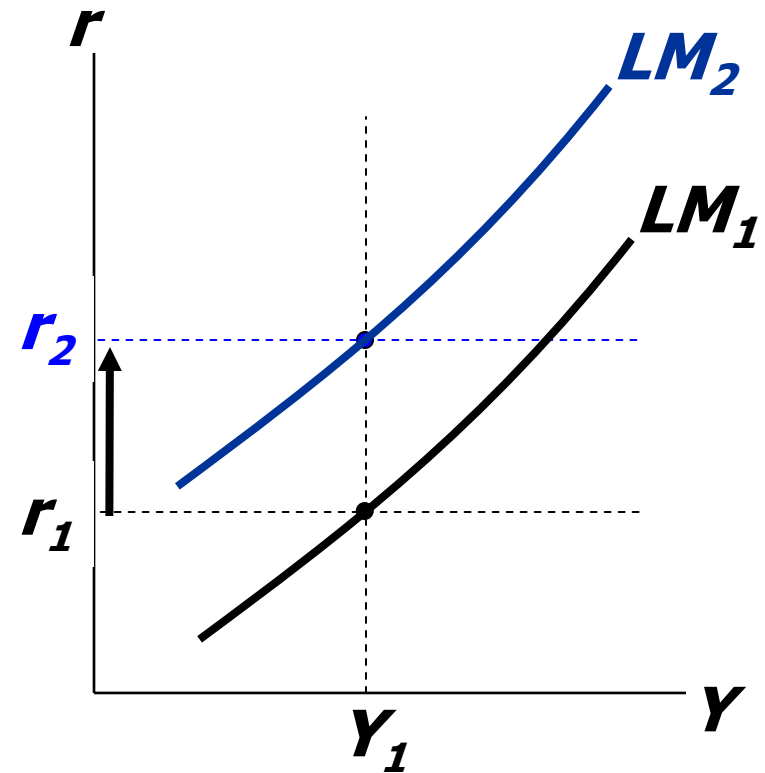
- Um aumento na renda a demanda por moeda.
- Desde que a oferta de saldos reais é fixa, passa a existir um excesso de demanda no mercado monetário à taxa de juros inicial.
- A taxa de juros deve aumentar para restaurar o equilíbrio no mercado monetário.

# Como $\Delta M$ desloca a curva LM

(a) O mercado para encaixes monetários reais



(b) A curva LM



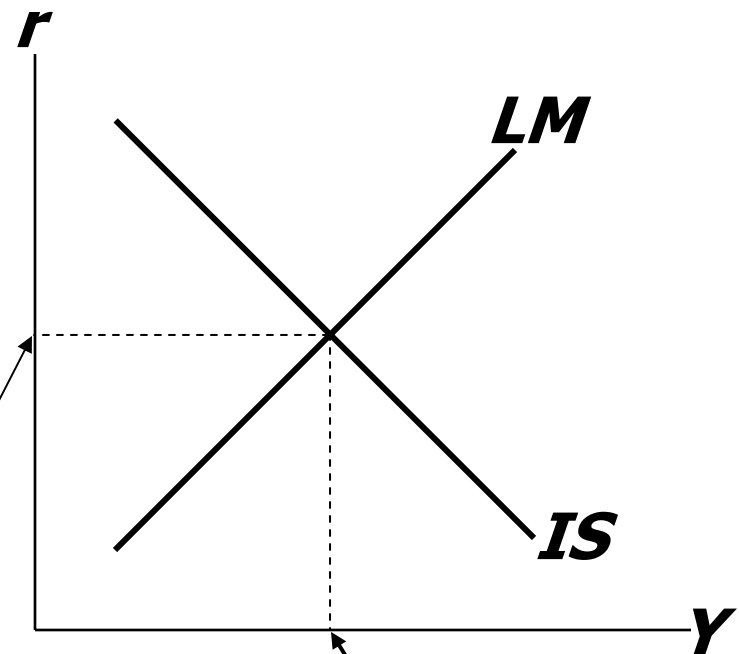
# O equilíbrio de curto prazo

O equilíbrio de curto-prazo é a combinação de  $r$  e  $Y$  que simultaneamente satisfaz as condições de equilíbrio dos mercados de bens e monetário :

$$Y = C(Y - \bar{T}) + I(r) + \bar{G}$$

$$\bar{M}/\bar{P} = L(r, Y)$$

Taxa de juros de equilíbrio



Nível de renda de equilíbrio

# What's going on...

