equilíbrio geral

Roberto Guena de Oliveira

5 de setembro de 2015

USP

sumário

notação

notação

L bens notados por $\ell, k, h, g = 1, 2, \dots, L$.

n consumidores notados por $i, \imath = 1, \dots, n$.

m firmas notadas por $j, \jmath = 1, \dots, m$.

$\mathbf{x}^i = (x_1^i, \dots, x_L^i)$ é a cesta de bens consumida pelo consumidor i.

$\mathbf{w}^i = (w_1^1, \dots, w_L^i)$ é a dotação inicial consumidor i.

w_ℓ é a dotação inicial total da economia do bem ℓ, ou seja,

$$w_\ell = \sum_{i=1}^{n} w_\ell^i.$$

$\mathbf{w}$ é a dotação inicial total da economia:

$$\mathbf{w} = \sum_{i=1}^{n} \mathbf{w}^i = (w_1, \dots, w_L)$$

notação

L bens notados por $\ell, k, h, g = 1, 2, \ldots, L$.

n consumidores notados por $i, \imath = 1, \ldots, n$.

m firmas notadas por $j, \jmath = 1, \ldots, m$.

$\mathbf{x}^i = (x_1^i, \ldots, x_L^i)$ é a cesta de bens consumida pelo consumidor i.

$\mathbf{w}^i = (w_1^1, \ldots, w_L^i)$ é a dotação inicial consumidor i.

w_ℓ é a dotação inicial total da economia do bem ℓ, ou seja,

$$w_\ell = \sum_{i=1}^{n} w_\ell^i.$$

$\mathbf{w}$ é a dotação inicial total da economia:

$$\mathbf{w} = \sum_{i=1}^{n} \mathbf{w}^i = (w_1, \ldots, w_L)$$

notação

L bens notados por $\ell, k, h, g = 1, 2, \ldots, L$.

n consumidores notados por $i, \imath = 1, \ldots, n$.

m firmas notadas por $j, \jmath = 1, \ldots, m$.

$\mathbf{x}^i = (x_1^i, \ldots, x_L^i)$ é a cesta de bens consumida pelo consumidor i.

$\mathbf{w}^i = (w_1^1, \ldots, w_L^i)$ é a dotação inicial consumidor i.

w_ℓ é a dotação inicial total da economia do bem ℓ, ou seja,

$$w_\ell = \sum_{i=1}^{n} w_\ell^i.$$

$\mathbf{w}$ é a dotação inicial total da economia:

$$\mathbf{w} = \sum_{i=1}^{n} \mathbf{w}^i = (w_1, \ldots, w_L)$$

notação

L bens notados por $\ell, k, h, g = 1, 2, \ldots, L$.

n consumidores notados por $i, \imath = 1, \ldots, n$.

m firmas notadas por $j, \jmath = 1, \ldots, m$.

$\mathbf{x}^i = (x_1^i, \ldots, x_L^i)$ é a cesta de bens consumida pelo consumidor i.

$\mathbf{w}^i = (w_1^1, \ldots, w_L^i)$ é a dotação inicial consumidor i.

w_ℓ é a dotação inicial total da economia do bem ℓ, ou seja,

$$w_\ell = \sum_{i=1}^{n} w_\ell^i.$$

$\mathbf{w}$ é a dotação inicial total da economia:

$$\mathbf{w} = \sum_{i=1}^{n} \mathbf{w}^i = (w_1, \ldots, w_L)$$

notação

L bens notados por $\ell, k, h, g = 1, 2, \ldots, L$.

n consumidores notados por $i, \imath = 1, \ldots, n$.

m firmas notadas por $j, \jmath = 1, \ldots, m$.

$\mathbf{x}^i = (x_1^i, \ldots, x_L^i)$ é a cesta de bens consumida pelo consumidor i.

$\mathbf{w}^i = (w_1^1, \ldots, w_L^i)$ é a dotação inicial consumidor i.

w_ℓ é a dotação inicial total da economia do bem ℓ, ou seja,

$$w_\ell = \sum_{i=1}^{n} w_\ell^i.$$

$\mathbf{w}$ é a dotação inicial total da economia:

$$\mathbf{w} = \sum_{i=1}^{n} \mathbf{w}^i = (w_1, \ldots, w_L)$$

notação

L bens notados por $\ell, k, h, g = 1, 2, \ldots, L$.

n consumidores notados por $i, \imath = 1, \ldots, n$.

m firmas notadas por $j, \jmath = 1, \ldots, m$.

$\mathbf{x}^i = (x_1^i, \ldots, x_L^i)$ é a cesta de bens consumida pelo consumidor i.

$\mathbf{w}^i = (w_1^1, \ldots, w_L^i)$ é a dotação inicial consumidor i.

w_ℓ é a dotação inicial total da economia do bem ℓ, ou seja,

$$w_\ell = \sum_{i=1}^{n} w_\ell^i.$$

$\mathbf{w}$ é a dotação inicial total da economia:

$$\mathbf{w} = \sum_{i=1}^{n} \mathbf{w}^i = (w_1, \ldots, w_L)$$

notação

L bens notados por $\ell, k, h, g = 1, 2, \ldots, L$.

n consumidores notados por $i, \imath = 1, \ldots, n$.

m firmas notadas por $j, \jmath = 1, \ldots, m$.

$\mathbf{x}^i = (x_1^i, \ldots, x_L^i)$ é a cesta de bens consumida pelo consumidor i.

$\mathbf{w}^i = (w_1^1, \ldots, w_L^i)$ é a dotação inicial consumidor i.

w_ℓ é a dotação inicial total da economia do bem ℓ, ou seja,

$$w_\ell = \sum_{i=1}^{n} w_\ell^i.$$

$\mathbf{w}$ é a dotação inicial total da economia:

$$\mathbf{w} = \sum_{i=1}^{n} \mathbf{w}^i = (w_1, \ldots, w_L)$$

notação

x_ℓ é o total consumido do bem ℓ pelos consumidores da economia:

$$x_\ell = \sum_{i=1}^{n} x_\ell^i.$$

$\succsim_i$ é a relação de preferência fraca do consumidor i, $i = 1, \ldots, n$.

$U^i(\mathbf{x}^i)$ é a função de utilidade do consumidor i.

UMg_ℓ^i é a utilidade marginal do bem ℓ para o consumidor i, isto é,

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

notação

x_ℓ é o total consumido do bem ℓ pelos consumidores da economia:

$$x_\ell = \sum_{i=1}^{n} x_\ell^i.$$

$\succsim_i$ é a relação de preferência fraca do consumidor i, $i = 1, \dots, n$.

$U^i(\mathbf{x}^i)$ é a função de utilidade do consumidor i.

UMg_ℓ^i é a utilidade marginal do bem ℓ para o consumidor i, isto é,

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

notação

x_ℓ é o total consumido do bem ℓ pelos consumidores da economia:

$$x_\ell = \sum_{i=1}^{n} x_\ell^i.$$

$\succsim_i$ é a relação de preferência fraca do consumidor i, $i = 1, \ldots, n$.

$U^i(\mathbf{x}^i)$ é a função de utilidade do consumidor i.

UMg_ℓ^i é a utilidade marginal do bem ℓ para o consumidor i, isto é,

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

notação

x_ℓ é o total consumido do bem ℓ pelos consumidores da economia:

$$x_\ell = \sum_{i=1}^{n} x_\ell^i.$$

$\succsim_i$ é a relação de preferência fraca do consumidor i, $i = 1, \ldots, n$.

$U^i(\mathbf{x}^i)$ é a função de utilidade do consumidor i.

UMg_ℓ^i é a utilidade marginal do bem ℓ para o consumidor i, isto é,

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

notação

X^j é a matriz de alocação de insumos da firma j formada pelos termos $X^j_{k,\ell}$ com $\ell, k = 1, \dots, L$ que representam a quantidade do bem ℓ empregada pela empresa j para produzir o bem k:

$$X^j = \begin{bmatrix} X^j_{1,1} & X^j_{1,2} & \cdots & X^j_{1,L} \\ X^j_{2,1} & X^j_{2,2} & \cdots & X^j_{2,L} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X^j_{L,1} & X^j_{L,2} & \cdots & X^j_{L,L} \end{bmatrix}$$

$\chi^j_\ell = \sum_{k=1}^L X^j_{k,\ell}$ é o total do bem ℓ empregado como insumo pela empresa j.

notação

X^j é a matriz de alocação de insumos da firma j formada pelos termos $X^j_{k,\ell}$ com $\ell, k = 1, \dots, L$ que representam a quantidade do bem ℓ empregada pela empresa j para produzir o bem k:

$$X^j = \begin{bmatrix} X^j_{1,1} & X^j_{1,2} & \cdots & X^j_{1,L} \\ X^j_{2,1} & X^j_{2,2} & \cdots & X^j_{2,L} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X^j_{L,1} & X^j_{L,2} & \cdots & X^j_{L,L} \end{bmatrix}$$

$\chi^j_\ell = \sum_{k=1}^L X^j_{k,\ell}$ é o total do bem ℓ empregado como insumo pela empresa j.

notação

X é a matriz de alocação de insumos da economia formada pelos termos

$$X_{k,\ell} = \sum_{j=1}^{m} X^j_{k,\ell},$$

isto é,

$$X^j = \begin{bmatrix} X_{1,1} & X_{1,2} & \cdots & X_{1,L} \\ X_{2,1} & X_{2,2} & \cdots & X_{2,L} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{L,1} & X_{L,2} & \cdots & X_{L,L} \end{bmatrix}$$

$\chi_\ell = \sum_{k=1}^{L} X_{k,\ell}$ é o total do bem ℓ empregado como insumo em toda a economia.

notação

X é a matriz de alocação de insumos da economia formada pelos termos

$$X_{k,\ell} = \sum_{j=1}^{m} X_{k,\ell}^{j},$$

isto é,

$$X^j = \begin{bmatrix} X_{1,1} & X_{1,2} & \cdots & X_{1,L} \\ X_{2,1} & X_{2,2} & \cdots & X_{2,L} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{L,1} & X_{L,2} & \cdots & X_{L,L} \end{bmatrix}$$

$\chi_\ell = \sum_{k=1}^{L} X_{k,\ell}$ é o total do bem ℓ empregado como insumo em toda a economia.

notação

$X_k^j = (X_{k,1}^j, \ldots, X_{k,L}^j)$ é o vetor dos bens usados como insumo na produção do bem k pela empresa j.

$\mathbf{y}^j = (y_1^j, \ldots, y_L^j)$ é o vetor de produção bruta da empresa j.

$\mathbf{y} = (y_1, \ldots, y_L)$ é o vetor de produção bruta da economia:

$$\mathbf{y} = \sum_{j=1}^{m} \mathbf{y}^j \quad \text{e} \quad y_\ell \sum_{j=1}^{m} y_\ell^j$$

notação

$X_k^j = (X_{k,1}^j, \ldots, X_{k,L}^j)$ é o vetor dos bens usados como insumo na produção do bem k pela empresa j.

$\mathbf{y}^j = (y_1^j, \ldots, y_L^j)$ é o vetor de produção bruta da empresa j.

$\mathbf{y} = (y_1, \ldots, y_L)$ é o vetor de produção bruta da economia:

$$\mathbf{y} = \sum_{j=1}^{m} \mathbf{y}^j \quad \text{e} \quad y_\ell \sum_{j=1}^{m} y_\ell^j$$

notação

$X_k^j = (X_{k,1}^j, \ldots, X_{k,L}^j)$ é o vetor dos bens usados como insumo na produção do bem k pela empresa j.

$\mathbf{y}^j = (y_1^j, \ldots, y_L^j)$ é o vetor de produção bruta da empresa j.

$\mathbf{y} = (y_1, \ldots, y_L)$ é o vetor de produção bruta da economia:

$$\mathbf{y} = \sum_{j=1}^{m} \mathbf{y}^j \quad \text{e} \quad y_\ell \sum_{j=1}^{m} y_\ell^j$$

notação

$f_\ell^j(X_\ell^j) = f_\ell^j(X_{1,\ell}^j, \ldots, X_{1,\ell}^j)$ é a função de produção do bem ℓ por parte da empresa j.

$PMg_{k,\ell}^j$ é a produtividade marginal do insumo ℓ na produção do bem k por parte da empresa j, ou seja,

$$PMg_{k,\ell}^j = \frac{\partial f_k^j(X_k^j)}{\partial X_{k,\ell}^j}$$

notação

$f^j_\ell(X^j_\ell) = f^j_\ell(X^j_{1,\ell}, \ldots, X^j_{1,\ell})$ é a função de produção do bem ℓ por parte da empresa j.

$PMg^j_{k,\ell}$ é a produtividade marginal do insumo ℓ na produção do bem k por parte da empresa j, ou seja,

$$PMg^j_{k,\ell} = \frac{\partial f^j_k(X^j_k)}{\partial X^j_{k,\ell}}$$

eficiência

alocação

Uma alocação econômica é uma especificação de um vetor de consumo para cada consumidor, de um vetor de produção e de uma matriz de alocação de insumos para cada firma

$$\left(\mathbf{x}^1, \ldots, \mathbf{x}^n, \mathbf{y}^1, \ldots, \mathbf{y}^m, X^1, \ldots, X^m\right)$$

alocação factível

A alocação

$$\left(\mathbf{x}^1, \ldots, \mathbf{x}^n, \mathbf{y}^1, \ldots, \mathbf{y}^m, X^1, \ldots, X^m\right)$$

é dita factível caso, para todos $i \in \{1, \ldots, n\}$, $\ell \in \{1, \ldots, L\}$ e $j \in \{1, \ldots, m\}$,

$$\mathbf{x}^i \geq 0, \mathbf{y}^j \geq 0 \text{ e } X^j \geq 0,$$

para todo $\ell \in \{1, \ldots, L\}$,

$$\sum_{i=1}^n x_\ell^i + \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^L X_{k,\ell}^j \leq \sum_{i=1}^n w_\ell^i + \sum_{j=1}^m y_\ell^j,$$

ou seja,

$$x_\ell + \chi_\ell \leq w_\ell + y_\ell,$$

e, para todo $\ell \in \{1, \ldots, L\}$ e $j \in \{1, \ldots, m\}$,

$$y_\ell^j \leq f\left(X_\ell^j\right).$$

alocação eficiente

Uma alocação

$$\left(\hat{\mathbf{x}}^1,\ldots,\hat{\mathbf{x}}^n,\hat{\mathbf{y}}^1,\ldots,\hat{\mathbf{y}}^m,\hat{X}^1,\ldots,\hat{X}^m\right)$$

é dita eficiente, ou Pareto eficiente, caso ela seja factível e não exista outra alocação factível

$$\left(\tilde{\mathbf{x}}^1,\ldots,\tilde{\mathbf{x}}^n,\tilde{\mathbf{y}}^1,\ldots,\tilde{\mathbf{y}}^m,\tilde{X}^1,\ldots,\tilde{X}^m\right)$$

tal que para todos os consumidores $i \in (1,2,\ldots,n)$

$$\tilde{\mathbf{x}}^i \succsim_i \hat{\mathbf{x}}^i$$

e para ao menos um consumidor $i \in (1,2,\ldots,n)$

$$\tilde{\mathbf{x}}^i \succ_i \hat{\mathbf{x}}^i.$$

caracterização da alocação eficiente

Seja uma alocação eficiente

$$\left(\hat{\mathbf{x}}^1, \ldots, \hat{\mathbf{x}}^n, \hat{\mathbf{y}}^1, \ldots, \hat{\mathbf{y}}^m, \hat{X}^1, \ldots, \hat{X}^m\right)$$

Sejam $\hat{U}^i = U^i(\hat{\mathbf{x}}^i)$ para $i = 1, 2, \ldots, n$. Então, pela definição de alocação eficiente, esta alocação é solução para o problema de escolher $\mathbf{x}^1, \mathbf{x}^2, \ldots, \mathbf{x}^n \geq 0$, $\mathbf{y}^1, \mathbf{y}^2, \ldots, \mathbf{y}^m \geq 0$ e $X^1, X^2, \ldots, X^n \geq 0$ de modo a maximizar $U^1(\mathbf{x}^1)$ respeitando as restrições

$$x_\ell + \chi_\ell \leq w_\ell + y_\ell \text{ para } \ell = 1, \ldots, L,$$

$$y_\ell^j \leq f\left(X_\ell^j\right) \text{ para } \ell = 1, \ldots, L \text{ e } j = 1, \ldots, m$$

e

$$U^i(\mathbf{x}^i) \geq \hat{U}^i, \text{ para } i = 2, 3, \ldots, n.$$

o lagrangeano para as condições de eficiência

$$\mathscr{L} = U^1(\mathbf{x}^1) - \sum_{i=2}^{n} \lambda_i \left[U^i(\mathbf{x}^i) - \hat{U}^i\right] - \sum_{\ell=1}^{L} \mu_\ell (x_\ell + \chi_\ell - w_\ell - y_\ell)$$

$$- \sum_{j=1}^{m} \sum_{k=1}^{L} \nu_k^j \left[y_k^j - f_k^j(X_k^j)\right]$$

o lagrangeano para as condições de eficiência

$$\mathscr{L} = U^1(\mathbf{x}^1) - \sum_{i=2}^{n} \lambda_i \left[U^i(\mathbf{x}^i) - \hat{U}^i \right] - \sum_{\ell=1}^{L} \mu_\ell (x_\ell + \chi_\ell - w_\ell - y_\ell)$$

$$- \sum_{j=1}^{m} \sum_{k=1}^{L} \nu_k^j \left[y_k^j - f_k^j(X_k^j) \right]$$

ou, definindo $\lambda_1 = -1$ e $\hat{U}_1 = 0$,

$$\mathscr{L} = - \sum_{i=1}^{n} \lambda_i \left[U^i(\mathbf{x}^i) - \hat{U}^i \right] - \sum_{\ell=1}^{L} \mu_\ell (x_\ell + \chi_\ell - w_\ell - y_\ell)$$

$$- \sum_{j=1}^{m} \sum_{k=1}^{L} \nu_k^j \left[y_k^j - f_k^j(X_k^j) \right].$$

condições de 1ª ordem — consumo.

Para quaisquer $i \in \{1, \ldots, n\}$ e $\ell \in \{1, \ldots, L\}$, caso $\hat{x}^i_\ell > 0$,

$$-\lambda^i \frac{\partial U^i(\hat{\mathbf{x}}^i)}{\partial x^i_\ell} - \mu_\ell = 0, \text{ isto é, } -\lambda^i UMg^i_\ell - \mu_\ell = 0,$$

e, caso $\hat{x}^i_\ell = 0$,

$$-\lambda^i \frac{\partial U^i(\hat{\mathbf{x}}^i)}{\partial x^i_\ell} - \mu_\ell \leq 0, \text{ isto é, } -\lambda^i UMg^i_\ell - \mu_\ell \leq 0.$$

condições de 1ª ordem — produção

Para quaisquer $j \in \{1, \ldots, n\}$ e $\ell, k \in 1, \ldots, L$, se $\hat{X}^j_{k,\ell} > 0$,

$$-\mu_\ell + \mu_k \frac{\partial f^j_k(X^j_k)}{\partial X^j_{k,\ell}} = 0, \text{ isto é, } -\mu_\ell + \mu_k PMg^j_{k,\ell} = 0$$

e, se $\hat{X}^j_{k,\ell} = 0$,

$$-\mu_\ell + \mu_k \frac{\partial f^j_k(X^j_k)}{\partial X^j_{k,\ell}} \leq 0, \text{ isto é, } -\mu_\ell + \mu_k PMg^j_{k,\ell} = 0.$$

alocação eficiente: consumo.

TMS iguais entre consumidores.

Se, na alocação eficiente, o consumidor i consome quantidades positivas dos bens ℓ e k, pelas condições de 1ª ordem,

$$-\lambda^i \frac{\partial U^i(\hat{\mathbf{x}}^i)}{\partial x^i_\ell} = \mu_\ell \text{ e } -\lambda^i \frac{\partial U^i(\hat{\mathbf{x}}^i)}{\partial x^i_k} = \mu_k$$

TMS iguais entre consumidores.

Se, na alocação eficiente, o consumidor i consome quantidades positivas dos bens ℓ e k, pelas condições de 1ª ordem,

$$-\lambda^i \frac{\partial U^i(\hat{\mathbf{x}}^i)}{\partial x_\ell^i} = \mu_\ell \text{ e } -\lambda^i \frac{\partial U^i(\hat{\mathbf{x}}^i)}{\partial x_k^i} = \mu_k \Rightarrow \frac{UMg_\ell^i}{UMg_k^i} = \frac{\mu_\ell}{\mu_k}$$

TMS iguais entre consumidores.

Se, na alocação eficiente, o consumidor i consome quantidades positivas dos bens ℓ e k, pelas condições de 1ª ordem,

$$-\lambda^i \frac{\partial U^i(\hat{\mathbf{x}}^i)}{\partial x^i_\ell} = \mu_\ell \text{ e } -\lambda^i \frac{\partial U^i(\hat{\mathbf{x}}^i)}{\partial x^i_k} = \mu_k \Rightarrow \frac{UMg^i_\ell}{UMg^i_k} = \frac{\mu_\ell}{\mu_k}$$

Se, também na alocação eficiente, outro consumidor $\imath$ também consome quantidades positivas dos bens ℓ e k, então devemos ter

$$\frac{UMg^i_\ell}{UMg^i_k} = \frac{UMg^\imath_\ell}{UMg^\imath_k}\left(= \frac{\mu_\ell}{\mu_k}\right),$$

ou

$$TMS^i_{\ell,k} = TMS^\imath_{\ell,k}.$$

interpretação

Se

$$\frac{UMg_\ell^i}{UMg_k^i} > \frac{UMg_\ell^\imath}{UMg_k^\imath},$$

então, é possível aumentar a utilidade dos dois consumidores ao fazer uma pequena transferência $d\ell$ do consumo do bem ℓ do consumidor $\imath$ para o consumidor i e uma transferência dk tal que

$$\frac{UMg_\ell^i}{UMg_k^i} d\ell > dk > \frac{UMg_\ell^\imath}{UMg_k^\imath} d\ell.$$

Portanto, a desigualdade acima só pode ocorrer na alocação eficiente caso nesta o consumo do bem ℓ por parte do consumidor $\imath$ ou o consumo do bem k por parte do consumidor i for nulo, isto é, em soluções de canto.

exemplo: um modelo de troca.

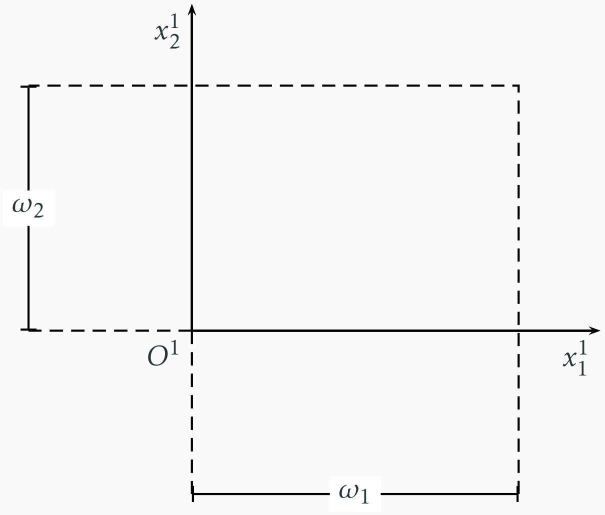
Hipóteses

- Há apenas dois consumidores: $n = 2$;
- Há apenas dois bens: $L = 2$;
- Não há produção.

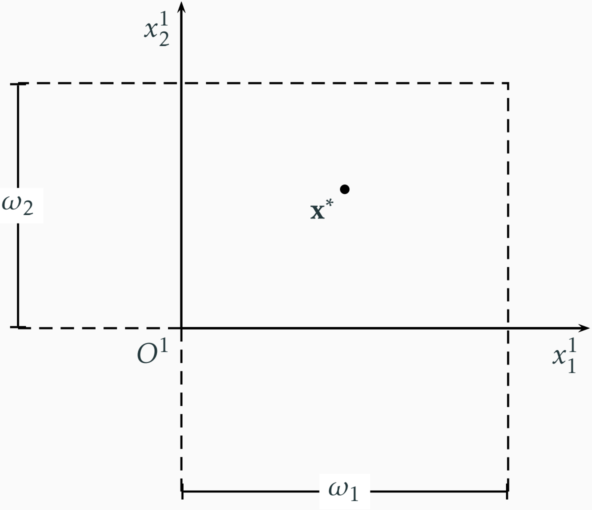
Alocações factíveis sem desperdício:

