# ECO1113 - Teoria Microeconômica I N

Professor Juliano Assunção

## Equação de Slutsky

# Efeito de uma mudança de preço

O que acontece quando há um aumento de preço de um bem?

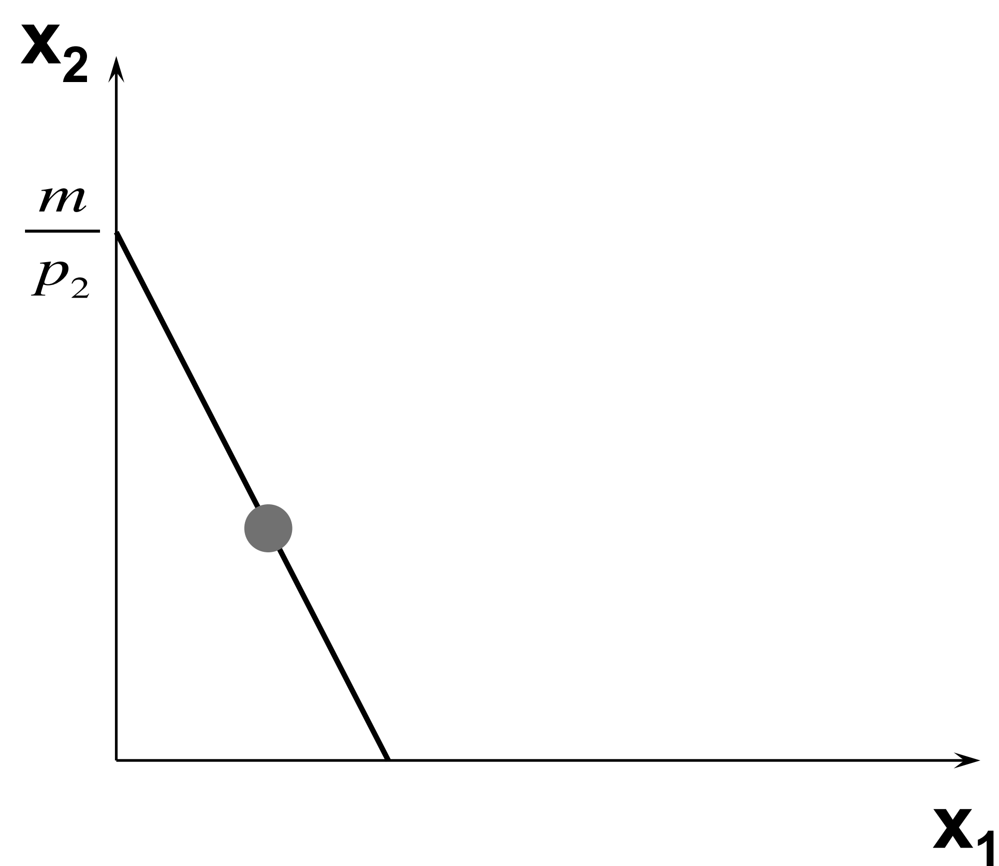
## Efeito substituição

o bem fica relativamente mais caro e, então, o consumidor o substitui por outros.

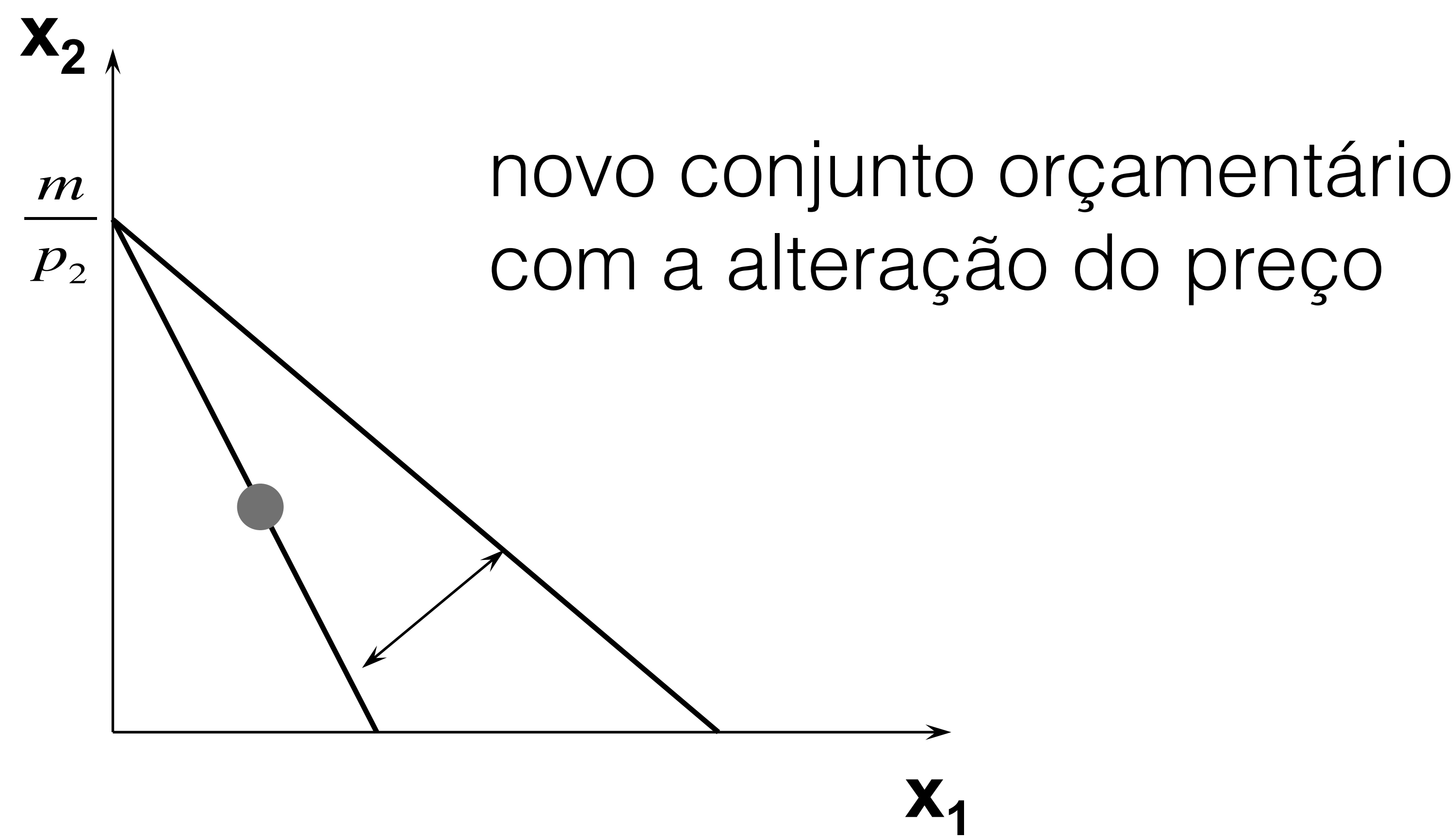
## Efeito renda

o poder de compra do consumidor se reduz, podendo gerar alterações nas quantidades demandadas dos bens.

