

# Aula 5 – Equilíbrio Geral e Bem-Estar

Piracicaba, agosto de 2021  
Professora Dra. Andréia Adami

# Equilíbrio Geral e Bem-Estar

- Mercados Perfeitamente Competitivos
- Pressuposições:
  - ✓ Grande número de bens homogêneos, aplica-se a bens de consumo e fatores de produção;

# Equilíbrio Geral e Bem-Estar

- Mercados Perfeitamente Competitivos

- Pressuposições:

- ✓ Grande número de bens homogêneos, aplica-se a bens de consumo e fatores de produção;
- ✓ Os preços de equilíbrio em cada mercado são definidos pela interação entre oferta e demanda, ou seja, ao nível de preço ótimo os ofertantes estão dispostos a ofertar a quantidade demandada e os consumidores irão demandar a quantidade ofertada –  $Q_D = Q_S$

# Equilíbrio Geral e Bem-Estar

- Mercados Perfeitamente Competitivos
- Pressuposições:
  - ✓ Não há custos de transação ou de transporte;

# Equilíbrio Geral e Bem-Estar

- Mercados Perfeitamente Competitivos

- Pressuposições:

- ✓ Não há custos de transação ou de transporte;

- ✓ As firmas e os indivíduos têm perfeito conhecimento sobre os preços de mercado (informação perfeita);

# Equilíbrio Geral e Bem-Estar

- Mercados Perfeitamente Competitivos

- Pressuposições:

- ✓ Grande número de compradores, cada indivíduo toma o preço como dado e tenta maximizar sua Utilidade em função da sua restrição orçamentária;

# Equilíbrio Geral e Bem-Estar

- Mercados Perfeitamente Competitivos

- Pressuposições:

- ✓ Grande número de compradores, cada indivíduo toma o preço como dado e tenta maximizar sua Utilidade em função da sua restrição orçamentária;
- ✓ Grande número de ofertantes, cada firma toma o preço de mercado como dado e busca maximizar seu lucro.

# Equilíbrio Geral e Bem-Estar

- Lei do preço Único:
  - ✓ Um bem homogêneo é transacionado a um mesmo preço, não importa quem compre ou venda,



# Equilíbrio Geral e Bem-Estar

- Lei do preço Único:
  - ✓ Um bem homogêneo é transacionado a um mesmo preço, não importa quem compre ou venda, se um bem é transacionado por preços diferentes, os consumidores tentariam comprar no mercado de menor preço enquanto as empresas tentariam vender no mercado de maior preço, com isso o preço do bem se ajustaria;

# Equilíbrio Geral e Bem-Estar

- Lei do preço Único:
  - ✓ Um bem homogêneo é transacionado a um mesmo preço, não importa quem compre ou venda, se um bem é transacionado por preços diferentes, os consumidores tentariam comprar no mercado de menor preço enquanto as empresas tentariam vender no mercado de maior preço, com isso o preço do bem se ajustaria;
  - ✓ Em mercados perfeitamente competitivos, cada bem terá um único preço.

# Equilíbrio Geral e Bem-Estar

- Modelo Gráfico

- Pressuposições:

- ✓ Dois bens  $x$  e  $y$ ;

