

ECO1113 - Teoria Microeconômica I N

Professor Juliano Assunção



Teoria do Consumidor



Objetivo

métrica
comportamento



preferências / **utilidade**
racionalidade



Escolhas factíveis

cestas de bens
restrições

restrição orçamentária



Representação

Resultado

*Uma relação de preferência que é completa, reflexiva, transitiva e contínua pode ser representada por uma **função de utilidade contínua**:*

$U : X \rightarrow \mathbb{R}$ tal que, para todo $x \in X$ e $y \in X$:

$$U(x) \geq U(y) \Leftrightarrow x \succeq y.$$

Funções de Utilidade e Curvas de Indiferença

Considere as seguintes cestas de bens:

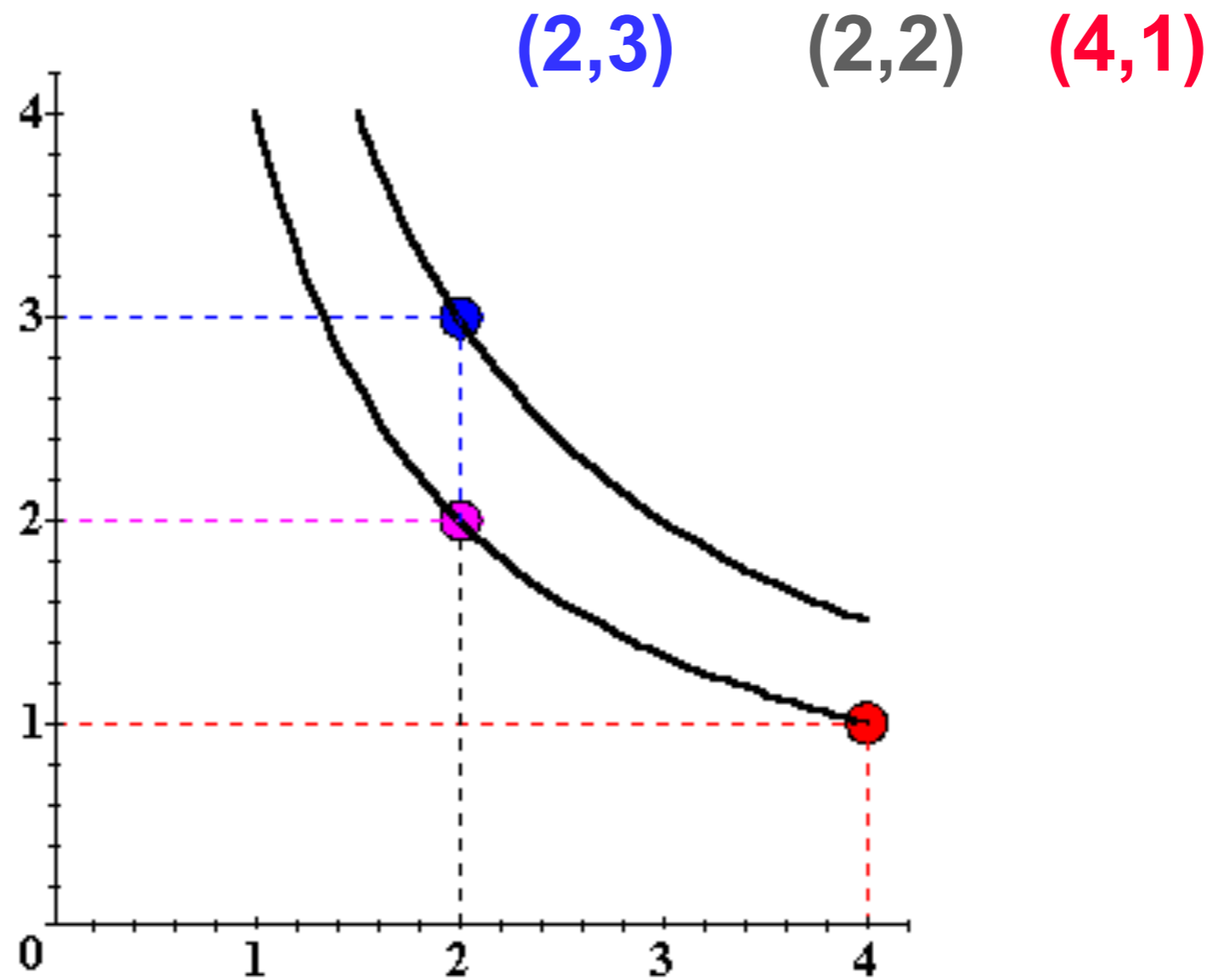
$$(2,3) \succ (4,1) \sim (2,2)$$

Podemos atribuir números que preservem essa relação de preferência entre as cestas.

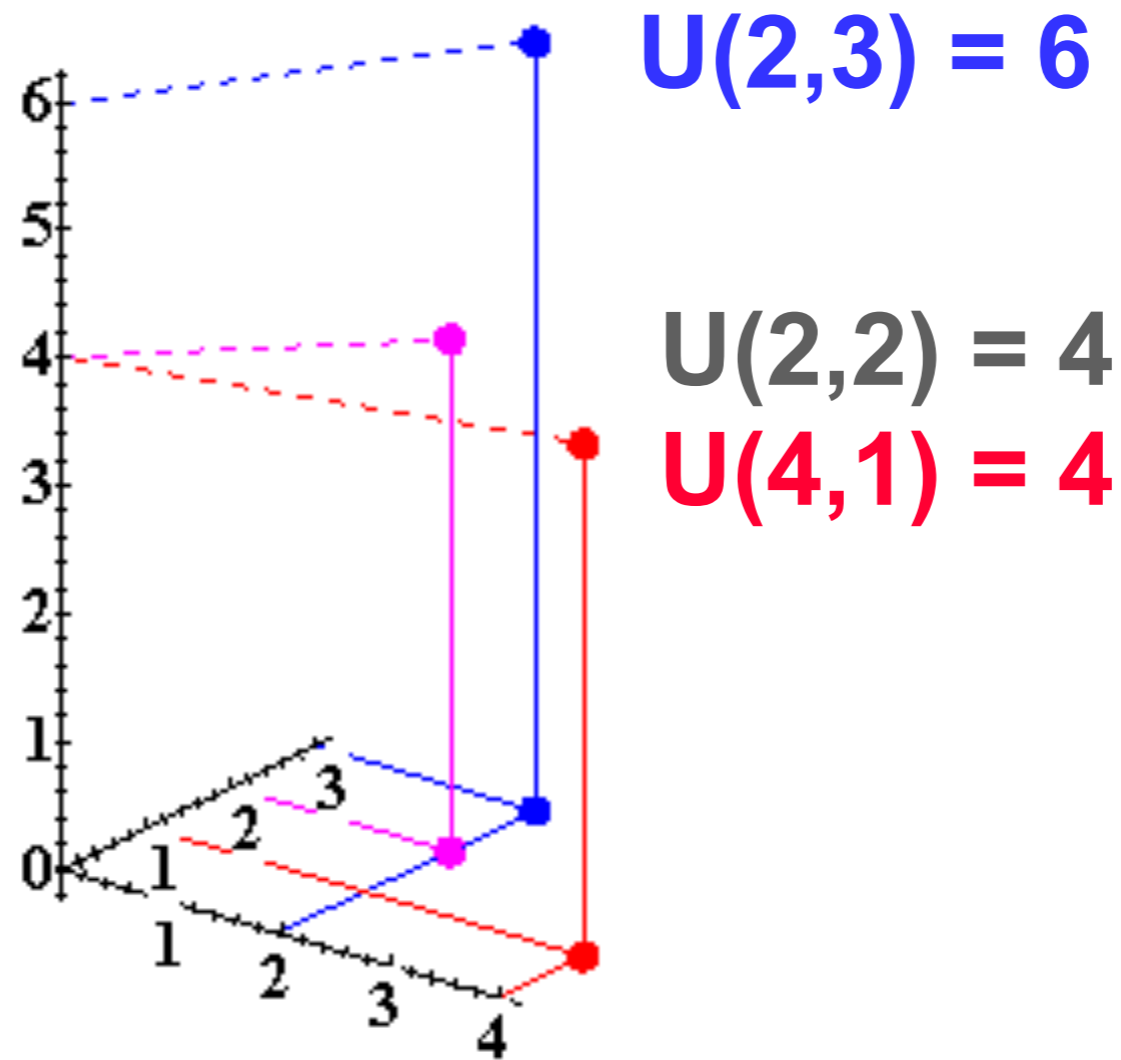
$$U(2,3) = 6 > U(4,1) = U(2,2) = 4$$

Esses números são os níveis de utilidade.

