

Lista I - Macroeconomia

Arthur Fernando Guimarães de Barros Andrade

4. I.

$$Y = C + I + G$$

$$Y = C_0 + c_1(Y - \bar{G}) + A - a_1 i + \bar{G}$$

$$Y(1 - c_1) = C_0 - c_1 \bar{G} + A - a_1 i + \bar{G} \quad (1) \quad IS$$

$$\frac{M^D}{P} = \bar{L} + l_y Y - l_i i \quad (2) \quad LM$$

$$M^S = \bar{M}$$

$$i = \frac{\bar{L}}{l_i} + \frac{l_y}{l_i} Y - \frac{l}{l_i} \frac{M}{P} \quad (3)$$

(3) substituída em (1)

$$Y = C_0 + c_1(Y - \bar{G}) + A - a_1 \left(\frac{\bar{L}}{l_i} + \frac{l_y}{l_i} Y - \frac{l}{l_i} \frac{M}{P} \right) + \bar{G}$$

$$Y - c_1 Y + c_1 \bar{G} + a_1 \frac{l_y}{l_i} Y = C_0 + A - a_1 \frac{\bar{L}}{l_i} + \frac{a_1 l}{l_i} \frac{M}{P} + \bar{G}$$

$$Y^* = \frac{1}{(1 - c_1 + c_1 T_y + a_1 \frac{l_y}{l_i})} \times (C_0 + A - a_1 \frac{\bar{L}}{l_i} + \frac{a_1 l}{l_i} \frac{M}{P} + \bar{G}) \quad (4)$$

$*T_y Y = \bar{G}$

(4) substituída em (3)

$$i = \frac{\bar{L}}{l_i} + \frac{l_y}{l_i} \left[\frac{1}{(1 - c_1 + c_1 T_y + a_1 \frac{l_y}{l_i})} (C_0 + A - a_1 \frac{\bar{L}}{l_i} + \frac{a_1 l}{l_i} \frac{M}{P} + \bar{G}) \right]$$

$$- \frac{l}{l_i} \frac{M}{P}$$

YES

$$i^* = \frac{\bar{l}}{\bar{l}_i} + \frac{l_y}{l_i(1-c_1+c_1T_y)+ar l_y} \times (c_0+A-ar \frac{\bar{l}}{\bar{l}_i} + \bar{G}) - \frac{(1-c_1+c_1T_y)}{l_i(1-c_1+c_1T_y)} \dots$$

$$+ ar l_y \cdot \frac{M}{P}$$

II.

$$\frac{dy}{dM} = \frac{1}{(1-c_1+c_1T_y+ar \frac{l_y}{\bar{l}_i}) l_i} \frac{ar}{l_i} = \frac{ar}{l_i(1-c_1+c_1T_y)+ar l_y} > 0$$

Como a relação é positiva e c_1 ($0 < c_1 < 1$) então efeito é positiva, logo ar implica aumento do produto de consumo

$$\frac{di}{dM} = - \frac{(1-c_1+c_1T_y)}{l_i(1-c_1+c_1T_y)+ar l_y} < 0$$

Como a relação é negativa o efeito negativamente o taxa de juros, a expansão monetária causa a queda do taxa de juros

5.

$$I. \quad Y = C + I + G \quad 15$$

$$Y = 15 + 0,8(Y - 20) + 15 - 0,5r + 20$$

$$Y = 50 + 0,8Y - 16 - 0,5r$$

$$Y - 0,8Y = 34 - 0,5r$$

$$Y = \frac{34 - 0,5r}{0,2} = 170 - 2,5r \quad (1)$$

$$LM. \quad \frac{M}{P} = \bar{m} + m_1 Y - m_2 i$$

$$\frac{25}{5} = 6 + 0,03Y - 0,5i$$

$$0,5i = 1 + 0,03Y$$

$$i = 2 + 0,06Y \quad (2)$$

$$(2) \rightarrow (1)$$

$$Y = 170 - 2,5(2 + 0,06Y)$$

$$Y = 170 - 5 - 0,15Y$$

$$Y + 0,15Y = 165$$

$$Y = \frac{165}{1,15} \Rightarrow Y^* \approx 143,48 \quad (3)$$

$$(3) \rightarrow (2)$$

$$i^* = 2 + 0,06(143,48) \Rightarrow i^* = r^* = 10,61$$

$$C = 15 + 0,8(143,48 - 20) = 113,78$$

$$I = A - arr = 15 - 0,5(10,61) = 9,7$$

YES

II.

$$Y = 15 + 0,8(Y - 20) + 15 - 0,5r + 40$$

$$Y = 54 + 0,8Y - 0,5r$$

$$Y - 0,8Y = 54 - 0,5r$$

$$0,2Y = 54 - 0,5r$$

$$Y = 270 - 2,5r \quad (1)$$

$$\frac{25}{5} = 6 + 0,03Y - 0,5i$$

$$5 = 6 + 0,03Y - 0,5i$$

$$i = 2 + 0,06Y \quad (2)$$

$$(2) \rightarrow (1)$$

$$Y = 270 - 2,5(2 + 0,06Y)$$

$$Y = 270 - 5 - 0,15Y$$

$$Y = \frac{265}{1,15} = 230,43$$

$$i^* = 2 + 0,06(230,43) = 15,83 = r^*$$

$$C = 15 + 0,8(230,43 - 20) = 183,35$$

$$I = 15 - 0,5(15,83) = 7,09$$

observa um aumento em 60,60% do produto
49,10% no Taxa de juros e 61,14% no consumo causando
queda de 26,91% no investimento gerando o Equilib-
rio aut

