# Teoria do Consumidor: Preferências e Utilidade

Roberto Guena de Oliveira

28 de fevereiro de 2012

# Sumário

# Cesta de bens

# Cesta de bens

- Um consumidor é um agente que deve escolher quanto consumir de cada bem.

# Cesta de bens

- Um consumidor é um agente que deve escolher quanto consumir de cada bem.
- Suporemos um número finito $L$ de bens. Um conjunto ordenado de números representando as quantidades consumidas de cada bem é chamado cesta de bens ou cesta de consumo.

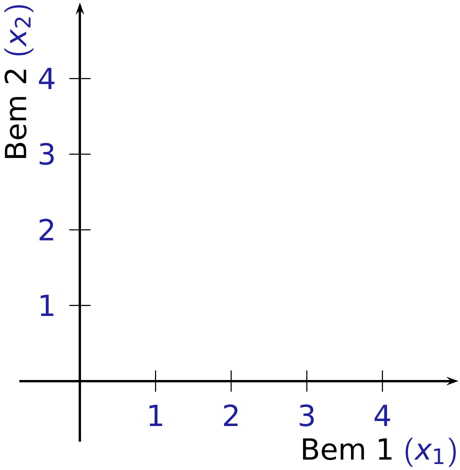
# Cesta de bens

- Um consumidor é um agente que deve escolher quanto consumir de cada bem.
- Suporemos um número finito $L$ de bens. Um conjunto ordenado de números representando as quantidades consumidas de cada bem é chamado cesta de bens ou cesta de consumo.
- Mais especificamente, uma cesta de bens é um vetor $\mathbf{x} = (x_1, x_2, \ldots, x_L)$ no qual $x_1$ é a quantidade consumida do bem $1$, $x_2$ é a quantidade consumida do bem $2$, e assim por diante.

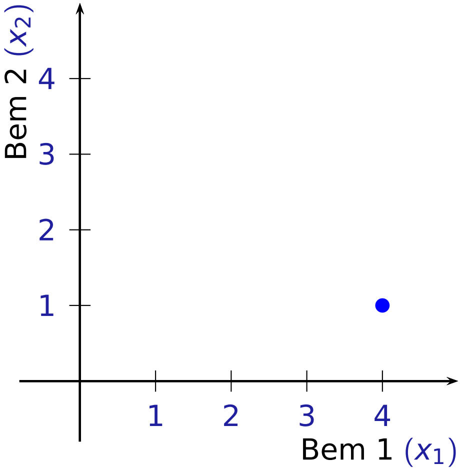
# Cesta de bens

- Um consumidor é um agente que deve escolher quanto consumir de cada bem.
- Suporemos um número finito $L$ de bens. Um conjunto ordenado de números representando as quantidades consumidas de cada bem é chamado cesta de bens ou cesta de consumo.
- Mais especificamente, uma cesta de bens é um vetor $\mathbf{x} = (x_1, x_2, \ldots, x_L)$ no qual $x_1$ é a quantidade consumida do bem $1$, $x_2$ é a quantidade consumida do bem $2$, e assim por diante.
- Para possibilitar a apresentação gráfica de uma cesta de bens, trabalharemos aqui com a hipótese de que há apenas dois bens – um dos bens pode ser pensado como *reais gastos com todos os outros bens*.

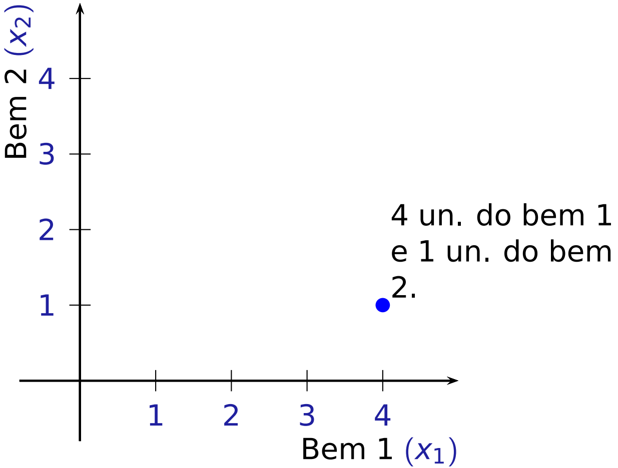
# Cestas de bens: representação gráfica



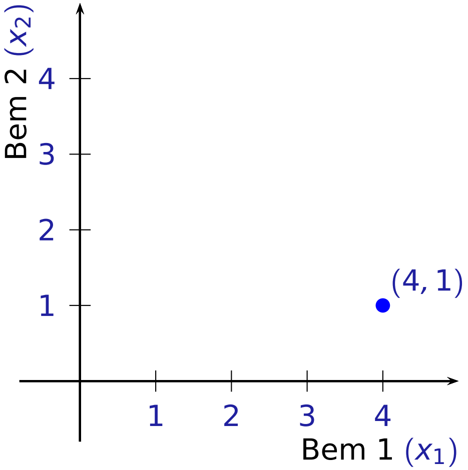
# Cestas de bens: representação gráfica



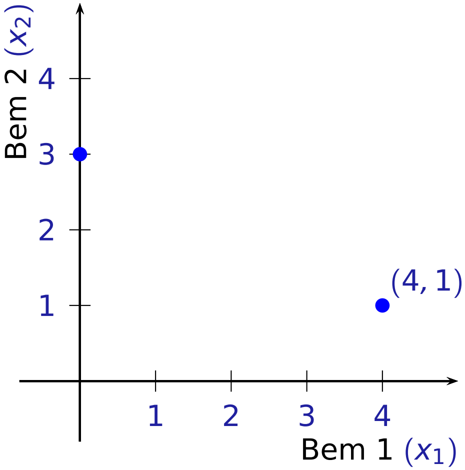
# Cestas de bens: representação gráfica



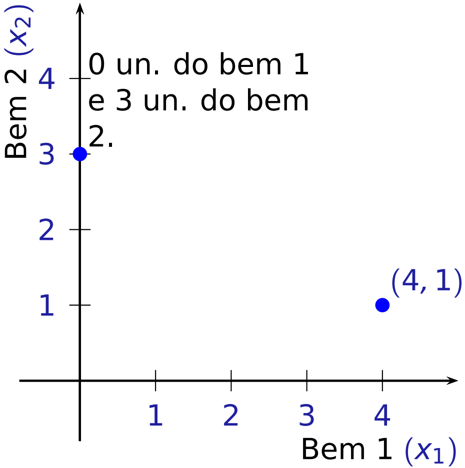
# Cestas de bens: representação gráfica



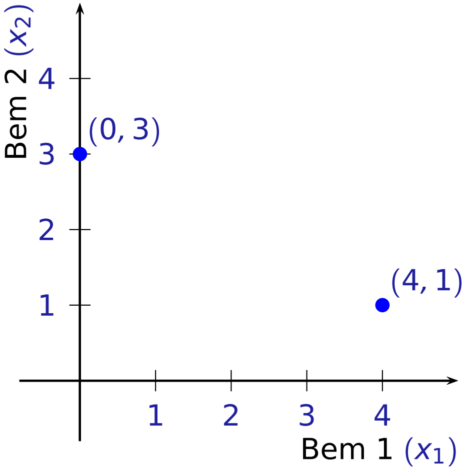
# Cestas de bens: representação gráfica



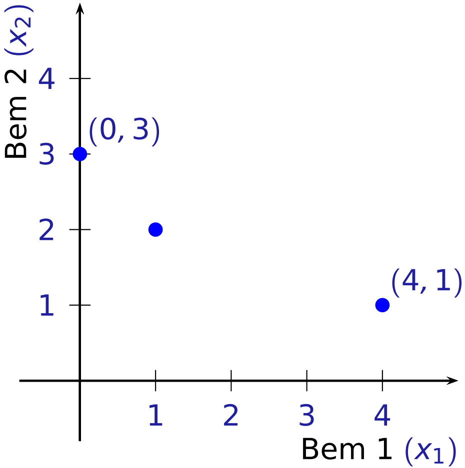
# Cestas de bens: representação gráfica



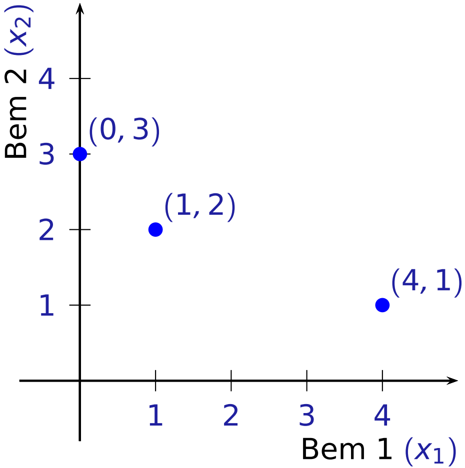
# Cestas de bens: representação gráfica



# Cestas de bens: representação gráfica



# Cestas de bens: representação gráfica



# O conjunto de consumo

- Nem toda cesta de bens concebível é fisicamente possível de ser consumida. Exemplo: não é possível consumir mais do que 24 horas por dia de aulas de microeconomia.

# O conjunto de consumo

- Nem toda cesta de bens concebível é fisicamente possível de ser consumida. Exemplo: não é possível consumir mais do que 24 horas por dia de aulas de microeconomia.
- O conjunto de todas as cestas de bens fisicamente possíveis de serem consumidas é chamado conjunto de consumo e usualmente é notado por $X$.

# O conjunto de consumo

- Nem toda cesta de bens concebível é fisicamente possível de ser consumida. Exemplo: não é possível consumir mais do que 24 horas por dia de aulas de microeconomia.
- O conjunto de todas as cestas de bens fisicamente possíveis de serem consumidas é chamado conjunto de consumo e usualmente é notado por $X$.
- Assumiremos que o conjunto de consumo é o conjunto das cestas de bens que não contêm quantidades menores do que zero de qualquer bem.

# O conjunto de consumo

- Nem toda cesta de bens concebível é fisicamente possível de ser consumida. Exemplo: não é possível consumir mais do que 24 horas por dia de aulas de microeconomia.
- O conjunto de todas as cestas de bens fisicamente possíveis de serem consumidas é chamado conjunto de consumo e usualmente é notado por $X$.
- Assumiremos que o conjunto de consumo é o conjunto das cestas de bens que não contêm quantidades menores do que zero de qualquer bem.
- No caso de dois bens, esse conjunto corresponde ao quadrante positivo do diagrama carteziano do slide anterior.

# Notação

Para duas cestas de consumo quaisquer $\mathbf{x}$ e $\mathbf{y} \in X$, empregaremos a seguinte notação:

- Conceito primitivo: $\mathbf{x} \succsim \mathbf{y}$ significa "$\mathbf{x}$ é ao menos tão bom quanto $\mathbf{y}$", ou "$\mathbf{y}$ não é preferido a $\mathbf{x}$".

# Notação

Para duas cestas de consumo quaisquer $\mathbf{x}$ e $\mathbf{y} \in X$, empregaremos a seguinte notação:

- Conceito primitivo: $\mathbf{x} \succsim \mathbf{y}$ significa "$\mathbf{x}$ é ao menos tão bom quanto $\mathbf{y}$", ou "$\mathbf{y}$ não é preferido a $\mathbf{x}$".
- $\mathbf{x} \sim \mathbf{y}$ é lido "$\mathbf{x}$ é indiferente a $\mathbf{y}$" e equivale a $\mathbf{x} \succsim \mathbf{y}$ e $\mathbf{y} \succsim \mathbf{x}$.

# Notação

Para duas cestas de consumo quaisquer $\mathbf{x}$ e $\mathbf{y} \in X$, empregaremos a seguinte notação:

- Conceito primitivo: $\mathbf{x} \succsim \mathbf{y}$ significa “$\mathbf{x}$ é ao menos tão bom quanto $\mathbf{y}$”, ou “$\mathbf{y}$ não é preferido a $\mathbf{x}$”.
- $\mathbf{x} \sim \mathbf{y}$ é lido “$\mathbf{x}$ é indiferente a $\mathbf{y}$” e equivale a $\mathbf{x} \succsim \mathbf{y}$ e $\mathbf{y} \succsim \mathbf{x}$.
- $\mathbf{x} \succ \mathbf{y}$ é lido “$\mathbf{x}$ é preferido a $\mathbf{y}$” e equivale a $\mathbf{x} \succsim \mathbf{y}$ e não $\mathbf{y} \succsim \mathbf{x}$.

# Preferências Racionais

## Definição

Diz-se que um consumidor apresenta preferências racionais caso:

# Preferências Racionais

## Definição

Diz-se que um consumidor apresenta preferências racionais caso:

1. As preferências sejam completas, isto é, para quaisquer $\mathbf{x}, \mathbf{y} \in X$,
$$\mathbf{x} \succsim \mathbf{y} \text{ e/ou } \mathbf{y} \succsim \mathbf{x}.$$

# Preferências Racionais

## Definição

Diz-se que um consumidor apresenta preferências racionais caso:

1. As preferências sejam completas, isto é, para quaisquer $\mathbf{x}, \mathbf{y} \in X$,
$$\mathbf{x} \succsim \mathbf{y} \text{ e/ou } \mathbf{y} \succsim \mathbf{x}.$$
2. As preferências sejam transitivas, ou seja, para quaisquer $\mathbf{x}, \mathbf{y}, \mathbf{z} \in X$
$$\text{se } \mathbf{x} \succsim \mathbf{y} \text{ e } \mathbf{y} \succsim \mathbf{z}, \text{ então } \mathbf{x} \succsim \mathbf{z}.$$

# Notas sobre racionalidade das preferências:

1. Caso as preferências de um consumidor sejam racionais então as relações $\succsim$ e $\sim$ serão reflexivas, ou seja, para qualquer $\mathbf{x} \in X$,

$$\mathbf{x} \succsim \mathbf{x} \quad \text{e}$$

$$\mathbf{x} \sim \mathbf{x}.$$

# Notas sobre racionalidade das preferências:

1. Caso as preferências de um consumidor sejam racionais então as relações $\succsim$ e $\sim$ serão reflexivas, ou seja, para qualquer $\mathbf{x} \in X$,
$$\mathbf{x} \succsim \mathbf{x} \quad \text{e}$$
$$\mathbf{x} \sim \mathbf{x}.$$
2. A racionalidade das preferências também implica a transitividade das relações $\sim$ e $\succ$, isto é, para quaisquer $\mathbf{x}, \mathbf{y}, \mathbf{z} \in X$
$$\mathbf{x} \sim \mathbf{y} \text{ e } \mathbf{y} \sim \mathbf{z} \Rightarrow \mathbf{x} \sim \mathbf{z} \quad \text{e}$$
$$\mathbf{x} \succ \mathbf{y} \text{ e } \mathbf{y} \succ \mathbf{z} \Rightarrow \mathbf{x} \succ \mathbf{z}$$

# Notas sobre racionalidade das preferências:

1. Caso as preferências de um consumidor sejam racionais então as relações $\succsim$ e $\sim$ serão reflexivas, ou seja, para qualquer $\mathbf{x} \in X$,
$$\mathbf{x} \succsim \mathbf{x} \quad \text{e}$$
$$\mathbf{x} \sim \mathbf{x}.$$

2. A racionalidade das preferências também implica a transitividade das relações $\sim$ e $\succ$, isto é, para quaisquer $\mathbf{x}, \mathbf{y}, \mathbf{z} \in X$
$$\mathbf{x} \sim \mathbf{y} \text{ e } \mathbf{y} \sim \mathbf{z} \Rightarrow \mathbf{x} \sim \mathbf{z} \quad \text{e}$$
$$\mathbf{x} \succ \mathbf{y} \text{ e } \mathbf{y} \succ \mathbf{z} \Rightarrow \mathbf{x} \succ \mathbf{z}$$

3. Ao longo de todo o curso suporemos que os consumidores apresentam preferências racionais.

# Curvas de Indiferença

## Definição

Uma curva de indiferença, $CI_{x^0}$ associada a qualquer cesta de bens $\mathbf{x}^0 \in X$ conjunto de todas as cestas de bens pertencentes ao conjunto de consumo indiferentes a $\mathbf{x}^0$.

# Curvas de Indiferença

## Definição

Uma curva de indiferença, $CI_{x^0}$ associada a qualquer cesta de bens $\mathbf{x}^0 \in X$ conjunto de todas as cestas de bens pertencentes ao conjunto de consumo indiferentes a $\mathbf{x}^0$.

## Notas:

- Evidentemente, duas cestas quaisquer indiferentes entre si definem a mesma curva de indiferença.

# Curvas de Indiferença

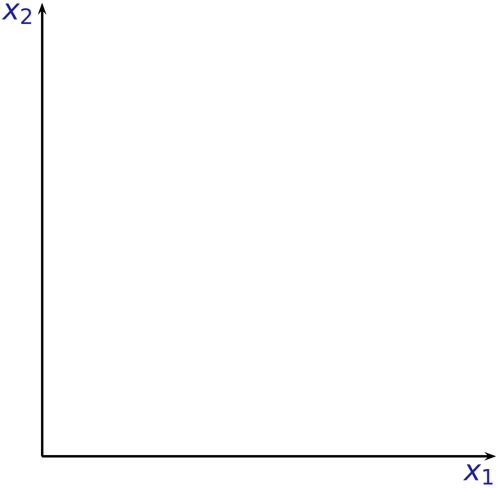
## Definição

Uma curva de indiferença, $CI_{x^0}$ associada a qualquer cesta de bens $\mathbf{x}^0 \in X$ conjunto de todas as cestas de bens pertencentes ao conjunto de consumo indiferentes a $\mathbf{x}^0$.