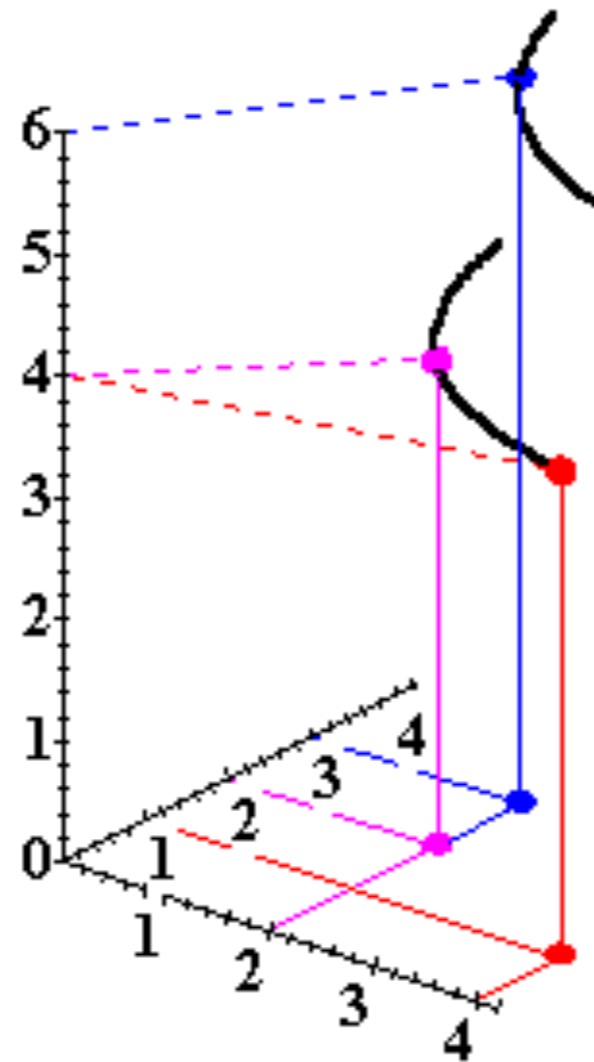
Funções de Utilidade e Curvas de Indiferença



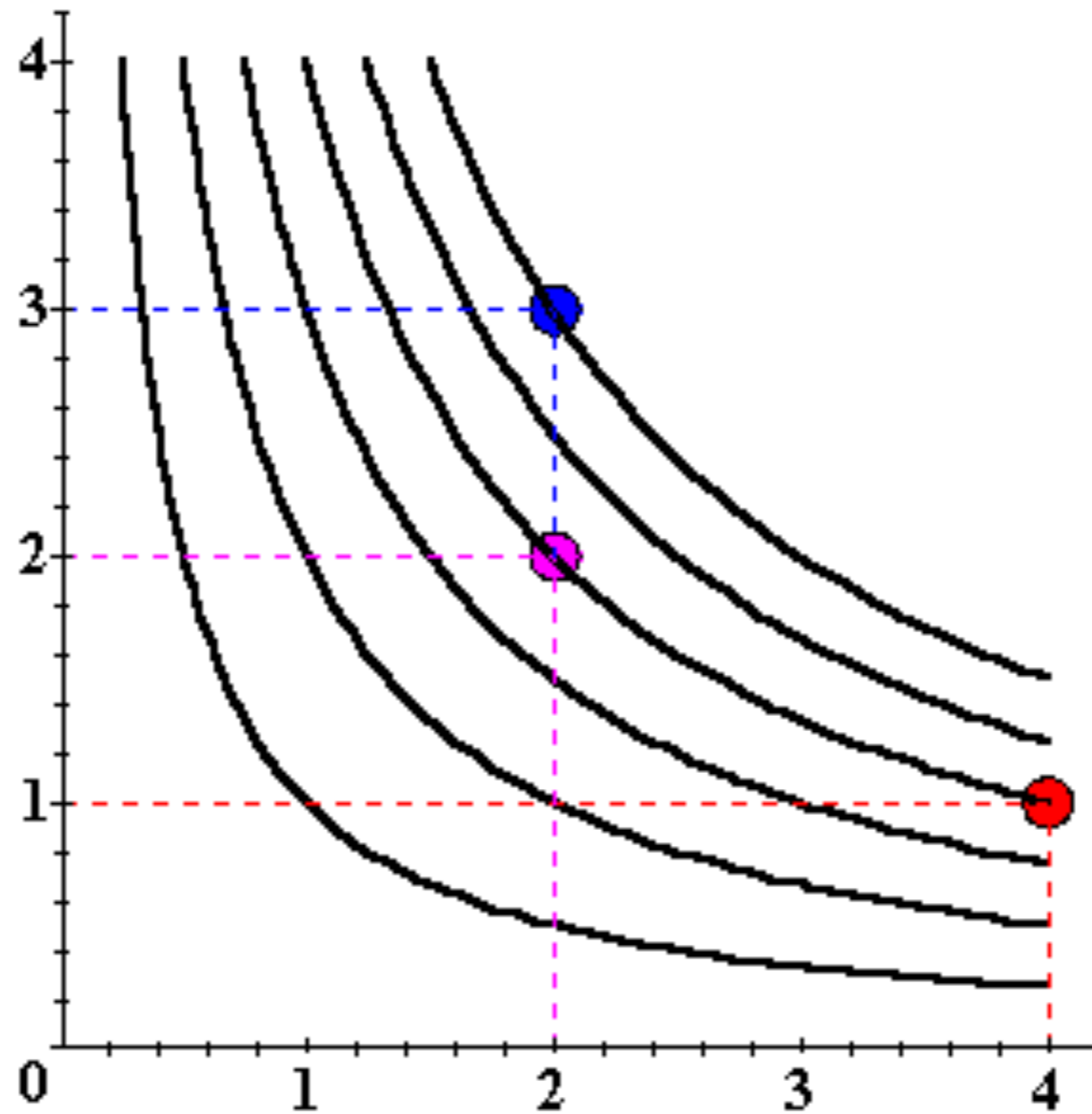
Funções de Utilidade e Curvas de Indiferença



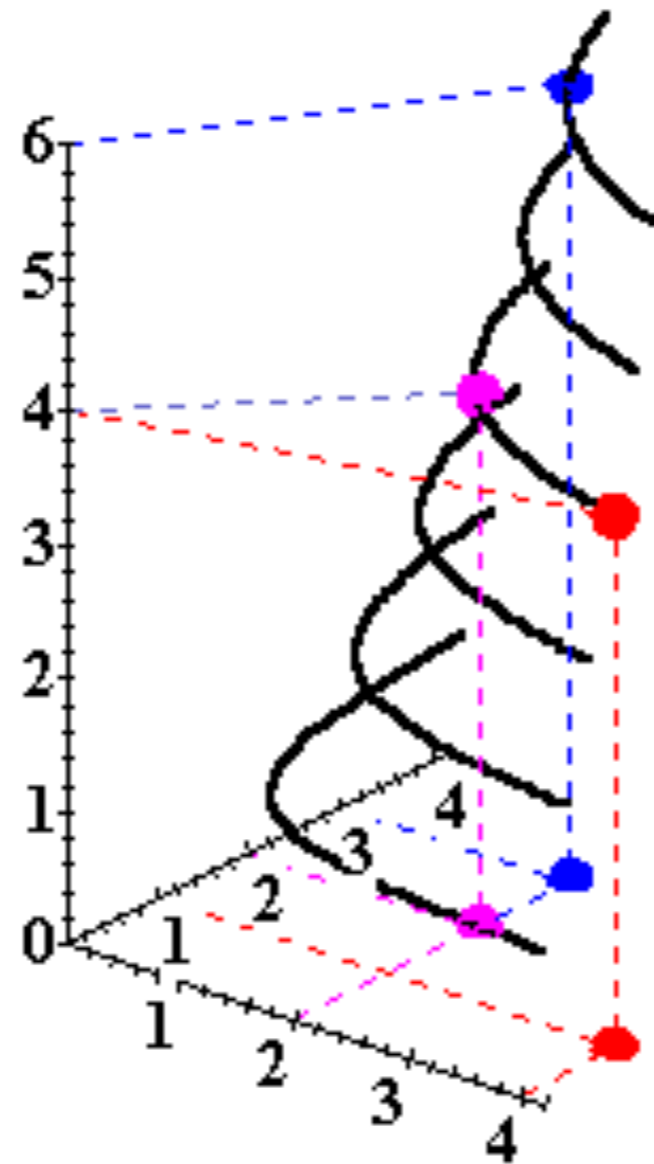
Funções de Utilidade e Curvas de Indiferença



