

Multiplicadores Fiscais

Livio C Maya

Definição

- **Multiplicador fiscal:** efeito sobre o produto de uma mudança:
 - nos gastos públicos
 - nos investimentos públicos
 - nas transferências/impostos
- No contexto de modelos formais:

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

(G = gasto, T = transferências líquidas)

- Conceito crítico para elaboração de política fiscal macro e microeconômica

Multiplicadores em Diferentes Contextos

- **Cuidado!** Não existe "um" ou "o" multiplicador fiscal
- Múltiplos determinantes! Exemplos:
 1. **Cenário 1:** Governo anuncia: "Eu vou transferir \$100 para sua conta hoje"

Multiplicadores em Diferentes Contextos

- **Cuidado!** Não existe "um" ou "o" multiplicador fiscal
- Múltiplos determinantes! Exemplos:
 1. **Cenário 1:** Governo anuncia: "Eu vou transferir \$100 para sua conta hoje"
 2. **Cenário 2:** Governo anuncia: "Eu vou transferir \$100 para sua conta hoje, e aumentar seu imposto em \$100 amanhã"

Multiplicadores em Diferentes Contextos

- **Cuidado!** Não existe "um" ou "o" multiplicador fiscal
- Múltiplos determinantes! Exemplos:
 1. **Cenário 1:** Governo anuncia: "Eu vou transferir \$100 para sua conta hoje"
 2. **Cenário 2:** Governo anuncia: "Eu vou transferir \$100 para sua conta hoje, e aumentar seu imposto em \$100 amanhã"
 3. **Cenário 3:** (Recessão!) Governo anuncia: "Eu vou transferir \$100 para sua conta hoje, mas apenas se você tiver perdido seu emprego"

Multiplicadores em Diferentes Contextos

- **Cuidado!** Não existe "um" ou "o" multiplicador fiscal
- Múltiplos determinantes! Exemplos:
 1. **Cenário 1:** Governo anuncia: "Eu vou transferir \$100 para sua conta hoje"
 2. **Cenário 2:** Governo anuncia: "Eu vou transferir \$100 para sua conta hoje, e aumentar seu imposto em \$100 amanhã"
 3. **Cenário 3:** (Recessão!) Governo anuncia: "Eu vou transferir \$100 para sua conta hoje, mas apenas se você tiver perdido seu emprego"
 4. **Cenário 4:** "Eu vou transferir \$100 para sua conta hoje" mas o anúncio foi feito há cinco anos

Objetivos da Aula

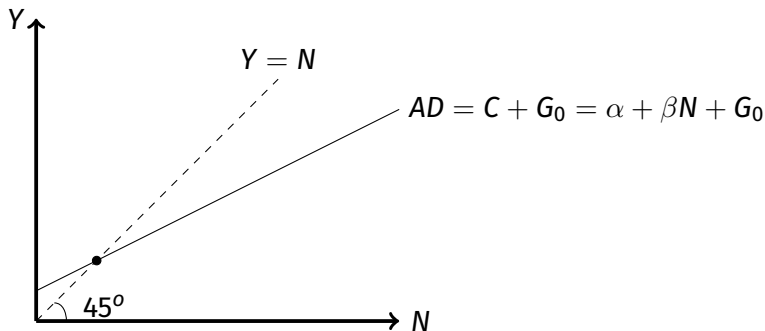
Vamos focar no multiplicador dos gastos do governo

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

1. **Cruz Keynesiana:** relação multiplicador e propensão marginal a consumir
2. **Equilíbrio:** relação multiplicador e valor do consumo/trabalho

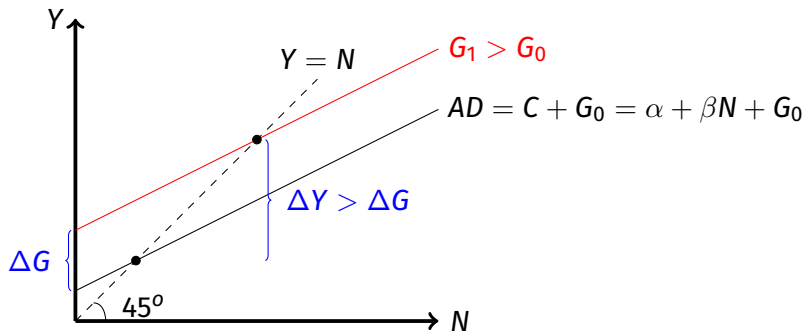
Cruz Keynesiana

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



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!

- Solução analítica:

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

- β é a **propensão marginal a consumir**

propensão maginal a consumir \uparrow	\Rightarrow	multiplicador fiscal \uparrow
---	---------------	---------------------------------

Cruz Keynesiana

O que pode dar errado?

Cruz Keynesiana

O que pode dar errado?

- Propensão marginal a consumir pode não ser constante
- Firms podem não atender demanda adicional
- Efeitos sobre 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

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

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 $u(C) - v(N)$
 - $u' > 0, u'' < 0$
 - $v' > 0, v'' > 0$
- Firmas 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**:

$$Y_t = f(N_t) = C_t + G_t \qquad A_t = V_t$$

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
- Por que não $\Delta Y_t = \Delta C_t$?

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
- Por que não $\Delta Y_t = \Delta C_t$?

Valor do consumo vs Custo utilitário do consumo (lazer!)
--

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**
- Rigidez de preços: e se o governo puder controlar a taxa real de juros?

References I

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