

CE 572 Macroeconomia III

1. Teoria neoclássica do “longo prazo”

1.1. Crescimento com progresso técnico exógeno

Revisão da aula de 11/03

Blanchard, capítulo 11*

*Referência : BLANCHARD, O. (2004). *Macroeconomia*. Rio de Janeiro, Pearsons, tradução da 3ª edição americana

Resumo das aulas dos dias 06 e 11 de março 2020

- Aula de 06/03:
 - Leitura e comentários sobre o conteúdo do capítulo 10
 - Atualização de dados (Prof. Gabriel)
- Aula de 11/03:
 - Leitura e comentários sobre o conteúdo do capítulo 11
 - Resolução de exercício em sala de aula (Prof. Gabriel)
 - Comentário sobre os conceitos de PIB do setor privado e PIB do setor publico

- O **capítulo 11** apresenta uma versão simplificada do modelo de Solow que inspirou os modelos neoclássicos de “longo prazo”.
- Nesse capítulo é introduzido o conceito de “**crescimento em equilíbrio**” (*steady state*), definido como um processo de expansão da economia no qual a **taxa de crescimento é constante**.
- O capítulo supõe uma economia com uma função de produção de dois fatores (capital e trabalho), ambos sujeitos a rendimentos decrescentes. O estado da técnica não muda.
- Supõe que a quantidade de trabalho disponível é constante porque a população não cresce, a taxa de participação é fixa e o desemprego não varia. (Comentário: taxa de desemprego natural)
- Em consequência, o capital (K) é considerado o fator variável e o trabalho (N) é o fator fixo. A produtividade do trabalho (Y/N) varia com a quantidade de capital acumulada por trabalhador (K/N).

- O capital acumulado (K) resulta dos investimentos realizados no passado. Considerando que o investimento (I) deve ser igual à poupança (S) e que esta, por sua vez, depende do nível do produto (renda), o nível de investimento depende da renda (Y). O encadeamento entre as variáveis é:

$$Y \rightarrow S \rightarrow I$$

- Comentário: A proposição parece contraditória com o princípio da demanda efetiva, que estabelece que o investimento gera a renda. Aqui é o contrário, o investimento se ajusta ao nível de renda. A razão é que os modelos neoclássicos privilegiam o lado da **oferta**: o produto pode ser consumido ou poupado e o investimento não pode ser maior que a poupança. Dessa forma, é deixado de lado o papel do investimento como componente de **demanda agregada** que estimula a produção
- A hipótese de rendimentos decrescentes faz com que a produtividade (Y/N) aumente cada vez menos quando aumenta o estoque de capital utilizado por trabalhador (K/N). Portanto, o produto adicional (ΔY) que resulta de incorporar unidades adicionais de capital (ΔK) por meio do investimento, é cada vez menor.

- O produto adicional (ΔY) pode ser destinado ao aumento do consumo ou da poupança:

$$\Delta Y = \Delta C + \Delta S$$

- As propensão a poupar (s) determina a proporção da renda adicional que será destinada à poupança:

$$\Delta S = s \cdot \Delta Y$$

- Como $\Delta S = \Delta I$,

$$\Delta I = s \cdot \Delta Y$$

- O investimento pode aumentar o estoque de capital (ΔK) e, como N é constante, provocar uma nova queda da produtividade (Y/N).
- Entretanto, o estoque de capital (K) está sujeito a um processo constante de redução em função da depreciação. Por hipótese uma parcela constante ($d.K$) do estoque (K) é depreciada.

- A variação do estoque de capital é o resultado do investimento (+ ΔK) e da depreciação (- ΔK) :

Investimento líquido = Investimento bruto – depreciação

$$\Delta K_{t+1} = \Delta K_t - dK_t$$

- Se o investimento repõe apenas o capital depreciado, o estoque de capital não varia (o investimento líquido é zero). Somente pode variar se o investimento bruto for maior/menor do que a depreciação.
- K^* é o nível do estoque de capital (K) que se verifica quando

Investimento bruto = Depreciação

$$\text{Se } \Delta K_t = dK_t \rightarrow K = K^*$$

- K^* é o estoque de capital que a economia consegue acumular dadas “s”, propensão à poupar(média e marginal), “d”, taxa de depreciação e o estado da técnica. Dados esses fatores, em equilíbrio K^* permite produzir Y^* .
- Como N é constante e Y/N muda se alterar K/N , quando K é constante (K^*), a produtividade também é constante.
- Nesse caso, o estoque de capital acumulado por trabalhador (K^*/N) permanece constante, assim como a produtividade (Y^*/N)

- K^* não poderá ser ultrapassado porque investimentos adicionais seriam insuficientes para repor a fração do estoque de capital depreciado. Corresponde a um nível máximo de produtividade (Y^*/N).
- K^* e Y^* não podem mudar porque estão associados a condições estruturais da economia (tecnologia, taxa de poupança ou de investimento e taxa de depreciação). A produtividade também não varia, nem o nível de produto.
- O fator trabalho (N) é fixo por hipótese. O outro fator (K) deixa de ser variável porque atinge um limite que não pode ser ultrapassado (K^*).
- A economia não cresce. A economia encontra-se em equilíbrio de longo prazo, mas num estado de não crescimento. **A taxa de crescimento é zero.** O equilíbrio de longo prazo exige que a economia permaneça estagnada.

- Podem ocorrer oscilações de curto e de médio prazo, fora do equilíbrio, mas **no longo prazo o crescimento é zero**.
- Por exemplo, a economia pode crescer (taxa de crescimento positiva) temporariamente se estiver abaixo do nível de equilíbrio de longo prazo (ou seja, se por acaso a economia não tiver atingido ainda K^*).
- Na situação descrita no capítulo 11, o crescimento em equilíbrio (*steady state*) consiste num estado estacionário (*stationary state*).
- Comentário: nada garante que a economia mantenha o pleno emprego. A taxa de desemprego natural (equilíbrio de médio prazo) que corresponde ao nível de emprego possível, não ao pleno emprego, será mantida no longo prazo.
- Comentário: o capítulo pretende mostrar didaticamente que o crescimento de longo prazo (em equilíbrio) está associado ao progresso técnico e ao crescimento da população. Ambos foram excluídos, por hipótese do capítulo 11.

- Outros temas:
 - Aumentos da taxa de investimento (poupança) geram somente crescimento temporário até convergir para o novo nível de renda. A taxa de crescimento de longo prazo continua a ser zero.
Comentário: também não desenvolve como seria possível aumentar a taxa de investimento (poupança) de forma permanente.
 - A taxa de investimento não pode ser aumentada indefinidamente. Há um limite a partir do qual a queda de produtividade reduz a renda que pode ser destinada ao consumo (“Regra de ouro”).
Comentário: mais uma vez a ótica da oferta relativiza o efeito multiplicador do investimento sobre a renda e o consumo.
 - Especificações possíveis da função de produção (exercício em sala de aula com uma função Cobb Douglas).
 - Novo fator na função de produção: “Capital humano”.