Funções de Utilidade e Curvas de Indiferença

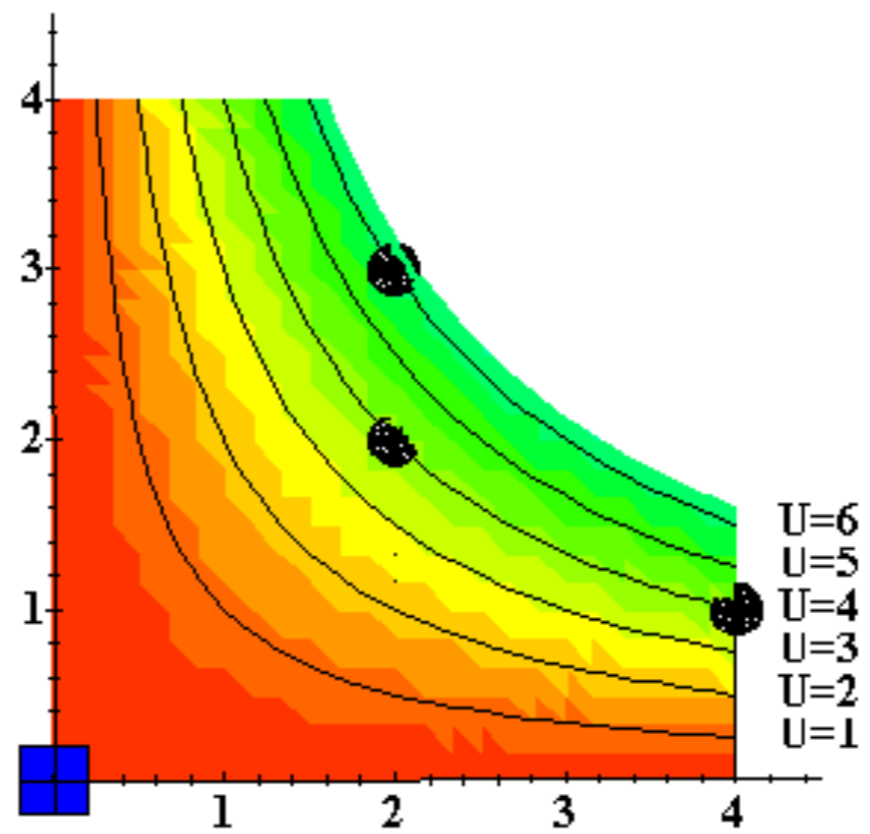


Funções de Utilidade e Curvas de Indiferença

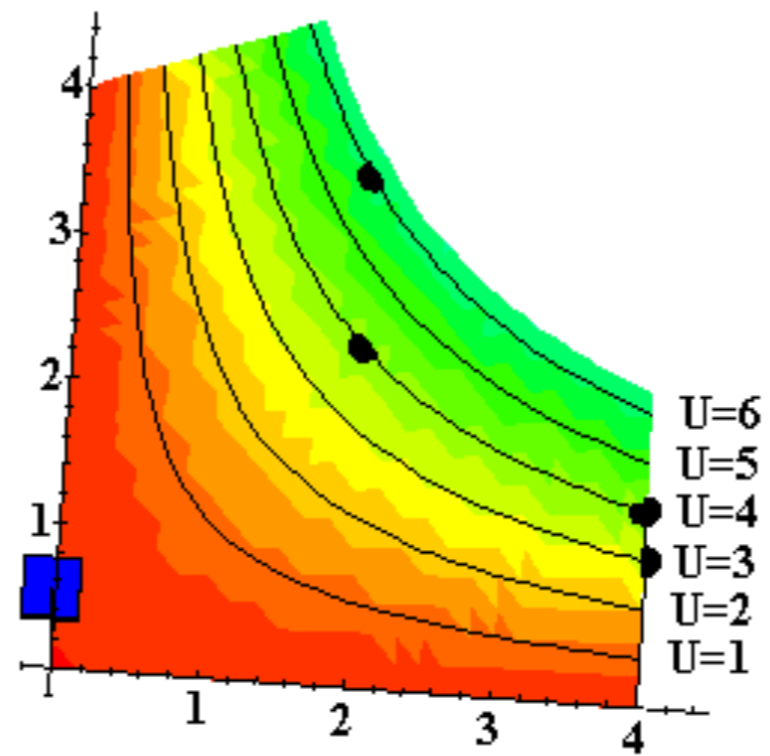


Funções de Utilidade e Curvas de Indiferença

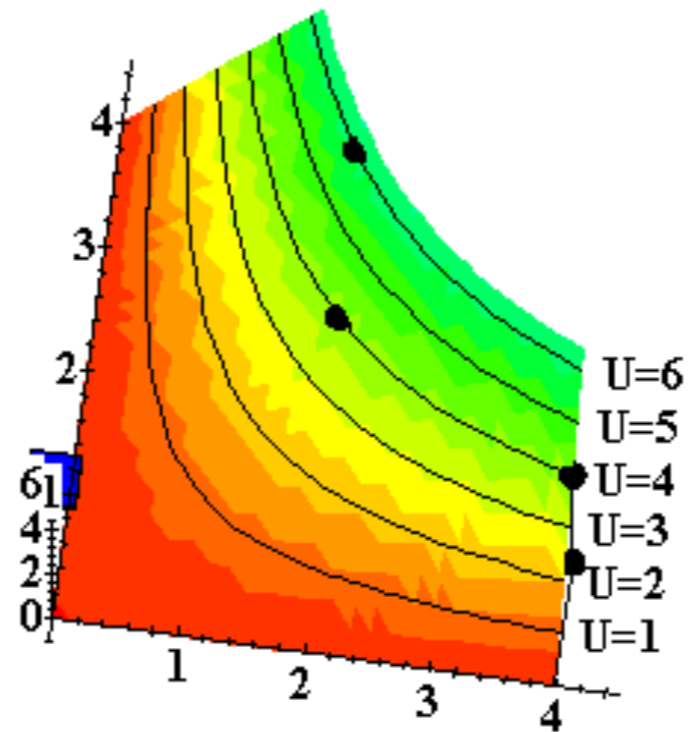
Funções de Utilidade e Curvas de Indiferença



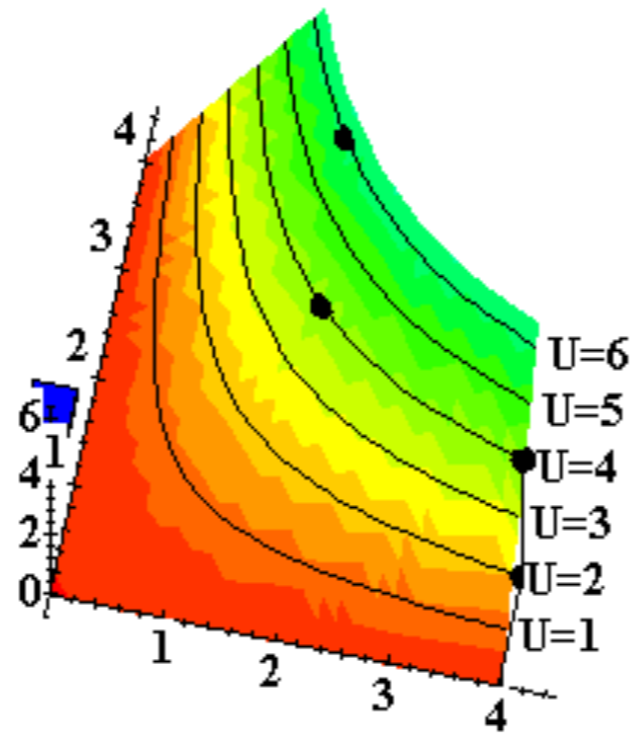
Funções de Utilidade e Curvas de Indiferença



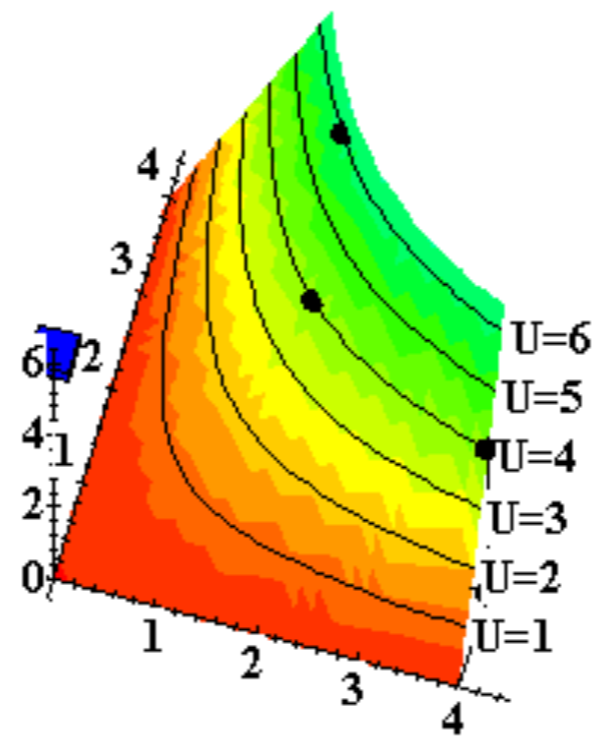
Funções de Utilidade e Curvas de Indiferença



