

11/08/13



Introdução à economia: microeconomia

Prof. Salomão Neves

2



Conteúdo Programático

- 2ª Avaliação
 - A teoria do consumidor
 - Restrição orçamentária
 - Preferências
 - Escolha
 - Demanda
 - A equação de Slutsky

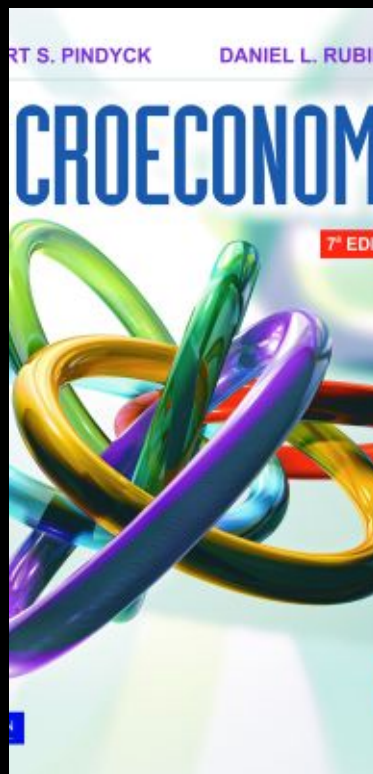
Referências

- VARIAN, Hal. **Microeconomia: Uma abordagem moderna**. 8.ed. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2012.



HAL R. VARIAN
MICROECONOMIA
Uma abordagem moderna

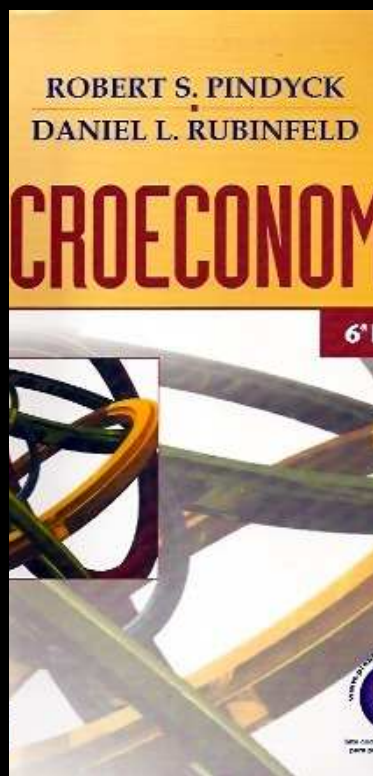
4



Referências

- PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 7. ed. São Paulo: Pearson 2010.

5



Referências

- PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 6. ed. São Paulo: Pearson 2010.

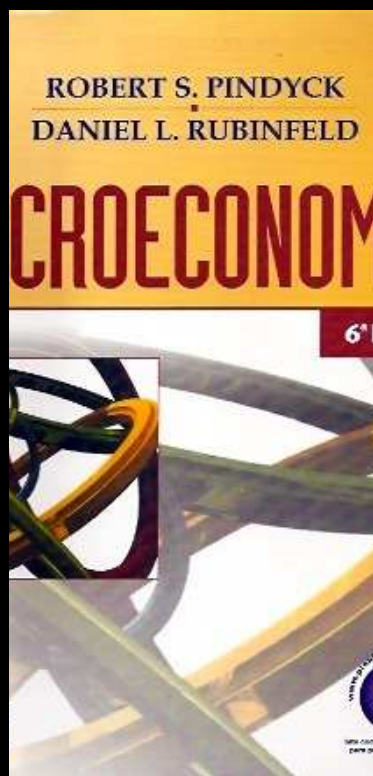


6

A teoria do consumidor

O excedente do consumidor

7



Referências

- PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 6. ed. São Paulo: Pearson 2010.
- Ver capítulo 4

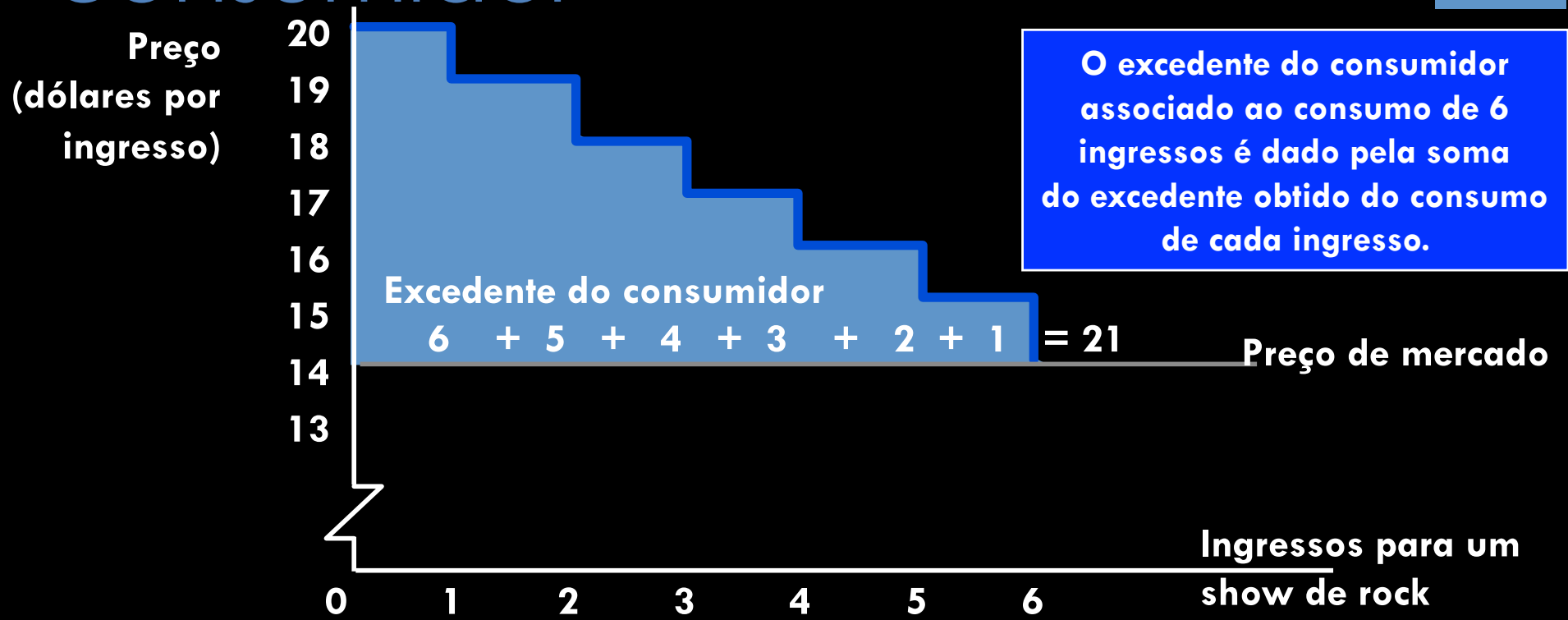
8

Excedente do consumidor

- É a diferença entre:
 - O preço que um consumidor estaria disposto a pagar por uma mercadoria; e
 - O preço efetivamente pago pela mercadoria.

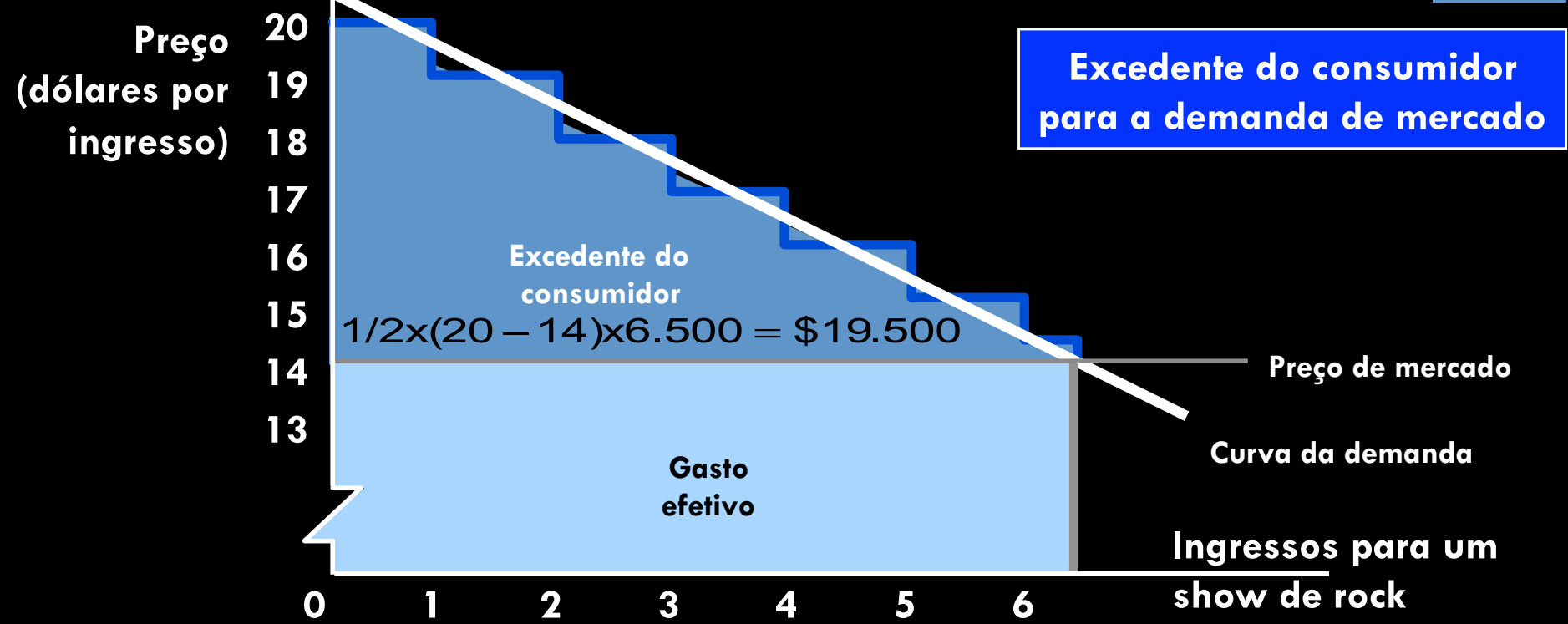


Excedente do consumidor



10

Excedente do consumidor



11

Excedente do consumidor

- Possibilidades de avaliação
 - Custos e benefícios de estruturas de mercado alternativas
 - Políticas públicas que afetam o comportamento dos consumidores e produtores



12

Exemplo: o valor do ar puro

- O ar é grátis, pois as pessoas não precisam pagar para respirá-lo
- Lei do ar puro – aprovada nos EUA em 1963



13

Exemplo: o valor do ar puro

- Será que os benefícios de tornar o ar mais puro compensariam os custos de fazê-lo?



Exemplo: o valor do ar puro

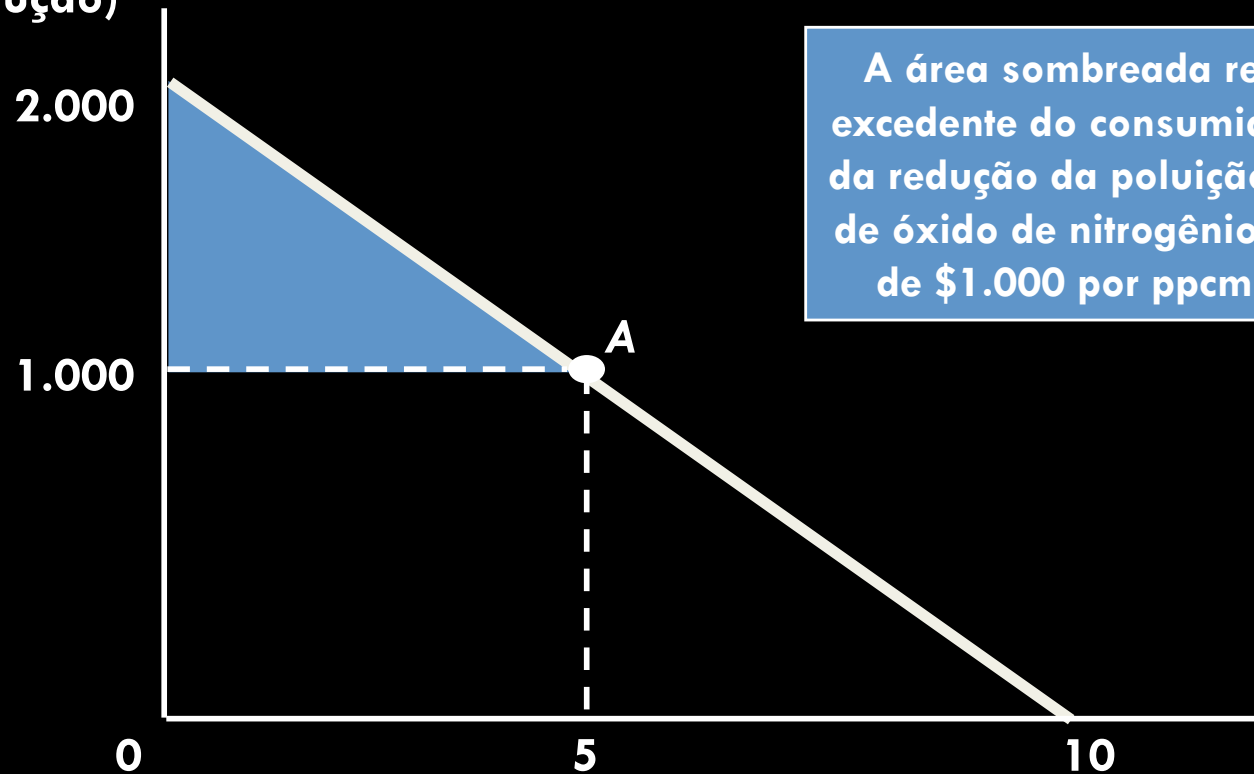
- As pessoas estão dispostas a pagar mais por residências localizadas onde o ar é puro.
- Dados de preços de residências em Boston e Los Angeles foram cruzados com os níveis existentes de diversos poluentes de ar.



O valor do ar puro

15

Valor
(dólares por
ppcm de redução)



A área sombreada representa o excedente do consumidor derivado da redução da poluição em 5 ppcm de óxido de nitrogênio, a um custo de \$1.000 por ppcm reduzida.

Redução da
Poluição
(ppcm de OXN)



16

A teoria do consumidor

Restrição orçamentária

Referências

- VARIAN, Hal. **Microeconomia: Uma abordagem moderna**. 8.ed. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2012.
- Ver capítulo 2

HAL R. VARIAN
MICROECONOMIA
Uma abordagem moderna

18

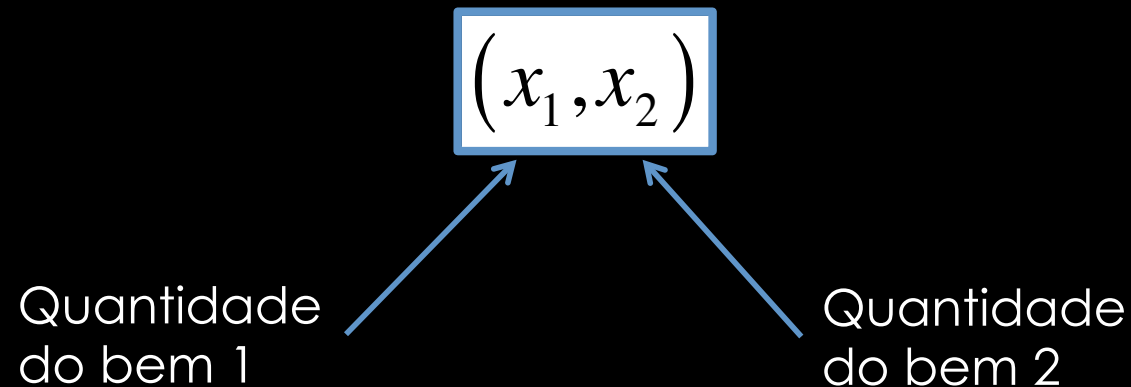
A restrição orçamentária

- Suponha que
 - Haja um conjunto de bens que o consumidor possa escolher
 - Para facilitar, vamos com apenas dois deles
 - Dois bens geralmente bastam



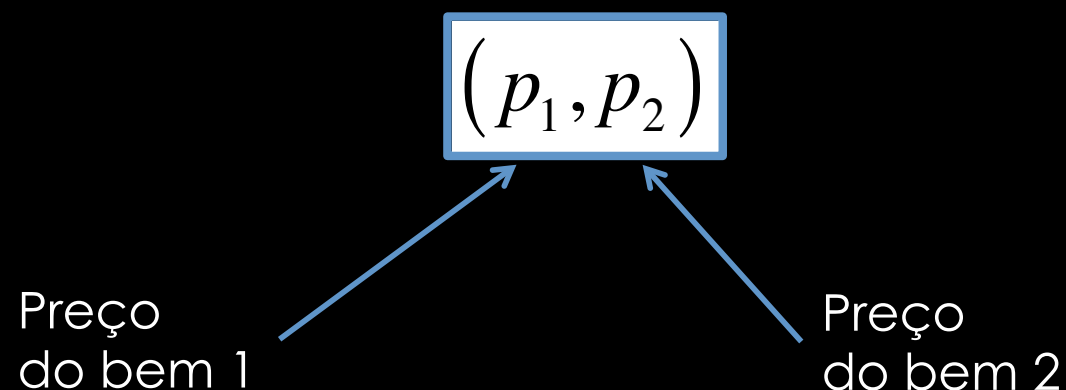
A restrição orçamentária

- Representaremos a cesta de consumo do consumidor por



A restrição orçamentária

- Por sua vez, os preços dos bens 1 e 2 serão representados por



A restrição orçamentária

- A quantidade de dinheiro que o consumidor tem pra gastar como m
- Assim, a restrição orçamentária do consumidor será

$$p_1x_1 + p_2x_2 \leq m$$

Propriedades do conjunto orçamentário

- A reta orçamentária é o conjunto de cestas que custam exatamente m

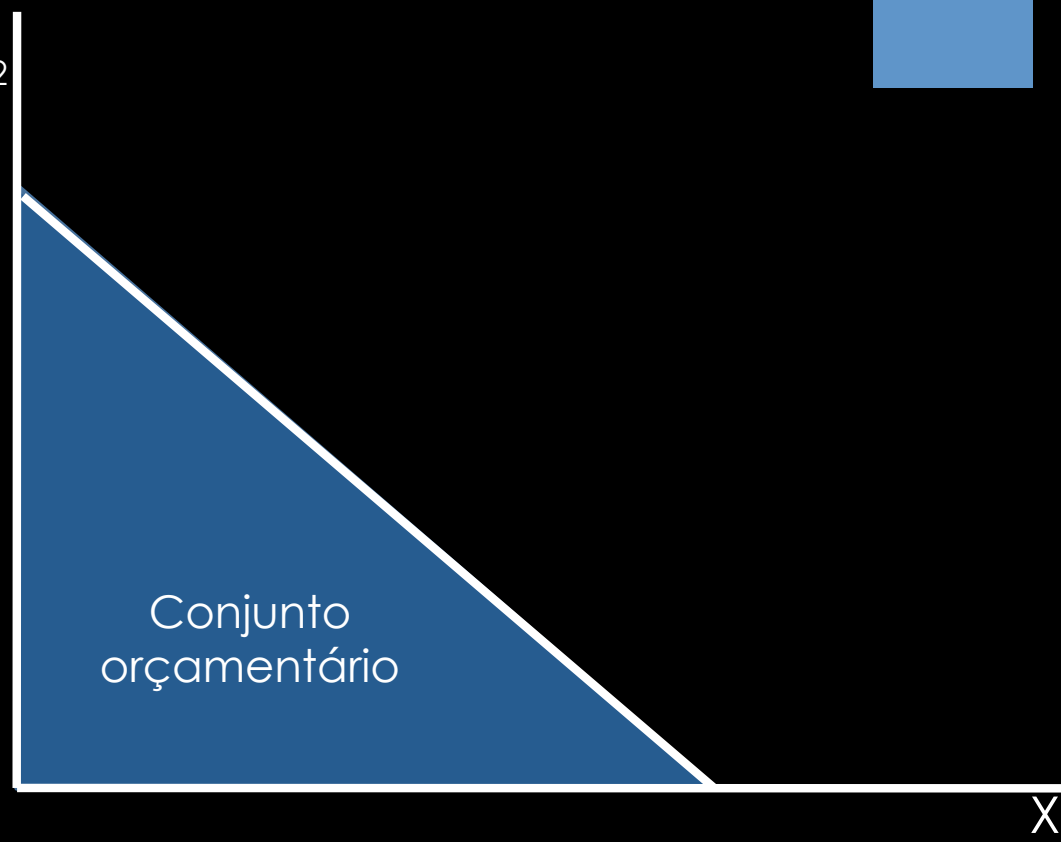
$$p_1x_1 + p_2x_2 = m$$

- Resolvendo para x_2 , obtemos

$$x_2 = \frac{m}{p_2} - \frac{p_1}{p_2}x_1$$

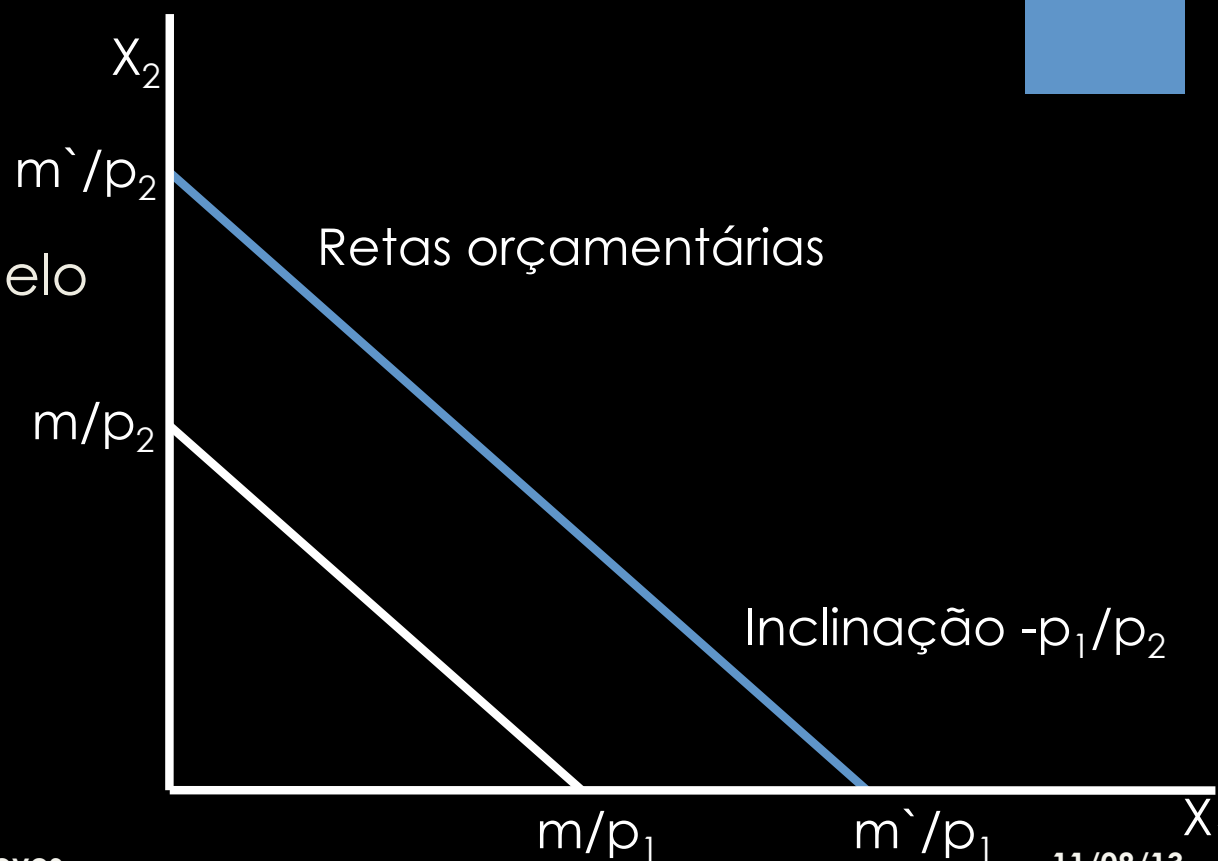
Propriedades do conjunto orçamentário x_2

