

# Multiplicadores Fiscais

Livio C Maya

# Definição

- De maneira geral, definimos **multiplicador fiscal** como o efeito sobre o produto de uma mudança:
  - nos gastos públicos
  - nos investimentos públicos
  - nas transferências/impostos
- Conceito crítico para elaboração de política fiscal contra-cíclica
- Cuidado! Não existe "um" ou "o" multiplicador fiscal. Impacto macroeconômico da política fiscal depende:
  - do choque econômico que leva à mudança na política fiscal
  - de qual variável fiscal acima é afetada
  - do horizonte de tempo
  - das expectativas sobre a trajetória das variáveis fiscais

# Exemplos

Estamos interessados em

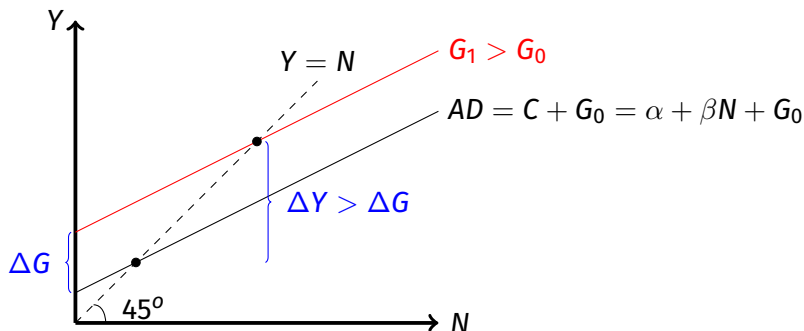
$$\frac{\Delta Y}{\Delta G} \quad \text{e} \quad \frac{\Delta Y}{\Delta T}$$

( $G$  = gasto,  $T$  = transferências líquidas)

- **Cenário 1:** Governo anuncia: "Eu vou transferir \$100 para sua conta hoje"
- **Cenário 2:** Governo anuncia: "Eu vou transferir \$100 para sua conta hoje, e aumentar seu imposto em \$100 amanhã"
- **Cenário 3:** (Recessão!) Governo anuncia: "Eu vou transferir \$100 para sua conta hoje, mas apenas se você tiver perdido seu emprego"
- **Cenário 4:** "Eu vou transferir \$100 para sua conta hoje" mas o anúncio foi há cinco anos

# Cruz Keynesiana

- Grande parte do debate público se baseia no modelo da cruz Keynesiana
- Gasto público  $\Rightarrow$  Renda  $\Rightarrow$  Demanda Agregada  $\Rightarrow$  Produção
  1. Consumo função da renda:  $C = \alpha + \beta N$
  2. Produto = Renda:  $Y = C + G = N$



# Cruz Keynesiana

- Gasto hoje vira renda amanhã e eleva o consumo; logo:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G} > 1$$

A cruz Keynesiana gera um multiplicador superior a 1!

- De fato, podemos achar a solução analiticamente:

$$Y = \frac{\alpha + G}{1 - \beta} \implies \frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{1}{1 - \beta} > 1$$

- $\beta$  é a **propensão marginal a consumir**
- Quanto maior a propensão maginal a consumir, maior é o multiplicador fiscal!

# Cruz Keynesiana

O que pode dar errado?

- Propensão marginal a consumir pode não ser constante
- Firms podem não atender demanda adicional
- Gastos podem implicar mudança em outros componentes da renda (salários)
- O governo pode ser obrigado a alterar o nível de impostos
- Aumento da dívida pública pode afetar taxas de juros e o mercado de capital
- Dinâmica, por favor?

Estas considerações pedem uma maior **micro-fundamentação** do nosso modelo. É o que faremos em seguida!

## Digressão: Equivalência Ricardiana

- Propensão marginal a consumir e Equivalência Ricardiana
- Ambiente: renda exógena, juros constante, limite natural de endividamento
- Restrição orçamentária do consumidor:

$$\sum_{j=0}^1 \frac{C_j}{R^j} + \underbrace{\sum_{j=0}^1 \frac{T_j}{R^j}}_{V_{-1}} = A_{-1} + \sum_{j=0}^1 \frac{Y_j}{R^j}$$

- Restrição orçamentária do governo precisa ser respeitada, logo:

$$\text{Propensão Marginal a Consumir} = \frac{\Delta C_0}{\Delta T_0} = \frac{\Delta C_1}{\Delta T_0} = 0$$

(nota:  $\Delta T_1 / \Delta T_0 = -R$ )

## Digressão: Equivalência Ricardiana

- Equivalência Ricardiana é um ponto de partida natural quando pensamos sobre propensão marginal a consumir
- "O que quebra equivalência ricardiana?" é uma pergunta útil em vários contextos
- Infelizmente, o ambiente acima ainda é muito simples para pensarmos em multiplicadores fiscais
  - Produção  $Y$  constante
  - Gasto público?
  - Mercado de trabalho?
  - Equilíbrio?

