

# Macroeconomia Aplicada

## O mercado de bens e serviços

---

João Ricardo Costa Filho

# Flutuações macroeconômicas

---

Podemos definir o PIB observado como (Jones 2016):

## Tendências e flutuações

Podemos definir o PIB observado como (Jones 2016):

$$\underbrace{\text{PIB}}_{Y_t}$$

## Tendências e flutuações

Podemos definir o PIB observado como (Jones 2016):

$$\underbrace{\text{PIB}}_{Y_t} = \underbrace{\text{tendência de longo prazo}}_{\bar{Y}_t}$$

## Tendências e flutuações

Podemos definir o PIB observado como (Jones 2016):

$$\underbrace{\text{PIB}}_{Y_t} = \underbrace{\text{tendência de longo prazo}}_{\bar{Y}_t} + \underbrace{\text{Flutuação de curto prazo}}_{\text{depende de } \tilde{Y}_t} \quad (1)$$

O que está relacionado com a tendência? E com a flutuação?

O que está relacionado com a tendência? E com a flutuação?

Seguindo Jones (2016), temos:

Modelo de longo prazo  $\Rightarrow$  PIB potencial, inflação (LP), desemprego natural



O que está relacionado com a tendência? E com a flutuação?

Seguindo Jones (2016), temos:

Modelo de longo prazo  $\Rightarrow$  PIB potencial, inflação (LP), desemprego natural

Modelo de curto prazo  $\Rightarrow$  PIB, inflação (CP), desemprego (CP)

$$\tilde{Y}_t \equiv \frac{Y_t - \bar{Y}_t}{\bar{Y}_t} \quad (2)$$

Ou seja, vamos expressar as variáveis de curto prazo como o desvio percentual da tendência.

# O mercado de bens e serviços

---

## Hiato do produto: definição

$$\tilde{Y}_t \equiv \frac{Y_t - \bar{Y}_t}{\bar{Y}_t}$$

Ou seja, vamos expressar as variáveis de curto prazo como o desvio percentual da tendência.

## Premissas

O modelo desenvolvido por Jones (2016) parte de três premissas importantes:

## Premissas

O modelo desenvolvido por Jones (2016) parte de três premissas importantes:

- A economia é constantemente atingida por choques (e.g. preços de petróleo, crises financeiras, novas tecnologias, pandemias, desastres naturais).

# Premissas

O modelo desenvolvido por Jones (2016) parte de três premissas importantes:

- A economia é constantemente atingida por choques (e.g. preços de petróleo, crises financeiras, novas tecnologias, pandemias, desastres naturais).
- A política monetária e a política fiscal afetam o produto (portanto, **não** vale a dicotomia clássica).

# Premissas

O modelo desenvolvido por Jones (2016) parte de três premissas importantes:

- A economia é constantemente atingida por choques (e.g. preços de petróleo, crises financeiras, novas tecnologias, pandemias, desastres naturais).
- A política monetária e a política fiscal afetam o produto (portanto, **não** vale a dicotomia clássica).
- Neste primeiro momento, vamos assumir que a **taxa de inflação é constante**.



## Premissas

O modelo desenvolvido por Jones (2016) parte de três premissas importantes:

- A economia é constantemente atingida por choques (e.g. preços de petróleo, crises financeiras, novas tecnologias, pandemias, desastres naturais).
- A política monetária e a política fiscal afetam o produto (portanto, **não** vale a dicotomia clássica).
- Neste primeiro momento, vamos assumir que a **taxa de inflação é constante**. Ou seja, pela equação de Fisher ( $r = i - \pi^e$ ), sabemos que, se esse for o caso, qualquer **aumento na taxa de juros nominal se reflete em aumento na taxa de juros real**.