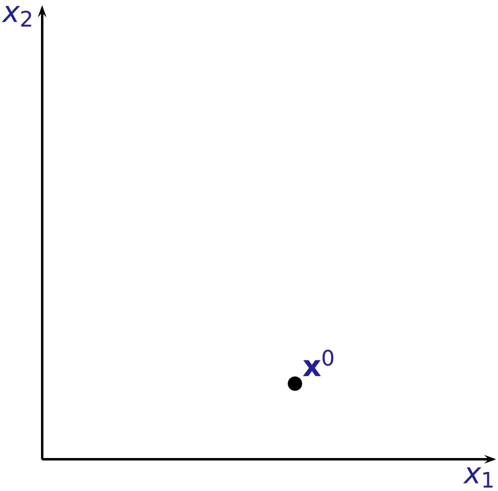
## Notas:

- Evidentemente, duas cestas quaisquer indiferentes entre si definem a mesma curva de indiferença.
- A representação gráfica das curvas de indiferença pode ser uma forma reveladora de representação das preferências.

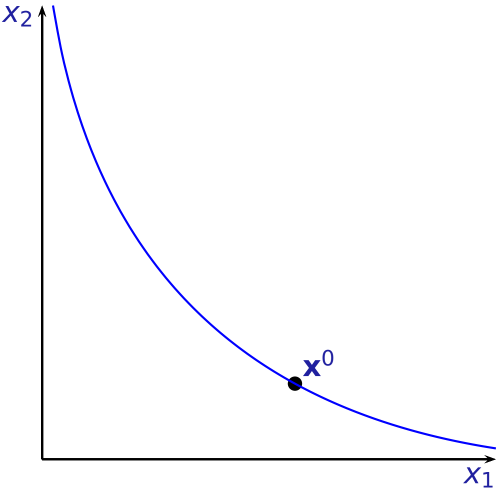
# Representação gráfica



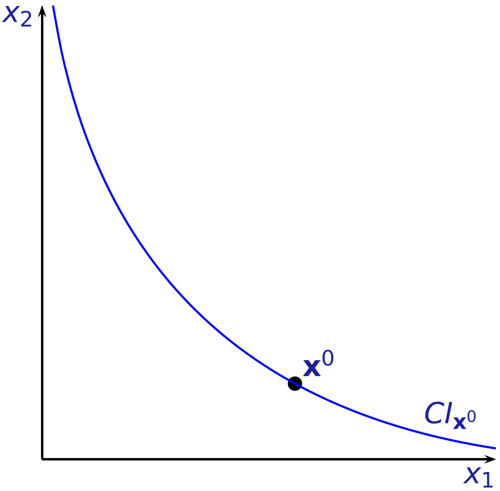
# Representação gráfica



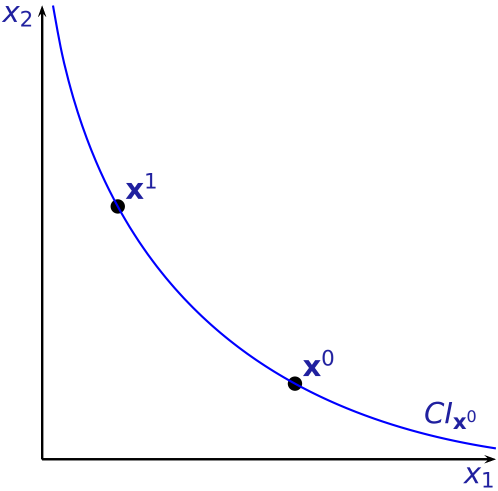
# Representação gráfica



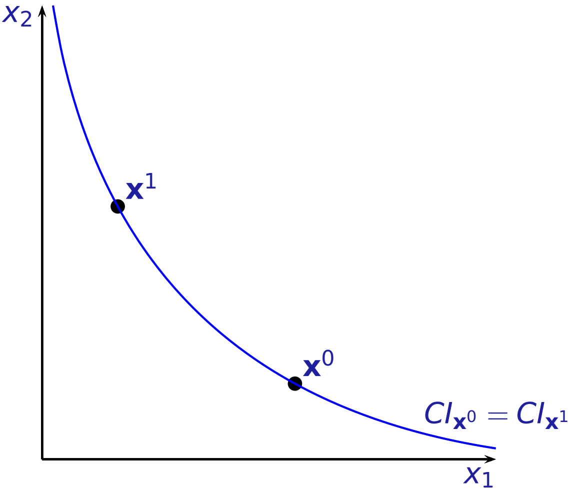
# Representação gráfica



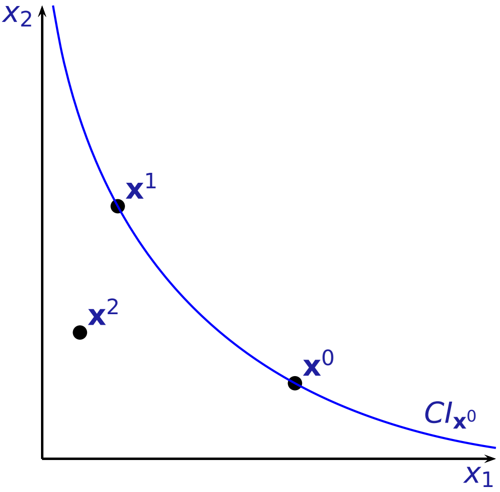
# Representação gráfica



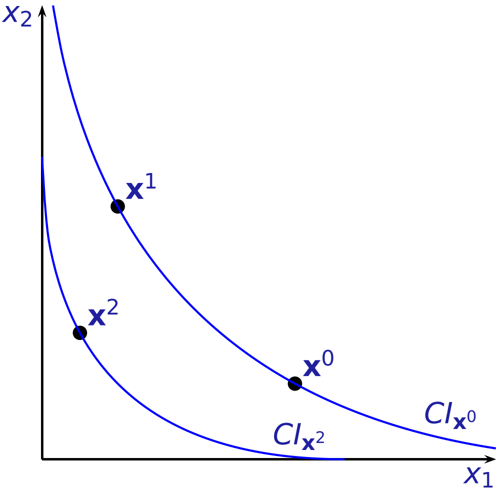
# Representação gráfica



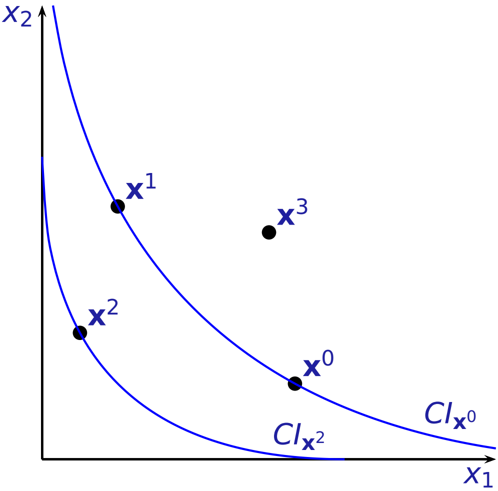
# Representação gráfica



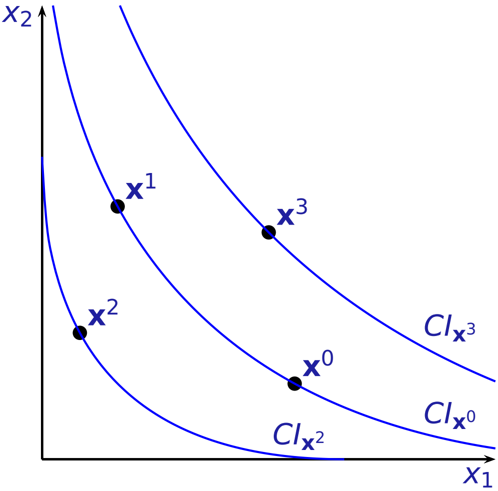
# Representação gráfica



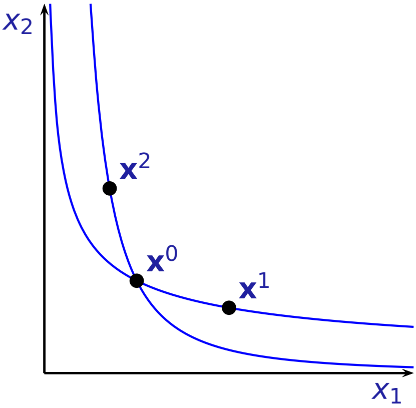
# Representação gráfica



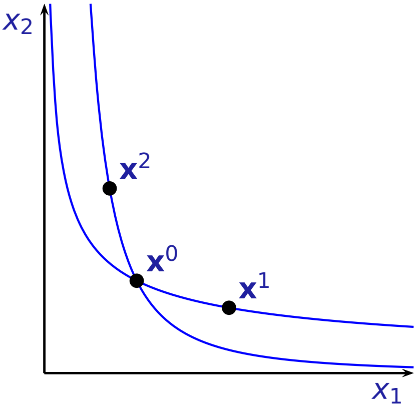
# Representação gráfica



# Duas curvas de indiferença não se cruzam

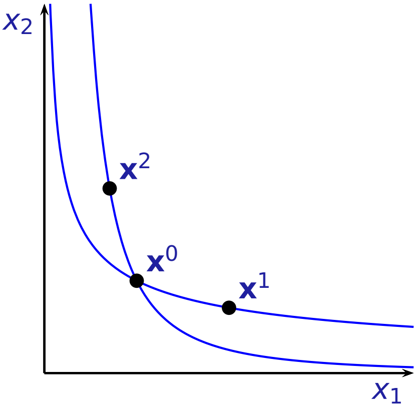


# Duas curvas de indiferença não se cruzam




ou $\mathbf{x}^1 \succ \mathbf{x}^2$; ou; $\mathbf{x}^2 \succ \mathbf{x}^1$

# Duas curvas de indiferença não se cruzam




ou $\mathbf{x}^1 \succ \mathbf{x}^2$; ou; $\mathbf{x}^2 \succ \mathbf{x}^1$

$$\left.\begin{array}{l} \mathbf{x}^1 \sim \mathbf{x}^0 \\ \mathbf{x}^2 \sim \mathbf{x}^0 \end{array}\right\} \Rightarrow \mathbf{x}^1 \sim \mathbf{x}^2$$

# Função de Utilidade

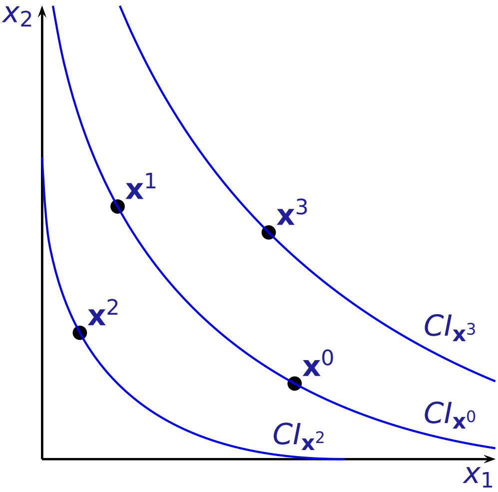
## Definição:

Uma função $U : X \to \mathbb{R}$ é chamada de função de utilidade caso, para quaisquer $\mathbf{x}, \mathbf{y} \in X$,

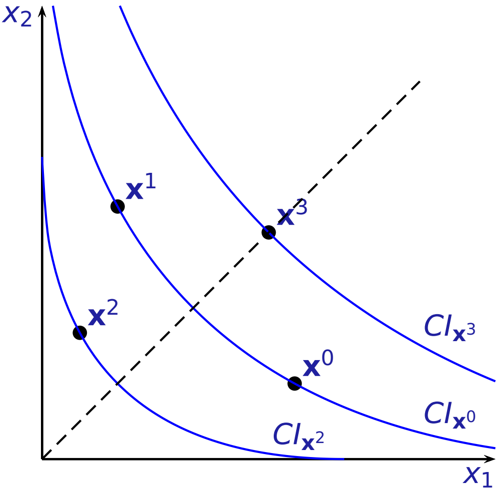
$$\mathbf{x} \succsim \mathbf{y} \Leftrightarrow U(\mathbf{x}) \geq U(\mathbf{y}).$$

Uma função de utilidade simplesmente atribui números reais a todas as cestas de bens do conjunto de consumo de tal sorte que cestas de bens mais preferidas recebam números mais elevados.

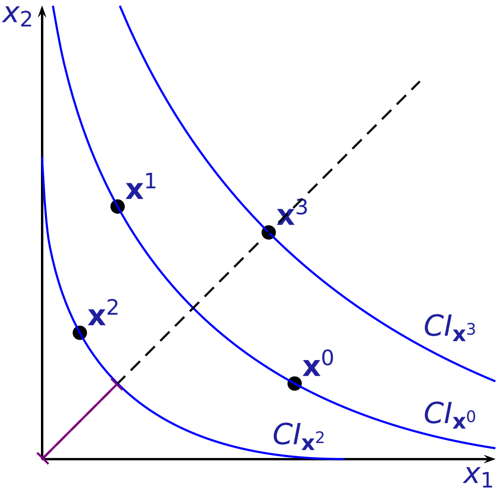
# Exemplo: construindo uma função de utilidade



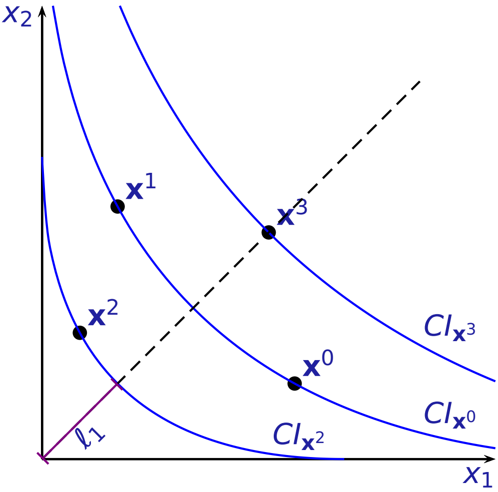
# Exemplo: construindo uma função de utilidade



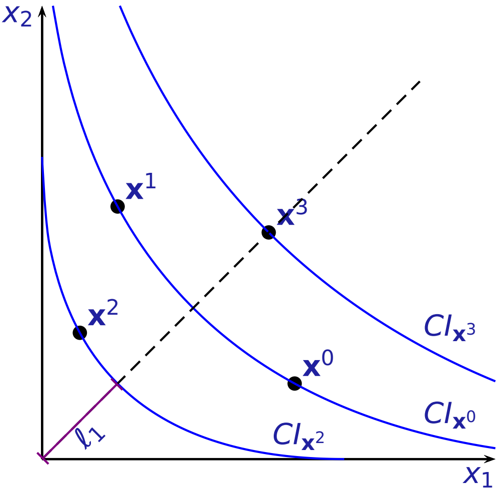
# Exemplo: construindo uma função de utilidade



# Exemplo: construindo uma função de utilidade

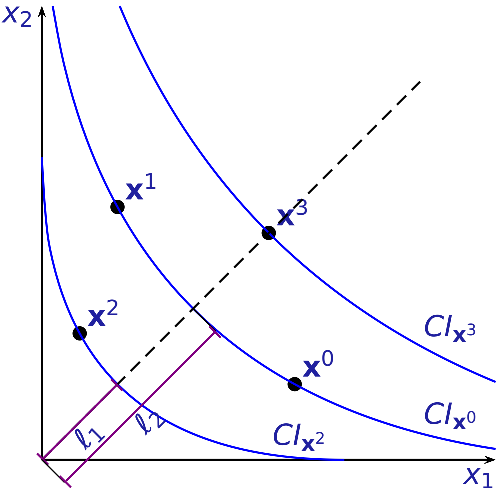


# Exemplo: construindo uma função de utilidade



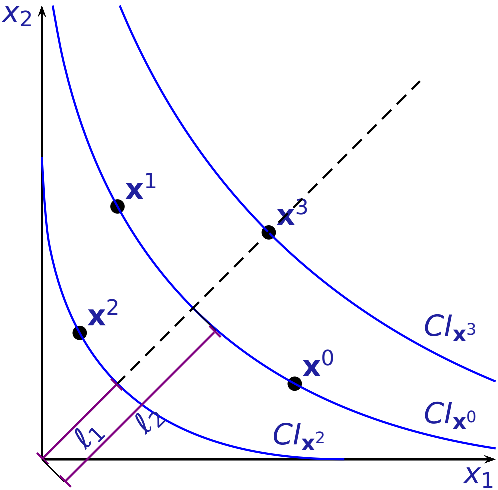

$$U(\mathbf{x}^2) = \ell_1$$

# Exemplo: construindo uma função de utilidade




$U(\mathbf{x}^2) = \ell_1$

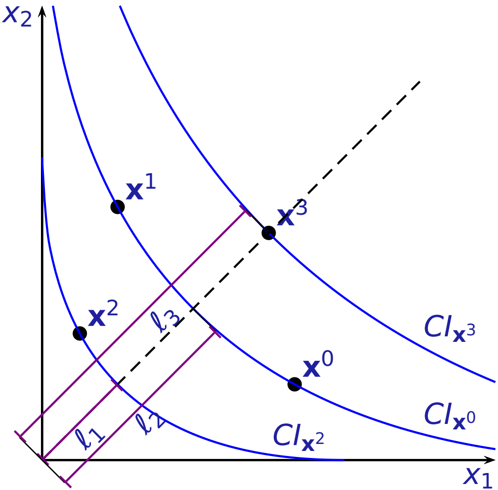
# Exemplo: construindo uma função de utilidade




$$U(\mathbf{x}^2) = \ell_1$$

$$U(\mathbf{x}^0) = U(\mathbf{x}^1) = \ell_2$$

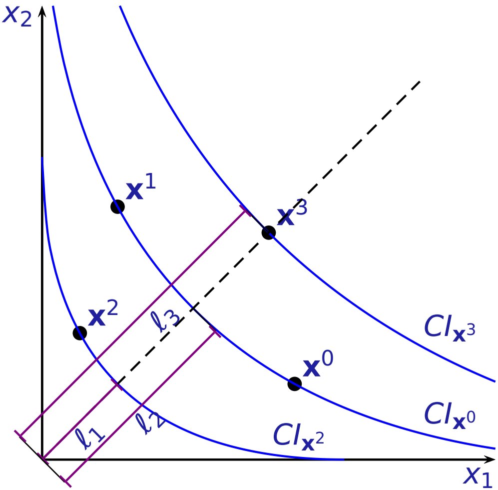
# Exemplo: construindo uma função de utilidade




$$U(\mathbf{x}^2) = \ell_1$$

$$U(\mathbf{x}^0) = U(\mathbf{x}^1) = \ell_2$$

# Exemplo: construindo uma função de utilidade




$$U(\mathbf{x}^2) = \ell_1$$

$$U(\mathbf{x}^0) = U(\mathbf{x}^1) = \ell_2$$

$$U(\mathbf{x}^3) = \ell_3$$

# Utilidade Ordinal

- Do modo como definimos a função de utilidade, esta tem por função ordenar as cestas de bens, atribuindo números maiores paras as cestas mais desejadas, não importando o valor absoluto desses números.