- Formado por
 - todas as cestas que podem ser adquiridas dentro de determinados preço e renda



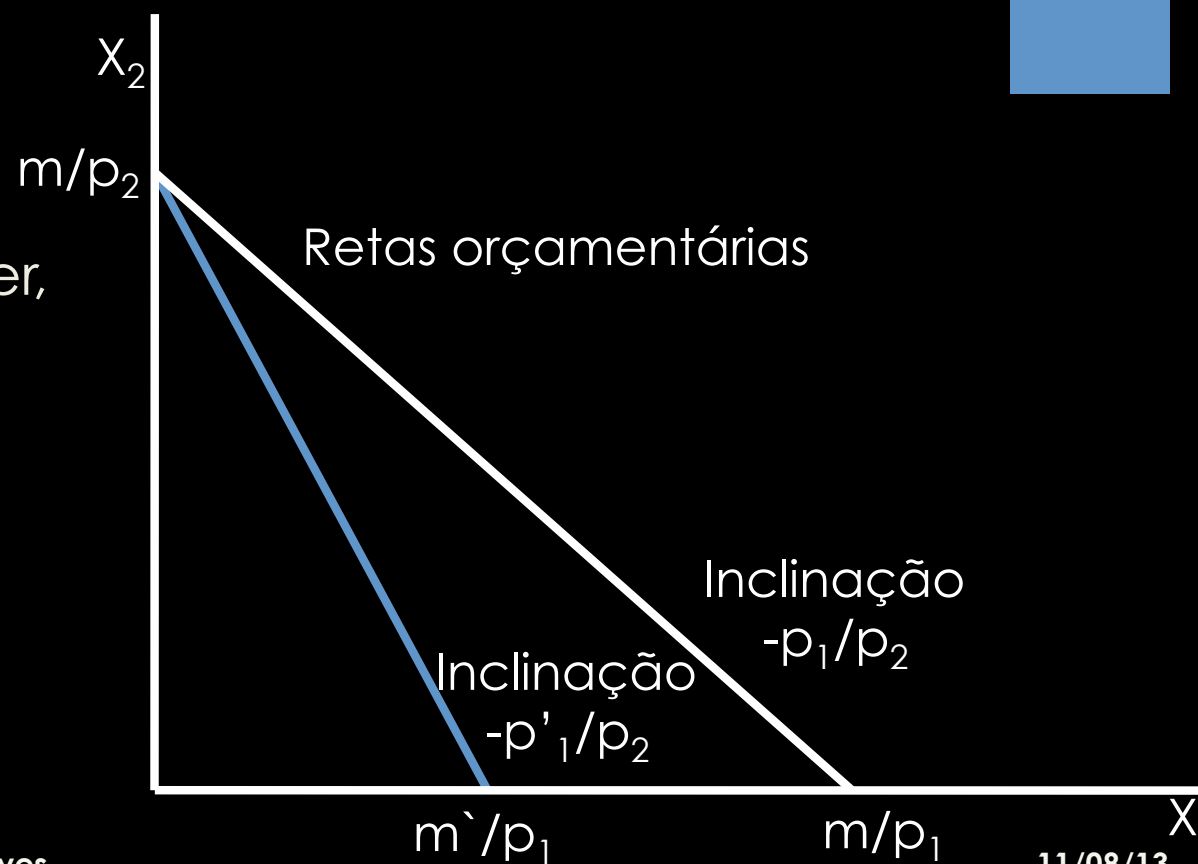
Como a reta orçamentária varia

- Aumento da renda
 - Deslocamento paralelo e pra fora da reta orçamentária



Como a reta orçamentária varia

- Aumento no preço
 - Se o bem 1 encarecer, a reta orçamentária ficará mais inclinada



Impostos, subsídios e racionamento

- Imposto sobre a **quantidade** (específico)
- Imposto sobre o **valor** (ad valorem)

Impostos, subsídios e racionamento

Impostos

- Sobre a quantidade
 - Altera o preço do bem 1 para p_1+t
- Sobre o valor
 - Altera o preço do bem 1 para $(1+t)p_1$

Subsídios

- Sobre a quantidade
 - Altera o preço do bem 1 para p_1-s
- Sobre o valor
 - Altera o preço do bem 1 para $(1-s)p_1$

28

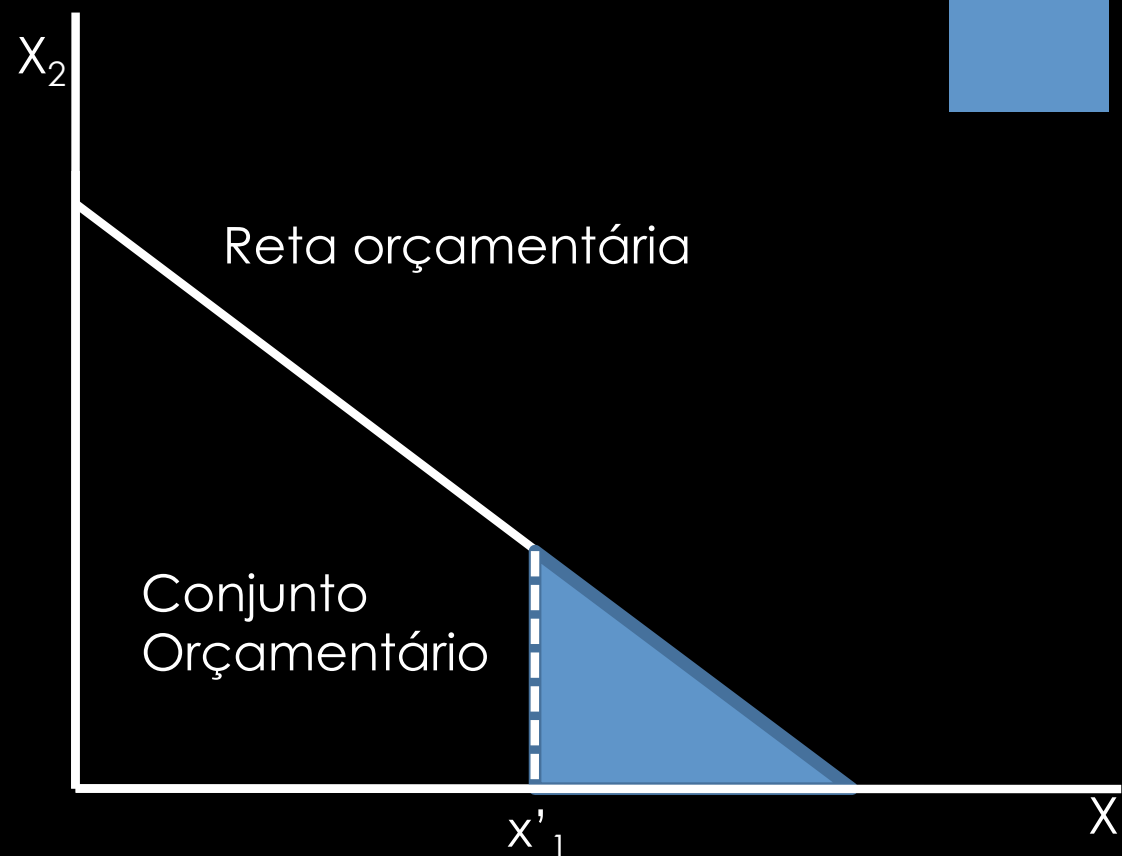
Racionamento

- Limitar o nível de consumo de algum bem a uma determinada quantidade



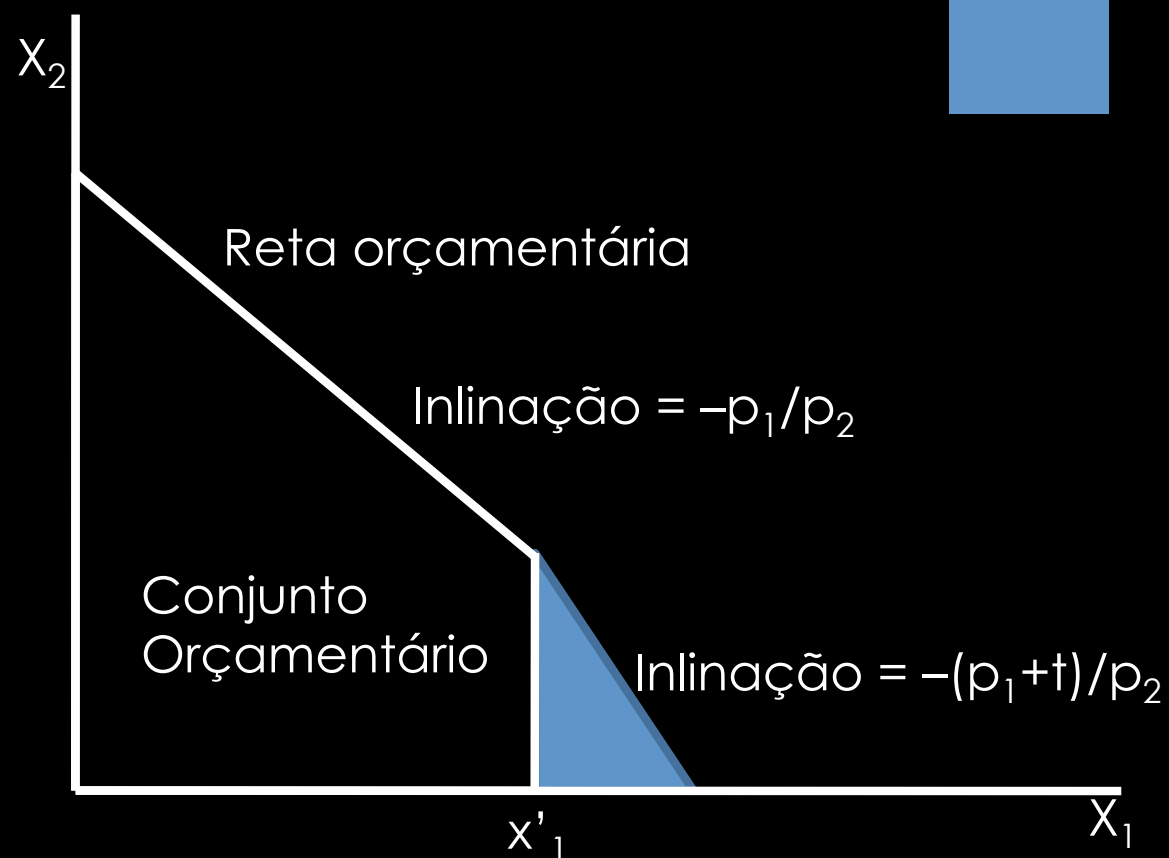
Racionamento

- Se o bem 1 estiver racionado
 - Parte do conjunto que ultrapassar a quantidade racionada será eliminada



Taxação excedente

- Se houver taxaço do consumo excedente do bem 1





A teoria do consumidor

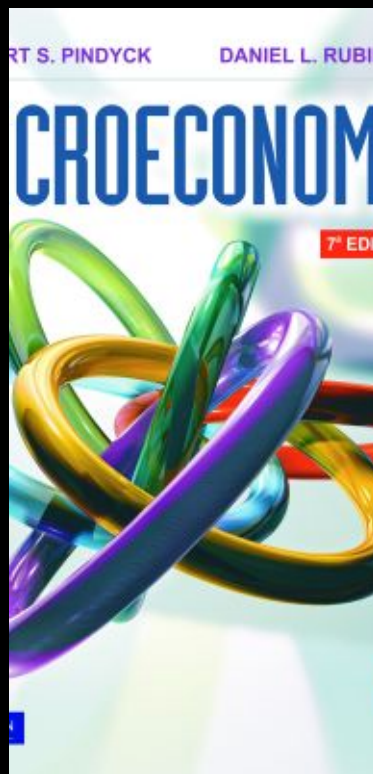
Preferências

Referências

- VARIAN, Hal. **Microeconomia: Uma abordagem moderna**. 8.ed. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2012.
- Ver capítulo 3



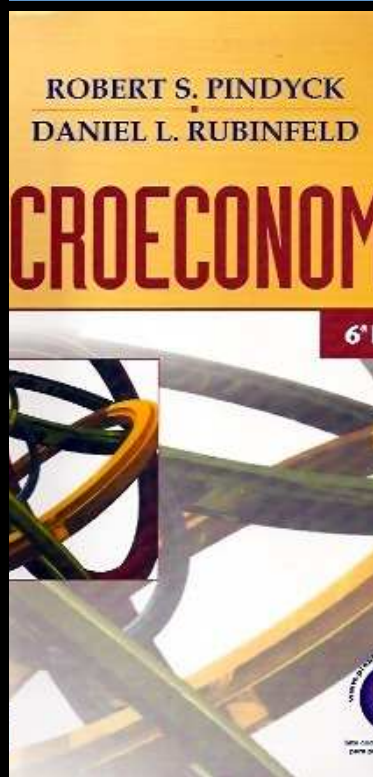
33



Referências

- PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 7. ed. São Paulo: Pearson 2010.
- Ver capítulo 3

34



Referências

- PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 6. ed. São Paulo: Pearson 2010.
- Ver capítulo 3

Preferências do consumidor

Uma cesta de mercado pode ser preferida a outra que contenha uma combinação diferente



11/08/13

Introdução à microeconomia – Prof. Salomão Neves

Preferências do consumidor



- Uma cesta de mercado é um conjunto de uma ou mais mercadorias

Considerações iniciais

Esta expressão significa...

$$(x_1, x_2) \succ (y_1, y_2)$$

$$(x_1, x_2) \succeq (y_1, y_2)$$

$$(x_1, x_2) \sim (y_1, y_2)$$

... isto

- X é estritamente preferido a Y
- X é fracamente preferido a Y
- X é Indiferente a Y

Pressupostos sobre preferências

- A consistência das preferências
 - Pressupostos do relacionamento
- Pressupostos fundamentais axiomas
 - Completa
 - Reflexiva
 - Transitiva

Pressupostos sobre preferências

- 1º axioma – A preferência é **completa**
 - Dada uma cesta x e uma cesta y , pressupomos que

$$(x_1, x_2) \succeq (y_1, y_2) \text{ ou } (y_1, y_2) \succeq (x_1, x_2)$$

- Ou, ainda, que o consumidor é indiferente entre as duas cestas

Pressupostos sobre preferências

- 2º axioma – **reflexividade**
 - \top
quanto elas mesmas

$$(x_1, x_2) \succeq (x_1, x_2)$$

Pressupostos sobre preferências

- 3º axioma - **Transitividade**

- Se

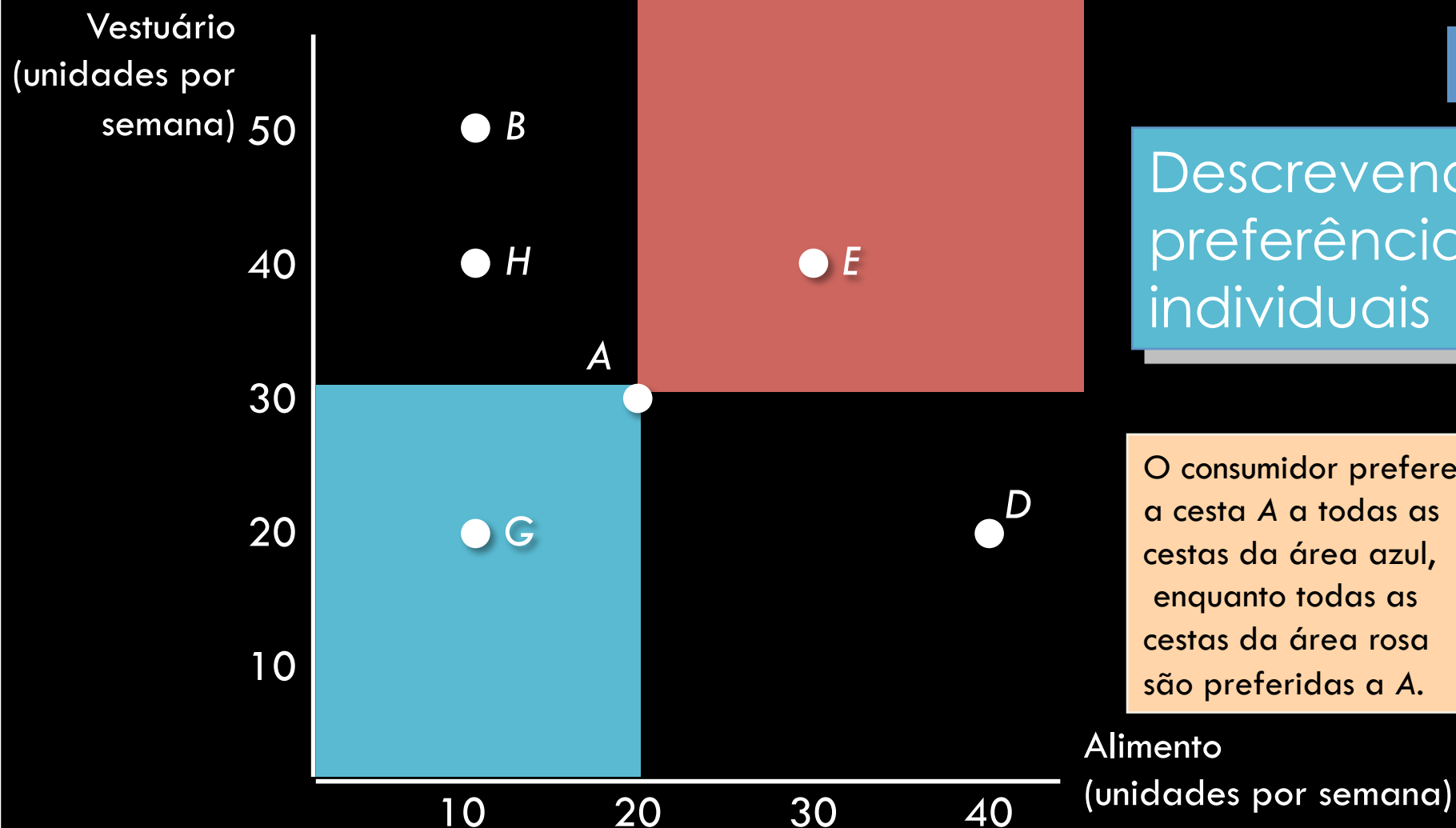
$$(x_1, x_2) \succeq (y_1, y_2) \text{ ou } (y_1, y_2) \succeq (z_1, z_2)$$

- Pressupomos então que

$$(x_1, x_2) \succeq (z_1, z_2)$$

Cestas de mercado alternativas

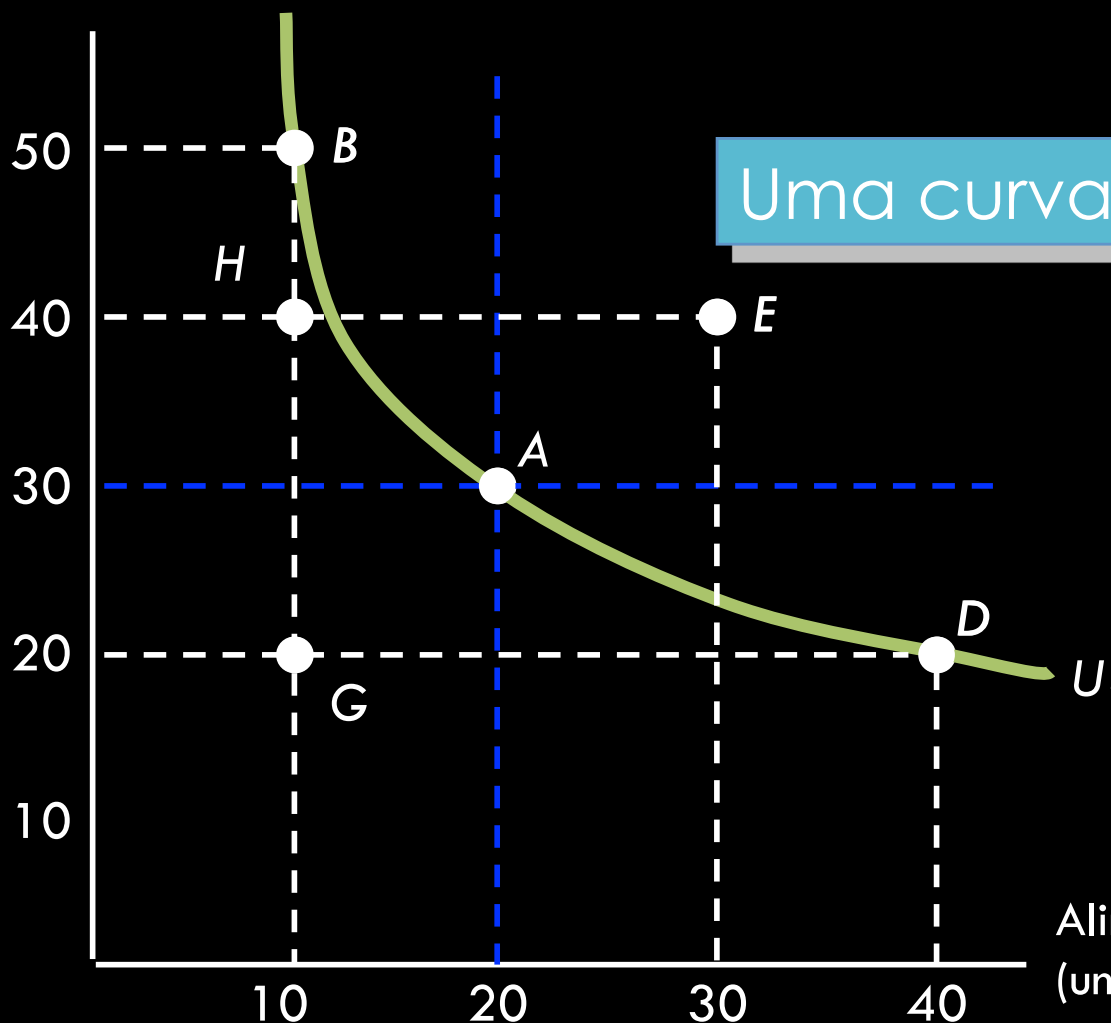
Cesta de Mercado	Unidades de alimento	Unidades de vestuário
A	20	30
B	10	50
D	40	20
E	30	40
G	10	20
H	10	40



Descrevendo preferências individuais

O consumidor prefere a cesta A a todas as cestas da área azul, enquanto todas as cestas da área rosa são preferidas a A.