$$x_1^1 + x_1^2 = w_1$$
$$x_2^1 + x_2^2 = w_2.$$

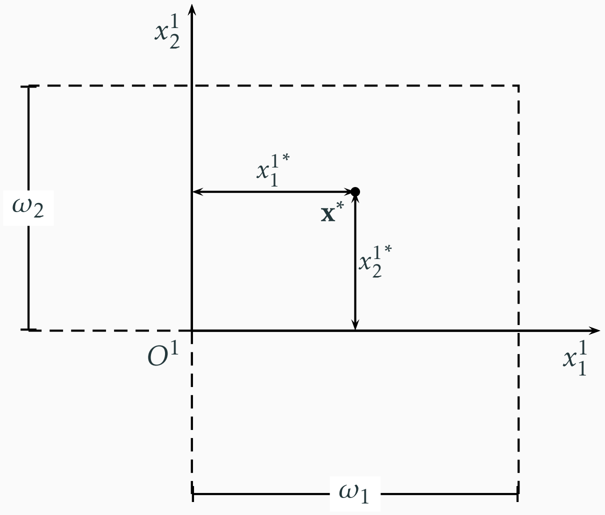
a caixa de edgeworth



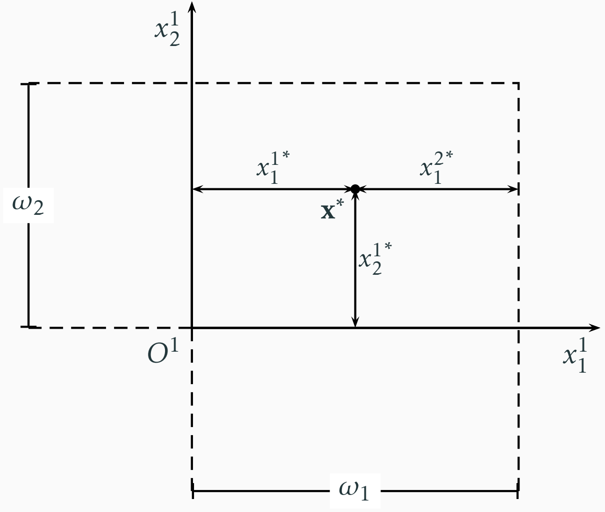
a caixa de edgeworth



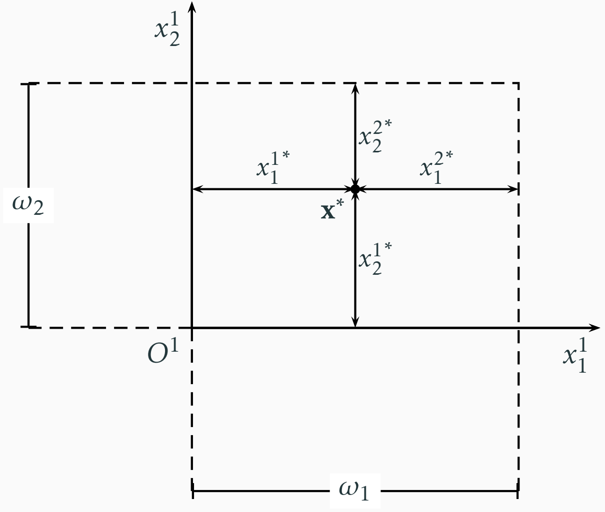
a caixa de edgeworth



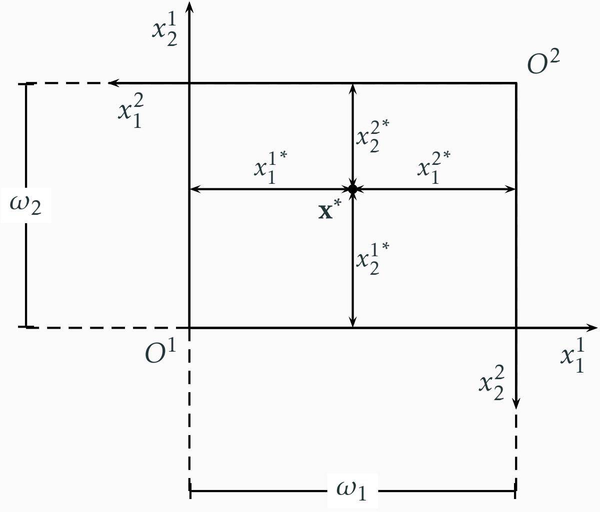
a caixa de edgeworth



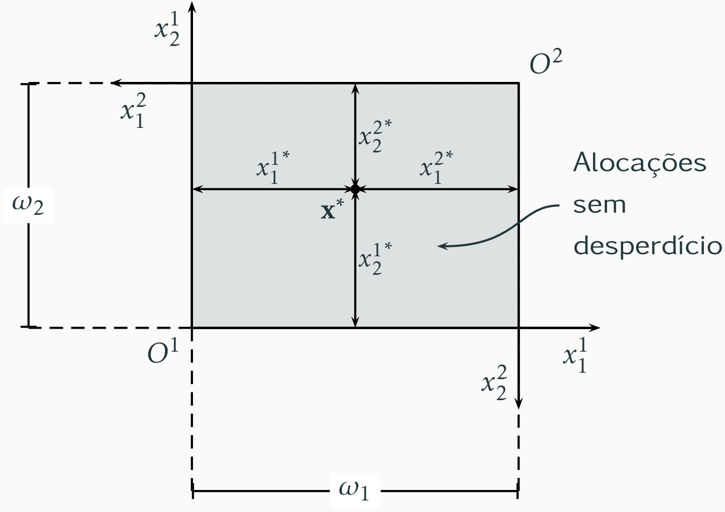
a caixa de edgeworth



a caixa de edgeworth

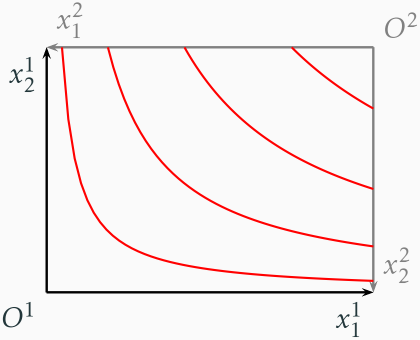


a caixa de edgeworth

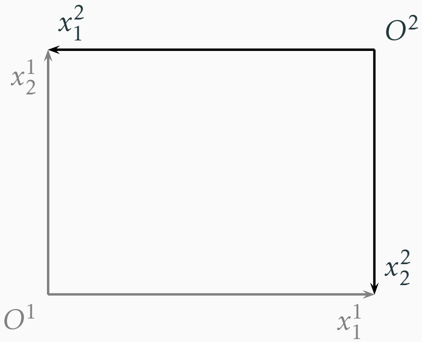


preferências na caixa de edgeworth

Consumidor 1

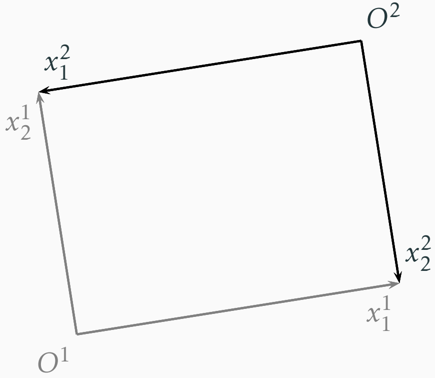


Consumidor B



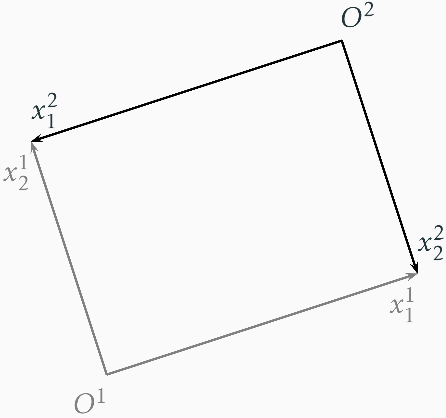
preferências na caixa de edgeworth

Consumidor B



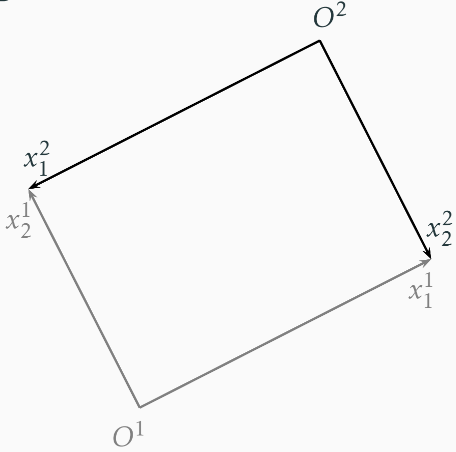
preferências na caixa de edgeworth

Consumidor B



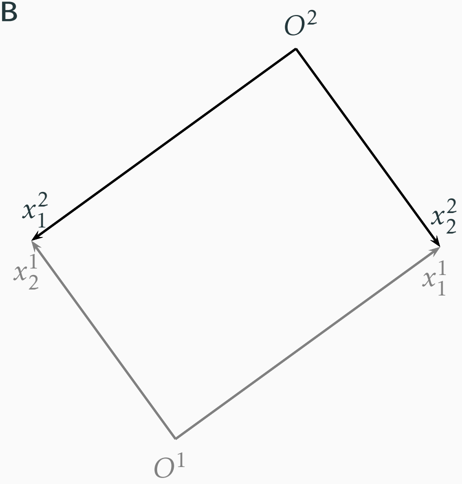
preferências na caixa de edgeworth

Consumidor B



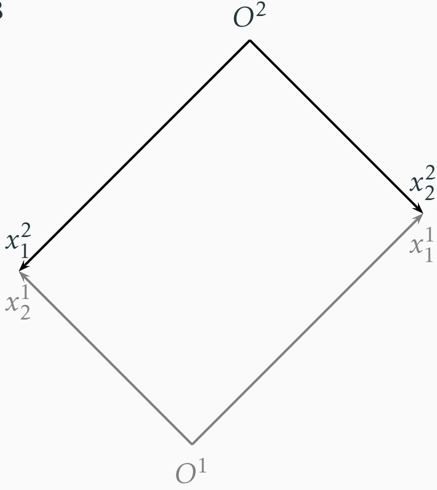
preferências na caixa de edgeworth

Consumidor B



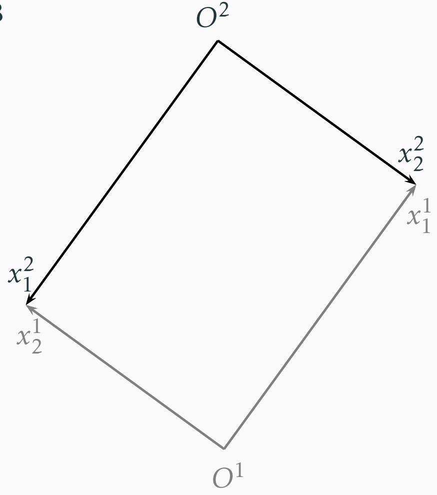
preferências na caixa de edgeworth

Consumidor B

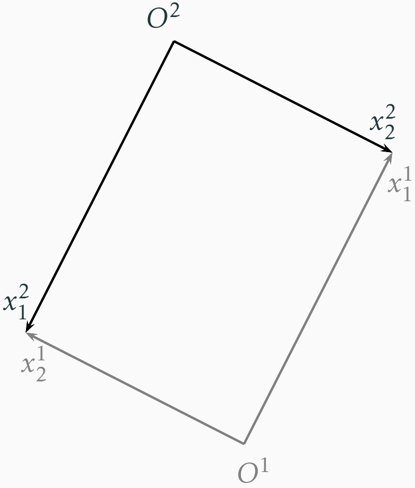


preferências na caixa de edgeworth

Consumidor B

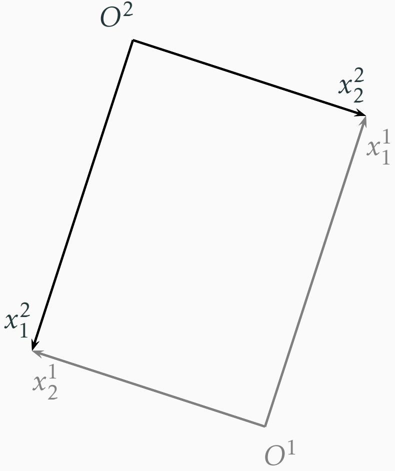


Consumidor B



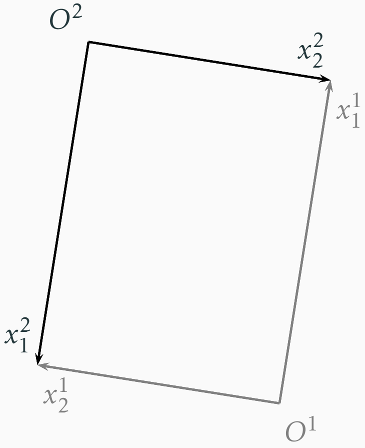
preferências na caixa de edgeworth

Consumidor B



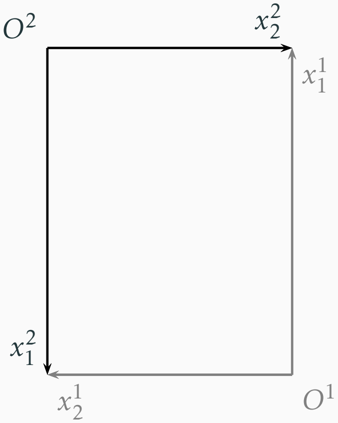
preferências na caixa de edgeworth

Consumidor B



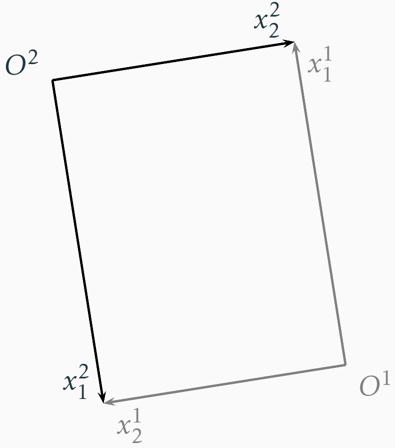
preferências na caixa de edgeworth

Consumidor B

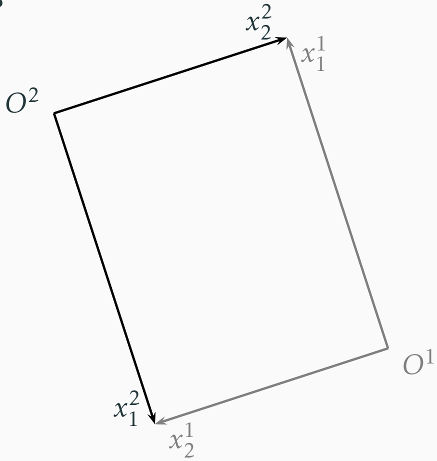


preferências na caixa de edgeworth

Consumidor B

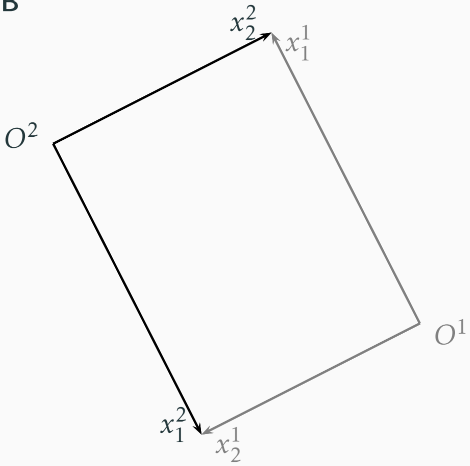


Consumidor B



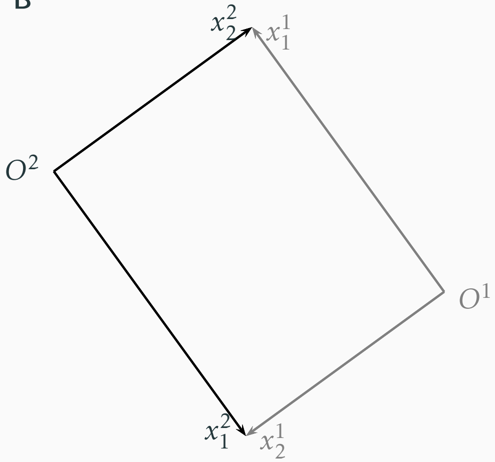
preferências na caixa de edgeworth

Consumidor B



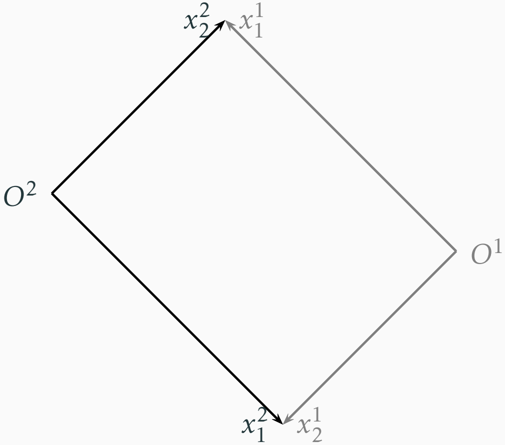
preferências na caixa de edgeworth

Consumidor B



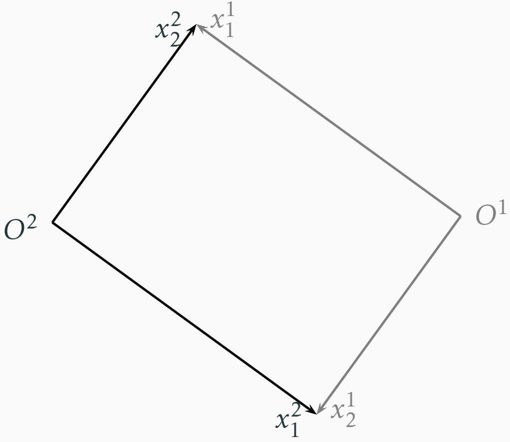
preferências na caixa de edgeworth

Consumidor B

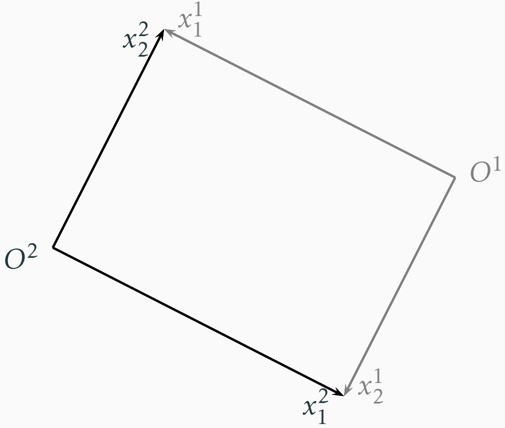


preferências na caixa de edgeworth

Consumidor B

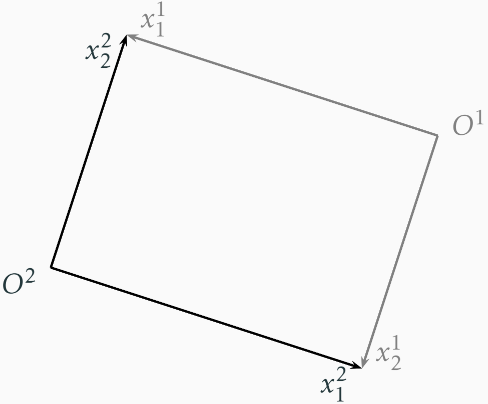


Consumidor B



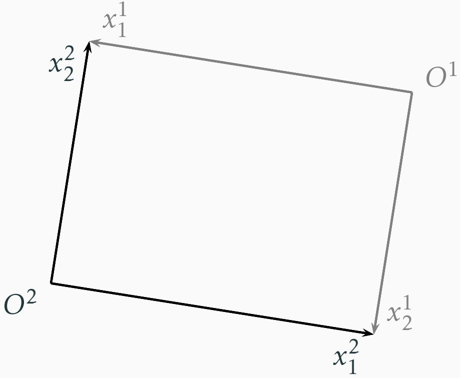
preferências na caixa de edgeworth

Consumidor B

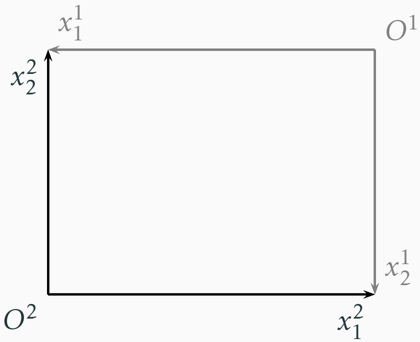


preferências na caixa de edgeworth

Consumidor B

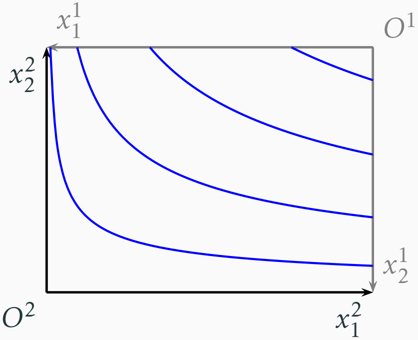


Consumidor B

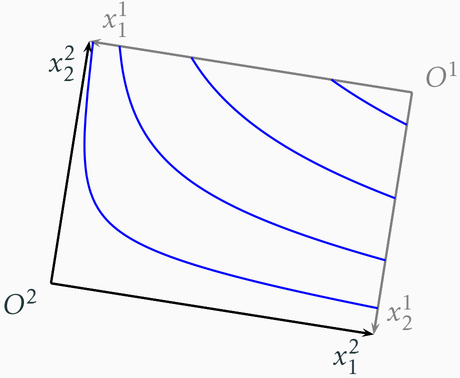


preferências na caixa de edgeworth

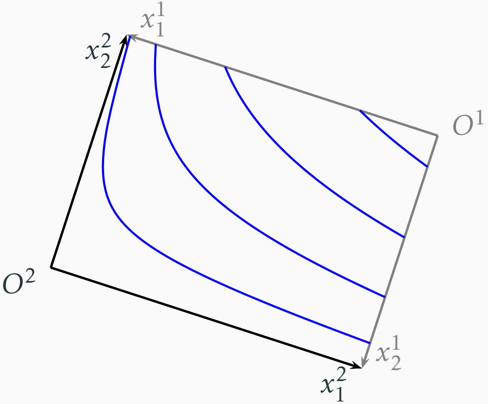
Consumidor B



Consumidor B

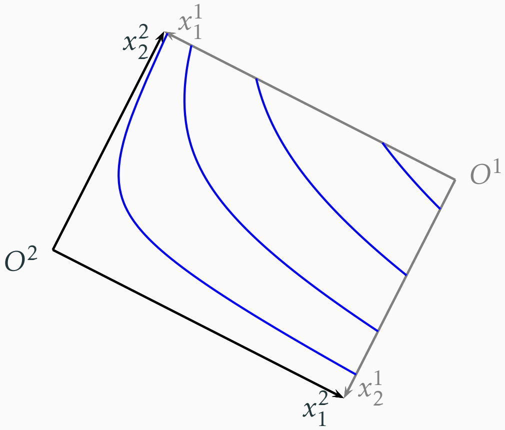


Consumidor B



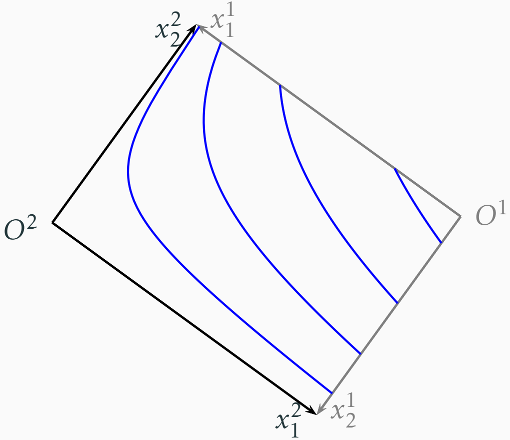
preferências na caixa de edgeworth

Consumidor B

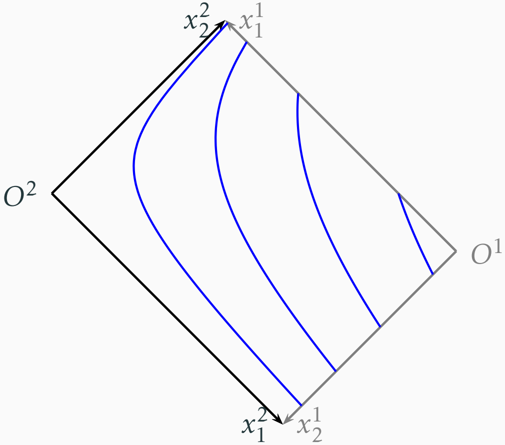


preferências na caixa de edgeworth

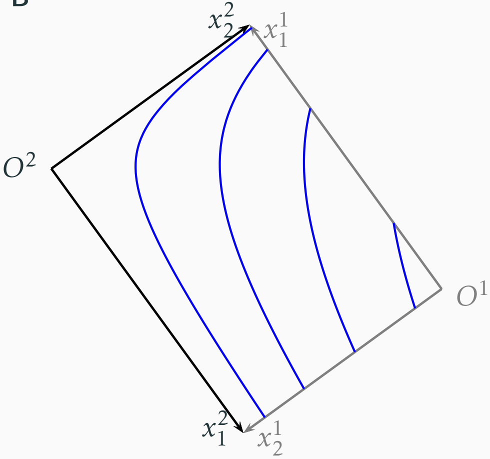
Consumidor B



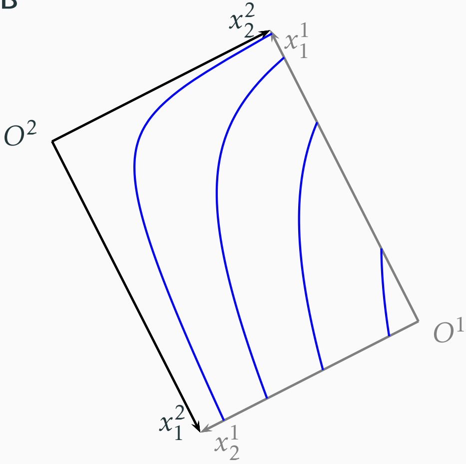
Consumidor B



Consumidor B

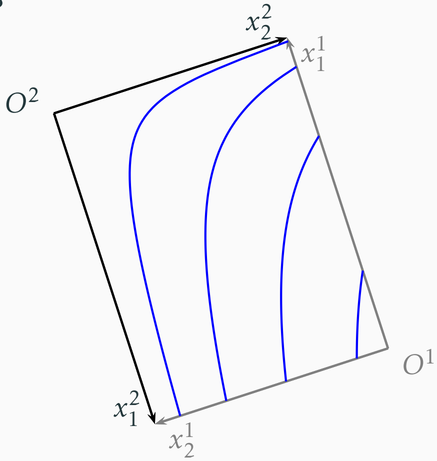


Consumidor B



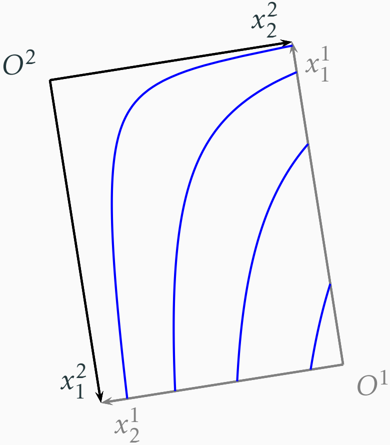
preferências na caixa de edgeworth

Consumidor B



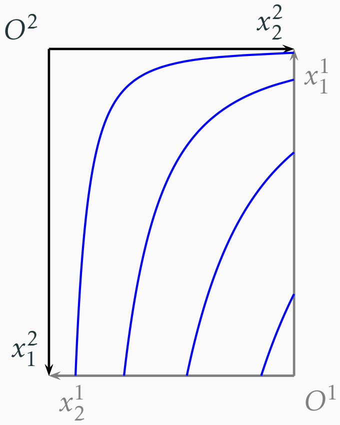
preferências na caixa de edgeworth

Consumidor B

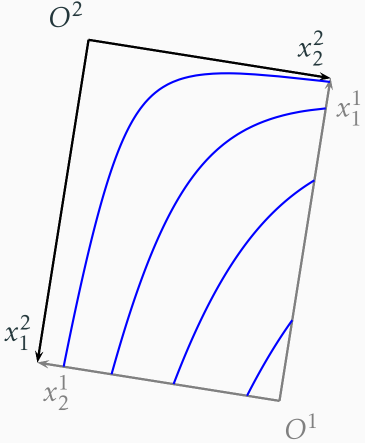


preferências na caixa de edgeworth

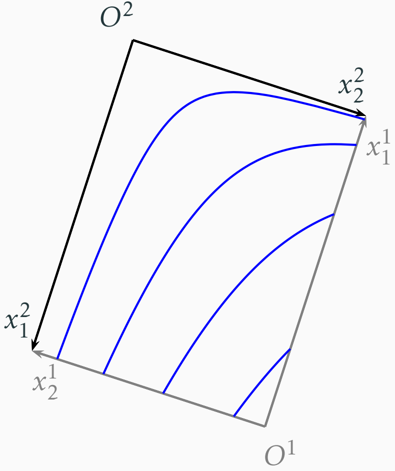
Consumidor B



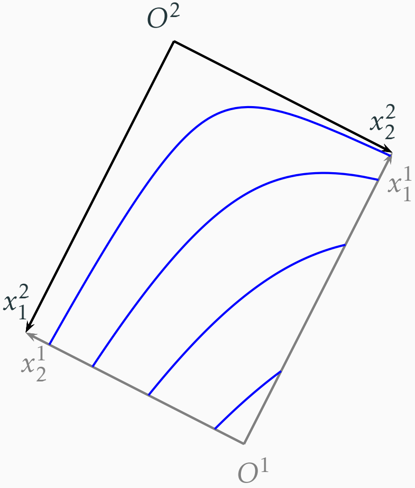
Consumidor B



Consumidor B

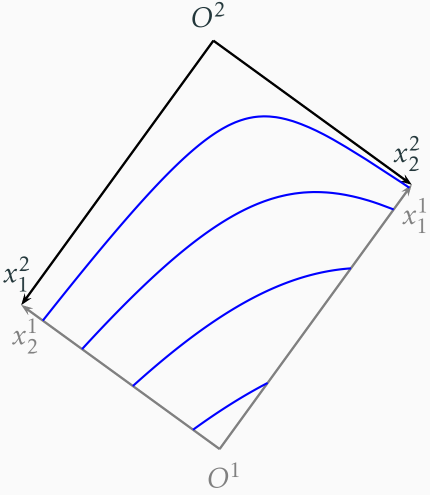


Consumidor B



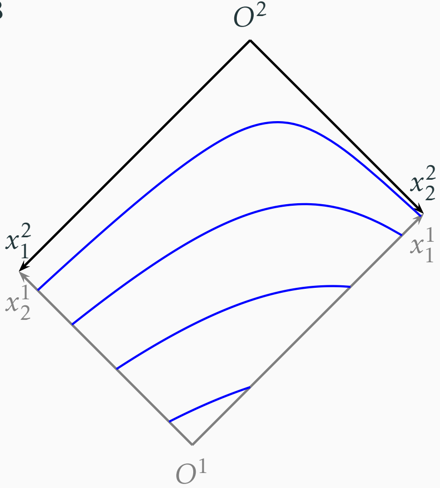
preferências na caixa de edgeworth

Consumidor B

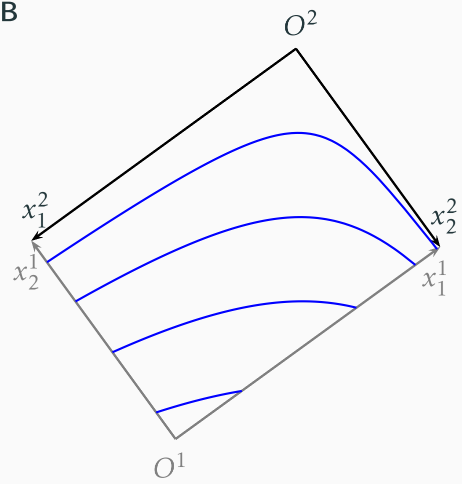


preferências na caixa de edgeworth

Consumidor B

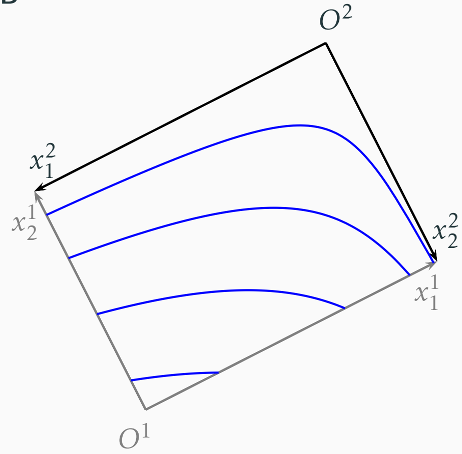


Consumidor B

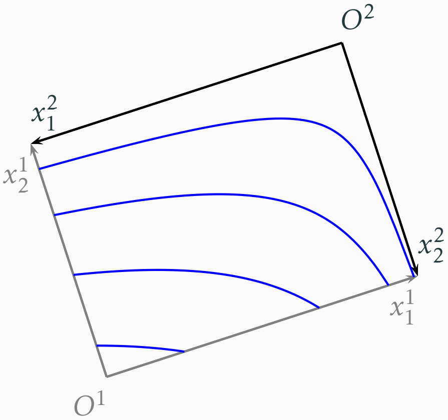


preferências na caixa de edgeworth

Consumidor B

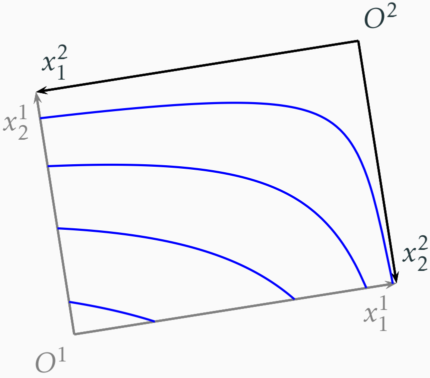


Consumidor B

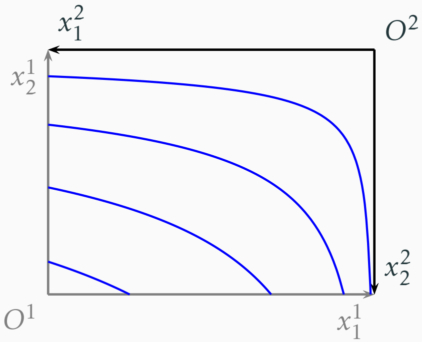


preferências na caixa de edgeworth

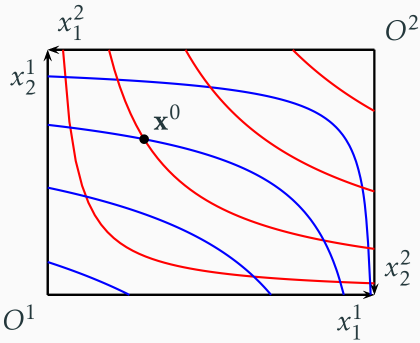
Consumidor B



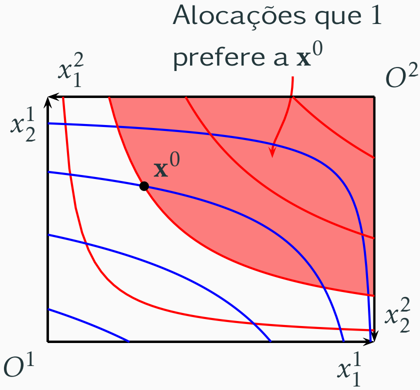
Consumidor B



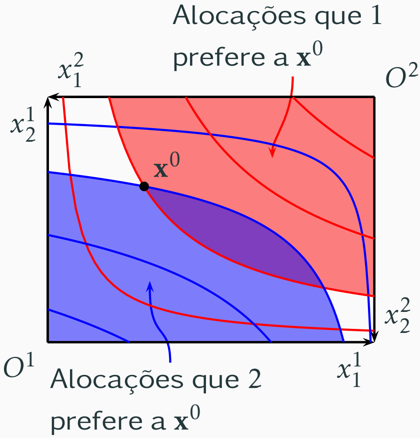
Uma alocação ineficiente



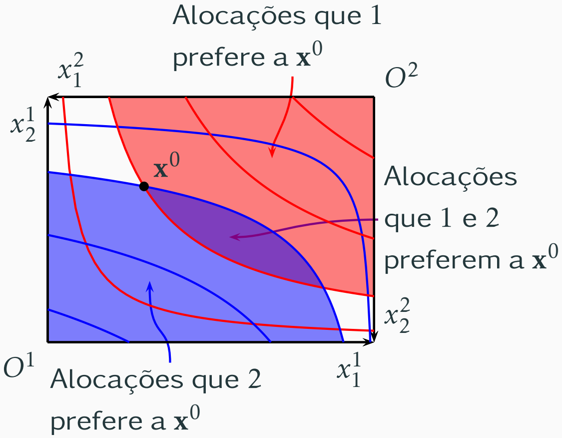
Uma alocação ineficiente



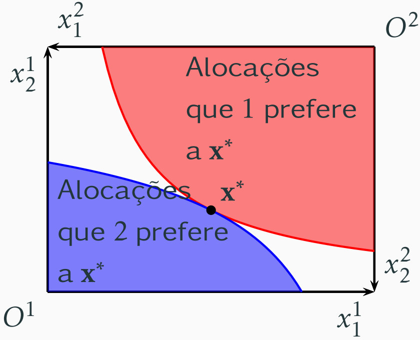
Uma alocação ineficiente