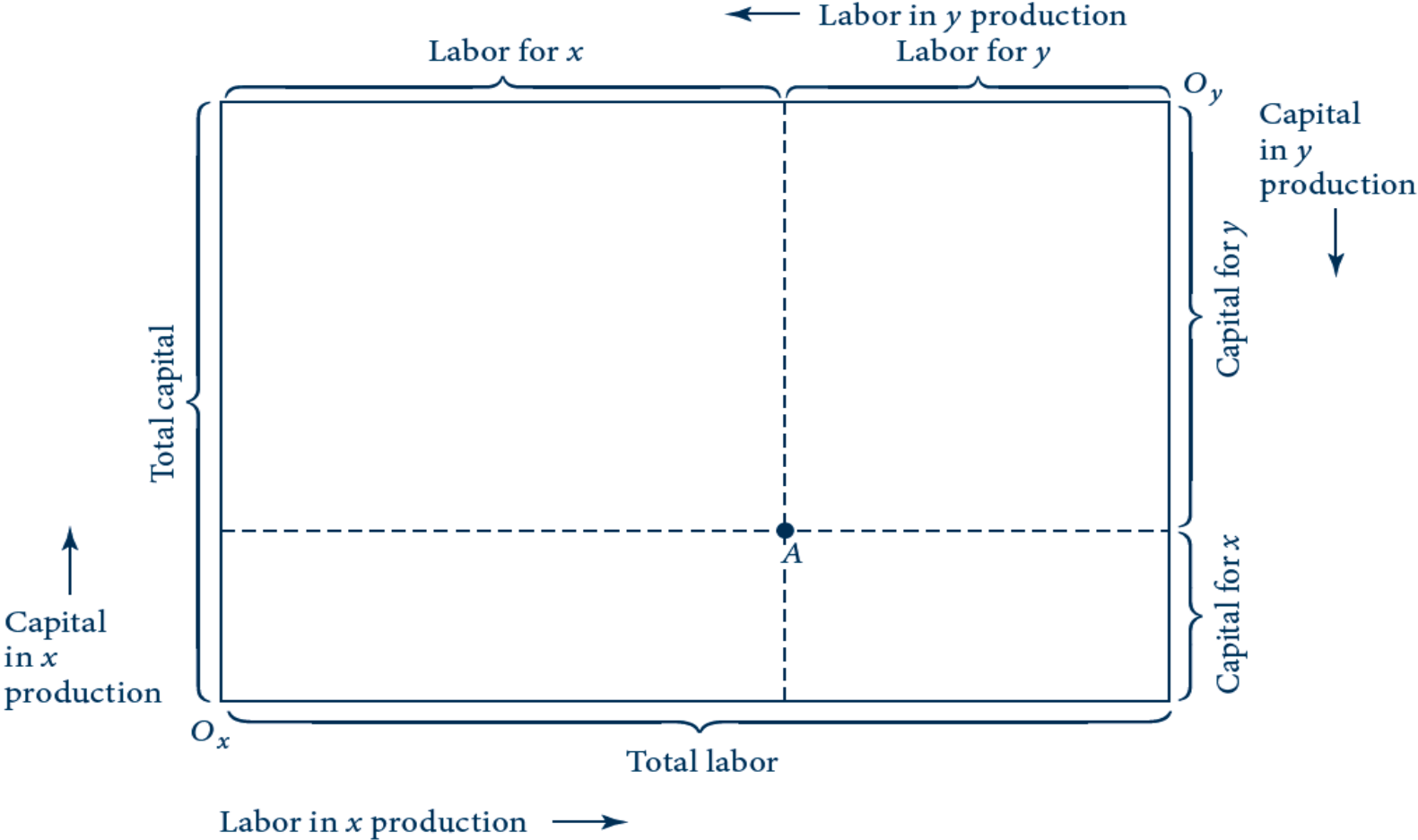
- ✓ Todos os indivíduos têm preferências idênticas.

# Equilíbrio Geral e Bem-Estar

- Modelo Gráfico
- Pressuposições:
  - ✓ Dois bens  $x$  e  $y$ ;
  - ✓ Todos os indivíduos têm preferências idênticas.
- Curva de possibilidade de produção:
  - ✓ Mostra como produtos e insumos estão relacionados;
  - ✓ Quantidades de  $k$  e  $l$  são fixas.

# Equilíbrio Geral e Bem-Estar

- Caixa de Edgeworth



# Equilíbrio Geral e Bem-Estar

- Alocação Eficiente

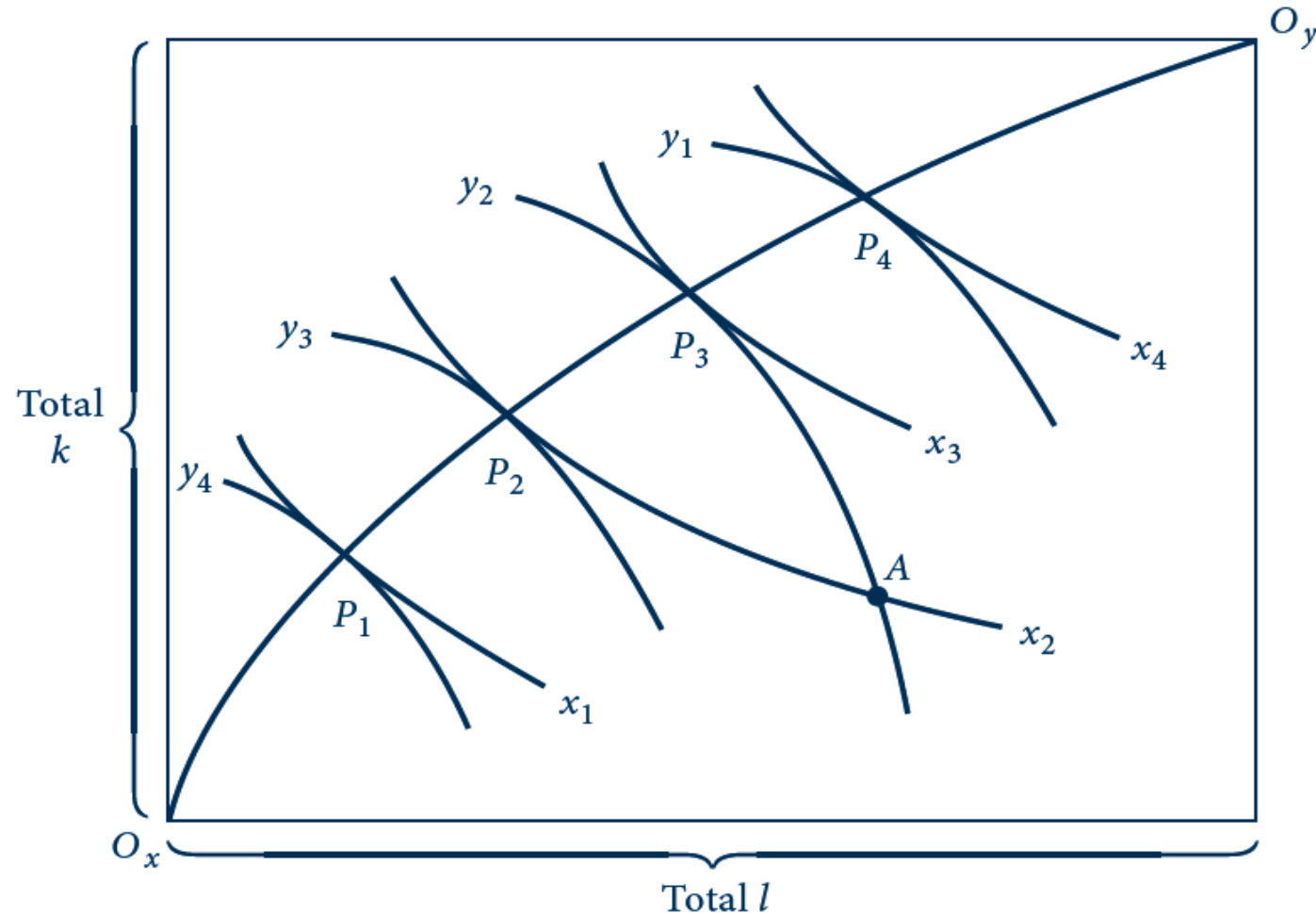
- ✓ Mapa de isoquantas bem  $x$ , origem  $Ox$ ;