## O mercado de bens e serviços e a curva IS

---

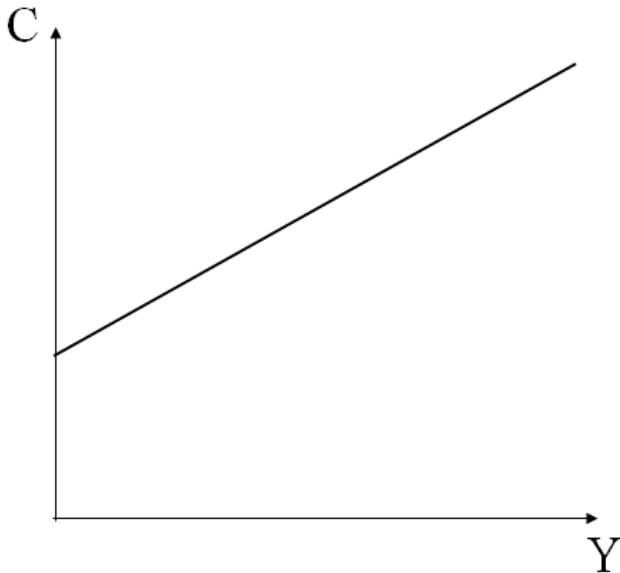
- Despesas das famílias como:
  - Bens duráveis (ex: carros, eletrodomésticos).
  - Bens não duráveis (ex: alimentação e vestuário).
  - Serviços (ex: corte de cabelo, saúde e educação).

- Despesas das famílias como:
  - Bens duráveis (ex: carros, eletrodomésticos).
  - Bens não duráveis (ex: alimentação e vestuário).
  - Serviços (ex: corte de cabelo, saúde e educação).

$$C_t = c_0 + c(Y_t - T_t)$$

- $C_t$ : consumo
- $c_0$ : consumo autônomo
- $c$ : propensão marginal a consumir
- $Y_t$ : renda
- $T_t$ : tributação

## Consumo



# Investimento

- Despesas com bens utilizados na produção:
  - Bens de capital (ex: máquinas).
  - Estoques.
  - Estruturas.
    - Imóveis entram em investimento!

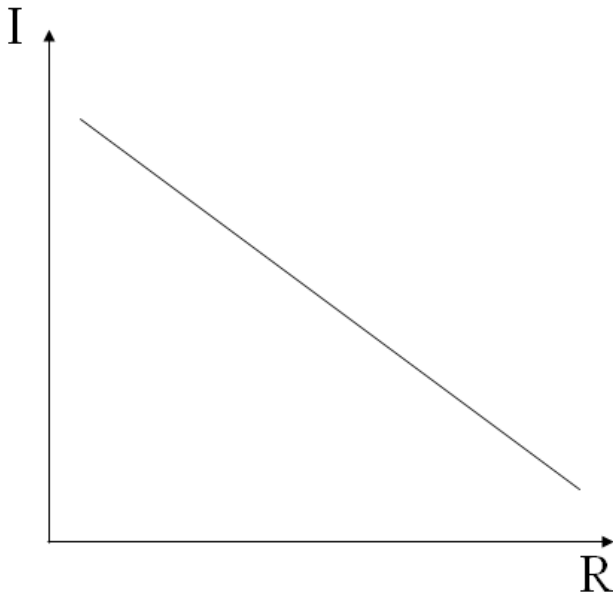
# Investimento

- Despesas com bens utilizados na produção:
  - Bens de capital (ex: máquinas).
  - Estoques.
  - Estruturas.
    - Imóveis entram em investimento!

$$I_t = I_0 - b(R_t - \bar{r}_t)$$

- $I_t$ : investimento
- $I_0$ : investimento autônomo
- $b$ : sensibilidade do investimento à taxa de juros real
- $R_t$ : taxa de juros real
- $r$ : produtividade marginal do capital

## Investimento





## Gastos do Governo e Tributação

- Despesas dos governos municipais, estaduais e federais:
  - Ministérios e autarquias;
    - Obras públicas;
    - Salários dos funcionários;
  - Empresas públicas e de sociedade mista;
- Transferências e subsídios: **NÃO ENTRAM NO PIB**
  - Exemplos: aposentadorias, bolsas de estudo, seguro-desemprego.