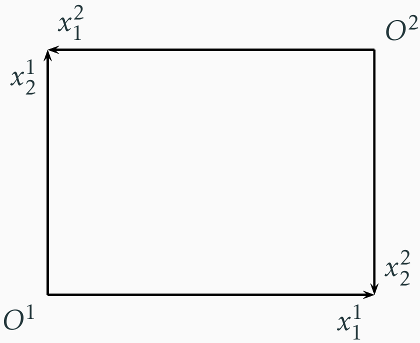
Uma alocação ineficiente



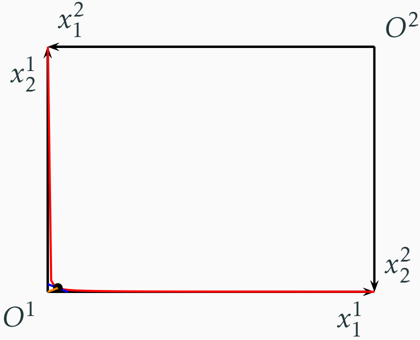
Uma alocação eficiente



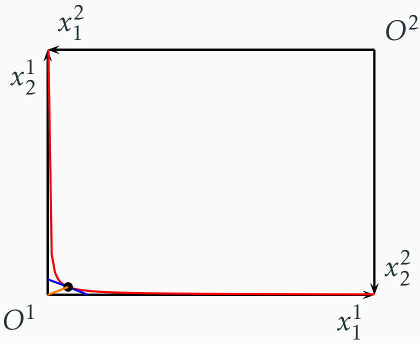
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato

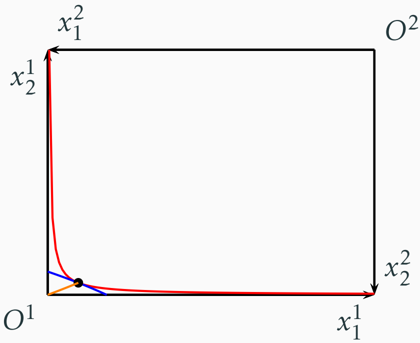


Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato

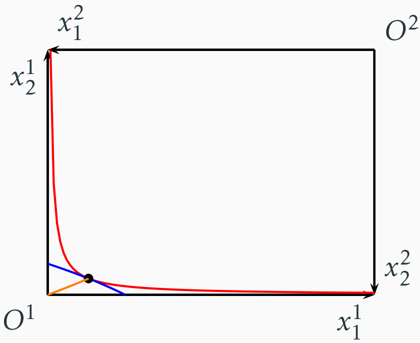


análise de eficiência

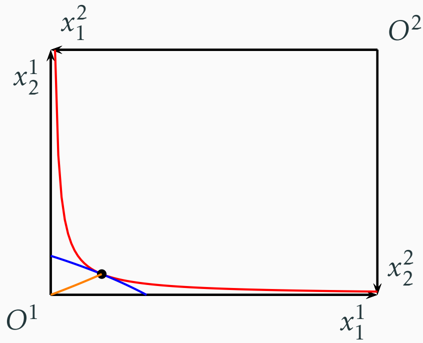
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



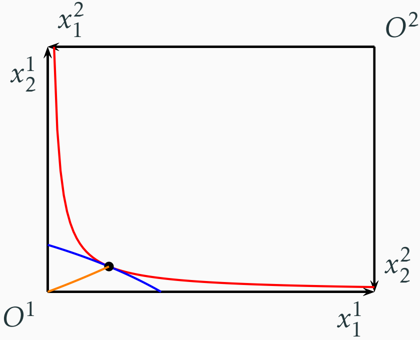
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



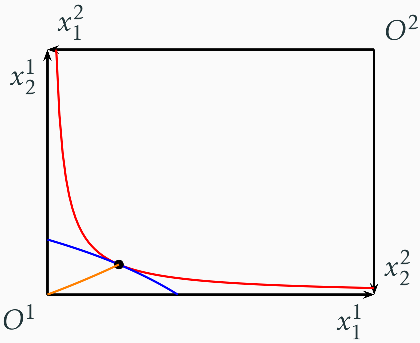
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



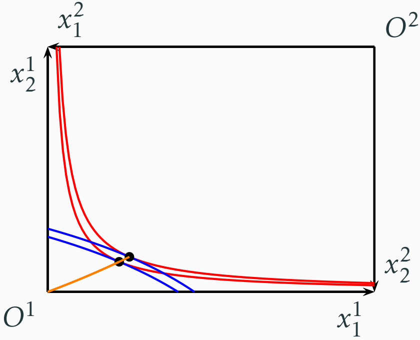
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



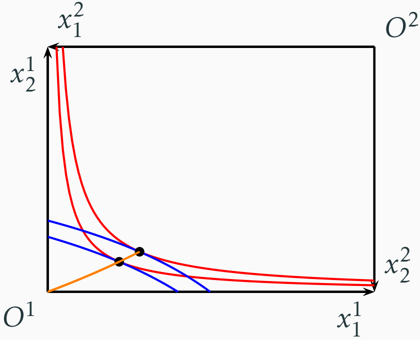
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



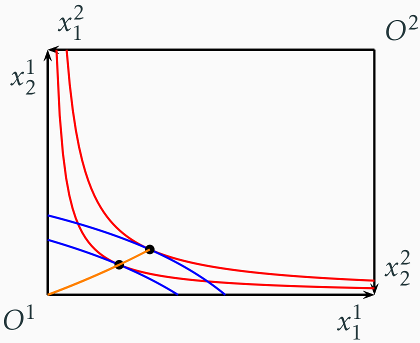
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



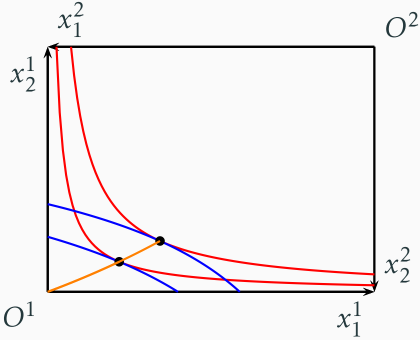
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



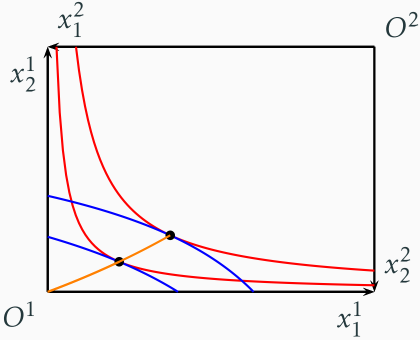
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



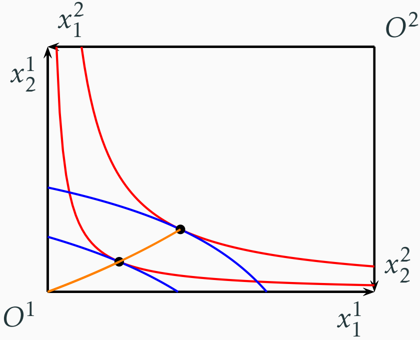
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato

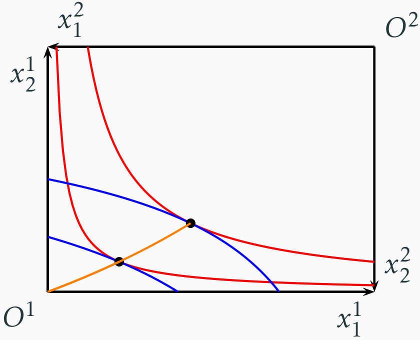


Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato

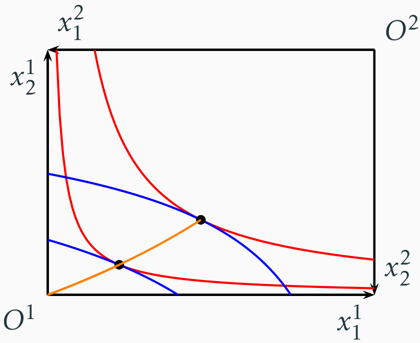


análise de eficiência

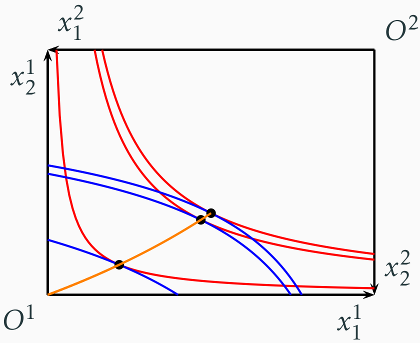
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



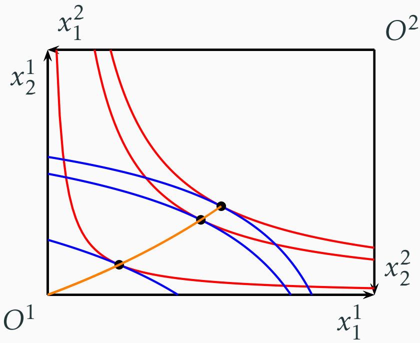
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



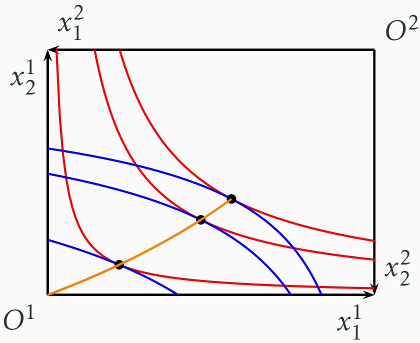
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



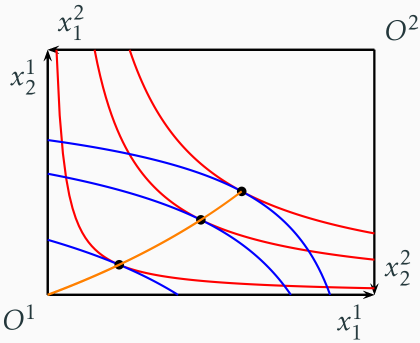
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



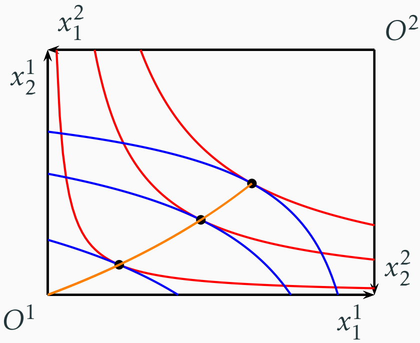
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



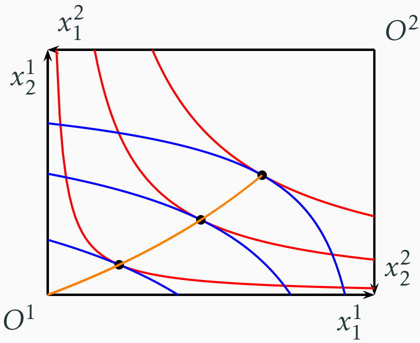
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



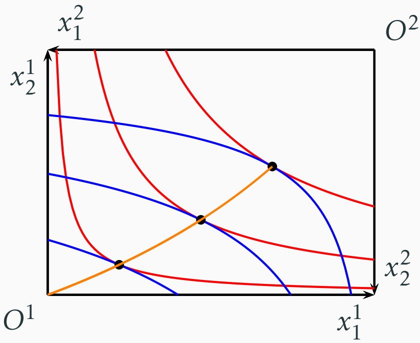
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



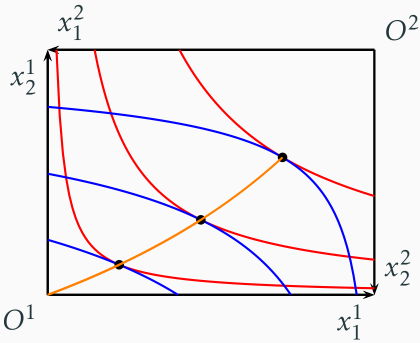
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



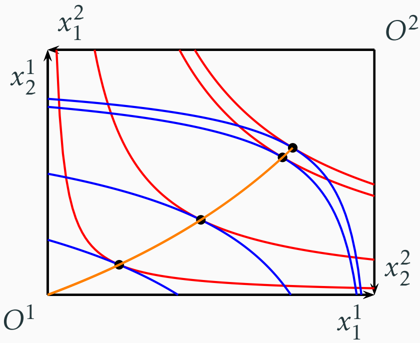
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



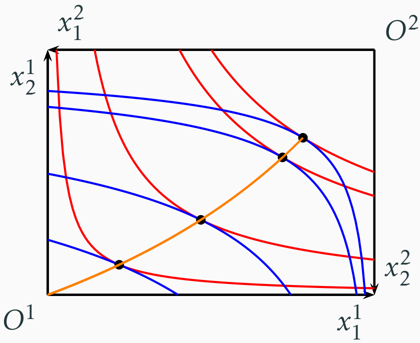
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



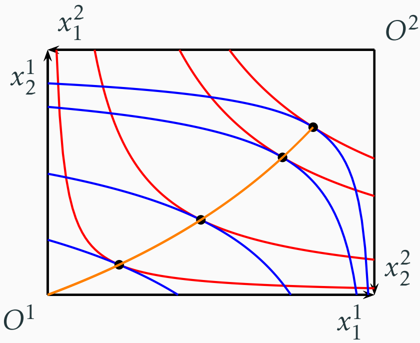
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



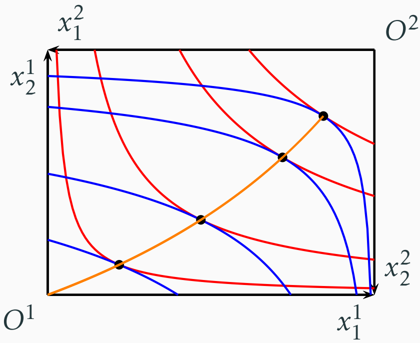
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



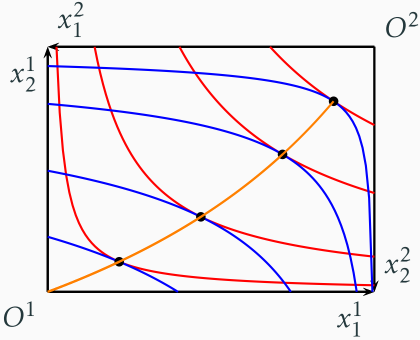
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



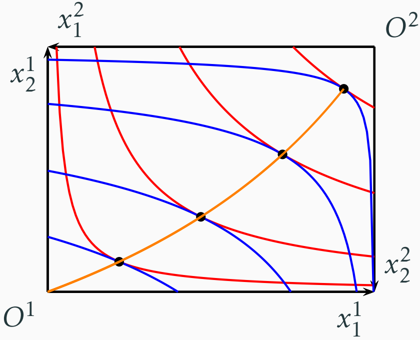
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



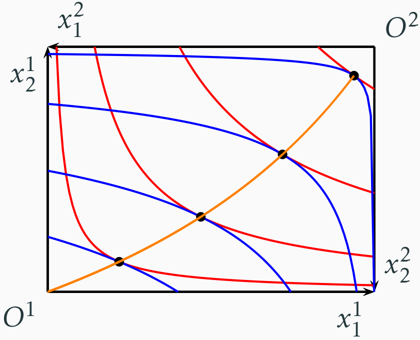
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



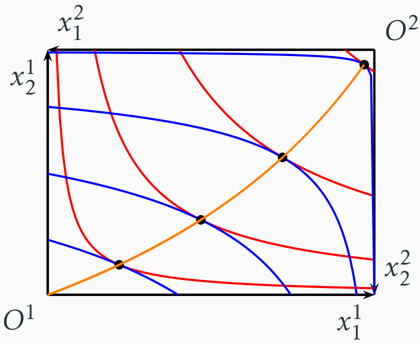
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



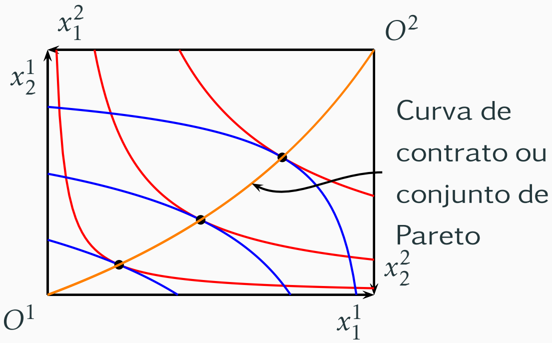
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



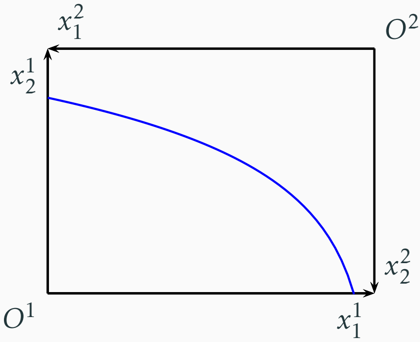
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



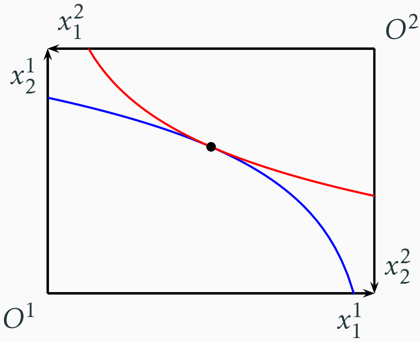
Conjunto de Pareto ou Curva de Contrato



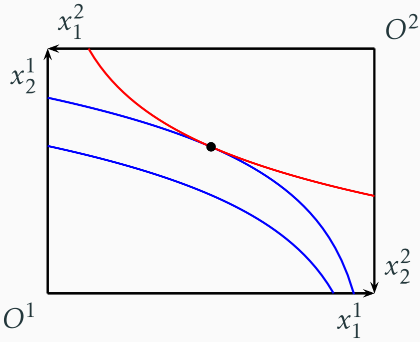
curva de contrato com preferências quase lineares



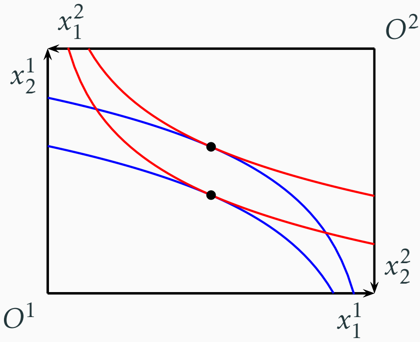
curva de contrato com preferências quase lineares



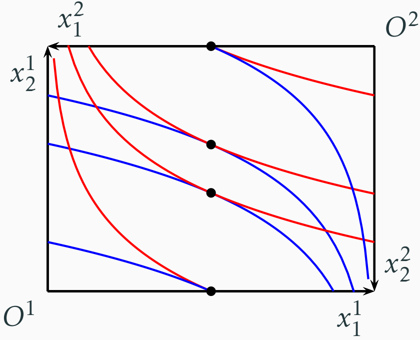
curva de contrato com preferências quase lineares



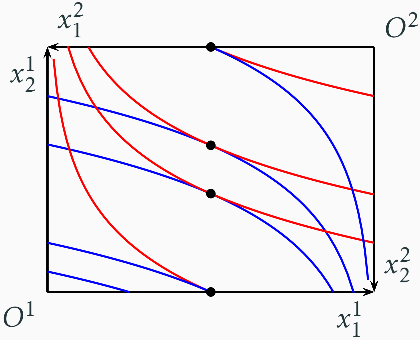
curva de contrato com preferências quase lineares



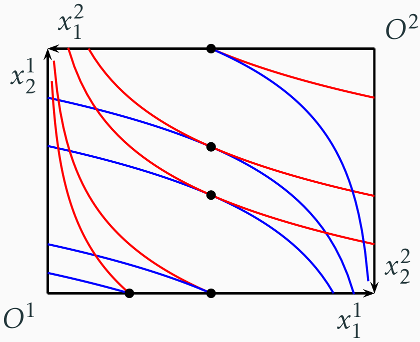
curva de contrato com preferências quase lineares



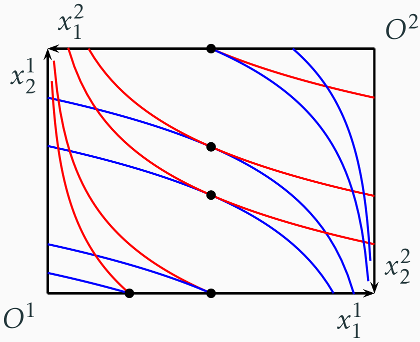
curva de contrato com preferências quase lineares



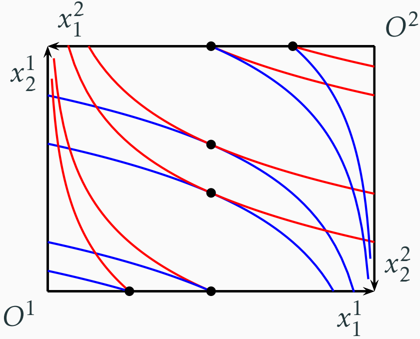
curva de contrato com preferências quase lineares



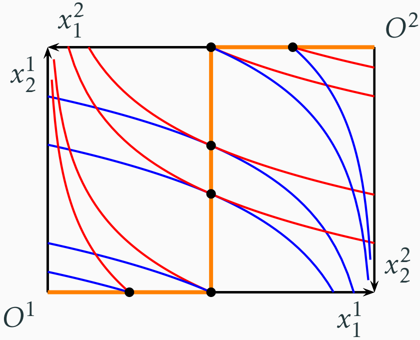
curva de contrato com preferências quase lineares



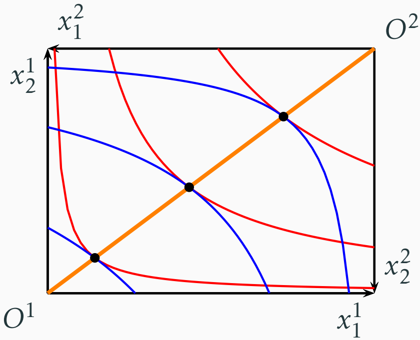
curva de contrato com preferências quase lineares



