




Exercícios macro 3

CE-572A

Nome: João Pedro Braga Araújo **RA:** 176097

- 1) O modelo de Solow tenta contribuir para compreender os fatores que auxiliam para o processo de crescimento econômico. Os principais fatores que o Solow levantará no modelo é uma função que depende do capital e do número de trabalhadores. A proporcionar um entendimento de como a acumulação de capital auxilia, num momento inicial e que depois vai destrinch para compreender como o progresso técnico, crescimento da população, produtividade, poupança e outros fatores contribuem para o processo.
- 2) Estado estacionário seria um momento em que chegaria num equilíbrio entre o crescimento da renda e as taxas de rendimento do capital e do trabalho, conseguindo equilibrar as taxas de depreciação com outros fatores no longo prazo. 
- 3) Hipóteses de Solow – não há crescimento da população, não há mudança tecnológica, retornos crescentes de escala(a primeira derivada positiva, mas a segunda não!) 
- 4) No modelo de Solow em que: $Y/N = F(K/N, 1)$, o modelo considera algumas relações. Primeiro ele aborda os fatores a influenciar a renda como o Investimento e sua relação com Capital.

A fórmula do Investimento: $I = S + (T - G)$, o autor num primeiro momento leva em consideração a poupança privada, $(T-G) = 0$, e destrinchando a função poupança, mostrando a relevância entre o investimento e poupança, descrita por $I_t = sY_t$. Afirmando que a

renda e a propensão a poupar influenciam diretamente o investimento.

A relação com o estoque de capitais, temos a comparação entre o estoque passado e o presente e a contribuição do investimento.

$$K_{t+1} = (1 - d) K_t + I_t$$

Multiplicando e substituindo algumas partes:

$$K_{t+1}/N = (1 - d) K_t/N + s Y_t/N$$

E rearranjando tudo:

$$K_{t+1}/N - K_t/N = + s f(K_t/N) - d K_t/N$$

Interpretando: Dada mudanças no estoque de capital por trabalhador, ela pode ser proveniente de mudanças no investimento realizado pelo trabalhador com alterações da propensão a poupar e do outro a depreciação do capital por trabalhador. O estado estacionário é um ponto que leva em consideração o equilíbrio entre a poupança dos trabalhadores e a depreciação. Com pontos ótimos entre a renda por trabalhador e capital por trabalhador.

Mudanças na taxa de poupança levam a um aumento da poupança privada, e o fluxo de investimento. Proporcionando maiores recursos para renovação do capital produtivo que é considerado estoque, aumentando a produtividade do capital por trabalhador. Por fim leva ao aumento da renda por produtor que se expande a buscar um novo equilíbrio. Todavia, a expansão do capital leva a maior depreciação e a partir de um momento que se reequilibram a poupança e a depreciação chegamos ao novo steady state.



5)

Resolução:

$$s Y_t/N = d K_t/N \Rightarrow 0,2 Y_t/N = 0,05 K_t/N \Rightarrow 4 Y_t/N = K_t/N$$

Substituindo na fórmula original:

$$K^{1/2} = 4 \Rightarrow Y = 4$$



6)

Resolução:

$$K = (s/n + d + g)^{1/1-a} \Rightarrow \text{considerando } g=0 \text{ temos : } (0,2/0,05 + 0,05)^{1/1/2} \Rightarrow (2)^2 \Rightarrow 4$$

$$Y = \sqrt{K} \sqrt{L} \Rightarrow Y/L = 1/2(K/L)^{1/2}$$

Substituindo:

$$Y/L = 1$$



7) O modelo começa a levar em consideração o capital humano, H, em que ele pode ter influência sobre a renda. Expressa pela função $Y=F(K/N, H/N)$, em que relaciona a produtividade ao capital humano sobre o número de trabalhadores.



Dado um aumento da população, mas considerando a tecnologia como constante as mudanças na renda podem ocorrer dependendo do gasto com educação. Em vista de que neste modelo, considerando o capital humano como um fator a depender dos gastos com educação. Em que um maior nível de ensino proporcionará maior capacidade para trabalhar com funções complexas. Mesmo que cresça a população, a renda dependerá de alguma maneira a poupança, está que parte terá de ser alocada para valorizar o capital humano, numa tentativa de manter um equilíbrio estabelecido entre a poupança do trabalhador e sua produtividade.

8) O crescimento endógeno seria um processo que os sistemas econômicos passam em que há mudanças no produto e nos fatores que o compõe. Haverá crescimento da renda e de alguma maneira os fatores que produzem, como a tecnologia, o capital e o capital humano.

O modelo de Solow se baseia nos principais fatores econômicos como poupança, capital e trabalho. Sem levar em consideração mudanças no fator trabalho e avanços tecnológicos. Em que os principais fatores a mudar são alterações na taxa de poupança, em vista de expandir o dispêndio para o investimento e assim expandir o



estoque de capital, mas até um ponto que há o equilíbrio entre a taxa de poupança e a depreciação do capital.

9) Será considerado em outros modelos sobre o crescimento endógeno fatores como o progresso técnico e crescimento populacional. Em que o modelo de Lucas tenta avançar em compreender que outros fatores podem contribuir para o processo de crescimento.

Um primeiro ponto é a influência da tecnologia que para Solow era considerada como algo que não muda. Todavia, outros economistas perceberam que ela pode ter influência, em que cada progresso pode proporcionar uma maior produtividade, conseguindo fazer o capital render ainda mais. Com taxas de depreciação que de alguma maneira pressiona a produtividade, mas agora em cenário que os avanços tecnológicos se tornam relevantes e com isso, a influenciar o capital humano.

Outro ponto é a questão do crescimento da população, em que considera o fator humano na produção e suas virtudes. Uma expansão da população pode fazer efeitos sobre o processo de crescimento, todavia dependerá dos gastos alocados com educação a enriquecer esse capital humano. Conseguindo aumentar sua produtividade e com a pressão dos avanços da tecnologia, a necessidade de o sistema educacional preparar pessoas para avançar a tecnologia.



10)

$$Y = \sqrt{K} \cdot \sqrt{NA} \Rightarrow Y/AN = (K/NA)^{1/2} = k^{1/2}$$

Considerando a relação entre capital e poupança:

$$sf(k) = (g_a + g_n + d) K \Rightarrow 0,2 k^{1/2} = 0,1k \Rightarrow k^{1/2} = 2 \Rightarrow 4$$