Vestuário
(unidades por
semana)



Uma curva de indiferença

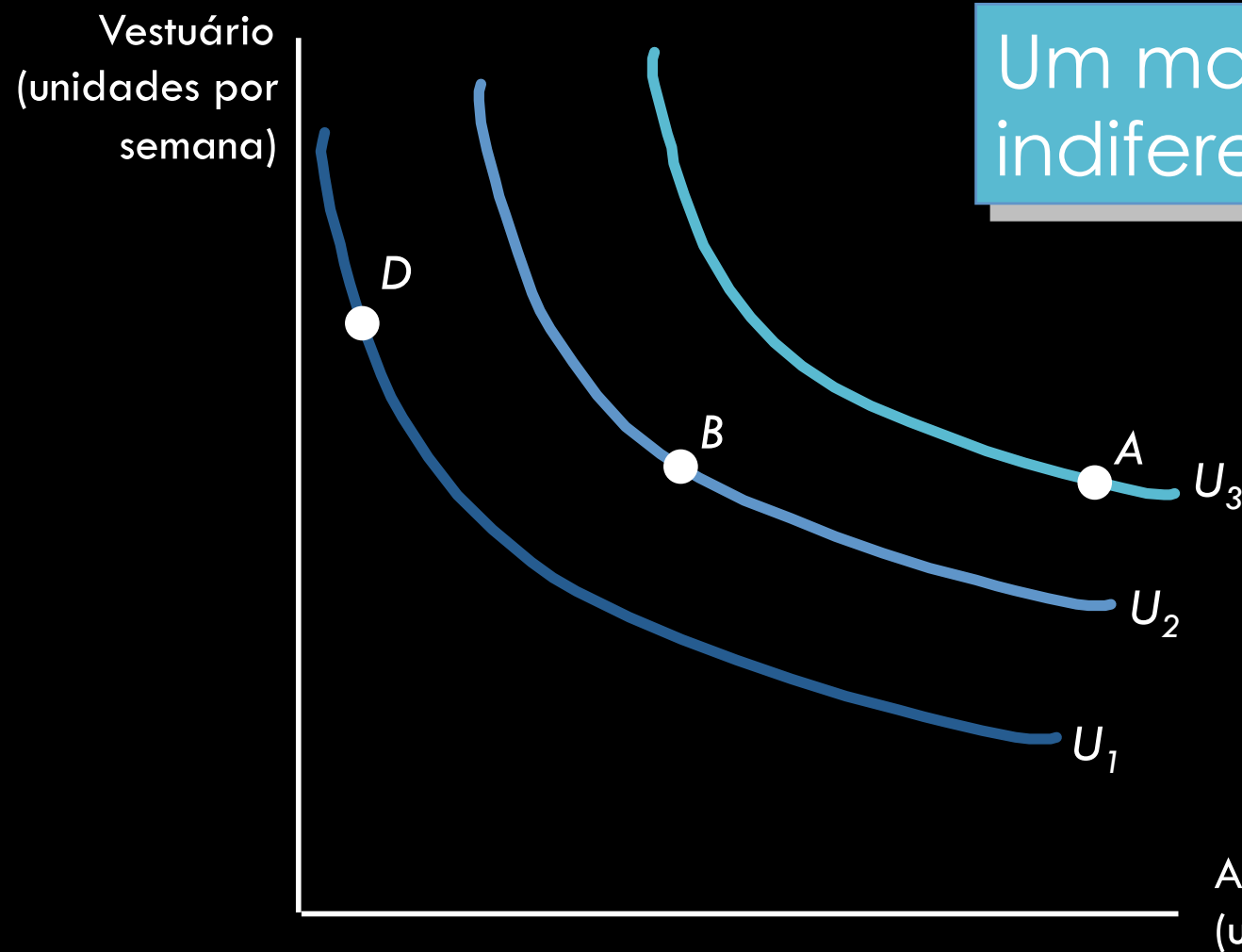
As cestas B , A , & D proporcionam a mesma satisfação

- E é preferida a qualquer cesta em U_1
- Cestas em U_1 são preferidas a H & G

Alimento
(unidades por semana)

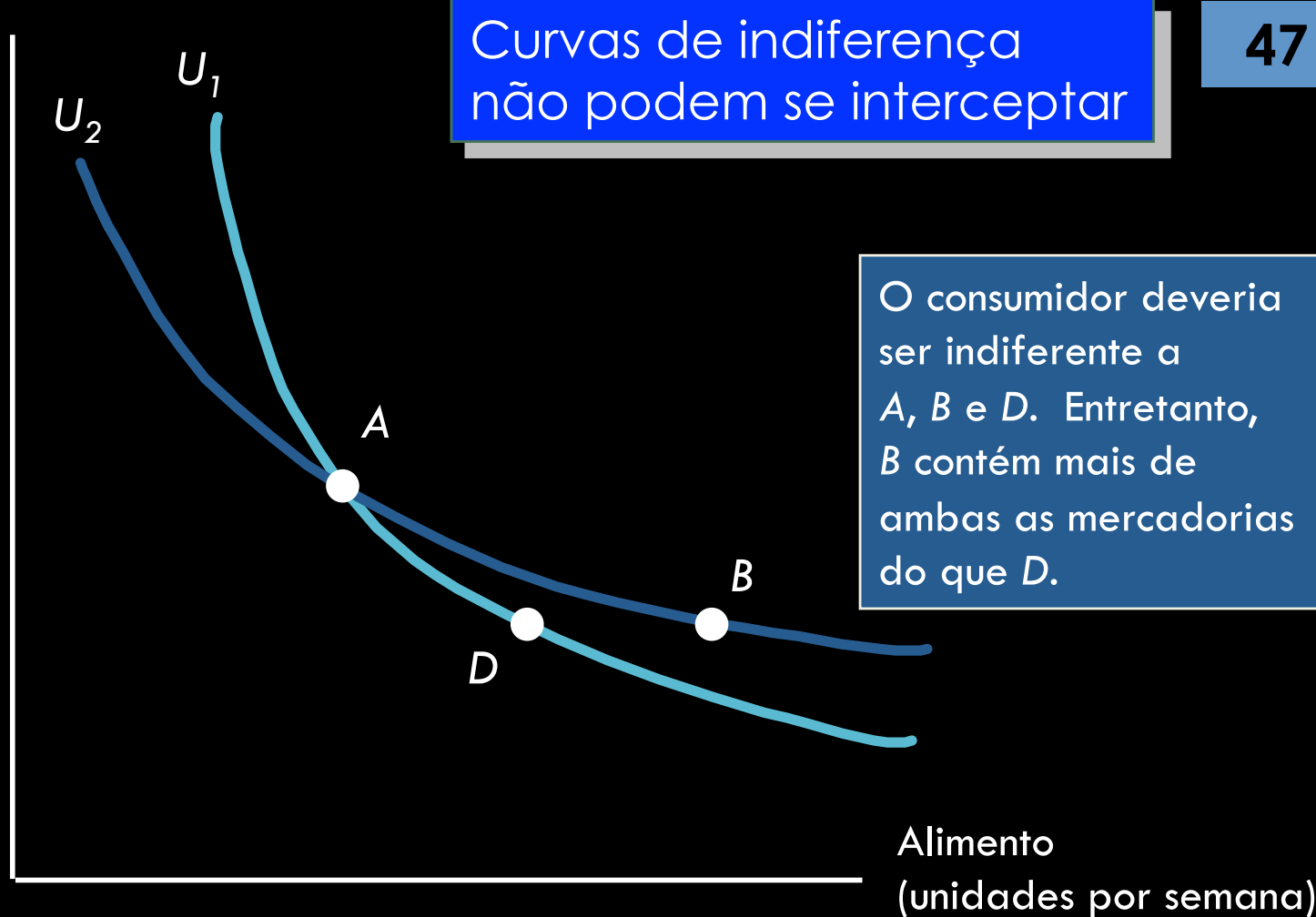
Preferências do consumidor

- Mapas de indiferença
 - Conjunto de curvas de indiferença (preferências)
- As curvas de indiferença não podem se cruzar!
 - Isso violaria a premissa de que mais é melhor que menos

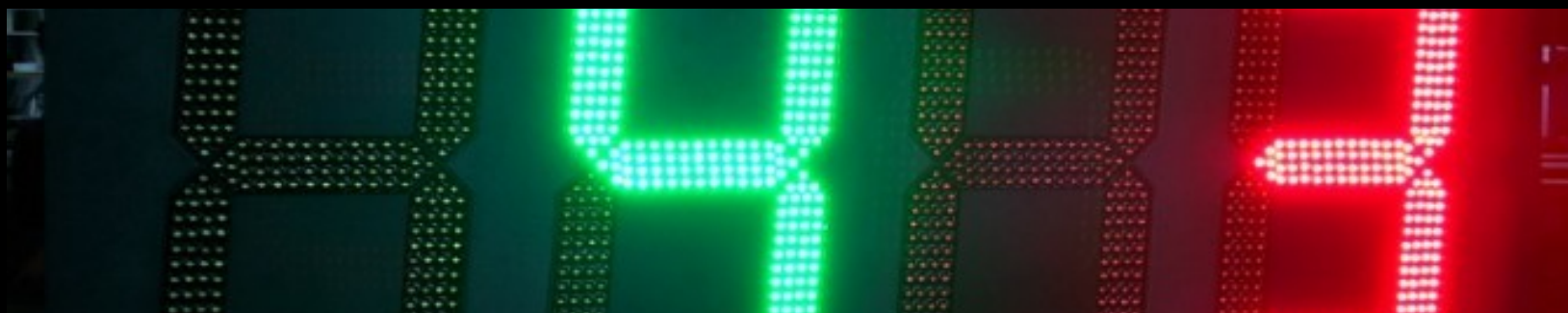
Um mapa de
indiferença

A cesta de mercado A é preferida a B .
A cesta de mercado B é preferida a D .

Vestuário
(unidades por
semana)

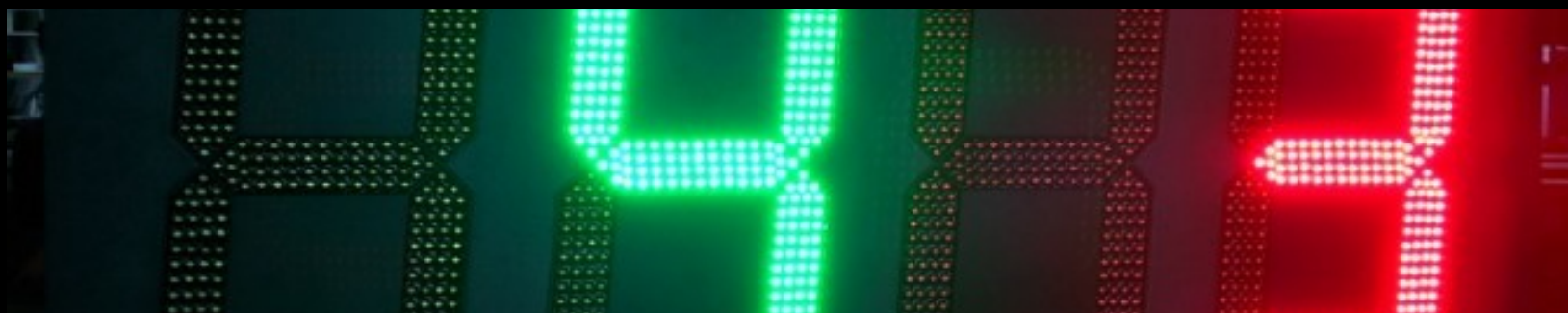


Taxa Marginal de Substituição – TMS



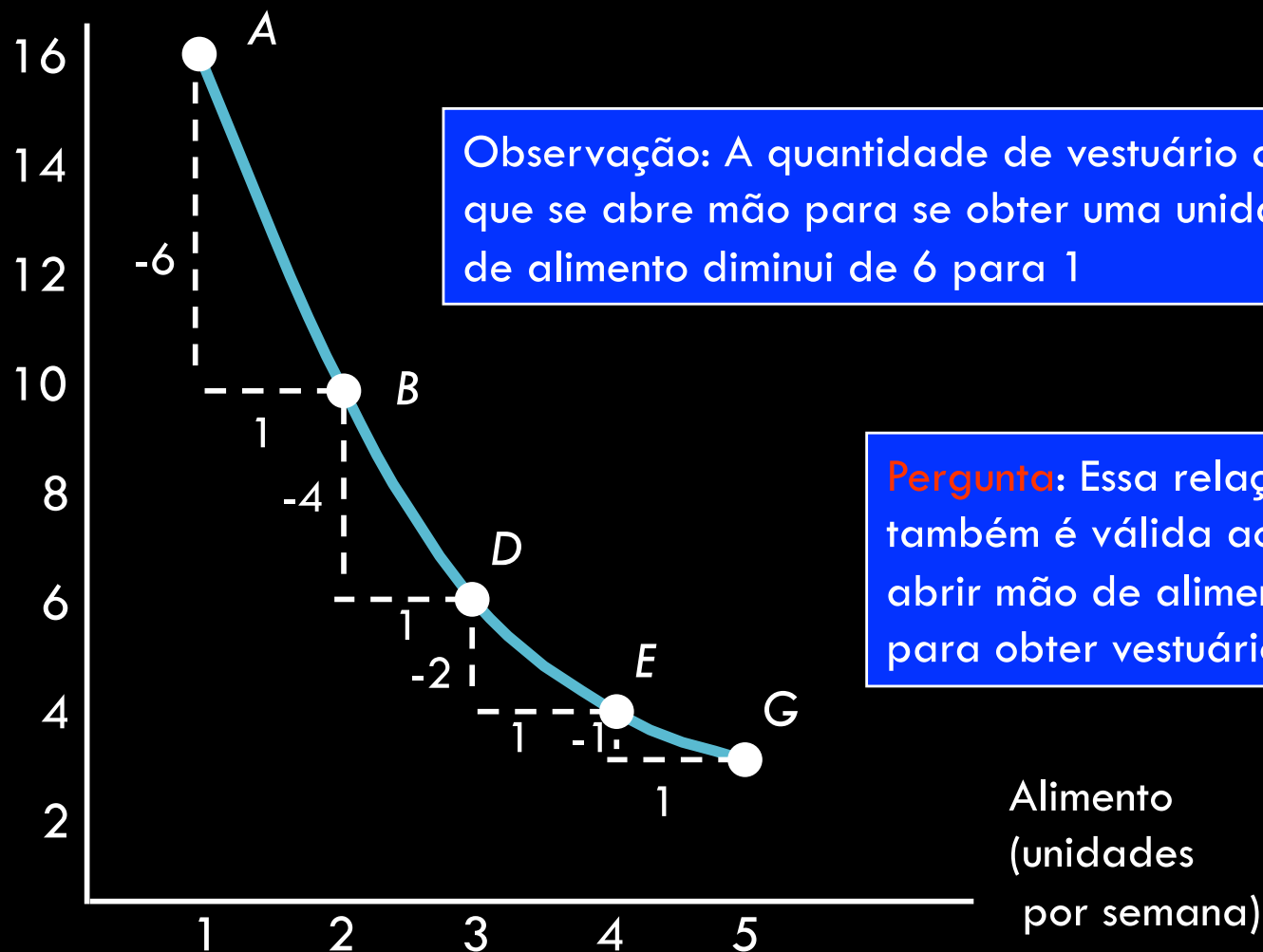
- Mede a quantidade de uma mercadoria que o consumidor está disposto a desistir para obter mais da outra

Taxa Marginal de Substituição – TMS



- É a inclinação da curva de indiferença

Vestuário
(unidades
por semana)

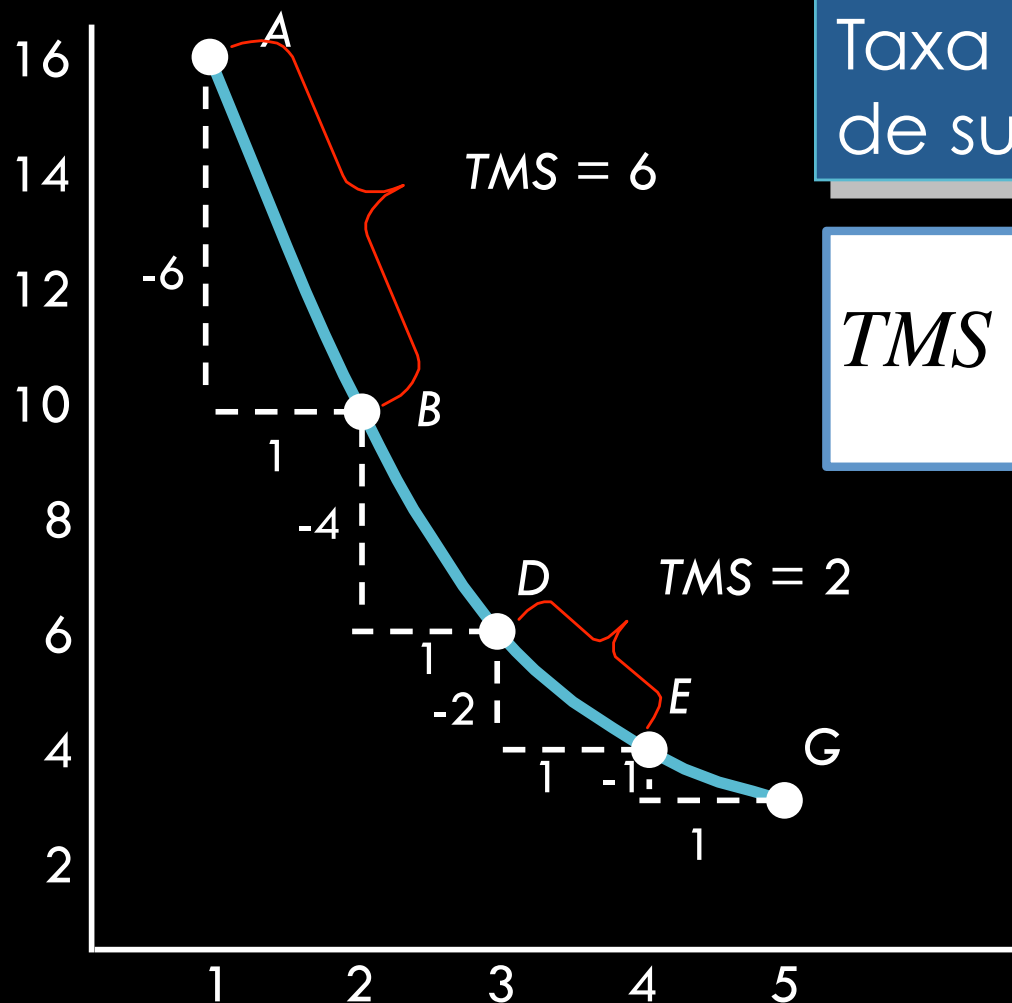


Observação: A quantidade de vestuário de que se abre mão para se obter uma unidade de alimento diminui de 6 para 1

Pergunta: Essa relação também é válida ao abrir mão de alimento para obter vestuário?

Alimento
(unidades
por semana)

Vestuário
(unidades
por semana)



Taxa marginal
de substituição

$$TMS = - \frac{\Delta \text{Vestuário}}{\Delta \text{Alimentação}}$$

Alimento
(unidades
por semana)

52

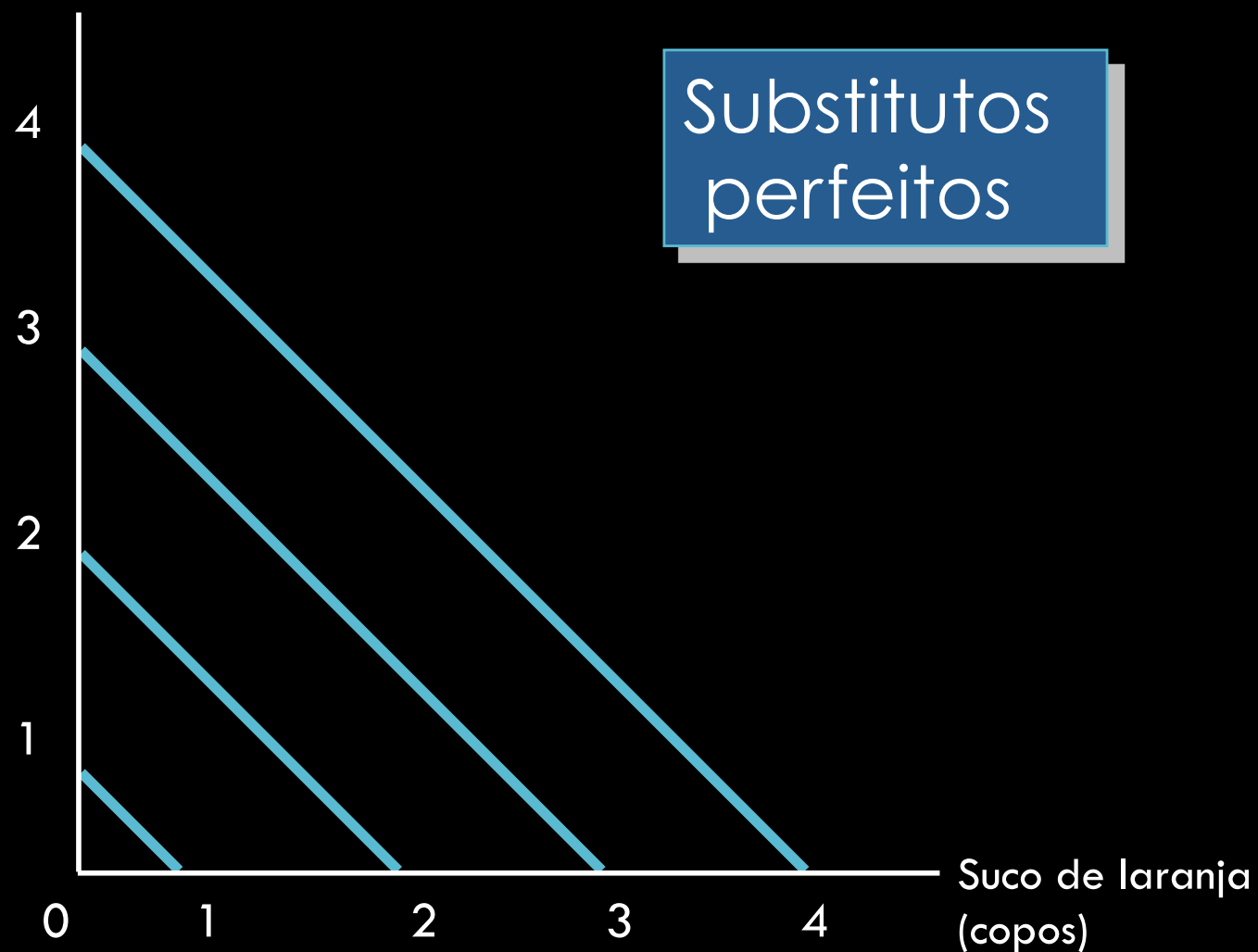
A relação entre os bens

- Substitutos perfeitos
 - A TMS é constante



Substitutos perfeitos

Suco de maçã (copos)



Suco de laranja (copos)

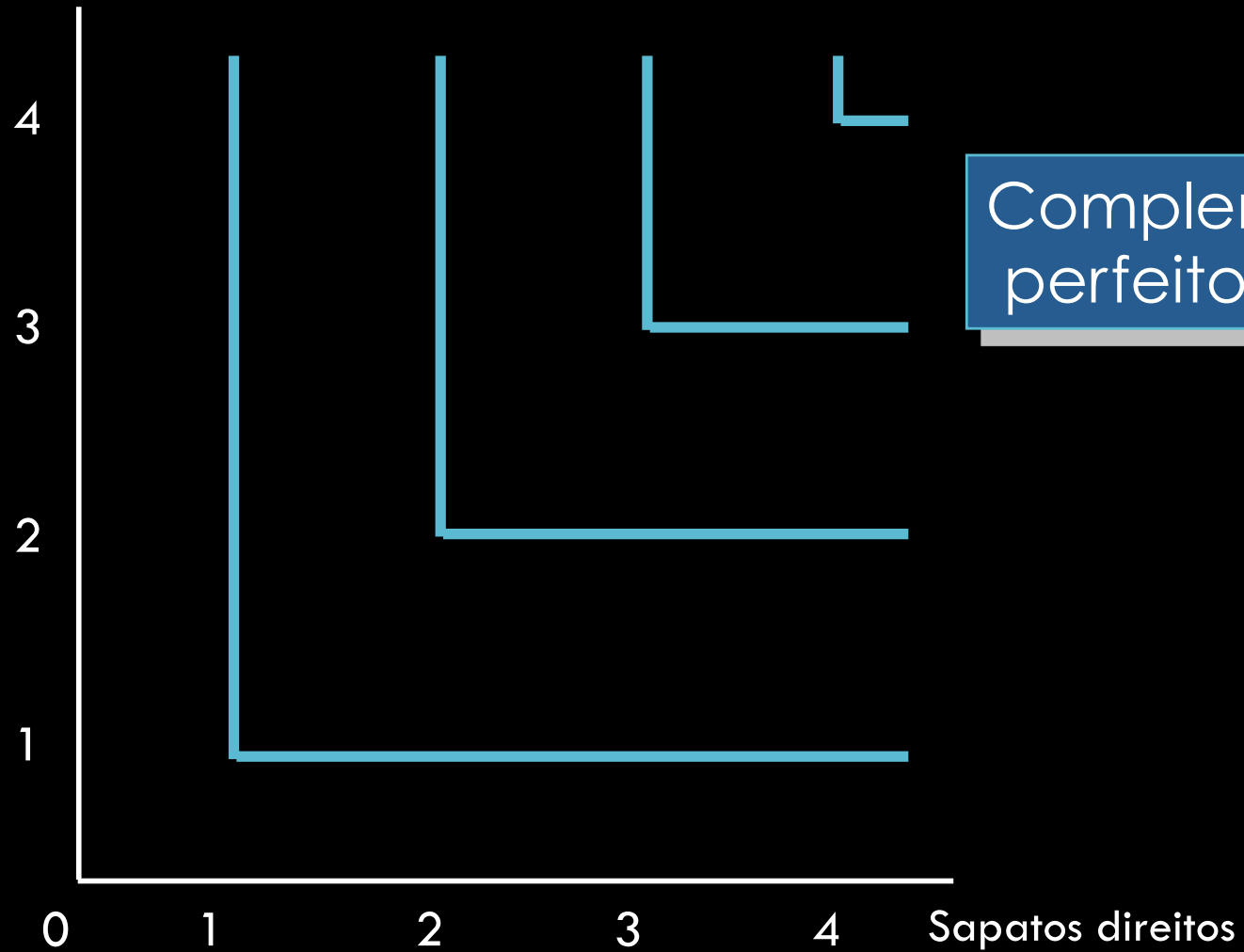
54



A relação entre os bens

- Complementares perfeitos
 - As curvas de indiferença tem formato de ângulos retos