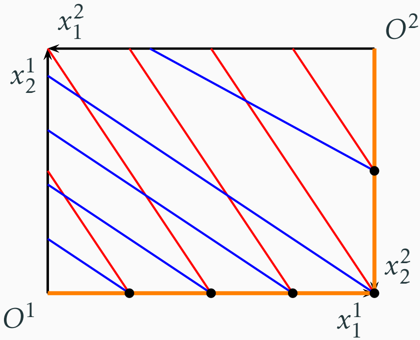
curva de contrato com preferências quase lineares



curva de contrato para dois consumidores com preferências idênticas e homotéticas



curva de contrato para dois consumidores e bens substitutos perfeitos a taxas diferentes



alocação eficiente — produção

produtividade marginal igual entre firmas

Para quaisquer $j \in \{1, \ldots, n\}$ e $\ell, k \in 1, \ldots, L$, se $\hat{X}^j_{k,\ell} > 0$,

$$-\mu_\ell + \mu_k PMg^j_{k,\ell} = 0$$

produtividade marginal igual entre firmas

Para quaisquer $j \in \{1, \ldots, n\}$ e $\ell, k \in 1, \ldots, L$, se $\hat{X}^j_{k,\ell} > 0$,

$$PMg^j_{k,\ell} = \frac{\mu_\ell}{\mu_k}$$

produtividade marginal igual entre firmas

Para quaisquer $j \in \{1, \ldots, n\}$ e $\ell, k \in 1, \ldots, L$, se $\hat{X}^j_{k,\ell} > 0$,

$$PMg^j_{k,\ell} = \frac{\mu_\ell}{\mu_k}$$

Se as empresas j e $\jmath$ produzem o bem k empregando quantidades postivas do bem ℓ, então

$$PMg^j_{k,\ell} = PMg^\jmath_{k,\ell} = \frac{\mu_\ell}{\mu_k}$$

interpretação

Se $PMg^{j}_{k,\ell} > PMg^{j}_{k,\ell}$, então, ao reduzir $X^{h}_{k,\ell}$ de um pequeno valor $d\ell$ e aumentar $X^{j}_{k,\ell}$ do mesmo montante, haverá uma elevação na produção total do bem k igual a

$$d\ell\left(PMg^{j}_{k,\ell} - PMg^{j}_{k,\ell}\right) > 0.$$

TMST igual entre produtos

Para quaisquer $j \in \{1, \ldots, n\}$ e $\ell, k \in 1, \ldots, L$, se $\hat{X}^j_{k,\ell} > 0$,

$$-\mu_\ell + \mu_k PMg^j_{k,\ell} = 0$$

$TMST$ igual entre produtos

Para quaisquer $j \in \{1, \ldots, n\}$ e $\ell, k \in 1, \ldots, L$, se $\hat{X}^j_{k,\ell} > 0$,

$$\mu_k PMg^j_{k,\ell} = \mu_\ell$$

$TMST$ igual entre produtos

Para quaisquer $j \in \{1, \dots, n\}$ e $\ell, k \in 1, \dots, L$, se $\hat{X}^j_{k,\ell} > 0$,

$$\mu_k PMg^j_{k,\ell} = \mu_\ell$$

Se a empresa j produz os bens g e k empregando na produção de ambos quantidades positivas dos bens ℓ e h, então

$$\mu_k PMg^j_{k,\ell} = \mu_\ell \qquad \mu_g PMg^j_{g,\ell} = \mu_\ell$$

$$\mu_k PMg^j_{k,h} = \mu_h \qquad \mu_g PMg^j_{g,h} = \mu_h$$

$TMST$ igual entre produtos

Para quaisquer $j \in \{1,\ldots,n\}$ e $\ell, k \in 1,\ldots,L$, se $\hat{X}^j_{k,\ell} > 0$,

$$\mu_k PMg^j_{k,\ell} = \mu_\ell$$

Se a empresa j produz os bens g e k empregando na produção de ambos quantidades positivas dos bens ℓ e h, então

$$\mu_k PMg^j_{k,\ell} = \mu_\ell \qquad \mu_g PMg^j_{g,\ell} = \mu_\ell$$
$$\mu_k PMg^j_{k,h} = \mu_h \qquad \mu_g PMg^j_{g,h} = \mu_h$$

Dividindo as igualdades acima pelas igualdades abaixo, chegamos a

$$\frac{PMg^j_{k,\ell}}{PMg^j_{k,h}} = \frac{PMg^j_{g,\ell}}{PMg^j_{g,h}} \left(= \frac{\mu_\ell}{\mu_h} \right) \tag{1}$$

interpretação

Se

$$\frac{PMg^j_{k,\ell}}{PMg^j_{k,h}} > \frac{PMg^j_{g,\ell}}{PMg^j_{g,h}} \tag{2}$$

então será possível aumentar a produção dos bens k e g ao fazer uma pequena transferência $d\ell$ do bem ℓ empregado na produção do bem g para a produção do bem k e uma transferência dh do bem h da produção do bem g para o bem k tal que

$$\frac{PMg^j_{k,\ell}}{PMg^j_{k,h}} d\ell > dh > \frac{PMg^j_{g,\ell}}{PMg^j_{g,h}} d\ell$$

exemplo:

- $L = 4$ (quatro bens);
- O bens 3 e 4 não podem ser produzidos, não afetam as utilidades dos consumidores e existem em dotações iniciais positivas w_3 e w_4.
- 1 empresa com funções de produção $f_1(X_{1,3}, X_{1,4})$ e $f_2(X_{2,3}, X_{2,4})$ — os bens 1 e 2 não são usados como insumo;

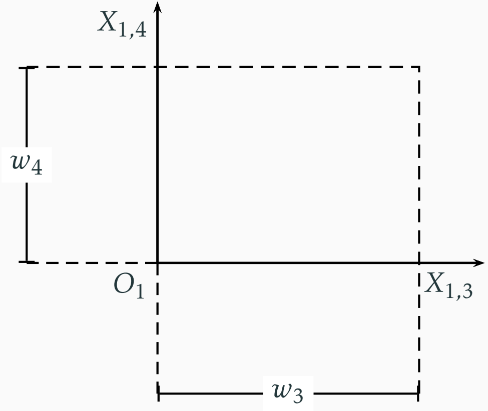
exemplo:

- $L = 4$ (quatro bens);
- O bens 3 e 4 não podem ser produzidos, não afetam as utilidades dos consumidores e existem em dotações iniciais positivas w_3 e w_4.
- 1 empresa com funções de produção $f_1(X_{1,3}, X_{1,4})$ e $f_2(X_{2,3}, X_{2,4})$ — os bens 1 e 2 não são usados como insumo;

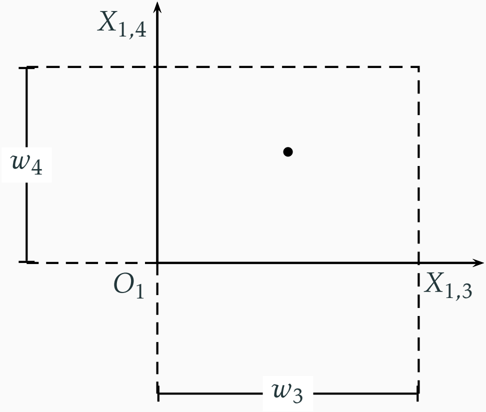
exemplo:

- $L = 4$ (quatro bens);
- O bens 3 e 4 não podem ser produzidos, não afetam as utilidades dos consumidores e existem em dotações iniciais positivas w_3 e w_4.
- 1 empresa com funções de produção $f_1(X_{1,3}, X_{1,4})$ e $f_2(X_{2,3}, X_{2,4})$ — os bens 1 e 2 não são usados como insumo;

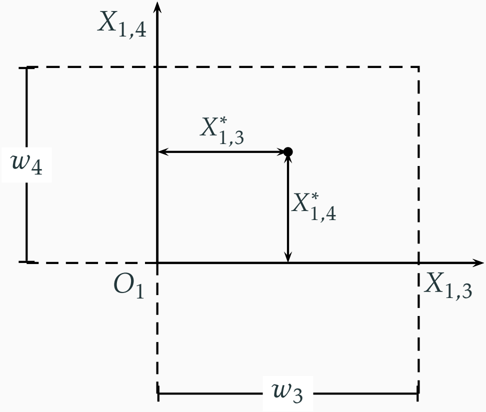
a caixa de edgeworth na produção



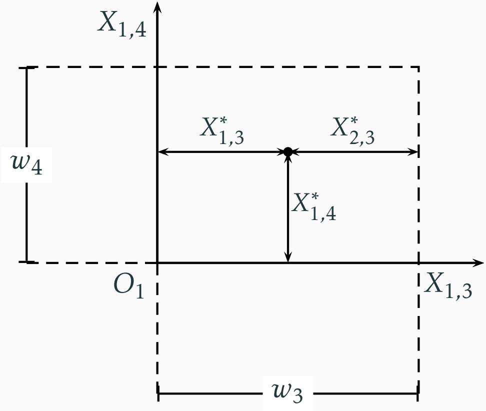
a caixa de edgeworth na produção



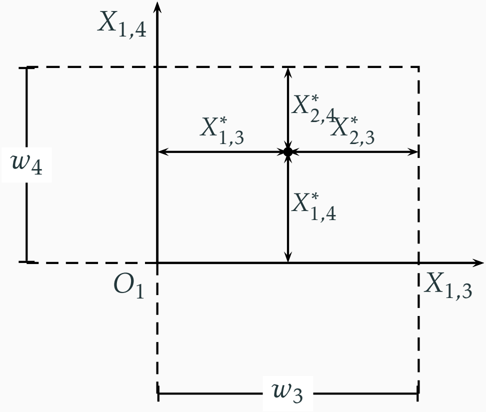
a caixa de edgeworth na produção



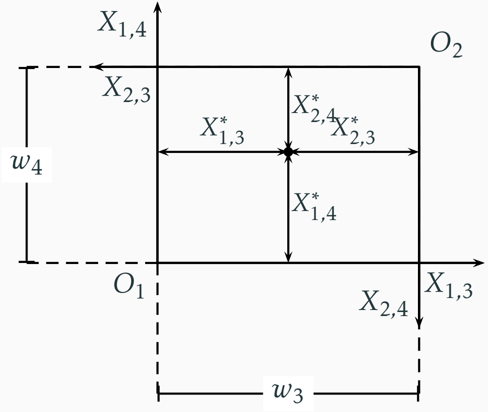
a caixa de edgeworth na produção



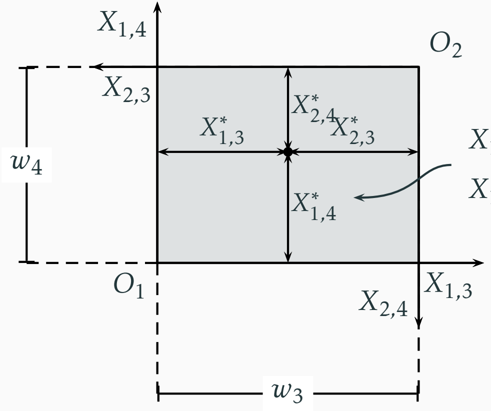
a caixa de edgeworth na produção



a caixa de edgeworth na produção



a caixa de edgeworth na produção



$$X_{1,3} + X_{2,3} = w_3$$
$$X_{1,4} + X_{2,4} = w_4$$

eficiência na produção

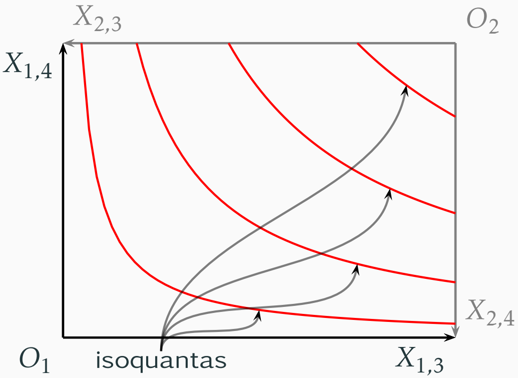
Definição

Uma alocação de fatores sem desemprego é dita tecnicamente eficiente caso não haja alocação alternativa alguma que propicie uma produção maior de um dos bens sem com isso reduzir a produção de, pelo menos, um outro bem.

Definição

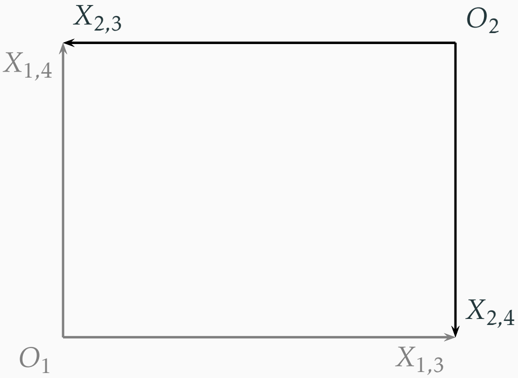
A curva de contrato na produção é o conjunto de todas as alocações de fatores tecnicamente eficientes.

