

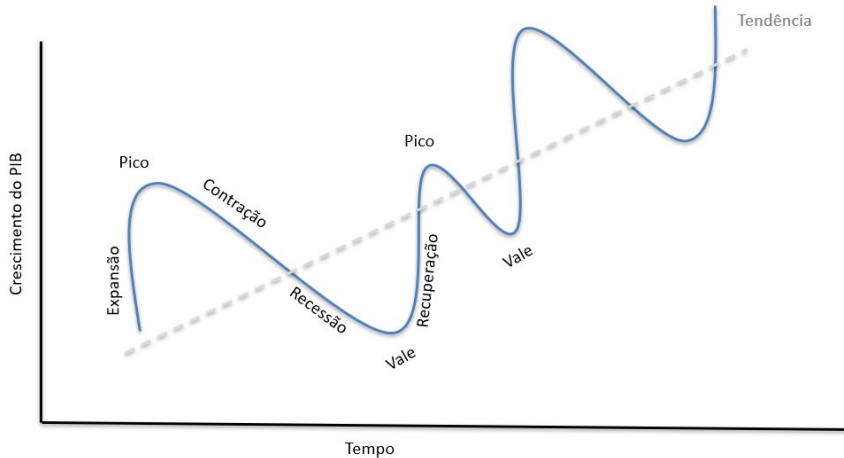
Macroeconomia

O mercado de bens e serviços na macroeconomia aberta

João Ricardo Costa Filho

Leia os **livros**, não fique só com os
slides!!!!

Flutuações macroeconômicas



Tendências e flutuações

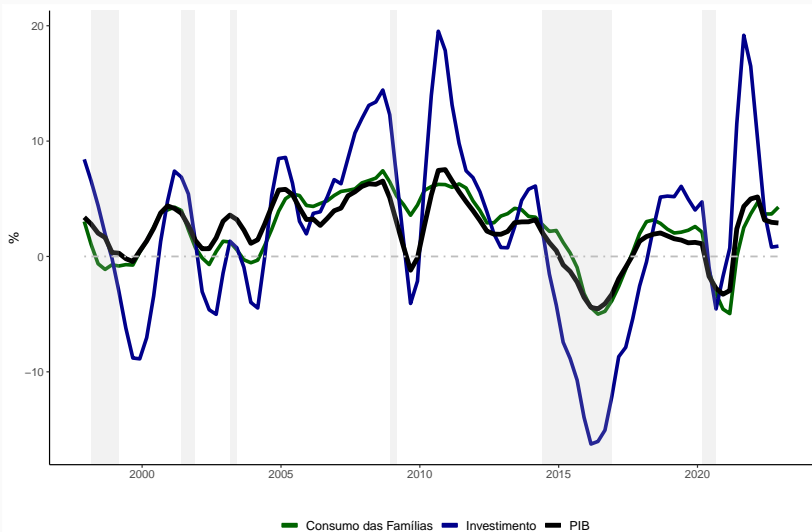
Seguindo Jones (2016), podemos definir

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

Seguindo Jones (2016), podemos definir

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

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



Taxa acumulada em quatro trimestres (em relação ao mesmo período do ano anterior).
 Áreas hachuradas representam recessões. Fonte: IBGE e CODACE.

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

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

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 (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

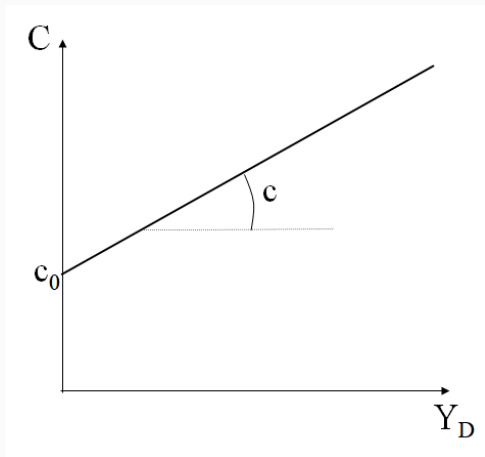
- Despesas das famílias como:
 - Bens duráveis (ex: carros, eletrodomésticos).
 - Bens não duráveis (ex: alimentação e vestuário).
 - Serviços (ex: corte de cabelo, saúde e educação).

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

$$C_t = c_0 + c(Y_t - T_t) \quad (3)$$

- 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!

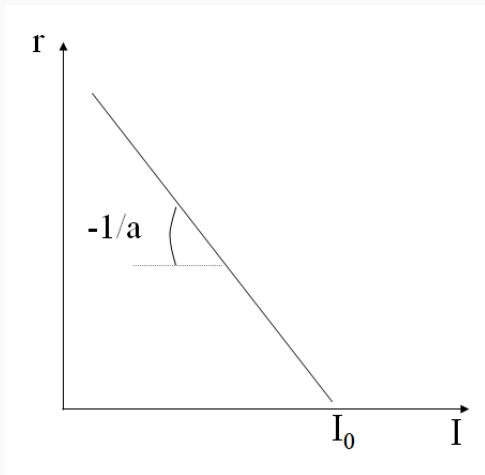
Investimento

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

$$I_t = I_0 - b(R_t - r_t) \quad (4)$$

- I_t : investimento
- I_0 : investimento autónomo
- 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.

$$G_t = a_G \bar{Y}_t \quad (5)$$

$$T_t = a_T \bar{Y}_t \quad (6)$$

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

Exportações líquidas

Compra de bens e serviços produzidos internamente (exportações), menos a compra dos bens produzidos no exterior (importações).

