UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
SEP0587 – Princípios de Economia

Prof. Dr. José Eduardo Holler Branco

Igor Cordeiro Santa Bárbara 9807336

Exercício 1.3 – Teoria do Consumidor

Considerando que um determinado consumidor possui uma renda de $600,00 para gastar em dois tipos de produtos, vestuário (V) e alimentos (A), que a função utilidade proporcionada pelo consumo dos bens seja e que as curvas de indiferença do consumo desses produtos são aquelas apresentadas na **Figura 1**, pede-se:

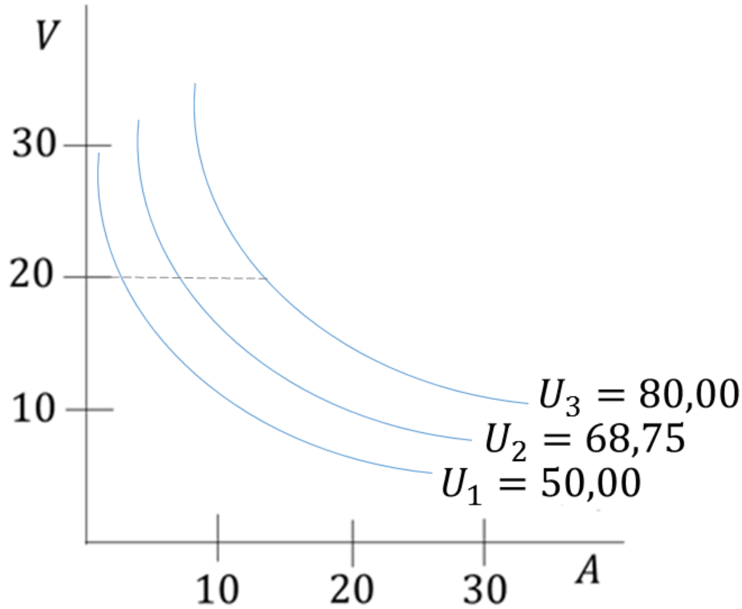


Figura 1 – Curvas de indiferença do consumo entre vestuário e alimento

1) Dado que os preços dos produtos são $p_V = 20$e $p_A = 30$, trace no gráfico a linha que representa a restrição orçamentária.

2) Qual a utilidade máxima esse consumidor conseguirá alcançar considerando a restrição orçamentária? Demonstre no gráfico.

3) Qual a Taxa Marginal de Substituição observada nessa cesta de consumo?

4) Calcule a utilidade marginal de V e a utilidade marginal de A dessa cesta de produtos, e encontre a relação $\frac{UM_A}{UM_V}$.

5) Verifique se a relação que maximiza a utilidade do consumidor e representa sua escolha é observada $TMS = \frac{UM_A}{UM_V} = \frac{p_A}{p_V}$.

6) Faça um gráfico em três dimensões representando a função utilidade.

7) Resolva pelo método do Lagrange o problema de Maximização da Utilidade dada a restrição orçamentária.

8) Considerando que o gráfico exibido na **Figura 2** traduz a mudança da escolha do consumidor do ponto **A** para o ponto **B** decorrente de uma redução no preço de alimentos, demonstre graficamente qual é o efeito substituição e o efeito renda dessa migração.