Isoquantas bem 1



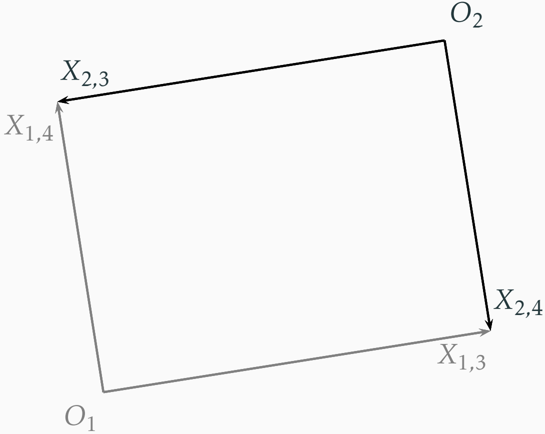
produção na caixa de edgeworth

Isoquantas bem 2

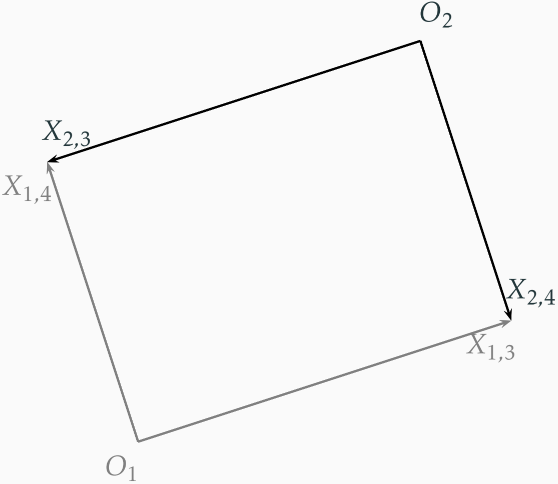


produção na caixa de edgeworth

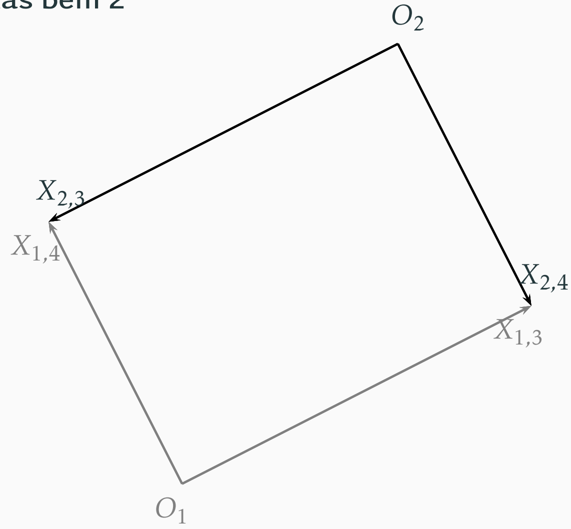
Isoquantas bem 2



Isoquantas bem 2

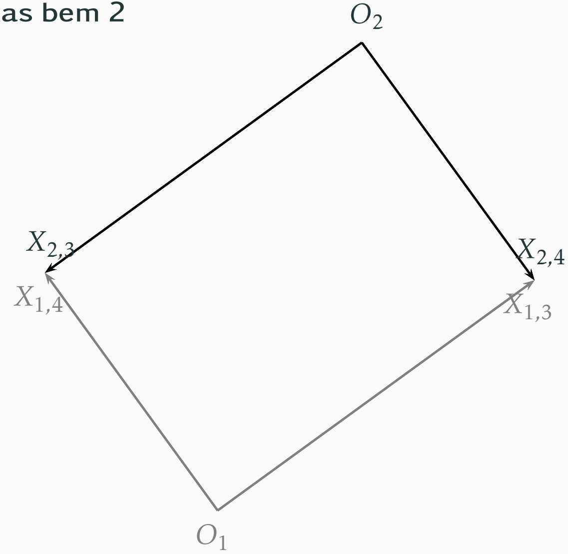


Isoquantas bem 2



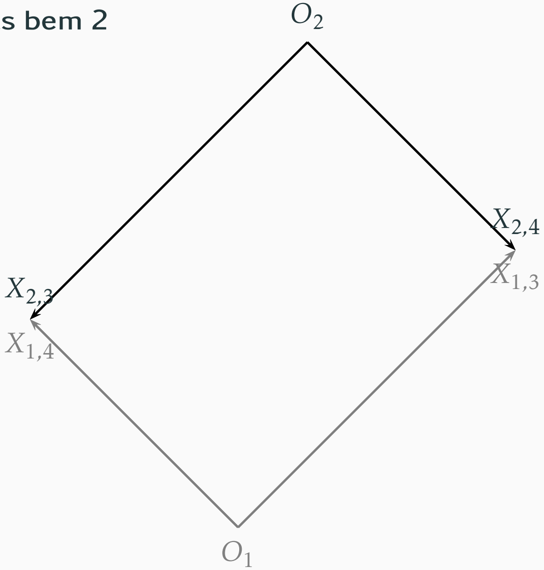
produção na caixa de edgeworth

Isoquantas bem 2

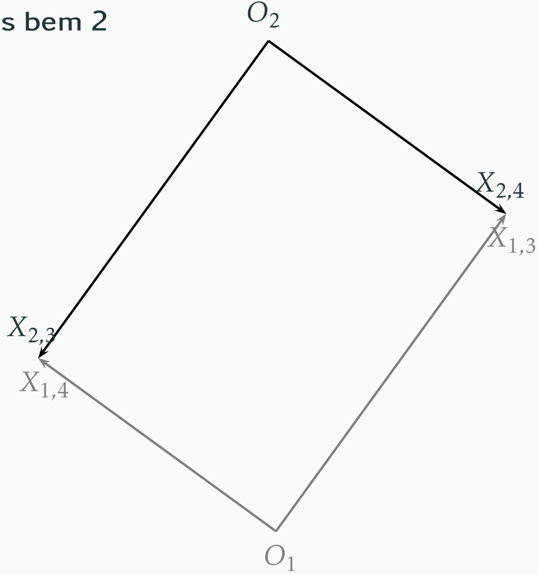


produção na caixa de edgeworth

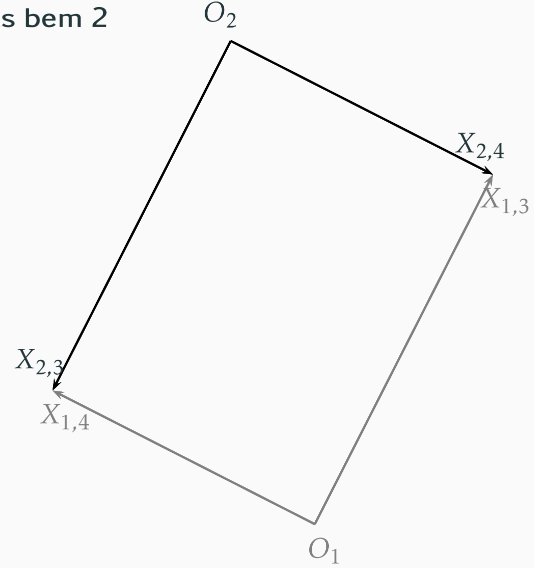
Isoquantas bem 2



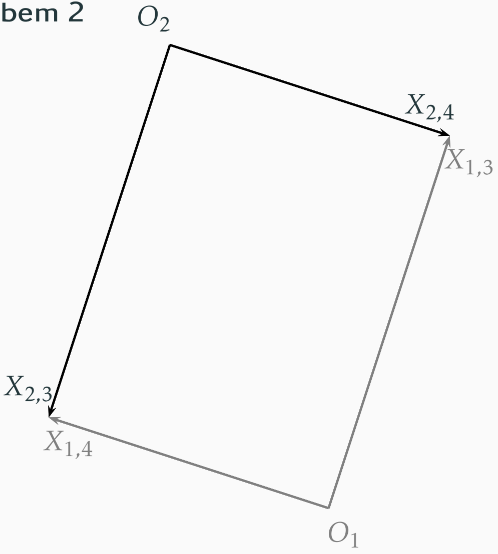
Isoquantas bem 2



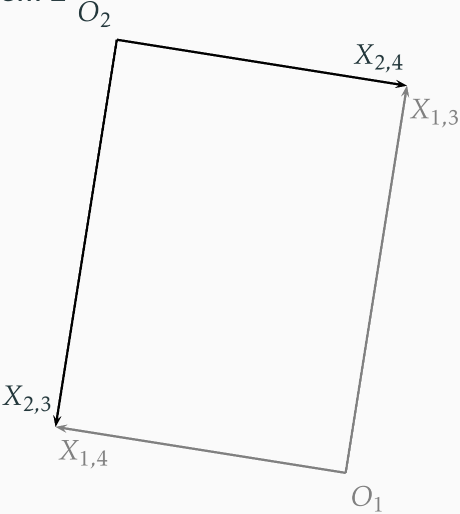
Isoquantas bem 2



Isoquantas bem 2

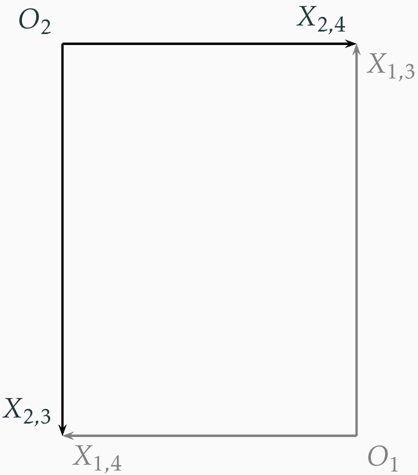


Isoquantas bem 2



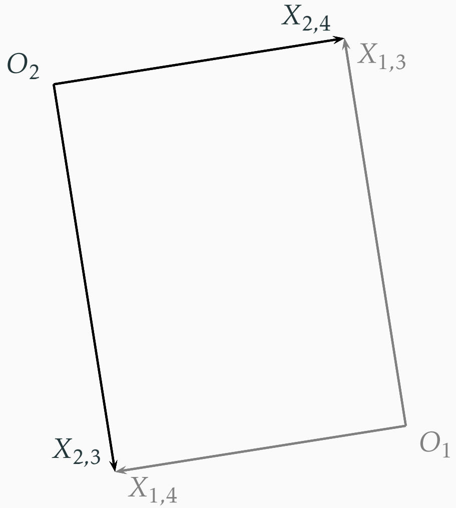
produção na caixa de edgeworth

Isoquantas bem 2



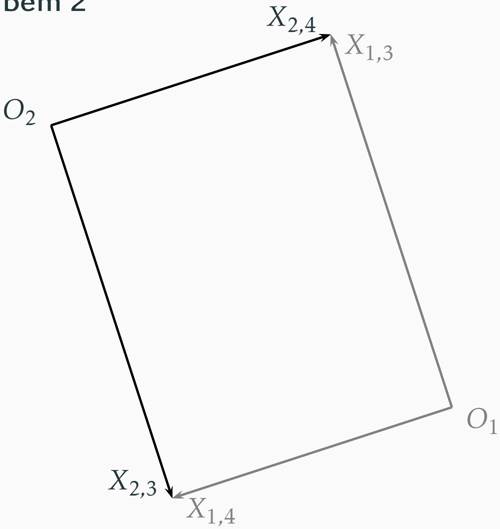
produção na caixa de edgeworth

Isoquantas bem 2



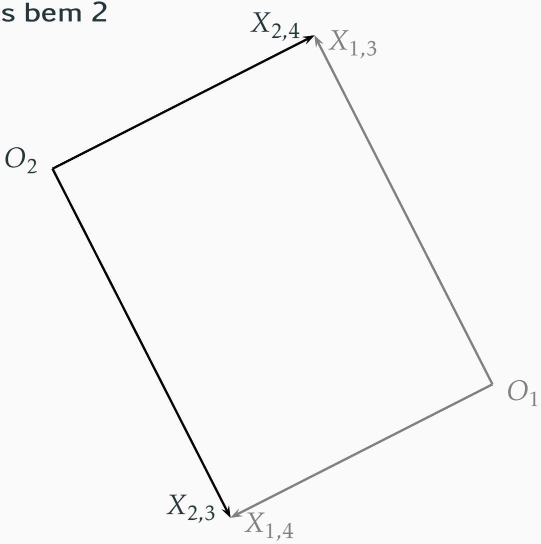
produção na caixa de edgeworth

Isoquantas bem 2



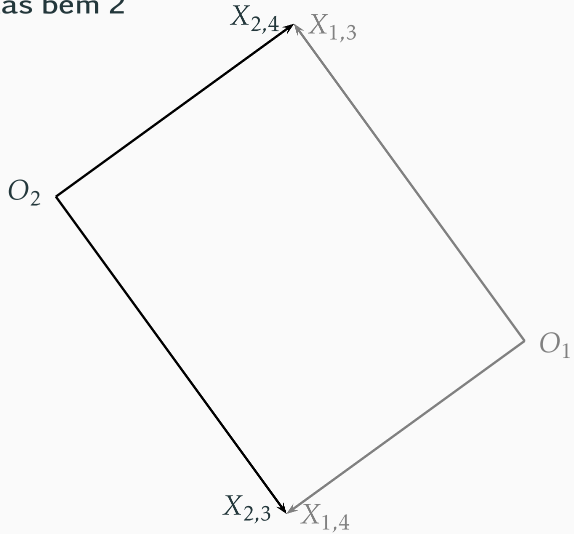
produção na caixa de edgeworth

Isoquantas bem 2

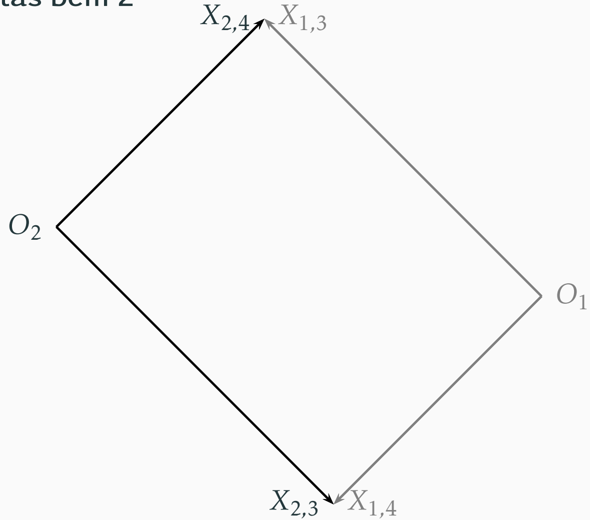


produção na caixa de edgeworth

Isoquantas bem 2

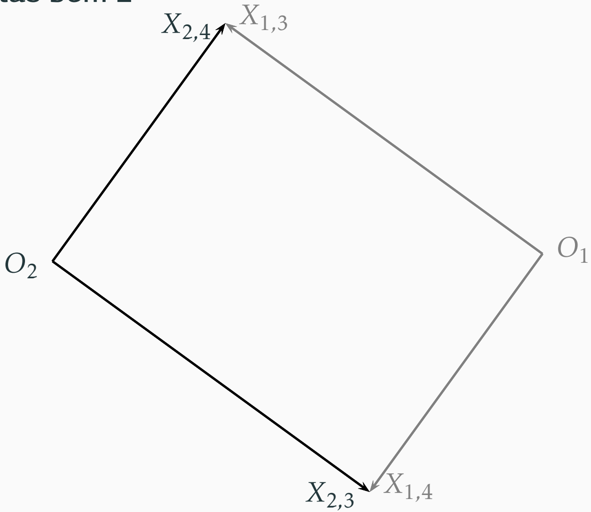


Isoquantas bem 2



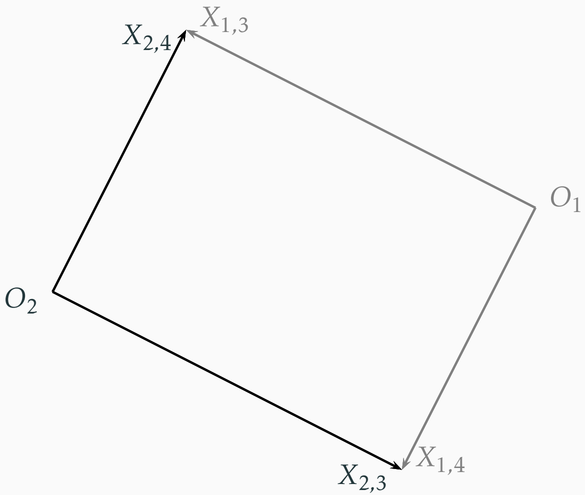
produção na caixa de edgeworth

Isoquantas bem 2



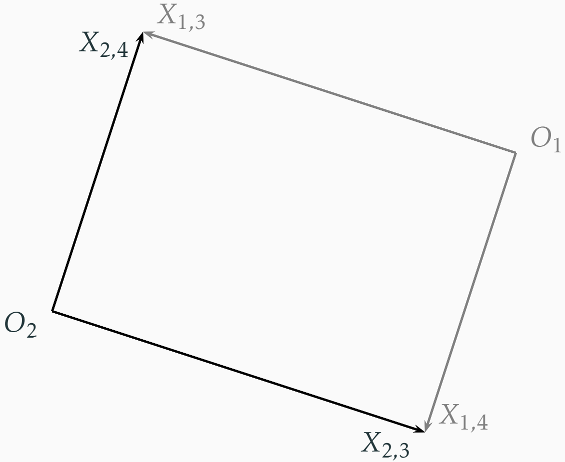
produção na caixa de edgeworth

Isoquantas bem 2

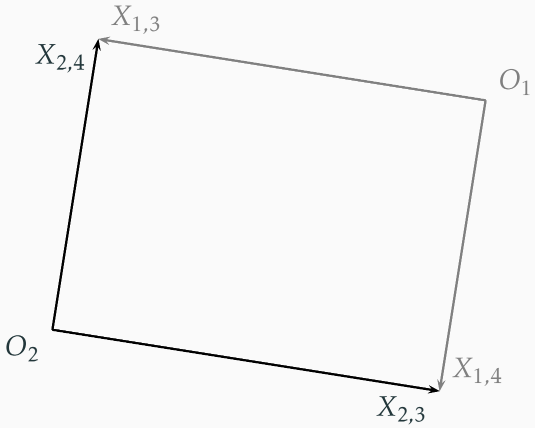


produção na caixa de edgeworth

Isoquantas bem 2

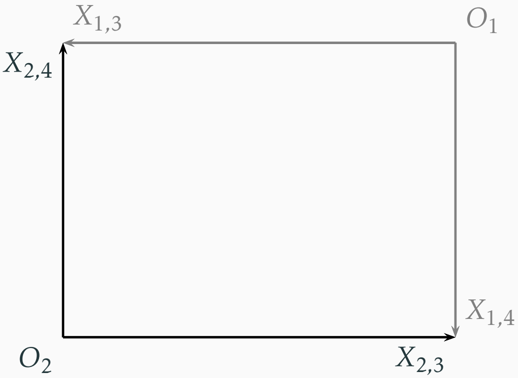


Isoquantas bem 2



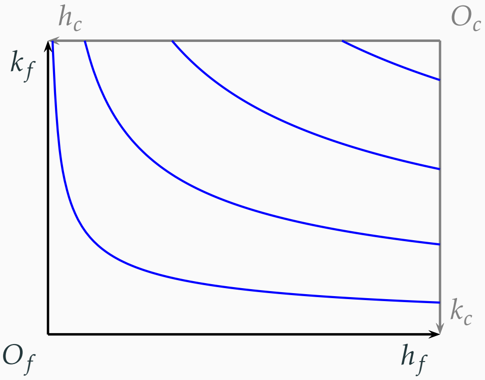
produção na caixa de edgeworth

Isoquantas bem 2



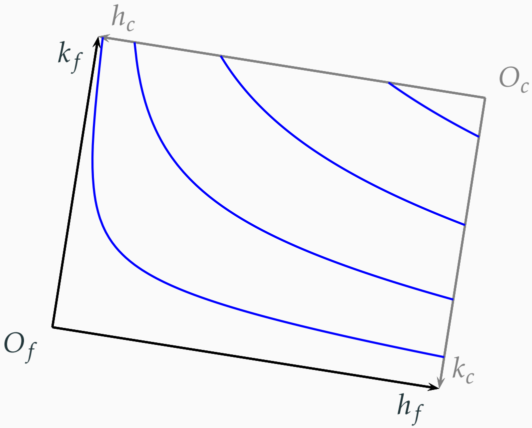
produção na caixa de edgeworth

Isoquantas bem 2



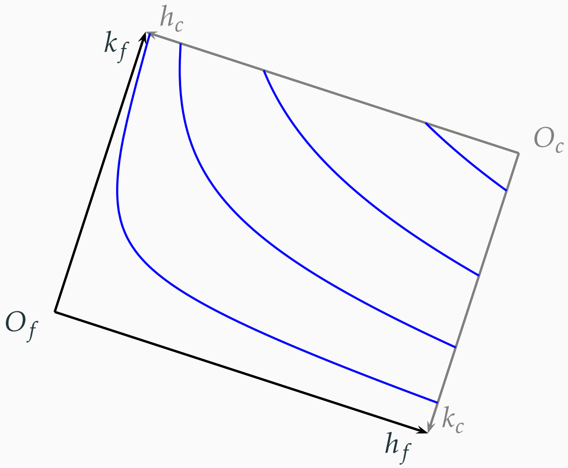
produção na caixa de edgeworth

Isoquantas bem 2



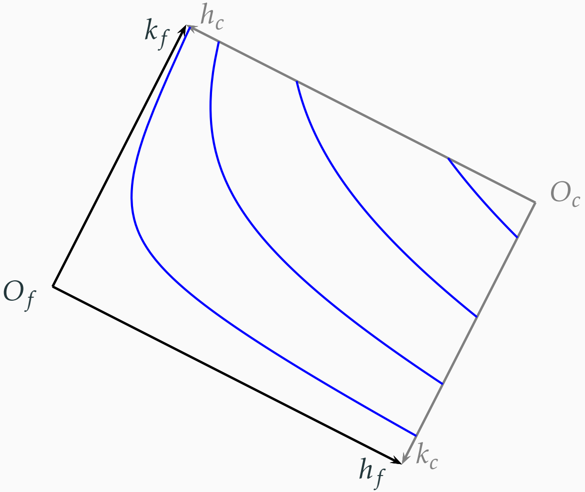
produção na caixa de edgeworth

Isoquantas bem 2



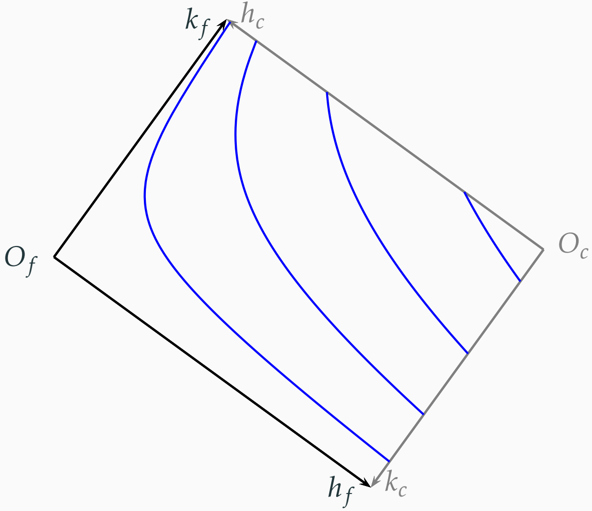
produção na caixa de edgeworth

Isoquantas bem 2



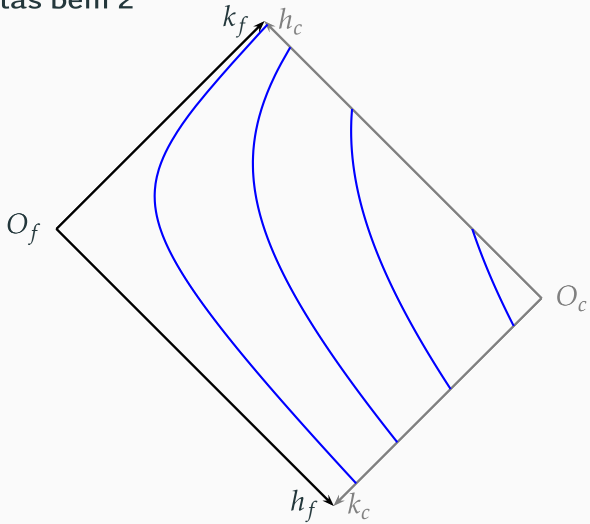
produção na caixa de edgeworth

Isoquantas bem 2



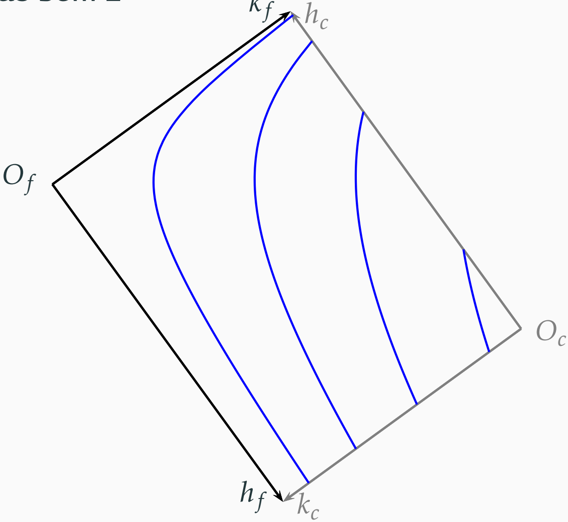
produção na caixa de edgeworth

Isoquantas bem 2



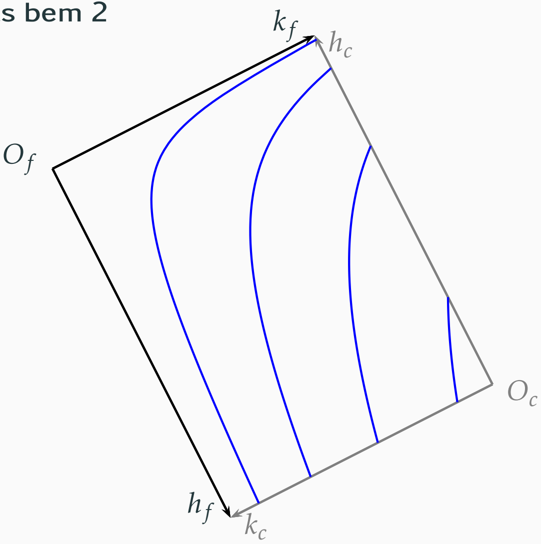
produção na caixa de edgeworth

Isoquantas bem 2



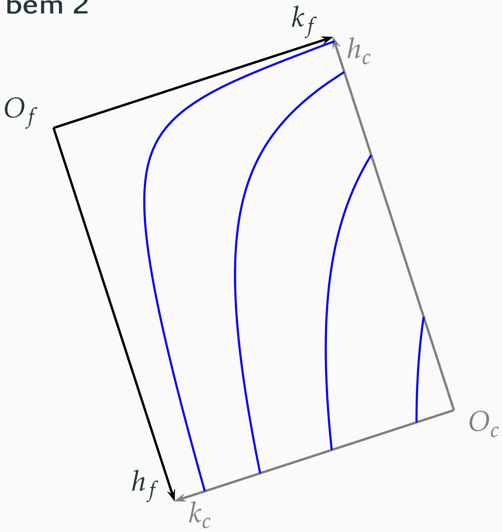
produção na caixa de edgeworth

Isoquantas bem 2



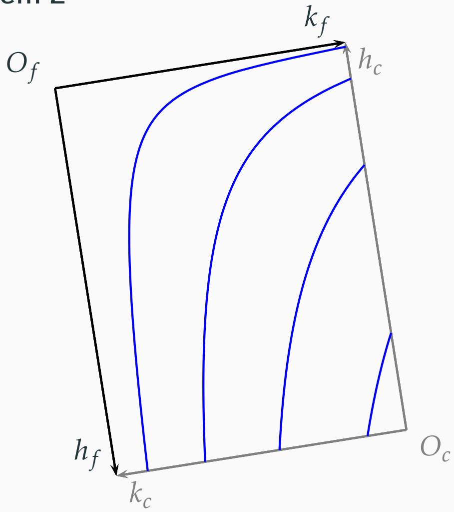
produção na caixa de edgeworth

Isoquantas bem 2

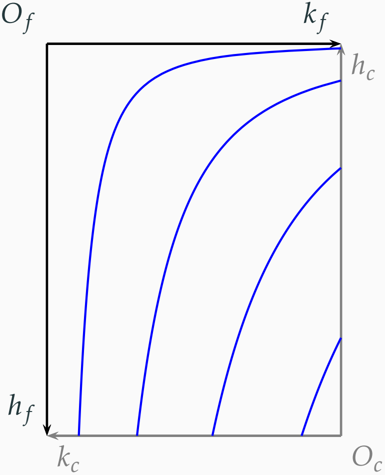


produção na caixa de edgeworth

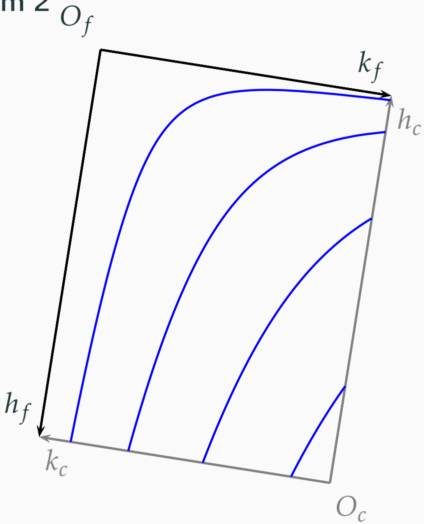
Isoquantas bem 2



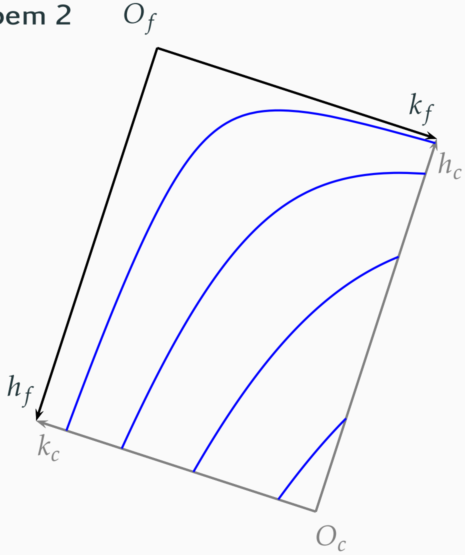
Isoquantas bem 2



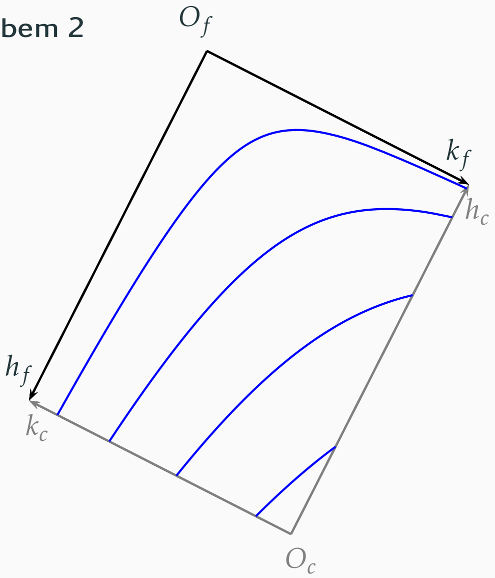
Isoquantas bem 2



Isoquantas bem 2

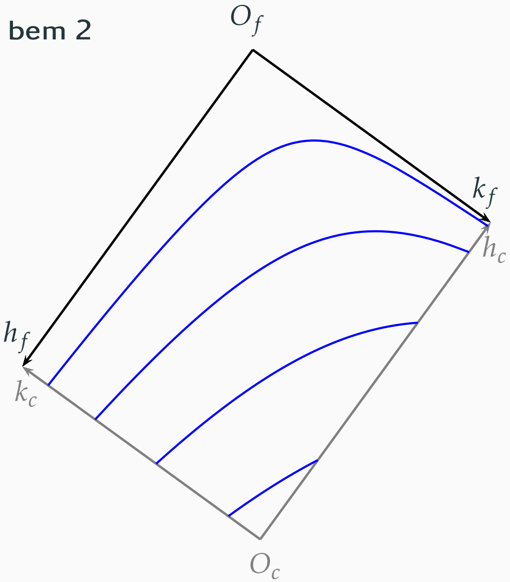


Isoquantas bem 2



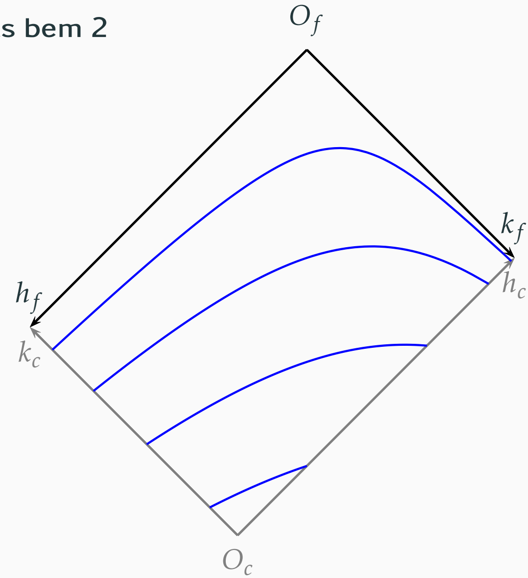
produção na caixa de edgeworth

Isoquantas bem 2



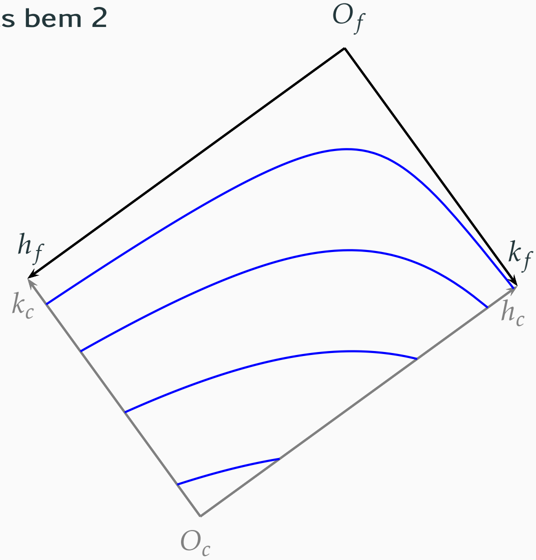
produção na caixa de edgeworth

Isoquantas bem 2



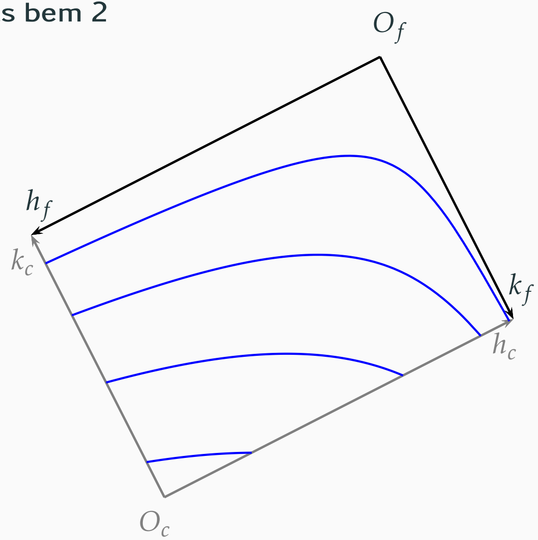
produção na caixa de edgeworth

Isoquantas bem 2



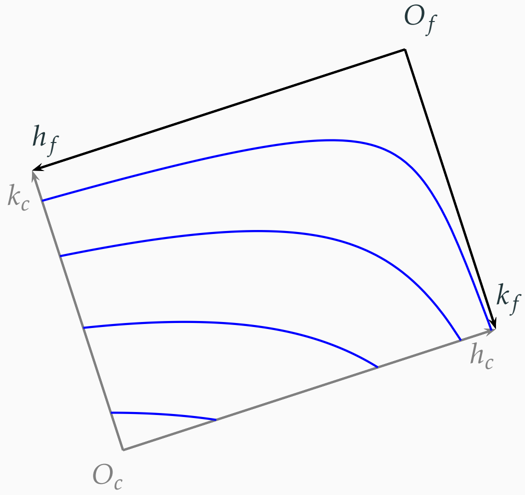
produção na caixa de edgeworth

Isoquantas bem 2



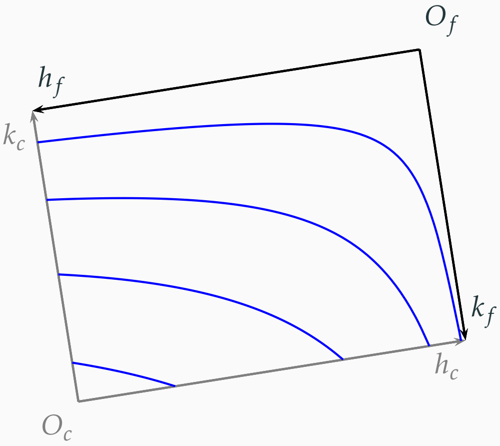
produção na caixa de edgeworth

Isoquantas bem 2

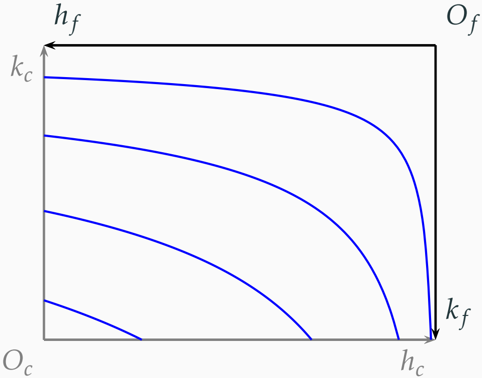


produção na caixa de edgeworth

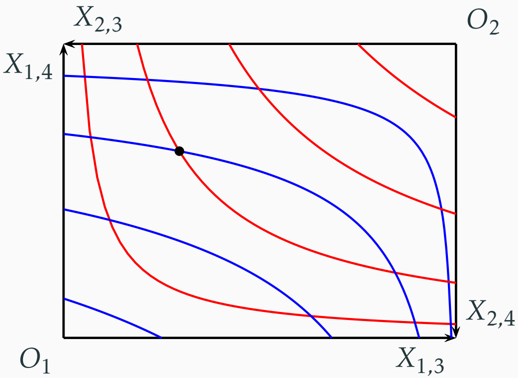
Isoquantas bem 2



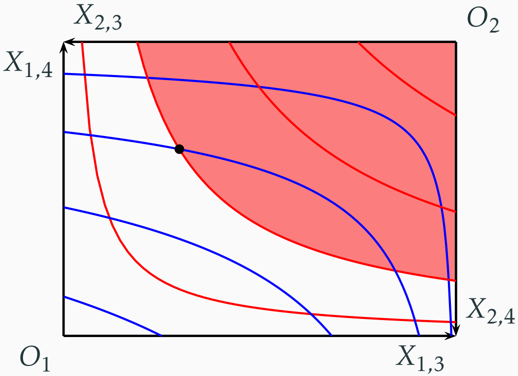
Isoquantas bem 2



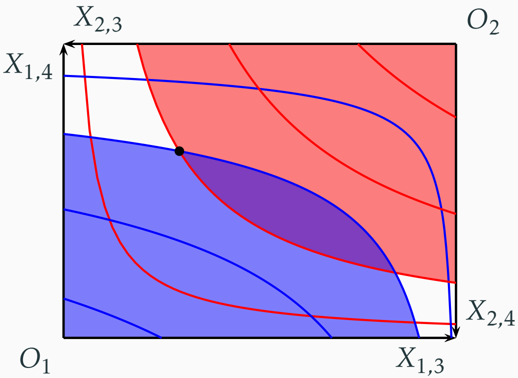
uma alocação tecnicamente ineficiente



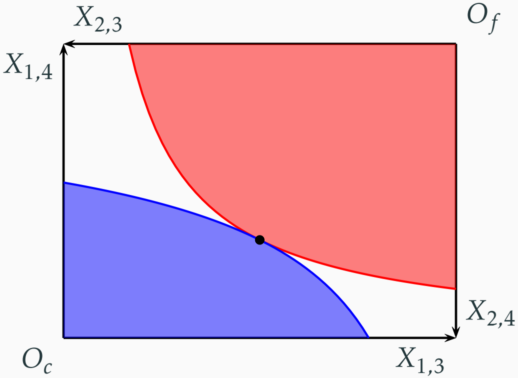
uma alocação tecnicamente ineficiente



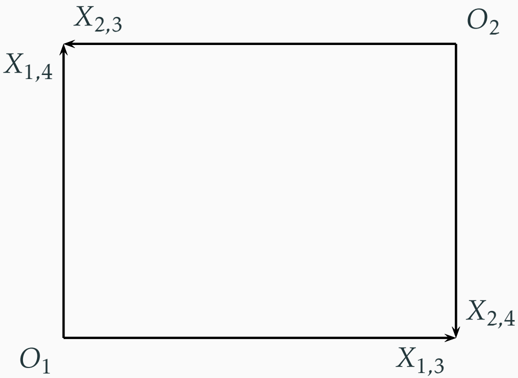
uma alocação tecnicamente ineficiente



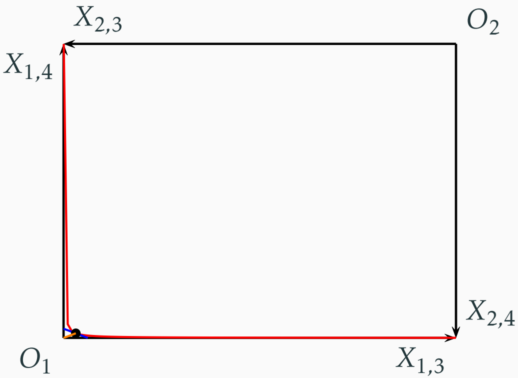
uma alocação tecnicamente eficiente



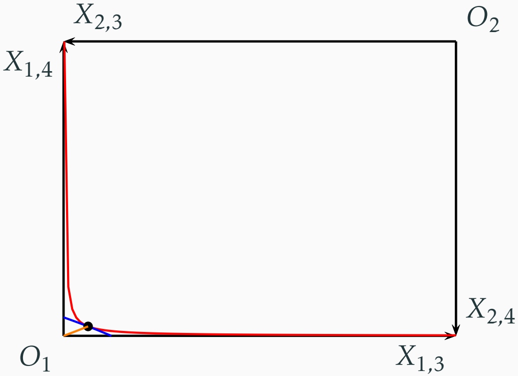
curva de contrato na produção



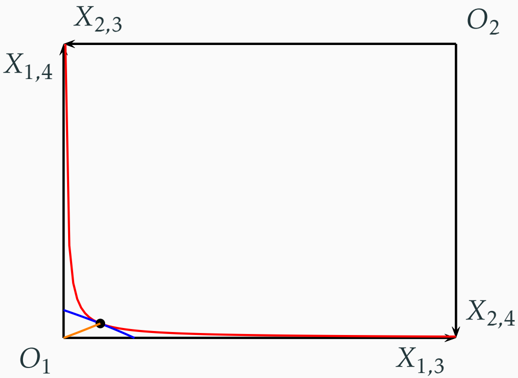
curva de contrato na produção



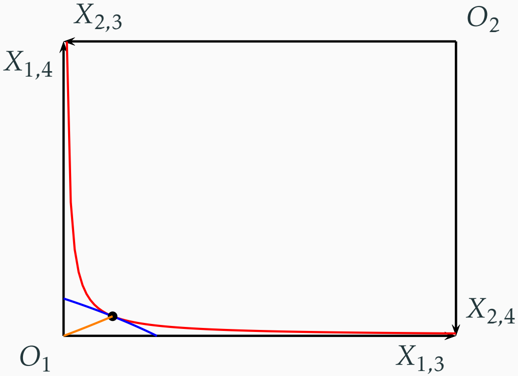
curva de contrato na produção



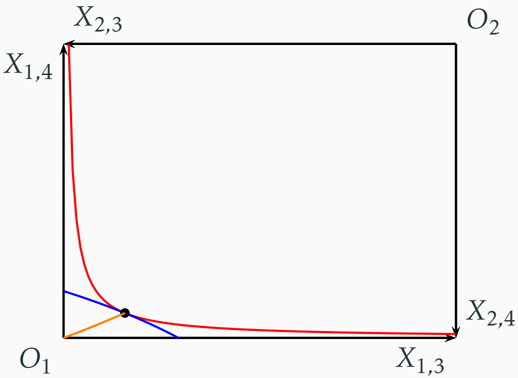
curva de contrato na produção



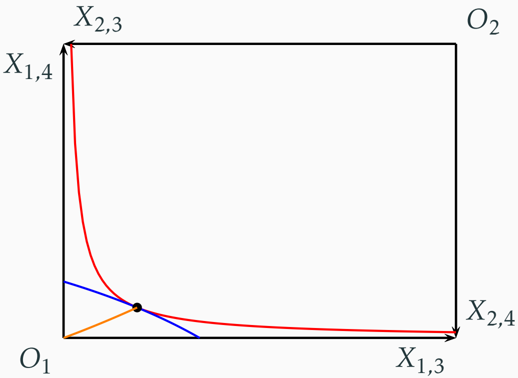
curva de contrato na produção



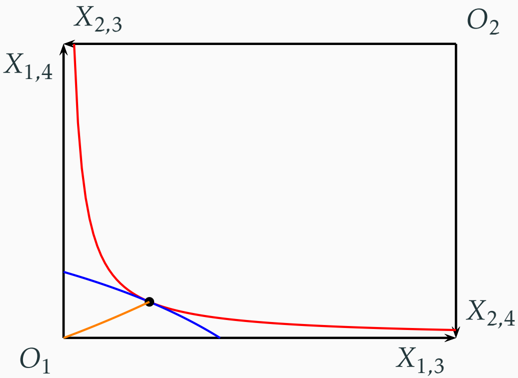
curva de contrato na produção



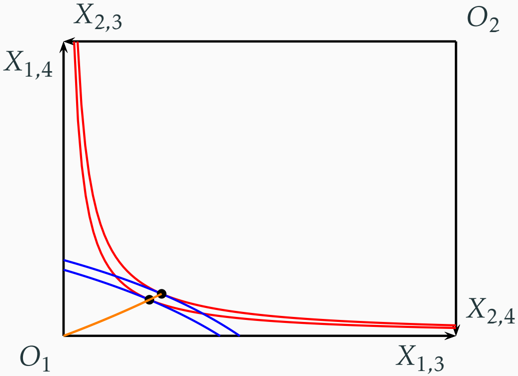
curva de contrato na produção