Exportações líquidas

Compra de bens e serviços produzidos internamente (exportações), menos a compra dos bens produzidos no exterior (importações).

Lembre-se que $NX_t = IEL_t = K_t^S - K_t^E$. Assim, assumamos que

$NX_t = f(e_t)$. Utilizemos também a UIP.

Exportações líquidas

Compra de bens e serviços produzidos internamente (exportações), menos a compra dos bens produzidos no exterior (importações).

Lembre-se que $NX_t = IEL_t = K_t^S - K_t^E$. Assim, assumamos que $NX_t = f(e_t)$. Utilizemos também a UIP.

$$X_t - M_t = NX_t = a_{NX} - b_{NX} (i_t - i_t^W - \rho_t) \quad (7)$$

- X_t : exportações; M_t : importações; NX_t : exportações líquidas
- i_t : taxa de juros nominal doméstica
- i_t^W : taxa de juros nominal internacional
- ρ_t : prêmio de risco
- a_{NX} : componente exógeno das exportações
- b_{NX} : sensibilidade das exportações

Por simplicidade, assuma que $\pi_t = \pi_t^W$. Portanto,

Por simplicidade, assumamos que $\pi_t = \pi_t^W$. Portanto,

$$NX_t = a_{NX} - b_{NX} (R_t - R_t^W - \rho_t) \quad (8)$$

- π_t : taxa de inflação doméstica
- π_t^W : taxa de inflação internacional

Note que se $\rho_t = 0$, temos uma equação de Jones (2016).

Finalmente, ao somarmos e subtrairmos r_t — as taxas de juros, podemos reescrever a equação anterior da seguinte forma:

$$NX_t = a_{NX} - b_{NX} (R_t - r_t) + b_{NX} (R_t^W + \rho_t - r_t) \quad (9)$$

$$Y_t = C_t + I_t + G_t + X_t - M_t \quad (10)$$

O que acontece com o equilíbrio se houver uma alteração na taxa de juros doméstica? Verifiquemos em três gráficos: mercado de bens e serviços, UIP e no espaço $R \times \tilde{Y}$.

Equilíbrio no mercado de bens e serviços

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

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

$$a_{NX} - b_{NX}(R_t - r_t) + b_{NX}(R_t^W + \rho_t - r_t)$$

$$Y_t = c_0 + c(Y_t - a_T \bar{Y}_t) + I_0 - b(R_t - r_t) + a_G \bar{Y}_t + \quad (11)$$

$$a_{NX} - b_{NX}(R_t - r_t) + b_{NX}(R_t^W + \rho_t - r_t)$$

\vdots

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

$$\text{onde } \bar{a} = \frac{1}{1-c} \frac{[c_0 + I_0 + a_{NX} + b_{NX}(R_t^W + \rho_t - r_t) + \bar{Y}_t(a_G - ca_T)]}{\bar{Y}_t} - 1 \text{ e}$$

$$\bar{b} = \frac{b + b_{NX}}{1-c} \frac{1}{\bar{Y}_t}.$$

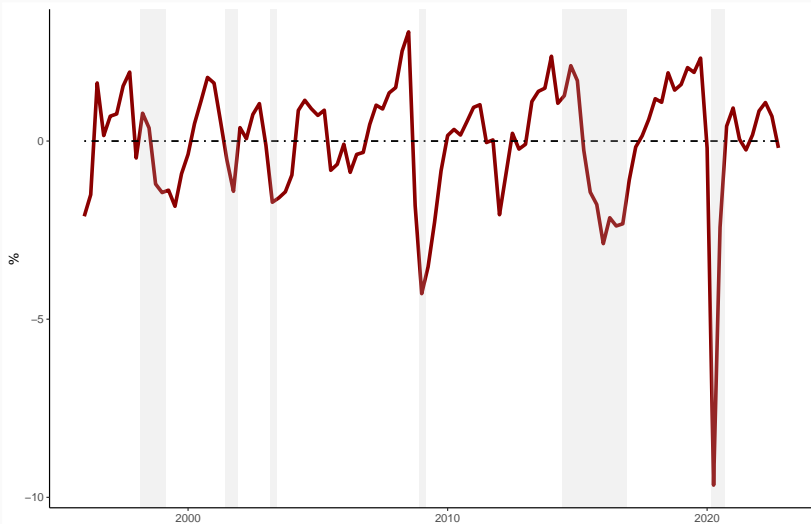
Efeito multiplicador

Assuma $c = 0.6$, $c_0 = 22.89$, $l_0 = 15$, $\bar{Y}_t = 100$, $a_G = 0,2$, $a_T = 0,3$, $a_{NX} = 0,1$, $b_{NX} = 0,15$, $R_t^W = 0.04$, $\rho_t = 0.03$ e $R_t = r$. Portanto, temos $\bar{a} = 0$ e $\tilde{Y} = 0$. **Assumindo que as taxas de juros sempre permaneçam constantes** (vamos relaxar essa hipótese nas próximas aulas), temos que:

- Se $a_G = 0.21$, $\tilde{Y} = 0.0251$; $m = 2.51$.
- Se $a_T = 0.31$, $\tilde{Y} = -0.0149$. $m = -1.49$
- Se $a_X = 0.11$, $\tilde{Y} = 0$. $m = 0.03$

O que acontece com o equilíbrio se houver uma alteração na taxa de juros doméstica?
Verifiquemos na curva IS e na curva UIP
(gráficos separados).

Hiato do produto no Brasil



Hiato do produto como percentual do PIB potencial (filtro de Phillips e Zhenao Shi, 2021).
Áreas hachuradas representam recessões. Fonte: IBGE e CODACE.

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