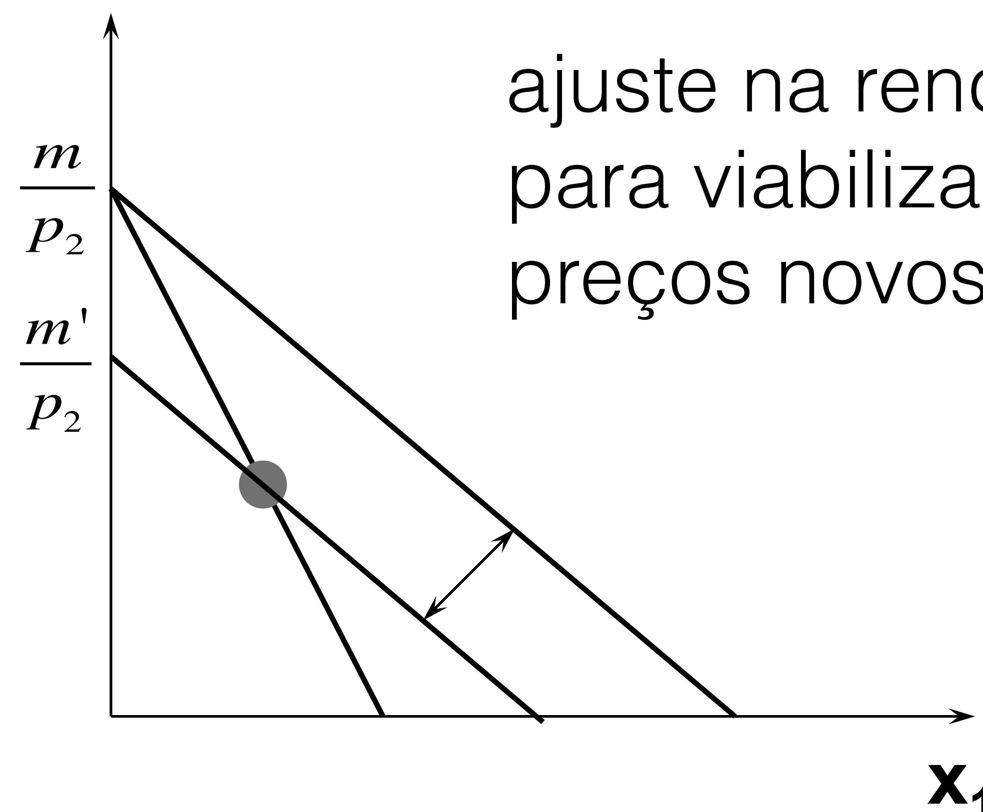
# Redução no preço do bem 1



# Redução no preço do bem 1

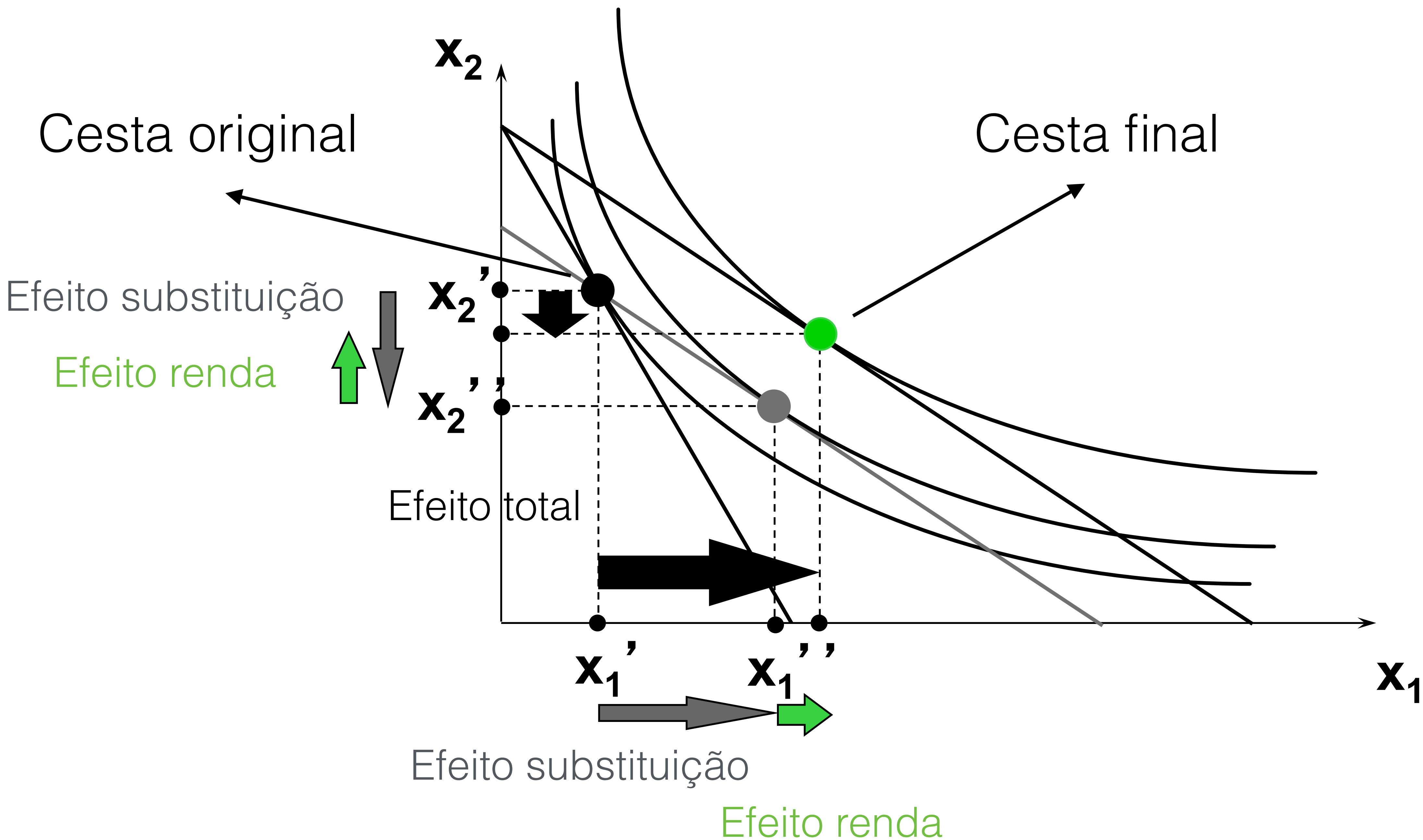


# Redução no preço do bem 1




ajuste na renda (de *m* para *m'*) para viabilizar a cesta antiga aos preços novos

# Equação de Slutsky



# Exemplo

Demanda: $x_1 = 10 + \frac{m}{10p_1}$