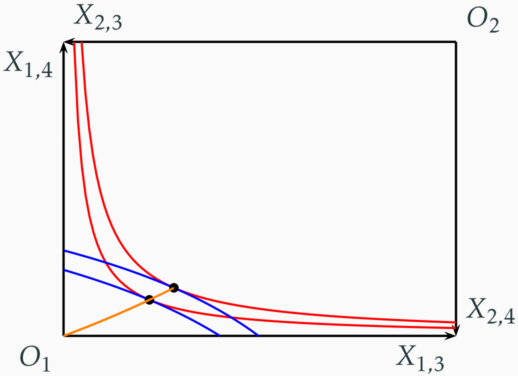
curva de contrato na produção



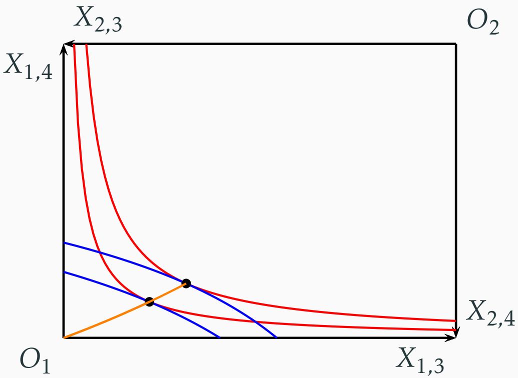
curva de contrato na produção



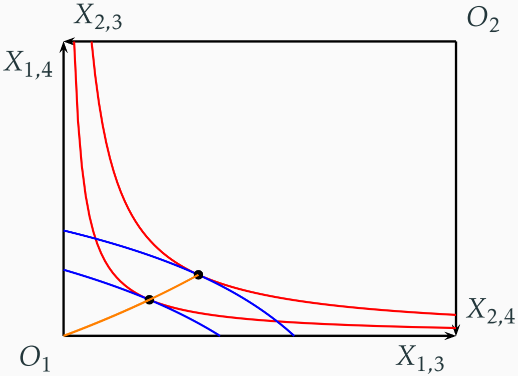
curva de contrato na produção



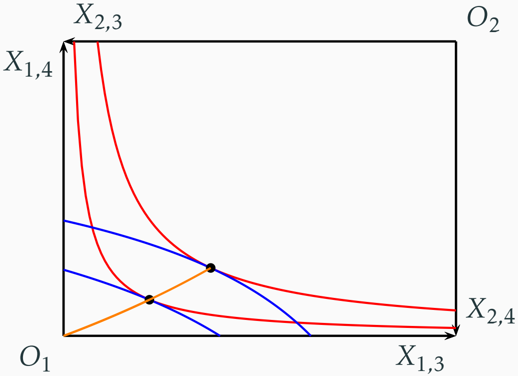
curva de contrato na produção



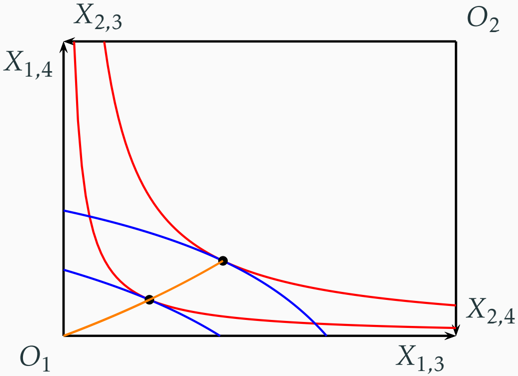
curva de contrato na produção



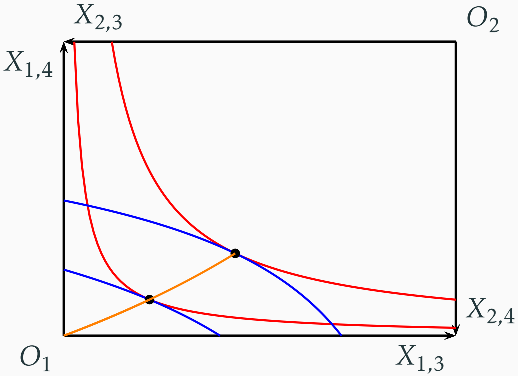
curva de contrato na produção



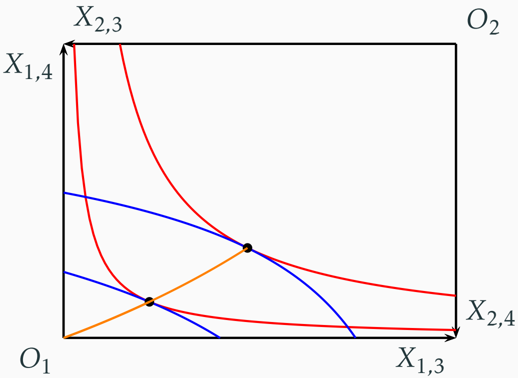
curva de contrato na produção



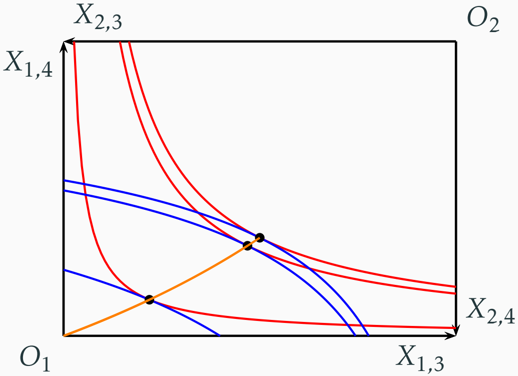
curva de contrato na produção



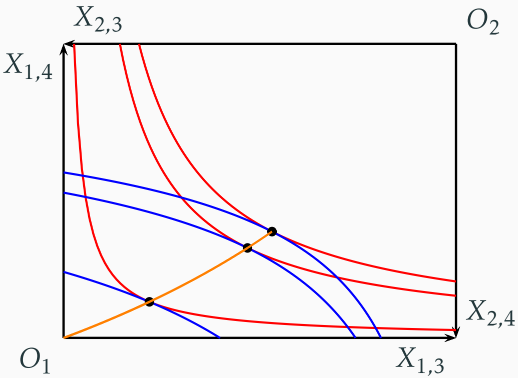
curva de contrato na produção



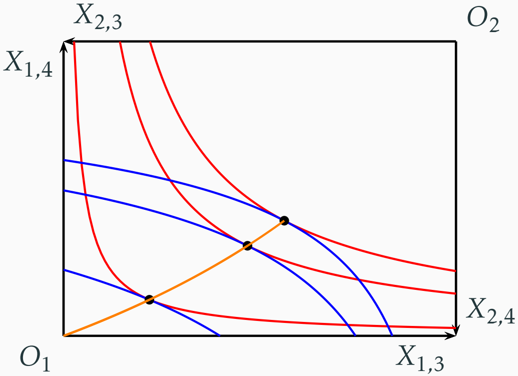
curva de contrato na produção



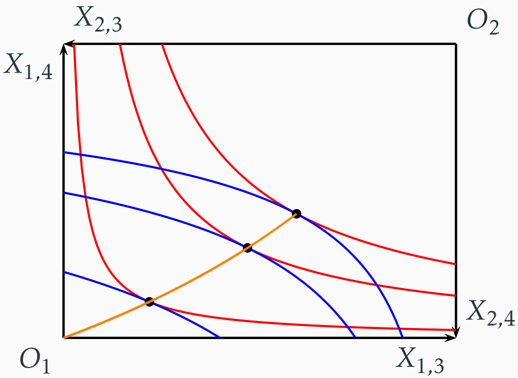
curva de contrato na produção



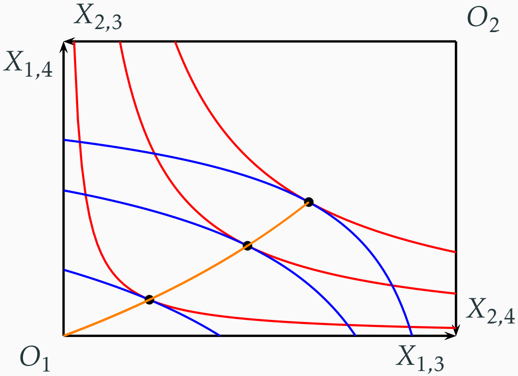
curva de contrato na produção



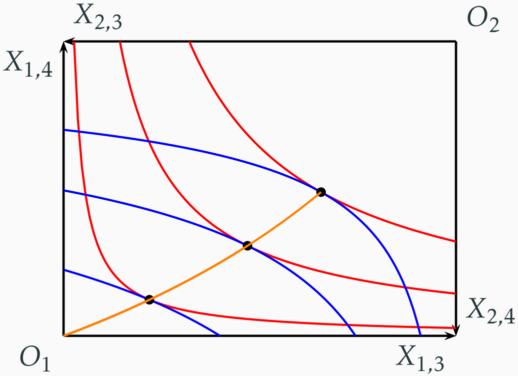
curva de contrato na produção



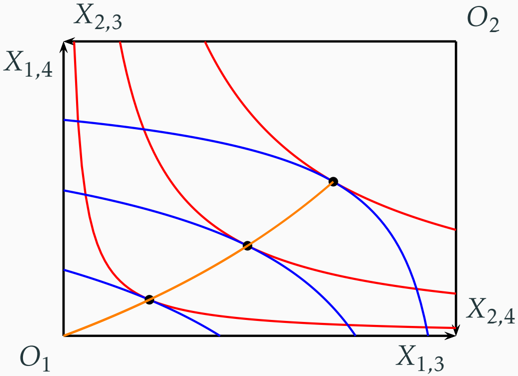
curva de contrato na produção



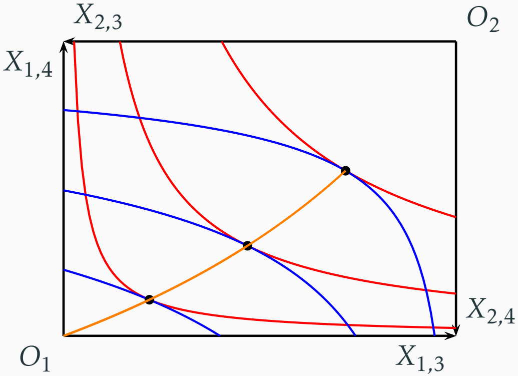
curva de contrato na produção



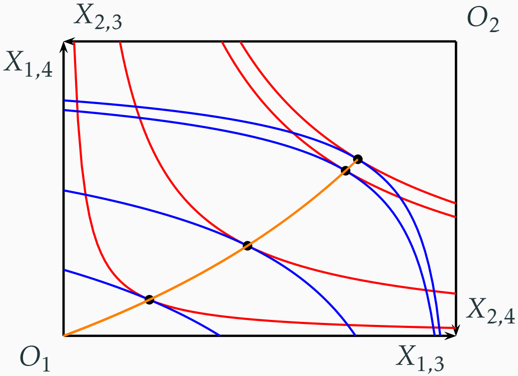
curva de contrato na produção



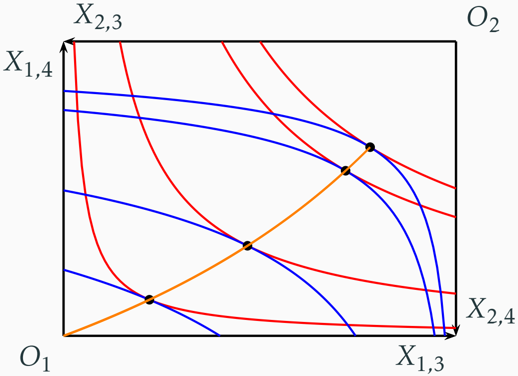
curva de contrato na produção



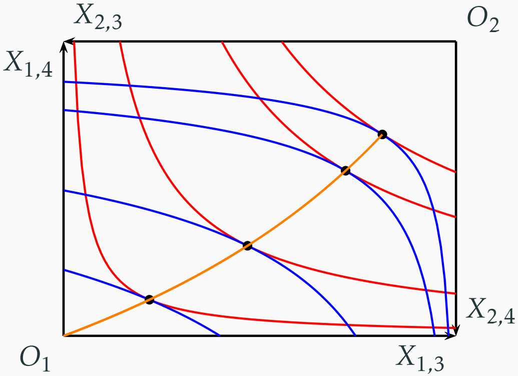
curva de contrato na produção



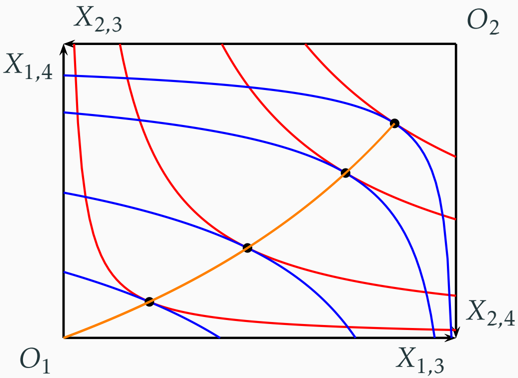
curva de contrato na produção



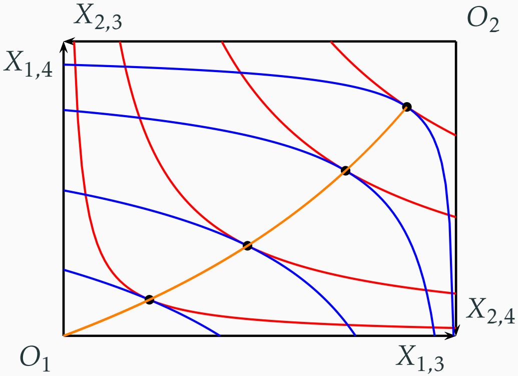
curva de contrato na produção



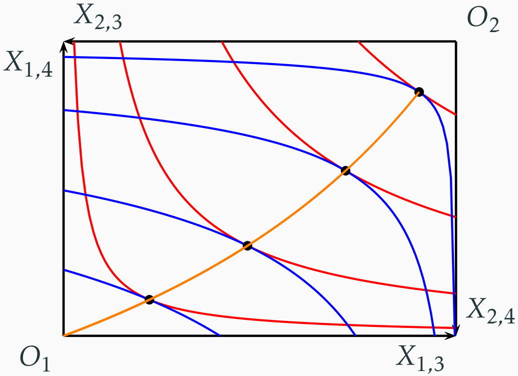
curva de contrato na produção



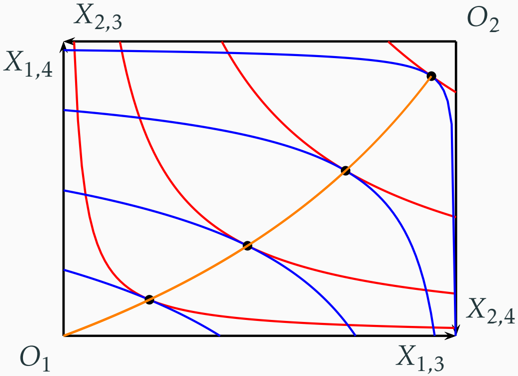
curva de contrato na produção



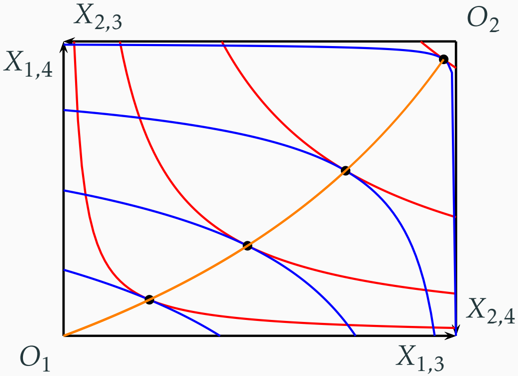
curva de contrato na produção



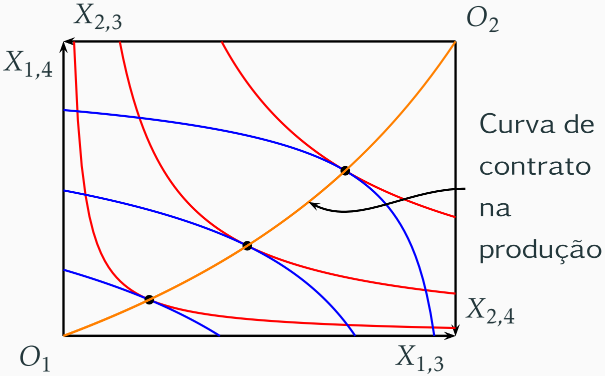
curva de contrato na produção



curva de contrato na produção



curva de contrato na produção



taxa marginal de transformação.

Seja $d\ell$ uma pequena quantidade do bem ℓ que foi transferida do uso como insumo na produção do bem k por parte da empresa j para a produção do bem h por parte da mesma empresa. As variações de produção dos bens k e h, notadas por, respectivamente, dk e dj serão iguais a

$$dk = -PMg^{j}_{k,\ell}d\ell \quad \text{e} \quad dh = PMg^{j}_{h,\ell}d\ell.$$

Chamamo de taxa marginal de transformação da produção do bem k em produção do bem h através da transferência do insumo ℓ a razão

$$TMT = \frac{dh}{dk} = -\frac{PMg^{j}_{h,\ell}}{PMg^{j}_{k,\ell}}.$$

TMT em uma alocação eficiente.

Se a empresa j produz os bens g e k empregando, na produção de ambos os bens, quantidades positivas dos bens ℓ e h, vimos que

$$\frac{PMg^j_{k,\ell}}{PMg^j_{k,h}} = \frac{PMg^j_{g,\ell}}{PMg^j_{g,h}}.$$

TMT em uma alocação eficiente.

Se a empresa j produz os bens g e k empregando, na produção de ambos os bens, quantidades positivas dos bens ℓ e h, vimos que

$$\frac{PMg^j_{k,\ell}}{PMg^j_{k,h}} = \frac{PMg^j_{g,\ell}}{PMg^j_{g,h}}.$$

Rearranjando os termos e assumindo produtividades marginais positivas,

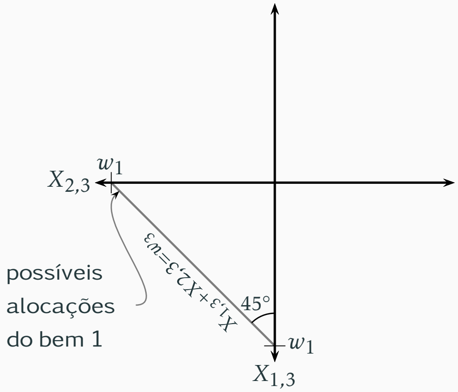
$$\frac{PMg^j_{k,\ell}}{PMg^j_{g,\ell}} = \frac{PMg^j_{k,h}}{PMg^j_{g,h}}.$$

Portanto, na alocação eficiente, a taxa marginal de transformação entre dois bens é a mesma para todos os insumos empregados em quantidades positivas na produção desses bens.

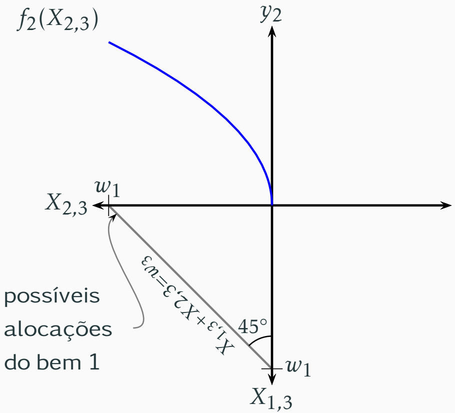
exemplo

- $n = 1$
- $L = 3$
- $w_1 = w_2 = 0, w_3 > 0$
- o bem 3 não tem utilidade para o único consumidor, mas é o único insumo para a produção dos outros bens.

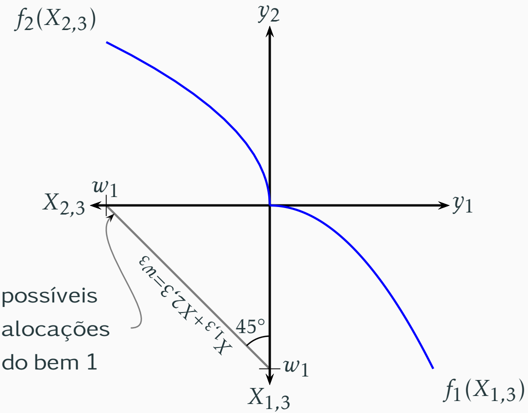
construção da fronteira de possibilidades de produção (FPP)



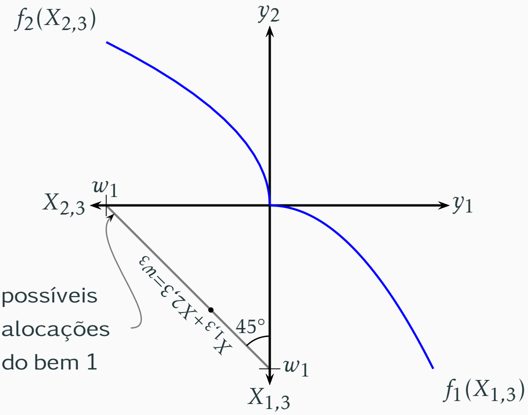
construção da fronteira de possibilidades de produção (FPP)



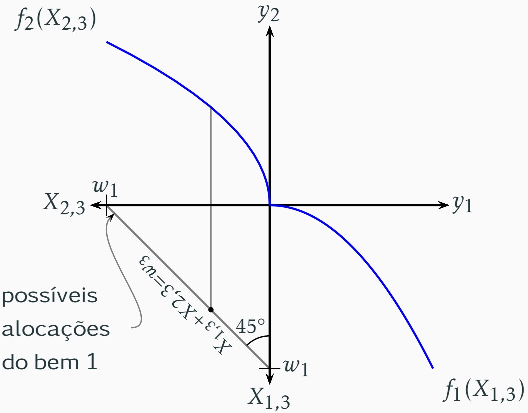
construção da fronteira de possibilidades de produção (FPP)



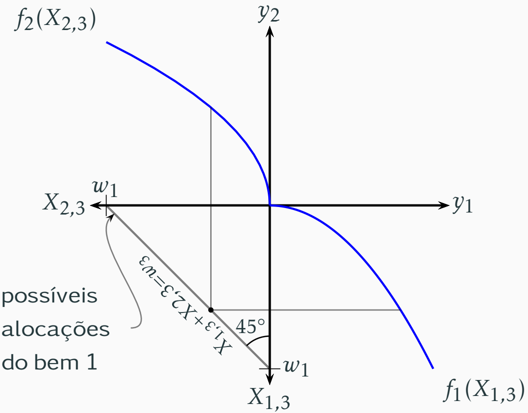
construção da fronteira de possibilidades de produção (FPP)



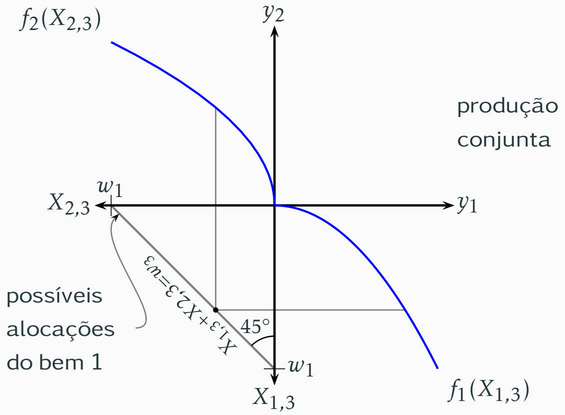
construção da fronteira de possibilidades de produção (FPP)



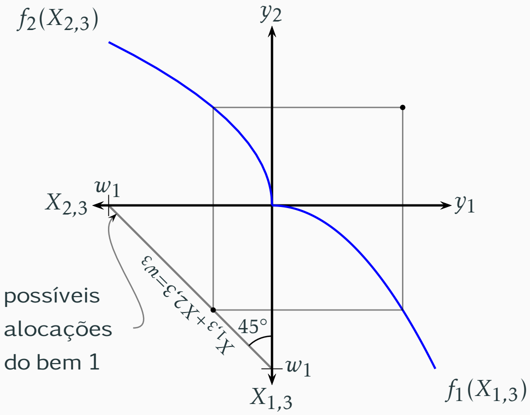
construção da fronteira de possibilidades de produção (FPP)



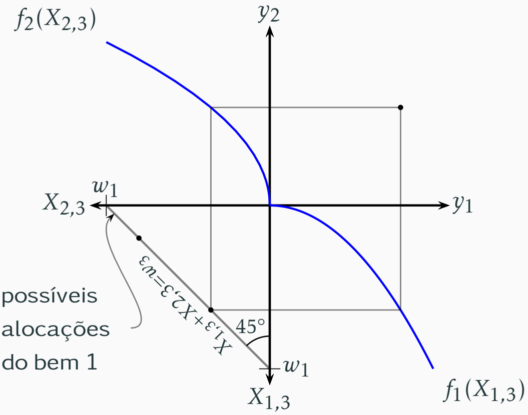
construção da fronteira de possibilidades de produção (FPP)



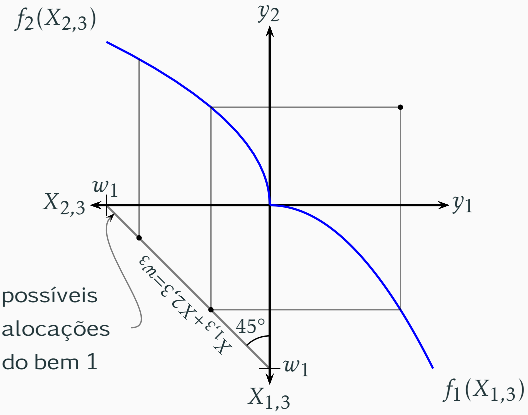
construção da fronteira de possibilidades de produção (FPP)



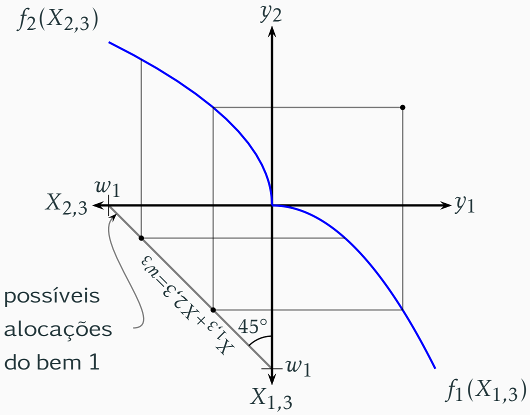
construção da fronteira de possibilidades de produção (FPP)