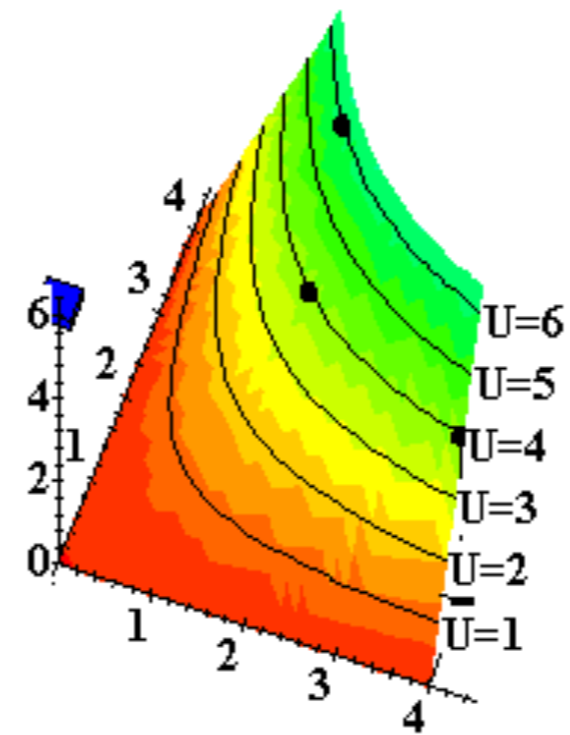
Funções de Utilidade e Curvas de Indiferença



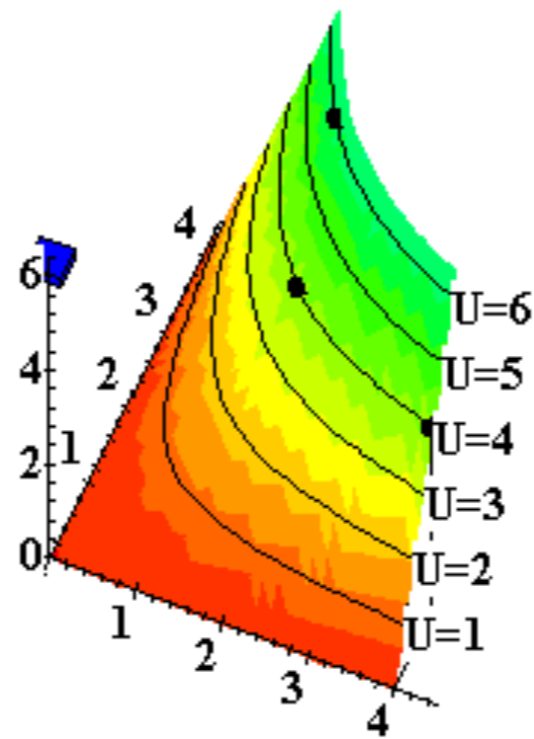
Funções de Utilidade e Curvas de Indiferença



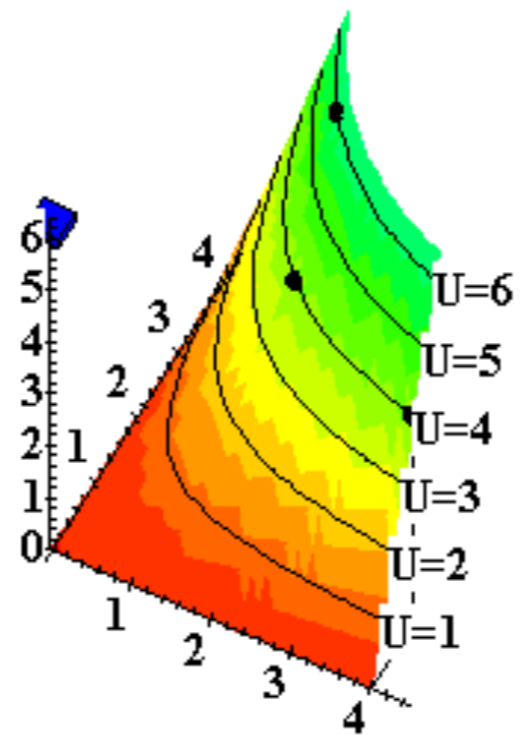
Funções de Utilidade e Curvas de Indiferença



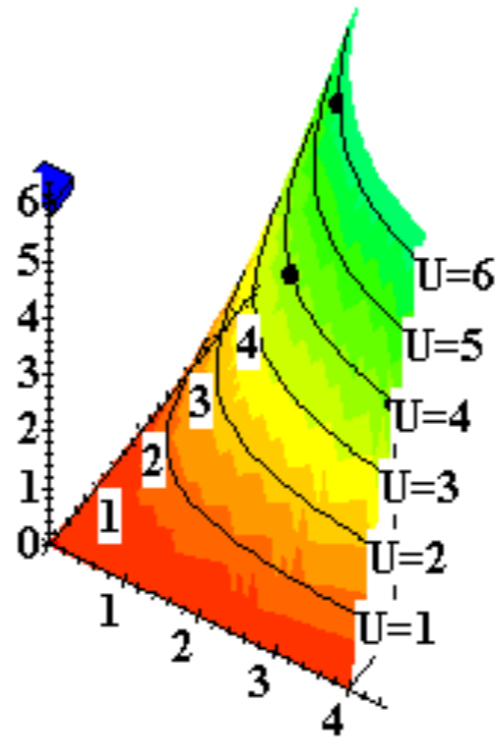
Funções de Utilidade e Curvas de Indiferença



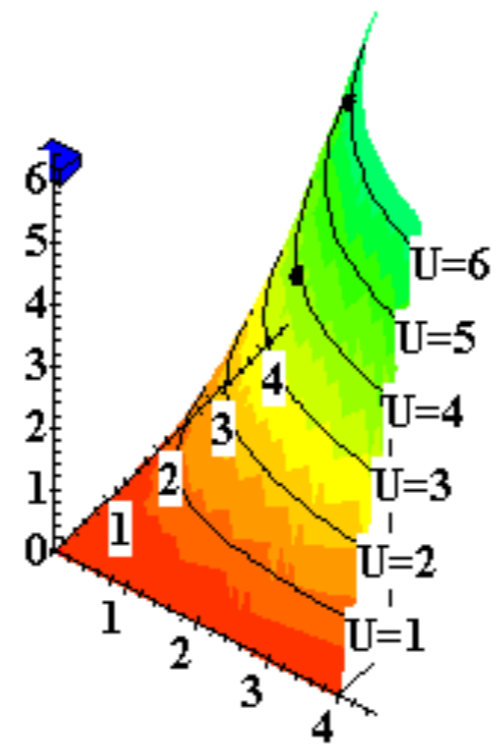
Funções de Utilidade e Curvas de Indiferença



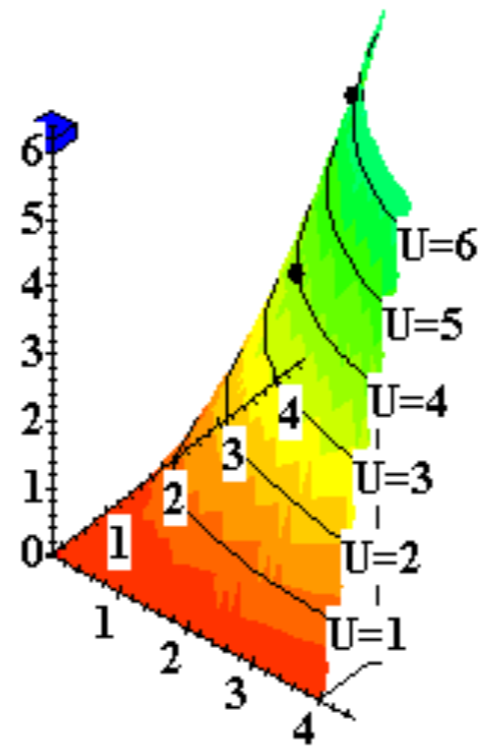
Funções de Utilidade e Curvas de Indiferença



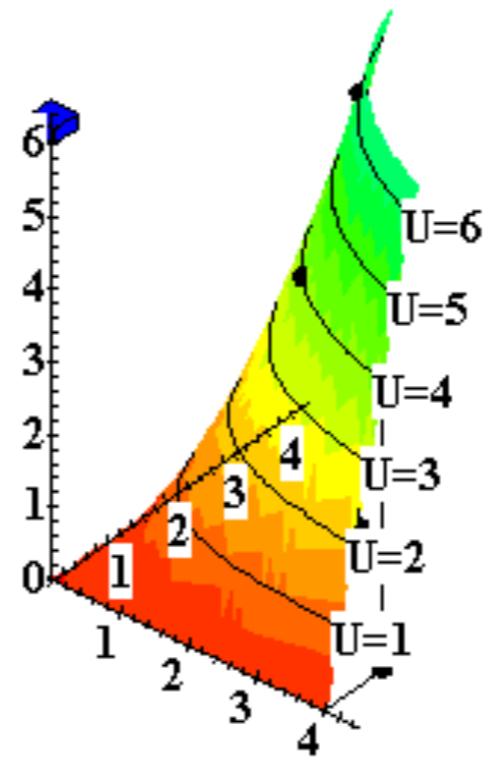
Funções de Utilidade e Curvas de Indiferença



