

## Lista de exercícios 1

### Macroeconomia III

1. A ideia do modelo de Solow é estabelecer uma relação entre o produto agregado e os insumos utilizados na produção, como o capital e o trabalho.



2. O steady state é, para Solow, o estado no qual se estabelece o equilíbrio de longo prazo.



3. O modelo de Solow tem como hipóteses as ideias de que a taxa de poupança não determina a taxa de crescimento no longo prazo e que apenas a junção entre o investimento em progresso tecnológico e crescimento populacional garante a manutenção do crescimento positivamente no longo prazo.



4. No modelo de Solow, dada uma certa taxa de poupança, o produto agregado e o nível de renda do trabalhador encontram um limite porque sem progresso tecnológico, não há crescimento do produto do trabalhador no longo prazo. Um aumento na taxa de poupança aumenta o nível de capital por trabalhador, levando a um aumento também do nível de produto por trabalhador e do consumo por trabalhador. No entanto, esse crescimento não é sustentado porque a taxa de poupança não altera a taxa de crescimento diretamente. Ela altera apenas os fatores que, quando chegam ao estado estacionário, se tornam constantes.



$$5. y = k^{\frac{1}{2}}$$

$$s = 0,2$$

$$\delta = 0,05$$

$$n = 0$$

$$\frac{y^*}{n} = \frac{\delta}{s} \cdot \frac{k^*}{n}$$

$$\frac{k^{\frac{1}{2}}}{n} = \frac{0,05}{0,2} \cdot \frac{k}{n}$$

$$k^{\frac{1}{2}} = 0,25 \cdot k$$

$$\frac{k^{\frac{1}{2}}}{k} = 0,25$$

$$k^{-\frac{1}{2}} = 0,25$$

$$\left(\frac{1}{k}\right)^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{k} = \sqrt{\frac{1}{4}}$$

$$\frac{1}{k} = \frac{1}{2} \Rightarrow k = 2$$

$$y = 2^{\frac{1}{2}}$$

$$y = 4$$



$$6. y = k^{\frac{1}{2}} \cdot L^{\frac{1}{2}}$$

$$\delta = 0,05$$

$$s = 0,2$$

$$n = 0,05$$

steady state

$$k = 0$$

$$k = s \cdot y - (n + \delta)k$$

$$s \cdot k^{\frac{1}{2}} = (n + \delta)k \Rightarrow k = \left[\frac{s}{(n + \delta)}\right]^2$$


$$k = \left[\frac{20}{(5 + 5)}\right]^2 = 4$$


$$\frac{\partial y}{\partial L} = PMGL = \frac{w}{P} \Rightarrow \frac{w}{P} = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{k}{L}\right)^{\frac{1}{2}} =$$


$$\frac{1}{2} (4)^{\frac{1}{2}} = 1$$

$$\frac{w}{P} = 1$$



7. No estado estacionário, o aumento da população sem o progresso tecnológico não representa um aumento na taxa de crescimento, uma vez que o progresso tecnológico diminui a quantidade necessária de trabalhadores para produzir uma certa quantidade de produto ou aumenta a quantidade de produto quando aliada ao trabalho humano. No caso de um  aumento na taxa de crescimento da população, a taxa de crescimento da renda tenderá a crescer, mas não de maneira sustentada como quando aliada ao progresso tecnológico.

8. o crescimento endógeno é uma ideia de que a taxa de crescimento depende, mesmo no longo prazo, da taxa de poupança e da taxa de investimento em educação. Esse modelo se diferencia do modelo de Solow, que tem por hipótese a ideia de que a taxa de poupança não define a taxa de crescimento no longo prazo e que apenas  progresso tecnológico aliado ao crescimento populacional é capaz de manter a taxa de crescimento positiva permanentemente.

9. os modelos de crescimento endógeno tem como inovação o investimento em educação e treinamento. 

10.  $y = \sqrt{k} \cdot \sqrt{AN}$

$s = 0,2$

$\delta = 0,05$

$g_N = 2,5\%$

$g_A = 2,5\%$

$\frac{I}{AN} = s \cdot \frac{Y}{AN}$

$s \cdot \frac{Y}{AN} = (\delta + g_A + g_N) \frac{K}{AN}$

$\left( \frac{0,2 \cdot \sqrt{k} \cdot \sqrt{AN}}{AN} \right)^2 = \left( \frac{0,1 \cdot K}{AN} \right)^2$

$0,04 \cdot K \cdot AN = 0,01 \cdot K^2$

$\frac{K}{K \cdot AN} = \frac{4}{1}$

$\frac{K}{AN} = 4$