- ✓ Mapa de isoquantas bem  $y$ , origem  $Oy$ ;

- A alocação eficiente ocorre no ponto de tangência das isoquantas.

# Equilíbrio Geral e Bem-Estar

- Caixa de Edgeworth e Eficiência na produção



# Equilíbrio Geral e Bem-Estar

- Fronteira de possibilidade de produção
- A linha que liga os pontos de tangência das isoquantas ao longo de  $OxOy$  é chamada Fronteira de Possibilidade de Produção.



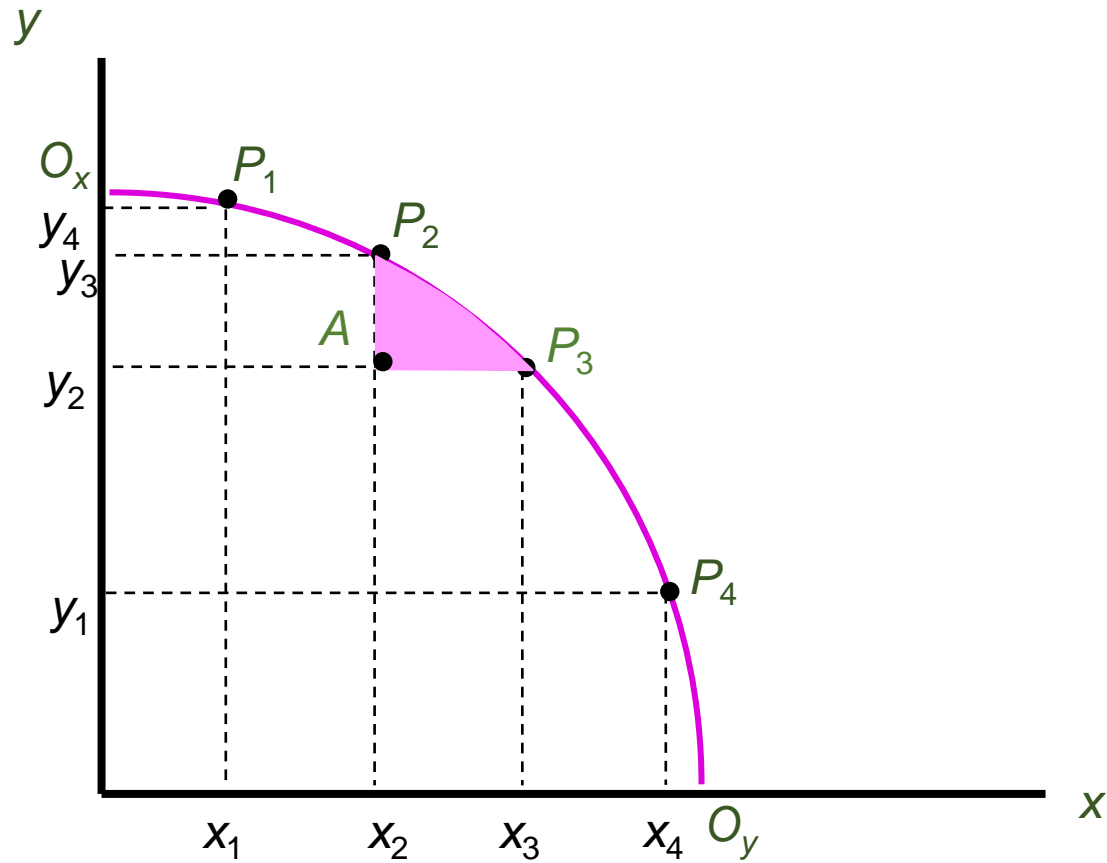
# Equilíbrio Geral e Bem-Estar

- Fronteira de possibilidade de produção
- A linha que liga os pontos de tangência das isoquantas ao longo de  $OxOy$  é chamada Fronteira de Possibilidade de Produção.
- ✓ A FPP mostra a quantidade máxima do produto  $y$  que pode ser produzida para cada nível de  $x$ ;

