

Soluções: O Mercado Monetário e a Função LM
com Oferta de Moeda Exógena

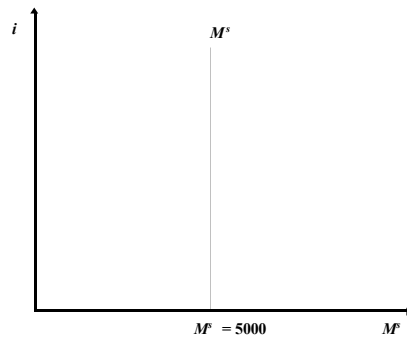
Ana Santos e Vivaldo Mendes

ISCTE, Novembro 2000

Exercício 70 (Determinação da Função LM)

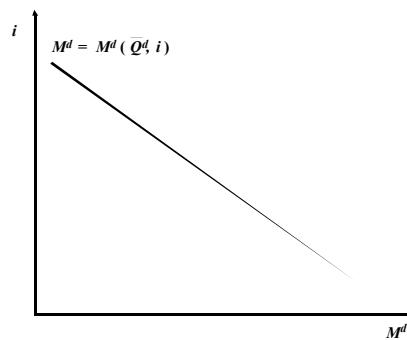
a) A oferta monetária é dada pela expressão: $M^s = \frac{M3}{P} = \frac{\overline{M3}}{\overline{P}}$. Substituindo $\overline{M3}$ e \overline{P} pelos valores que assumem neste exercício, temos: $M^s = \frac{50000}{10} = 5000$.

A função oferta de moeda é, portanto, uma função vertical:



A Função Oferta Real de Moeda

b) Assumindo um valor constante para a procura agregada ($\overline{Q^d}$), a procura de moeda dependerá negativamente da taxa de juro ($M^d = 2000 + 0.2\overline{Q^d} - 10000 \cdot i$), e apresentará a seguinte configuração em termos gráficos:



A Função Procura Real de Moeda

c) A expressão algébrica da *LM* determina-se a partir da condição de equilíbrio no Mercado Monetário: $M^d \equiv M^s$. Substituindo as expressões da procura e oferta de moeda nesta condição

$$2000 + 0.2\overline{Q^d} - 10000 \cdot i = 5000$$

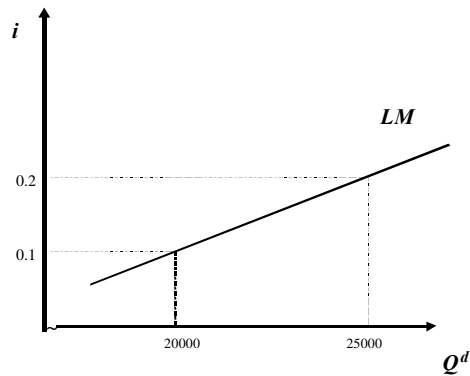
e resolvendo a equação em ordem a i , obtém-se a função LM . Esta será então dada pela expressão:

$$i = -0.3 + \frac{0.2}{10000}Q^d \quad (LM)$$

Podemos, em alternativa, representar aquela condição de equilíbrio em ordem a Q^d :

$$Q^d = 15000 + 50000 \cdot i \quad (LM)$$

Graficamente podemos representar a função LM como uma relação positiva entre a Q^d e i .

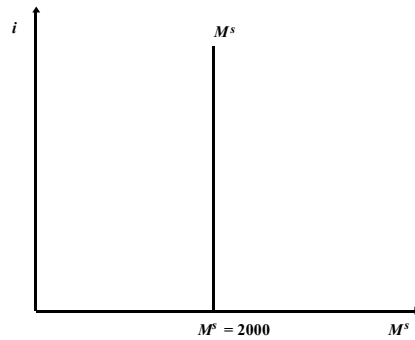


A Função LM

d) Se a Procura Agregada aumentasse a Procura de Moeda também aumentaria, e como a Oferta se mantém constante, ocorreria um desequilíbrio no Mercado Monetário que se caracterizaria por um excesso de Procura de Moeda. O Mercado Monetário alcançará uma nova situação de equilíbrio se a Procura de Moeda diminuir. A Procura de Moeda diminui se a taxa de juro aumentar. Podemos confirmar este resultado graficamente através de um deslocamento ao longo da função LM , significando que um nível mais elevado da Q^d deve ser acompanhado por um aumento da taxa de juro.

