(7) Macro Avançada

Gustavo Baamonde

June 1, 2021

- Modelo de *overlaping generations*
- Um jovem e um velho;
- Jovens produzem mas não consomem, velhos consomem não produzem;
- Agentes trabalham n e consomem c

Se eles estocam:

$$\max_n [U(n) - n] \tag{1}$$

$$U'(n^*) = 1 \tag{2}$$

O interessante é se não pode estocar. Assim, se uma unidade de moeda é p, o jovem pode produzir n e vender no mercado e conseguir pn unidade de dinheiro. Se não há inflação, quando velho eles compram $\frac{pn}{n} = n$ unidade de produto. Assim, introduzir moeda na economia pode levar a produção, os agentes dão valor à moeda. Mas como as coisas funcionam se a quantidade de moeda muda ou a taxa de crescimento da moeda afeta a produção?

Vamos assumir que cada membro da geração de velhos começa com m unidades de dinheiro, e cada agente jovem recebe uma transferência lump-sum de $(x-1)m$ entre sua idade jovem e velha. Assim o jovem resolve:

$$\max_n \left[U\left(\frac{pn + (x-1)m}{p'} \right) - n \right] \tag{3}$$

Onde p é o preço da moeda quando novo e p' quando velho. A condição de primeira ordem é:

$$U'\left(\frac{pn + (x-1)m}{p'} \right) \frac{p}{p'} = 1 \tag{4}$$

Para resolver esse problema temos que fazer uma conjectura sobre os valores de p e p' e examinar se essa conjectura é válida. Isso é o mesmo que achar o Equilíbrio de Expectativas Racionais.

Uma conjectura natural é:

$$p = km \tag{5}$$

Isto é, os preços aumentam na proporção da quantidade de moeda na economia. É natural pois a quantidade de moeda é uma característica da economia que realmente muda ao longo do tempo.

Vamos considerar o caso em que a quantidade produzida é constante e igual à $\hat{n}$. Isso implica que:

$$\hat{n} = \frac{m}{p} \tag{6}$$

Então temos que:

$$U'\left(\frac{km\hat{n} + (x-1)km\hat{n}}{km'}\right)\frac{km}{km'} = 1 \tag{7}$$

Sabendo que $\hat{n} = \frac{m}{p}$, ficamos com

$$U'\left(\frac{km\hat{n} + (x-1)km\hat{n}}{kxm}\right)\frac{km}{kxm} = 1 \tag{8}$$

Ou seja,

$$U'(\hat{n}) = x \tag{9}$$

Portanto, um aumento no crescimento da moeda leva a uma queda na produção. Isso vai contra o esperado se você olhar para a evidência empírica.

O que está acontecendo aqui é que a injeção de moeda reduz o incentivo do jovem trabalhar para conseguir dinheiro (inflation tax). Para contornar esse problema poderíamos assumir que a injeção de dinheiro adquirido pelo agente mais jovem. O problema então fica:

$$\max_n \left[U\left(\frac{pn + (x-1)pn}{p'}\right) - n\right] \tag{10}$$

FOC

$$U\left(\frac{pn + (x-1)pn}{p'}\right)\frac{px}{p'} = 1 \tag{11}$$

Isto é:

$$U(n^*) = 1 \tag{12}$$