

EXERCÍCIO 1

* DEMANDAS MARSHALLIANAS

CONSUMIDOR A

PROBLEMA DE MAXIMIZAÇÃO DA UTILIDADE - PMU:

$$\max u^A = X_1^A \quad \text{s. a} \quad P_1 X_1^A = m$$

$$X_1^A = \frac{m^A}{P_1}$$

(1)

CONSUMIDOR B

$$X_1^B = \frac{1}{1+1} \cdot \frac{m^B}{P_1}$$

$$X_2^B = \frac{1}{1+1} \cdot \frac{m^B}{P_2}$$

$$= \frac{m^B}{2P_1}$$

$$= \frac{m^B}{2P_2}$$

(2) e (3)

* EXCESSO DE DEMANDAS

ITEM 1

$$Z_1(P) = \sum X_1^i - \sum c_1^i$$

$$= X_1^A + X_1^B - 1 - 0$$

$$= \frac{m^A}{P_1} + \frac{m^B}{2P_1} - 1$$

$$z_1(p) = \frac{p_2(1)}{p_1} + \frac{p_1(0) + p_2(1)}{p_1} - 1$$

1.A

$$= 1 + \frac{p_2}{p_1} - 1$$

$$\boxed{= \frac{p_2}{p_1}}$$

(4)

BEM 2

$$z_2(p) = \sum x_2^i - \sum e_2^i$$

$$= \frac{m^B}{2p_2} - 0 - 1$$

$$= \frac{p_1(0) + p_2(1)}{2p_2} - 1$$

$$= \frac{p_2}{2p_2} - 1$$

$$\rightarrow z_2(p) = \frac{1}{2} - 1$$

$$\boxed{= -\frac{1}{2}}$$

(5)

* FAZENDO (4) IGUAL A ZERO E $\tilde{p} = (p, 1)$ TEM-SE

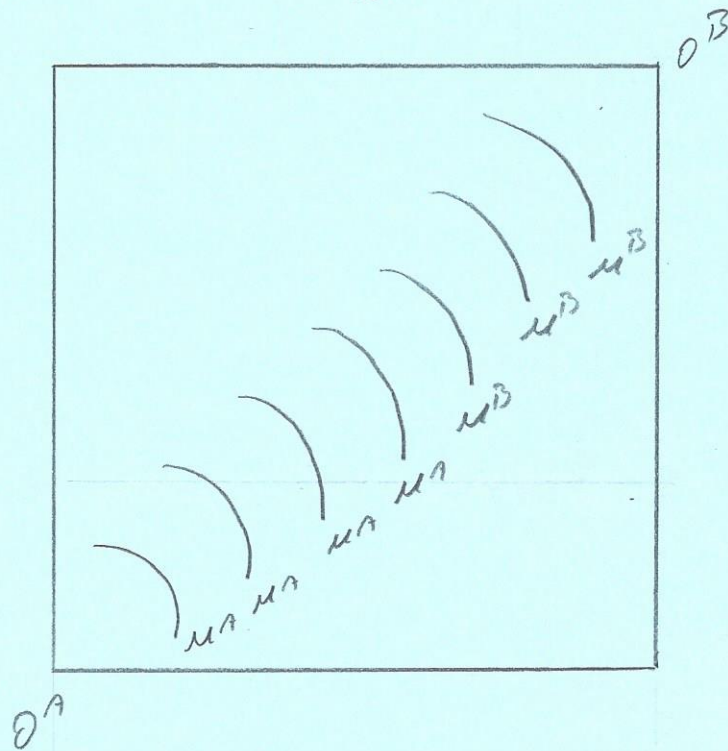
$$\frac{p_2}{p_1} = 0$$

$$\frac{1}{p} = 0$$

$$\boxed{1 = 0} \text{ um ABSURDO } \blacksquare$$

OU SEJA, NÃO HÁ UM EQUILÍBRIO WALRASIANO NESTA ECONOMIA DE TROCAS COM DOIS CONSUMIDORES - ANETE E BIA.