Situação inicial: $m = 120, p_1 = 3 \Rightarrow x_1 = 14$ (consumidor gasta 42 com o bem 1 e 78 com os demais bens)

Suponha que haja uma redução de preço: $p'_1 = 2 \Rightarrow x'_1 = 10 + \frac{120}{10 \cdot 2} = 16$

Renda necessária para aquisição da cesta original: $78 + 2 \cdot 14 = 106$

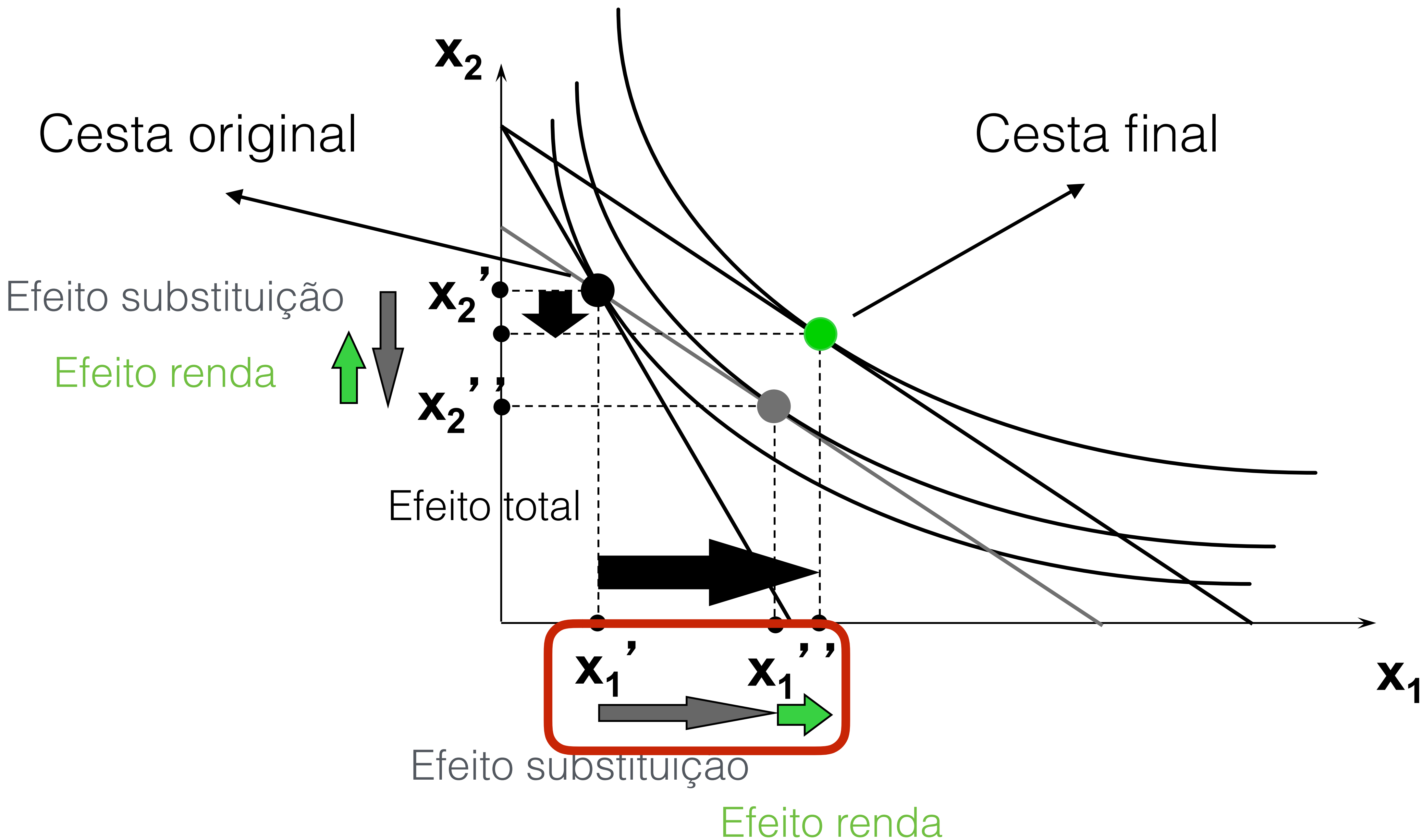
Com renda de 106, consumidor irá adquirir $x''_1 = 10 + \frac{106}{10 \cdot 2} = 15.3$ unidades.