Sapatos
esquerdos



55

Complementos
perfeitos

A relação entre os bens

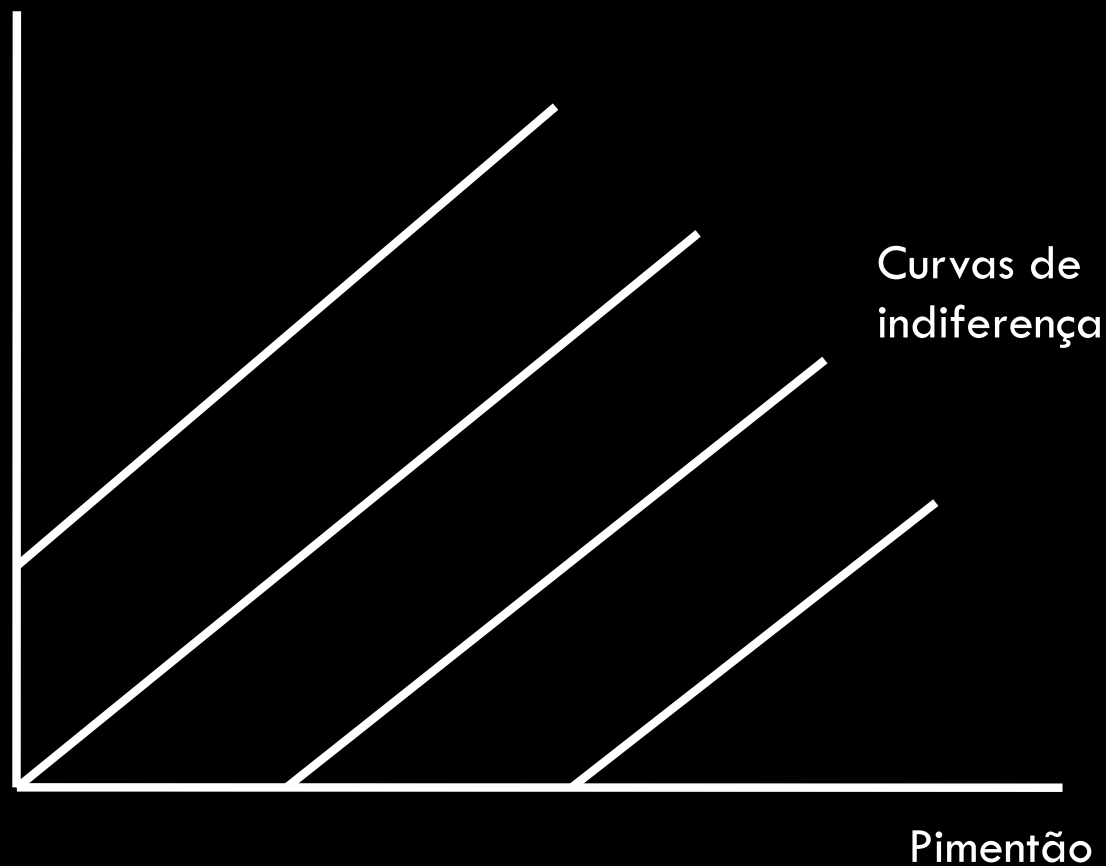
- Males
 - Mercadoria de que o consumidor não gosta
- Caso 1 – em uma pizza, o consumidor gosta de pimentão mas não de anchova,
 - Ele aceita ter mais do mal desde que tenha mais do bem



Males

Aqui a anchova é um “mal” e o pimentão é um “bem”

Anchova



A relação entre os bens

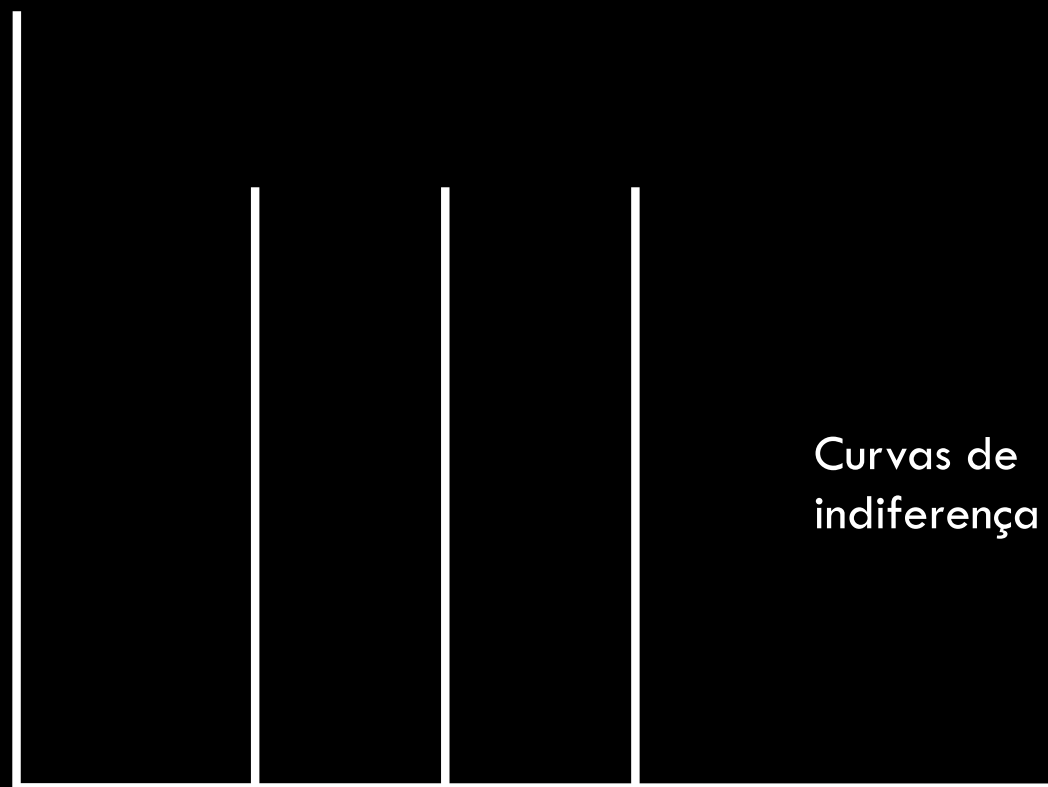
- Neutros
 - O consumidor não se importa com ele
- Caso 1 – em uma pizza, o consumidor gosta de pimentão mas é neutro em relação a anchova,



Neutros

O consumidor gosta de pimentão mas é neutro em relação à anchova

Anchova



Pimentão



A relação entre os bens

- Saciedade
 - Existe uma cesta melhor do que todas as outras para o consumidor



A relação entre os bens

- Saciedade
 - Suponha que a cesta preferida de um consumidor é (x_1, x_2)

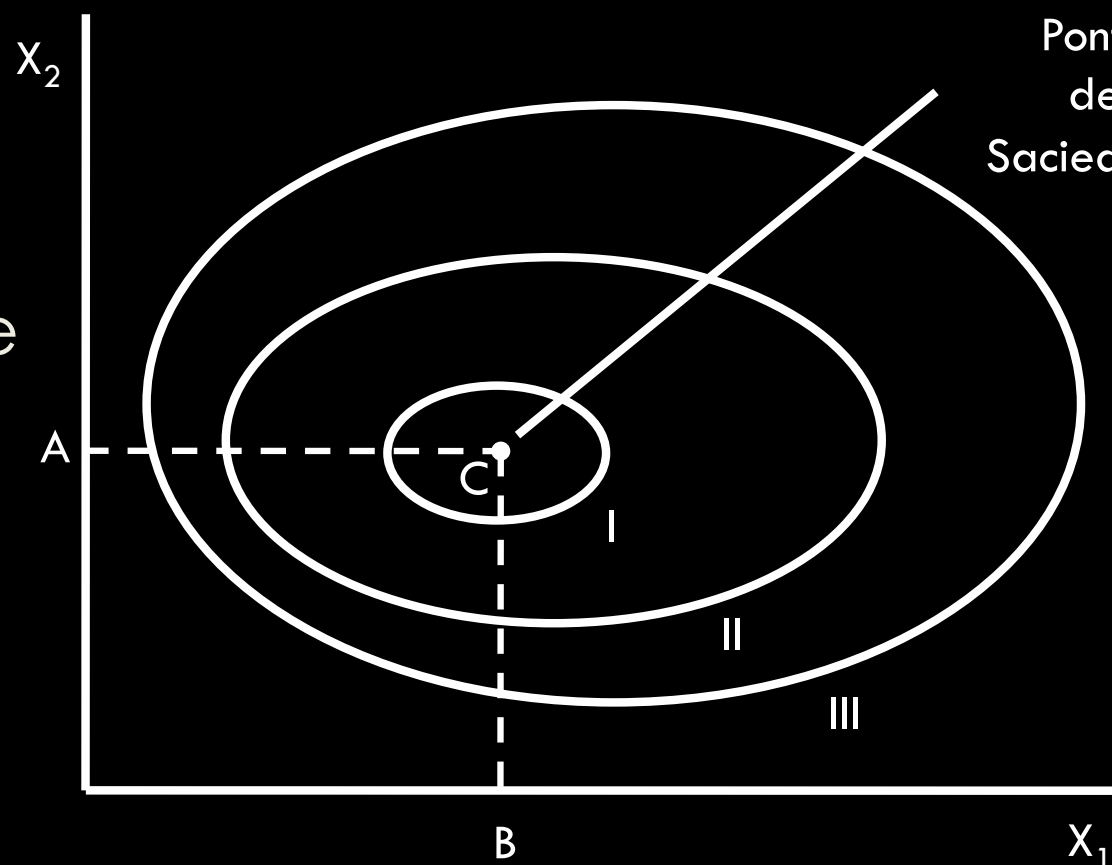


A relação entre os bens

- Saciedade
 - Quanto mais o consumidor se afastar dela, pior

Saciedade

A cesta (x_1, x_2) é o ponto de saciedade ou de satisfação

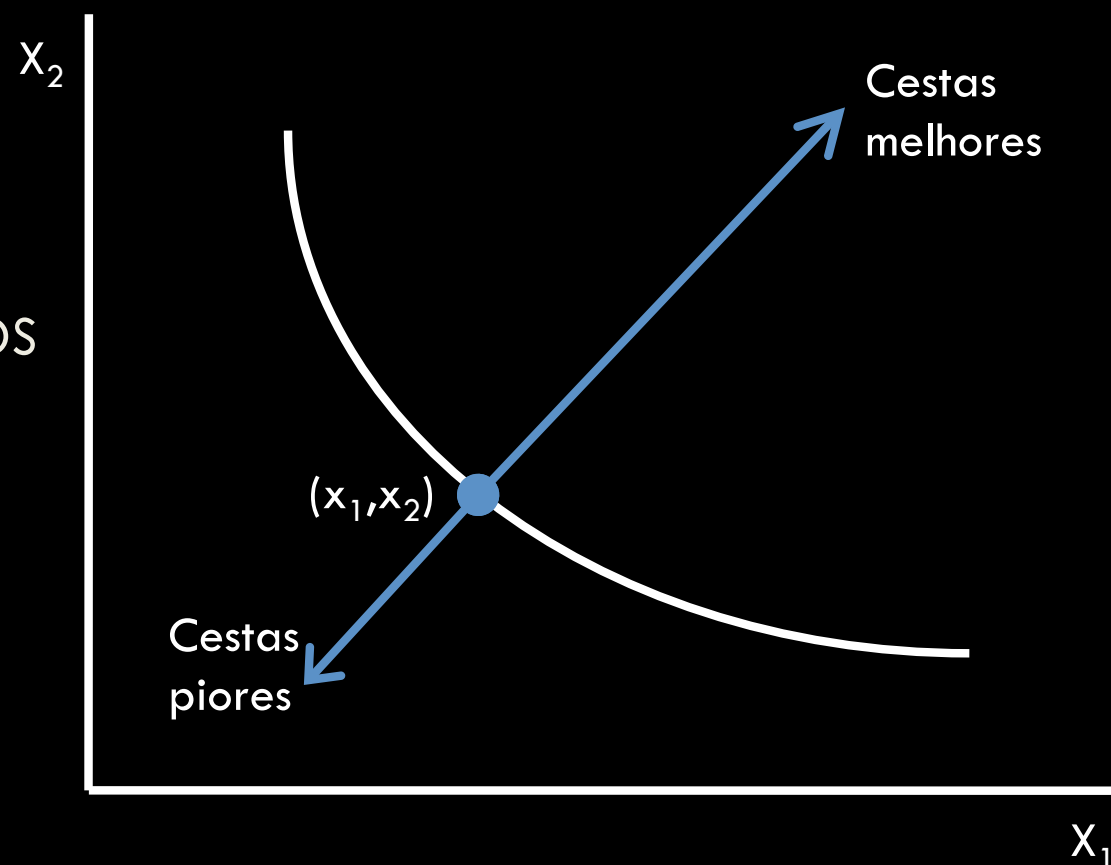


Preferências bem comportadas

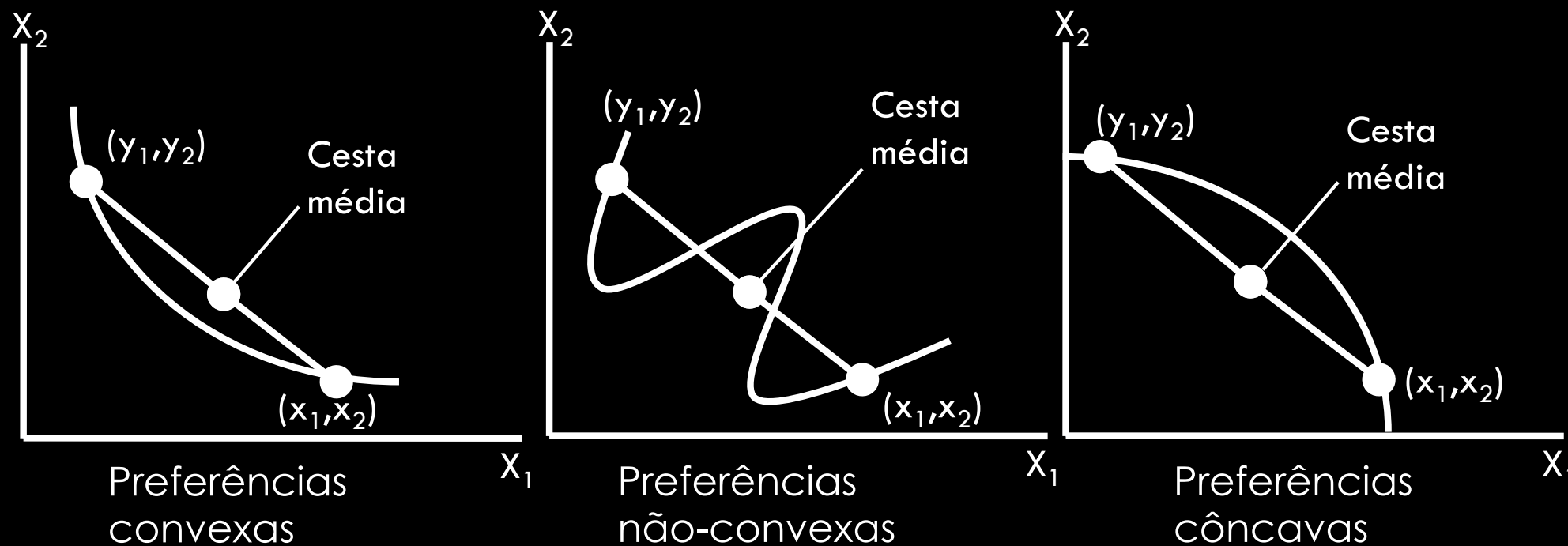
- Dois pressupostos
 - Mais é melhor
 - Estamos falando sobre bens, não males
 - As médias são preferidas ao extremos

Preferências monotônicas

Mais de ambos os bens é melhor; menos de ambos é pior



Preferências bem comportadas



67

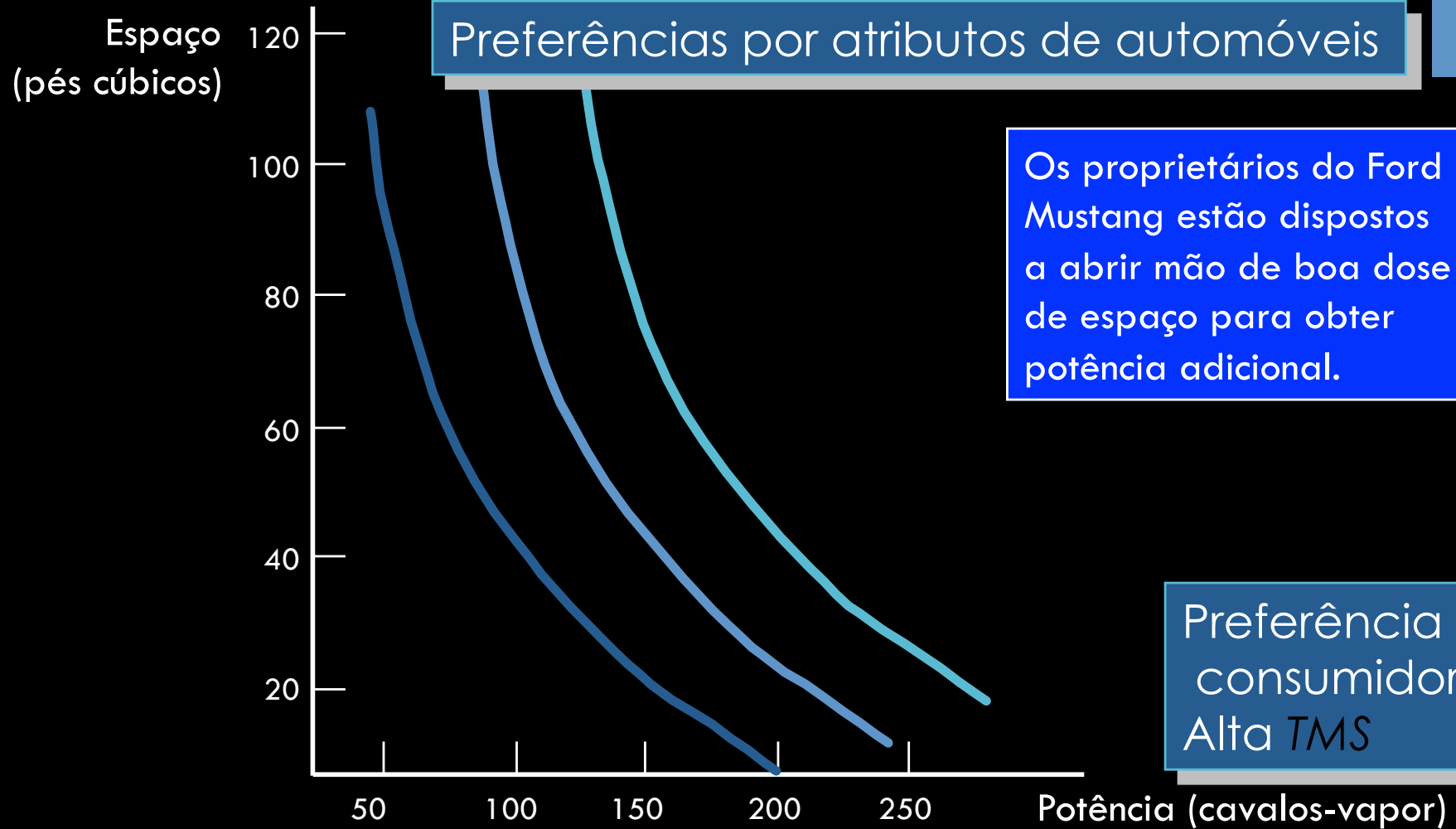
Preferências do consumidor

- Executivos de empresas automobilísticas devem decidir
 - Quando introduzir novos modelos
 - Quanto investir em diferentes atributos
- Exemplo: potência Vs. espaço



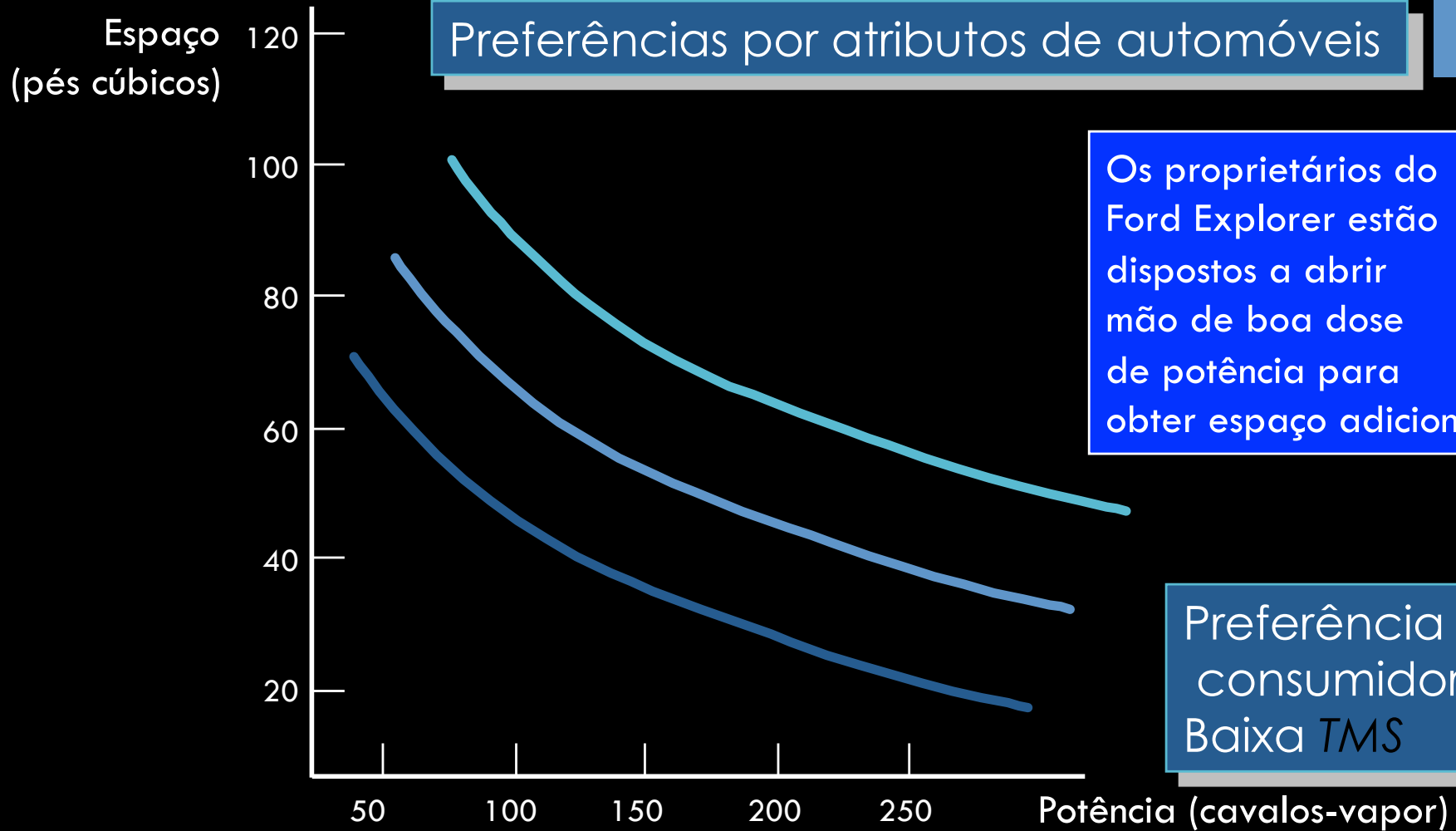
Preferências por atributos de automóveis