EXERCÍCIO 2



UMA VEZ QUE AS PREFERÊNCIAS DE ANETE NÃO SATISFAZEM A HIPÓTESE DE CONVEXIDADE, OU SEJA, VIOLOU UMA DAS HIPÓTESES DAS PREFERÊNCIAS DOS CONSUMIDORES PARA QUE HAJA EQUILÍBRIO GERAL, NÃO É POSSÍVEL ENCONTRAR UM PONTO DE TANGÊNCIA ENTRE AS CURVAS DE UTILIDADE DE ANETE E BIA E, TÃO POUCO, UMA RESTRIÇÃO ORÇAMENTÁRIA QUE TANGENCIE ESSAS DUAS CURVAS AO MESMO TEMPO. SENDO ASSIM, IMPEDE A OBTENÇÃO DE CESTAS PARETO EFICIENTE MESMO QUE ACHA UMA ALOCAÇÃO DE EQUILÍBRIO WALRASIANO (WEA), COMO PODE SER VERIFICADO NA FIGURA ACIMA.

EXERCÍCIO 3

* PROBLEMA DE MAXIMIZAÇÃO DO LUCRO DA FÁBRICA

$$\pi = \pi T - CT$$

$$= P \cdot Q - w \cdot R$$

$$= P(4R^{1/2}) - wR$$

$$= 4PR^{1/2} - wR$$

MAXIMIZAÇÃO DO LUCRO

2.A

$$\frac{\partial \pi}{\partial R} = 0 \therefore \frac{1}{12} \cdot 4 P R^{-1/2} - w = 0 \therefore 2 P R^{-1/2} = w \therefore R^{-1/2} = \frac{2P}{w} \quad (2)$$

* SUBSTITUINDO (2) EM (1)

$$\pi = 4 \cdot P \cdot \frac{2P}{w} - w \cdot R$$

$$= \frac{8P^2}{w} - w \cdot R$$

$$= \frac{8P^2}{w} - w \cdot \frac{4P^2}{w^2}$$

$$\text{pois } R^{-1/2} = \frac{2P}{w} \therefore R = \frac{4P^2}{w^2}$$

$$= \frac{8P^2 - 4P^2}{w}$$

$$= \frac{4P^2}{w}$$

* PROBLEMA DE MAXIMIZAÇÃO DA UTILIDADE DO CONSUMIDOR

$$\max u(x, l) = \ln x + 0,5 \ln l \quad \text{s. a} \quad P_x + w l = 16w + \frac{4P^2}{w}$$

MONTANDO A LAGRANGIANA

$$\mathcal{L}(x, l, \lambda) = \ln x + 0,5 \ln l + \lambda \left(16w + \frac{4P^2}{w} - P_x - w l \right)$$

CONDIÇÕES DE PRIMEIRA ORDEM - CPO

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x} = 0 \therefore \frac{1}{x} - \lambda P = 0 \therefore \lambda = \frac{1}{P_x} \quad (3)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial l} = 0 \therefore \frac{0,5}{l} - \lambda w = 0 \therefore \lambda = \frac{0,5}{w l} \quad (4)$$

LISTA IV MICROECONOMIA II

2073/20

(3)

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \therefore 16w + \frac{4P^2}{w} - P_c - wL = 0 \therefore 16w + \frac{4P^2}{w} = P_c + wL \quad (5)$$

* IGUALANDO (3) E (4)

$$\frac{1}{P_c} = \frac{0,5}{wL}$$

$$\boxed{wL = 0,5 P_c}$$

(6)

* SUBSTITUINDO (6) EM (5)

$$16w + \frac{4P^2}{w} = P_c + 0,5 P_c$$

$$16w + \frac{4P^2}{w} = 1,5 P_c$$

$$C = \frac{16w + \frac{4P^2}{w}}{3/2 P}$$

$$\text{pois } 1,5 = \frac{3}{2}$$

$$C_c = \left(16w + \frac{4P^2}{w} \right) \cdot \frac{2}{3P}$$

$$\boxed{= \frac{32w}{3P} + \frac{8P}{3w}}$$

DEMANDA DO CONSUMIDOR
PELO BEM C

(7)

* OFERTA DA FIRMA

$$C = 4R^{1/2}$$

(8)

* SUBSTITUINDO (2) EM (8)

$$L_P = 4 \cdot \frac{2P}{w}$$

$$\boxed{= \frac{8P}{w}}$$

OFERTA DA FÁBRICA
DO BEM X

(9)