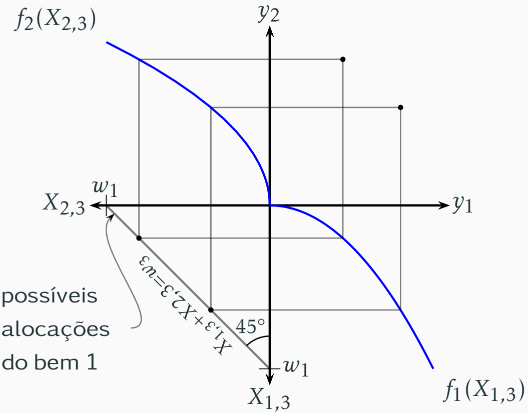
construção da fronteira de possibilidades de produção (FPP)



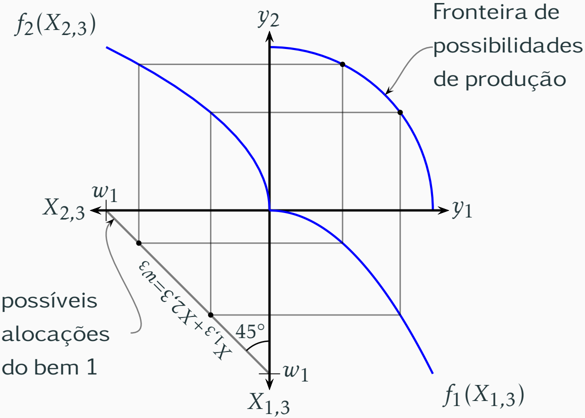
construção da fronteira de possibilidades de produção (FPP)



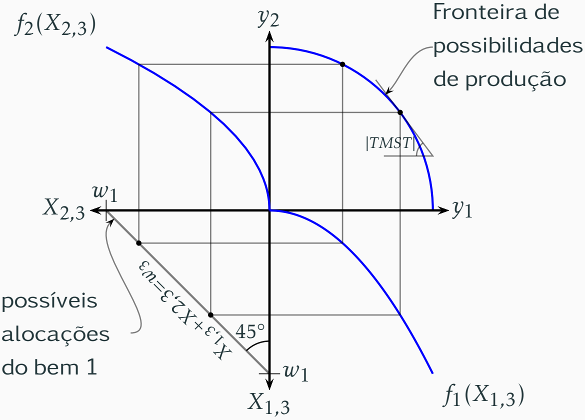
construção da fronteira de possibilidades de produção (FPP)



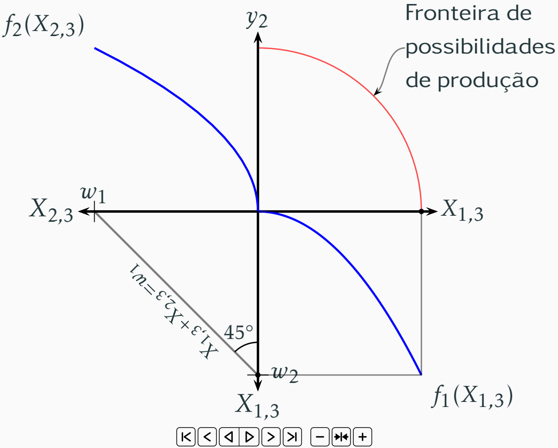
construção da fronteira de possibilidades de produção (FPP)



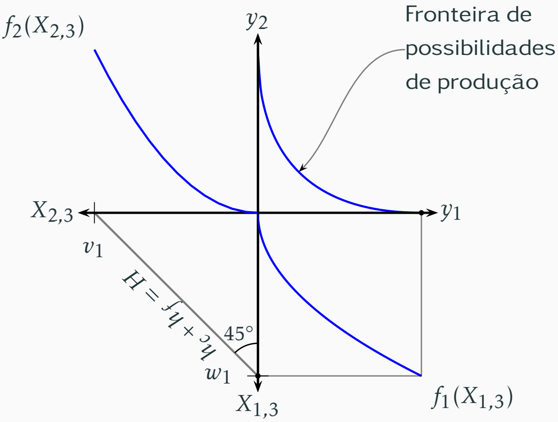
construção da fronteira de possibilidades de produção (FPP)



representação animada



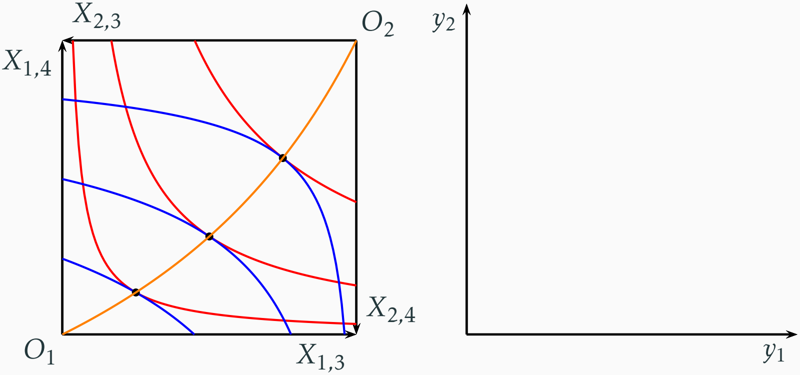
economias de escala e a FPP



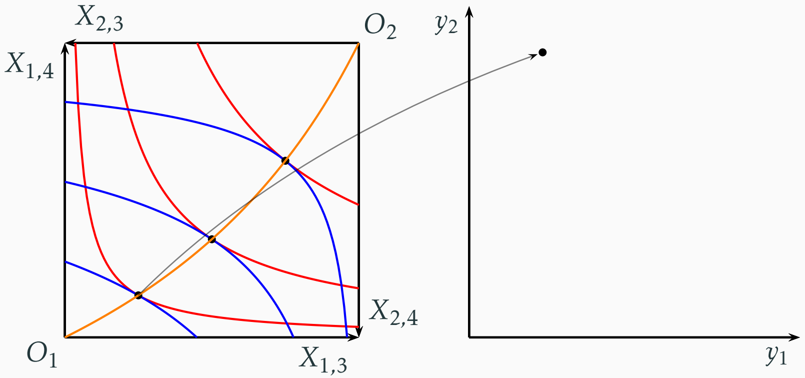
exemplo:

- $L = 4$ (quatro bens);
- O bens 3 e 4 não podem ser produzidos, não afetam as utilidades dos consumidores e existem em dotações iniciais positivas w_3 e w_4.
- 1 empresa ($m = 1$) com funções de produção $f_1(X_{1,3}, X_{1,4})$ e $f_2(X_{2,3}, X_{2,4})$ — os bens 1 e 2 não são usados como insumo;

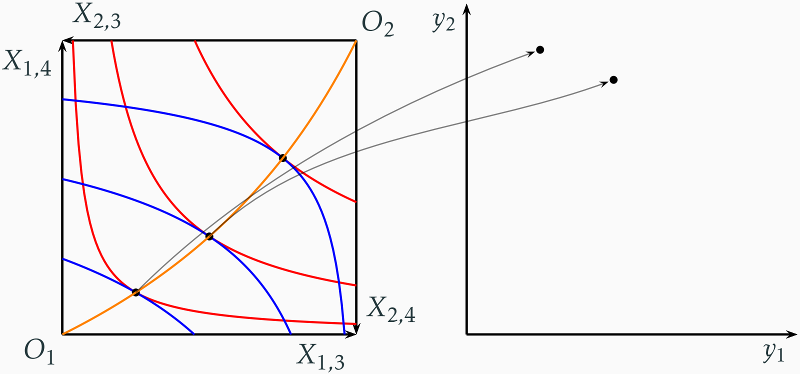
a fronteira de possibilidades de produção



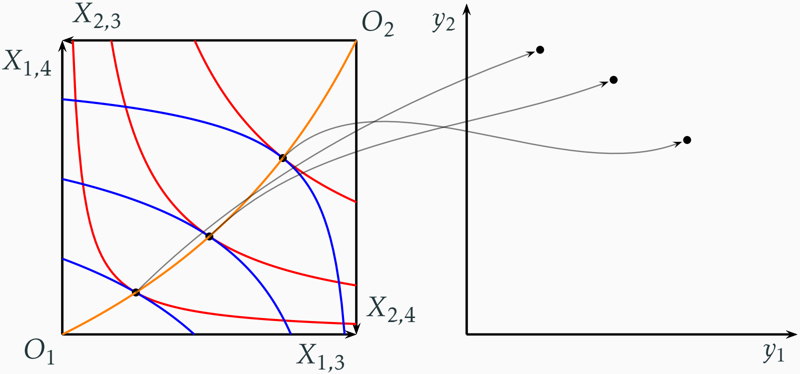
a fronteira de possibilidades de produção



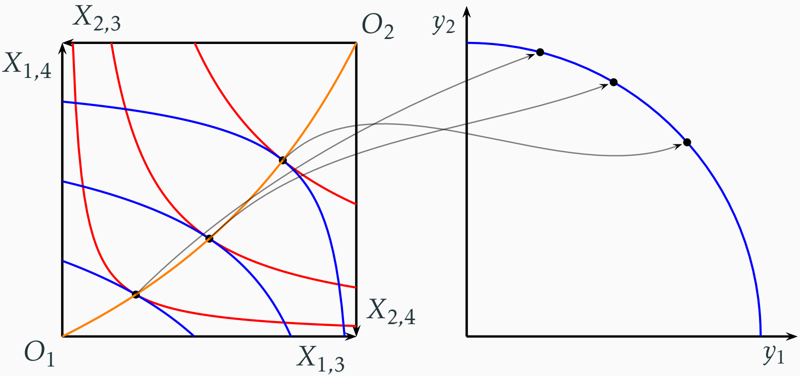
a fronteira de possibilidades de produção



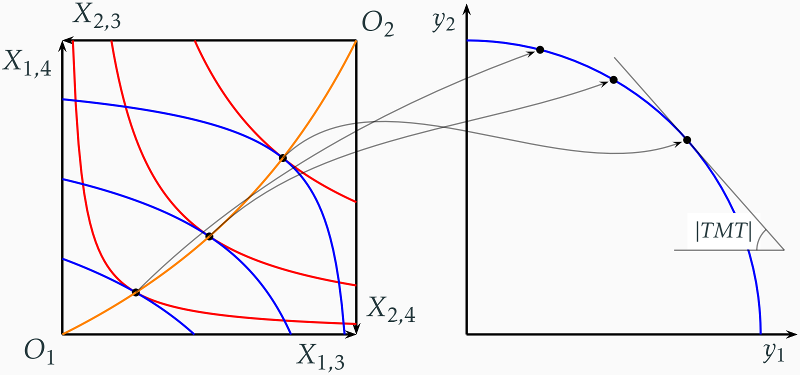
a fronteira de possibilidades de produção



a fronteira de possibilidades de produção



a fronteira de possibilidades de produção



alocação eficiente — produção e consumo

igualdade entre PMg e TMS

Para quaisquer $i \in \{1, \dots, n\}$ e $\ell \in \{1, \dots, L\}$, caso $\hat{x}^i_\ell > 0$,

$$-\mu_\ell + \lambda^i UMg^i_\ell = 0$$

igualdade entre PMg e TMS

Para quaisquer $i \in \{1, \ldots, n\}$ e $\ell \in \{1, \ldots, L\}$, caso $\hat{x}^i_\ell > 0$,

$$\mu_\ell = \lambda^i UMg^i_\ell,$$

igualdade entre PMg e TMS

Para quaisquer $i \in \{1,\ldots,n\}$ e $\ell \in \{1,\ldots,L\}$, caso $\hat{x}^i_\ell > 0$,

$$\mu_\ell = \lambda^i UMg^i_\ell,$$

Para quaisquer $j \in \{1,\ldots,n\}$ e $\ell, k \in 1,\ldots,L$, se $\hat{X}^j_{k,\ell} > 0$,

$$-\mu_\ell + \mu_k PMg^j_{k,\ell} = 0$$

igualdade entre PMg e TMS

Para quaisquer $i \in \{1, \ldots, n\}$ e $\ell \in \{1, \ldots, L\}$, caso $\hat{x}^i_\ell > 0$,

$$\mu_\ell = \lambda^i UMg^i_\ell,$$

Para quaisquer $j \in \{1, \ldots, n\}$ e $\ell, k \in 1, \ldots, L$, se $\hat{X}^j_{k,\ell} > 0$,

$$-\mu_\ell + \mu_k PMg^j_{k,\ell} = 0$$

Assim, caso, $\hat{x}^i_\ell, \hat{x}^i_k > 0$ e $\hat{X}^j_{k,\ell} > 0$, teremos

$$\lambda^i UMg^i_\ell - \lambda^i UMg^i_k PMg^j_{k,\ell} = 0.$$

igualdade entre PMg e TMS

Para quaisquer $i \in \{1, \ldots, n\}$ e $\ell \in \{1, \ldots, L\}$, caso $\hat{x}^i_\ell > 0$,

$$\mu_\ell = \lambda^i UMg^i_\ell,$$

Para quaisquer $j \in \{1, \ldots, n\}$ e $\ell, k \in 1, \ldots, L$, se $\hat{X}^j_{k,\ell} > 0$,

$$-\mu_\ell + \mu_k PMg^j_{k,\ell} = 0$$

Assim, caso, $\hat{x}^i_\ell, \hat{x}^i_k > 0$ e $\hat{X}^j_{k,\ell} > 0$, teremos

$$UMg^i_\ell - UMg^i_k PMg^j_{k,\ell} = 0.$$

igualdade entre PMg e TMS

Para quaisquer $i \in \{1, \ldots, n\}$ e $\ell \in \{1, \ldots, L\}$, caso $\hat{x}^i_\ell > 0$,

$$\mu_\ell = \lambda^i UMg^i_\ell,$$

Para quaisquer $j \in \{1, \ldots, n\}$ e $\ell, k \in 1, \ldots, L$, se $\hat{X}^j_{k,\ell} > 0$,

$$-\mu_\ell + \mu_k PMg^j_{k,\ell} = 0$$

Assim, caso, $\hat{x}^i_\ell, \hat{x}^i_k > 0$ e $\hat{X}^j_{k,\ell} > 0$, teremos

$$UMg^i_\ell - UMg^i_k PMg^j_{k,\ell} = 0.$$

Ou

$$PMg^j_{k,\ell} = \frac{UMg^i_\ell}{UMg^i_k}$$

interpretação

$\frac{UMg^i_\ell}{UMg^i_k} d\ell$ é a quantidade do bem k necessária para compensar o consumidor i por uma pequena perda de $d\ell$ undidades de consumo do bem ℓ.

Se $d\ell$ for transferido para a produção do bem k por parte da empresa j, haverá um aumento na produção deste bem igual a $PMg^j_{k,\ell} d\ell$.

Assim, se $PMg_{k,\ell}{}^j > \frac{UMg^i_\ell}{UMg^i_k}$ uma transferência marginal do bem ℓ da cesta de consumo do consumidor i para a produção do bem k por parte da empresa j levará a um crescimento de produção do bem k que será mais do que suficiente para compensar a perda de bem-estar do consumidor i.

interpretação

$\frac{UMg^i_\ell}{UMg^i_k} d\ell$ é a quantidade máxima do bem k que o consumidor está disposto a deixar de consumir para poder consumir uma quantidade adicional $d\ell$ do bem ℓ.

Se o emprego do bem ℓ na produção do bem k por parte da empresa j for reduzido de $d\ell$ a produção do bem k será reduzida de $PMg^j_{k,\ell} d\ell$.

Assim, se $PMg_{k,\ell}{}^j < \frac{UMg^i_\ell}{UMg^i_k}$, o consumidor i estará disposto a deduzir de seu consumo do bem k a perda de produção decorrente da redução $d\ell$ no emprego do bem ℓ na produção do bem k por parte da empresa j sendo compensado por um valor menor do $d\ell$.

interpretação

- Se, em uma alocação eficiente, o consumo do bem ℓ por parte do consumidor i e o emprego do bem ℓ por parte da empresa j são positivos, então, nessa alocação teremos

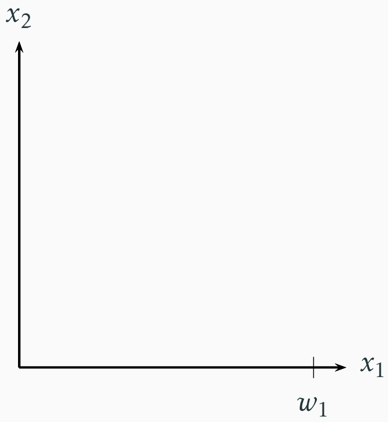
$$PMg_{k,\ell}{}^{j} = \frac{UMg^i_\ell}{UMg^i_k}.$$

- Se, em uma alocação eficiente $PMg_{k,\ell}{}^{j} > \frac{UMg^i_\ell}{UMg^i_k}$, então, nessa aloação, o consumo do bem ℓ por parte do consumidor i deve ser igual a zero.
- Se, em uma alocação eficiente $PMg_{k,\ell}{}^{j} < \frac{UMg^i_\ell}{UMg^i_k}$, o emprego do bem ℓ por parte da empresa j ou o consumo do bem k por parte do consumidor i é nulo.

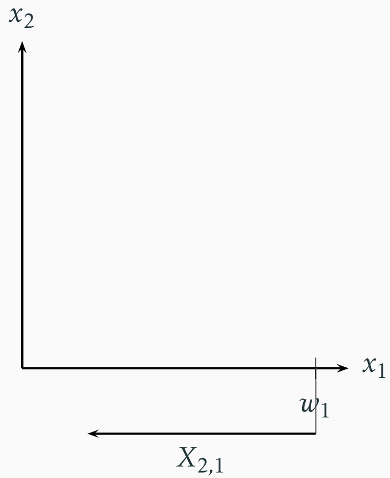
exemplo

- $L = 2$
- $n = 1$
- $j = 1$
- O bem 2 é produzido a partir do bem 1 de acordo com a função de produção $f(X_{2,1})$.
- O bem 2 não pode ser produzido.
- Os dois bens são úteis ao consumidor que tem função de utilidade $U(x_1, x_2)$.
- $w_2 = 0$.

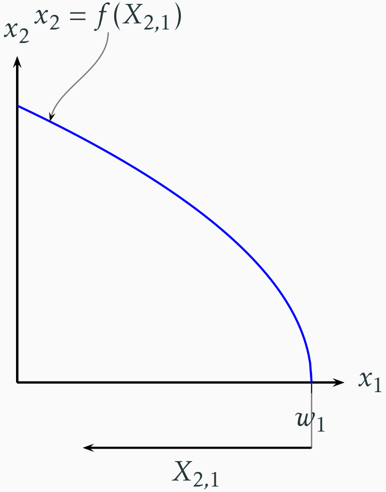
exemplo: alocação eficiente



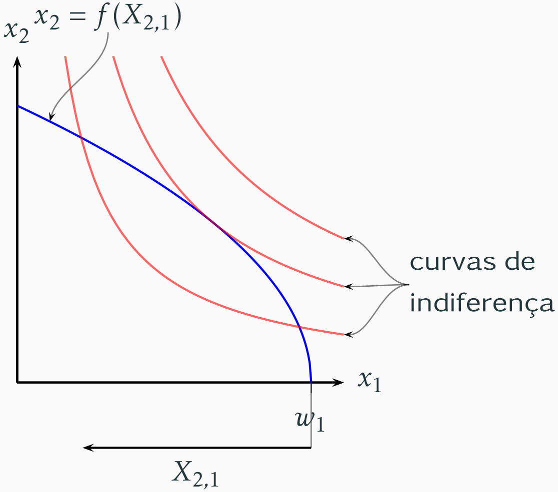
exemplo: alocação eficiente



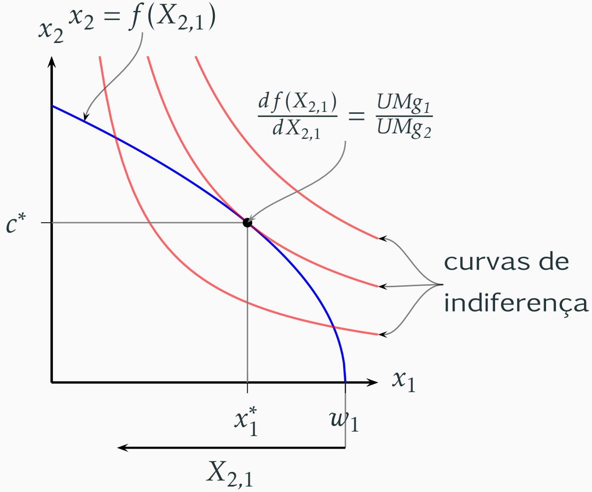
exemplo: alocação eficiente



exemplo: alocação eficiente



exemplo: alocação eficiente



igualdade entre TMT e TMS

Se o consumidor i consome os bens k e g e a empresa j produz esses dois bens empregando, nas duas funções de produção, quantidades positivas do bem ℓ, então

$$PMg^j_{k,\ell} = \frac{UMg^i_\ell}{UMg^i_k} \text{ e } PMg^j_{g,\ell} = \frac{UMg^i_\ell}{UMg^i_g}.$$

igualdade entre TMT e TMS

Se o consumidor i consome os bens k e g e a empresa j produz esses dois bens empregando, nas duas funções de produção, quantidades positivas do bem ℓ, então

$$PMg^j_{k,\ell} = \frac{UMg^i_\ell}{UMg^i_k} \text{ e } PMg^j_{g,\ell} = \frac{UMg^i_\ell}{UMg^i_g}.$$

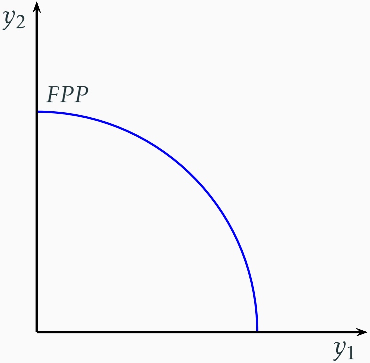
Dividindo uma igualdade pelo outra obtemos:

$$\frac{PMg^i_{k,\ell}}{PMg^i_{g,\ell}} = \frac{UMg^i_g}{UMg^i_k}.$$

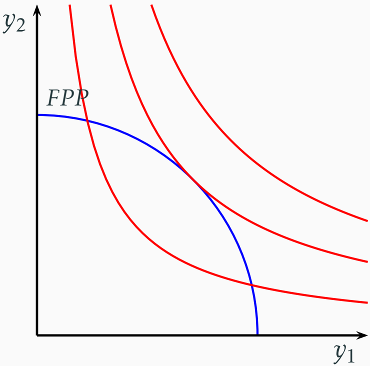
exemplo:

- $n = 1$ (único consumidor).
- Apenas os bens 1 e 2 têm utilidade para o consumidor. O outros bens são insumos para a produção desses dois bens.
- 1 empresa.

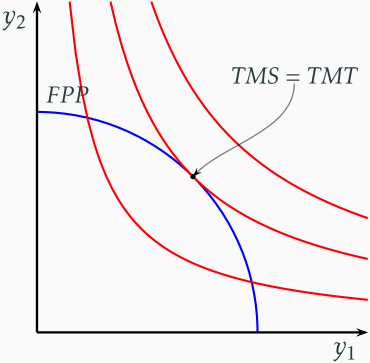
alocação eficiente



alocação eficiente



alocação eficiente



mercado em concorrência perfeita

definições

Seja

$$\mathbf{p} = (p_1, p_2, \ldots, p_L)$$

o vetor de preços da economia.

Cada empresa j tem seu lucro definido por

$$\pi^j = \sum_{\ell=1}^{L} p_\ell \left(y_\ell^j - x_\ell^j \right)$$

Seja $s_{i,j}$ a participação do consumidor i no lucro da empresa j. Assumiremos que $\sum_{i=1}^{n} s_{i,j} = 1$.

definições

Seja

$$\mathbf{p} = (p_1, p_2, \ldots, p_L)$$

o vetor de preços da economia.

Cada empresa j tem seu lucro definido por

$$\pi^j = \sum_{\ell=1}^{L} p_\ell \left(y_\ell^j - x_\ell^j \right)$$

Seja $s_{i,j}$ a participação do consumidor i no lucro da empresa j. Assumiremos que $\sum_{i=1}^{n} s_{i,j} = 1$. A restrição orçamentária do consumidor i será dada por

$$\sum_{\ell=1}^{L} p_\ell x_\ell^i \leq \sum_{\ell=1}^{L} p_\ell w_\ell^i + \sum_{j=1}^{m} s_{i,j} \pi^j.$$

excesso de demanda agregado.

Sejam

$x^i_\ell(\mathbf{p})$ a função de demanda do bem ℓ por parte do consumidor i;

$\chi^j_\ell(\mathbf{p})$ a função de demanda do bem ℓ por parte da firma j; e

$y^j_\ell(\mathbf{p})$ a função de oferta do bem ℓ pela firma j.

