

Lista de SMM

Fernando Antônio de Barros Júnior

29 de maio de 2019

Exercício 1: Considere o modelo padrão de crescimento econômico em que $\delta = 1$, ou seja, o capital deprecia completamente a cada período. Suponha que existe uma massa unitária de agentes que desconta o futuro a uma taxa $\beta \in (0, 1)$, vive eternamente e tem preferências do tipo $u(c) = \log(c)$. A função de produção é dada por

$$Y_t = e^{z_t} K_t^\alpha,$$

em que K_t é o estoque de capital, $\alpha > 0$ e

$$z_t = (1 - \rho)\lambda + \rho z_{t-1} + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim \mathcal{N}(0, \sigma^2) \forall t.$$

Então o problema sequencial do planejador é dado por

$$\text{Max}_{C_t, K_{t+1}} \mathbb{E}_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \ln(C_t)$$

$$\text{s.a } C_t + K_{t+1} \leq e^{z_t} K_t^\alpha$$

$$C_t > 0, K_t > 0.$$

Considere que a função política para o capital seja dada por $K' = \alpha \beta Y_t$.

Pede-se:

- (a) Suponha que $\lambda = 0$, $z_0 = 0$, $\sigma^2 = 0.1$ e $K_0 = 1$. Estime os parâmetros (α, β, ρ) com o método dos momentos simulados (SMM), utilizando como momentos dos dados

$$\begin{aligned} \mu[y_T] &= \left[\frac{1}{T} \sum_t \frac{\Delta \tilde{C}_t}{\tilde{C}_t}, \quad \frac{1}{T} \sum_t \frac{\Delta \tilde{Y}_t}{\tilde{Y}_t}, \quad \sum_t (\tilde{C}_t / \tilde{Y}_t) \right] \\ &= [0.055, 0.0489, 0.8165], \end{aligned}$$

em que \tilde{C}_t é o consumo *per capita* brasileiro, \tilde{Y}_t é a renda disponível *per capita* brasileira e $\Delta X_t = X_{t+1} - X_t$.

Dicas:

- Utilize como horizonte temporal $T = 50$.
 - Repita a estimação com SMM para $S \in \{10, 100, 1000, 10000\}$ e compare os resultados.
- (b) Repita a estimação para $T = 100$. Como esta mudança afeta a estimação dos parâmetros?
- (c) Apresente séries de consumo geradas pelo modelo e compare com os dados de consumo *per capita* do Brasil.

Exercício 2: (*opcional*) Refaça a estimação da Curva de Phillips NK por SMM, OLS e Inferência Indireta utilizando dados brasileiros. Como proxy para o custo marginal utilize a taxa de desemprego.