## Gastos do Governo e Tributação

- Despesas dos governos municipais, estaduais e federais:
  - Ministérios e autarquias;
    - Obras públicas;
    - Salários dos funcionários;
  - Empresas públicas e de sociedade mista;
- Transferências e subsídios: **NÃO ENTRAM NO PIB**
  - Exemplos: aposentadorias, bolsas de estudo, seguro-desemprego.

$$G_t = a_G \bar{Y}_t$$

$$T_t = a_T \bar{Y}_t$$

- $G_t$ : gastos do governo
- $T_t$ : tributação (e se a tributação não for exógena?)

## Exportações líquidas

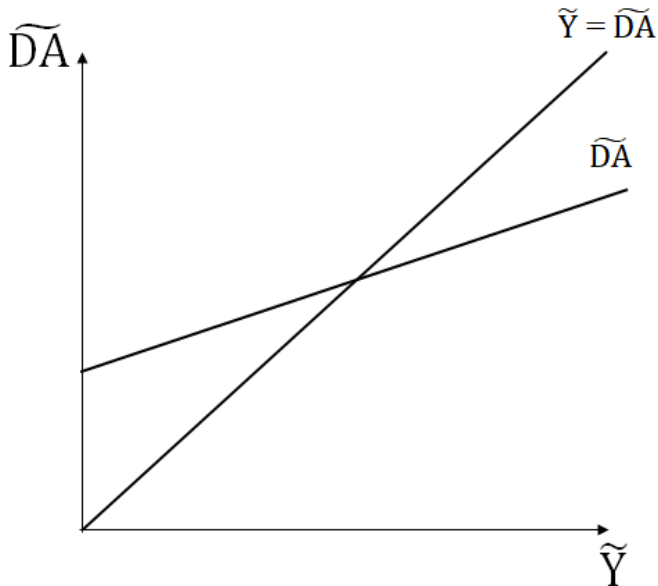
$$X_t = a_X \bar{Y}_t$$

$$M_t = a_M \bar{Y}_t$$

- $X_t$ : exportações
- $M_t$ : importações

$$Y_t = C_t + I_t + G_t + X_t - M_t$$

## Equilíbrio no mercado de bens e serviços



O que acontece com o equilíbrio se houver uma alteração na taxa de juros?

## Equilíbrio no mercado de bens e serviços

$$Y_t = C_t + I_t + G_t + X_t - M_t$$

## Equilíbrio no mercado de bens e serviços

$$Y_t = C_t + I_t + G_t + X_t - M_t$$

$$Y_t = c_0 + c(Y_t - T_t) + I_0 - b(R_t - \bar{r}_t) + a_G \bar{Y}_t + a_X \bar{Y}_t - a_M \bar{Y}_t$$



## Equilíbrio no mercado de bens e serviços

$$Y_t = C_t + I_t + G_t + X_t - M_t$$

$$Y_t = c_0 + c(Y_t - T_t) + I_0 - b(R_t - \bar{r}_t) + a_G \bar{Y}_t + a_X \bar{Y}_t - a_M \bar{Y}_t$$

$$Y_t = c_0 + c(Y_t - a_T \bar{Y}_t) + I_0 - b(R_t - \bar{r}_t) + a_G \bar{Y}_t + a_X \bar{Y}_t - a_M \bar{Y}_t$$

## Equilíbrio no mercado de bens e serviços

$$Y_t = C_t + I_t + G_t + X_t - M_t$$

$$Y_t = c_0 + c(Y_t - T_t) + I_0 - b(R_t - \bar{r}_t) + a_G \bar{Y}_t + a_X \bar{Y}_t - a_M \bar{Y}_t$$

$$Y_t = c_0 + c(Y_t - a_T \bar{Y}_t) + I_0 - b(R_t - \bar{r}_t) + a_G \bar{Y}_t + a_X \bar{Y}_t - a_M \bar{Y}_t$$

$\vdots$

## Equilíbrio no mercado de bens e serviços

$$Y_t = C_t + I_t + G_t + X_t - M_t$$

$$Y_t = c_0 + c(Y_t - T_t) + I_0 - b(R_t - \bar{r}_t) + a_G \bar{Y}_t + a_X \bar{Y}_t - a_M \bar{Y}_t$$

$$Y_t = c_0 + c(Y_t - a_T \bar{Y}_t) + I_0 - b(R_t - \bar{r}_t) + a_G \bar{Y}_t + a_X \bar{Y}_t - a_M \bar{Y}_t$$