# Equilíbrio Geral e Bem-Estar

- Fronteira de possibilidade de produção
- A linha que liga os pontos de tangência das isoquantas ao longo de  $OxOy$  é chamada Fronteira de Possibilidade de Produção.
- ✓ A FPP mostra a quantidade máxima do produto  $y$  que pode ser produzida para cada nível de  $x$ ;
- ✓ Mostra também as quantidades de  $x$  e  $y$  que podem ser produzidas com quantidades fixas dos insumos  $k$  e  $l$ , empregadas de forma eficiente.

# Equilíbrio Geral e Bem-Estar



# Equilíbrio Geral e Bem-Estar

- Taxa de transformação do produto
- A taxa de transformação entre dois produtos (RTP) é a inclinação da Fronteira de Possibilidade de Produção:

# Equilíbrio Geral e Bem-Estar

- Taxa de transformação do produto
- A taxa de transformação entre dois produtos (RTP) é a inclinação da Fronteira de Possibilidade de Produção:

✓ RTP (de  $x$  por  $y$ ) =  $-\frac{dy}{dx}$ , ao longo da curva  $OxOy$ ;

# Equilíbrio Geral e Bem-Estar

- Taxa de transformação do produto
- A taxa de transformação entre dois produtos (RTP) é a inclinação da Fronteira de Possibilidade de Produção:
  - ✓ RTP (de  $x$  por  $y$ ) =  $-\frac{dy}{dx}$ , ao longo da curva  $OxOy$ ;
  - ✓ Mostra quanto de  $x$  pode ser transformado em  $y$  mantendo-se a alocação eficiente dos insumos.

# Equilíbrio Geral e Bem-Estar

- Forma da Fronteira de possibilidade de produção:
- Seja  $C(x,y)$  o custo de produzir a combinação  $x,y$ . Ao longo da fronteira de possibilidade de produção  $C(x,y)$  é constante.
- ✓ Podemos diferenciar totalmente a função  $C(x,y)$ :

$$\left. \frac{dy}{dx} \right|_{C(x,y) = \bar{c}} = \frac{dC}{dx} dx + \frac{dC}{dy} dy = 0$$

# Equilíbrio Geral e Bem-Estar

- Forma da Fronteira de possibilidade de produção:
- Seja  $C(x,y)$  o custo de produzir a combinação  $x,y$ . Ao longo da fronteira de possibilidade de produção  $C(x,y)$  é constante.
- ✓ Podemos diferenciar totalmente a função  $C(x,y)$ :

$$\left. \frac{dy}{dx} \right|_{C(x,y) = \bar{c}} = \frac{dC}{dx} dx + \frac{dC}{dy} dy = 0$$

- Considerando  $\frac{dC}{dx} = C_x$  e  $\frac{dC}{dy} = C_y$ :
- $$= C_x dx + C_y dy = 0$$



# Equilíbrio Geral e Bem-Estar

- Forma da Fronteira de possibilidade de produção:
- Seja  $C(x,y)$  o custo de produzir a combinação  $x,y$ . Ao longo da fronteira de possibilidade de produção  $C(x,y)$  é constante.
- ✓ Podemos diferenciar totalmente a função  $C(x,y)$ :

$$RPT = \left. \frac{dy}{dx} \right|_{C(x,y) = \bar{C}} = -\frac{C_x}{C_y} = -\frac{MC_x}{MC_y}$$

# Eficiência econômica e bem-estar

- Retornos Decrescentes

- ✓ Se a produção de  $x$  aumenta, a produção de  $y$  cai, a taxa  $MCx/MCy$  cresce.

- Exemplo 13.1

# Eficiência econômica e bem-estar

## ▪ Exemplo 13.1

✓ Considere dois bens  $x$  e  $y$  que podem ser produzidos com a utilização de apenas um insumo, trabalho ( $l$ ):