* IGUALANDO (7) E (9)

$$\frac{8P}{w} = \frac{32w}{3P} + \frac{8P}{3w}$$

$$\frac{32w}{3P} = \frac{8P}{w} - \frac{8P}{3w}$$

$$\frac{32w}{3P} = \frac{24P - 8P}{3w}$$

$$32w^2 = 16P^2$$

$$\frac{P^2}{w^2} = \frac{32}{16}$$

$$\left(\frac{P}{w}\right)^2 = 2$$

$$\boxed{\frac{P}{w} = \sqrt{2}}$$

FAZENDO $\tilde{P} = (1, P)$ TEM-SE

$$\frac{P}{1} = \sqrt{2}$$

$$\boxed{P = \sqrt{2} \quad \therefore \quad w = 1}$$

* HIPÓTESE 1

- PROPRIEDADES DA FUNÇÃO UTILIDADE

1^a) ESTRITAMENTE QUASECONCAVA

$$f'_K = \frac{1}{K} \quad f'_L = \frac{1}{2L}$$

$$f''_{KK} = -\frac{1}{K^2} \quad f''_{KL} = 0 \quad f''_{LL} = f''_{LK} \approx \text{PELO TEOREMA DE YOUNG} \quad f''_{LL} = -\frac{1}{2L^2}$$

MONTANDO A MATRIZ HESSIANA ORLAADA

$$\bar{H} = \begin{bmatrix} 0 & f'_c & f'_l \\ f'_c & f''_{cc} & f''_{cl} \\ f'_l & f''_{cl} & f''_{ll} \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 0 & 1/c & 1/2l \\ 1/c & -1/c^2 & 0 \\ 1/2l & 0 & -1/2l^2 \end{bmatrix} \quad \begin{array}{l} m=2 \text{ Z, NÚMERO DE VARIÁVEIS} \\ m-1=2-1=1. \text{ OU SEJA, DEVE-SE ANALISAR} \\ \text{UM MENOR PRINCIPAL LÍDER QUE NESSE} \\ \text{CASO É A PRÓPRIA MATRIZ.} \end{array}$$

$$|\bar{H}| = \begin{vmatrix} 0 & 1/c & 1/2l \\ 1/c & -1/c^2 & 0 \\ 1/2l & 0 & -1/2l^2 \end{vmatrix}$$

$$= a_{11}(-1)^{1+1} \Delta_{11} + a_{12}(-1)^{1+2} \Delta_{12} + a_{13}(-1)^{1+3} \Delta_{13}$$

$$= 0(-1)^2 \Delta_{11} + (1/c)(-1)^3 \Delta_{12} + (1/2l)(-1)^4 \Delta_{13}$$

$$= \frac{1}{c}(-1) \begin{vmatrix} 1/c & 0 \\ 1/2l & -1/2l^2 \end{vmatrix} + \frac{1}{2l}(-1) \begin{vmatrix} 1/c & -1/c^2 \\ 1/2l & 0 \end{vmatrix}$$

$$= -\frac{1}{c} \left[\frac{1}{c} \cdot \left(-\frac{1}{2l^2}\right) - 0 \left(\frac{1}{2l}\right) \right] + \frac{1}{2l} \left[\frac{1}{c} \cdot 0 - \left(-\frac{1}{c^2}\right) \cdot \left(\frac{1}{2l}\right) \right]$$

$$= -\frac{1}{c} \left(-\frac{1}{2cl^2}\right) + \frac{1}{2l} \left(\frac{1}{2c^2l}\right)$$

$$= \frac{1}{2c^2l^2} + \frac{1}{4c^2l^2}$$

$$|H| = \frac{2+1}{4x^2l^2}$$

$$= \frac{3}{4x^2l^2}$$

4.A

UMA VEZ QUE $x > 0$ E $l > 0$ IMPLICA QUE O DETERMINANTE DA HESSIANA ORLADA É POSITIVO E, SENDO ASSIM, A FUNÇÃO UTILIDADE É QUASECONCAVA.