# Utilidade Ordinal

- Do modo como definimos a função de utilidade, esta tem por função ordenar as cestas de bens, atribuindo números maiores paras as cestas mais desejadas, não importando o valor absoluto desses números.
- Por exemplo, no slide anterior a função de utilidade poderia ser a raiz quadrada da distância entre a origem e a curva de indiferença, pois a ordenação das cestas seria mantida.

# Utilidade Ordinal

- Do modo como definimos a função de utilidade, esta tem por função ordenar as cestas de bens, atribuindo números maiores paras as cestas mais desejadas, não importando o valor absoluto desses números.
- Por exemplo, no slide anterior a função de utilidade poderia ser a raiz quadrada da distância entre a origem e a curva de indiferença, pois a ordenação das cestas seria mantida.
- Também poderia ser considerada como função de utilidade o quadrado dessa distância.

# Utilidade Ordinal

- Do modo como definimos a função de utilidade, esta tem por função ordenar as cestas de bens, atribuindo números maiores paras as cestas mais desejadas, não importando o valor absoluto desses números.
- Por exemplo, no slide anterior a função de utilidade poderia ser a raiz quadrada da distância entre a origem e a curva de indiferença, pois a ordenação das cestas seria mantida.
- Também poderia ser considerada como função de utilidade o quadrado dessa distância.

# Transformações Monotônicas

- Sejam $U(\mathbf{x})$ uma função de utilidade que represente adequadamente as prerências de um consumidor e $f$, uma função estritamente crescente definida na imagem de $U(\mathbf{x})$, então a função $V(\mathbf{x})$ definida para todo $\mathbf{x} \in X$ como

$$V(\mathbf{x}) = f(U(\mathbf{x}))$$

também é uma boa representação das características ordinais das preferências do mesmo consumidor.

# Transformações Monotônicas

- Sejam $U(\mathbf{x})$ uma função de utilidade que represente adequadamente as prerências de um consumidor e $f$, uma função estritamente crescente definida na imagem de $U(\mathbf{x})$, então a função $V(\mathbf{x})$ definida para todo $\mathbf{x} \in X$ como

$$V(\mathbf{x}) = f(U(\mathbf{x}))$$

  também é uma boa representação das características ordinais das preferências do mesmo consumidor.
- A função $V(\mathbf{x})$ definida acima é chamada de transformação monotônica da função $U(\mathbf{x})$.

# Transformações Monotônicas

- Sejam $U(\mathbf{x})$ uma função de utilidade que represente adequadamente as prerências de um consumidor e $f$, uma função estritamente crescente definida na imagem de $U(\mathbf{x})$, então a função $V(\mathbf{x})$ definida para todo $\mathbf{x} \in X$ como

$$V(\mathbf{x}) = f(U(\mathbf{x}))$$

  também é uma boa representação das características ordinais das preferências do mesmo consumidor.
- A função $V(\mathbf{x})$ definida acima é chamada de transformação monotônica da função $U(\mathbf{x})$.
- Duas funções de utilidade quaisquer representam as características ordinais das mesmas preferências se, e somente se, uma é uma transformação monotônica da outra.

# Utilidade Cardinal

- Caso, ao contrário do que dissemos até aqui, seja dado um significado ao valor que a função de utilidade associa a cada cesta de bens, dizemos que a função de utilidade é cardinal, ou que os aspectos cardinais da função de utilidade são relevantes.

# Utilidade Cardinal

- Caso, ao contrário do que dissemos até aqui, seja dado um significado ao valor que a função de utilidade associa a cada cesta de bens, dizemos que a função de utilidade é cardinal, ou que os aspectos cardinais da função de utilidade são relevantes.
- Os primeiros economistas *neoclássicos* trabalhavam com a hipótese de utilidade cardinal. Porém, hoje se sabe que toda a teoria microeconômica positiva e grande parte da microeconomia normativa dependem apenas dos aspectos ordinais da função de utilidade.

# Utilidade Marginal

## Definição:

A Utilidade Marginal de um bem $\ell$ qualquer é definida por

$$UMg_\ell = \frac{\partial U(\mathbf{x})}{\partial x_\ell}$$

# Utilidade Marginal

## Definição:

A Utilidade Marginal de um bem $\ell$ qualquer é definida por

$$UMg_\ell = \frac{\partial U(\mathbf{x})}{\partial x_\ell}$$

## Exemplo:

$$U(x_1, x_2) = x_1 x_2$$

$$UMg_1(x_1, x_2) = \frac{\partial U(x_1, x_2)}{\partial x_1} = x_2$$

# Taxa Marginal de Substituição

## Definição:

A taxa marginal de substituição (*TMS*) entre os bens 1 e 2 é definida por

$$TMS(x_1, x_2) = \lim_{\Delta x_1 \to 0} \left. \frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} \right|_{U(x_1+\Delta x_1, x_2+\Delta x_2)=U(x_1,x_2)}$$

# Taxa Marginal de Substituição

## Definição:

A taxa marginal de substituição (*TMS*) entre os bens 1 e 2 é definida por

$$
\begin{aligned}
TMS(x_1, x_2) &= \lim_{\Delta x_1 \to 0} \left. \frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} \right|_{U(x_1+\Delta x_1, x_2+\Delta x_2)=U(x_1,x_2)} \\
&= \left. \frac{dx_2}{dx_1} \right|_{dU=0}
\end{aligned}
$$

# Taxa Marginal de Substituição

## Definição:

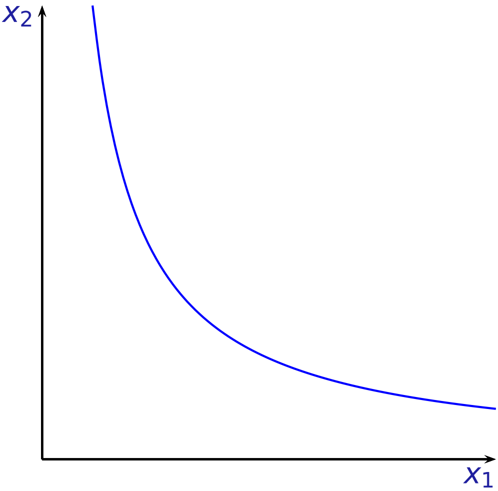
A taxa marginal de substituição (*TMS*) entre os bens 1 e 2 é definida por

$$TMS(x_1, x_2) = \lim_{\Delta x_1 \to 0} \left.\frac{\Delta x_2}{\Delta x_1}\right|_{U(x_1+\Delta x_1, x_2+\Delta x_2)=U(x_1,x_2)}$$
$$= \left.\frac{dx_2}{dx_1}\right|_{dU=0}$$

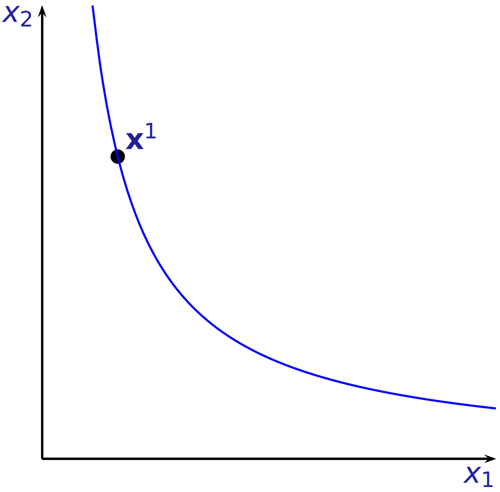
## TMS e utilidades marginais

$$TMS = -\frac{\partial U(x_1, x_2)/\partial x_1}{\partial U(x_1, x_2)/\partial x_2} = -\frac{UMg_1}{UMg_2}.$$