$$x = f(l_x) = l_x^{0,5}$$

$$y = f(l_y) = l_y^{0,5}$$

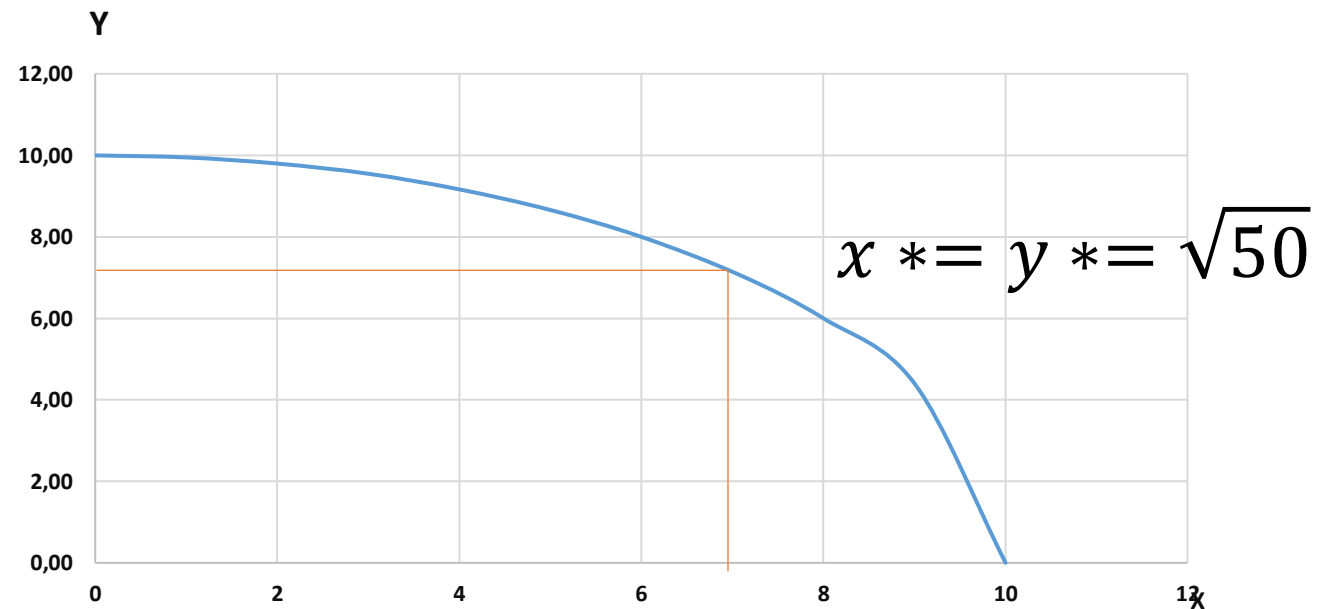
✓ Ambos os bens podem ser produzidos com a quantidade máxima de trabalho:

$$lx + ly = 100$$

# Eficiência econômica e bem-estar

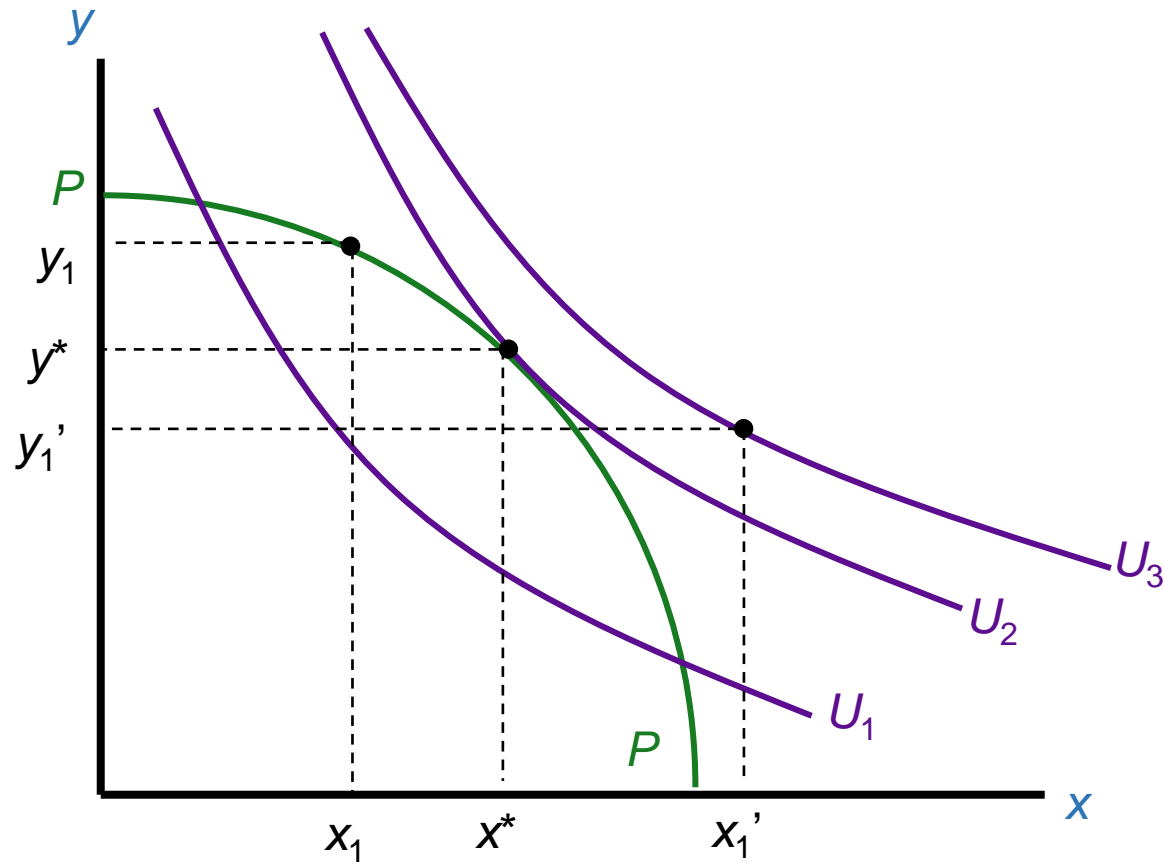
## ▪ Exemplo 13.1

✓ Fronteira de Possibilidade de Produção – FPP:  $x^2 + y^2 = 100$



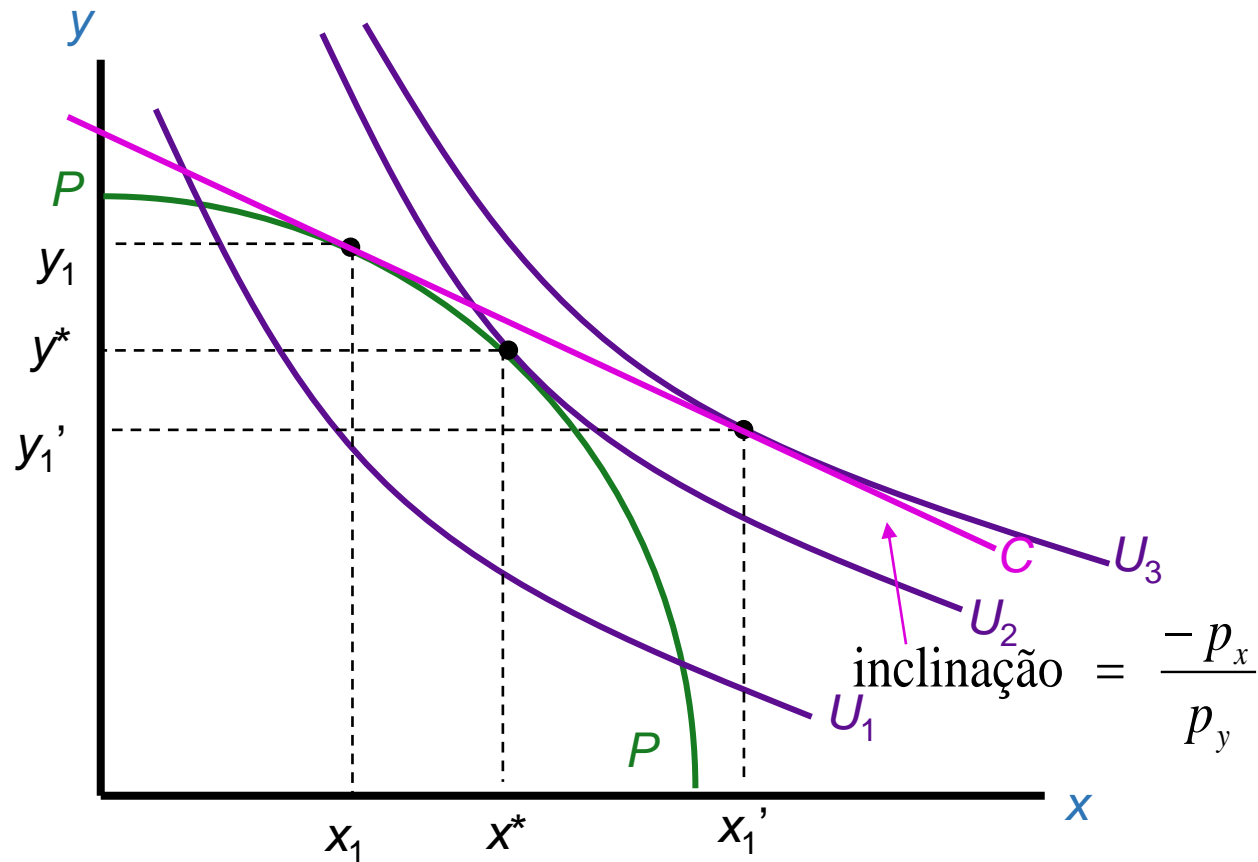
# Eficiência econômica e bem-estar

- Determinando preços de equilíbrio



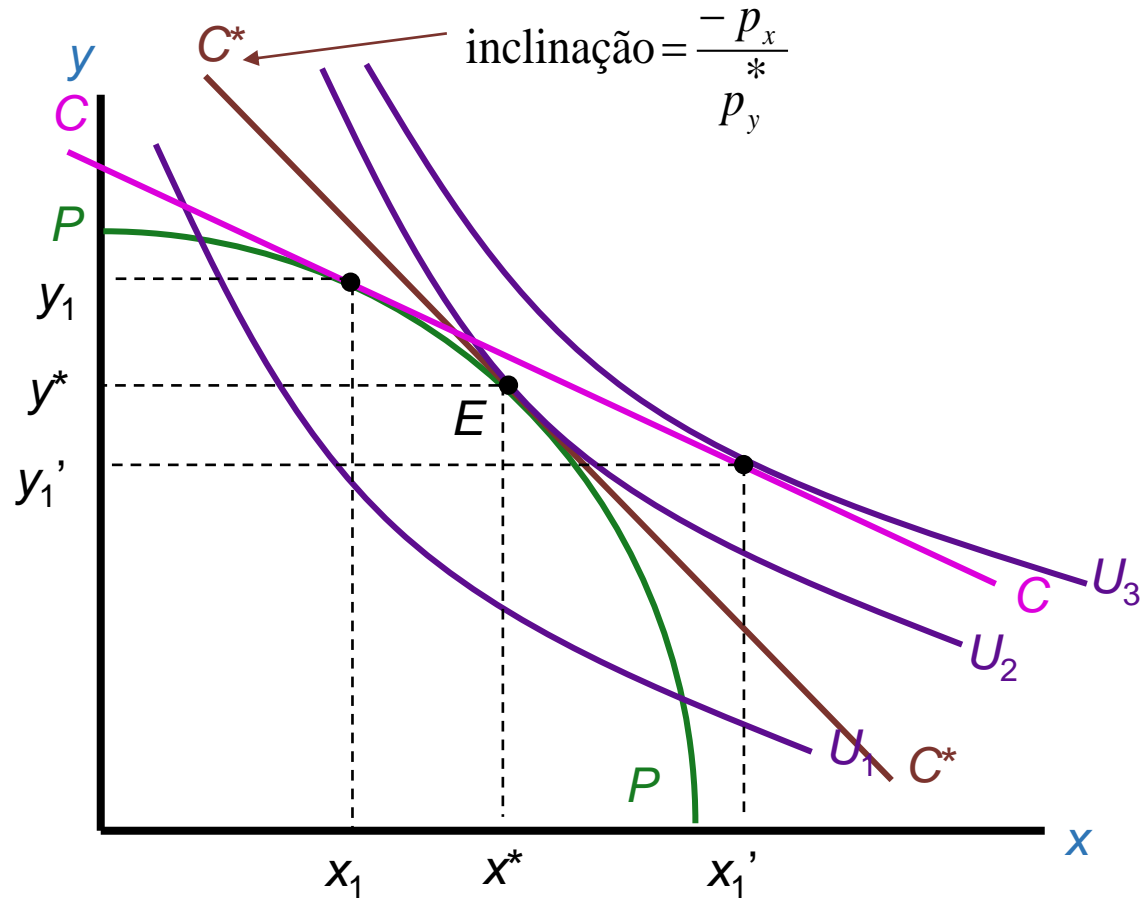
# Eficiência econômica e bem-estar

- Determinando preços de equilíbrio



# Eficiência econômica e bem-estar

## ■ Determinando preços de equilíbrio



# Eficiência econômica e bem-estar

- Análise estática comparativa