Exercício 71 (Alterações na oferta de moeda)

a) O nível de oferta real de moeda é: $M^s \equiv \frac{M^3}{P} = \frac{\overline{M^3}}{P} = \frac{4000}{2} = 2000$.



A Função Oferta Real de Moeda

b) A expressão que representa o equilíbrio no Mercado Monetário é a função LM que se deduz a partir da condição $M^d \equiv M^s$. Virá então:

$$2600 + 0.3Q^d - 15000 \cdot i = 2000$$

Desenvolvendo esta expressão em ordem a i , obtemos

$$i = 0.04 + \frac{0.3}{15000}Q^d$$

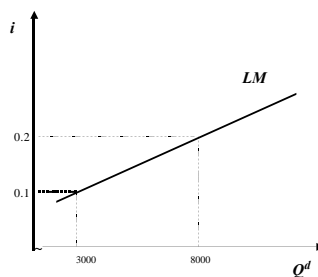
A função LM será portanto

$$i = 0.04 + \frac{0.3}{15000}Q^d \quad (LM)$$

ou

$$Q^d = -2000 + 50000 \cdot i \quad (LM)$$

Graficamente teremos:



A Função LM

c) Se a oferta nominal de moeda aumentar o nível de oferta real de moeda também se irá elevar, alterando o equilíbrio do Mercado Monetário:

$$M^d \equiv M^s$$

vindo

$$2600 + 0.3Q^d - 15000 \cdot i = \frac{6000}{2}$$

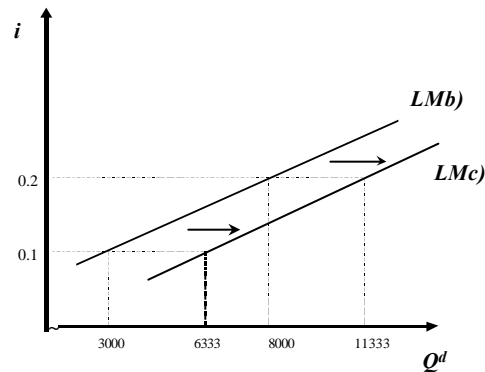
Em consequência, vamos obter uma nova expressão para a LM que será::

$$i = -0.026 + \frac{0.3}{15000}Q^d \quad (LM)$$

ou

$$Q^d = 1333.3 + 50000 \cdot i \quad (LM)$$

Graficamente, constatamos que um aumento da oferta de moeda em termos reais provoca um deslocamento da função LM para a direita:



Deslocamento da função LM

d) Um aumento do nível geral de preços também afectará o nível de oferta real de moeda, reduzindo-o, e consequentemente o equilíbrio do Mercado Monetário será também ele alterado:

$$M^d \equiv M^s$$

portanto

$$2600 + 0.3Q^d - 15000 \cdot i = \frac{4000}{2.5}$$

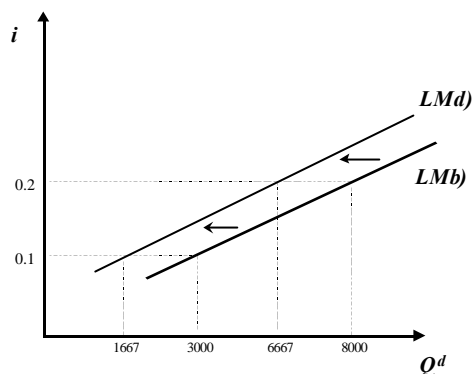
Desenvolvendo em ordem a i , a LM virá:

$$i = 0.06 + \frac{0.3}{15000}Q^d \quad (LM)$$

ou

$$Q^d = -3333.3 + 50000 \cdot i \quad (LM)$$

Graficamente temos um deslocamento para a esquerda da LM como resultado da redução da oferta real de moeda:



Deslocamento da função LM.

e) O aumento da oferta nominal de moeda provoca um excesso de oferta real de moeda face à procura real de moeda que se manteve constante. Para atingir uma nova situação de equilíbrio é necessário que se verifique um aumento da Procura de Moeda. A Procura de Moeda aumentará se a taxa de juro diminuir ou se a Procura Agregada aumentar. Os efeitos que a taxa de juro e a Procura Agregada exercem sobre a Procura de Moeda permitem compreender o deslocamento da LM para a direita. Vejamos: se fixarmos o valor da taxa de juro, verificamos que a Q^d aumenta o que traduz um crescimento da M^d ; se fixarmos o valor da Procura Agregada, constatamos que a i diminui o que também implica um crescimento da M^d .

O aumento do nível geral de preços ao reduzir a oferta real de moeda gera uma situação de excesso de procura de moeda no Mercado Monetário. Neste caso, a obtenção de uma nova situação de equilíbrio exige que a Procura de Moeda sofra um decréscimo. Se a taxa de juro se mantiver constante, a M^d diminui se a Procura Agregada baixar. Se a Procura Agregada se mantiver constante, a M^d diminui se a taxa de juro aumentar. Ambos os factos permitem compreender o deslocamento da função LM para a esquerda e para cima.

Exercício 72 (Alterações na procura de moeda)

a) A função LM obtém-se a partir da condição: $M^d \equiv M^s$. Então teremos

$$1000 + 0.25Q^d - 5000 \cdot i = \frac{260000}{100}$$

de onde se pode obter de forma imediata a seguinte expressão para a função LM :

$$i = -0.32 + \frac{0.25}{5000}Q^d \quad (LM)$$

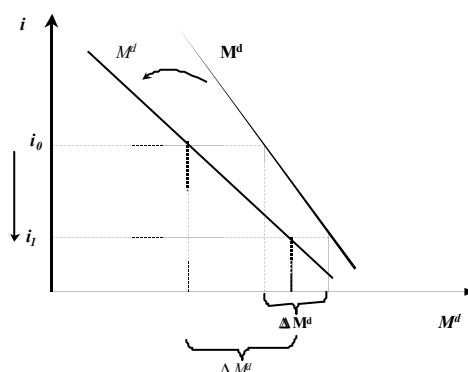
ou

$$Q^d = 6400 + 20000 \cdot i \quad (LM)$$

b) A nova função procura de moeda será: $M^d = 1000 + 0.25Q^d - 6000 \cdot i$.

(i) A nova função procura de moeda revela que a taxa de juro passou a ser um factor mais determinante na tomada de decisões quanto à posse de moeda. Quer isto dizer que para uma mesma taxa de juro os agentes económicos levarão mais em consideração o custo económico que representa deter moeda. Consequentemente, para cada nível da taxa de juro a procura de moeda irá diminuir.

(ii) A nova função procura de moeda situar-se-á à esquerda da função anterior uma vez que a procura de moeda será inferior para cada nível da taxa de juro. A função M^d também apresentará uma inclinação diferente, tornando-se menos inclinada, reflectindo o maior impacto de uma variação da taxa de juro sobre a quantidade procurada de moeda. Tais efeitos sobre a M^d poderão ser observados no gráfico que se segue:



Deslocamento e rotação da função M^d .

(iii) Como a procura real de moeda diminui e a oferta real de moeda mantém-se constante, o mercado desequilibra-se verificando-se um excesso

de oferta de moeda. O novo equilíbrio ocorre com a descida da taxa de juro que fará elevar o nível da procura até ao valor real da oferta.