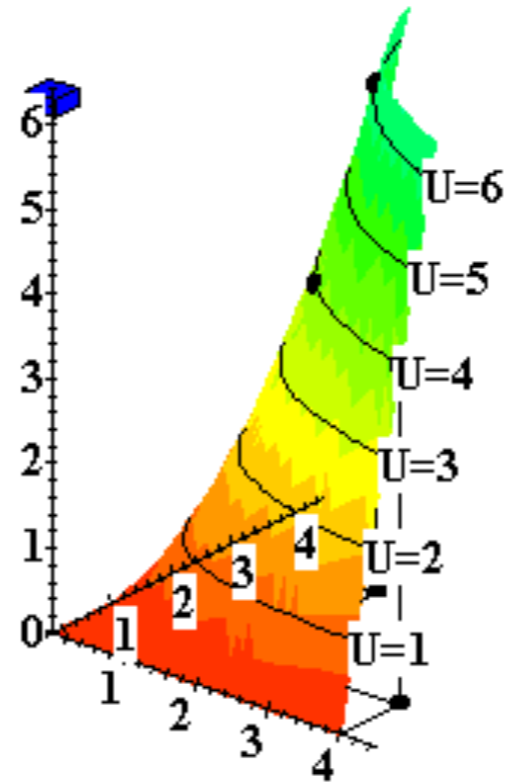
Funções de Utilidade e Curvas de Indiferença



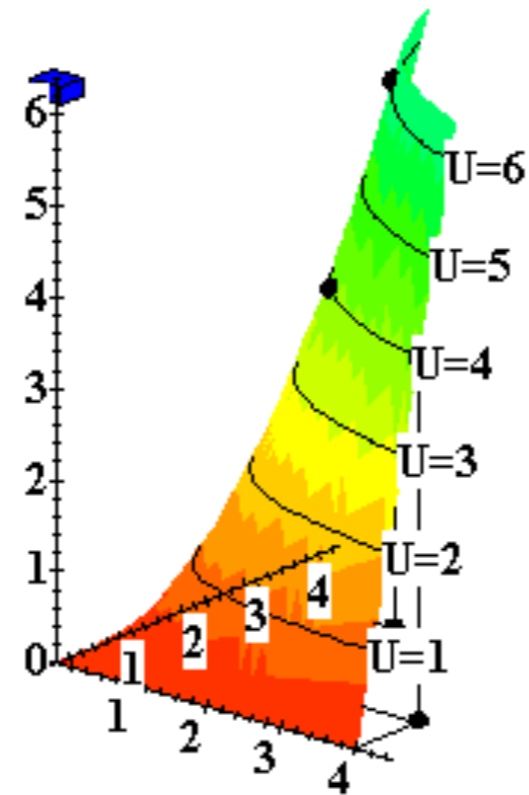
Funções de Utilidade e Curvas de Indiferença



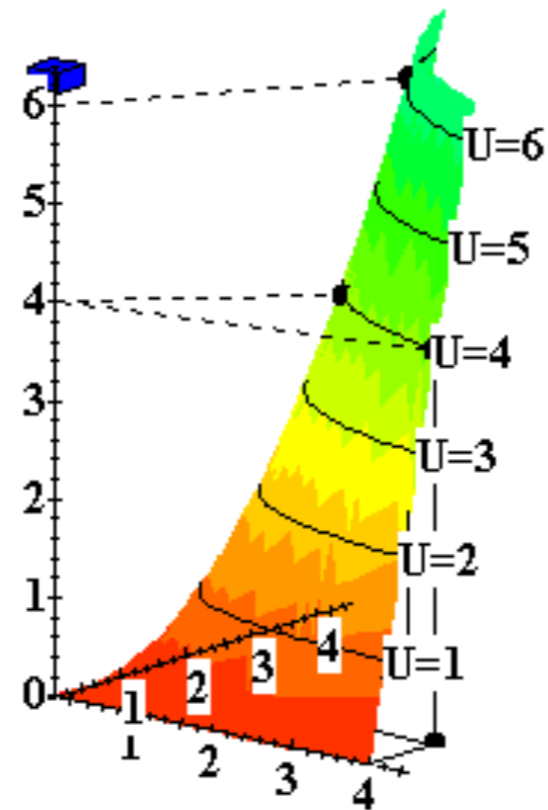
Funções de Utilidade e Curvas de Indiferença



Funções de Utilidade e Curvas de Indiferença



Funções de Utilidade e Curvas de Indiferença



Funções de Utilidade

Considere a seguinte representação:

$$U(x,y) = xy$$

A função representa as relações de preferência, pois:

$$U(2,3) = 6 > U(4,1) = U(2,2) = 4$$

$$(2,3) \succ (4,1) \sim (2,2)$$

A representação não é única.

Funções de Utilidade

Considere a seguinte transformação:

$$V(x,y) = U(x,y)^2 = x^2y^2$$

A função representa as relações de preferência, pois:

$$V(2,3) = 36 > V(4,1) = V(2,2) = 16$$

$$(2,3) \succ (4,1) \sim (2,2)$$

Funções de Utilidade

Considere a seguinte transformação:

$$V(x,y) = 2U(x,y) + 10 = 2xy + 10$$

A função representa as relações de preferência, pois:

$$V(2,3) = 22 > V(4,1) = V(2,2) = 18$$

$$(2,3) \succ (4,1) \sim (2,2)$$

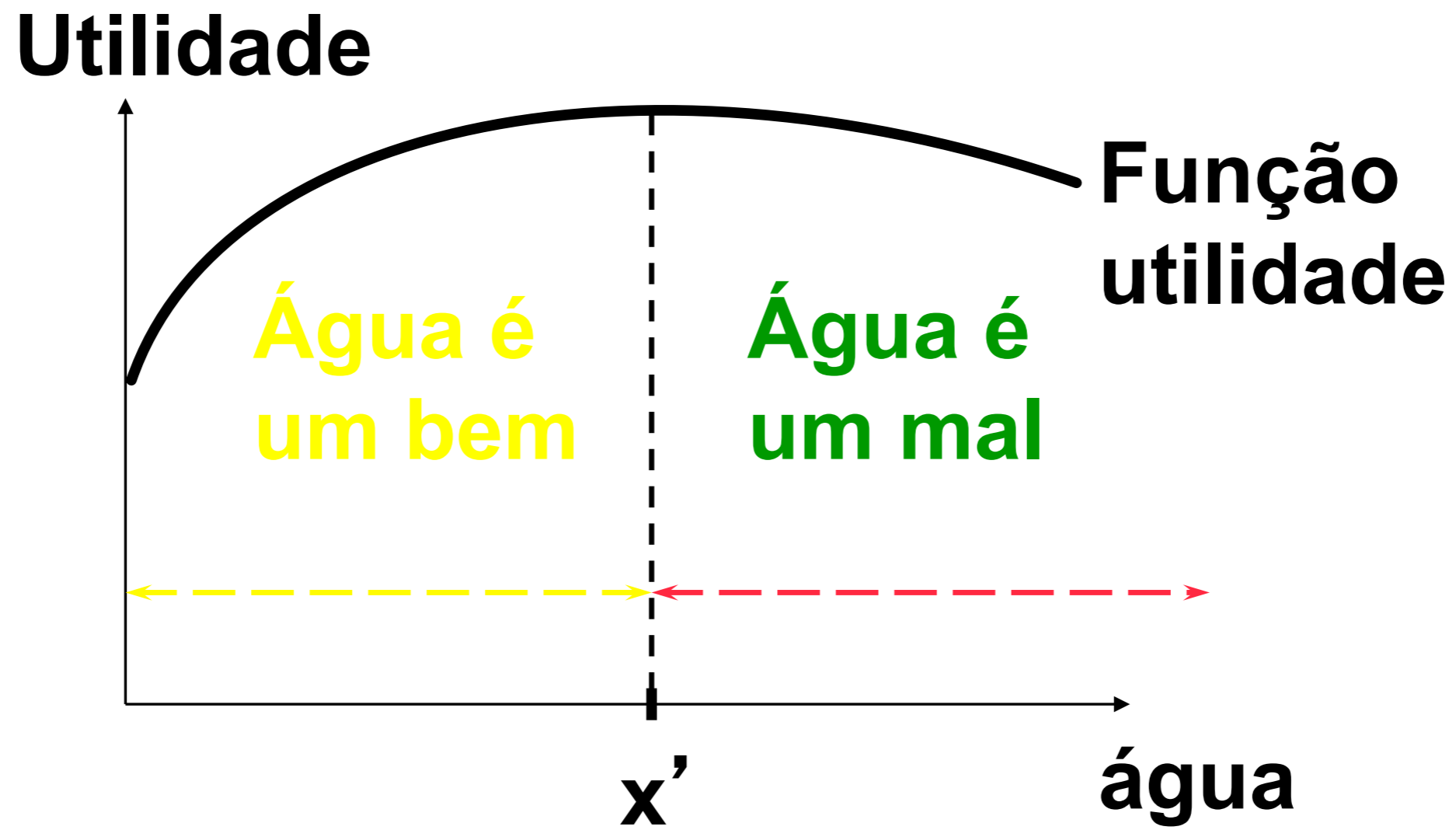
Funções de Utilidade

Considere a seguinte transformação:

$$V(x, y) = F(U(x, y)), \quad F \text{ estritamente crescente.}$$

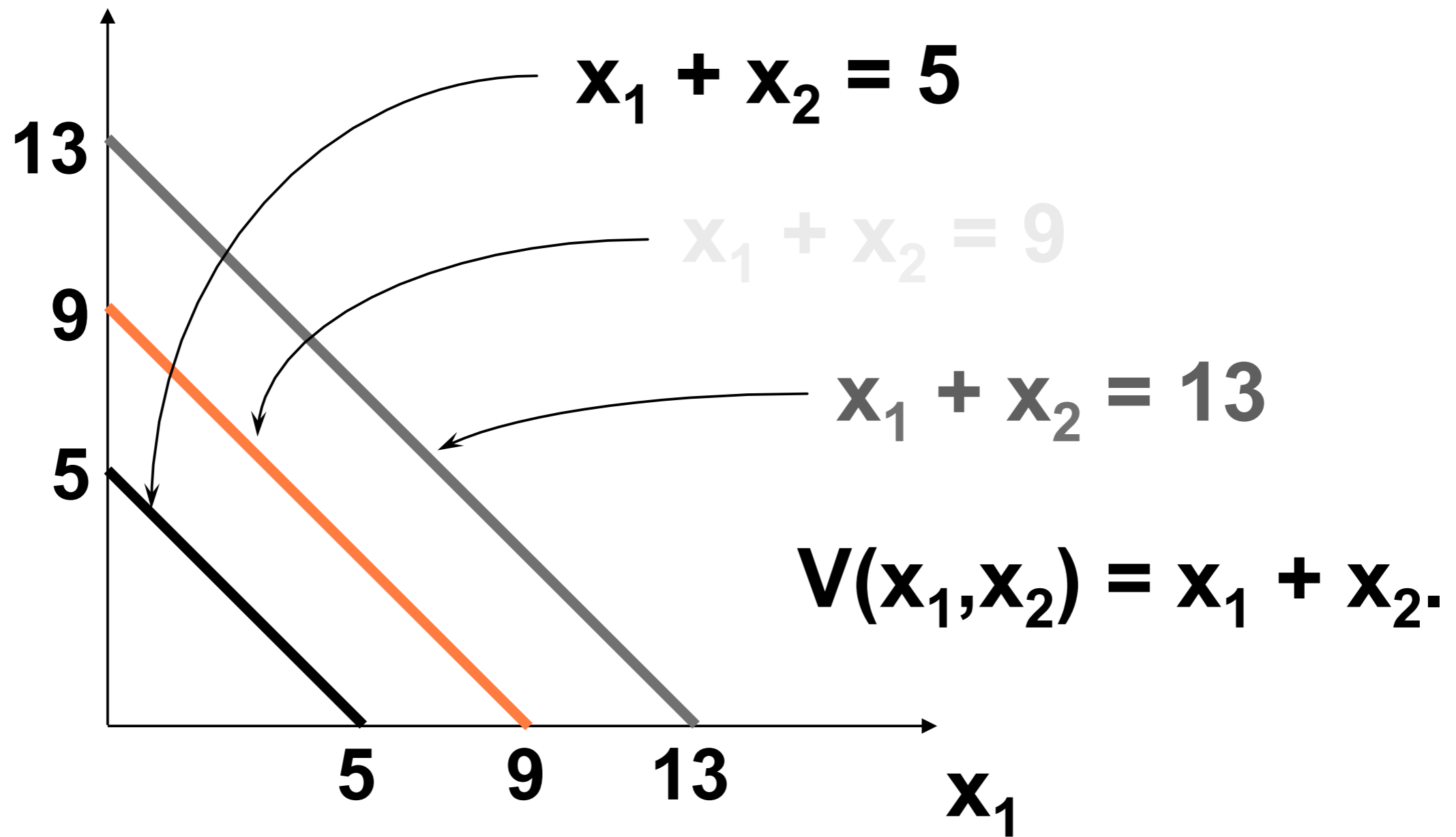
Então as funções de utilidade **U** e **V** representam as mesmas relações de preferência.