68



Preferências por atributos de automóveis

69





A teoria do consumidor

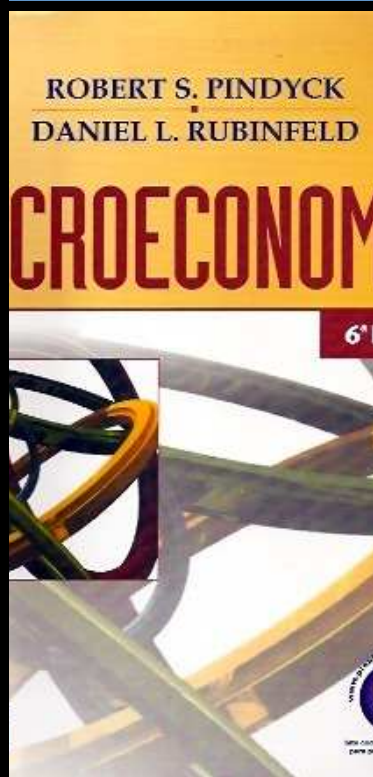
Utilidade

Referências

- VARIAN, Hal. **Microeconomia: Uma abordagem moderna**. 8.ed. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2012.
- Ver capítulo 4

HAL R. VARIAN
MICROECONOMIA
Uma abordagem moderna

72



Referências

- PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 6. ed. São Paulo: Pearson 2010.
- Ver capítulo 3

73

Utilidade

- Número que representa o nível de satisfação que uma pessoa obtém ao consumir uma cesta de mercado

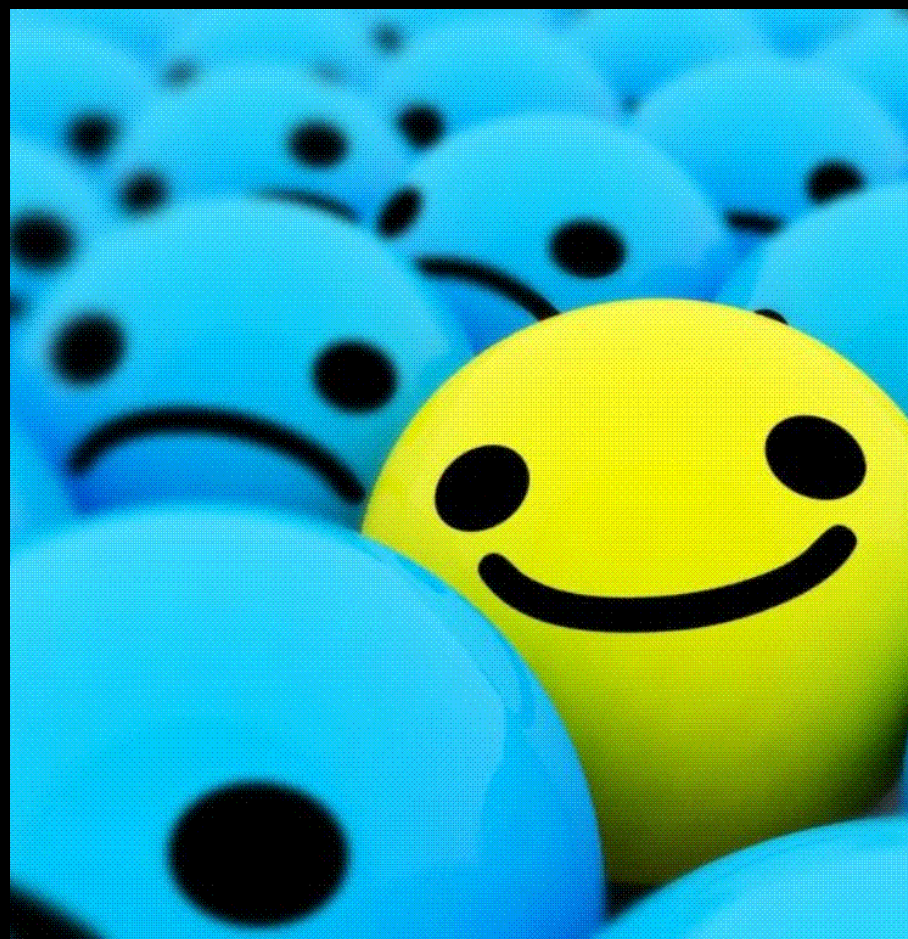


Utilidade

Se comprar três cópias do livro de microeconomia te deixa mais feliz do que comprar uma camisa, então os livros proporcionam uma utilidade maior

11/08/13

Introdução à microeconomia – Prof. Salomão Neves



Utilidade

- Função utilidade
 - Modo de atribuir um número a cada possível cesta de consumo
- Exemplo

$$(x_1, x_2) \succ (y_1, y_2) \text{ se e somente se } u(x_1, x_2) > u(y_1, y_2)$$

Utilidade

- Transformação monotônica
 - Se $u(x_1, x_2)$ representa uma forma de atribuir números de utilidades às cestas (x_1, x_2) ...
 - ...A multiplicação de $u(x_1, x_2)$ por 2 (ou qualquer outro número positivo) também seria um meio válido de atribuir utilidades.

Utilidade

- Transformação monotônica
 - A transformação monotônica é em geral representado pela função $f(u)$
 - Transforma cada número u em outro número $f(u)$, mas preserva a ordem dos números para que $u_1 > u_2$.

Utilidade

- Transformação monotônica
 - Uma transformação monotônica e uma função monotônica são, em essência, a mesma coisa.

Utilidade ordinal vs. Utilidade cardinal

- Cardinal
 - Descreve o quanto uma cesta de mercado é preferível a outra
 - O tamanho da utilidade conta

79



11/08/13

Introdução à microeconomia – Prof. Salomão Neves

Utilidade ordinal vs. Utilidade cardinal

- Ordinal
 - Coloca as cestas de mercado em ordem decrescente de preferência
 - Não indica o quanto uma cesta é preferível a outra

11/08/13

Introdução à microeconomia – Prof. Salomão Neves

80



Utilidade ordinal vs. Utilidade cardinal

Uma pessoa pode
gostar de alguém
duas vezes mais do
que outra pessoa?

81



11/08/13

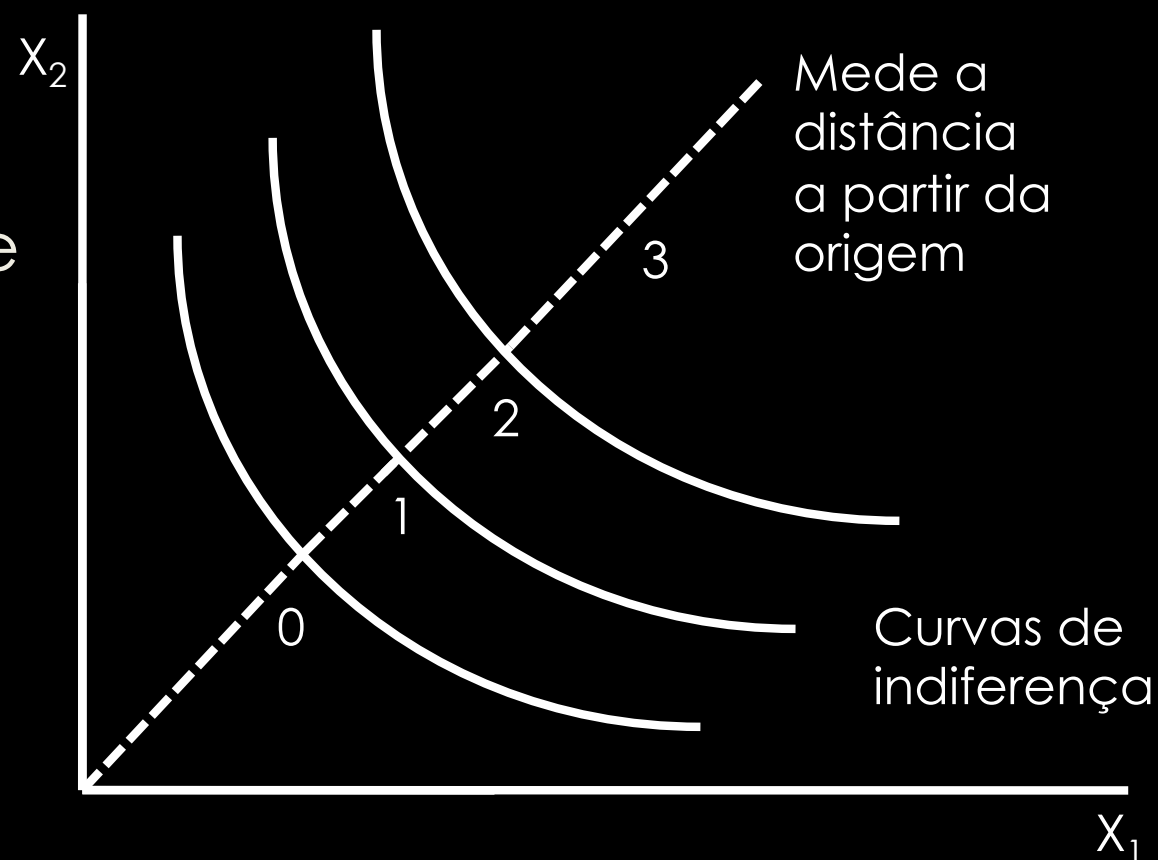
Introdução à microeconomia – Prof. Salomão Neves

Elaboração de uma função de utilidade

- Suponhamos que recebemos um mapa de indiferença
 - Podemos traçar uma diagonal e rotular cada curva com a sua distância em relação a origem

Elaboração de uma função de utilidade

Traçar uma diagonal e numerar cada curva de indiferença com a distância desde sua origem, medida ao longo da diagonal.



Elaborando uma função de utilidade

- Suponha
 - Função de utilidade para alimento (A) e vestuário (V)

$$U(A, V) = A + 2V$$

Elaborando uma função de utilidade

Função utilidade para alimento e vestuário

$$U(A, V) = A + 2V$$

Cestas de mercado	Und. de A	Und. de B	U=?
A	8	3	
B	6	4	
C	4	4	

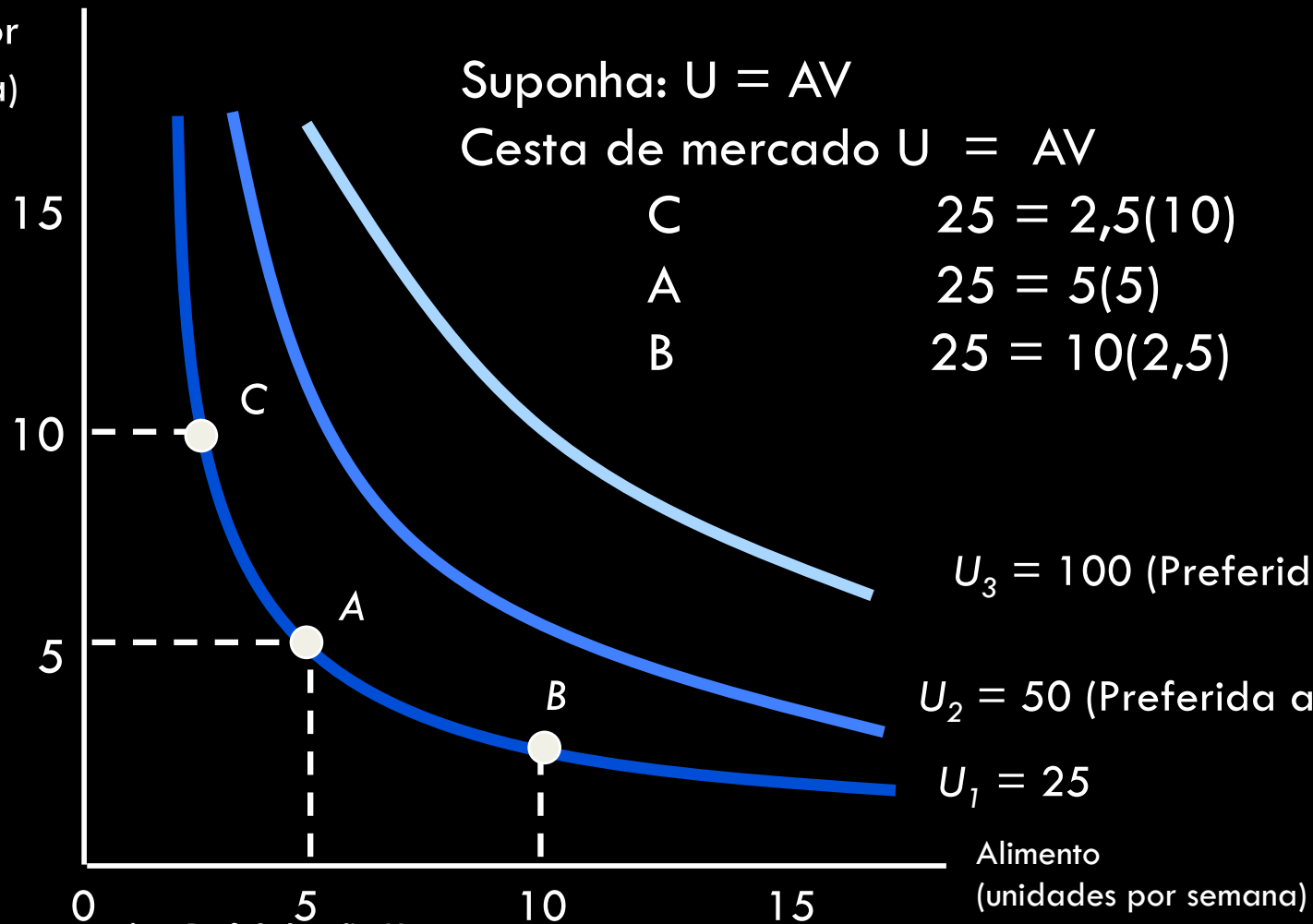
Elaborando uma função de utilidade

Função utilidade para alimento e vestuário

$$U(A, V) = A + 2V$$

Cestas de mercado	Und. de A	Und. de B	$U(A, V) = A + 2V$
A	8	3	$8 + 2(3) = 14$
B	6	4	$6 + 2(4) = 14$
C	4	4	$4 + 2(4) = 12$

Vestuário
(unidades por
semana)



Alguns exemplos de funções de utilidade

- Curvas de indiferença a partir da utilidade
 - Curva de indiferença típica: conjunto de todos os x_1 e x_2 , de modo que $k = x_1 x_2$ para alguma constante k .

Alguns exemplos de funções de utilidade

- Curvas de indiferença a partir da utilidade
 - Consideremos outro exemplo. Suponhamos que recebemos uma função de utilidade $v(x_1, x_2) = x_1^2 x_2^2$.
 - Como suas curvas de indiferença se parecem?

$$v(x_1, x_2) = x_1^2 x_2^2 = (x_1 x_2)^2 = u(x_1, x_2)^2$$

Alguns exemplos de funções de utilidade

- Substitutos perfeitos
 - As preferências por substitutos perfeitos podem ser representadas por uma função de utilidade da forma

$$u(x_1, x_2) = ax_1 + bx_2$$

Alguns exemplos de funções de utilidade

- Complementares perfeitos
 - As preferências por complementares perfeitos podem ser representadas por uma função de utilidade da forma

$$u(x_1, x_2) = \min \{ ax_1, bx_2 \}$$

Alguns exemplos de funções de utilidade

- Preferências Cobb-Douglas
 - A função Cobb-Douglas tem o seguinte formato

$$u(x_1, x_2) = x_1^c x_2^d$$

- Onde
 - c e d – preferências do consumidor

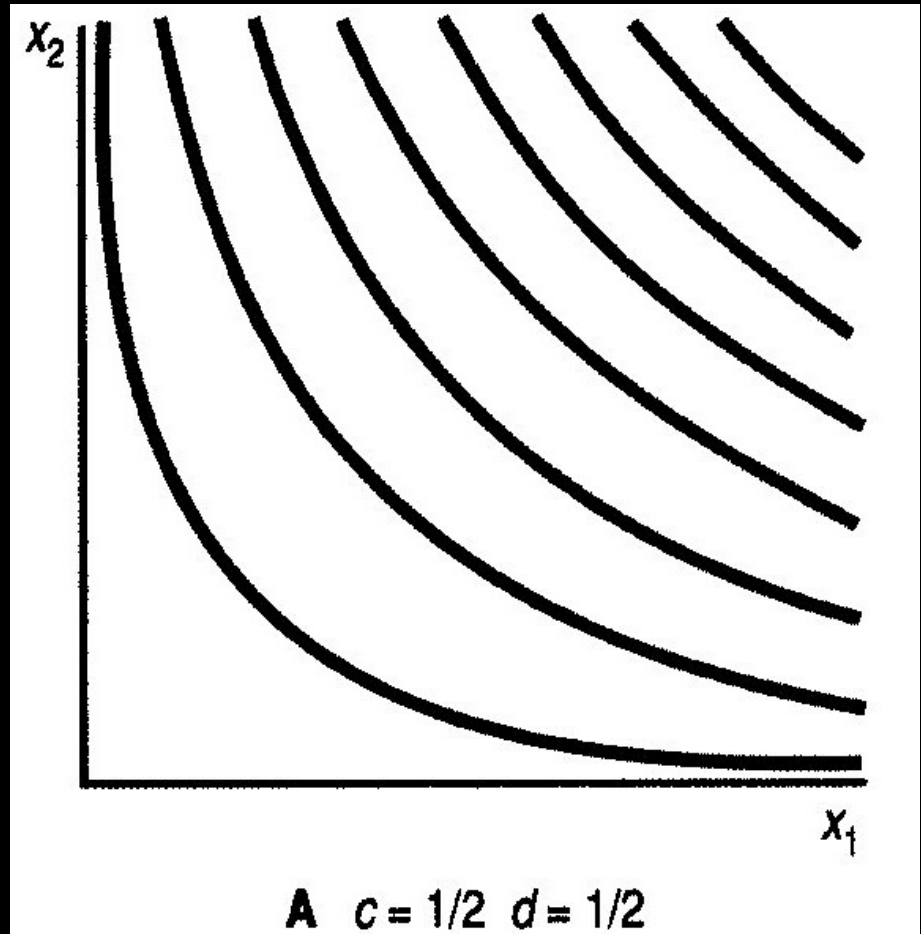
Alguns exemplos de funções de utilidade

- Curvas de indiferença Cobb-Douglas
 - Monotônicas convexas
 - “bem comportadas”

11/08/13

Introdução à microeconomia – Prof. Salomão Neves

93



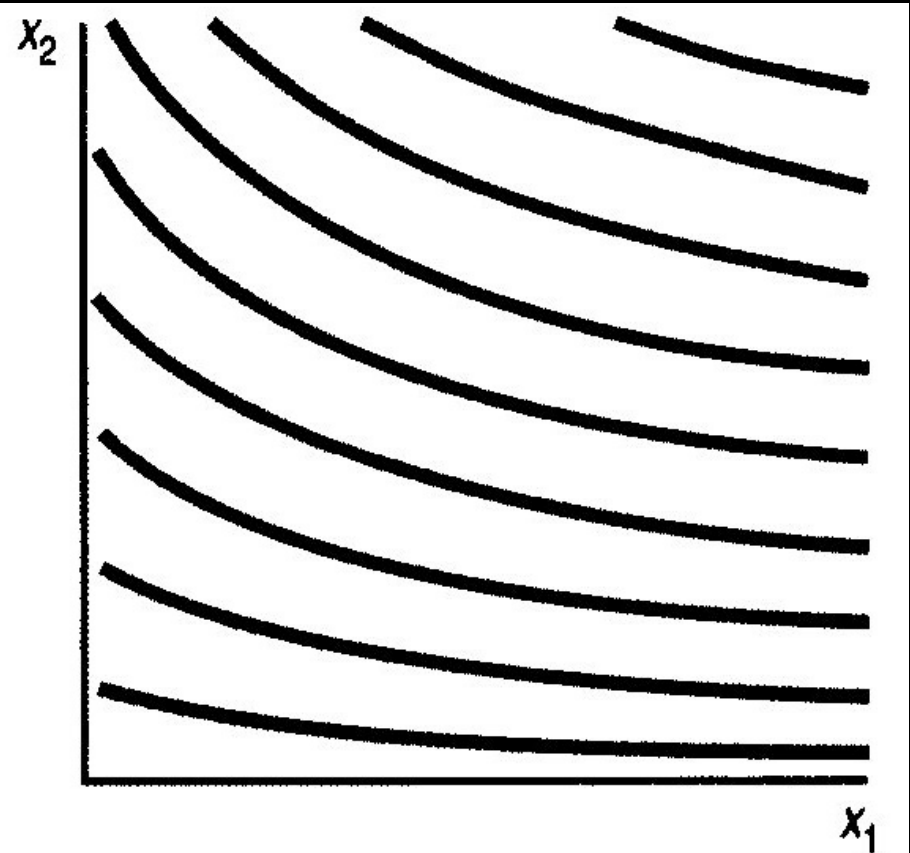
Alguns exemplos de funções de utilidade

- Curvas de indiferença Cobb-Douglas
 - Monotônicas
 - convexas
 - “bem comportadas”

11/08/13

Introdução à microeconomia – Prof. Salomão Neves

94



B $c = 1/5$ $d = 4/5$

Preferências Cobb-Douglas: Ex1

- Extraíndo o logaritmo natural da utilidade teremos

$$v(x_1, x_2) = \ln(x_1^c x_2^d) = c \ln x_1 + d \ln x_2$$

- As curvas de indiferença dessa função terão a mesma forma que a primeira função

Preferências Cobb-Douglas: Ex2

- Suponha que

$$v(x_1, x_2) = x_1^c x_2^d$$

- Elevando a utilidade à potência $1/(c+d)$, temos

$$v(x_1, x_2) = x_1^{\frac{c}{c+d}} x_2^{\frac{d}{c+d}}$$

Preferências Cobb-Douglas: Ex2

- Definamos um novo número

$$a = \frac{c}{c+d}$$

- Podemos escrever agora a função de utilidade como

$$v(x_1, x_2) = x_1^a x_2^{1-a}$$

Preferências Cobb-Douglas: Ex2

$$v(x_1, x_2) = x_1^a x_2^{1-a}$$

- Isso significa que
 - Podemos extrair a transformação monotônica da função de utilidade Cobb-Douglas, de maneira que a soma dos expoentes da função resultante seja igual a 1.



Utilidade Marginal

- É a satisfação adicional obtida do consumo de uma unidade adicional de uma mercadoria

100



Utilidade Marginal

- Princípio da utilidade marginal decrescente
 - Na medida em que se consome mais de uma mercadoria, esta proporcionará adições cada vez menores de utilidade

Utilidade Marginal

- Utilidade marginal e curva de indiferença
 - A utilidade adicional derivada de um aumento no consumo de uma mercadoria, alimento (A), deve compensar a perda de utilidade da diminuição no consumo da outra mercadoria, vestuário (V).