Efeito substituição: $15.3 - 14 = 1.3$

Efeito total: $16 - 14 = 2$

Efeito renda: $2 - 1.3 = 0.7$

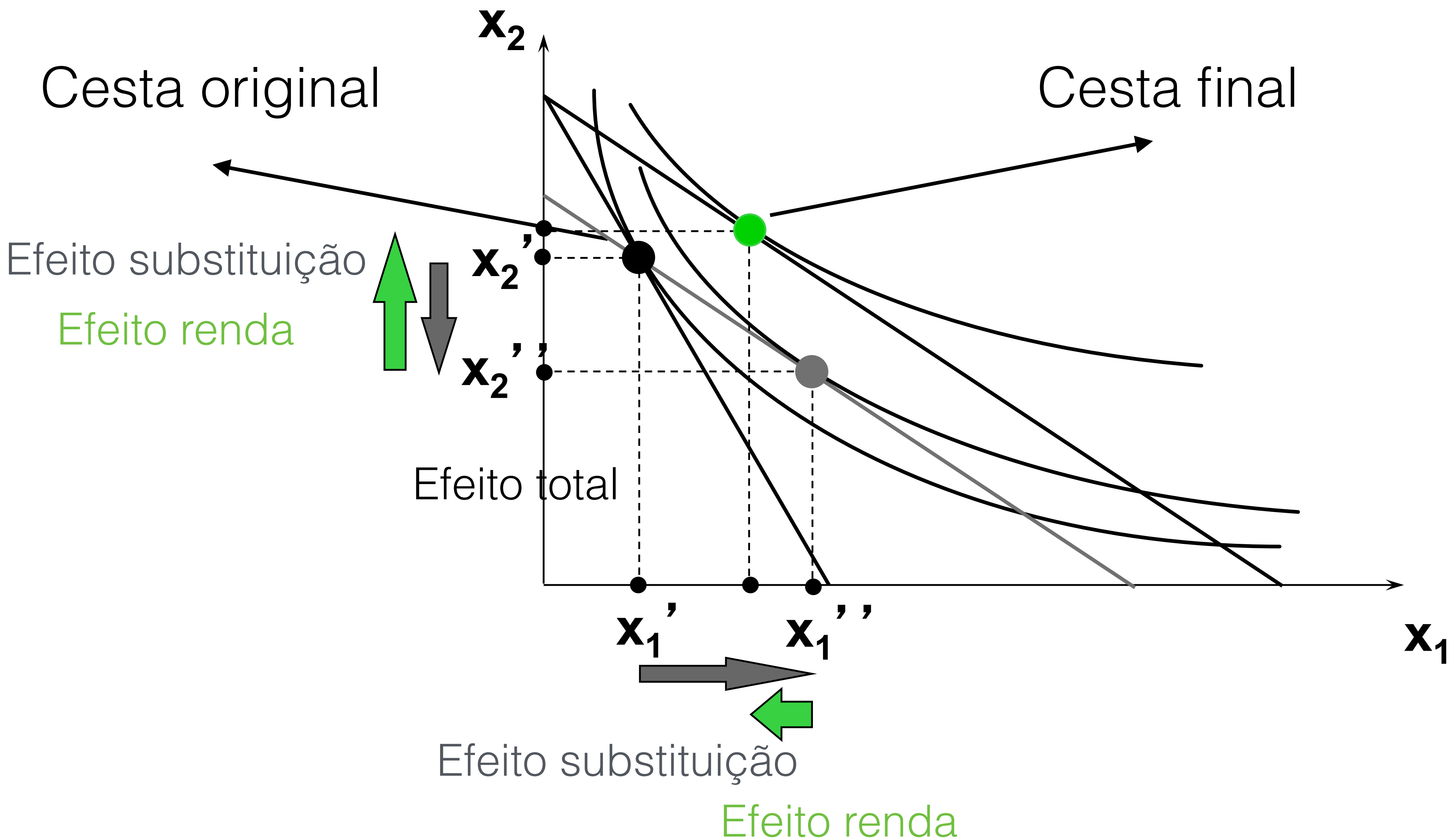
# Equação de Slutsky




**Bens normais: efeitos renda e substituição se reforçam**

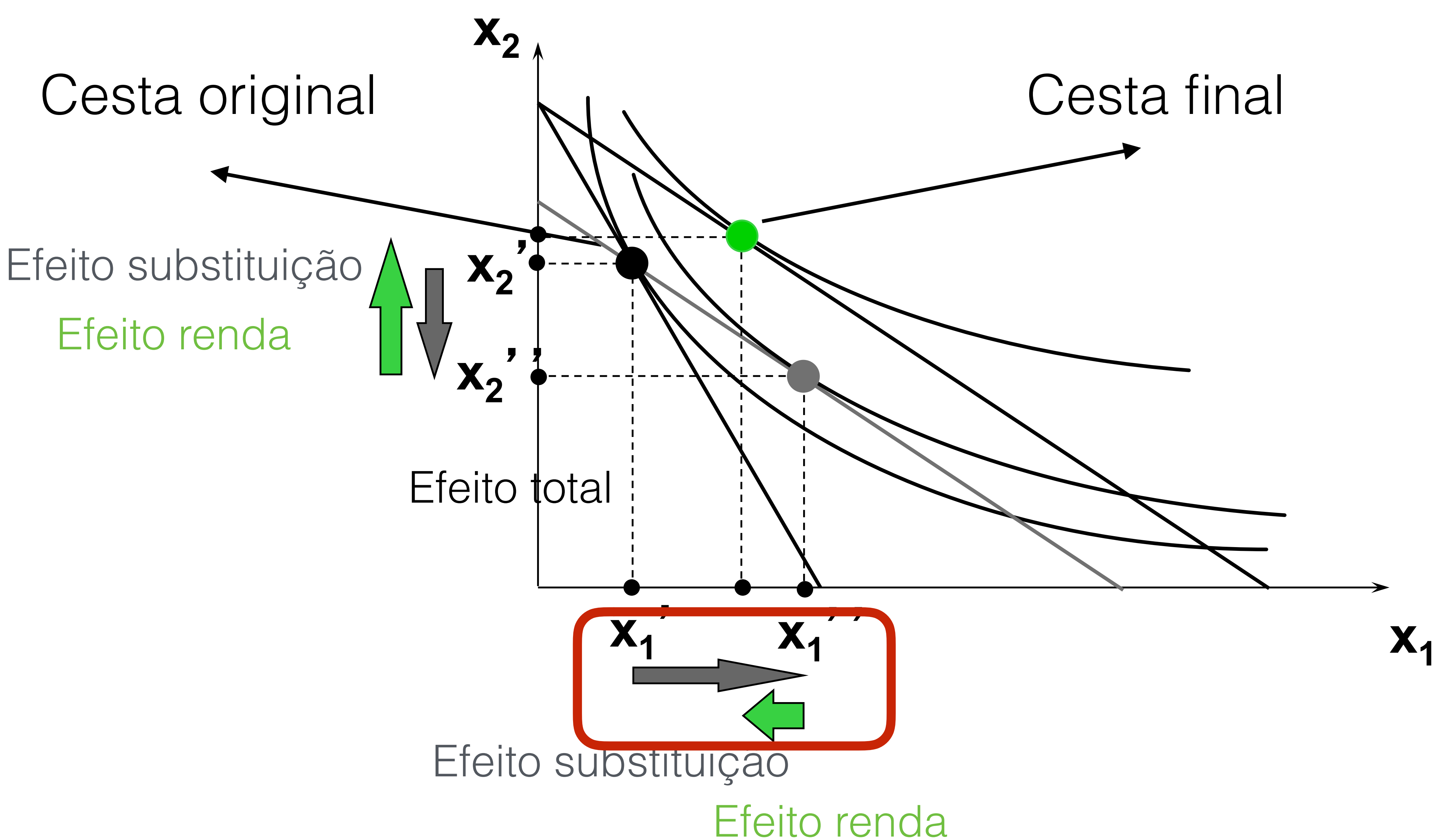