III.

$$Y = 170 - 2,5r$$

$$\frac{N}{P} = \bar{m} + m_1 Y + m_2 i$$

$$\frac{30}{5} = 6 + 0,03Y - 0,5i \rightarrow 6 = 6 + 0,03Y - 0,5i$$

$$i = 0,06Y$$

$$Y^* = 170 - 2,5(0,06Y)$$

$$Y = 170 - 0,15Y$$

$$Y = \frac{170}{1,15} = 147,83$$

$$i = r = 0,06(147,83) = 8,87$$

$$C = 15 + 0,8(147,83 - 20) = 117,26$$

$$I = 15 - 0,5(8,87) = 10,57$$

aumento na produção de 3,03%, Taxa de juros tem redução de 16,40%, consumo aumenta em 3,05% e investimento aumenta em 9%.

6.

I.

$$IS \quad Y = C + I + G$$

$$Y = C_0 + c_1(Y - T) - c_2r + b_0 + b_1(Y - T) - b_2r + g_0$$

$$Y = C_0 + c_1(Y - (T_0 + T_1Y)) - c_2r + b_0 + b_1(Y - (T_0 + T_1Y)) - b_2r + g_0$$

$$Y = C_0 + c_1Y - c_1T_0 + c_1T_1Y - c_2r + b_0 + b_1Y - b_1T_0 - b_1T_1Y - b_2r + g_0$$

$$LM \quad \frac{MP}{P} = d_0 + d_1Y - d_2r$$

$$\frac{M}{P} = d_0 + d_1Y - d_2r$$

$$r = \frac{d_0}{d_2} + \frac{d_1}{d_2}Y - \frac{1}{d_2} \cdot \frac{M}{P}$$

- Termo de consumo $(-c_2r)$

$$-c_2r = -c_2 \left(\frac{d_0}{d_2} + \frac{d_1}{d_2}Y - \frac{M}{d_2P} \right)$$

- Termo de investimento $(-b_2r)$

$$-b_2r = -b_2 \left(\frac{d_0}{d_2} + \frac{d_1}{d_2}Y - \frac{M}{d_2P} \right)$$

Produto de equilíbrio (Y^*)

$$Y - c_1Y + c_1T_1Y + \frac{c_2d_1Y}{d_2} - b_1Y + b_1T_1Y + \frac{b_2d_1Y}{d_2} = C_0 - c_1T_0 - c_2\frac{d_0}{d_2} + \frac{c_2}{d_2}\frac{M}{P}$$

$$+ b_0 - b_1T_0 - \frac{b_2d_0}{d_2} + \frac{b_2M}{d_2P} + g_0$$

$$Y^* = \frac{1}{[1 - c_1(1-t_1) + \frac{c_2 d_1}{d_2} - b_1(1-t_1 + \frac{b_2 d_1}{d_2})]} (c_0 - c_1 T_0 - c_2 \frac{d_0}{d_2} + \frac{c_2}{d_2} \frac{M}{P} + b_0 - b_1 T_0$$

$$- \frac{b_2 T_0}{d_2} + \frac{b_2}{d_2} \frac{M}{P} + g_0)$$

- Taxa de juros de equilíbrio (r^*)

$$r^* = \frac{d_0}{d_2} + \frac{d_1}{d_2 [1 - c_1(1-t_1)] + d_1(b_2 + c_2)} [c_0 T_0 - T_0(b_1 + c_1) - \frac{d_0}{d_2} (b_2 + c_2) + g_0] -$$

$$\frac{1 - c_1(1-t_1) - b_1(1-t_1)}{d_2 [1 - c_1(1-t_1)] + d_1(b_2 + c_2)} \frac{M}{P}$$

II.

$$\frac{dY}{dg_0} = \frac{1}{1 - c_1(1-t_1) - b_1(1-t_1) + \frac{d_1}{d_2} (b_2 + c_2)} > 0$$

Como os parâmetros são positivos, devido a um aumento das gastos do governo, haverá aumento do produto

$$\frac{dr}{dg_0} = \frac{d_1}{d_2 [1 - c_1(1-t_1) - b_1(1-t_1)] + d_1(b_2 + c_2)} > 0$$

Como os parâmetros são positivos, devido a um aumento das gastos do governo, haverá aumento da taxa de juros

$$\frac{dC}{dy_0} = c_1 \left[\frac{dy}{dy_0} (1-T_1) \right] - c_2 \frac{dr}{dy_0}$$

Com o aumento dos gastos do governo, tanto o produto quanto a taxa de juros sobem. O impacto do aumento depende dos parâmetros c_1 e c_2 . O aumento do rendimento pode ser direcionado ao consumo ou à poupança, dependendo de as famílias decidirem gastar ou poupar. Se consumirem mais, a expressão será positiva; caso contrário, será negativa.

$$\frac{dI}{dy_0} = b_1 \left[\frac{dy}{dy_0} (1-T_1) \right] - b_2 \frac{dr}{dy_0}$$

O aumento dos gastos do governo eleva o produto e a taxa de juros, e o impacto no investimento depende dos parâmetros b_1 e b_2 . O aumento no rendimento pode ser direcionado ao investimento ou à poupança. Se o investimento aumentar, a expressão será positiva; se diminuir, será negativa, com um comportamento semelhante ao observado no consumo.

III.

Obtemos, pois, como o crowding out ocorre na situação em que um aumento nos gastos do governo leva à redução do investimento privado. Com a taxa de juros mais alta, o investimento privado cai, pois o custo de financiamento aumenta.