Utilidade marginal e escolha do consumidor

- Formalmente

$$0 = UMg_A(\Delta A) + UMg_V(\Delta V)$$

- Reescrevendo

$$-(\Delta V/\Delta A) = UMg_A/UMg_V$$

$$-(\Delta V / \Delta A) = UMg_A / UMg_V$$

- Dado que

$$-(\Delta V / \Delta A) = \text{TMS de V por A}$$

- Temos então

$$TMS = UMg_A / UMg_V$$

Utilidade marginal e escolha

- O que nos dá

$$UMg_A / P_A = UMg_V / P_V$$

- Que é o princípio da igualdade marginal

- A utilidade é maximizada quando
 - O orçamento é alocado de forma que UMg é igual para ambas as mercadorias

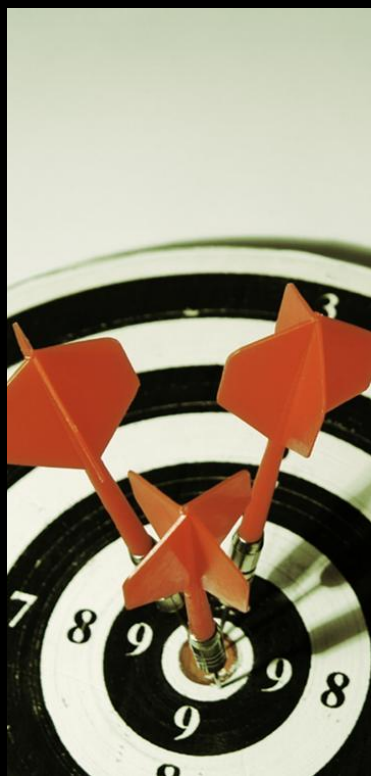


A teoria do consumidor

Escolha

Referências

- VARIAN, Hal. **Microeconomia: Uma abordagem moderna**. 8.ed. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2012.
- Ver capítulo 5



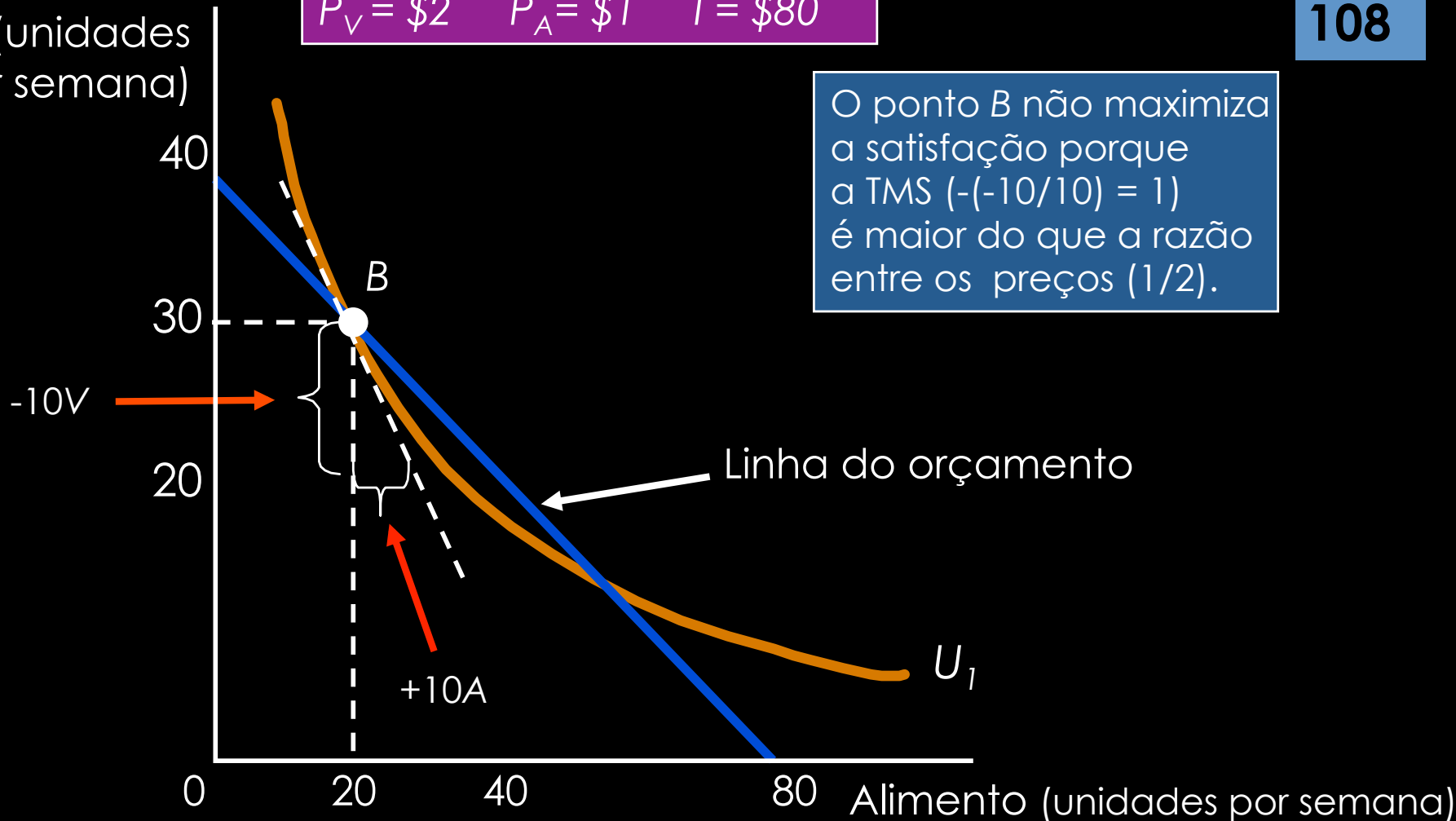
Escolha ótima

- Como definir?
 - Encontrar no conjunto orçamentário a cesta que esteja na curva de indiferença mais elevada
- Quando ocorre?
 - Quando a TMS for igual à razão entre os preços

Vestuário
(unidades
por semana)

$P_V = \$2$ $P_A = \$1$ $I = \$80$

O ponto B não maximiza a satisfação porque a TMS $(-(-10/10) = 1)$ é maior do que a razão entre os preços $(1/2)$.



Vestuário
(unidades
por semana)

$P_V = \$2$ $P_A = \$1$ $I = \$80$

40

30

20

D

A cesta de mercado *D*
não pode ser consumida
dada a restrição
orçamentária.

*U*₃

Linha do orçamento

0

20

40

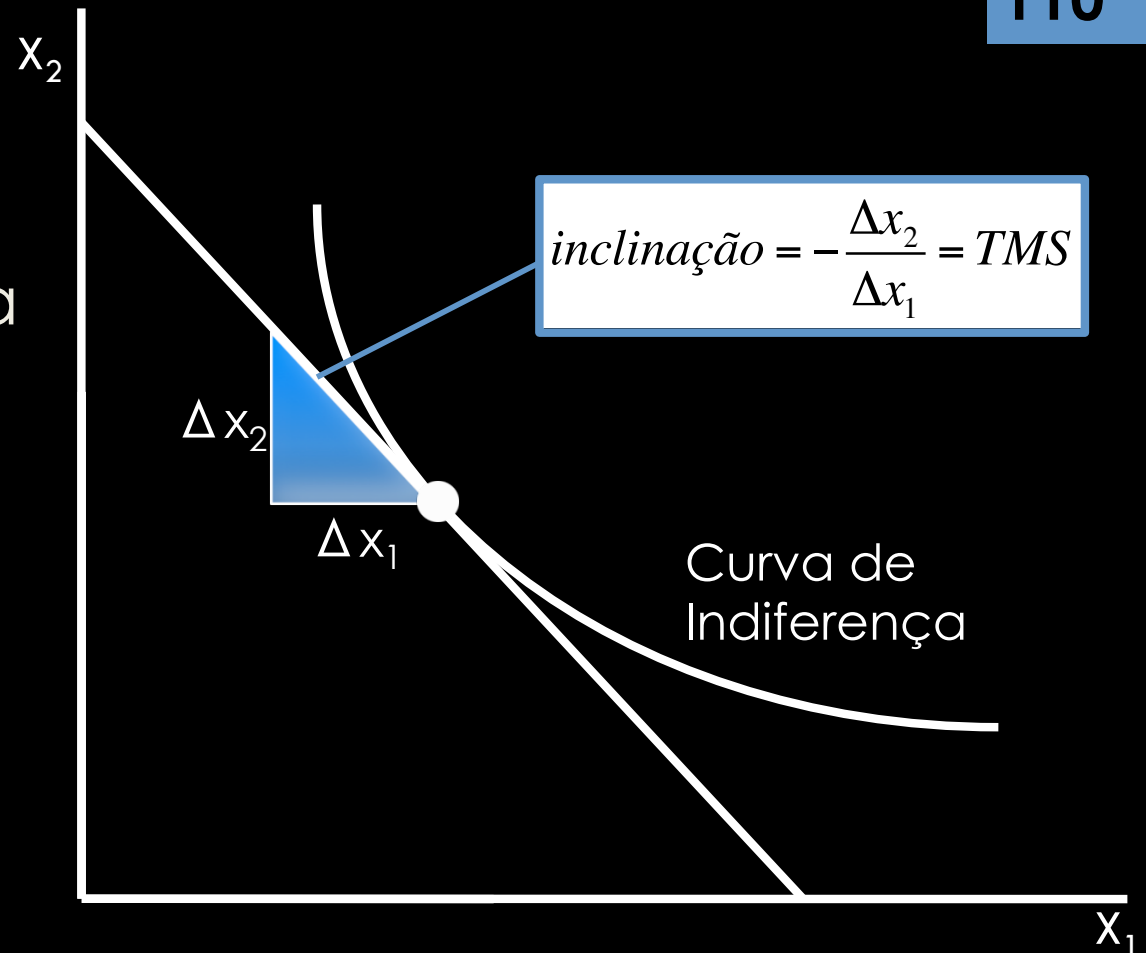
80

Alimento (unidades por semana)

Escolha ótima

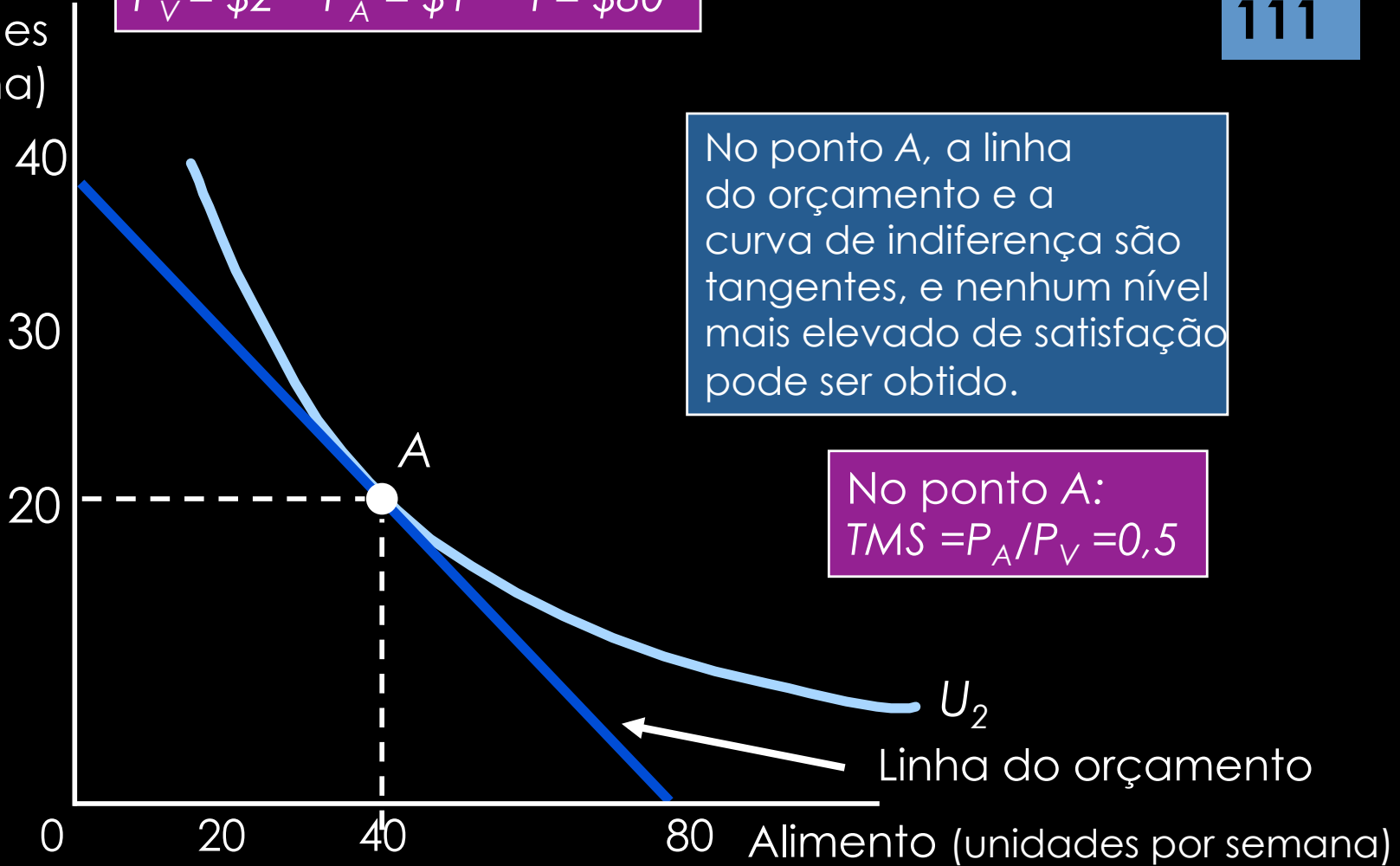
Situa-se onde a curva de indiferença tangencia a reta orçamentária

$$TMS = -\frac{p_1}{p_2}$$



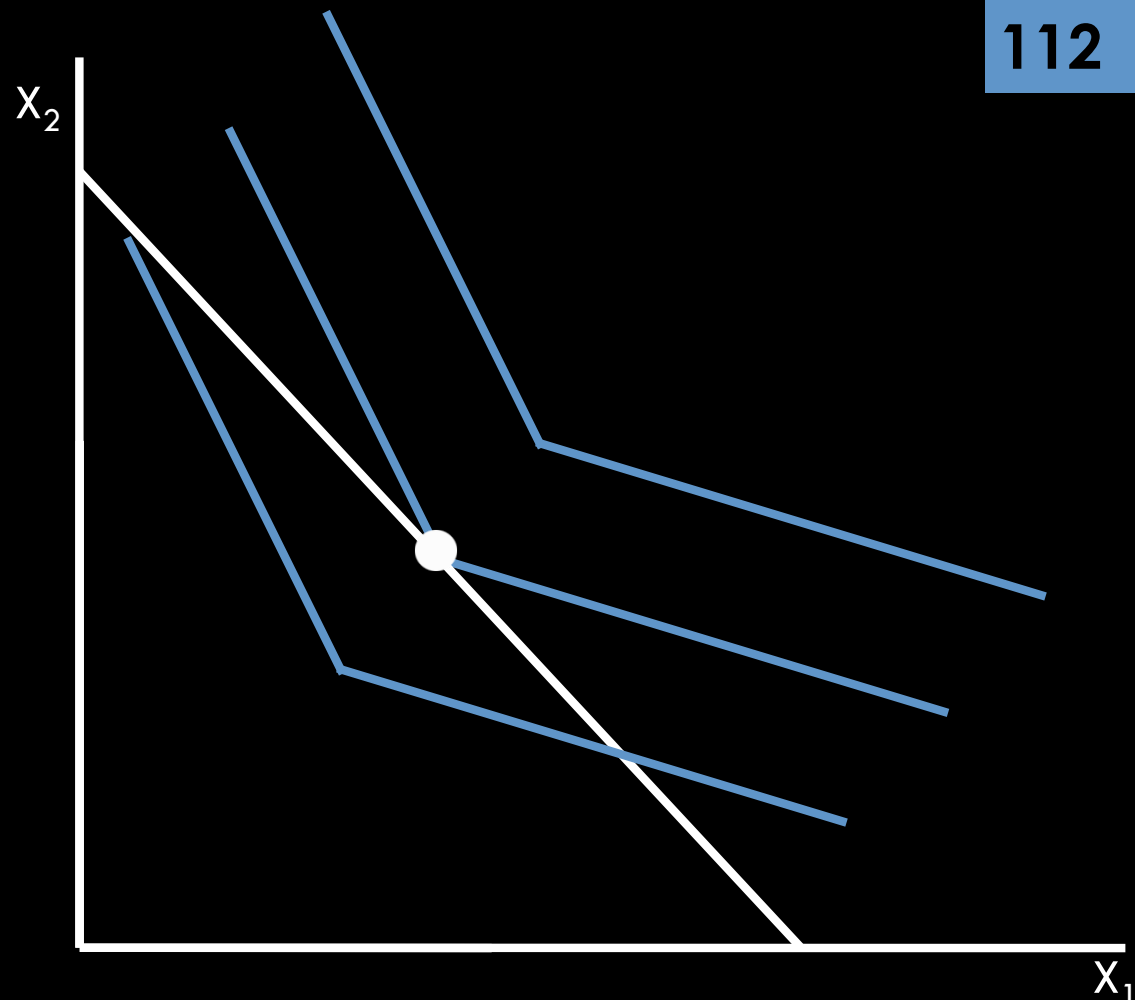
$P_V = \$2$ $P_A = \$1$ $I = \$80$

Vestuário
(unidades
por semana)