(iv) A função LM deduz-se da nova condição de equilíbrio do Mercado Monetário: $M^d \equiv M^s$. Substituindo os valores para M^d e M^s teremos

$$1000 + 0.25Q^d - 6000 \cdot i = \frac{260000}{100}$$

donde se deduz a função LM que será:

$$i = -0.26 + \frac{0.25}{5000}Q^d \quad (LM)$$

ou

$$Q^d = 6400 + 24000 \cdot i \quad (LM)$$

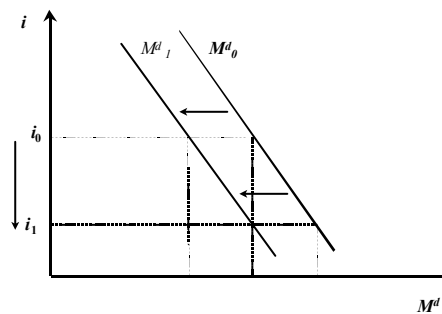
c) Vamos ter uma nova função procura de moeda:

$$M^d = 1000 + 0.2Q^d - 5000 \cdot i$$

(i) A velocidade de circulação de moeda aumentou de 4 para 5.

$$\begin{aligned} 1/v_0 = 0.25 &\implies v_0 = 4 \\ 1/v_1 = 0.2 &\implies v_1 = 5 \end{aligned}$$

(ii) O aumento da velocidade de circulação de moeda indica que os agentes económicos precisarão de deter uma menor quantidade de moeda para realizar o mesmo volume de transacções. Em consequência, para um mesmo nível de procura agregada a procura de moeda será inferior. A função procura de moeda desloca-se (paralelamente) para a esquerda. Caso a oferta real de moeda permaneça constante, a diminuição da procura de moeda provocará uma redução da taxa de juro de equilíbrio.



Deslocamento da função M^d .

(iii) A nova função LM será:

$$M^d \equiv M^s \Leftrightarrow 1000 + 0.2Q^d - 5000 \cdot i = \frac{260000}{100}$$

Resolvendo em ordem a i :

$$i = -0.32 + \frac{0.2}{5000}Q^d \quad (LM)$$

ou em ordem a Q^d :

$$Q^d = 8000 + 25000 \cdot i \quad (LM)$$

A inclinação da função LM diminui. Como a necessidade de deter moeda é menor, a Procura Agregada terá um menor impacto sobre o equilíbrio do Mercado Monetário.

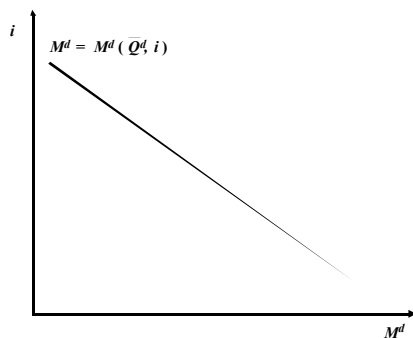
Exercício 73 (Função LM com Banco Central a controlar a taxa de juro)

a) Para um nível de procura agregada de bens e serviços $Q^d = 5000$, a função procura de moeda fica:

$$M^d = 2000 + 0.2 \bullet 5000 - 10000 \cdot i$$

$$M^d = 3000 - 10000 \cdot i$$

cujas representação gráfica de apresenta seguidamente.



