

 **LISBOA** | UNIVERSIDADE DE LISBOA

 **LISBOA SCHOOL OF ECONOMICS & MANAGEMENT** SINCE 1817

Macroeconomia II Teórica 5

Macro 2

José António Pereirinha
Coordenador e Professor das Aulas Teóricas
pereirin@iseg.ulisboa.pt

Mário Olivares
Aulas Práticas (Turmas T1 e T2)

Susana Santos
Aulas Práticas (Turmas (T3, T4 e T5)

1

 **LISBOA** | UNIVERSIDADE DE LISBOA

 **LISBOA SCHOOL OF ECONOMICS & MANAGEMENT** SINCE 1817

Tema da aula de hoje (10.03.2014) Teórica nº 5


Cap 03 O modelo neoclássico do crescimento económico (1)

- as hipóteses do modelo H-D (revisão) e interpretação do equilíbrio
- as críticas de Solow
- os propósitos teóricos de Solow
- as hipóteses do modelo de Solow (1956) (breve introdução)

Leitura Obrigatória
Jones & Vollrath (2013), *Introduction to Economic Growth*, Norton, capítulo 2, pp. 20 – 53

Leituras Complementares
Solow, R. (1987) Prize Lecture

2

 **LISBOA** | UNIVERSIDADE DE LISBOA

 **LISBOA SCHOOL OF ECONOMICS & MANAGEMENT** SINCE 1817

Modelo neoclássico do crescimento económico
(reação científica ao modelo de Harrod-Domar)


Robert Solow (1924 -)

A contribution to the Theory of Economic Growth
The Quarterly Journal of Economics, Vol. 70 (Feb. 1956), pp. 65-94

Technical Change and the Aggregate Production function
Review of Economics and Statistics, Vol. 39 (August 1957), pp. 312-320

1987 Prémio Sveriges Riksbank (*Banco Central da Suécia*) de Ciências Económicas em Memória de Alfred Nobel
vulgo "Prémio Nobel da Economia"

3


 UNIVERSIDADE DE LISBOA
 

As hipóteses do modelo H-D (recordar)

1. Tecnologia fixa

função de produção de factores complementares (i.e., não substituíveis entre si) com dois factores de produção: capital e trabalho
tecnologia de coeficientes fixos



$Y = (1/v) K, v$ (coeficiente capital produto) constante ($1/v =$ eficácia do capital)

K/L constante (L não explicitado no modelo)
 K e L crescem à mesma taxa

Y/L constante (o crescimento da produtividade média do trabalho é nulo)
 Y e L crescem à mesma taxa

ausência de progresso técnico

4


 UNIVERSIDADE DE LISBOA
 



2. Pleno emprego
 a capacidade produtiva da economia é plenamente utilizada
 produto efectivo = produto potencial

3. A economia é fechada

4. Poupança
 a poupança gerada é uma proporção constante do produto
 $S = s.Y$

5. Equilíbrio
 A economia verifica a condição keynesiana de equilíbrio
 $I = S$

5


 UNIVERSIDADE DE LISBOA
 



Forma reduzida do modelo Harrod-Domar (recordar)

$$g_y = \Delta Y/Y = s/v - \delta$$

Interpretação (crítica de R. Solow)

" (...) a certain discomfort that I felt with their work. (...) Harrod and Domar seemed to be answering a straightforward question: when is an economy capable of steady growth at a constant level? They arrived by noticeable routes, at a classical simple answer: the national saving rate (the fraction of income saved) has to be equal to the product of the capital output ratio and the rate of growth of the (effective) labor force. Then and only then could the economy keep its stock of plant and equipment in balance with its supply of labor, so that steady growth could go on without the appearance of labor shortage on one side or labor surplus and growing unemployment on the other side. They were right about that general conclusion. Discomfort arose because (...)"

6


 LISBOA | UNIVERSIDADE DE LISBOA
 

Crítica às hipóteses

Taxa de poupança (*preferências*), taxa de crescimento da oferta de trabalho (um facto demográfico-sociológico) e o coeficiente capital-produto (um facto tecnológico) são constantes dadas, "facts of nature".



São independentes, e poderão variar no tempo, mas de forma independente. "In that case (...) the possibility of steady growth would be a miraculous stroke of luck"

Crítica à interpretação

Duplicando a taxa de poupança duplicará a taxa de crescimento do produto

"doubling the *ex ante* saving rate would not double the *ex post* saving rate unless something were taking care of the *ex ante* investment rate at the same time"

7


 LISBOA | UNIVERSIDADE DE LISBOA
 

equilíbrio instável

Não existe, no modelo H-D, nenhuma variável endógena que actue como variável de ajustamento do sistema; perante uma perturbação do equilíbrio, o modelo não especifica nenhum mecanismo de autoajustamento. O sistema tende a afastar-se da situação de equilíbrio.

Equilíbrio "*no fio da navalha*"

$g_y = \Delta Y/Y = s/v - \delta$ g_y taxa de crescimento "garantida" (*warranted*)

a. se decisões de produção < possível com o stock de capital existente
 $v^{ef} > v$ (diminui a eficiência do capital)
 $g_y^{ef} < g$ (tx crescimento realizada < tx crescimento garantida)
 desemprego

b. se decisões de produção > possível com o stock de capital existente
 $v^{ef} < v$ (aumenta a eficiência do capital)
 pressão sobre a capacidade produtiva conduz a uma espiral inflacionista

8


 LISBOA | UNIVERSIDADE DE LISBOA
 


Reacção de R. Solow

"That was the spirit in which I began tinkering with the theory of economic growth, trying to improve on the Harrod-Domar model. I can not tell you why I thought first about replacing the constant capita-output (and labor-output) ratio by a richer and more realistic representation of the technology"

- função de produção neoclássica (introduzindo flexibilidade tecnológica);
- necessidade de descrever o equilíbrio em termos de "equilibrium paths" (devendo especificar-se mecanismos endógenos de ajustamento interno da economia de convergência para o equilíbrio);
- s, v e δ não podem ser todos parâmetros independentes entre si.

9


U LISBOA | UNIVERSIDADE DE LISBOA

LISBOA SCHOOL OF ECONOMICS & MANAGEMENT 

soluções de R. Solow

flexibilidade tecnológica introduzida através da consideração de substituíbilidade dos factores (e não complementaridade) (portanto o ajustamento faz-se no próprio processo produtivo)


v (coeficiente capital-produto) deixa de ser uma constante: torna-se uma variável que se ajusta internamente



modelo Solow-Swan

10

U LISBOA | UNIVERSIDADE DE LISBOA

LISBOA SCHOOL OF ECONOMICS & MANAGEMENT 

Robert Solow: uma (auto)crítica ... ou um desafio à ciência económica?

"I paid too little attention to the problems of effective demand".

"a theory of equilibrium growth (...) needs a theory of deviations from the equilibrium growth path"

"the problem of combining long-run and short-run macroeconomics has still not been solved" (escrito em 1987)

"growth theory was invented to provide a systematic way to talk about and to compare equilibrium paths for the economy. In that task it succeeded reasonably well. In doing so, however, it failed to come to grips adequately with an equally important and interesting problem: the right way to deal with deviations from equilibrium growth.

"So a simultaneous analysis of tren and fluctuations really does involve an integration of long-run and short-run, or equilibrium and disequilibrium"

11