# Equação de Slutsky

## Bens inferiores



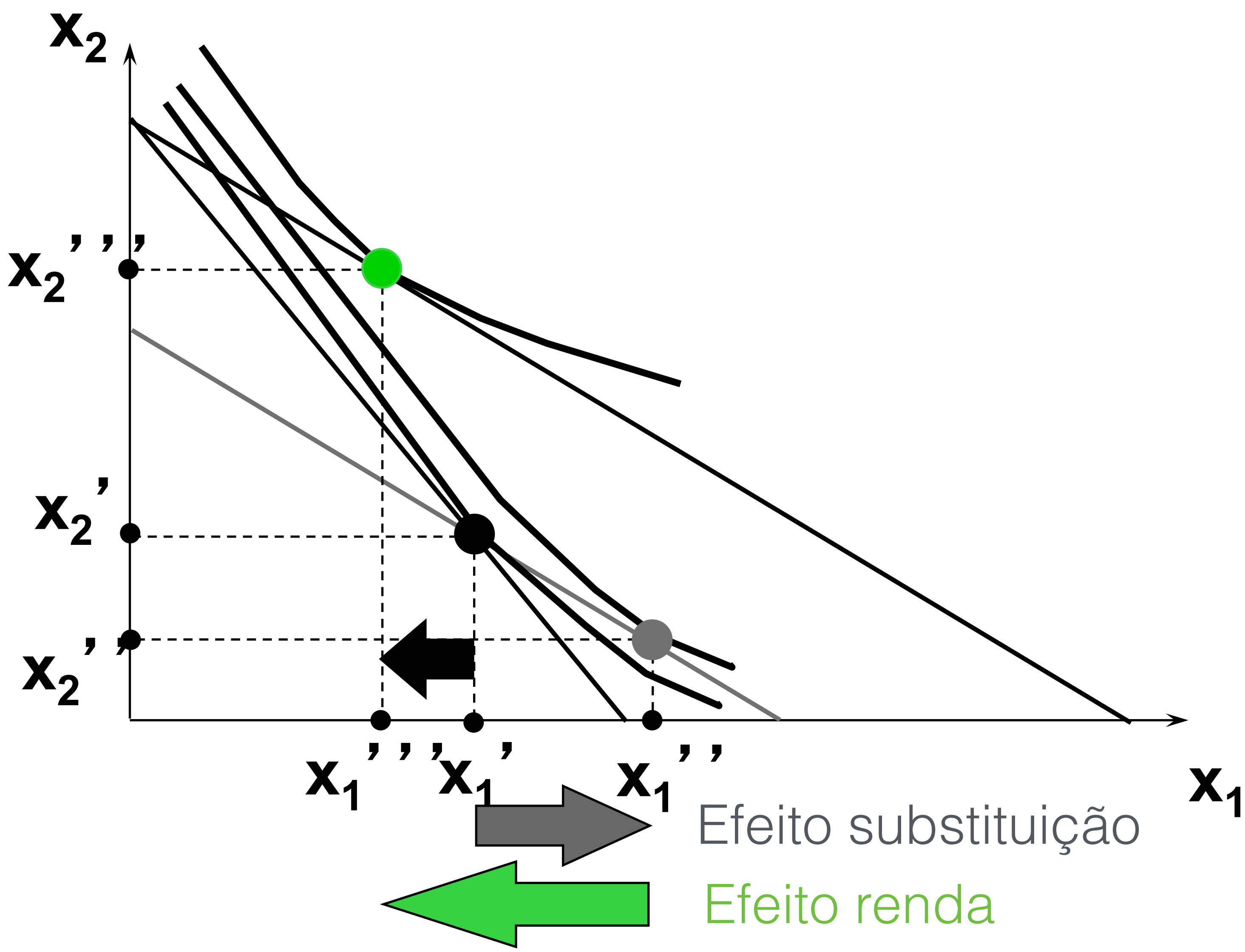
# Equação de Slutsky

## Bens inferiores



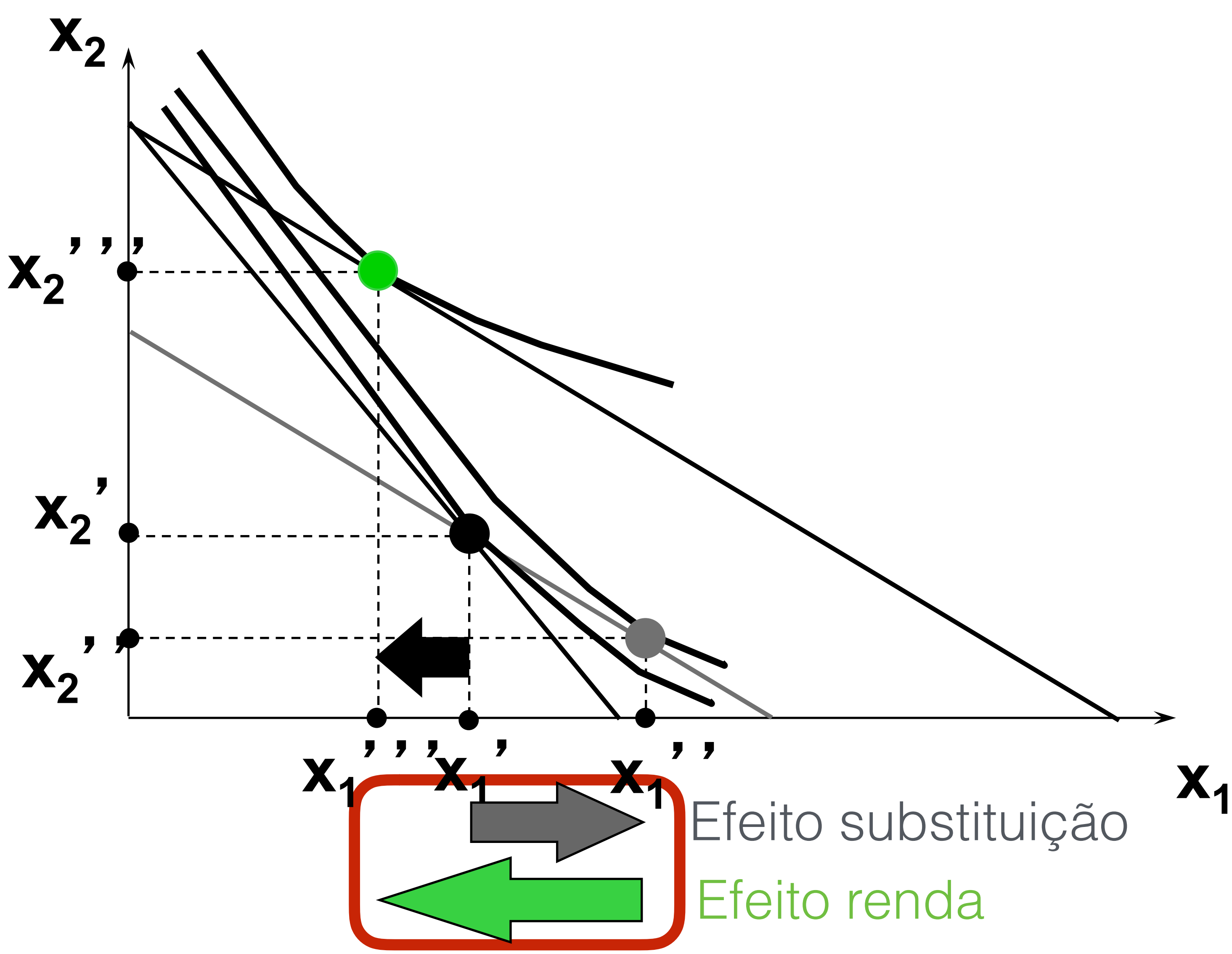

**Bens inferiores: efeitos renda e substituição ocorrem em direções opostas**

# Equação de Slutsky
## Bens de Giffen



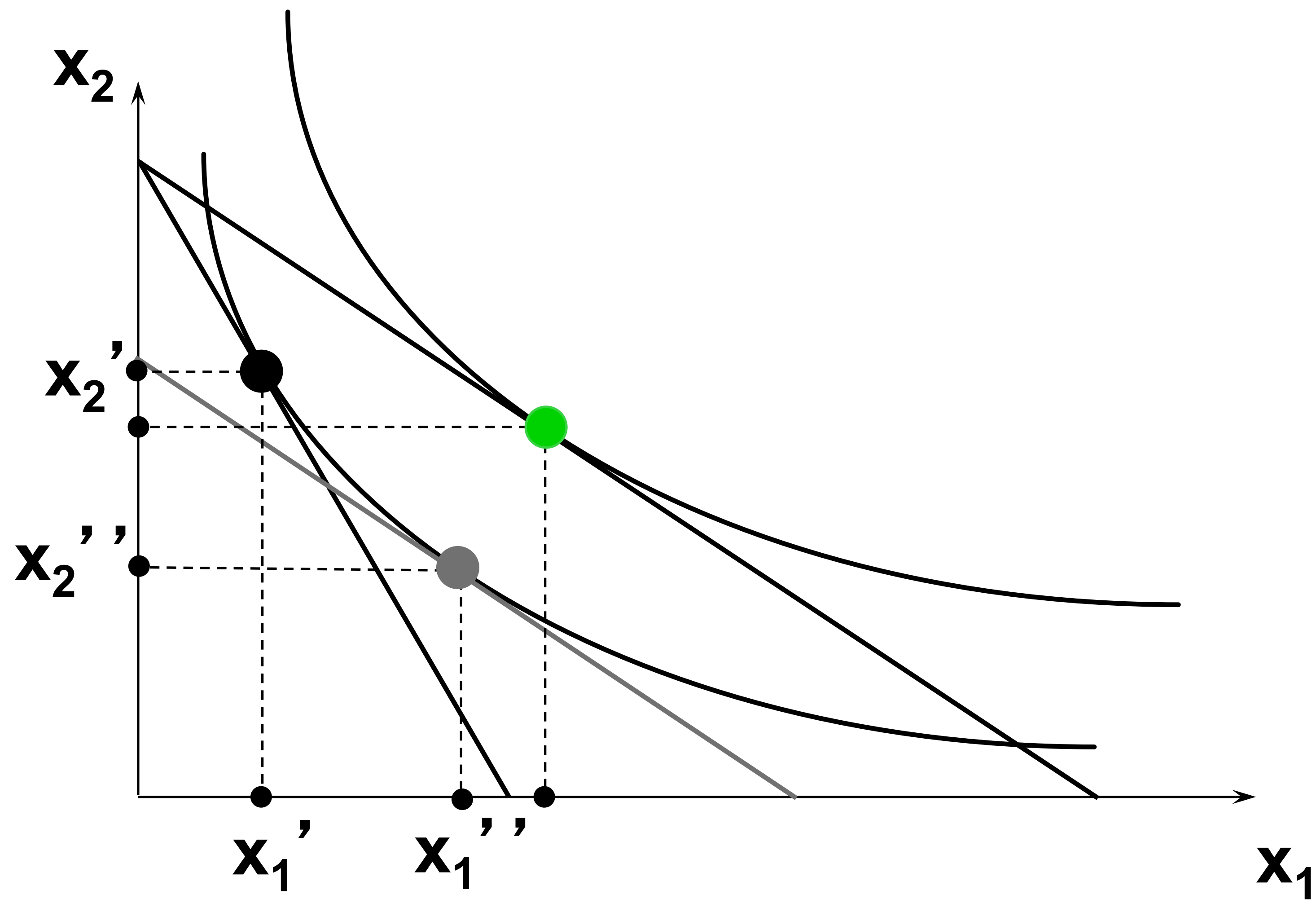
# Equação de Slutsky

## Bens de Giffen




**Bens de Giffen: o efeito renda de um bem extremamente inferior compensa o efeito substituição**

# Efeito Substituição de Hicks




*Efeito substituição de Hicks*: mantém a utilidade constante.