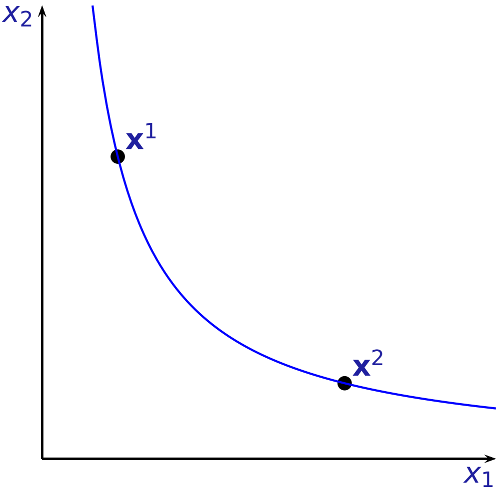
# TMS – Interpretação gráfica



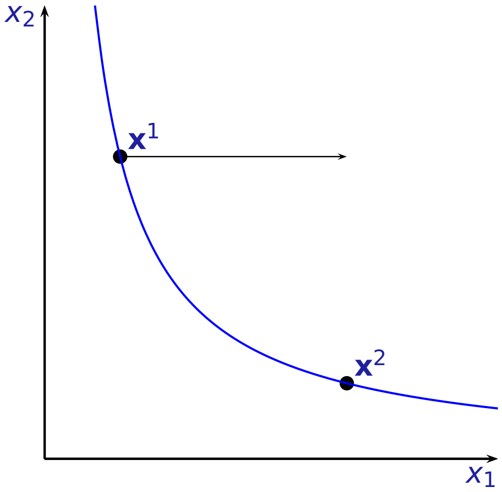
# TMS – Interpretação gráfica



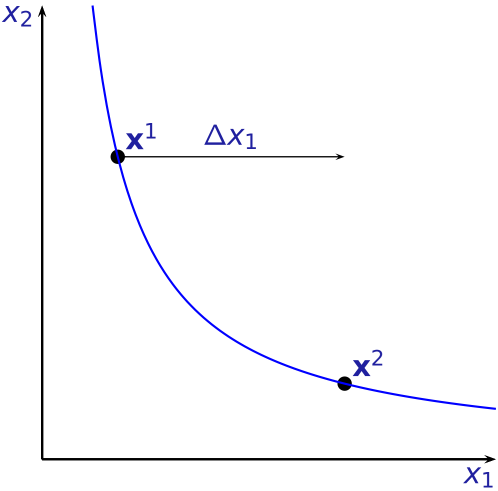
# TMS – Interpretação gráfica



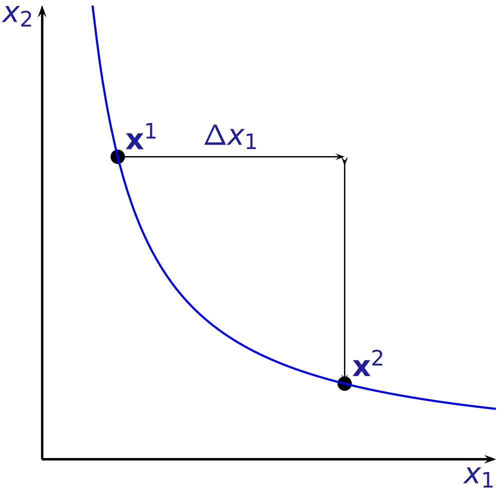
# TMS – Interpretação gráfica



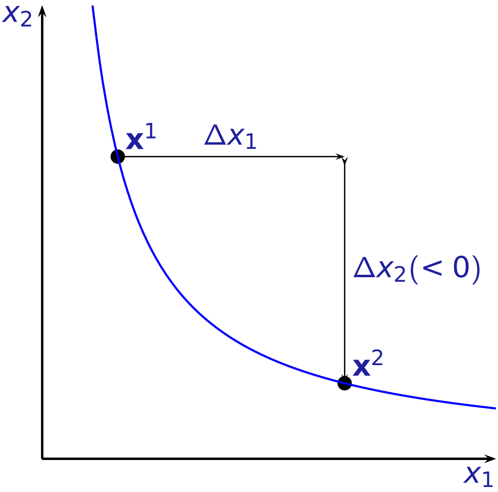
# TMS – Interpretação gráfica



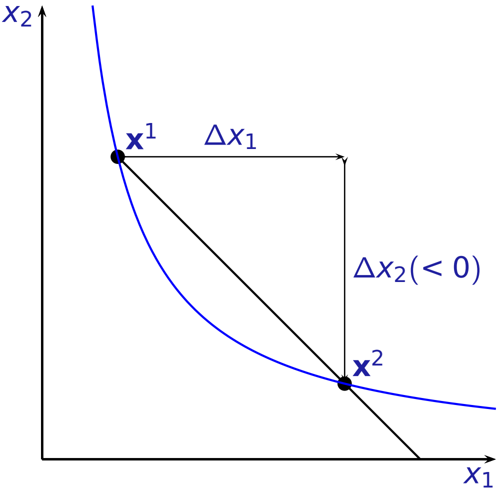
# TMS – Interpretação gráfica



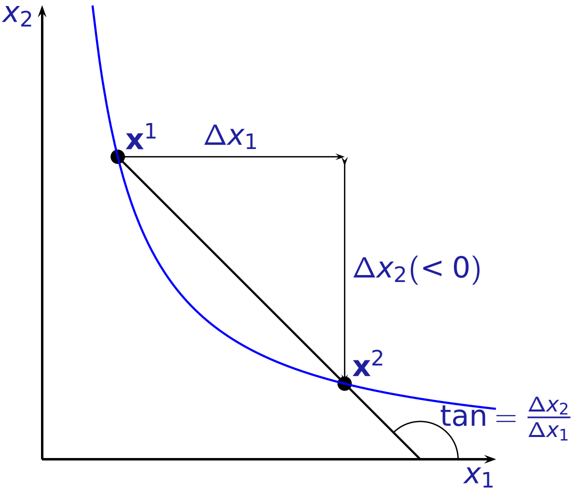
# TMS – Interpretação gráfica



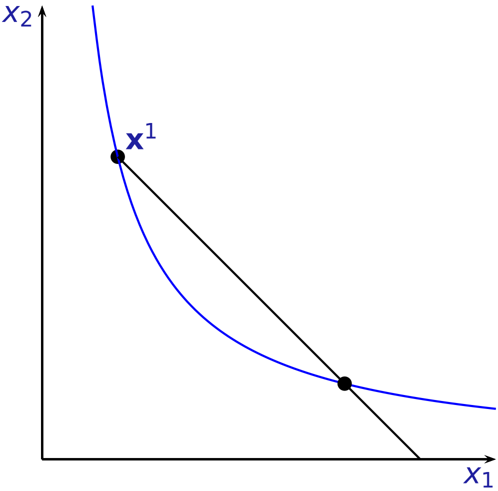
# TMS – Interpretação gráfica



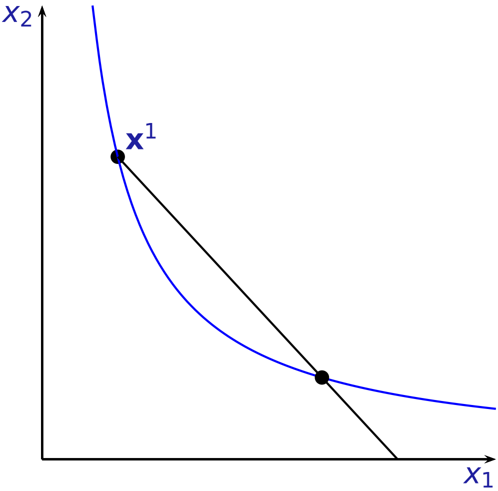
# TMS – Interpretação gráfica



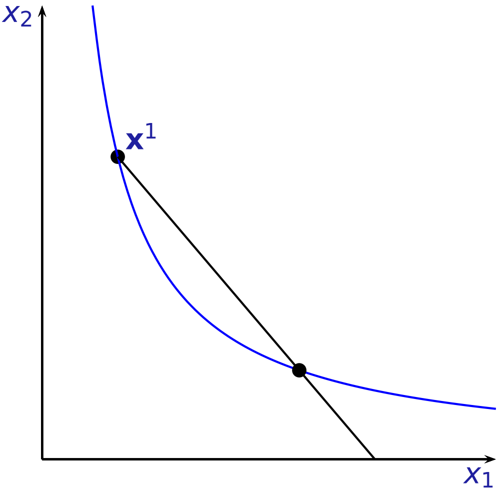
# TMS – Interpretação gráfica



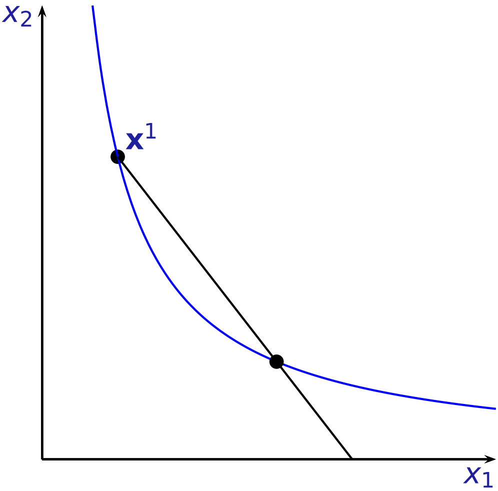
# TMS – Interpretação gráfica



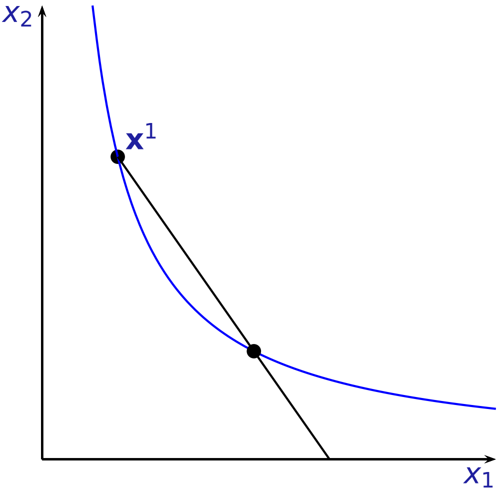
# TMS – Interpretação gráfica



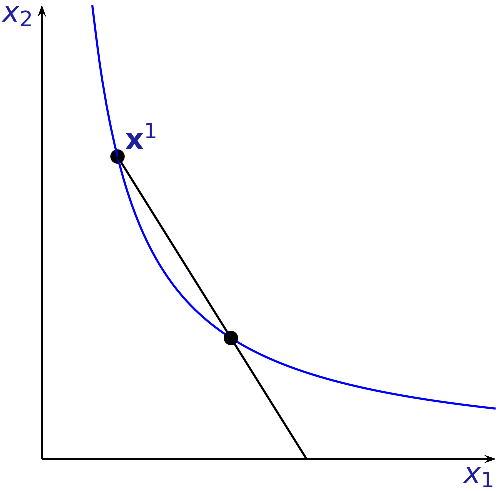
# TMS – Interpretação gráfica



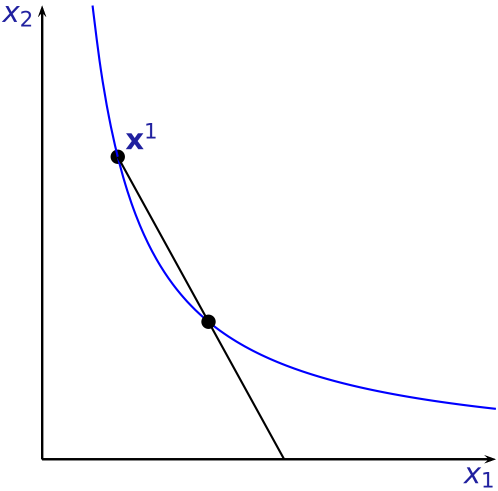
# TMS – Interpretação gráfica



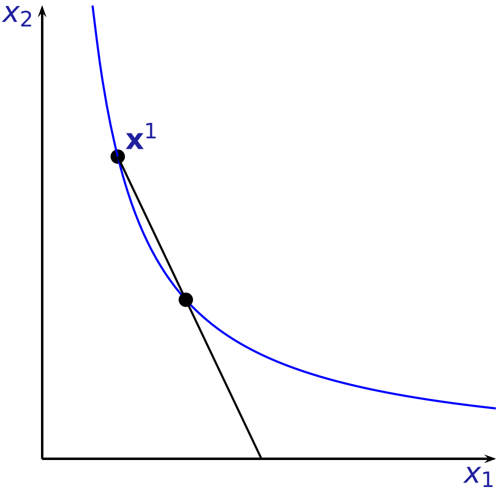
# TMS – Interpretação gráfica



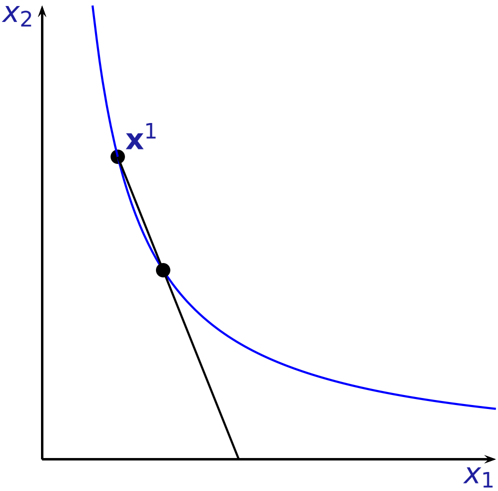
# TMS – Interpretação gráfica



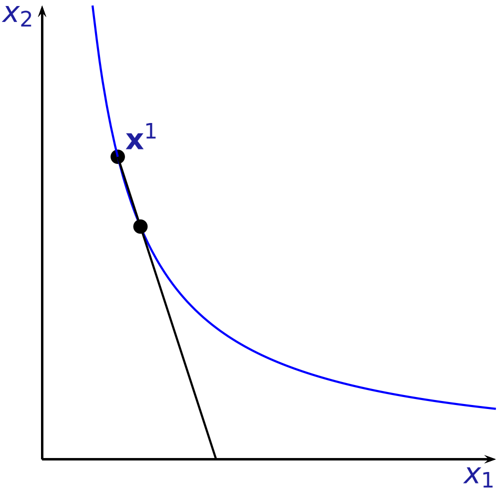
# TMS – Interpretação gráfica



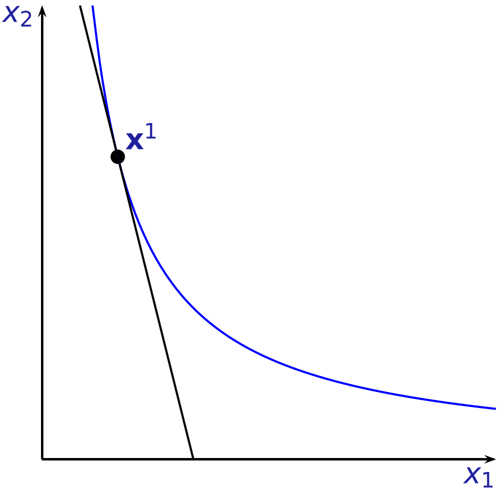
# TMS – Interpretação gráfica



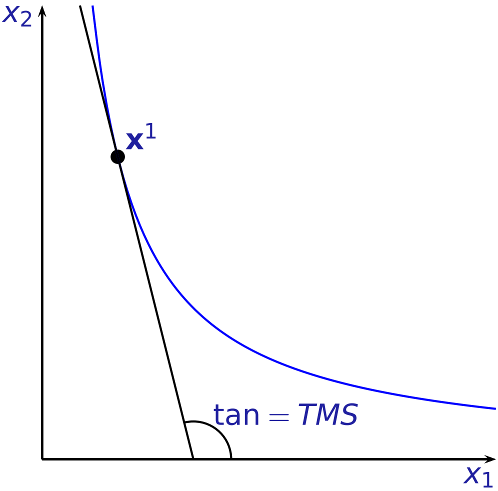
# TMS – Interpretação gráfica



# TMS – Interpretação gráfica



# TMS – Interpretação gráfica



# Continuidade

As preferências são ditas contínuas caso, para quaisquer $\mathbf{x}, \mathbf{y} \in X$, se $\mathbf{x} \succ \mathbf{y}$, então, qualquer cesta de bens suficientemente próxima de $\mathbf{x}$ também será preferida a $\mathbf{y}$ e $\mathbf{x}$ será preferida a qualquer cesta de bens suficientemente próxima de $\mathbf{y}$.

- Preferências contínuas têm curvas de indiferença contínuas.
- Se um consumidor tem preferências transitivas, completas e contínuas, então essas preferências também poderão ser representadas por uma função de utilidade contínua.

# Hipóteses de monotonicidade

1. Monotonicidade Fraca: Se,comparada a $\mathbf{y}$, $\mathbf{x}$ contém quantidades maiores de todos os bens, então $\mathbf{x} \succ \mathbf{y}$.

# Hipóteses de monotonicidade

1. Monotonicidade Fraca: Se,comparada a $\mathbf{y}$, $\mathbf{x}$ contém quantidades maiores de todos os bens, então $\mathbf{x} \succ \mathbf{y}$.Implicações:

# Hipóteses de monotonicidade

1. Monotonicidade Fraca: Se,comparada a $\mathbf{y}$, $\mathbf{x}$ contém quantidades maiores de todos os bens, então $\mathbf{x} \succ \mathbf{y}$.Implicações:
   - Inexistência de saciedade por parte do consumidor.

# Hipóteses de monotonicidade

1. Monotonicidade Fraca: Se,comparada a $\mathbf{y}$, $\mathbf{x}$ contém quantidades maiores de todos os bens, então $\mathbf{x} \succ \mathbf{y}$.Implicações:
   - Inexistência de saciedade por parte do consumidor.
   - As curvas de indiferença não podem ser positivamente inclinadas.

# Hipóteses de monotonicidade

1. Monotonicidade Fraca: Se,comparada a $\mathbf{y}$, $\mathbf{x}$ contém quantidades maiores de todos os bens, então $\mathbf{x} \succ \mathbf{y}$.Implicações:
   - Inexistência de saciedade por parte do consumidor.
   - As curvas de indiferença não podem ser positivamente inclinadas.
2. Monotonicidade forte: Se, quando comparada a $\mathbf{y}$, $\mathbf{x}$ possui pelo menos as mesmas quantidades de todos os bens e uma quantidade maior de, pelo menos, um bem, então $\mathbf{x} \succ \mathbf{y}$.

# Hipóteses de monotonicidade

1. Monotonicidade Fraca: Se,comparada a **y**, **x** contém quantidades maiores de todos os bens, então $\mathbf{x} \succ \mathbf{y}$.Implicações:
   - Inexistência de saciedade por parte do consumidor.
   - As curvas de indiferença não podem ser positivamente inclinadas.
2. Monotonicidade forte: Se, quando comparada a **y**, **x** possui pelo menos as mesmas quantidades de todos os bens e uma quantidade maior de, pelo menos, um bem, então $\mathbf{x} \succ \mathbf{y}$. Implicações:

# Hipóteses de monotonicidade

1. Monotonicidade Fraca: Se,comparada a $\mathbf{y}$, $\mathbf{x}$ contém quantidades maiores de todos os bens, então $\mathbf{x} \succ \mathbf{y}$.Implicações:
   - Inexistência de saciedade por parte do consumidor.
   - As curvas de indiferença não podem ser positivamente inclinadas.
2. Monotonicidade forte: Se, quando comparada a $\mathbf{y}$, $\mathbf{x}$ possui pelo menos as mesmas quantidades de todos os bens e uma quantidade maior de, pelo menos, um bem, então $\mathbf{x} \succ \mathbf{y}$. Implicações:
   - Inexistência de saciedade por parte do consumidor.

# Hipóteses de monotonicidade

1. Monotonicidade Fraca: Se,comparada a $\mathbf{y}$, $\mathbf{x}$ contém quantidades maiores de todos os bens, então $\mathbf{x} \succ \mathbf{y}$.Implicações:
   - Inexistência de saciedade por parte do consumidor.
   - As curvas de indiferença não podem ser positivamente inclinadas.
2. Monotonicidade forte: Se, quando comparada a $\mathbf{y}$, $\mathbf{x}$ possui pelo menos as mesmas quantidades de todos os bens e uma quantidade maior de, pelo menos, um bem, então $\mathbf{x} \succ \mathbf{y}$. Implicações:
   - Inexistência de saciedade por parte do consumidor.
   - As curvas de indiferença devam ser negativamente inclinadas.

# Hipóteses de monotonicidade

1. Monotonicidade Fraca: Se,comparada a $\mathbf{y}$, $\mathbf{x}$ contém quantidades maiores de todos os bens, então $\mathbf{x} \succ \mathbf{y}$.Implicações:
   - Inexistência de saciedade por parte do consumidor.
   - As curvas de indiferença não podem ser positivamente inclinadas.
2. Monotonicidade forte: Se, quando comparada a $\mathbf{y}$, $\mathbf{x}$ possui pelo menos as mesmas quantidades de todos os bens e uma quantidade maior de, pelo menos, um bem, então $\mathbf{x} \succ \mathbf{y}$. Implicações:
   - Inexistência de saciedade por parte do consumidor.
   - As curvas de indiferença devam ser negativamente inclinadas.
   - A função de utilidade é crescente em cada um de seus argumentos.

# Hipótese de não saciedade local

Para qualquer cesta de bens $\mathbf{x} \in X$ e qualquer número real positivo $\delta$ existe uma cesta de bens $\mathbf{y} \in X$ que seja tal que $|\mathbf{x} - \mathbf{y}| < \delta$ e $\mathbf{y} \succ \mathbf{x}$. Intuitivamente, sempre é possível deixar o consumidor melhor com uma pequena mudança no padrão de consumo.
Implicação: a função de utilidade não apresenta máximo local, e, portanto, tampouco máximo global.

# Hipóteses de convexidade

1. Convexidade (fraca): Para quaisquer $\mathbf{x}, \mathbf{y} \in X$ e $0 < \alpha < 1$

$$\mathbf{x} \succsim \mathbf{y} \Rightarrow \alpha\mathbf{x} + (1-\alpha)\mathbf{y} \succsim \mathbf{y}.$$

# Hipóteses de convexidade

1. Convexidade (fraca): Para quaisquer $\mathbf{x}, \mathbf{y} \in X$ e $0 < \alpha < 1$
$$\mathbf{x} \succsim \mathbf{y} \Rightarrow \alpha\mathbf{x} + (1-\alpha)\mathbf{y} \succsim \mathbf{y}.$$
2. Convexidade forte ou estrita: Para quaisquer $\mathbf{x}, \mathbf{y} \in X$ e $0 < \alpha < 1$
$$\mathbf{x} \succsim \mathbf{y} \Rightarrow \alpha\mathbf{x} + (1-\alpha)\mathbf{y} \succ \mathbf{y}.$$

# Hipóteses de convexidade

1. Convexidade (fraca): Para quaisquer $\mathbf{x}, \mathbf{y} \in X$ e $0 < \alpha < 1$

$$\mathbf{x} \succsim \mathbf{y} \Rightarrow \alpha \mathbf{x} + (1 - \alpha)\mathbf{y} \succsim \mathbf{y}.$$

2. Convexidade forte ou estrita: Para quaisquer $\mathbf{x}, \mathbf{y} \in X$ e $0 < \alpha < 1$

$$\mathbf{x} \succsim \mathbf{y} \Rightarrow \alpha \mathbf{x} + (1 - \alpha)\mathbf{y} \succ \mathbf{y}.$$

# Hipóteses de convexidade

1. Convexidade (fraca): Para quaisquer $\mathbf{x}, \mathbf{y} \in X$ e $0 < \alpha < 1$

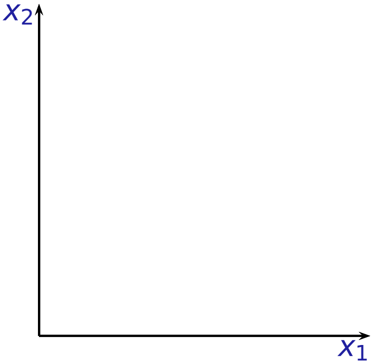
$$\mathbf{x} \succsim \mathbf{y} \Rightarrow \alpha \mathbf{x} + (1 - \alpha)\mathbf{y} \succsim \mathbf{y}.$$

2. Convexidade forte ou estrita: Para quaisquer $\mathbf{x}, \mathbf{y} \in X$ e $0 < \alpha < 1$

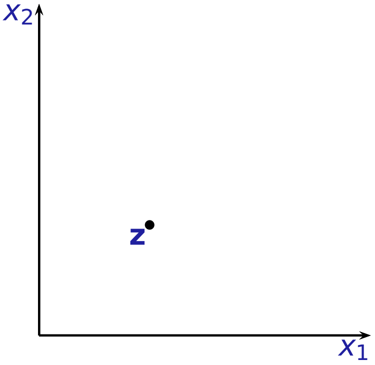
$$\mathbf{x} \succsim \mathbf{y} \Rightarrow \alpha \mathbf{x} + (1 - \alpha)\mathbf{y} \succ \mathbf{y}.$$

   Note que convexidade forte implica convexidade fraca, mas a recíproca não é verdadeira.