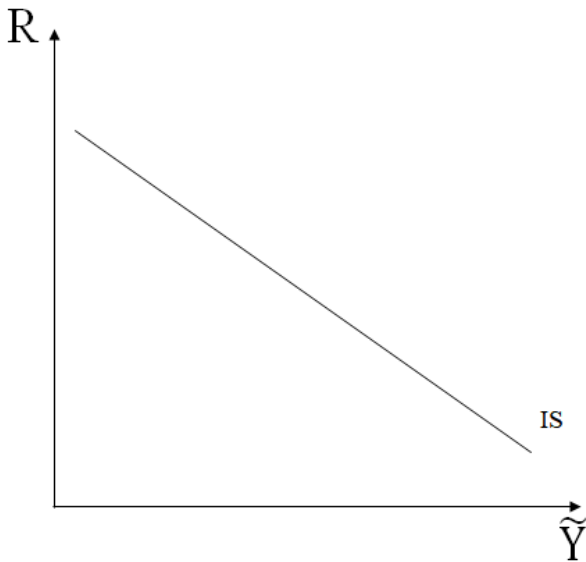
$\vdots$

$$\tilde{Y}_t = \bar{a} - \bar{b}(R_t - \bar{r}_t)$$

(3)

$$\text{onde } \bar{a} = \frac{1}{1-c} \frac{[c_0 + I_0 + \bar{Y}_t(a_G - ca_T + a_X - a_M)]}{\bar{Y}_t} - 1 \text{ e } \bar{b} = \frac{b}{1-c} \frac{1}{\bar{Y}_t}$$

## Equilíbrio no mercado de bens e serviços



## Efeito multiplicador

O que acontece se houver um aumento de gastos exógenos?

## Efeito multiplicador

O que acontece se houver um aumento de gastos exógenos?

- Assuma  $c = 0.6$ ,  $c_0 = 23$ ,  $I_0 = 15$ ,  $\bar{Y}_t = 100$ ,  $a_G = 0.2$ ,  $a_T = 0.3$ ,  $a_X = a_M = 0$  e  $R_t = \bar{r}_t$ . Portanto, temos  $\bar{a} = 0$  e  $\tilde{Y} = 0$ .

## Efeito multiplicador

O que acontece se houver um aumento de gastos exógenos?

- Assuma  $c = 0.6$ ,  $c_0 = 23$ ,  $I_0 = 15$ ,  $\bar{Y}_t = 100$ ,  $a_G = 0.2$ ,  $a_T = 0.3$ ,  $a_X = a_M = 0$  e  $R_t = \bar{r}_t$ . Portanto, temos  $\bar{a} = 0$  e  $\tilde{Y} = 0$ .
- Assuma que as taxas de juros sempre permaneçam constantes (vamos relaxar essa hipótese nas próximas aulas).

## Efeito multiplicador

O que acontece se houver um aumento de gastos exógenos?

- Assuma  $c = 0.6$ ,  $c_0 = 23$ ,  $I_0 = 15$ ,  $\bar{Y}_t = 100$ ,  $a_G = 0.2$ ,  $a_T = 0.3$ ,  $a_X = aM = 0$  e  $R_t = \bar{r}_t$ . Portanto, temos  $\bar{a} = 0$  e  $\tilde{Y} = 0$ .
- Assuma que as taxas de juros sempre permaneçam constantes (vamos relaxar essa hipótese nas próximas aulas).
- O que acontece se  $\uparrow a_G$  ( $a_G = 0.21$ )?



## Efeito multiplicador

O que acontece se houver um aumento de gastos exógenos?

- Assuma  $c = 0.6$ ,  $c_0 = 23$ ,  $I_0 = 15$ ,  $\bar{Y}_t = 100$ ,  $a_G = 0.2$ ,  $a_T = 0.3$ ,  $a_X = aM = 0$  e  $R_t = \bar{r}_t$ . Portanto, temos  $\bar{a} = 0$  e  $\tilde{Y} = 0$ .
- Assuma que as taxas de juros sempre permaneçam constantes (vamos relaxar essa hipótese nas próximas aulas).
- O que acontece se  $\uparrow a_G$  ( $a_G = 0.21$ )? Temos  $\tilde{Y} = 0.025$ .