2.^a) ESTRITAMENTE CRESCENTE NOS BENS

$$\frac{\partial M}{\partial x} = \frac{1}{x} > 0 \quad \blacksquare$$

$$\frac{\partial M}{\partial l} = \frac{1}{2l} > 0 \quad \blacksquare$$

3.^a) CONTÍNUA

UMA VEZ QUE A FUNÇÃO UTILIDADE $u(x, l) = \ln x + \frac{1}{2} \ln l$ É DERIVÁVEL, ENTÃO, PODE-SE DIZER QUE ESSA É CONTÍNUA.

$$\frac{\partial M}{\partial x} = \frac{1}{x} \quad \blacksquare$$

$$\frac{\partial M}{\partial l} = \frac{1}{2l} \quad \blacksquare$$

* HIPÓTESE 2

1.^a) Q E $Y^i \subseteq \mathbb{R}^m$

2013/2^o

O QUE CARACTERIZA O VETOR NULO É A NÃO PRESENÇA DE INSUMOS NA PRODUÇÃO. O QUE É POSSÍVEL PARA A FUNÇÃO PRODUÇÃO EM CONSIDERAÇÃO, POIS SE O CONSUMIDOR OPTAR POR DESPENDER TODA AS RENDAS DELE AO LAZER NÃO HAVERÁ PRODUÇÃO VISTO QUE

$$c = f(R) = 4(R)^{1/2} \\ = 4(0)^{1/2}$$

$$= 0 \quad \square$$

2^a) Y^0 É FECHADO E LIMITADO

SE Y É DERIVÁVEL IMPLICA QUE, POR CONTINUIDADE, O CONJUNTO DE PRODUÇÃO Y É COMPACTO, ISTO É, FECHADO E LIMITADO. POIS DEVE EXISTIR UM LIMITE E ESSE DEVE PERTENCER AO CONJUNTO DE PRODUÇÃO. SUPONHA $y^m \in Y$ E SE $\lim_{m \rightarrow \infty} y^m = a$

EM QUE $a \in Y$, ENTÃO O CONJUNTO DE PRODUÇÃO Y É FECHADO E LIMITADO.

3^a) Y^0 É ESTRICTAMENTE CONVEXO

EXERCÍCIO 4

* EFICIENTE NO SENTIDO DE PARETO

$$TMS^1 = TMS^2$$

CONSUMIDOR 1

$$TMS^1 = \frac{UMg_K^1}{UMg_L^1}$$

$$= \frac{l}{c}$$

$$UMg_K^1 = \frac{2M^1}{2c}$$

$$= l$$

$$UMg_L^1 = \frac{2M^1}{2l}$$

$$= c$$

CONSUMIDOR 2

$$TMS^2 = \frac{UMg_K^2}{UMg_L^2}$$

$$= \frac{l^2}{2cl}$$

$$= \frac{l}{2c}$$

$$UMg_K^2 = \frac{2M^2}{2c}$$

$$= l^2$$

$$UMg_L^2 = \frac{2M^2}{2l}$$

$$= 2cl$$

* VERIFICANDO AS ALOCAÇÕES

A) $(1, 2); (2/3, 8/3)$

$$TMS^1 = \frac{2}{1}$$

$$\boxed{= 2}$$

$$TMS^2 = \frac{8/3}{2 \cdot 2/3}$$

$$= \frac{8^2}{3^2} \cdot \frac{3^1}{4^1}$$

$$\boxed{= 2}$$

PORTANTO, $TMS^1 = TMS^2$

B) $(3/2, 3); (2/3, 8/3)$

$$TMS^1 = \frac{3}{3/2}$$

$$= 8^1 \cdot \frac{2}{3^1}$$

$$\boxed{= 2}$$

$$TMS^2 = \frac{8/3}{2 \cdot 2/3}$$

$$= \frac{8^2}{3^2} \cdot \frac{3^1}{4^1}$$

$$\boxed{= 2}$$

PORTANTO, $TMS^1 = TMS^2$

C) $(1, 2); (1, 2)$

$$TMS^1 = \frac{2}{1}$$

$$\boxed{= 2}$$

$$TMS^2 = \frac{2^1}{2 \cdot 1}$$

$$\boxed{= 1}$$

PORTANTO, $TMS^1 \neq TMS^2$

SENDO ASSIM, AS ALOCAÇÕES DAS LETRAS 'A' E 'B' G.A
SÃO EFICIENTES NO SENTIDO DE PARETO, POIS AS TAXAS MARGINAIS DE SUBSTITUIÇÃO DOS CONSUMIDORES IGUALAM-SE NESSAS
DOTAÇÕES.