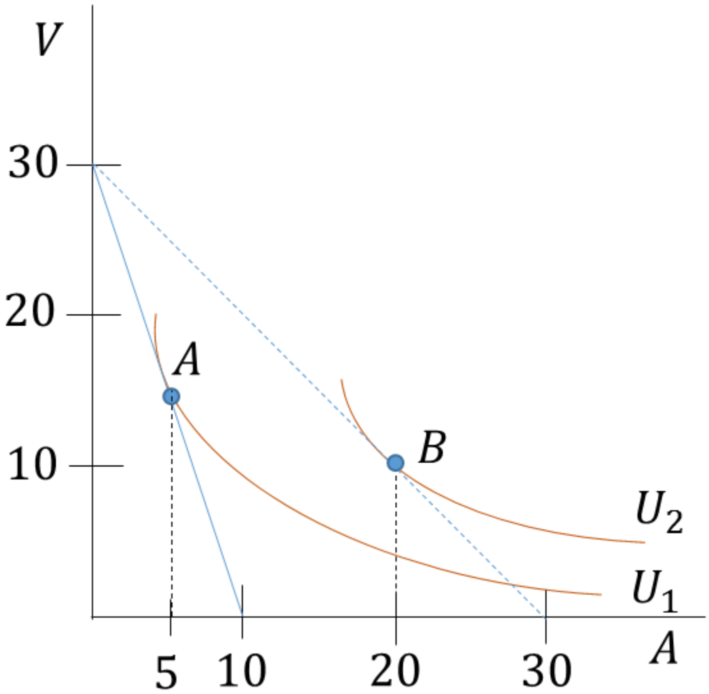
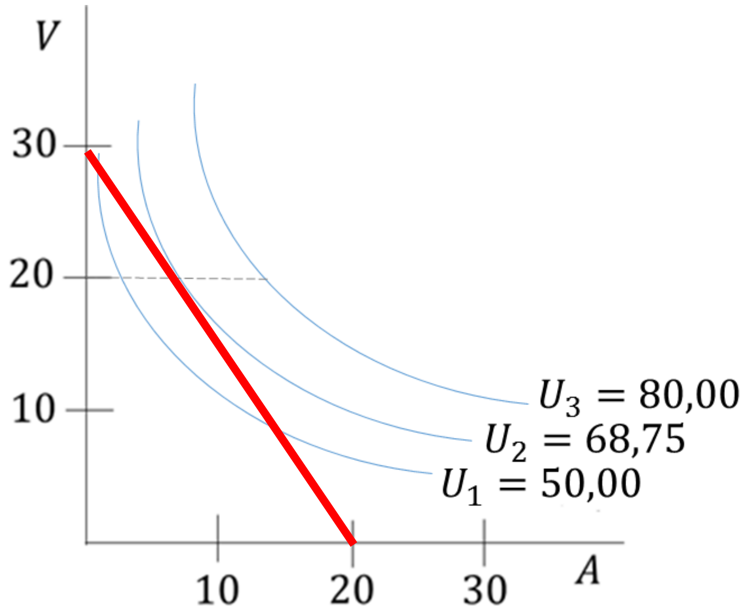


Figura 2 – Mudança na escolha do consumidor decorrente de uma redução de p_A

1)

$$600 = A * 30 + V * 20$$
$$V = 30 - 1.5A$$



2) A utilidade máxima está na intersecção da restrição orçamentária e U=68.75 do gráfico anterior

$$-600 + A * 30 + V * 20 = 100 - 3.(A - \frac{55}{6})^2 - 2.(V - \frac{45}{2})^2$$
$$Então\ A \approx 9.94\ e\ V \approx 17.5$$

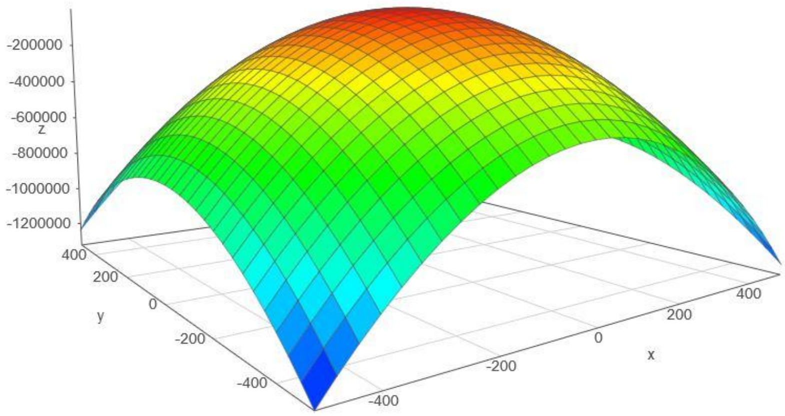
3)

$$TMS = -\frac{\Delta V}{\Delta A}$$
$$Então\ dada\ a\ restrição\ orçãmentária, TMS\ é\ dada\ pela\ variação\ do\ produto\ V\ em\ relação\ ao\ A$$
$$Então\ TMS \approx -1.5$$

4-5)

$$UM_A = \frac{\partial U}{\partial A} = 90 - 4V$$
$$UM_V = \frac{\partial U}{\partial V} = 55 - 6A$$
$$\frac{UM_A}{UM_V} = \frac{90 - 4V}{55 - 6A}$$
$$\frac{UM_A}{UM_V} = -\frac{\Delta V}{\Delta A}, logo, -\frac{\Delta V}{\Delta A} = \frac{90 - 4V}{55 - 6A} = -1.5$$
$$Por\ definição, \frac{UM_A}{UM_V} = \frac{P_A}{P_V}$$

6)



7)

$$\max\left\{100-3\left(A-\frac{55}{6}\right)^2-2\left(V-\frac{45}{2}\right)^2\right\}= 100, (A,V)=\left(\frac{55}{6},\frac{45}{2}\right)$$

$$\textit{Com a restrição orçamentária,}$$

$$\max\left\{-600+A*30+V*20=100-3.\left(A-\frac{55}{6}\right)^2-2.\left(V-\frac{45}{2}\right)^2\right\}=100, (A,V)=(\frac{25}{6},\frac{35}{2})$$

8)