- ✓ A taxa de preços de equilíbrio tenderá a se manter enquanto não houver alteração nas preferências ou tecnologia;



# Eficiência econômica e bem-estar

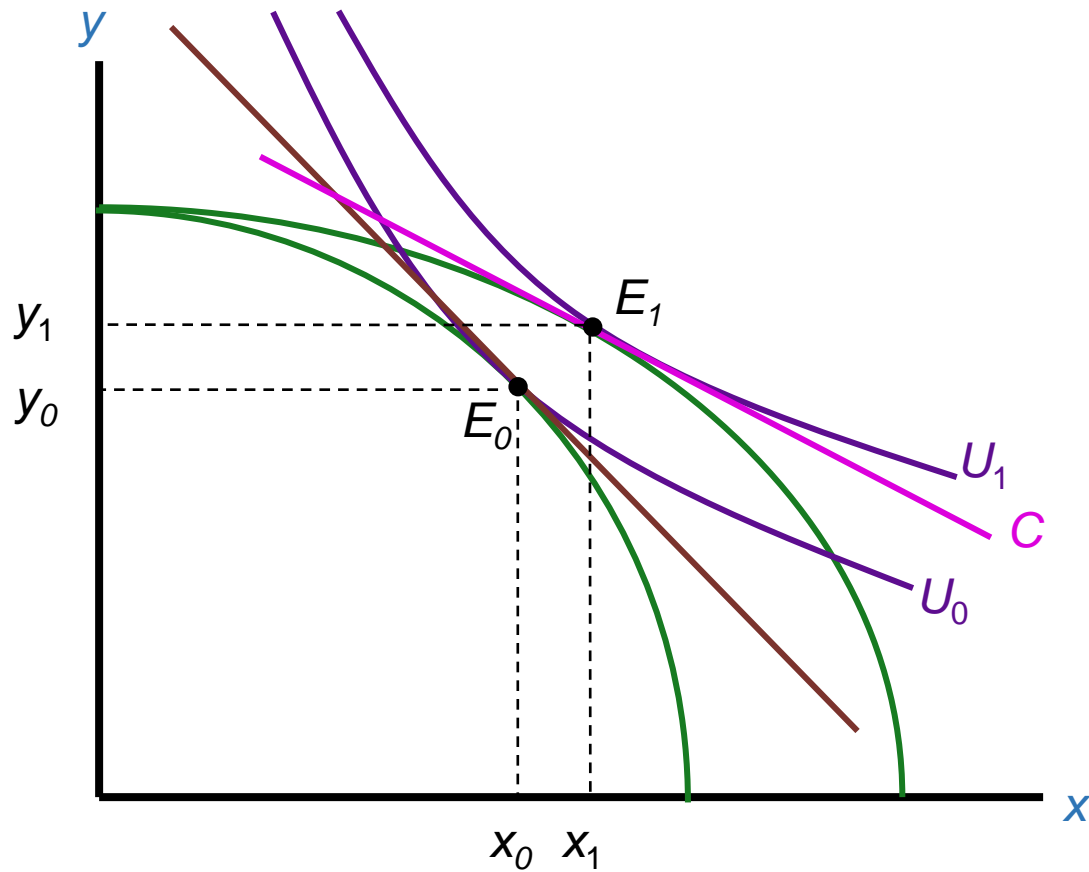
- Análise estática comparativa
- ✓ Se as preferências se alterarem a favor do bem  $x$ ,  $p_x/p_y$  aumentará, mais de  $x$  e menos de  $y$  será produzido, haverá novo equilíbrio no sentido horário ao longo da fronteira de possibilidade de produção.