*Efeito substituição de Slutsky*: mantém o poder de compra constante.

Para mudanças marginais de preço, os dois efeitos são iguais.

# Equação de Slutsky (i)

Cesta original: $\left(\bar{x}_1, \bar{x}_2\right)$

Função de demanda de Slutsky: $\mathrm{x}_1^s\left(p_1, p_2, \bar{x}_1, \bar{x}_2\right) \equiv x_1\left(p_1, p_2, p_1\bar{x}_1 + p_2\bar{x}_2\right)$

Diferenciando:

$$\frac{\partial x_1^s\left(p_1, p_2, \bar{x}_1, \bar{x}_2\right)}{\partial p_1} = \frac{\partial x_1\left(p_1, p_2, \bar{m}\right)}{\partial p_1} + \frac{\partial x_1\left(p_1, p_2, \bar{m}\right)}{\partial m}\bar{x}_1$$

Rearranjando:

$$\frac{\partial x_1\left(p_1, p_2, \bar{m}\right)}{\partial p_1} = \frac{\partial x_1^s\left(p_1, p_2, \bar{x}_1, \bar{x}_2\right)}{\partial p_1} - \frac{\partial x_1\left(p_1, p_2, \bar{m}\right)}{\partial m}\bar{x}_1$$

# Equação de Slutsky (ii)

Cesta original: $\left(\bar{x}_1, \bar{x}_2\right) \Rightarrow \bar{u} = u\left(\bar{x}_1, \bar{x}_2\right)$

Função de demanda Hicksiana: $\mathrm{x}_1^h\left(p_1, p_2, \bar{u}\right)$

Equação de Slutsky

$$\frac{\partial x_1\left(p_1, p_2, \bar{m}\right)}{\partial p_1} = \frac{\partial x_1^h\left(p_1, p_2, \bar{u}\right)}{\partial p_1} - \frac{\partial x_1\left(p_1, p_2, \bar{m}\right)}{\partial m} \bar{x}_1$$

# Corolário da Equação de Slutsky

**Lei da Demanda**

Se a demanda de um bem aumenta quanto a renda aumenta,
a demanda desse bem diminui quando seu preço aumenta.

# **Exemplo:** Cobb-Douglas

Demanda (Marshaliana): $x_1 = \dfrac{\alpha m}{p_1} \Rightarrow \dfrac{\partial x_1}{\partial p_1} = -\dfrac{\alpha m}{p_1^2}$ (efeito total)

Efeito renda: $-\dfrac{\partial x_1}{\partial m}\overline{x}_1 = -\dfrac{\alpha}{p_1}\dfrac{\alpha m}{p_1} = -\dfrac{\alpha^2 m}{p_1^2}$

Função de demanda de Slutsky:

$$\mathrm{x}_1^s = \frac{\alpha\left(p_1\overline{x}_1 + p_2\overline{x}_2\right)}{p_1} \Rightarrow \frac{\partial x_1^s}{\partial p_1} = -\alpha\frac{p_2}{p_1^2}\overline{x}_2 = -\frac{\alpha(1-\alpha)m}{p_1^2} \text{ (efeito substituição (i))}$$

Função de demanda Hicksiana:

$$x_1^h = \frac{\alpha}{\alpha^\alpha(1-\alpha)^{1-\alpha}} p_1^{\alpha-1} p_2^{1-\alpha} U \Rightarrow \frac{\partial x_1^h}{\partial p_1} = (\alpha-1)\frac{\alpha}{\alpha^\alpha(1-\alpha)^{1-\alpha}} p_1^{\alpha-2} p_2^{1-\alpha} U$$

$$= -\frac{\alpha(1-\alpha)m}{p_1^2} \text{ (efeito substituição (ii))}$$

# **Exemplo:** Complementares Perfeitos

Demanda: $x_1 = x_2 = \dfrac{m}{p_1 + p_2} \Rightarrow \dfrac{\partial x_1}{\partial p_1} = -\dfrac{m}{\left(p_1 + p_2\right)^2}$ (efeito total)

Efeito renda: $-\dfrac{\partial x_1}{\partial m}\bar{x}_1 = -\dfrac{1}{p_1 + p_2}\dfrac{m}{p_1 + p_2} = -\dfrac{m}{\left(p_1 + p_2\right)^2}$