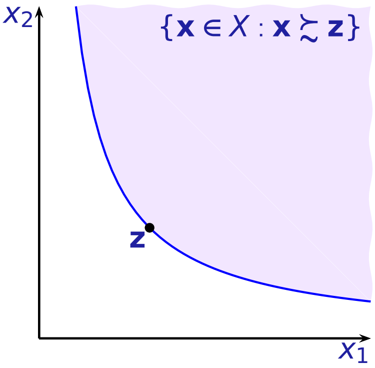
# Exemplos – I



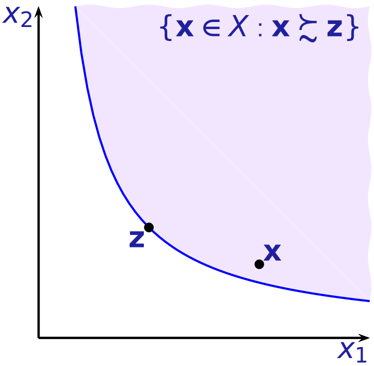
# Exemplos – I



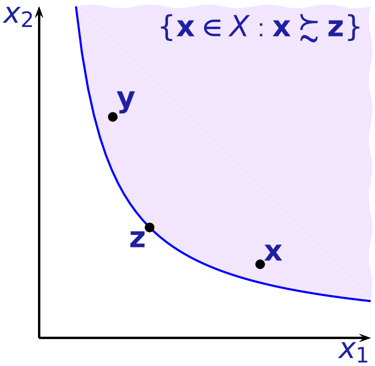
# Exemplos – I



# Exemplos – I

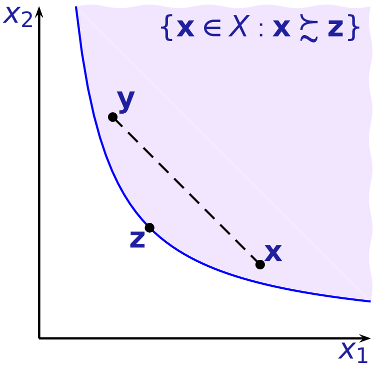


# Exemplos – I

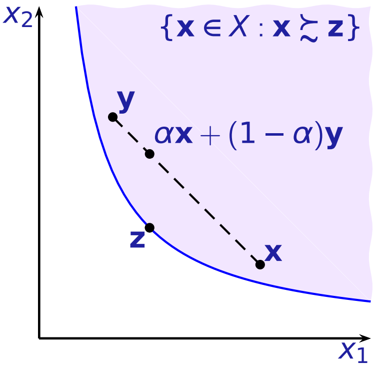


$x_2$
$\{\mathbf{x} \in X : \mathbf{x} \succsim \mathbf{z}\}$
$\mathbf{y}$
$\mathbf{z}$
$\mathbf{x}$
$x_1$

# Exemplos – I

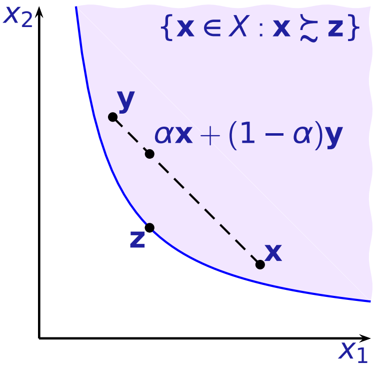


# Exemplos – I



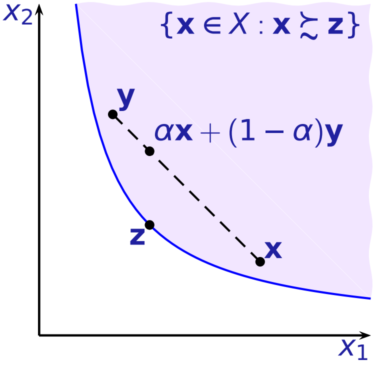
$x_2$
$\{\mathbf{x} \in X : \mathbf{x} \succsim \mathbf{z}\}$
$\mathbf{y}$
$\alpha\mathbf{x} + (1-\alpha)\mathbf{y}$
$\mathbf{z}$
$\mathbf{x}$
$x_1$

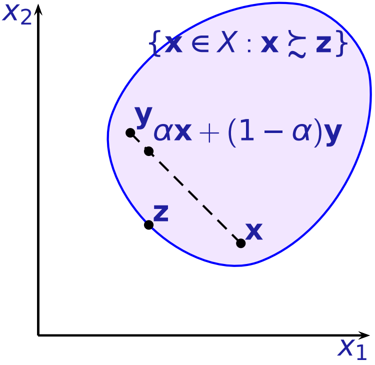
# Exemplos – I




Preferências estritamente convexas

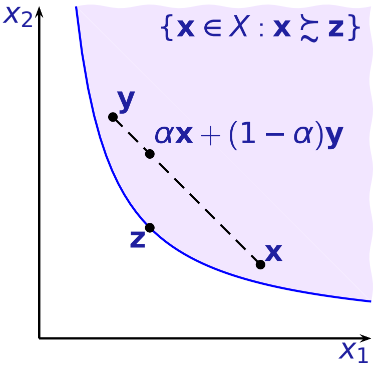
# Exemplos – I



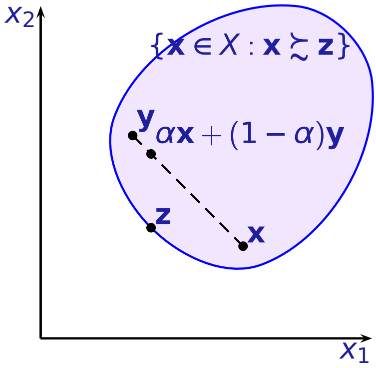




Preferências estritamente convexas

# Exemplos – I



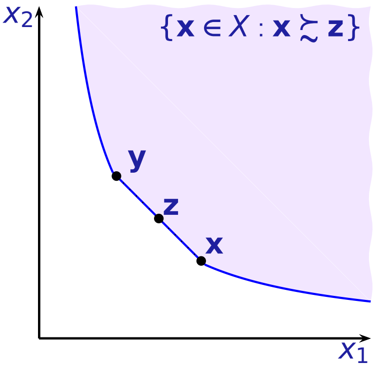

Preferências estritamente convexas




Preferências estritamente convexas

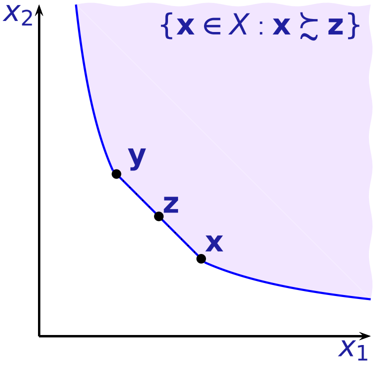
# Exemplos– II

# Exemplos– II

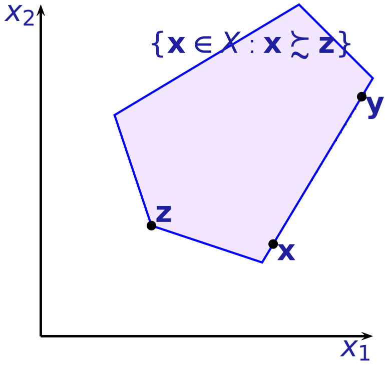



Preferências convexas, mas não estritamente convexas

# Exemplos– II



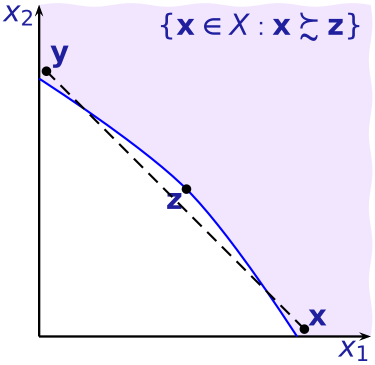

Preferências convexas, mas não estritamente convexas




Preferências convexas, mas não estritamente convexas

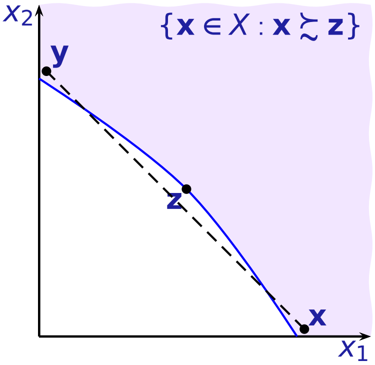
# Exemplos– III

# Exemplos– III

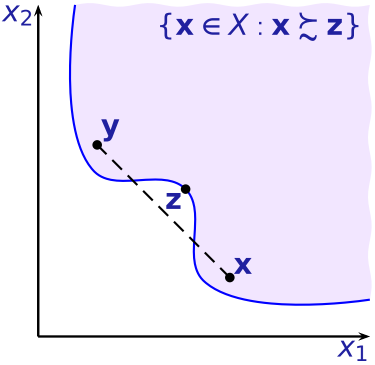



Preferências não convexas.
(Côncavas).

# Exemplos– III




Preferências não convexas. (Côncavas).




Preferências não convexas

# Convexidade das preferências e função de utilidade

- Convexidade das preferências implica quase-concavidade da função de utilidade.

# Convexidade das preferências e função de utilidade

- Convexidade das preferências implica quase-concavidade da função de utilidade. Uma função de utilidade $U : X \Rightarrow \mathbb{R}$ é dita quase-côncava caso, para quaisquer $\mathbf{x}, \mathbf{y} \in X$ e $0 < \alpha < 1$

$$U(\mathbf{x}) \geq U(\mathbf{y}) \Rightarrow U(\alpha \mathbf{x} + (1 - \alpha)\mathbf{y}) \geq U(\mathbf{y}).$$

# Convexidade das preferências e função de utilidade

- Convexidade das preferências implica quase-concavidade da função de utilidade. Uma função de utilidade $U : X \Rightarrow \mathbb{R}$ é dita quase-côncava caso, para quaisquer $\mathbf{x}, \mathbf{y} \in X$ e $0 < \alpha < 1$

$$U(\mathbf{x}) \geq U(\mathbf{y}) \Rightarrow U(\alpha \mathbf{x} + (1 - \alpha)\mathbf{y}) \geq U(\mathbf{y}).$$

- Convexidade forte das preferências implica quase-concavidade estrita da função de utilidade.

# Convexidade das preferências e função de utilidade

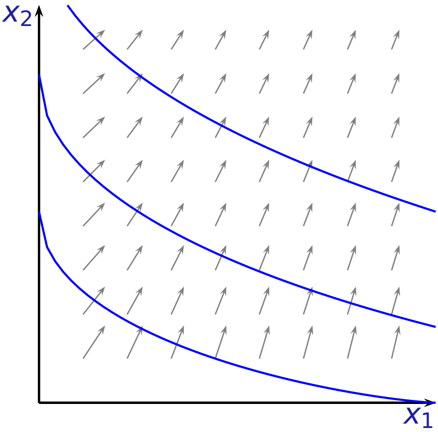
- Convexidade das preferências implica quase-concavidade da função de utilidade. Uma função de utilidade $U : X \Rightarrow \mathbb{R}$ é dita quase-côncava caso, para quaisquer $\mathbf{x}, \mathbf{y} \in X$ e $0 < \alpha < 1$

$$U(\mathbf{x}) \geq U(\mathbf{y}) \Rightarrow U(\alpha\mathbf{x} + (1-\alpha)\mathbf{y}) \geq U(\mathbf{y}).$$

- Convexidade forte das preferências implica quase-concavidade estrita da função de utilidade.Uma função de utilidade $U : X \Rightarrow \mathbb{R}$ é dita estritamente quase-côncava caso, para quaisquer $\mathbf{x}, \mathbf{y} \in X$ e $0 < \alpha < 1$

$$\mathbf{x} \neq \mathbf{y} \text{ e } U(\mathbf{x}) \geq U(\mathbf{y}) \ \Rightarrow U(\alpha\mathbf{x} + (1-\alpha\mathbf{y})) > U(\mathbf{y}).$$

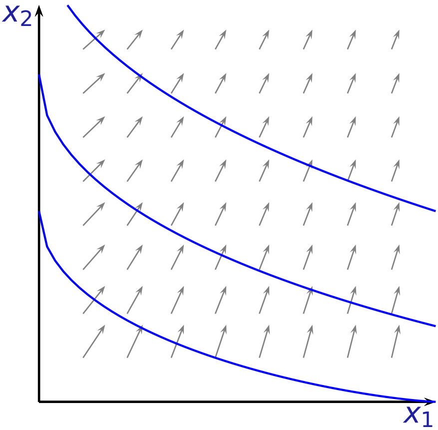
# Preferências bem comportadas




## Características:

- Monotônicas.

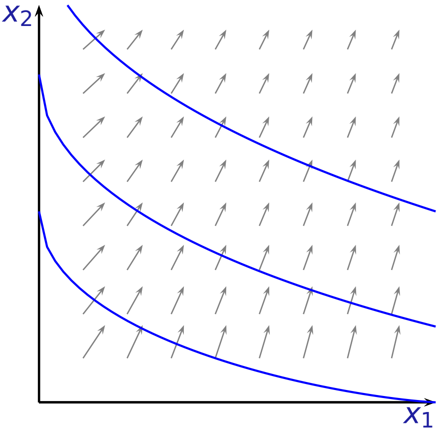
# Preferências bem comportadas




## Características:

- Monotônicas.
- Diferenciáveis.

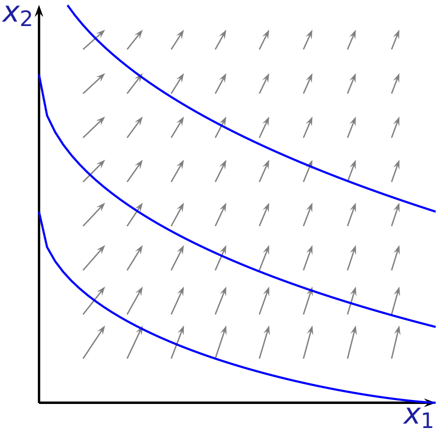
# Preferências bem comportadas




## Características:

- Monotônicas.
- Diferenciáveis.
- Convexas: *TMS* decrescente (em módulo).

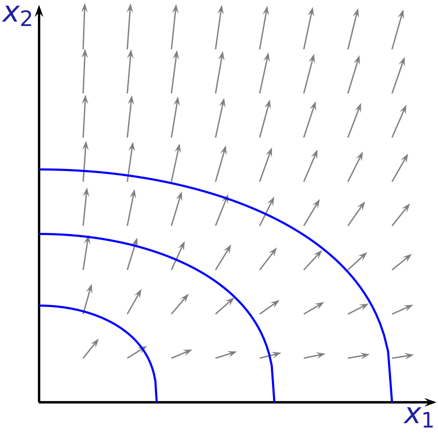
# Preferências bem comportadas




## Características:

- Monotônicas.
- Diferenciáveis.
- Convexas: *TMS* decrescente (em módulo).
- Aversão à especialização.

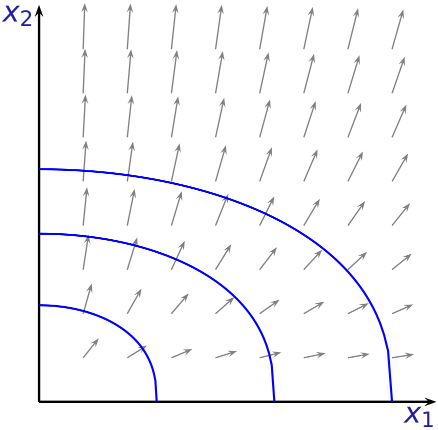
# Preferências côncavas




## Características:

- *TMS* crescente (em módulo).

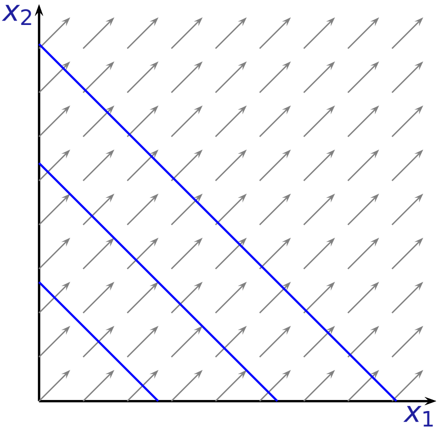
# Preferências côncavas




## Características:

- *TMS* crescente (em módulo).
- Propensão à especialização.

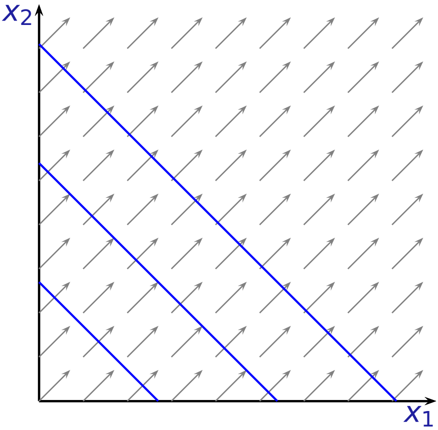
# Substitutos Perfeitos




## Características:

- *TMS* constante.

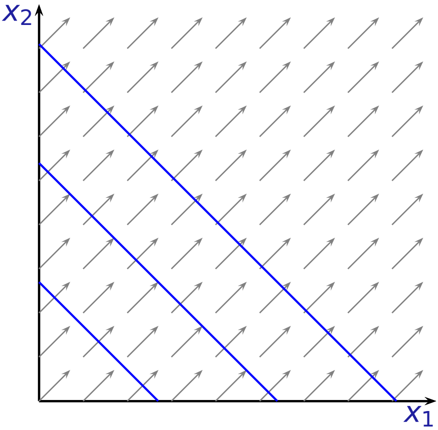
# Substitutos Perfeitos




## Características:

- *TMS* constante.
- Com escolha certa de unidades de medida, $TMS = -1$.

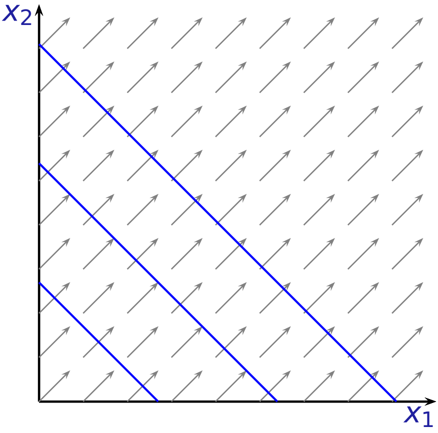
# Substitutos Perfeitos




## Características:

- $TMS$ constante.
- Com escolha certa de unidades de medida, $TMS = -1$.
- Sempre podem ser representadas pela função de utilidade $U(x_1, x_2) = ax_1 + x_2$, sendo $TMS = -a$.

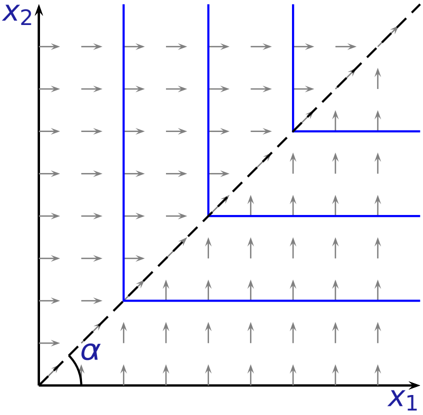
# Substitutos Perfeitos




## Características:

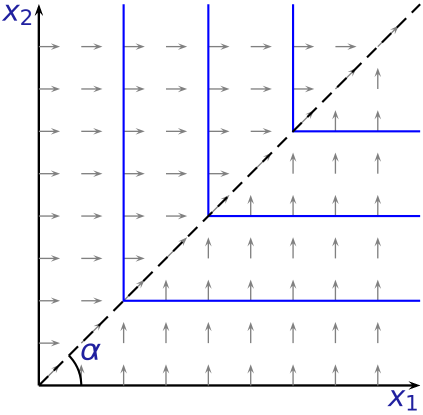
- *TMS* constante.
- Com escolha certa de unidades de medida, $TMS = -1$.
- Sempre podem ser representadas pela função de utilidade $U(x_1, x_2) = ax_1 + x_2$, sendo $TMS = -a$.
- Com escolha adequada de unidades, a função de utilidade passa a ser $U(x_1, x_2) = x_1 + x_2$.