O excesso de demanda agregada pelo bem ℓ, z_ℓ é definico como

$$z_\ell(\mathbf{p}) = \sum_{i=1}^{n}\left(x^i_\ell(\mathbf{p}) - w^i_\ell\right) + \sum_{j=1}^{m}\left(\chi^j_\ell(\mathbf{p}) - y^j_\ell(\mathbf{p})\right).$$

lei de Walras

Para qualquer $\mathbf{p} \geq 0$, caso os consumidores demandem cestas de bens sobre sua linha de restrição orçamentária, então

$$\sum_{\ell=1}^{L} p_\ell z_\ell = 0.$$

prova

$$\sum_{\ell=1}^{L} p_\ell x_\ell^i = \sum_{\ell=1}^{L} p_\ell w_\ell^i + \sum_{j=1}^{m} s_{i,j} \pi^j, \ i = 1, \dots, n.$$

Somando essas igualdades para todos os consumidores

$$\sum_{i=1}^{n} \sum_{\ell=1}^{L} p_\ell \left(x_\ell^i - w_\ell^i \right) = \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{m} s_{i,j} \pi^j$$

prova

$$\sum_{\ell=1}^{L} p_\ell x_\ell^i = \sum_{\ell=1}^{L} p_\ell w_\ell^i + \sum_{j=1}^{m} s_{i,j}\pi^j,\ i = 1,\ldots,n.$$

Somando essas igualdades para todos os consumidores

$$\sum_{i=1}^{n}\sum_{\ell=1}^{L} p_\ell\left(x_\ell^i - w_\ell^i\right) = \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m} s_{i,j}\pi^j$$

$$\sum_{\ell=1}^{L} p_\ell \sum_{i=1}^{n}\left(x_\ell^i - w_\ell^i\right) = \sum_{j=1}^{m} \pi^j \sum_{i=1}^{n} s_{i,j}$$

prova

$$\sum_{\ell=1}^{L} p_\ell x_\ell^i = \sum_{\ell=1}^{L} p_\ell w_\ell^i + \sum_{j=1}^{m} s_{i,j}\pi^j,\ i = 1,\ldots,n.$$

Somando essas igualdades para todos os consumidores

$$\sum_{i=1}^{n}\sum_{\ell=1}^{L} p_\ell \left(x_\ell^i - w_\ell^i\right) = \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m} s_{i,j}\pi^j$$

$$\sum_{\ell=1}^{L} p_\ell \sum_{i=1}^{n}\left(x_\ell^i - w_\ell^i\right) = \sum_{j=1}^{m} \pi^j \sum_{i=1}^{n} s_{i,j}$$

$$\sum_{\ell=1}^{L} p_\ell \sum_{i=1}^{n}\left(x_\ell^i - w_\ell^i\right) = \sum_{j=1}^{m}\sum_{\ell=1}^{L} p_\ell \left(y_\ell^j - \chi_\ell^j\right)$$

prova — continuação.

$$\sum_{\ell=1}^{L} p_\ell \sum_{i=1}^{n} \left(x_\ell^i - w_\ell^i \right) = \sum_{j=1}^{m} \sum_{\ell=1}^{L} p_\ell \left(y_\ell^j - \chi_\ell^j \right)$$

prova — continuação.

$$\sum_{\ell=1}^{L} p_\ell \sum_{i=1}^{n} \left(x_\ell^i - w_\ell^i\right) = \sum_{j=1}^{m} \sum_{\ell=1}^{L} p_\ell \left(y_\ell^j - \chi_\ell^j\right)$$

$$\sum_{\ell=1}^{L} \sum_{i=1}^{n} p_\ell \left(x_\ell^i - w_\ell^i\right) - \sum_{\ell=1}^{L} p_\ell \sum_{j=1}^{m} \left(y_\ell^j - \chi_\ell^j\right) = 0$$

prova — continuação.

$$\sum_{\ell=1}^{L} p_\ell \sum_{i=1}^{n} \left(x_\ell^i - w_\ell^i \right) = \sum_{j=1}^{m} \sum_{\ell=1}^{L} p_\ell \left(y_\ell^j - \chi_\ell^j \right)$$

$$\sum_{\ell=1}^{L} \sum_{i=1}^{n} p_\ell \left(x_\ell^i - w_\ell^i \right) - \sum_{\ell=1}^{L} p_\ell \sum_{j=1}^{m} \left(y_\ell^j - \chi_\ell^j \right) = 0$$

$$\sum_{\ell=1}^{L} p_\ell \left[\sum_{i=1}^{n} \left(x_\ell^i - w_\ell^i \right) + \sum_{j=1}^{m} \left(\chi_\ell^j - y_\ell^j \right) \right] = 0$$

prova — continuação.

$$\sum_{\ell=1}^{L} p_\ell \sum_{i=1}^{n} \left(x_\ell^i - w_\ell^i\right) = \sum_{j=1}^{m} \sum_{\ell=1}^{L} p_\ell \left(y_\ell^j - \chi_\ell^j\right)$$

$$\sum_{\ell=1}^{L} \sum_{i=1}^{n} p_\ell \left(x_\ell^i - w_\ell^i\right) - \sum_{\ell=1}^{L} p_\ell \sum_{j=1}^{m} \left(y_\ell^j - \chi_\ell^j\right) = 0$$

$$\sum_{\ell=1}^{L} p_\ell \left[\sum_{i=1}^{n} \left(x_\ell^i - w_\ell^i\right) + \sum_{j=1}^{m} \left(\chi_\ell^j - y_\ell^j\right)\right] = 0$$

$$\sum_{\ell=1}^{L} p_\ell z_\ell = 0.$$

equilíbrio

Se aos preço $\mathbf{p}^*$ temos, para todo $\ell = 1, \ldots, L$,

$$\sum_{i=1}^{n} x_\ell^i(\mathbf{p}^*) + \sum_{j=1}^{m} \chi_\ell^j(\mathbf{p}^*) = \sum_{i=1}^{n} w_\ell^i + \sum_{j=1}^{m} y_\ell^j(\mathbf{p}^*),$$

dizemos que o vetor de preços $\mathbf{p}^*$ é um vetor de preços de equilíbrio e a alocação correspondente às demandas e ofertas de consumidores e empresas é chamada de alocação de equilíbrio geral competitivo.

equilíbrio

Se aos preço $\mathbf{p}^*$ temos, para todo $\ell = 1, \ldots, L$,

$$\sum_{i=1}^{n} x_\ell^i(\mathbf{p}^*) + \sum_{j=1}^{m} \chi_\ell^j(\mathbf{p}^*) = \sum_{i=1}^{n} w_\ell^i + \sum_{j=1}^{m} y_\ell^j(\mathbf{p}^*),$$

dizemos que o vetor de preços $\mathbf{p}^*$ é um vetor de preços de equilíbrio e a alocação correspondente às demandas e ofertas de consumidores e empresas é chamada de alocação de equilíbrio geral competitivo. Note que a condição de equilíbrio equivale a

$$z_\ell(\mathbf{p}) = 0, \; \ell = 1, \ldots, L.$$

observação

- Como as funções de demanda e de oferta são homogêneas de grau zero em relação aos preços temos que, caso as condições de equilíbrio sejam obtidas aos preços $\mathbf{p}^*$, elas também serão obtidas aos preços $\alpha\mathbf{p}^*$ para qualquer $\alpha > 0$.

observação

- Como as funções de demanda e de oferta são homogêneas de grau zero em relação aos preços temos que, caso as condições de equilíbrio sejam obtidas aos preços $\mathbf{p}^*$, elas também serão obtidas aos preços $\alpha\mathbf{p}^*$ para qualquer $\alpha > 0$.
- Em particular, pode ser interessante tomar $\alpha = \frac{1}{p_L^*}$, de modo a expressar os preços em termos do preço relativo de todos os bens relação ao bem L.

observação

- Como as funções de demanda e de oferta são homogêneas de grau zero em relação aos preços temos que, caso as condições de equilíbrio sejam obtidas aos preços $\mathbf{p}^*$, elas também serão obtidas aos preços $\alpha\mathbf{p}^*$ para qualquer $\alpha > 0$.
- Em particular, pode ser interessante tomar $\alpha = \frac{1}{p_L^*}$, de modo a expressar os preços em termos do preço relativo de todos os bens relação ao bem L.
- Da lei de Walras segue que o sistema de equações formados pelas condições de equilíbrio possuem um grau de indeterminação, pois uma das equações é uma combinação linear das outras. Desse modo, se $L-1$ mercados estão em equilíbrio, o L-ésimo mercado também estará.

existência do equilíbrio geral competitivo.

Caso as funções de demanda e de oferta sejam contínuas, então haverá um equilíbrio geral competitivo. Isso pode ser garantido assumindo-se alternativamente que:

1. As preferências dos consumidores e os conjuntos de produção sejam convexos (funções de utilidade quase côncavas e funções de produção côncavas);ou
2. haja um número infinito de consumidores e firmas com preferências e conjuntos de produção diferentes de tal sorte que, a cada possível vetor de preços, apenas um número finito de consumidores apresenta descontinuidade em suas funções de demanda e apenas um número finito de firmas apresentam descontinuidade em suas funções de oferta.

existência do equilíbrio geral competitivo.

Caso as funções de demanda e de oferta sejam contínuas, então haverá um equilíbrio geral competitivo. Isso pode ser garantido assumindo-se alternativamente que:

1. As preferências dos consumidores e os conjuntos de produção sejam convexos (funções de utilidade quase côncavas e funções de produção côncavas);ou
2. haja um número infinito de consumidores e firmas com preferências e conjuntos de produção diferentes de tal sorte que, a cada possível vetor de preços, apenas um número finito de consumidores apresenta descontinuidade em suas funções de demanda e apenas um número finito de firmas apresentam descontinuidade em suas funções de oferta.

equilíbrio: igualdade entre TMS's

No equilíbrio geral, os consumidores maximizam suas utilidades dados suas restrições orçamentárias. Assim se

$$x_\ell^i(\mathbf{p}), x_k^i(\mathbf{p}), x^(\imath)_\ell(\mathbf{p}), x^(\imath)_k(\mathbf{p}) > 0.$$

então, no equilíbrio,

$$\frac{UMg_\ell^i}{UMg_k^i} = \frac{UMg_\ell^\imath}{UMg_k^\imath}$$

equilíbrio: igualdade entre $PMg's$

No equilíbrio geral, as empresas maximizam seus lucros dados os preços. Assim, caso

$$X^{j}_{k,\ell}(\mathbf{p}), X^{J}_{k,\ell}(\mathbf{p}) > 0,$$

então

$$PMg^{j}_{k,\ell} = PMg^{J}_{k,\ell} = \frac{p_\ell}{p_k}$$

equilíbrio: igualdade entre $TMST$'s e TMT's

Se, no equilíbrio geral,

$$X^j_{k,\ell}(\mathbf{p}),\ X^j_{k,h}(\mathbf{p}),\ X^j_{g,\ell}(\mathbf{p}),\ X^j_{g,h}(\mathbf{p}) > 0,$$

então

$$PMg^j_{k,\ell} = \frac{p_\ell}{p_k},\ PMg^j_{k,h} = \frac{p_h}{p_k},\ PMg^j_{g,\ell} = \frac{p_\ell}{p_g},\ PMg^j_{g,h} = \frac{p_h}{p_g},$$

equilíbrio: igualdade entre $TMST$'s e TMT's

Se, no equilíbrio geral,

$$X^j_{k,\ell}(\mathbf{p}),\ X^j_{k,h}(\mathbf{p}),\ X^j_{g,\ell}(\mathbf{p}),\ X^j_{g,h}(\mathbf{p}) > 0,$$

então

$$PMg^j_{k,\ell} = \frac{p_\ell}{p_k},\ PMg^j_{k,h} = \frac{p_h}{p_k},\ PMg^j_{g,\ell} = \frac{p_\ell}{p_g},\ PMg^j_{g,h} = \frac{p_h}{p_g},$$

$$\frac{PMg^j_{k,\ell}}{PMg^j_{k,h}} = \frac{PMg^j_{g,\ell}}{PMg^j_{g,h}} = \left(\frac{p_\ell}{p_h}\right)$$

equilíbrio: igualdade entre $TMST$'s e TMT's

Se, no equilíbrio geral,

$$X^j_{k,\ell}(\mathbf{p}),\ X^j_{k,h}(\mathbf{p}),\ X^j_{g,\ell}(\mathbf{p}),\ X^j_{g,h}(\mathbf{p}) > 0,$$

então

$$PMg^j_{k,\ell} = \frac{p_\ell}{p_k},\ PMg^j_{k,h} = \frac{p_h}{p_k},\ PMg^j_{g,\ell} = \frac{p_\ell}{p_g},\ PMg^j_{g,h} = \frac{p_h}{p_g},$$

$$\frac{PMg^j_{k,\ell}}{PMg^j_{k,h}} = \frac{PMg^j_{g,\ell}}{PMg^j_{g,h}} = \left(\frac{p_\ell}{p_h}\right)$$

e

$$\frac{PMg^j_{k,\ell}}{PMg^j_{g,\ell}} = \frac{PMg^j_{k,h}}{PMg^j_{g,h}} = \left(\frac{p_g}{p_k}\right).$$

equilíbrio: igualdade entre TMT's e TMS's

Se, no equilíbrio geral,

$$X^j_{k,\ell}(\mathbf{p}),\ X^j_{k,h}(\mathbf{p}),\ X^j_{g,\ell}(\mathbf{p}),\ X^j_{g,h}(\mathbf{p}) > 0,$$

e

$$x^i_g,\ x^i_k > 0,$$

então

$$\frac{PMg^j_{k,\ell}}{PMg^j_{g,\ell}} = \frac{PMg^j_{k,h}}{PMg^j_{g,h}} = \frac{UMg_g}{UMg_k} = \left(\frac{p_g}{p_k}\right).$$

1º teorema do bem-estar social

Toda alocação de equilíbrio geral competitivo é Pareto eficiente.

2º teorema do bem-estar social

Caso as preferências sejam convexas (funções de utilidade quase-côncavas) e os conjuntos de produção também sejam convexos (funções de produção côncavas), então, toda alocação eficiente é um equilíbrio geral competitivo para alguma realocação das dotações iniciais w_ℓ^i e das participações dos consumidores nos lucros das empresas $s_{i,j}$.

exercícios

ANPEC 2015, questão 11

Com relação à Teoria do Equilíbrio Geral, indique as afirmativas corretas:

0. A Lei de Walras afirma que o valor da demanda agregada é zero para todas as escolhas de preços possíveis, e não apenas para os preços de equilíbrio.

ANPEC 2015, questão 11

Com relação à Teoria do Equilíbrio Geral, indique as afirmativas corretas:

0. A Lei de Walras afirma que o valor da demanda agregada é zero para todas as escolhas de preços possíveis, e não apenas para os preços de equilíbrio. V

ANPEC 2015, questão 11

Com relação à Teoria do Equilíbrio Geral, indique as afirmativas corretas:

0. A Lei de Walras afirma que o valor da demanda agregada é zero para todas as escolhas de preços possíveis, e não apenas para os preços de equilíbrio. V
1. O pressuposto de que a função de demanda excedente agregada seja uma função contínua não é indispensável à demonstração da existência do equilíbrio nos modelos de equilíbrio geral.

ANPEC 2015, questão 11

Com relação à Teoria do Equilíbrio Geral, indique as afirmativas corretas:

0. A Lei de Walras afirma que o valor da demanda agregada é zero para todas as escolhas de preços possíveis, e não apenas para os preços de equilíbrio. V
1. O pressuposto de que a função de demanda excedente agregada seja uma função contínua não é indispensável à demonstração da existência do equilíbrio nos modelos de equilíbrio geral. F

ANPEC 2015, questão 11

Com relação à Teoria do Equilíbrio Geral, indique as afirmativas corretas:

0. A Lei de Walras afirma que o valor da demanda agregada é zero para todas as escolhas de preços possíveis, e não apenas para os preços de equilíbrio. V
1. O pressuposto de que a função de demanda excedente agregada seja uma função contínua não é indispensável à demonstração da existência do equilíbrio nos modelos de equilíbrio geral. F
2. Mesmo que as demandas individuais sejam descontínuas, desde que os consumidores sejam pequenos, a função de demanda agregada será contínua.

ANPEC 2015, questão 11

Com relação à Teoria do Equilíbrio Geral, indique as afirmativas corretas:

0. A Lei de Walras afirma que o valor da demanda agregada é zero para todas as escolhas de preços possíveis, e não apenas para os preços de equilíbrio. V
1. O pressuposto de que a função de demanda excedente agregada seja uma função contínua não é indispensável à demonstração da existência do equilíbrio nos modelos de equilíbrio geral. F
2. Mesmo que as demandas individuais sejam descontínuas, desde que os consumidores sejam pequenos, a função de demanda agregada será contínua. V

ANPEC 2015, questão 11

Com relação à Teoria do Equilíbrio Geral, indique as afirmativas corretas:

3. Pelo primeiro teorema do bem-estar, todos os equilíbrios em mercados competitivos serão Pareto-eficientes.

ANPEC 2015, questão 11

Com relação à Teoria do Equilíbrio Geral, indique as afirmativas corretas:

3. Pelo primeiro teorema do bem-estar, todos os equilíbrios em mercados competitivos serão Pareto-eficientes. V
4. Se as preferências não forem convexas, algumas alocações Pareto-eficientes não serão alcançadas por mercados competitivos.

ANPEC 2015, questão 11

Com relação à Teoria do Equilíbrio Geral, indique as afirmativas corretas:

3. Pelo primeiro teorema do bem-estar, todos os equilíbrios em mercados competitivos serão Pareto-eficientes. V
4. Se as preferências não forem convexas, algumas alocações Pareto-eficientes não serão alcançadas por mercados competitivos. V

ANPEC 2015, questão 12

Robson Crusoé (A) e Sexta-Feira (B) têm preferências idênticas sobre cocos (X) e peixes (Y), representadas pela função utilidade $U(X,Y) = \ln X + Y$. A dotação de bens de Crusoé é $\left(w_x^A; w_y^A\right) = (5; 10)$ e a de Sexta-Feira é $\left(w_x^B; w_y^B\right) = (15; 5)$. Fixando o preço do coco em uma unidade $(p_x = \$1)$, avalie as afirmações:

0. Como a utilidade é quase linear, a quantidade de cocos demandada é fixa, não dependendo dos preços relativos.

ANPEC 2015, questão 12

Robson Crusoé (A) e Sexta-Feira (B) têm preferências idênticas sobre cocos (X) e peixes (Y), representadas pela função utilidade $U(X,Y) = \ln X + Y$. A dotação de bens de Crusoé é $\left(w_x^A; w_y^A\right) = (5; 10)$ e a de Sexta-Feira é $\left(w_x^B; w_y^B\right) = (15; 5)$. Fixando o preço do coco em uma unidade $(p_x = \$1)$, avalie as afirmações:

0. Como a utilidade é quase linear, a quantidade de cocos demandada é fixa, não dependendo dos preços relativos. F

ANPEC 2015, questão 12

Robson Crusoé (A) e Sexta-Feira (B) têm preferências idênticas sobre cocos (X) e peixes (Y), representadas pela função utilidade $U(X,Y) = \ln X + Y$. A dotação de bens de Crusoé é $\left(w_x^A; w_y^A\right) = (5;10)$ e a de Sexta-Feira é $\left(w_x^B; w_y^B\right) = (15;5)$. Fixando o preço do coco em uma unidade ($p_x = \$1$), avalie as afirmações:

0. Como a utilidade é quase linear, a quantidade de cocos demandada é fixa, não dependendo dos preços relativos. F
1. O preço de equilíbrio do peixe é $p_y = \$10$.

ANPEC 2015, questão 12

Robson Crusoé (A) e Sexta-Feira (B) têm preferências idênticas sobre cocos (X) e peixes (Y), representadas pela função utilidade $U(X,Y) = \ln X + Y$. A dotação de bens de Crusoé é $\left(w_x^A; w_y^A\right) = (5;10)$ e a de Sexta-Feira é $\left(w_x^B; w_y^B\right) = (15;5)$. Fixando o preço do coco em uma unidade $(p_x = \$1)$, avalie as afirmações:

0. Como a utilidade é quase linear, a quantidade de cocos demandada é fixa, não dependendo dos preços relativos. F
1. O preço de equilíbrio do peixe é $p_y = \$10$. V

ANPEC 2015, questão 12

Robson Crusoé (A) e Sexta-Feira (B) têm preferências idênticas sobre cocos (X) e peixes (Y), representadas pela função utilidade $U(X,Y) = \ln X + Y$. A dotação de bens de Crusoé é $\left(w_x^A; w_y^A\right) = (5; 10)$ e a de Sexta-Feira é $\left(w_x^B; w_y^B\right) = (15; 5)$. Fixando o preço do coco em uma unidade $(p_x = \$1)$, avalie as afirmações:

0. Como a utilidade é quase linear, a quantidade de cocos demandada é fixa, não dependendo dos preços relativos. F
1. O preço de equilíbrio do peixe é $p_y = \$10$. V
2. No equilíbrio, a quantidade demandada líquida de Robson por cocos é igual a cinco unidades.

ANPEC 2015, questão 12

Robson Crusoé (A) e Sexta-Feira (B) têm preferências idênticas sobre cocos (X) e peixes (Y), representadas pela função utilidade $U(X,Y) = \ln X + Y$. A dotação de bens de Crusoé é $\left(w_x^A; w_y^A\right) = (5;10)$ e a de Sexta-Feira é $\left(w_x^B; w_y^B\right) = (15;5)$. Fixando o preço do coco em uma unidade $(p_x = \$1)$, avalie as afirmações:

0. Como a utilidade é quase linear, a quantidade de cocos demandada é fixa, não dependendo dos preços relativos. F
1. O preço de equilíbrio do peixe é $p_y = \$10$. V
2. No equilíbrio, a quantidade demandada líquida de Robson por cocos é igual a cinco unidades. V

ANPEC 2015, questão 12

Robson Crusoé (A) e Sexta-Feira (B) têm preferências idênticas sobre cocos (X) e peixes (Y), representadas pela função utilidade $U(X,Y) = \ln X + Y$. A dotação de bens de Crusoé é $\left(w_x^A; w_y^A\right) = (5;10)$ e a de Sexta-Feira é $\left(w_x^B; w_y^B\right) = (15;5)$. Fixando o preço do coco em uma unidade ($p_x = \$1$), avalie as afirmações:

0. Como a utilidade é quase linear, a quantidade de cocos demandada é fixa, não dependendo dos preços relativos. F
1. O preço de equilíbrio do peixe é $p_y = \$10$. V
2. No equilíbrio, a quantidade demandada líquida de Robson por cocos é igual a cinco unidades. V

ANPEC 2015, questão 12

Robson Crusoé (A) e Sexta-Feira (B) têm preferências idênticas sobre cocos (X) e peixes (Y), representadas pela função utilidade $U(X,Y) = \ln X + Y$. A dotação de bens de Crusoé é $\left(w_x^A; w_y^A\right) = (5;10)$ e a de Sexta-Feira é $\left(w_x^B; w_y^B\right) = (15;5)$. Fixando o preço do coco em uma unidade $(p_x = \$1)$, avalie as afirmações:

3. Se o leiloeiro walrasiano anunciar $p_y = \$5$, haverá excesso de oferta de 15 peixes.

ANPEC 2015, questão 12

Robson Crusoé (A) e Sexta-Feira (B) têm preferências idênticas sobre cocos (X) e peixes (Y), representadas pela função utilidade $U(X,Y) = \ln X + Y$. A dotação de bens de Crusoé é $\left(w_x^A; w_y^A\right) = (5;10)$ e a de Sexta-Feira é $\left(w_x^B; w_y^B\right) = (15;5)$. Fixando o preço do coco em uma unidade $(p_x = \$1)$, avalie as afirmações:

3. Se o leiloeiro walrasiano anunciar $p_y = \$5$, haverá excesso de oferta de 15 peixes. F

ANPEC 2015, questão 12

Robson Crusoé (A) e Sexta-Feira (B) têm preferências idênticas sobre cocos (X) e peixes (Y), representadas pela função utilidade $U(X,Y) = \ln X + Y$. A dotação de bens de Crusoé é $\left(w_x^A; w_y^A\right) = (5;10)$ e a de Sexta-Feira é $\left(w_x^B; w_y^B\right) = (15;5)$. Fixando o preço do coco em uma unidade $(p_x = \$1)$, avalie as afirmações:

3. Se o leiloeiro walrasiano anunciar $p_y = \$5$, haverá excesso de oferta de 15 peixes. F
4. Com o preço de desequilíbrio $p_y = 5$ a Lei de Walras é verificada, pois Robson não oferta nem demanda e Sexta-feira pretende vender e comprar \$10, de modo que a soma do valor dos excessos de demanda por cada bem se anula.

ANPEC 2015, questão 12

Robson Crusoé (A) e Sexta-Feira (B) têm preferências idênticas sobre cocos (X) e peixes (Y), representadas pela função utilidade $U(X,Y) = \ln X + Y$. A dotação de bens de Crusoé é $\left(w_x^A; w_y^A\right) = (5; 10)$ e a de Sexta-Feira é $\left(w_x^B; w_y^B\right) = (15; 5)$. Fixando o preço do coco em uma unidade ($p_x = \$1$), avalie as afirmações:

3. Se o leiloeiro walrasiano anunciar $p_y = \$5$, haverá excesso de oferta de 15 peixes. F
4. Com o preço de desequilíbrio $p_y = 5$ a Lei de Walras é verificada, pois Robson não oferta nem demanda e Sexta-feira pretende vender e comprar \$10, de modo que a soma do valor dos excessos de demanda por cada bem se anula. V

ANPEC 2014, questão 8

Com relação à análise do equilíbrio geral e eficiência econômica, indique verdadeiro ou falso para as afirmações a seguir:

0. Poder de mercado não é uma razão para falhas em mercados competitivos;
1. A eficiência na produção exige que todas as alocações estejam situadas na curva de contrato;
2. Se as preferências dos indivíduos são convexas, então cada alocação eficiente é um equilíbrio competitivo para alguma alocação inicial de recursos;

ANPEC 2014, questão 8

Com relação à análise do equilíbrio geral e eficiência econômica, indique verdadeiro ou falso para as afirmações a seguir:

3. Em uma Caixa de Edgeworth com dois insumos e duas mercadorias, o uso eficiente dos insumos ocorre quando as isoquantas para as duas mercadorias são tangentes;
4. A fronteira de possibilidades de produção é côncava porque a produtividade dos insumos diminui no bem cuja quantidade produzida aumentou e aumenta no bem cuja quantidade produzida diminuiu.

ANPEC 2014, questão 9

Suponha uma fronteira de possibilidade de produção para os bens X e Y que é representada pela equação $X^2 + 4Y^2 = 100$. Considere ainda que é possível definir uma função utilidade da coletividade dada por $U(X, Y) = \sqrt{XY}$. Nessas condições é adequado afirmar:

0. Em mercados competitivos o ponto de lucro máximo ocorre quando as firmas igualam os custos marginais relativos aos preços relativos (P_X, P_Y);

ANPEC 2014, questão 9

Suponha uma fronteira de possibilidade de produção para os bens X e Y que é representada pela equação $X^2 + 4Y^2 = 100$. Considere ainda que é possível definir uma função utilidade da coletividade dada por $U(X,Y) = \sqrt{XY}$. Nessas condições é adequado afirmar:

0. Em mercados competitivos o ponto de lucro máximo ocorre quando as firmas igualam os custos marginais relativos aos preços relativos (P_X, P_Y); F

ANPEC 2014, questão 9

Suponha uma fronteira de possibilidade de produção para os bens X e Y que é representada pela equação $X^2 + 4Y^2 = 100$. Considere ainda que é possível definir uma função utilidade da coletividade dada por $U(X, Y) = \sqrt{XY}$. Nessas condições é adequado afirmar:

0. Em mercados competitivos o ponto de lucro máximo ocorre quando as firmas igualam os custos marginais relativos aos preços relativos (P_X, P_Y); F
1. Nessa economia a quantidade de X no equilíbrio será $X^2 = 4Y^2$;

ANPEC 2014, questão 9

Suponha uma fronteira de possibilidade de produção para os bens X e Y que é representada pela equação $X^2 + 4Y^2 = 100$. Considere ainda que é possível definir uma função utilidade da coletividade dada por $U(X,Y) = \sqrt{XY}$. Nessas condições é adequado afirmar:

0. Em mercados competitivos o ponto de lucro máximo ocorre quando as firmas igualam os custos marginais relativos aos preços relativos (P_X, P_Y); F

1. Nessa economia a quantidade de X no equilíbrio será $X^2 = 4Y^2$; F

ANPEC 2014, questão 9

Suponha uma fronteira de possibilidade de produção para os bens X e Y que é representada pela equação $X^2 + 4Y^2 = 100$. Considere ainda que é possível definir uma função utilidade da coletividade dada por $U(X, Y) = \sqrt{XY}$. Nessas condições é adequado afirmar:

0. Em mercados competitivos o ponto de lucro máximo ocorre quando as firmas igualam os custos marginais relativos aos preços relativos (P_X, P_Y); F

1. Nessa economia a quantidade de X no equilíbrio será $X^2 = 4Y^2$; F

2. A razão de preços de equilíbrio será de $\frac{P_X}{P_Y} = \frac{1}{3}$;

ANPEC 2014, questão 9

Suponha uma fronteira de possibilidade de produção para os bens X e Y que é representada pela equação $X^2 + 4Y^2 = 100$. Considere ainda que é possível definir uma função utilidade da coletividade dada por $U(X, Y) = \sqrt{XY}$. Nessas condições é adequado afirmar:

0. Em mercados competitivos o ponto de lucro máximo ocorre quando as firmas igualam os custos marginais relativos aos preços relativos (P_X, P_Y); F

1. Nessa economia a quantidade de X no equilíbrio será $X^2 = 4Y^2$; F

2. A razão de preços de equilíbrio será de $\frac{P_X}{P_Y} = \frac{1}{3}$; V

ANPEC 2014, questão 9

Suponha uma fronteira de possibilidade de produção para os bens X e Y que é representada pela equação $X^2 + 4Y^2 = 100$. Considere ainda que é possível definir uma função utilidade da coletividade dada por $U(X,Y) = \sqrt{XY}$. Nessas condições é adequado afirmar:

3. os níveis de produção de equilíbrio dos dois bens é dado por $X^* = 7,07$ e $Y^* = 3,54$;

ANPEC 2014, questão 9

Suponha uma fronteira de possibilidade de produção para os bens X e Y que é representada pela equação $X^2 + 4Y^2 = 100$. Considere ainda que é possível definir uma função utilidade da coletividade dada por $U(X,Y) = \sqrt{XY}$. Nessas condições é adequado afirmar:

3. os níveis de produção de equilíbrio dos dois bens é dado por $X^* = 7,07$ e $Y^* = 3,54$; V

ANPEC 2014, questão 9

Suponha uma fronteira de possibilidade de produção para os bens X e Y que é representada pela equação $X^2 + 4Y^2 = 100$. Considere ainda que é possível definir uma função utilidade da coletividade dada por $U(X,Y) = \sqrt{XY}$. Nessas condições é adequado afirmar:

3. os níveis de produção de equilíbrio dos dois bens é dado por $X^* = 7,07$ e $Y^* = 3,54$; V
4. Se uma mudança repentina muda o formato da função utilidade da comunidade para $U(X,Y) = X^{3/4}Y^{1/4}$, induziria um aumento no preço do bem Y.

ANPEC 2014, questão 9

Suponha uma fronteira de possibilidade de produção para os bens X e Y que é representada pela equação $X^2 + 4Y^2 = 100$. Considere ainda que é possível definir uma função utilidade da coletividade dada por $U(X,Y) = \sqrt{XY}$. Nessas condições é adequado afirmar:

3. os níveis de produção de equilíbrio dos dois bens é dado por $X^* = 7,07$ e $Y^* = 3,54$; V
4. Se uma mudança repentina muda o formato da função utilidade da comunidade para $U(X,Y) = X^{3/4}Y^{1/4}$, induziria um aumento no preço do bem Y. F