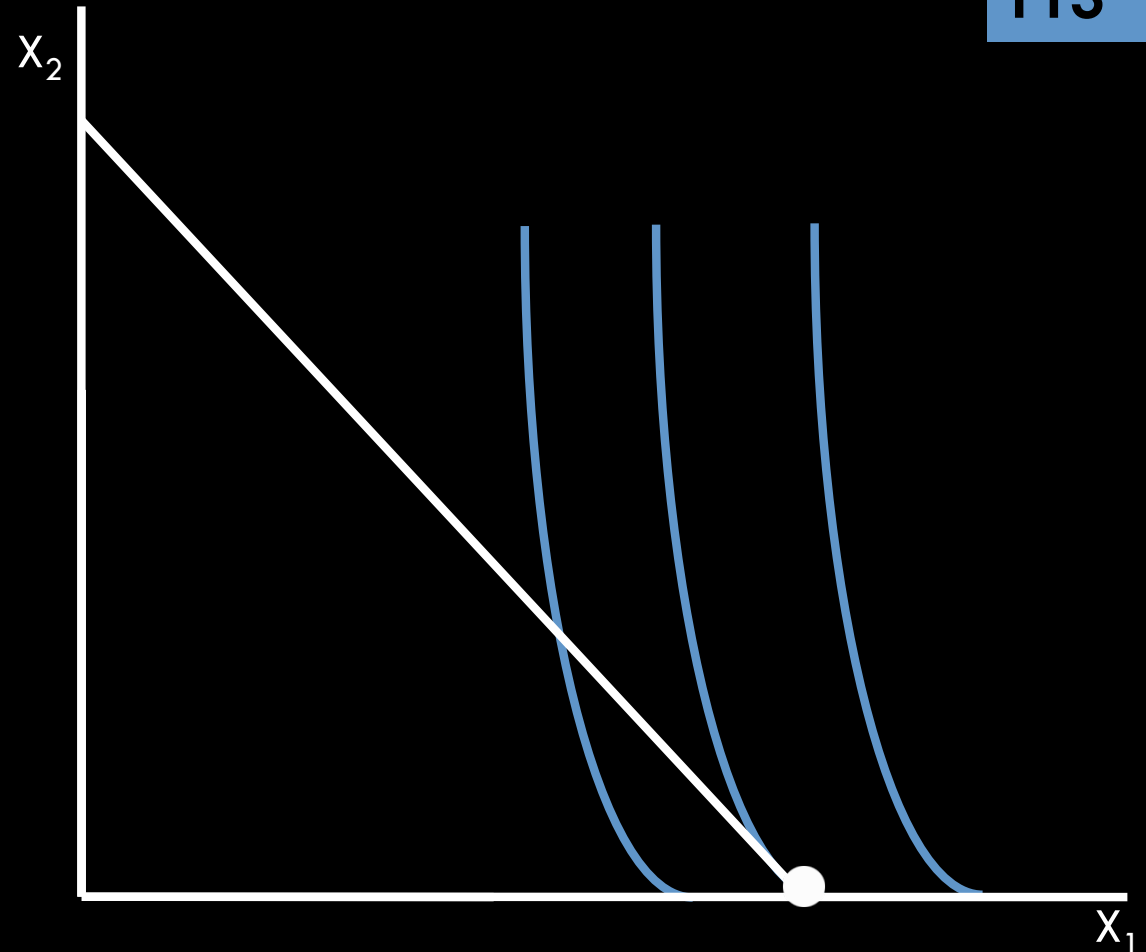
Gostos bizarros

Uma cesta de consumo ótima, em que a curva de indiferença não tem tangente



Ótimo de fronteira

O consumo ótimo acarreta o consumo de zero unidades do bem 2

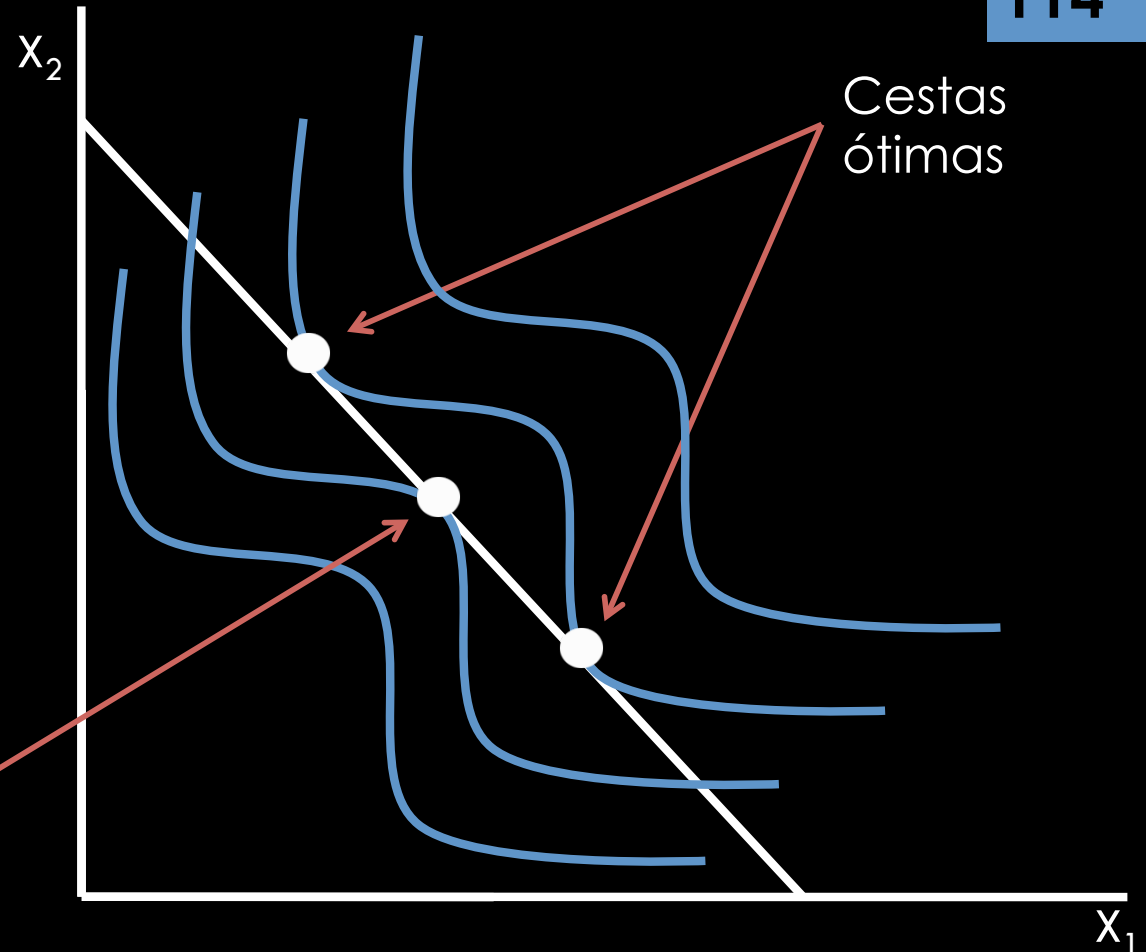


Mais de uma tangência

Temos aqui três tangências, mas só dois pontos ótimos

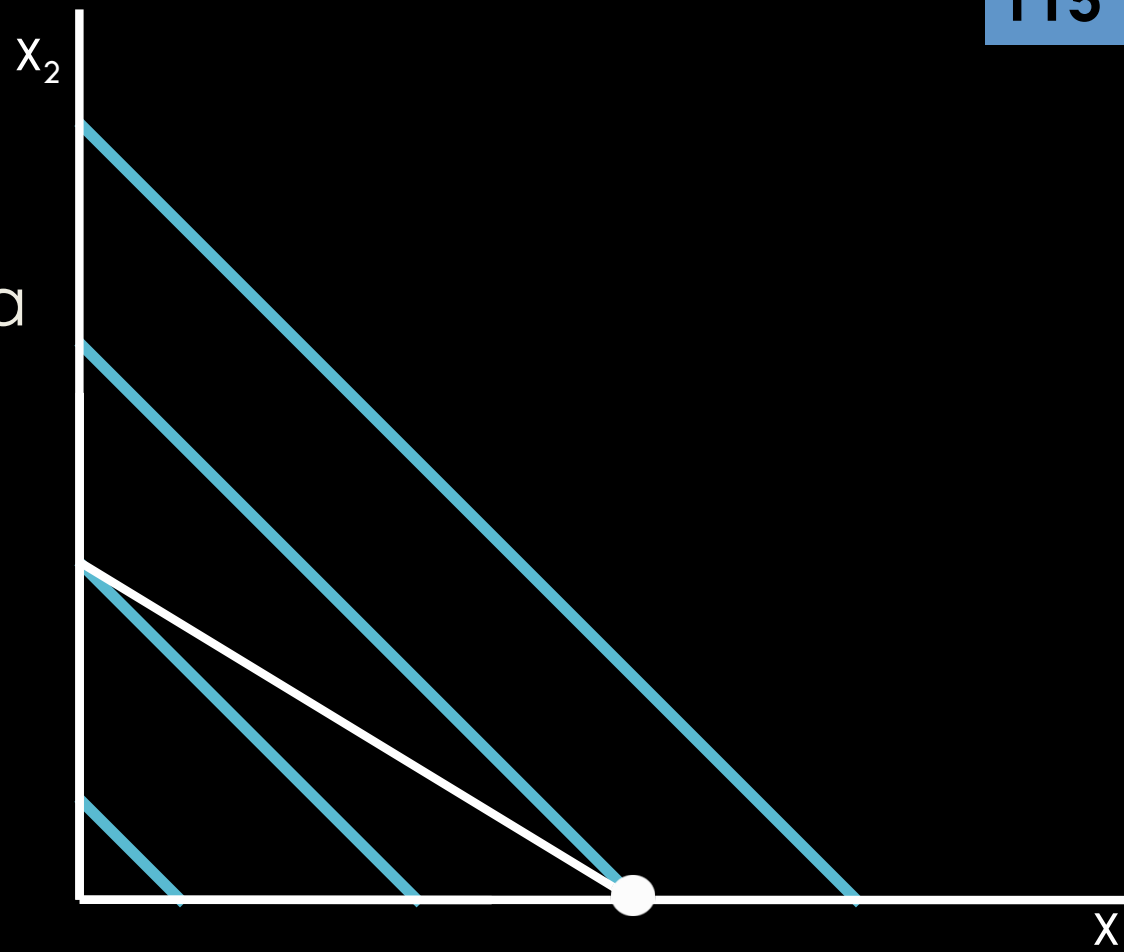
Cesta não-ótima

Cestas ótimas



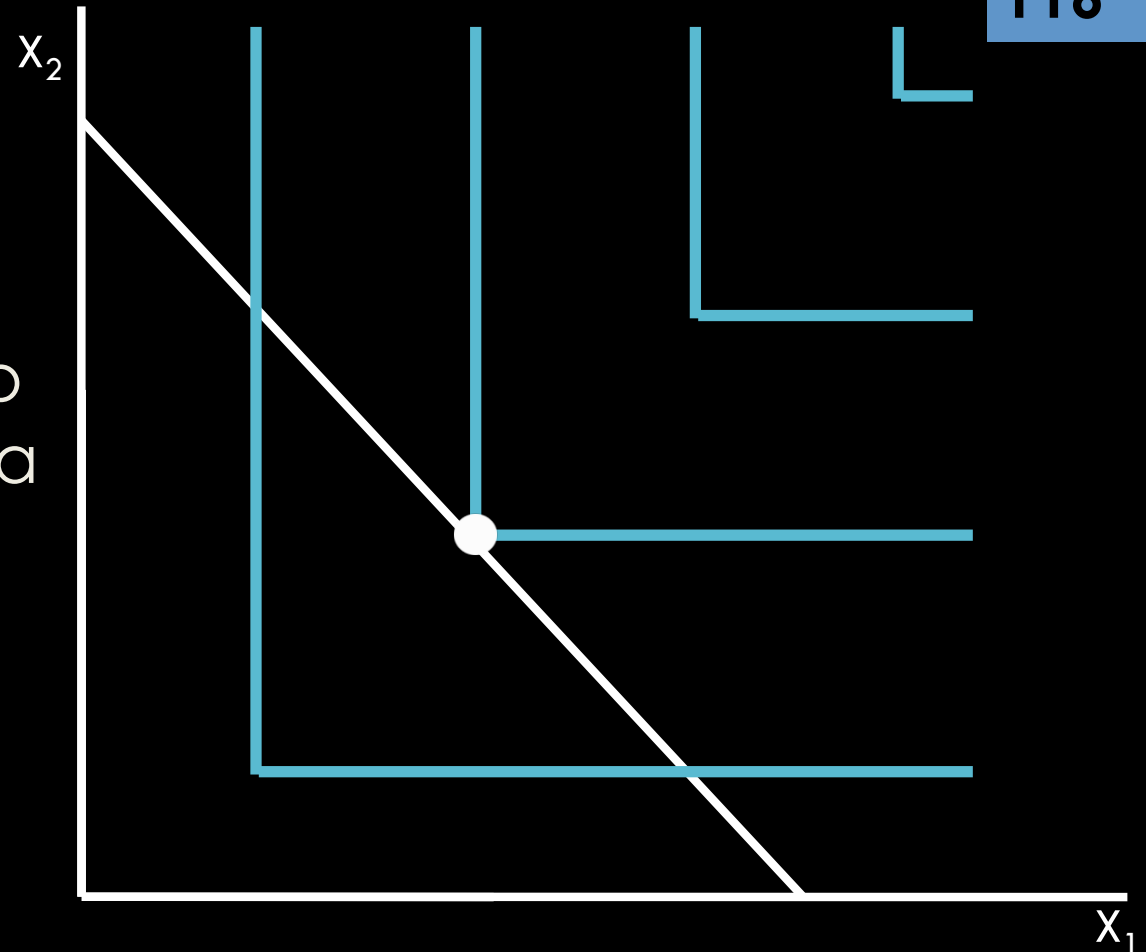
Substitutos Perfeitos

Neste caso, a escolha é um ótimo de fronteira (solução de canto)



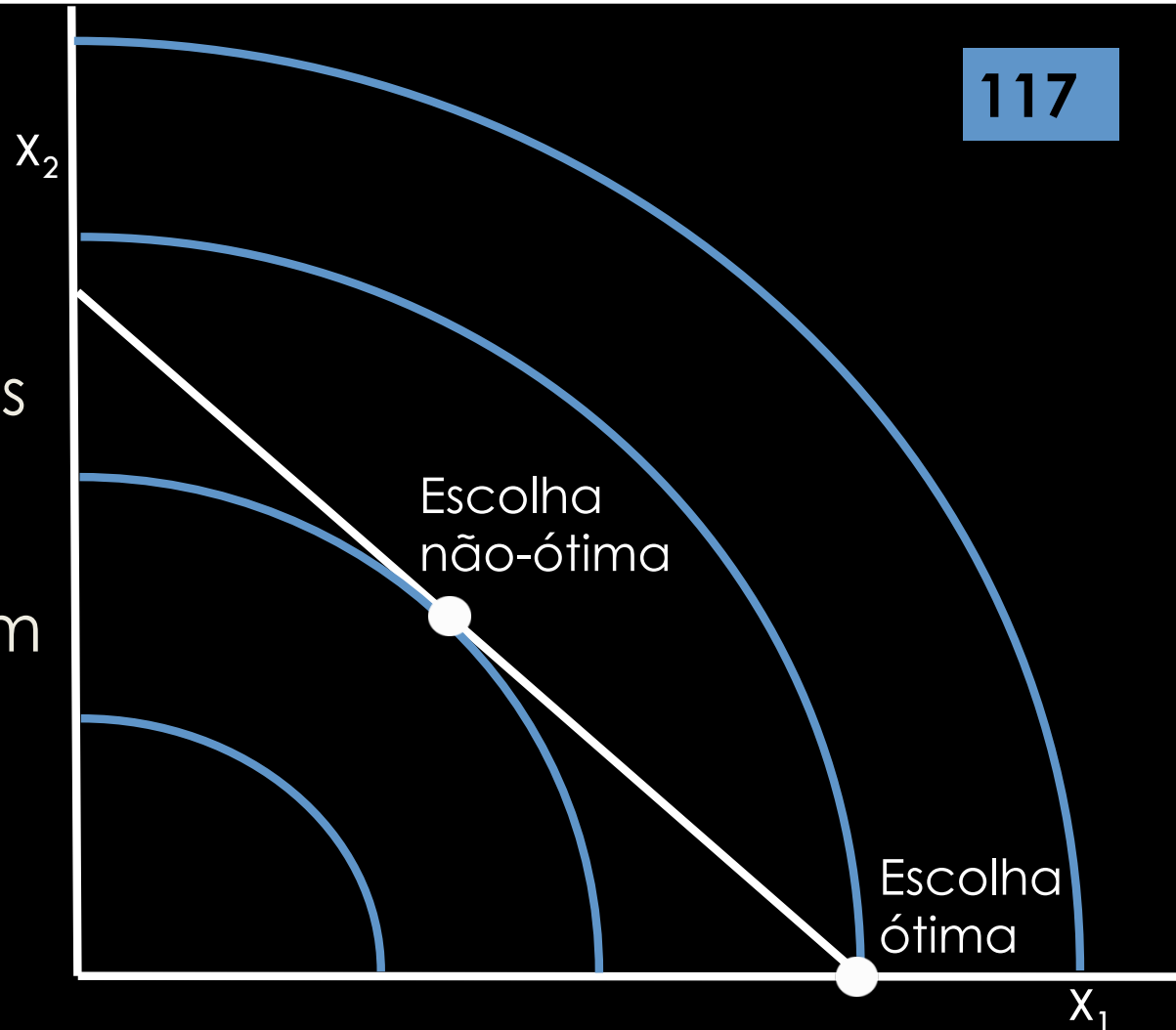
Complementares Perfeitos

As quantidades demandadas estarão sempre localizadas na diagonal



Preferências côncavas

Se você gosta de dois bens mas não juntos, gastará todo o seu dinheiro em um ou em outro





A teoria do consumidor

Demanda

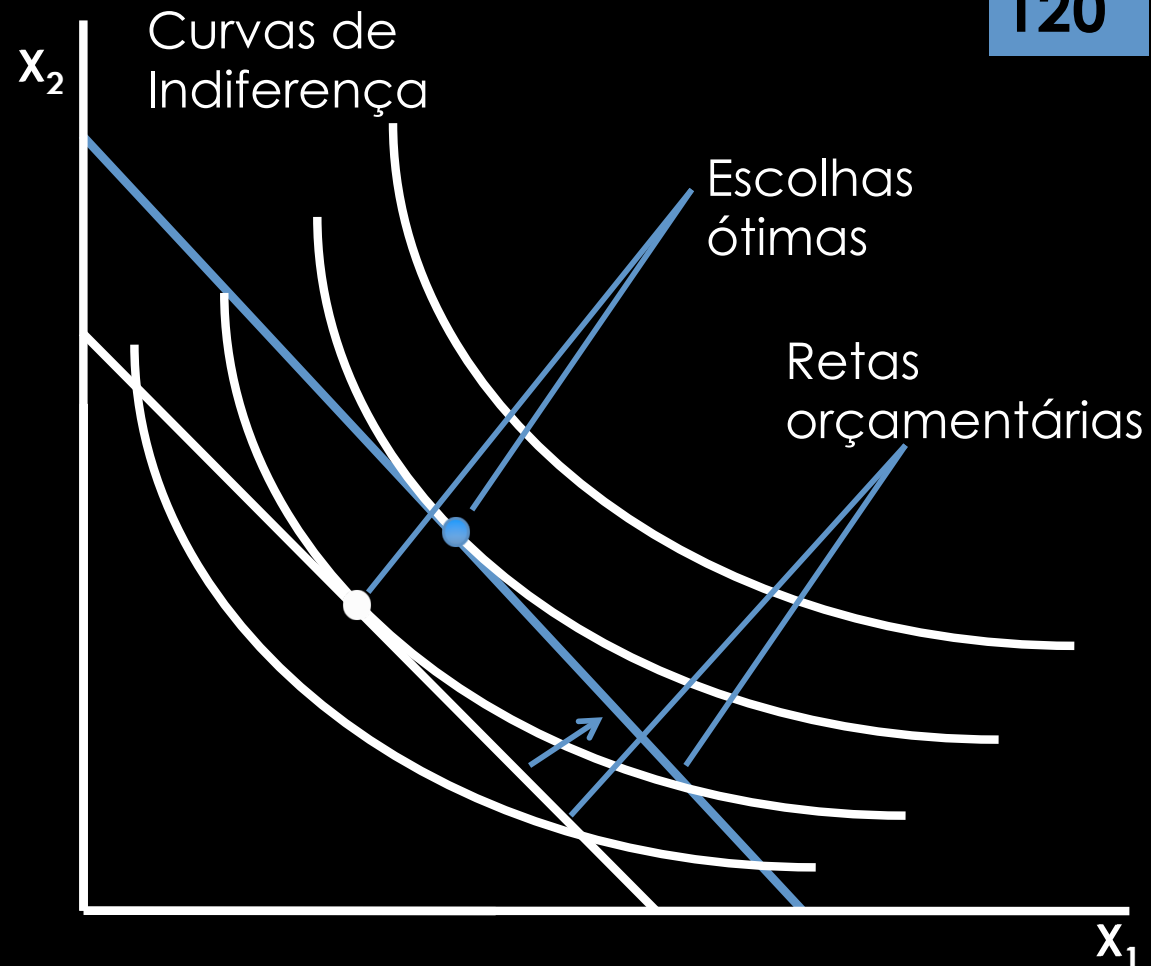
Referências

- VARIAN, Hal. **Microeconomia: Uma abordagem moderna**. 8.ed. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2012.
- Ver capítulo 6

HAL R. VARIAN
MICROECONOMIA
Uma abordagem moderna

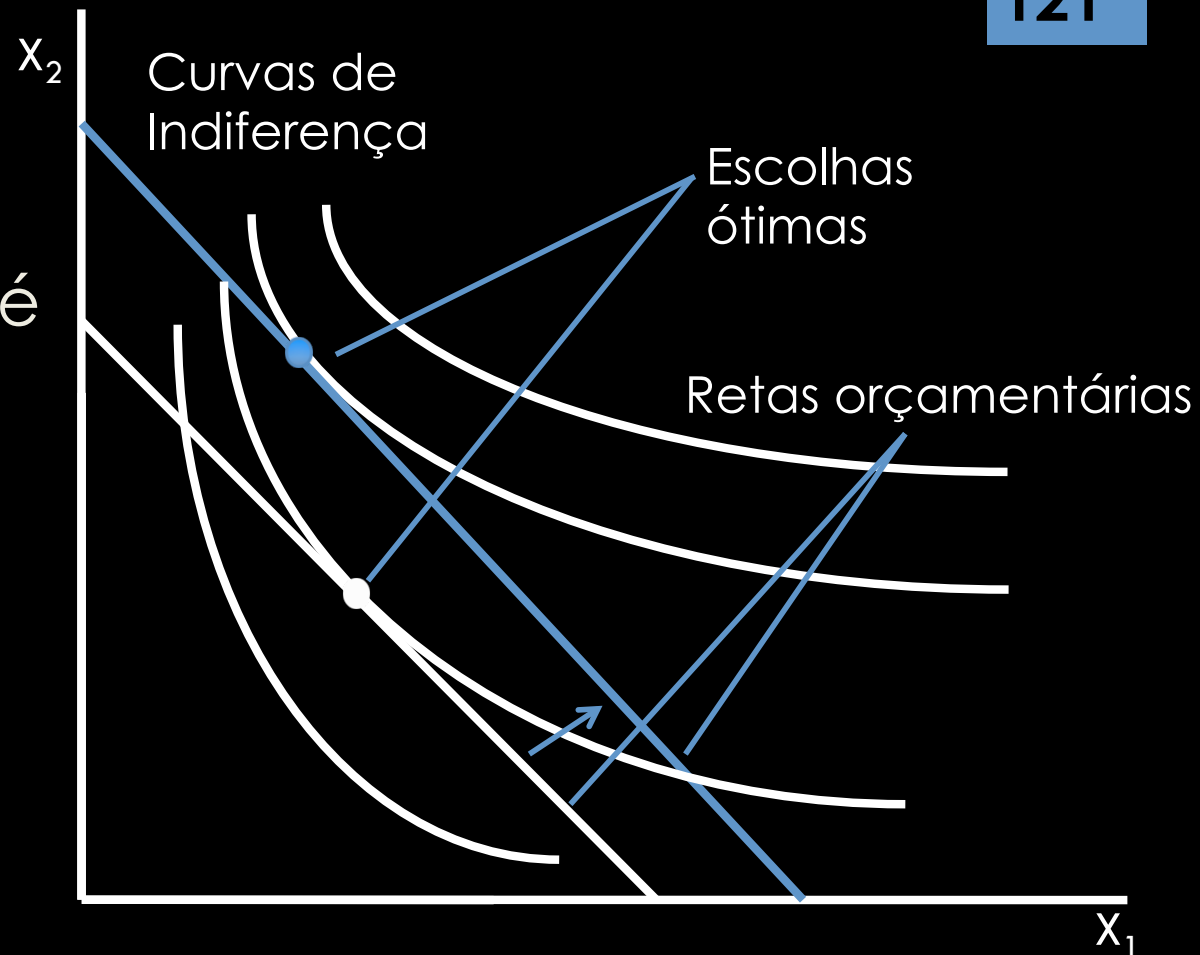
Bens normais

A demanda por ambos os bens aumenta quando a renda aumenta



Bens inferiores

Neste caso, o bem 1 é um bem inferior

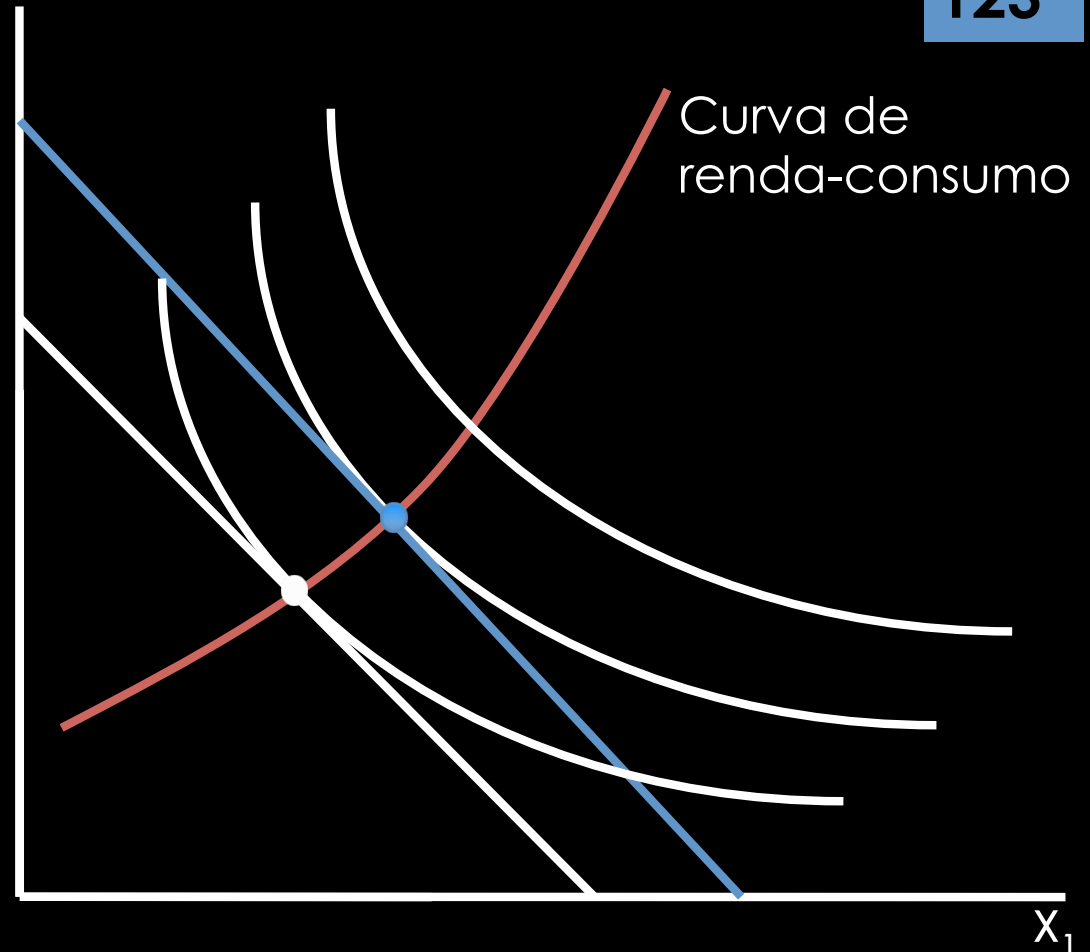


Curvas de renda-consumo

- Podemos unir as cestas demandas à medida em que deslocamos a reta orçamentária pra fora
- As curvas de renda-consumo podem ser chamadas de **caminho de expansão da renda**

Curva de renda-consumo ^{X_2}

A curva de renda-consumo descreve a escolha ótima em diferentes níveis de renda e preços constantes



Curvas de Engel

- É um gráfico da de demanda de um dos bens como função da renda
 - Mantidos fixos os preços dos bens 1 e 2
- Objetivo
 - Observar como a demanda varia à medida em que a renda varia.

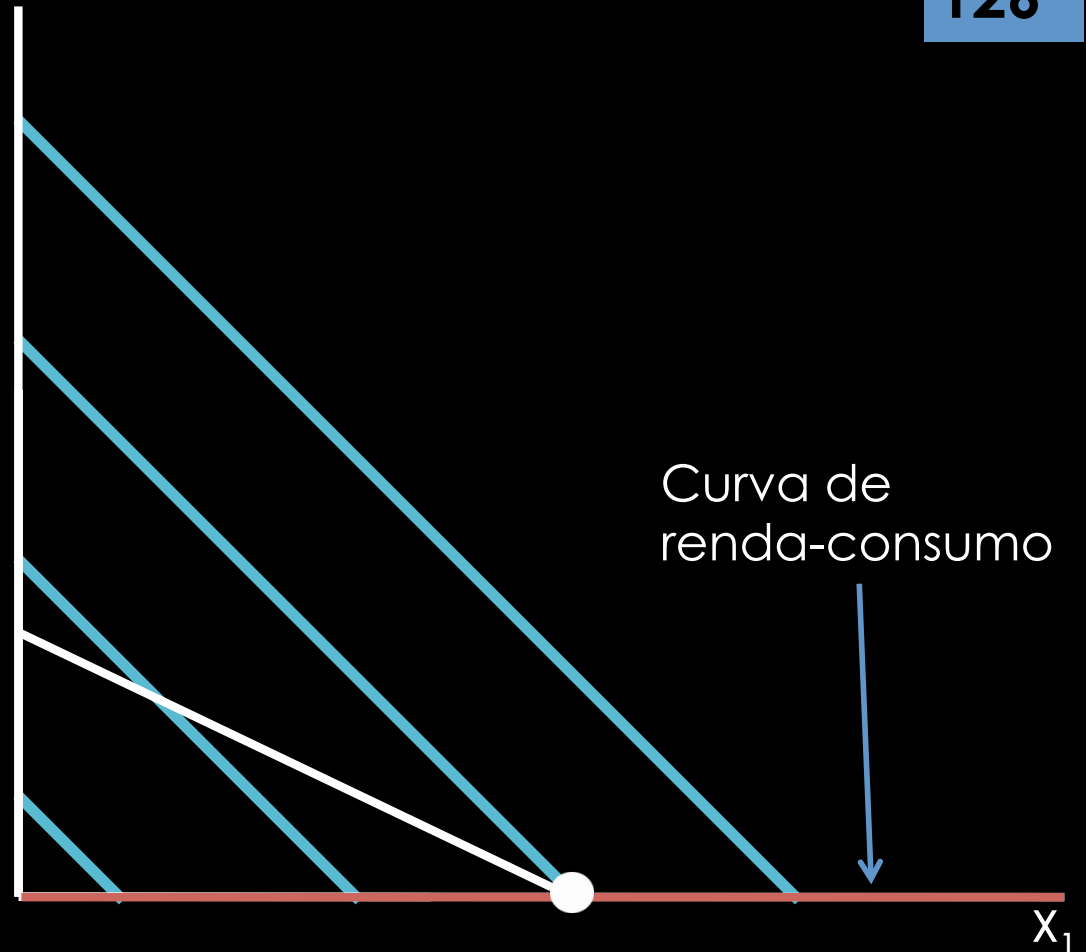
Curva de Engel

Quando traçamos a escolha ótima do bem 1 contra a renda m , obtemos a curva de Engel