# Complementos Perfeitos




## Características:

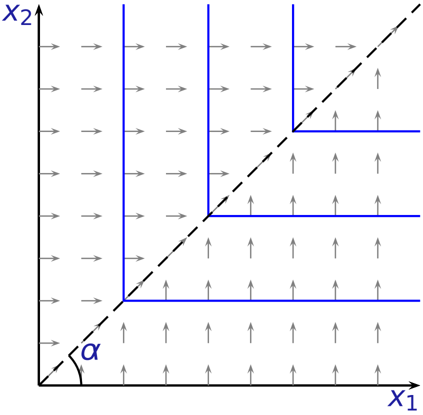
# Complementos Perfeitos




## Características:

- Uma unidade adicional de $x_1$ só tem utilidade quando combinada com $\alpha$ unidades de $x_2$.

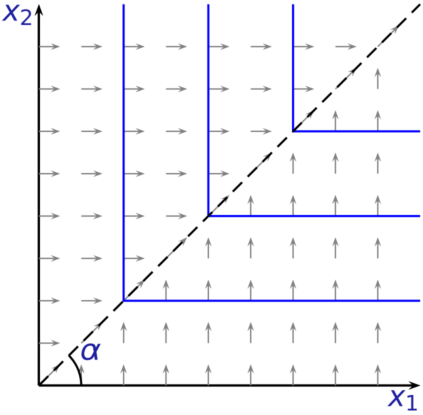
# Complementos Perfeitos




## Características:

- Uma unidade adicional de $x_2$ só tem utilidade quando combinada com $\frac{1}{\alpha}$ unidades de $x_1$.

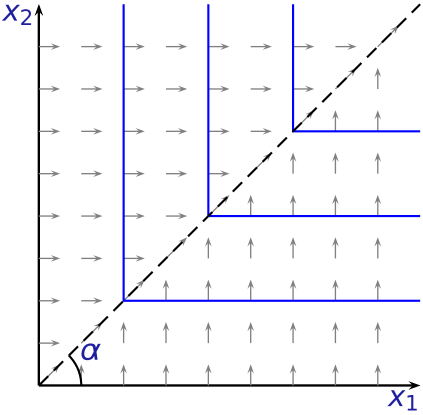
# Complementos Perfeitos




## Características:

- Uma unidade adicional de $x_2$ só tem utilidade quando combinada com $\frac{1}{\alpha}$ unidades de $x_1$.
- Com escolha certa de unidades de medida, $\alpha = 1$.

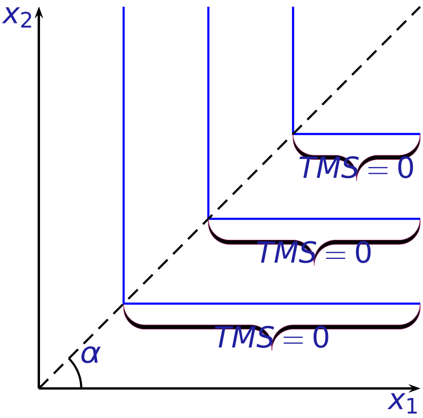
# Complementos Perfeitos




## Características:

- Uma unidade adicional de $x_2$ só tem utilidade quando combinada com $\frac{1}{\alpha}$ unidades de $x_1$.
- Com escolha certa de unidades de medida, $\alpha = 1$.
- Sempre podem ser representadas pela função de utilidade $U(x_1, x_2) = \min(\alpha x_1, x_2)$.

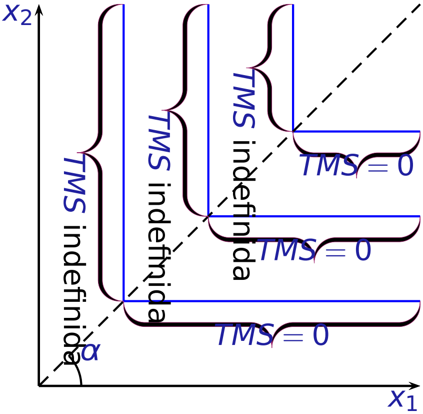
# Complementos Perfeitos




## Características:

- Uma unidade adicional de $x_2$ só tem utilidade quando combinada com $\frac{1}{\alpha}$ unidades de $x_1$.
- Com escolha certa de unidades de medida, $\alpha = 1$.
- Sempre podem ser representadas pela função de utilidade $U(x_1, x_2) = \min(\alpha x_1, x_2)$.

# Complementos Perfeitos

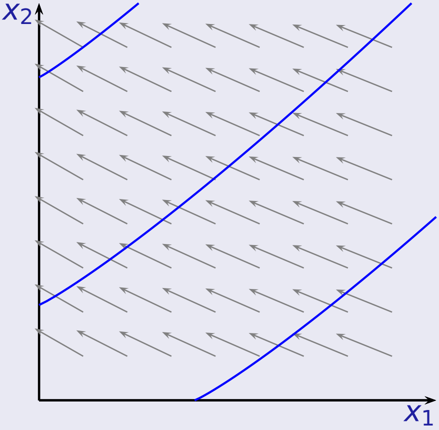



## Características:

- Uma unidade adicional de $x_2$ só tem utilidade quando combinada com $\frac{1}{\alpha}$ unidades de $x_1$.
- Com escolha certa de unidades de medida, $\alpha = 1$.
- Sempre podem ser representadas pela função de utilidade $U(x_1, x_2) = \min(\alpha x_1, x_2)$.

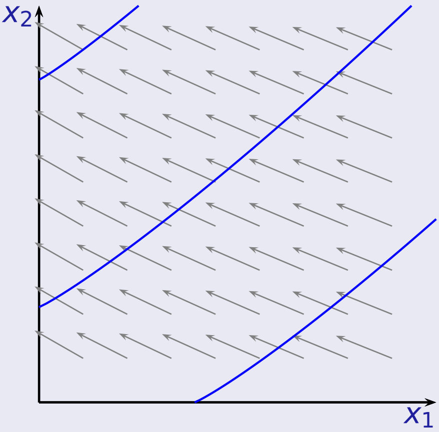
# Males & Neutros

## $x_1$ é um mal

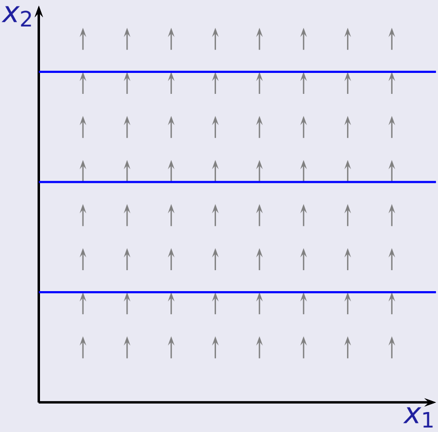


# Males & Neutros

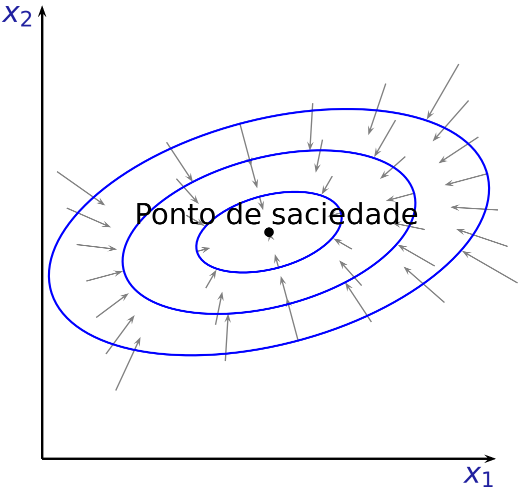
## $x_1$ é um mal



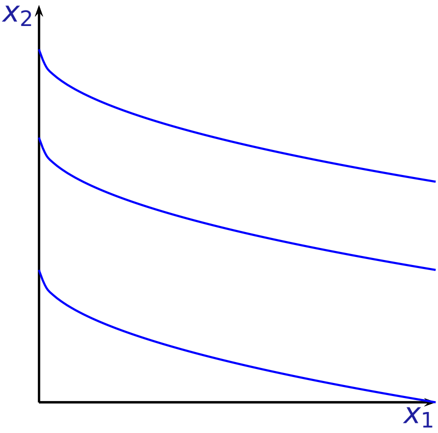

## $x_1$ é um neutro



# Saciedade

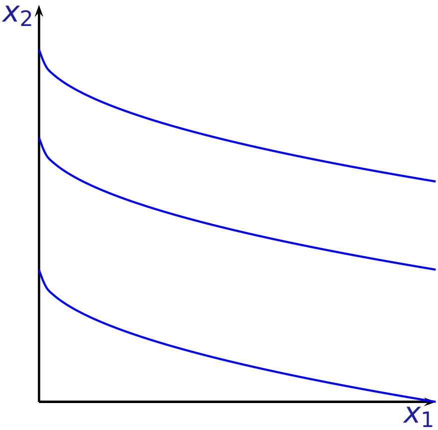


# Preferências quase lineares




## Características

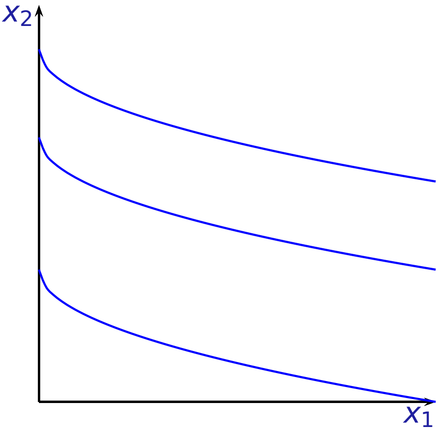
# Preferências quase lineares




## Características

- $U(x_1, x_2) = u(x_1) + x_2$.

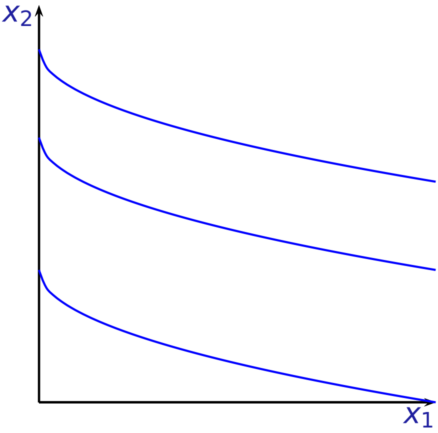
# Preferências quase lineares




## Características

- $U(x_1, x_2) = u(x_1) + x_2$.
- Quase-linear em $x_2$.

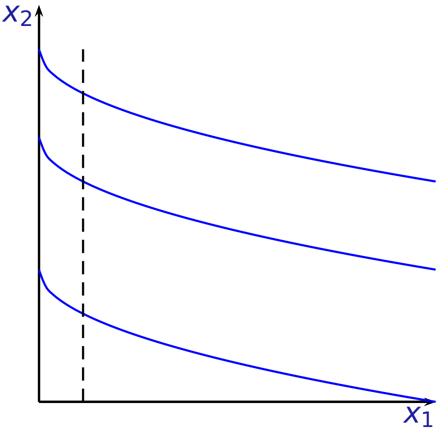
# Preferências quase lineares




## Características

- $U(x_1, x_2) = u(x_1) + x_2$.
- Quase-linear em $x_2$.
- $TMS = u'(x_1)$ depende exclusivamente de $x_1$.

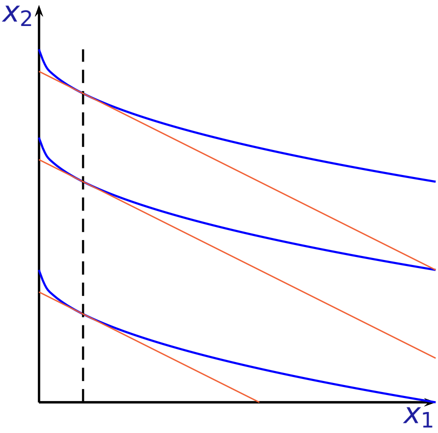
# Preferências quase lineares




## Características

- $U(x_1, x_2) = u(x_1) + x_2$.
- Quase-linear em $x_2$.
- $TMS = u'(x_1)$ depende exclusivamente de $x_1$.

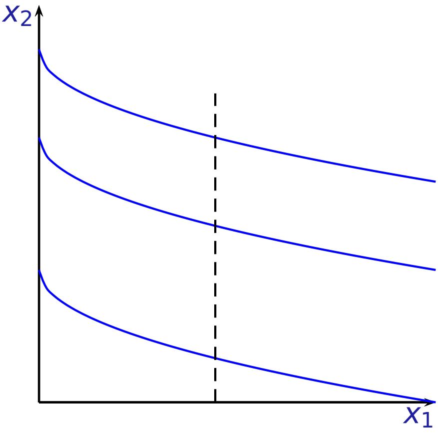
# Preferências quase lineares




## Características

- $U(x_1, x_2) = u(x_1) + x_2$.
- Quase-linear em $x_2$.
- $TMS = u'(x_1)$ depende exclusivamente de $x_1$.

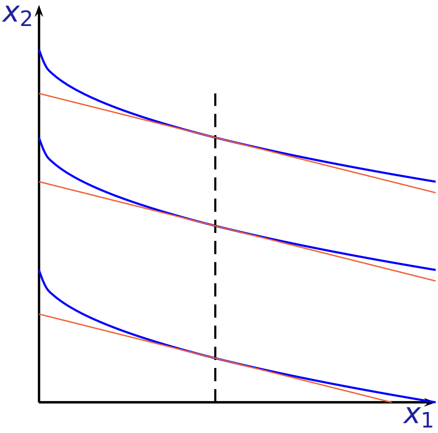
# Preferências quase lineares




## Características

- $U(x_1, x_2) = u(x_1) + x_2$.
- Quase-linear em $x_2$.
- $TMS = u'(x_1)$ depende exclusivamente de $x_1$.

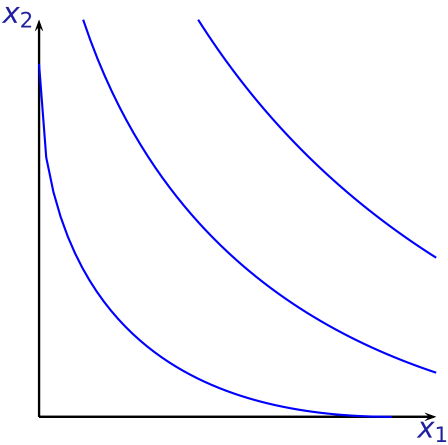
# Preferências quase lineares




## Características

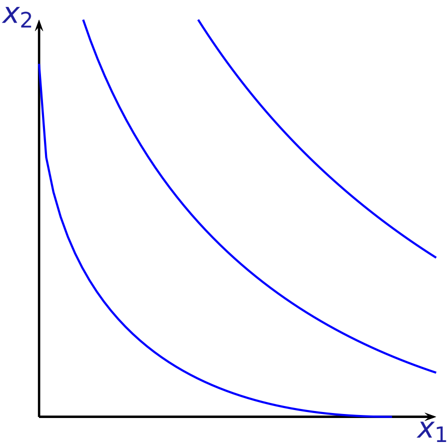
- $U(x_1, x_2) = u(x_1) + x_2$.
- Quase-linear em $x_2$.
- $TMS = u'(x_1)$ depende exclusivamente de $x_1$.

# Preferências Homotéticas




## Características:

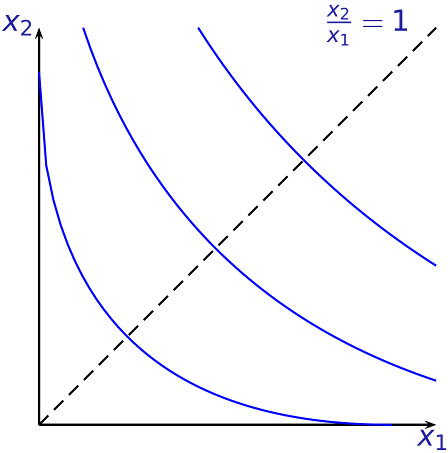
# Preferências Homotéticas




## Características:

- *TMS* depende apenas de $x_2/x_1$.

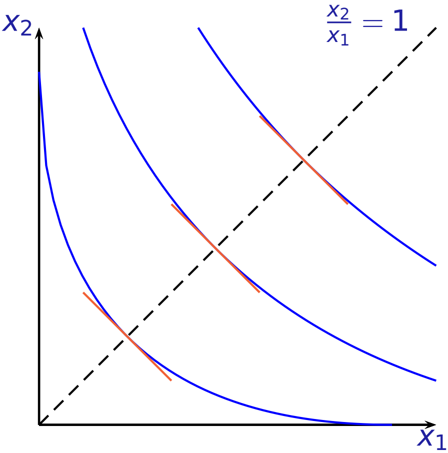
# Preferências Homotéticas




## Características:

- *TMS* depende apenas de $x_2/x_1$.

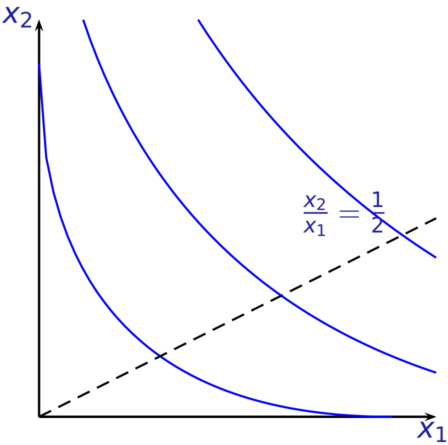
# Preferências Homotéticas




## Características:

- *TMS* depende apenas de $x_2/x_1$.