A Função Procura Real de Moeda

b) Uma vez que o Banco Central consegue "fixar" a taxa de juro de mercado em 4%, isto significa que a LM é uma recta paralela ao eixo da procura agregada. Assim a expressão algébrica da LM é:

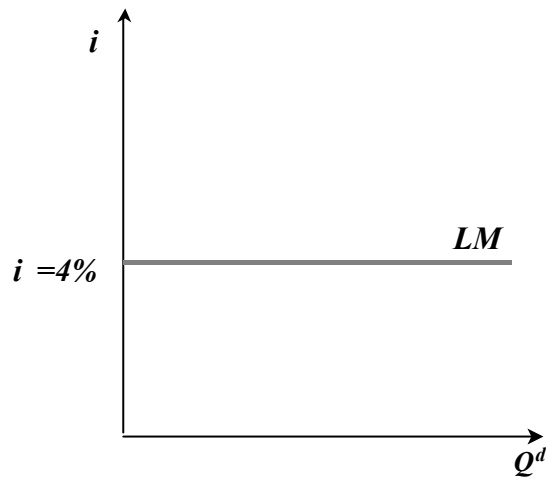


Figure 1: Função LM com taxa de juro "fixa" em 4%

$$i = 4\%$$

c) O valor da oferta nominal de moeda determina-se a partir da condição de equilíbrio no Mercado Monetário: $M^d \equiv M^s$. com a taxa de juro "fixada" em 4%. Assim, substituindo as expressões da procura e oferta de moeda nesta condição

$$M^s \equiv M^d \Leftrightarrow \frac{M3}{P} = 2000 + 0.2 \cdot 5000 - 10000 \cdot 0.04$$

$$\frac{M3}{10} = 2000 + 1000 - 400$$

$$M3 = 26000$$

d) A taxa de juro de mercado está "fixada" pelo Banco Central em 4%, pelo que a condição de equilíbrio no Mercado Monetário: $M^d \equiv M^s$. significa que o Banco deverá aumentar a oferta nominal de moeda para satisfazer o acréscimo de procura de moeda decorrente do aumento da procura agregada para 6000. Assim:

$$M^s \equiv M^d \Leftrightarrow \frac{M3}{P} = 2000 + 0.2 \cdot 6000 - 10000 \cdot 0.04$$

$$\frac{M3}{10} = 2000 + 1200 - 400$$

$$M3 = 28000$$

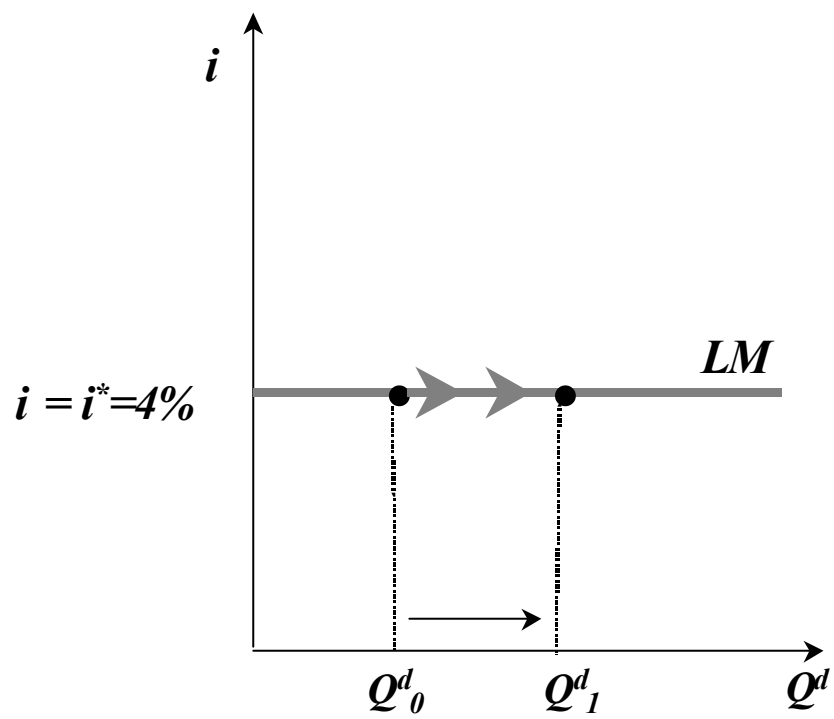


Figure 2: Representação da função LM com $Q_0^d = 5000$ e $Q_1^d = 6000$