Funções de Utilidade



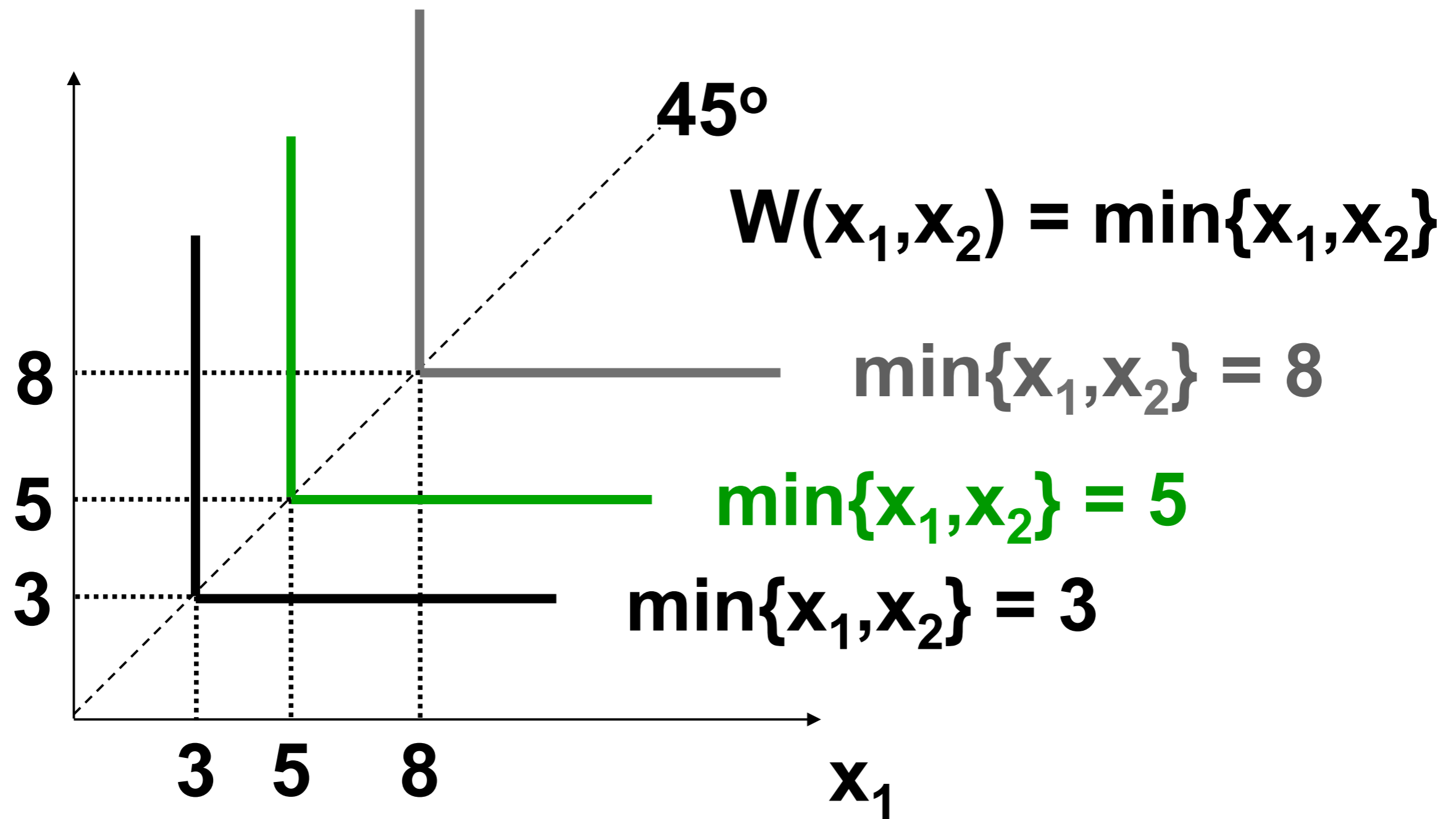
Funções de Utilidade

Substitutos Perfeitos



Funções de Utilidade

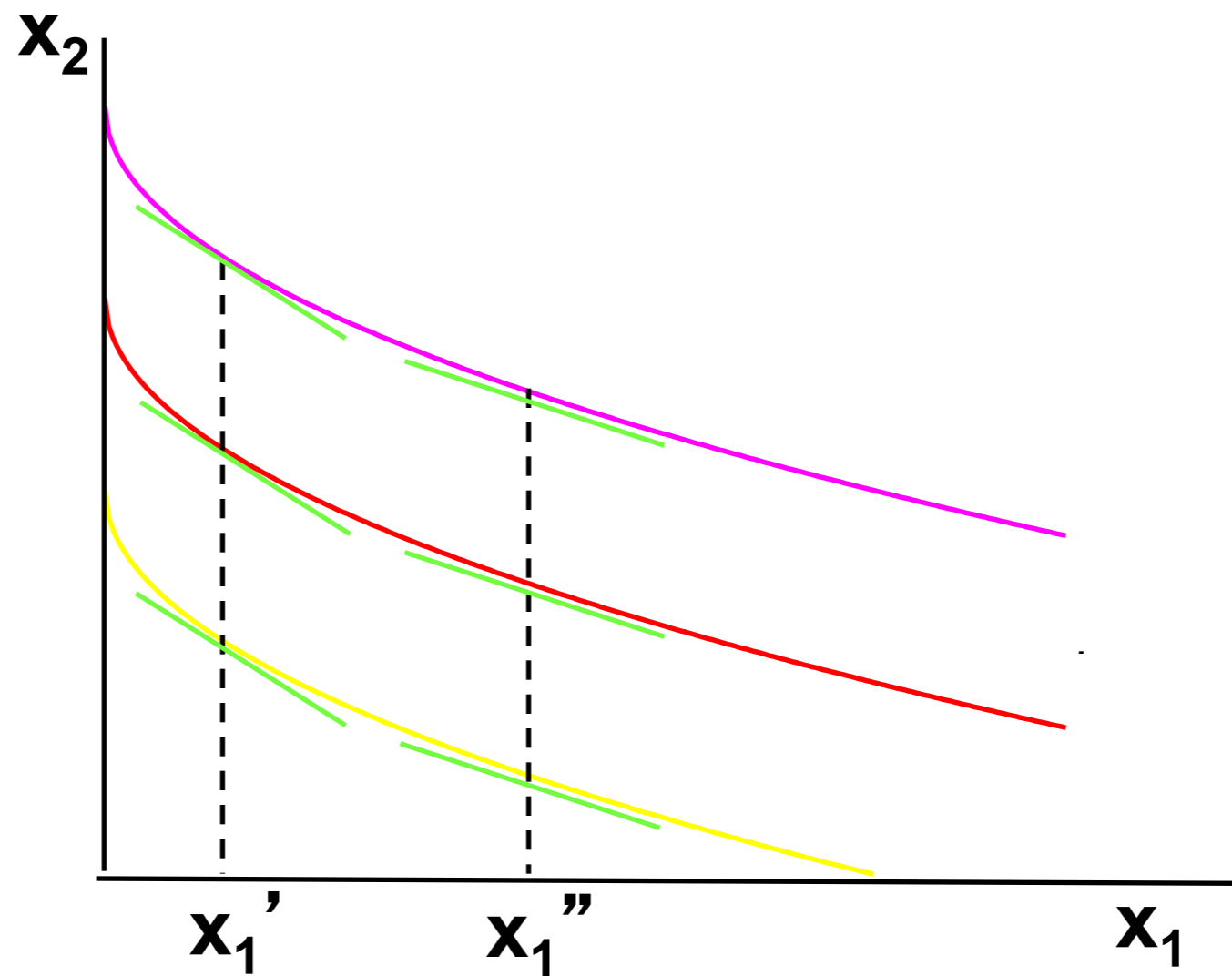
Complementares Perfeitos



Funções de Utilidade

Preferências Quase-Lineares

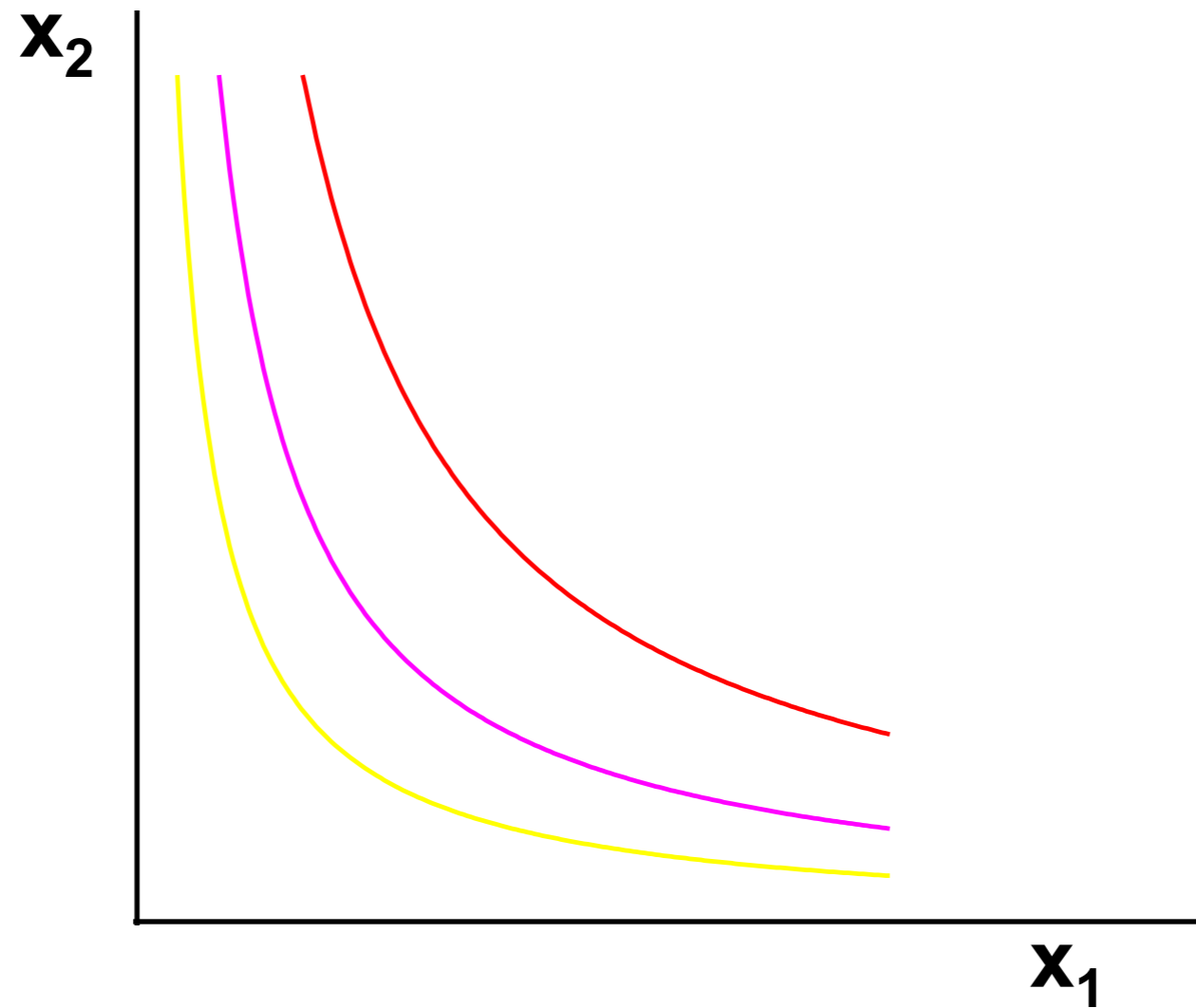
$$U(x, y) = f(x) + y.$$



Curvas de Indiferença

Cobb-Douglas

$$U(x_1, x_2) = x_1^\alpha x_2^\beta, \alpha > 0, \beta > 0$$



Utilidade Marginal

- O termo 'marginal' se refere a unidades 'incrementais'.
- A *utilidade marginal* de um bem representa o quanto a utilidade se altera com uma variação marginal da quantidade desse bem, tudo mais constante.

$$MU_i(x_1, \dots, x_i, \dots, x_n) = \frac{\partial U(x_1, \dots, x_n)}{\partial x_i}$$

Utilidade Marginal

- Alguns exemplos:

$$U(x_1, x_2) = x_1^{1/2} x_2^2 \Rightarrow MU_1 = \frac{1}{2} x_1^{-1/2} x_2^2, MU_2 = 2x_1^{1/2} x_2$$

$$U(x_1, x_2) = x_1^\alpha x_2^\beta \Rightarrow MU_1 = \alpha x_1^{\alpha-1} x_2^\beta, MU_2 = \beta x_1^\alpha x_2^{\beta-1}$$

$$U(x_1, x_2) = ax_1 + bx_2 \Rightarrow MU_1 = a, MU_2 = b$$

Taxa Marginal de Substituição

- A TMS é a inclinação das curvas de indiferença. Para calculá-la, precisamos diferenciar implicitamente a equação que define a família das curvas de indiferença.