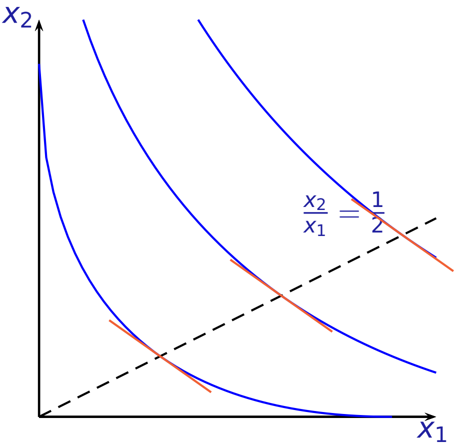
# Preferências Homotéticas




## Características:

- *TMS* depende apenas de $x_2/x_1$.

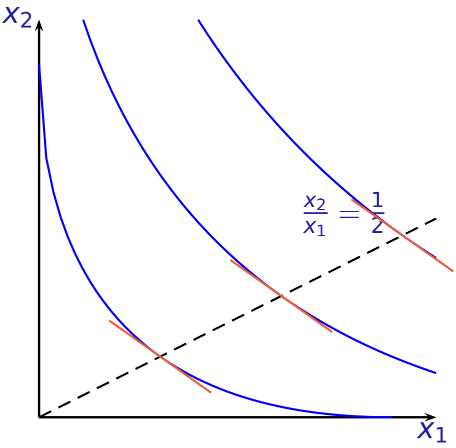
# Preferências Homotéticas




## Características:

- *TMS* depende apenas de $x_2/x_1$.

# Preferências Homotéticas




## Características:

- *TMS* depende apenas de $x_2/x_1$.
- Sempre podem ser representadas por uma função de utilidade homogênea.

# Preferências Cobb-Douglas

- Função de utilidade $U(x_1, x_2) = x_1^a x_2^b$, com $a, b > 0$.

# Preferências Cobb-Douglas

- Função de utilidade $U(x_1, x_2) = x_1^a x_2^b$, com $a, b > 0$. Alternativas:
  - $V(x_1, x_2) = x_1^\alpha x_2^\beta$, com $\alpha = \frac{a}{a+b}$ e $\beta = \frac{b}{a+b}$.

# Preferências Cobb-Douglas

- Função de utilidade $U(x_1, x_2) = x_1^a x_2^b$, com $a, b > 0$. Alternativas:
  - $V(x_1, x_2) = x_1^\alpha x_2^\beta$, com $\alpha = \frac{a}{a+b}$ e $\beta = \frac{b}{a+b}$.
  - $W(x_1, x_2) = a \ln x_1 + b \ln x_2$

# Preferências Cobb-Douglas

- Função de utilidade $U(x_1, x_2) = x_1^a x_2^b$, com $a, b > 0$. Alternativas:
  - $V(x_1, x_2) = x_1^\alpha x_2^\beta$, com $\alpha = \frac{a}{a+b}$ e $\beta = \frac{b}{a+b}$.
  - $W(x_1, x_2) = a \ln x_1 + b \ln x_2$
- $TMS = \frac{a}{b} \frac{x_2}{x_1}$

# ANPEC 2010 – Questão 01

Com respeito a critérios de decisão, relações de preferência e funções de utilidade, julgue as questões a seguir:

0. Seja $u(x,y)$ uma utilidade homotética. Suponha que $u(x_0,y_0) = u(x_1,y_1)$ , em que $(x_0,y_0)$ e $(x_1,y_1)$ são duas cestas dadas, e seja $t > 0$ um escalar positivo. Então $u(tx_0,ty_0) = u(tx_1,ty_1)$;

# ANPEC 2010 – Questão 01

Com respeito a critérios de decisão, relações de preferência e funções de utilidade, julgue as questões a seguir:

0. Seja $u(x, y)$ uma utilidade homotética. Suponha que $u(x_0, y_0) = u(x_1, y_1)$ , em que $(x_0, y_0)$ e $(x_1, y_1)$ são duas cestas dadas, e seja $t > 0$ um escalar positivo. Então $u(tx_0, ty_0) = u(tx_1, ty_1)$; V

# ANPEC 2010 – Questão 01

Com respeito a critérios de decisão, relações de preferência e funções de utilidade, julgue as questões a seguir:

0. Seja $u(x, y)$ uma utilidade homotética. Suponha que $u(x_0, y_0) = u(x_1, y_1)$ , em que $(x_0, y_0)$ e $(x_1, y_1)$ são duas cestas dadas, e seja $t > 0$ um escalar positivo. Então $u(tx_0, ty_0) = u(tx_1, ty_1)$; V
1. Seja $u(x, y)$ uma utilidade homotética e seja $t > 0$ um escalar positivo. Denote por $TMS_u(x, y)$ a taxa marginal de substituição da utilidade $u$ na cesta $(x, y)$ . Então $TMS_u(x, y) = TMS_u(tx, ty)$;

# ANPEC 2010 – Questão 01

Com respeito a critérios de decisão, relações de preferência e funções de utilidade, julgue as questões a seguir:

0. Seja $u(x, y)$ uma utilidade homotética. Suponha que $u(x_0, y_0) = u(x_1, y_1)$ , em que $(x_0, y_0)$ e $(x_1, y_1)$ são duas cestas dadas, e seja $t > 0$ um escalar positivo. Então $u(tx_0, ty_0) = u(tx_1, ty_1)$; V
1. Seja $u(x, y)$ uma utilidade homotética e seja $t > 0$ um escalar positivo. Denote por $TMS_u(x, y)$ a taxa marginal de substituição da utilidade $u$ na cesta $(x, y)$ . Então $TMS_u(x, y) = TMS_u(tx, ty)$; V

# ANPEC 2010 – Questão 01 (continuação)

Com respeito a critérios de decisão, relações de preferência e funções de utilidade, julgue as questões a seguir:

2. Seja $\succsim$ uma relação de preferência monotônica e contínua sobre $\Re^2$ e suponha que $u$ e $U$ são duas funções numéricas que representam a relação de preferência . Suponha que $u(x, y) < U(x, y)$ , para qualquer cesta $(x, y) \in \Re^2$ . Se $TMS_u(x, y)$ e $TMS_U(x, y)$ denotam a taxa marginal de substituição da função $u$ e $U$, respectivamente, na cesta $(x, y)$ , então $TMS_u(x, y) > TMS_U(x, y)$, para qualquer cesta $(x, y) \in \Re^2$.

# ANPEC 2010 – Questão 01 (continuação)

Com respeito a critérios de decisão, relações de preferência e funções de utilidade, julgue as questões a seguir:

2. Seja $\succsim$ uma relação de preferência monotônica e contínua sobre $\Re^2$ e suponha que $u$ e $U$ são duas funções numéricas que representam a relação de preferência . Suponha que $u(x, y) < U(x, y)$ , para qualquer cesta $(x, y) \in \Re^2$ . Se $TMS_u(x, y)$ e $TMS_U(x, y)$ denotam a taxa marginal de substituição da função $u$ e $U$, respectivamente, na cesta $(x, y)$ , então $TMS_u(x, y) > TMS_U(x, y)$, para qualquer cesta $(x, y) \in \Re^2$. F

# ANPEC 2010 – Questão 01 (continuação)

Com respeito a critérios de decisão, relações de preferência e funções de utilidade, julgue as questões a seguir:

3. Considere a função de utilidade $u(x, y) = \min\{2x + y, x + 2y\}$ , em que $x$ denota a quantidade do bem $1$ e $y$ a quantidade do bem $2$. Então os bens $1$ e $2$ são complementares perfeitos;

# ANPEC 2010 – Questão 01 (continuação)

Com respeito a critérios de decisão, relações de preferência e funções de utilidade, julgue as questões a seguir:

3. Considere a função de utilidade $u(x, y) = \min\{2x + y, x + 2y\}$ , em que $x$ denota a quantidade do bem $1$ e $y$ a quantidade do bem $2$. Então os bens $1$ e $2$ são complementares perfeitos; F

# ANPEC 2010 – Questão 01 (continuação)

Com respeito a critérios de decisão, relações de preferência e funções de utilidade, julgue as questões a seguir:

3. Considere a função de utilidade $u(x,y) = \min\{2x + y, x + 2y\}$ , em que $x$ denota a quantidade do bem $1$ e $y$ a quantidade do bem $2$. Então os bens $1$ e $2$ são complementares perfeitos; F
4. Considere a relação binária $\succsim$ sobre $\Re^2_+$ definida por $(x,y) \succsim (z,w)$ se, e somente se, $x \geq z$ e $y \leq w$ . Então $\succsim$ é uma relação transitiva e reflexiva, mas não é estritamente monotônica.

# ANPEC 2010 – Questão 01 (continuação)

Com respeito a critérios de decisão, relações de preferência e funções de utilidade, julgue as questões a seguir:

3. Considere a função de utilidade $u(x, y) = \min\{2x + y, x + 2y\}$ , em que $x$ denota a quantidade do bem $1$ e $y$ a quantidade do bem $2$. Então os bens $1$ e $2$ são complementares perfeitos; F
4. Considere a relação binária $\succsim$ sobre $\Re^2_+$ definida por $(x, y) \succsim (z, w)$ se, e somente se, $x \geq z$ e $y \leq w$ . Então $\succsim$ é uma relação transitiva e reflexiva, mas não é estritamente monotônica. V

# ANPEC 2007 – Questão 01

Com relação às preferências do consumidor, julgue as afirmativas:

0. A monotonicidade das preferências do consumidor exige que, dadas duas cestas $(x_0, y_0)$ e $(x_1, y_1)$ , com $x_0 \leq x_1$ e $y_0 < y_1$ , então $(x_1, y_1) \succ (x_0, y_0)$ em que $\succ$ denota a preferência estrita.

# ANPEC 2007 – Questão 01

Com relação às preferências do consumidor, julgue as afirmativas:

0. A monotonicidade das preferências do consumidor exige que, dadas duas cestas $(x_0, y_0)$ e $(x_1, y_1)$ , com $x_0 \leq x_1$ e $y_0 < y_1$ , então $(x_1, y_1) \succ (x_0, y_0)$ em que $\succ$ denota a preferência estrita. V

# ANPEC 2007 – Questão 01

Com relação às preferências do consumidor, julgue as afirmativas:

0. A monotonicidade das preferências do consumidor exige que, dadas duas cestas $(x_0, y_0)$ e $(x_1, y_1)$, com $x_0 \leq x_1$ e $y_0 < y_1$, então $(x_1, y_1) \succ (x_0, y_0)$ em que $\succ$ denota a preferência estrita. V
1. Se excluirmos os bens classificados como "males", as curvas de indiferença terão inclinação negativa.

# ANPEC 2007 – Questão 01

Com relação às preferências do consumidor, julgue as afirmativas:

0. A monotonicidade das preferências do consumidor exige que, dadas duas cestas $(x_0, y_0)$ e $(x_1, y_1)$, com $x_0 \leq x_1$ e $y_0 < y_1$, então $(x_1, y_1) \succ (x_0, y_0)$ em que $\succ$ denota a preferência estrita. V
1. Se excluirmos os bens classificados como “males”, as curvas de indiferença terão inclinação negativa. F

# ANPEC 2007 – Questão 01

Com relação às preferências do consumidor, julgue as afirmativas:

0. A monotonicidade das preferências do consumidor exige que, dadas duas cestas $(x_0, y_0)$ e $(x_1, y_1)$ , com $x_0 \leq x_1$ e $y_0 < y_1$ , então $(x_1, y_1) \succ (x_0, y_0)$ em que $\succ$ denota a preferência estrita. V
1. Se excluirmos os bens classificados como "males", as curvas de indiferença terão inclinação negativa. F
2. Monotonicidade e preferências não-convexas definem preferências bem-comportadas.

# ANPEC 2007 – Questão 01

Com relação às preferências do consumidor, julgue as afirmativas:

0. A monotonicidade das preferências do consumidor exige que, dadas duas cestas $(x_0, y_0)$ e $(x_1, y_1)$ , com $x_0 \leq x_1$ e $y_0 < y_1$ , então $(x_1, y_1) \succ (x_0, y_0)$ em que $\succ$ denota a preferência estrita. V
1. Se excluirmos os bens classificados como "males", as curvas de indiferença terão inclinação negativa. F
2. Monotonicidade e preferências não-convexas definem preferências bem-comportadas. F

# ANPEC 2007 – Questão 01– continuação

3. Se o consumidor apresenta preferências não-convexas, dadas duas cestas *A* e *B* com quantidades diferentes dos mesmos bens *x* e *y*, ele prefere uma cesta que contenha média ponderada das quantidades contidas nas cestas *A* e *B* a qualquer uma das cestas *A* ou *B*.

# ANPEC 2007 – Questão 01– continuação

3. Se o consumidor apresenta preferências não-convexas, dadas duas cestas $A$ e $B$ com quantidades diferentes dos mesmos bens $x$ e $y$, ele prefere uma cesta que contenha média ponderada das quantidades contidas nas cestas $A$ e $B$ a qualquer uma das cestas $A$ ou $B$. F

# ANPEC 2007 – Questão 01– continuação

4. Uma lanchonete oferece quatro tipos de sucos: laranja, melão, manga e uva. Um consumidor considera suco de uva pelo menos tão bom quanto de melão, suco de laranja pelo menos tão bom quanto de manga, suco de melão pelo menos tão bom quanto de laranja e suco de uva pelo menos tão bom quanto de manga. Esse consumidor também considera suco de uva pelo menos tão bom quanto de laranja e suco de melão pelo menos tão bom quanto o de manga. Tal consumidor apresenta preferências completas e transitivas.

# ANPEC 2007 – Questão 01– continuação

4. Uma lanchonete oferece quatro tipos de sucos: laranja, melão, manga e uva. Um consumidor considera suco de uva pelo menos tão bom quanto de melão, suco de laranja pelo menos tão bom quanto de manga, suco de melão pelo menos tão bom quanto de laranja e suco de uva pelo menos tão bom quanto de manga. Esse consumidor também considera suco de uva pelo menos tão bom quanto de laranja e suco de melão pelo menos tão bom quanto o de manga. Tal consumidor apresenta preferências completas e transitivas. V

# ANPEC 2006 – Questão 01

Com base na teoria das preferências, avalie as afirmativas:

0. Se as preferências entre dois bens para um consumidor são completas, reflexivas, transitivas e monotônicas, então o módulo da taxa marginal de substituição será decrescente ao longo de suas curvas de indiferença.

# ANPEC 2006 – Questão 01

Com base na teoria das preferências, avalie as afirmativas:

0. Se as preferências entre dois bens para um consumidor são completas, reflexivas, transitivas e monotônicas, então o módulo da taxa marginal de substituição será decrescente ao longo de suas curvas de indiferença. F

# ANPEC 2006 – Questão 01

Com base na teoria das preferências, avalie as afirmativas:

0. Se as preferências entre dois bens para um consumidor são completas, reflexivas, transitivas e monotônicas, então o módulo da taxa marginal de substituição será decrescente ao longo de suas curvas de indiferença. F
1. Se $U(x, y) = 100 + 3\min\{x, 2y\}$ for a função utilidade de um consumidor, as preferências deste serão convexas.

# ANPEC 2006 – Questão 01

Com base na teoria das preferências, avalie as afirmativas:

0. Se as preferências entre dois bens para um consumidor são completas, reflexivas, transitivas e monotônicas, então o módulo da taxa marginal de substituição será decrescente ao longo de suas curvas de indiferença. F
1. Se $U(x, y) = 100 + 3\min\{x, 2y\}$ for a função utilidade de um consumidor, as preferências deste serão convexas. V

# ANPEC 2006 – Questão 01

Com base na teoria das preferências, avalie as afirmativas:

0. Se as preferências entre dois bens para um consumidor são completas, reflexivas, transitivas e monotônicas, então o módulo da taxa marginal de substituição será decrescente ao longo de suas curvas de indiferença. F
1. Se $U(x, y) = 100 + 3\min\{x, 2y\}$ for a função utilidade de um consumidor, as preferências deste serão convexas. V
2. Se as preferências de um consumidor são transitivas isto implica que este prefere mais bens do que menos.

# ANPEC 2006 – Questão 01

Com base na teoria das preferências, avalie as afirmativas:

0. Se as preferências entre dois bens para um consumidor são completas, reflexivas, transitivas e monotônicas, então o módulo da taxa marginal de substituição será decrescente ao longo de suas curvas de indiferença. F
1. Se $U(x, y) = 100 + 3\min\{x, 2y\}$ for a função utilidade de um consumidor, as preferências deste serão convexas. V
2. Se as preferências de um consumidor são transitivas isto implica que este prefere mais bens do que menos. F

# ANPEC 2006 – Questão 01 – continuação

Com base na teoria das preferências, avalie as afirmativas:

3. Um indivíduo com preferências estritamente côncavas entre dois bens especializa-se no consumo de um dos bens.

# ANPEC 2006 – Questão 01 – continuação

Com base na teoria das preferências, avalie as afirmativas:

3. Um indivíduo com preferências estritamente côncavas entre dois bens especializa-se no consumo de um dos bens. V

# ANPEC 2006 – Questão 01 – continuação

Com base na teoria das preferências, avalie as afirmativas:

3. Um indivíduo com preferências estritamente côncavas entre dois bens especializa-se no consumo de um dos bens. V
4. $U(x, y) = \sqrt[3]{xy}$ é a função de utilidade do consumidor $A$ e $U(x, y) = x^2y^2 + 100$ é a função de utilidade do consumidor $B$. Caso os dois tenham a mesma renda, suas cestas de consumo serão idênticas.