O próximo modelo relaxa todas as hipóteses acima.



# Multiplicador Fiscal em Equilíbrio

- Referência: Woodford (2011)
- Dois períodos  $t = 0, 1$
- Famílias e firmas idênticas
- Famílias consomem e ofertam horas de trabalho.  
Utilidade no período  $u(C) - v(N)$ 
  - $u' > 0, u'' < 0$
  - $v' > 0, v'' > 0$
- Firms produzem usando horas de trabalho. Função de produção  $f(N)$ 
  - $f' > 0, f'' < 0$
- Governo gasta  $G_t$  e cobra impostos *lump sum*  $T_t$

# Multiplicador Fiscal em Equilíbrio

- Restrição do **Governo**:  $V_{-1} = [T_0 - G_0] + R_1^{-1} [T_1 - G_1]$
- Problema das **Famílias**:

$$\begin{aligned} \text{Max}_{C,H,A} \quad & [u(C_0) - v(N_0)] + \beta [u(C_1) - v(N_1)] \\ \text{s.t.} \quad & C_t + R_t^{-1} A_t = N_t W_t - T_t + A_{t-1} + \pi_t \\ & A_{-1} = V_{-1} \text{ dado} \end{aligned}$$

- Problema das **Firmas**:

$$\text{Max}_{N_t} \quad \pi_t = f(N_t) - W_t N_t$$

- Condições de **Equilíbrio**:

$$Y_t = C_t + G_t \qquad A_t = V_t$$

# Multiplicador Fiscal em Equilíbrio

- Condições de otimalidade intratemporal

$$\frac{v'(N_t)}{u'(C_t)} = W_t = f'(Y_t)$$

- Vamos definir:  $g(Y_t) = v(f^{-1}(Y_t))$  (desutilidade de se produzir  $Y_t$ )
  - Para produzir  $Y$  unidades, firmas usam  $f^{-1}(Y)$  horas
  - $f^{-1}(Y)$  horas geram desutilidade  $v(f^{-1}(Y_t))$
- Otimalidade intratemporal:

$$u'(Y_t - G_t) = g'(Y_t)$$

Interpretação?

# Multiplicador Fiscal em Equilíbrio

- Diferenciando  $u'(Y_t - G_t) = g'(Y_t)$ :

$$u'' \times [\Delta Y_t - \Delta G_t] = v'' \times [\Delta Y_t]$$

- Defina  $\eta_u = -u''/u' > 0$  (elasticidade da utilidade marginal de consumo)
- Defina  $\eta_g = g''/g' > 0$  (elasticidade da desutilidade marginal de produção)

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{\eta_u}{\eta_u + \eta_g} \in (0, 1)$$

- **Multiplicador fiscal sobre gasto público  $G$  entre 0 e 1.**

# Multiplicador Fiscal em Equilíbrio

## Exercícios

- Como o mecanismo de mercado seleciona um multiplicador entre 0 e 1?
- Por que o multiplicador não pode ser 1?
  - Suponha  $\Delta Y_t = \Delta G_t$ .
  - As famílias aceitariam trabalhar ao salário  $W = f'(Y_t + \Delta Y_t)$ ?
  - As firmas aceitariam pagar o salário  $W = v'(N_t + \Delta N_t)/u'(C_t)$ ?
- Por que o multiplicador não pode ser 0?
  - Suponha  $\Delta Y_t = 0$ .
  - Como a oferta de trabalho das famílias muda se mantivermos  $W_t = f'(Y_t)$ ?
  - Como a demanda por trabalho muda se  $W = v'(N_t)/u'(C_t + \Delta C_t)$ ?

# Multiplicador Fiscal em Equilíbrio

- Até agora, "ignoramos" a taxa real de juros e escolha de consumo
- Equação de Euler

$$u'(C_0) = \beta R_0 u'(C_1)$$

- *Market clearing*  $A = V$  e Euler determinam  $R_0$  **endogenamente**
- Mas e se o governo pudesse controlar a taxa real de juros? Qual hipótese clássica permite controle público da taxa real de juros?

## References I

Woodford, M. (2011). Simple Analytics of the Government Expenditure Multiplier.  
*American Economic Journal: Macroeconomics*, 3(1):1–35.