## Efeito multiplicador

O que acontece se houver um aumento de gastos exógenos?

- Assuma  $c = 0.6$ ,  $c_0 = 23$ ,  $I_0 = 15$ ,  $\bar{Y}_t = 100$ ,  $a_G = 0.2$ ,  $a_T = 0.3$ ,  $a_X = aM = 0$  e  $R_t = \bar{r}_t$ . Portanto, temos  $\bar{a} = 0$  e  $\tilde{Y} = 0$ .
- Assuma que as taxas de juros sempre permaneçam constantes (vamos relaxar essa hipótese nas próximas aulas).
- O que acontece se  $\uparrow a_G$  ( $a_G = 0.21$ )? Temos  $\tilde{Y} = 0.025$ .
- O que acontece se  $\uparrow a_T$  ( $a_T = 0.31$ )?

## Efeito multiplicador

O que acontece se houver um aumento de gastos exógenos?

- Assuma  $c = 0.6$ ,  $c_0 = 23$ ,  $I_0 = 15$ ,  $\bar{Y}_t = 100$ ,  $a_G = 0.2$ ,  $a_T = 0.3$ ,  $a_X = aM = 0$  e  $R_t = \bar{r}_t$ . Portanto, temos  $\bar{a} = 0$  e  $\tilde{Y} = 0$ .
- Assuma que as taxas de juros sempre permaneçam constantes (vamos relaxar essa hipótese nas próximas aulas).
- O que acontece se  $\uparrow a_G$  ( $a_G = 0.21$ )? Temos  $\tilde{Y} = 0.025$ .
- O que acontece se  $\uparrow a_T$  ( $a_T = 0.31$ )? Temos  $\tilde{Y} = -0.015$ .

## Efeito multiplicador

O que acontece se houver um aumento de gastos exógenos?

- Assuma  $c = 0.6$ ,  $c_0 = 23$ ,  $I_0 = 15$ ,  $\bar{Y}_t = 100$ ,  $a_G = 0.2$ ,  $a_T = 0.3$ ,  $a_X = aM = 0$  e  $R_t = \bar{r}_t$ . Portanto, temos  $\bar{a} = 0$  e  $\tilde{Y} = 0$ .
- Assuma que as taxas de juros sempre permaneçam constantes (vamos relaxar essa hipótese nas próximas aulas).
- O que acontece se  $\uparrow a_G$  ( $a_G = 0.21$ )? Temos  $\tilde{Y} = 0.025$ .
- O que acontece se  $\uparrow a_T$  ( $a_T = 0.31$ )? Temos  $\tilde{Y} = -0.015$ .
- O que acontece se  $\uparrow a_X$  ( $a_X = 0.01$ )?

## Efeito multiplicador

O que acontece se houver um aumento de gastos exógenos?

- Assuma  $c = 0.6$ ,  $c_0 = 23$ ,  $I_0 = 15$ ,  $\bar{Y}_t = 100$ ,  $a_G = 0.2$ ,  $a_T = 0.3$ ,  $a_X = aM = 0$  e  $R_t = \bar{r}_t$ . Portanto, temos  $\bar{a} = 0$  e  $\tilde{Y} = 0$ .
- Assuma que as taxas de juros sempre permaneçam constantes (vamos relaxar essa hipótese nas próximas aulas).
- O que acontece se  $\uparrow a_G$  ( $a_G = 0.21$ )? Temos  $\tilde{Y} = 0.025$ .
- O que acontece se  $\uparrow a_T$  ( $a_T = 0.31$ )? Temos  $\tilde{Y} = -0.015$ .
- O que acontece se  $\uparrow a_X$  ( $a_X = 0.01$ )? Temos  $\tilde{Y} = 0.025$ .

Jones, Charles I. 2016. *Macroeconomics*. WW Norton & Company.