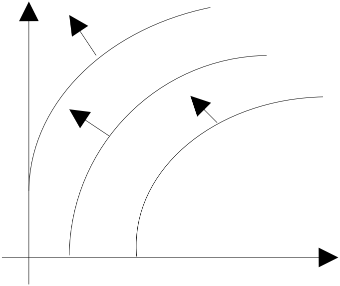
# ANPEC 2006 – Questão 01 – continuação

Com base na teoria das preferências, avalie as afirmativas:

3. Um indivíduo com preferências estritamente côncavas entre dois bens especializa-se no consumo de um dos bens. V
4. $U(x, y) = \sqrt[3]{xy}$ é a função de utilidade do consumidor $A$ e $U(x, y) = x^2 y^2 + 100$ é a função de utilidade do consumidor $B$. Caso os dois tenham a mesma renda, suas cestas de consumo serão idênticas. V

# ANPEC 2004 – Questão 01

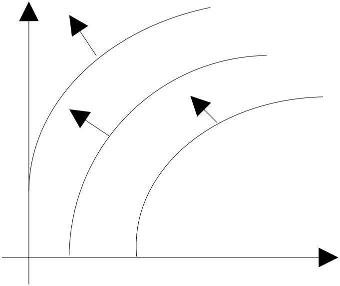
A figura abaixo mostra as curvas de indiverença de um consumidor e a direção na qual a utilidade desse consumidor aumenta. São corretas as afirmativas.



# ANPEC 2004 – Questão 01

A figura abaixo mostra as curvas de indiverença de um consumidor e a direção na qual a utilidade desse consumidor aumenta. São corretas as afirmativas.

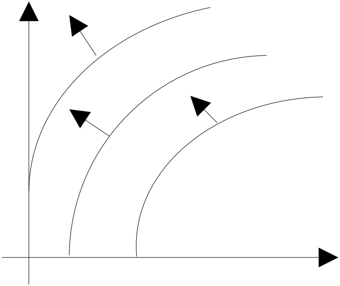
0. Existe saciedade.



# ANPEC 2004 – Questão 01

A figura abaixo mostra as curvas de indiverença de um consumidor e a direção na qual a utilidade desse consumidor aumenta. São corretas as afirmativas.

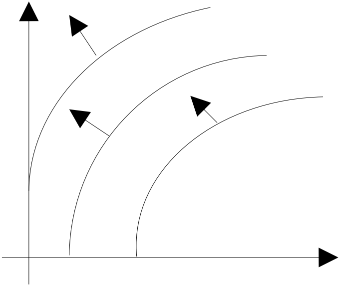
0. Existe saciedade. F



# ANPEC 2004 – Questão 01

A figura abaixo mostra as curvas de indiverença de um consumidor e a direção na qual a utilidade desse consumidor aumenta. São corretas as afirmativas.

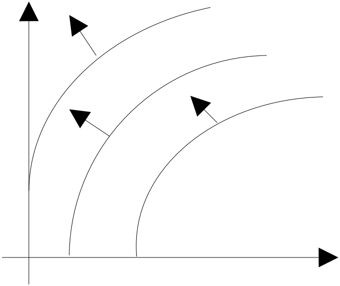
0. Existe saciedade. F
1. O indivíduo gosta da diversificação.



# ANPEC 2004 – Questão 01

A figura abaixo mostra as curvas de indiverença de um consumidor e a direção na qual a utilidade desse consumidor aumenta. São corretas as afirmativas.

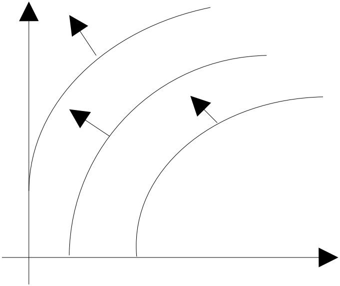
0. Existe saciedade. F
1. O indivíduo gosta da diversificação. F



# ANPEC 2004 – Questão 01

A figura abaixo mostra as curvas de indiverença de um consumidor e a direção na qual a utilidade desse consumidor aumenta. São corretas as afirmativas.

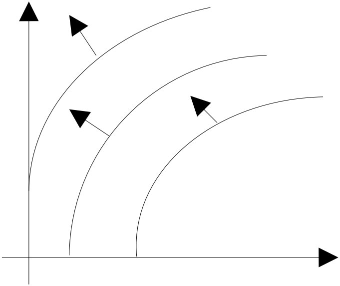
0. Existe saciedade. F
1. O indivíduo gosta da diversificação. F
2. O bem 1 é indesejável.



# ANPEC 2004 – Questão 01

A figura abaixo mostra as curvas de indiverença de um consumidor e a direção na qual a utilidade desse consumidor aumenta. São corretas as afirmativas.

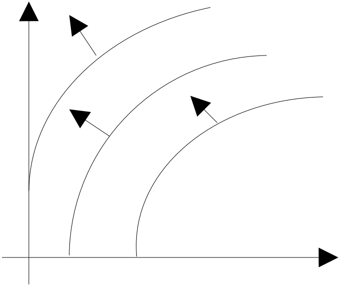
0. Existe saciedade. F
1. O indivíduo gosta da diversificação. F
2. O bem 1 é indesejável. V



# ANPEC 2004 – Questão 01

A figura abaixo mostra as curvas de indiverença de um consumidor e a direção na qual a utilidade desse consumidor aumenta. São corretas as afirmativas.

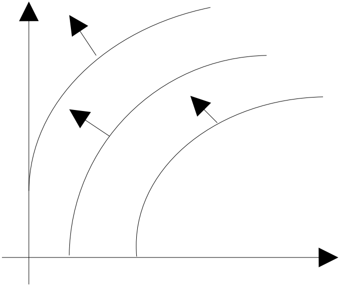
0. Existe saciedade. F
1. O indivíduo gosta da diversificação. F
2. O bem 1 é indesejável. V
3. No equilíbrio, o indivíduo só consome um tipo de bem.



# ANPEC 2004 – Questão 01

A figura abaixo mostra as curvas de indiverença de um consumidor e a direção na qual a utilidade desse consumidor aumenta. São corretas as afirmativas.

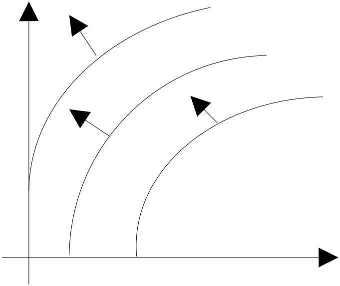
0. Existe saciedade. F
1. O indivíduo gosta da diversificação. F
2. O bem 1 é indesejável. V
3. No equilíbrio, o indivíduo só consome um tipo de bem. V



# ANPEC 2004 – Questão 01

A figura abaixo mostra as curvas de indiverença de um consumidor e a direção na qual a utilidade desse consumidor aumenta. São corretas as afirmativas.

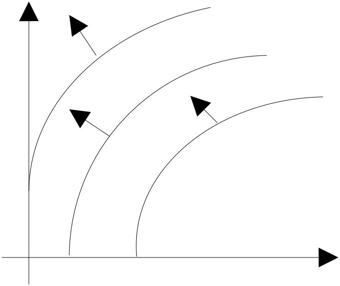
0. Existe saciedade. F
1. O indivíduo gosta da diversificação. F
2. O bem 1 é indesejável. V
3. No equilíbrio, o indivíduo só consome um tipo de bem. V
4. A utilidade marginal do bem 2 é não-negativa.



# ANPEC 2004 – Questão 01

A figura abaixo mostra as curvas de indiverença de um consumidor e a direção na qual a utilidade desse consumidor aumenta. São corretas as afirmativas.

0. Existe saciedade. F
1. O indivíduo gosta da diversificação. F
2. O bem 1 é indesejável. V
3. No equilíbrio, o indivíduo só consome um tipo de bem. V
4. A utilidade marginal do bem 2 é não-negativa. V



# ANPEC 2002 – Questão 01

Em relação à teoria das preferências, julgue os itens a seguir:

0. Os pressupostos de que as preferências são completas e transitivas garantem que curvas de indiferença distintas não se cruzam.

# ANPEC 2002 – Questão 01

Em relação à teoria das preferências, julgue os itens a seguir:

0. Os pressupostos de que as preferências são completas e transitivas garantem que curvas de indiferença distintas não se cruzam. V

# ANPEC 2002 – Questão 01

Em relação à teoria das preferências, julgue os itens a seguir:

0. Os pressupostos de que as preferências são completas e transitivas garantem que curvas de indiferença distintas não se cruzam. V
1. Quando as preferências de um indivíduo são tais que $X = \{x^1, x^2\}$ é estritamente preferível a $Y = \{y^1, y^2\}$ se e somente se $(x^1 > y^1)$ ou $(x^1 = y^1$ e $x^2 > y^2)$, as curvas de indiferença são conjuntos unitários.

# ANPEC 2002 – Questão 01

Em relação à teoria das preferências, julgue os itens a seguir:

0. Os pressupostos de que as preferências são completas e transitivas garantem que curvas de indiferença distintas não se cruzam. V
1. Quando as preferências de um indivíduo são tais que $X = \{x^1, x^2\}$ é estritamente preferível a $Y = \{y^1, y^2\}$ se e somente se $(x^1 > y^1)$ ou $(x^1 = y^1$ e $x^2 > y^2)$, as curvas de indiferença são conjuntos unitários. V

# ANPEC 2002 – Questão 01

Em relação à teoria das preferências, julgue os itens a seguir:

0. Os pressupostos de que as preferências são completas e transitivas garantem que curvas de indiferença distintas não se cruzam. V
1. Quando as preferências de um indivíduo são tais que $X = \{x^1, x^2\}$ é estritamente preferível a $Y = \{y^1, y^2\}$ se e somente se $(x^1 > y^1)$ ou $(x^1 = y^1$ e $x^2 > y^2)$, as curvas de indiferença são conjuntos unitários. V
2. Curvas de indiferença circulares indicam que o pressuposto de convexidade das preferências não é válido.

# ANPEC 2002 – Questão 01

Em relação à teoria das preferências, julgue os itens a seguir:

0. Os pressupostos de que as preferências são completas e transitivas garantem que curvas de indiferença distintas não se cruzam. V
1. Quando as preferências de um indivíduo são tais que $X = \{x^1, x^2\}$ é estritamente preferível a $Y = \{y^1, y^2\}$ se e somente se $(x^1 > y^1)$ ou $(x^1 = y^1$ e $x^2 > y^2)$, as curvas de indiferença são conjuntos unitários. V
2. Curvas de indiferença circulares indicam que o pressuposto de convexidade das preferências não é válido. F

# ANPEC 2002 – Questão 01

Em relação à teoria das preferências, julgue os itens a seguir:

0. Os pressupostos de que as preferências são completas e transitivas garantem que curvas de indiferença distintas não se cruzam. V
1. Quando as preferências de um indivíduo são tais que $X = \{x^1, x^2\}$ é estritamente preferível a $Y = \{y^1, y^2\}$ se e somente se $(x^1 > y^1)$ ou $(x^1 = y^1$ e $x^2 > y^2)$, as curvas de indiferença são conjuntos unitários. V
2. Curvas de indiferença circulares indicam que o pressuposto de convexidade das preferências não é válido. F
3. A convexidade estrita das curvas de indiferença elimina a possibilidade de que os bens sejam substitutos perfeitos.

# ANPEC 2002 – Questão 01

Em relação à teoria das preferências, julgue os itens a seguir:

0. Os pressupostos de que as preferências são completas e transitivas garantem que curvas de indiferença distintas não se cruzam. V
1. Quando as preferências de um indivíduo são tais que $X = \{x^1, x^2\}$ é estritamente preferível a $Y = \{y^1, y^2\}$ se e somente se $(x^1 > y^1)$ ou $(x^1 = y^1$ e $x^2 > y^2)$, as curvas de indiferença são conjuntos unitários. V
2. Curvas de indiferença circulares indicam que o pressuposto de convexidade das preferências não é válido. F
3. A convexidade estrita das curvas de indiferença elimina a possibilidade de que os bens sejam substitutos perfeitos. V

# ANPEC 2002 – Questão 01 – continuação.

4. Considere um alcoólatra que beba pinga ou uísque e que nunca misture as duas bebidas. Sua função de utilidade é dada por $u(x, y) = \max(x, 2y)$, em que $x$ e $y$ são números de litros de pinga e uísque, respectivamente. Esta função de utilidade respeita o princípio de convexidade das preferências.

# ANPEC 2002 – Questão 01 – continuação.

4. Considere um alcoólatra que beba pinga ou uísque e que nunca misture as duas bebidas. Sua função de utilidade é dada por $u(x, y) = \max(x, 2y)$, em que $x$ e $y$ são números de litros de pinga e uísque, respectivamente. Esta função de utilidade respeita o princípio de convexidade das preferências. F

# ANPEC 2001 – Questão 01

Em relação à teoria das preferências, julgue os itens a seguir:

# ANPEC 2001 – Questão 01

Em relação à teoria das preferências, julgue os itens a seguir:

0. Se as preferências de um consumidor forem convexas, então para qualquer cesta $x = \{x_1, x_2\}$, em que $x_1$ e $x_2$ são as quantidades consumidas dos bens $1$ e $2$, o conjunto formado pelas cestas que o consumidor considera inferiores a $x$ é um conjunto convexo.

# ANPEC 2001 – Questão 01

Em relação à teoria das preferências, julgue os itens a seguir:

0. Se as preferências de um consumidor forem convexas, então para qualquer cesta $x = \{x_1, x_2\}$, em que $x_1$ e $x_2$ são as quantidades consumidas dos bens $1$ e $2$, o conjunto formado pelas cestas que o consumidor considera inferiores a $x$ é um conjunto convexo. F

# ANPEC 2001 – Questão 01

Em relação à teoria das preferências, julgue os itens a seguir:

0. Se as preferências de um consumidor forem convexas, então para qualquer cesta $x = \{x_1, x_2\}$, em que $x_1$ e $x_2$ são as quantidades consumidas dos bens $1$ e $2$, o conjunto formado pelas cestas que o consumidor considera inferiores a $x$ é um conjunto convexo. F
1. Representando o bem $x$ na abscissa e o bem $y$ na ordenada, constata-se que, em presença de homoteticidade das preferências, a taxa marginal de substituição entre $x$ e $y$ é decrescente, para níveis mais elevados de consumo de $x$.

# ANPEC 2001 – Questão 01

Em relação à teoria das preferências, julgue os itens a seguir:

0. Se as preferências de um consumidor forem convexas, então para qualquer cesta $x = \{x_1, x_2\}$, em que $x_1$ e $x_2$ são as quantidades consumidas dos bens $1$ e $2$, o conjunto formado pelas cestas que o consumidor considera inferiores a $x$ é um conjunto convexo. F
1. Representando o bem $x$ na abscissa e o bem $y$ na ordenada, constata-se que, em presença de homoteticidade das preferências, a taxa marginal de substituição entre $x$ e $y$ é decrescente, para níveis mais elevados de consumo de $x$. F

# ANPEC 2001 – Questão 01 – continuação.

2. A função de utilidade $u(x, y) = 10 - (x-2)^2 - (y-1)^2$ é monotônica.

# ANPEC 2001 – Questão 01 – continuação.

2. A função de utilidade $u(x, y) = 10 - (x-2)^2 - (y-1)^2$ é monotônica. F

# ANPEC 2001 – Questão 01 – continuação.

2. A função de utilidade $u(x, y) = 10 - (x - 2)^2 - (y - 1)^2$ é monotônica. F
3. A satisfação de um consumidor, derivada do consumo dos bens $x$ e $y$, é mensurada pelo negativo da soma do valor absoluto dos desvios de qualquer cesta em relação a sua cesta preferida, que contém 2 unidades de $x$ e 7 unidades de $y$. Então, a curva de indiferença desse consumidor que passa pelo ponto $(x, y) = (5, 4)$, também inclui as cestas $(2, 1)$, $(8, 7)$ e $(5, 10)$.

# ANPEC 2001 – Questão 01 – continuação.

2. A função de utilidade $u(x, y) = 10 - (x - 2)^2 - (y - 1)^2$ é monotônica. F
3. A satisfação de um consumidor, derivada do consumo dos bens $x$ e $y$, é mensurada pelo negativo da soma do valor absoluto dos desvios de qualquer cesta em relação a sua cesta preferida, que contém 2 unidades de $x$ e 7 unidades de $y$. Então, a curva de indiferença desse consumidor que passa pelo ponto $(x, y) = (5, 4)$, também inclui as cestas $(2, 1)$, $(8, 7)$ e $(5, 10)$. V

# ANPEC 2001 – Questão 01 – continuação.

2. A função de utilidade $u(x, y) = 10 - (x - 2)^2 - (y - 1)^2$ é monotônica. F
3. A satisfação de um consumidor, derivada do consumo dos bens $x$ e $y$, é mensurada pelo negativo da soma do valor absoluto dos desvios de qualquer cesta em relação a sua cesta preferida, que contém 2 unidades de $x$ e 7 unidades de $y$. Então, a curva de indiferença desse consumidor que passa pelo ponto $(x, y) = (5, 4)$, também inclui as cestas $(2, 1)$, $(8, 7)$ e $(5, 10)$. V
4. Sendo as preferências de um consumidor representadas pela função $u(x, y) = 25(3x + 2y) - 30$, pode-se afirmar que os bens $x$ e $y$ são substitutos perfeitos e, por conseguinte, o consumidor demandará apenas aquele que for mais barato.

# ANPEC 2001 – Questão 01 – continuação.

2. A função de utilidade $u(x, y) = 10 - (x-2)^2 - (y-1)^2$ é monotônica. F
3. A satisfação de um consumidor, derivada do consumo dos bens $x$ e $y$, é mensurada pelo negativo da soma do valor absoluto dos desvios de qualquer cesta em relação a sua cesta preferida, que contém 2 unidades de $x$ e 7 unidades de $y$. Então, a curva de indiferença desse consumidor que passa pelo ponto $(x, y) = (5, 4)$, também inclui as cestas $(2, 1)$, $(8, 7)$ e $(5, 10)$. V
4. Sendo as preferências de um consumidor representadas pela função $u(x, y) = 25(3x + 2y) - 30$, pode-se afirmar que os bens $x$ e $y$ são substitutos perfeitos e, por conseguinte, o consumidor demandará apenas aquele que for mais barato. F