Efeito substituição: 0

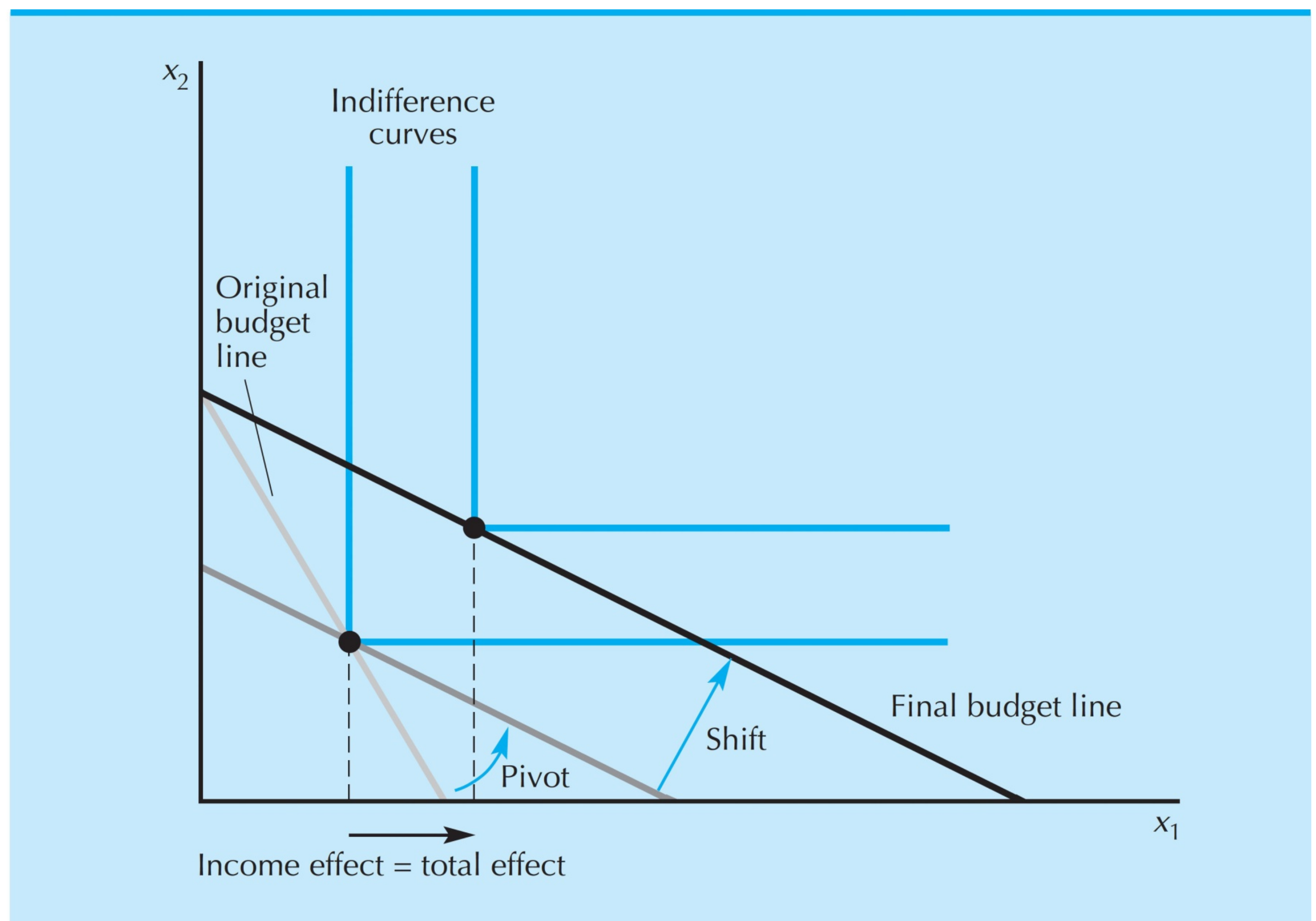



Figure 8.4

# **Exemplo:** Substitutos Perfeitos

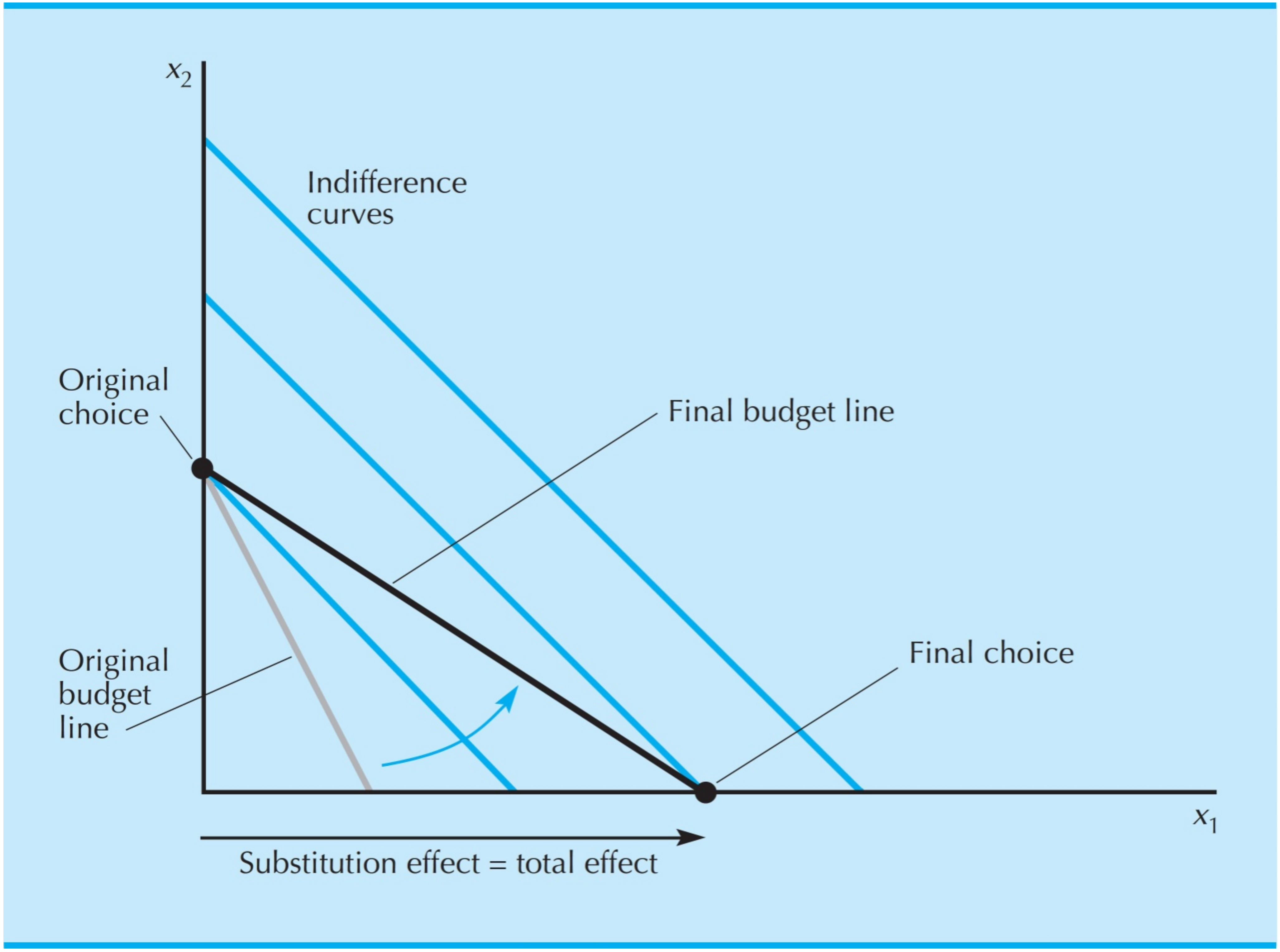



Figure 8.5