# Eficiência econômica e bem-estar

- Análise estática comparativa
- ✓ Se houver progresso técnico na produção do bem  $x$ , a curva de possibilidade de produção de moverá pra cima, haverá redução em  $p_x$  e mais do bem será consumido se  $x$  for um bem normal.

# Eficiência econômica e bem-estar

- Progresso Técnico na produção de  $x$



# Eficiência econômica e bem-estar

▪ Exemplo 13.2 – Considere os dados da FPP do exemplo 13.1

✓ Considere dois bens  $x$  e  $y$  que podem ser produzidos com a utilização de apenas um insumo, trabalho ( $l$ ):

$$x = f(l_x) = l_x^{0,5}$$

$$y = f(l_y) = l_y^{0,5}$$

✓ Ambos os bens podem ser produzidos com a quantidade máxima de trabalho:  $lx + ly = 100$

# Eficiência econômica e bem-estar

✓ Exemplo 13.2 – Fronteira de Possibilidade de Produção –

$$\text{FPP: } x^2 + y^2 = 100$$

$$\checkmark \text{ RTP} = (d\text{FPP}/dx)/(d\text{FPP}/dy) = 2x/2y = \frac{x}{y}$$

$$\checkmark \text{ RPT} = \frac{x}{y}$$

$$\checkmark \text{ Função Utilidade: } U(x, y) = x^{0,5}y^{0,5}$$

# Eficiência econômica e bem-estar

✓ Exemplo 13.2 – Fronteira de Possibilidade de Produção –

$$\text{FPP: } x^2 + y^2 = 100$$

$$\text{✓ RPT} = \frac{x}{y}$$

$$\text{✓ Função Utilidade: } U(x, y) = x^{0,5} y^{0,5}$$

$$\text{✓ Função Demanda } x: x = x(p_x, p_y, I) = \frac{0,5I}{p_x}$$

$$\text{✓ Função Demanda } y: y = y(p_x, p_y, I) = \frac{0,5I}{p_y}$$

# Eficiência econômica e bem-estar

✓ Exemplo 13.2 –

✓ Maximização do lucro requer:  $\frac{x}{y} = \frac{Cmg_x}{Cmg_y} = \frac{p_x}{p_y}$

# Eficiência econômica e bem-estar

✓ Exemplo 13.2 –

✓ Maximização do lucro requer:  $\frac{x}{y} = \frac{Cmg_x}{Cmg_y} = \frac{p_x}{p_y}$

✓ Maximização da utilidade requer:  $\frac{y}{x} = \frac{p_x}{p_y}$



# Eficiência econômica e bem-estar

✓ Exemplo 13.2 –

✓ Maximização do lucro requer:  $\frac{x}{y} = \frac{Cmg_x}{Cmg_y} = \frac{p_x}{p_y}$

✓ Maximização da utilidade requer:  $\frac{y}{x} = \frac{p_x}{p_y}$

✓ Então, a condição de equilíbrio requer que:  $\frac{y}{x} = \frac{x}{y}$

✓  $x = y$

Substituindo na FPP:

# Eficiência econômica e bem-estar

✓ Exemplo 13.2 –

✓ Substituindo na FPP:

# Eficiência econômica e bem-estar

✓ Exemplo 13.2 –

✓ Substituindo na FPP:

$$x^2 + x^2 = 100$$

# Eficiência econômica e bem-estar

✓ Exemplo 13.2 –

✓ Substituindo na FPP:

$$x^2 + x^2 = 100$$

$$2x^2 = 100$$

$$x^2 = 100/2$$

$$x^* = \sqrt{50}, y^* = \sqrt{50} \text{ e } \frac{p_x}{p_y} = 1$$

# Referências Bibliográficas

- **NICHOLSON, W; SNYDER, C. Microeconomic Theory: Basic Principles and Extensions.** 11th Edition (International Edition), 2012 – cap. 13.
- **VARIAN, H. Microeconomia, uma abordagem moderna,** 9ª edição. 2015 – cap. 33.