$$U(x_1, x_2) = \bar{U}$$

$$\frac{\partial U}{\partial x_1} dx_1 + \frac{\partial U}{\partial x_2} dx_2 = 0$$

$$\frac{dx_2}{dx_1} = - \frac{\partial U / \partial x_1}{\partial U / \partial x_2}$$

Taxa Marginal de Substituição

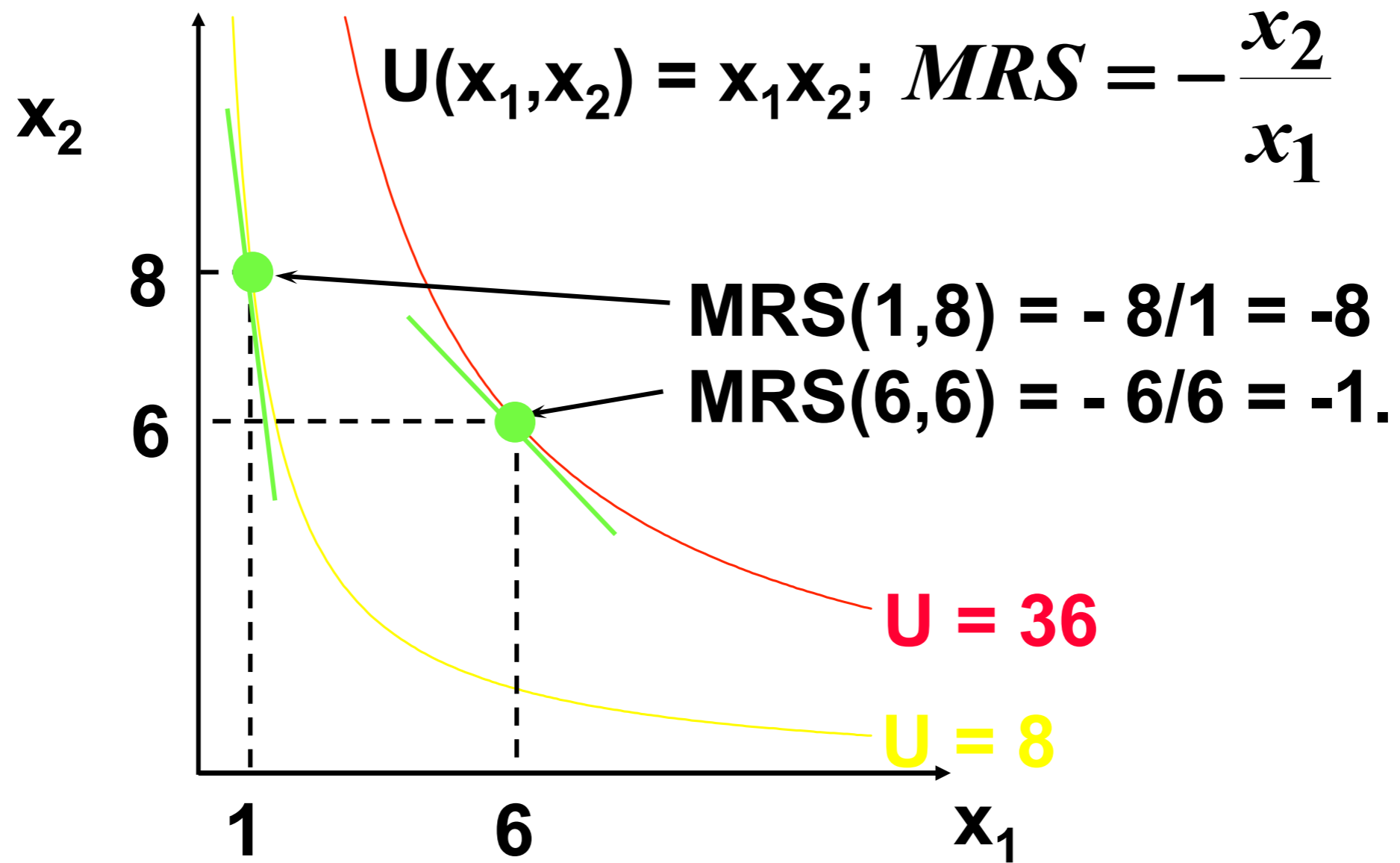
- Alguns exemplos:

$$U(x_1, x_2) = x_1^{1/2} x_2^2 \Rightarrow TMS = -\frac{x_2}{4x_1}$$

$$U(x_1, x_2) = x_1^\alpha x_2^\beta \Rightarrow TMS = -\frac{\alpha x_2}{\beta x_1}$$

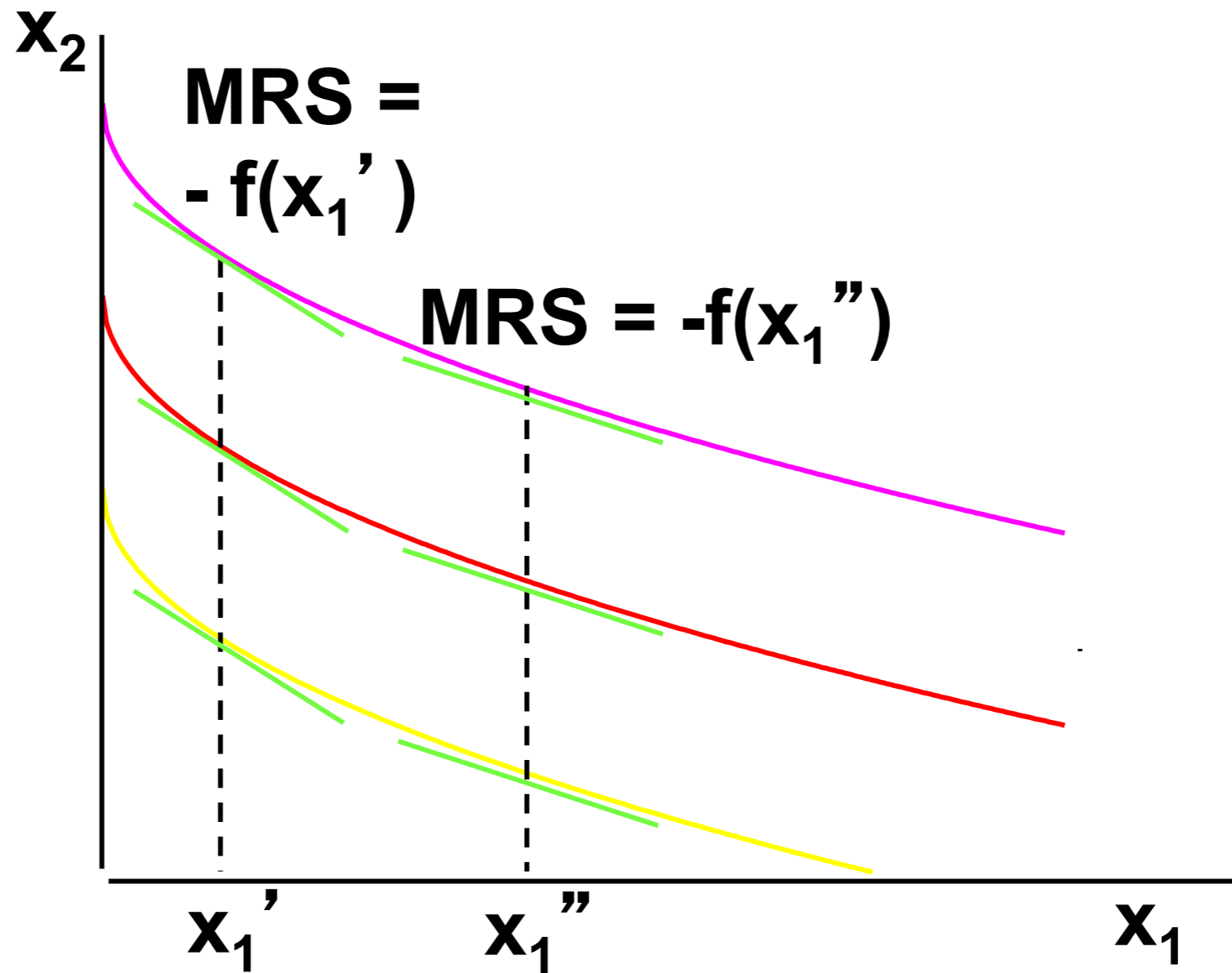
$$U(x_1, x_2) = ax_1 + bx_2 \Rightarrow TMS = -\frac{a}{b}$$

Taxa Marginal de Substituição



Taxa Marginal de Substituição

Utilidade Quase-Linear



Taxa Marginal de Substituição

- Transformações monotônicas:

$$V(x_1, x_2) = f(U(x_1, x_2)), f' > 0$$

$$TMS_V = -\frac{f'(U)\partial U / \partial x_1}{f'(U)\partial U / \partial x_2} = -\frac{\partial U / \partial x_1}{\partial U / \partial x_2} = TMS_U$$