



Universidade Estadual do Rio de Janeiro

Lista de Exercícios 1

Disciplina: DSE I

Curso: Economia

Prof.: Antonio Carlos Assumpção

- 1) Assinale V ou F, justificando a sua resposta:
- Uma característica indesejável no modelo de Solow com progresso técnico é que ele não é capaz de gerar crescimento da renda *per capita* no estado estacionário.
 - No modelo de Solow com progresso técnico, tecnologia é um recurso comum.
 - Num modelo de Solow com função de produção $Y(t) = K(t)^{1-\alpha} [A(t)L(t)]^\alpha$, a taxa de poupança sob a regra de ouro é $1 - \alpha$.
 - Quando a economia está no estado estacionário, o produto por trabalhador cresce à taxa do progresso tecnológico.
 - Sem progresso tecnológico, a economia converge para uma taxa de crescimento estável, em que é zero o crescimento da renda *per capita*.
 - O progresso tecnológico no modelo de Solow depende da taxa de crescimento populacional.
 - As economias com maiores taxas de poupança terão maiores taxas de crescimento econômico em estado estacionário.
 - No modelo de Solow, a taxa de crescimento do produto em estado estacionário é dada pela soma da taxa de crescimento populacional e taxa de progresso tecnológico.
 - No Modelo de Solow, sem crescimento populacional e progresso tecnológico, o nível de renda *per capita* dos países no estado estacionário depende do nível inicial de capital por trabalhador da economia.
 - No Modelo de Solow, sem crescimento populacional e progresso tecnológico, um aumento permanente na taxa de poupança levará a um aumento permanente na taxa de crescimento da renda *per capita*.
 - O resíduo de Solow mede a proporção do crescimento que não pode ser explicada pelo crescimento no capital ou no trabalho.
 - Se a economia opera com capital superior àquele previsto pela regra de ouro, uma queda na taxa de poupança determinará níveis de consumo superiores ao original, tanto no curto quanto no longo prazo.
 - Considere dois países para os quais os parâmetros definem um mesmo estado estacionário. Segundo o modelo de Solow, o país mais pobre tenderá a crescer mais rapidamente do que o mais rico.

- 2) Considere um modelo de crescimento de Solow com progresso tecnológico em que os mercados de fatores são perfeitamente competitivos. A função de produção é dada por $Y = (AL)^{0,5} K^{0,5}$, em que Y é o produto, A é o índice de eficiência do trabalho, L é o número de trabalhadores, K é o estoque de capital e AL é o estoque de trabalhadores efetivos. Dado que a taxa de poupança é de 30%, a taxa de depreciação do capital é de 4% ao ano, o número de trabalhadores cresce à taxa de 2% ao ano e o progresso tecnológico (taxa de crescimento de A) é de 4% ao ano, calcule o estoque de capital em unidades de trabalho efetivo em estado estacionário.
- 3) Considere uma função de produção representada por $Y = K^\alpha (NA)^{1-\alpha}$, em que Y é o produto, K é o estoque de capital, N é o número de trabalhadores, A é a tecnologia e $0 < \alpha < 1$. Defina W como o salário por trabalhador e r como a taxa de juros. Com base no modelo de Solow, avalie se as afirmativas abaixo são Verdadeiras (V) ou Falsas (F):
- A participação dos salários na renda (WN/Y) é constante.
 - A participação dos juros na renda (rK/Y) cresce proporcionalmente ao progresso técnico.
 - A taxa de remuneração do capital é constante.
 - O salário cresce à uma taxa igual ao progresso técnico.
 - A razão capital-produto cresce à mesma taxa que o progresso técnico.
- 4) Considere o modelo de crescimento de Solow, com a seguinte função de produção: $Y = K^{1/3} (AL)^{2/3}$, em que Y , K , L e A são, respectivamente, o produto, o estoque de capital, o número de trabalhadores e a tecnologia. Os mercados de fatores são perfeitamente competitivos e a economia encontra-se em uma trajetória de crescimento equilibrado, na qual o produto (Y) cresce 4% ao ano e a relação capital-produto (K/Y) é igual a 4. A taxa de depreciação do capital é de 3% ao ano e o número de trabalhadores cresce 2% ao ano. Com base nessas informações, julgue as afirmativas abaixo:
- A taxa de poupança da economia é de 28%;
 - O produto por trabalhador efetivo é igual a 2;
 - O estoque de capital por trabalhador efetivo encontra-se acima do nível associado à “regra de ouro”.
- 5) **Um aumento na força de trabalho.** Choques na economia, como guerras, fome ou unificação entre duas economias, provocam, às vezes, uma intensa movimentação de trabalhadores cruzando fronteiras. Quais os efeitos, de curto e longo prazos, sobre uma economia, de um aumento permanente do estoque de mão de obra ocorrido em um único período? Analise essa questão no contexto do modelo de Solow, com $g_A = 0$ e $n > 0$.
- 6) **Uma redução na taxa de investimento.** Imagine que o Congresso aprove uma lei que desestimule a poupança e o investimento, como a eliminação da isenção tributária para os investimentos. Como resultado, suponha que a taxa de investimento caia permanentemente de s' para s'' . Analise essa mudança de política no modelo de Solow com progresso técnico, supondo que a economia se encontre inicialmente no estado estacionário. Represente graficamente a evolução do produto por trabalhador (logaritmo natural) ao longo do tempo, com e sem a mudança na política. Faça um gráfico semelhante para a taxa de crescimento do produto por trabalhador. A mudança de política reduz permanentemente ou a taxa de crescimento do produto por trabalhador?

- 7) **Imposto de renda.** Imagine que o Congresso decida lançar um imposto sobre a renda do trabalho e do capital. Em vez de receber $wL + rK = Y$, os consumidores receberão $(1-\tau)wL + (1-\tau)rK = (1-\tau)Y$. Partindo do estado estacionário, mostre as consequências desse imposto para o produto por trabalhador no curto e longo prazos.
- 8) **O maná cai mais rápido.** Suponha que haja um aumento permanente na taxa de progresso tecnológico, de modo que g_A suba para g'_A . Represente graficamente a taxa de crescimento do produto por trabalhador ao longo do tempo. Assegure-se de dar atenção especial à dinâmica da transição.
- 9) **Podemos poupar demais?** O consumo é igual ao produto menos o investimento: $c = (1-s)y$. No contexto do modelo de Solow sem progresso tecnológico, qual é a taxa de poupança que maximiza o consumo por trabalhador no estado estacionário? Qual é o PMgK nesse estado estacionário? Mostre esse ponto em um diagrama de Solow. Certifique-se de traçar, no gráfico, a função de produção e de mostrar o consumo e a poupança, bem como uma linha indicativa do PMgK. Podemos poupar demais?