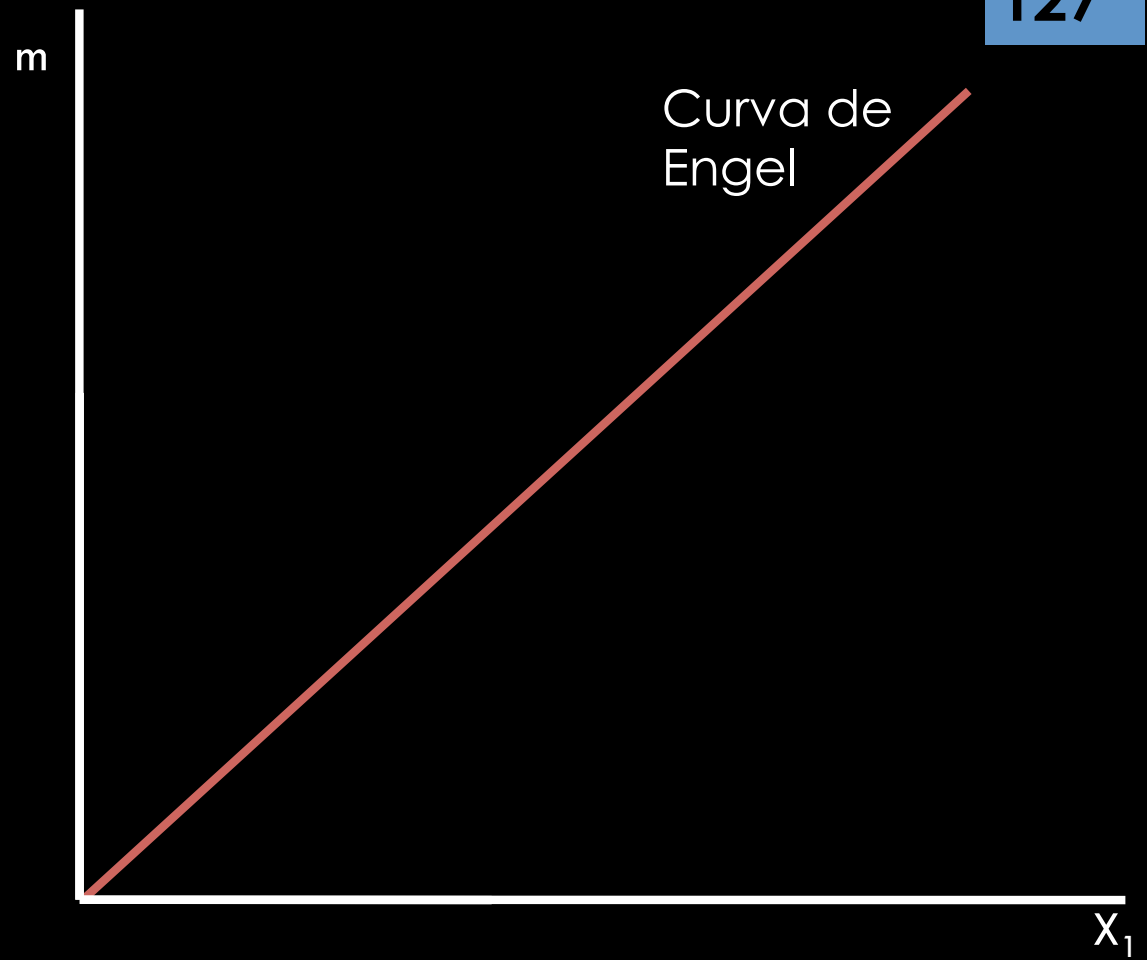
Curva de renda-consumo^{X₂}

Substitutos perfeitos



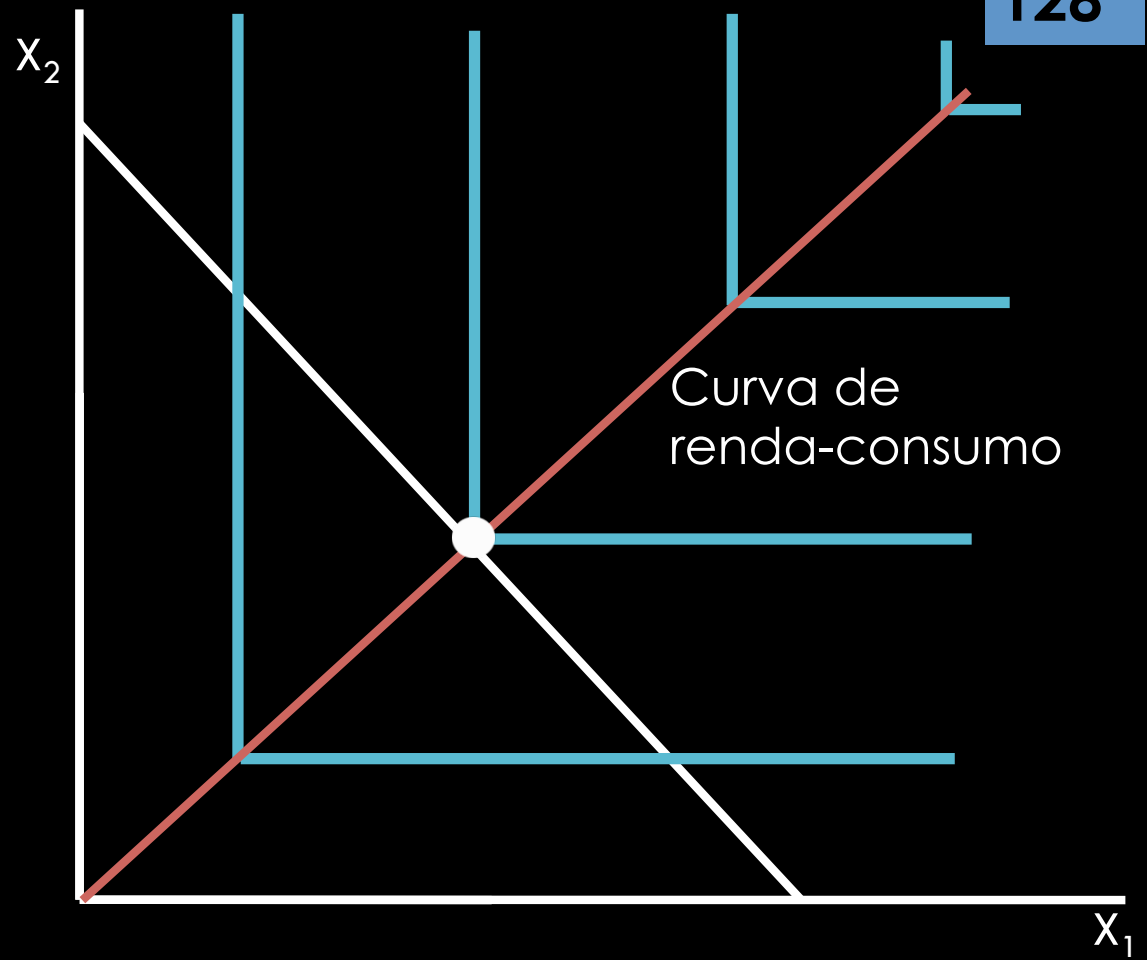
Curva de Engel

Substitutos perfeitos



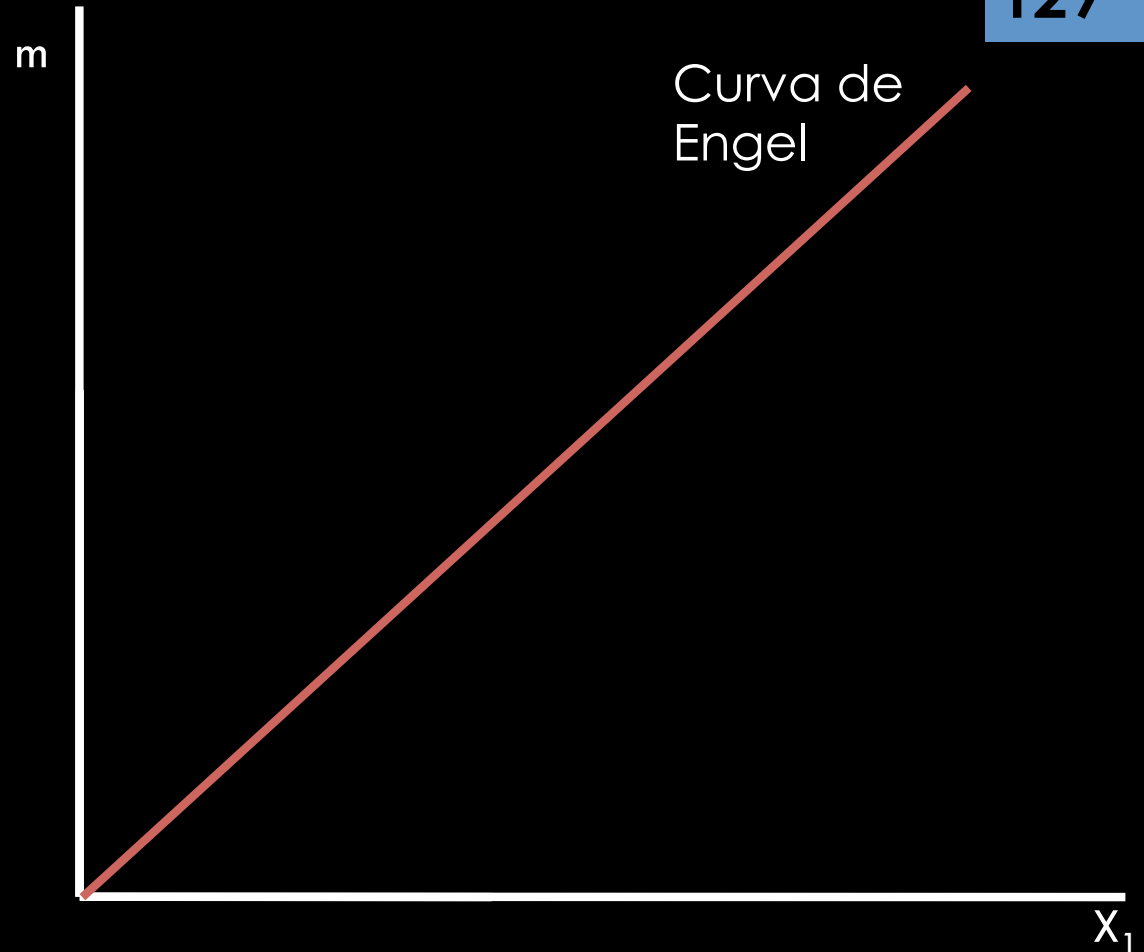
Curva de renda-consumo

Complementares perfeitos

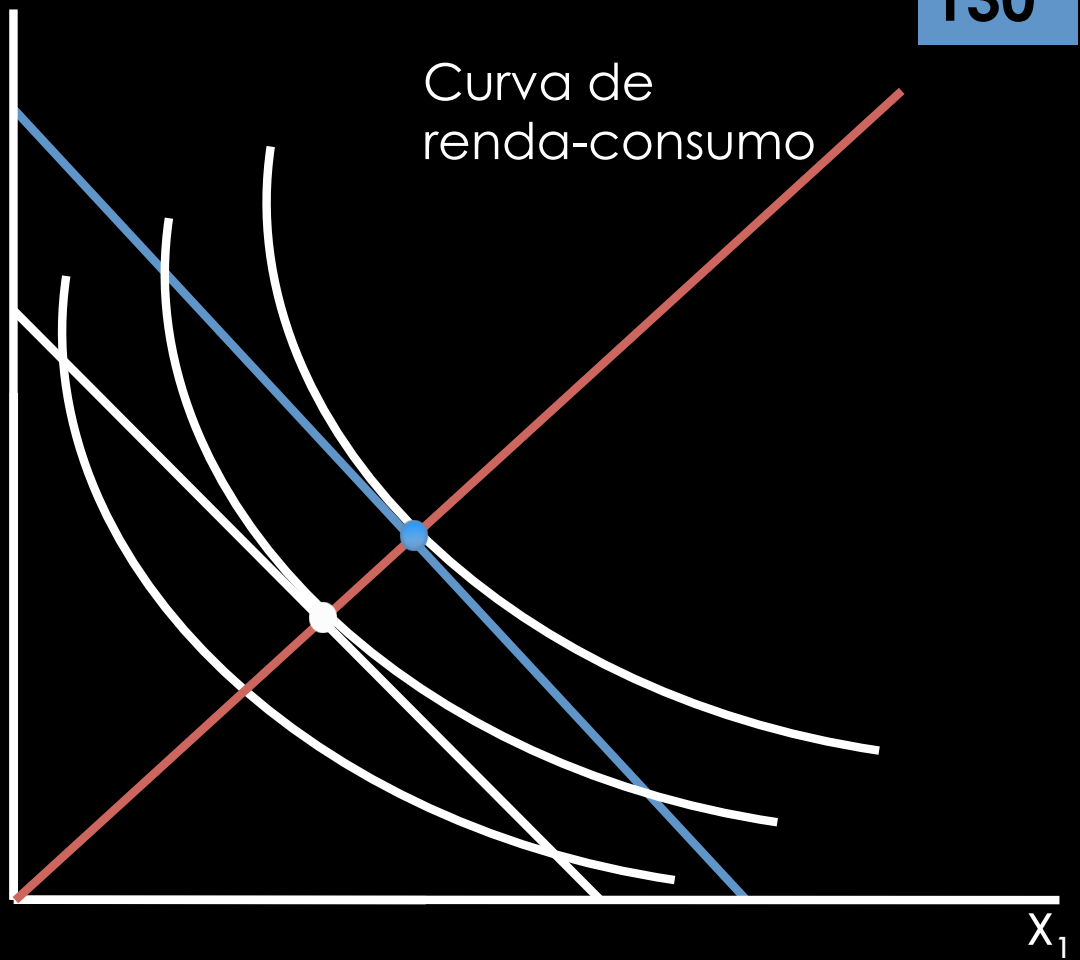


Curva de Engel

Complementares
perfeitos

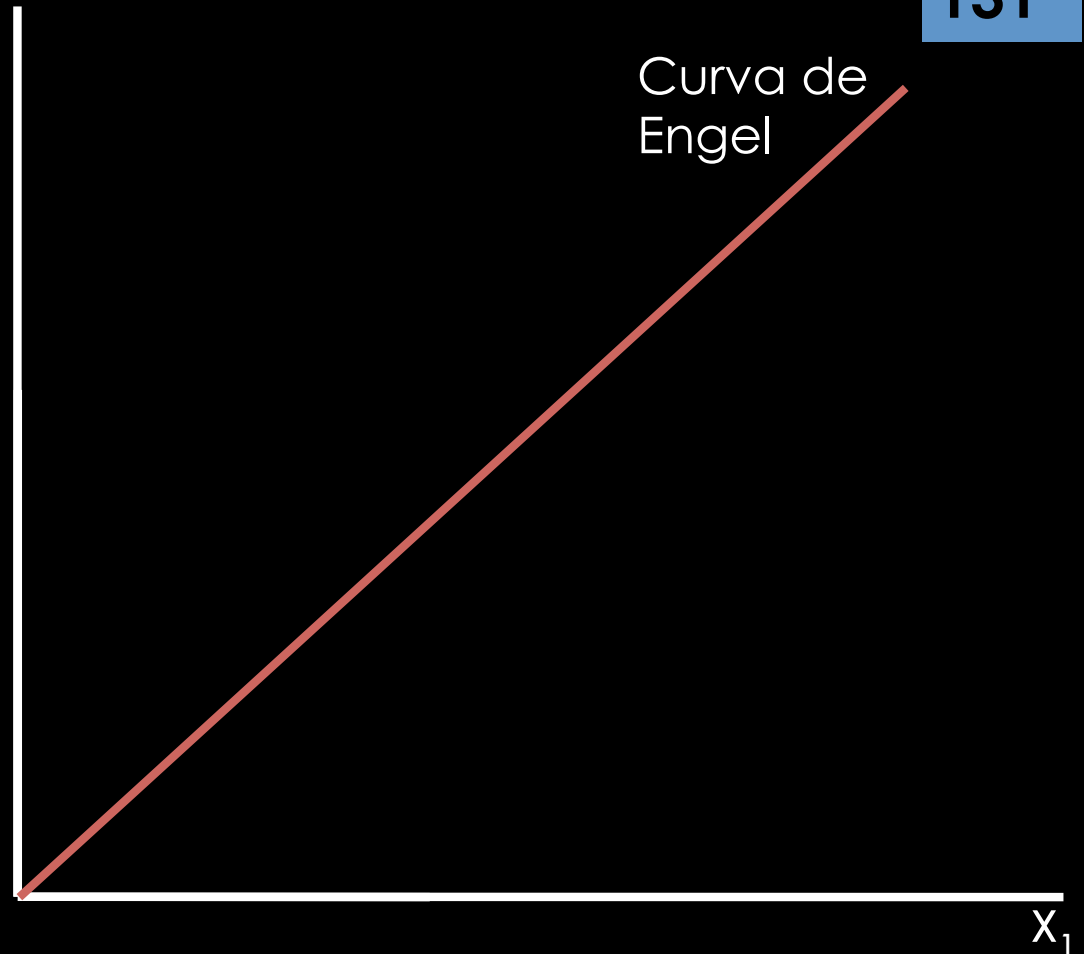


Curva de renda-consumo
Cobb-Douglas



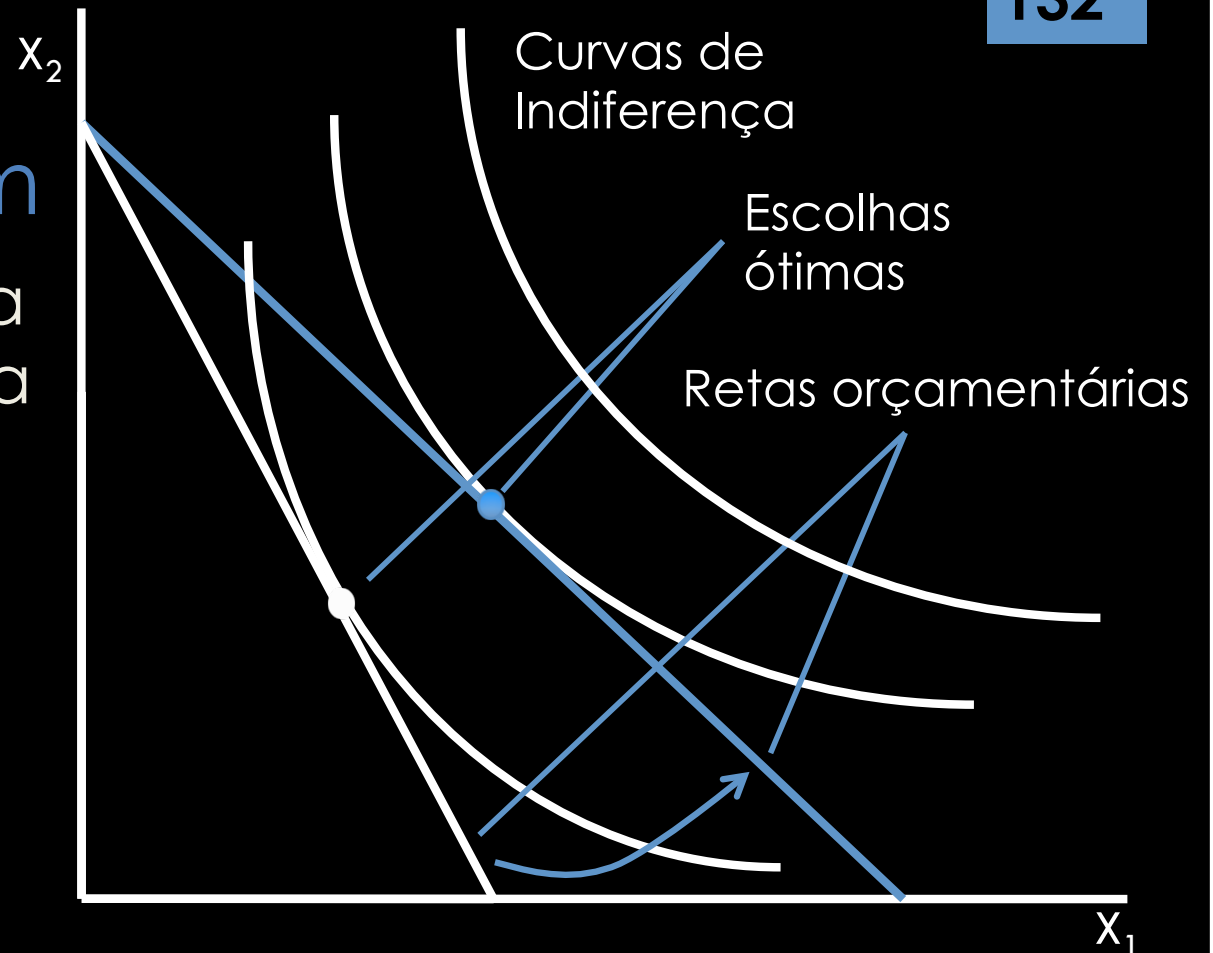
Curva de renda-^m
consumo

Cobb-Douglas



Um bem comum

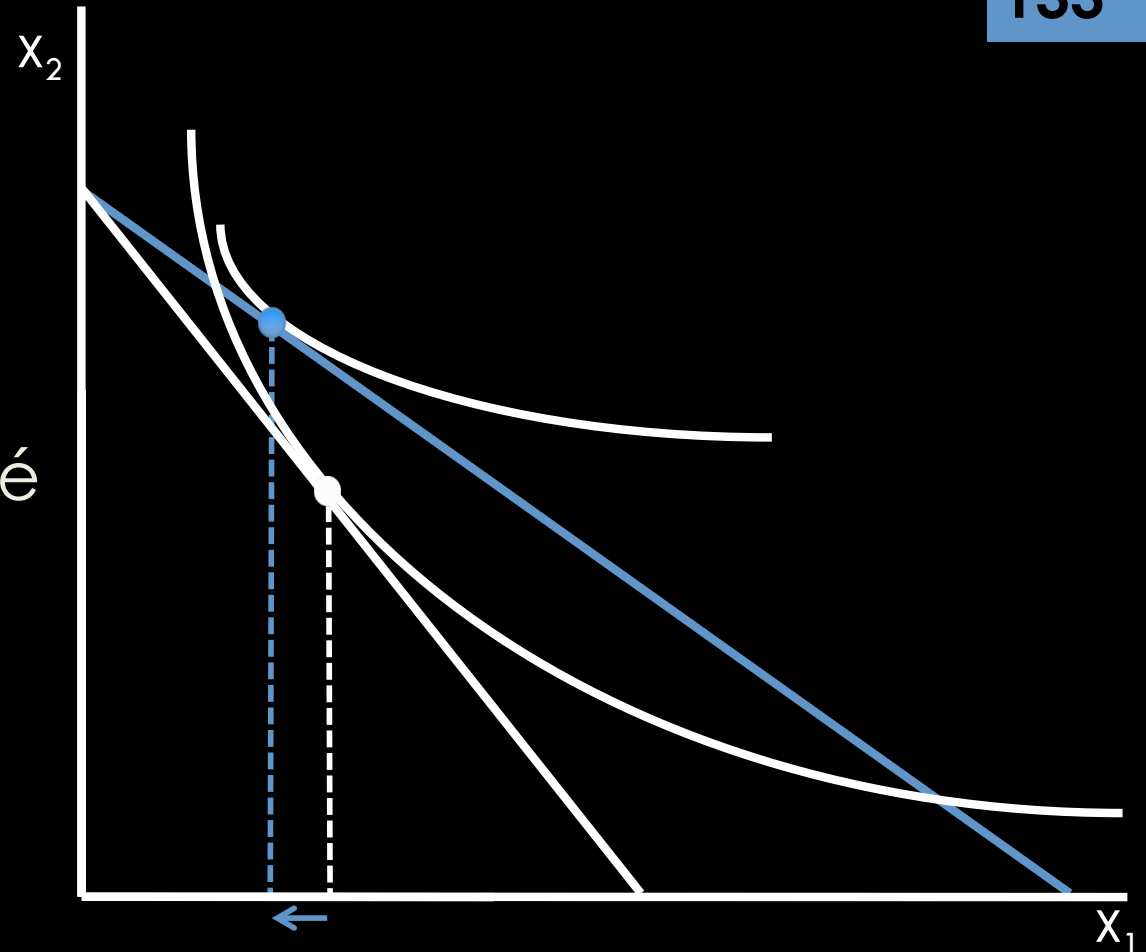
Em geral, a demanda por um bem aumenta quando seu preço diminui



Um bem de Giffen

Considere uma redução em p_1

Neste caso, o bem 1 é um bem de Giffen



Substitutos e complementares

Bens substitutos

- Em termos de taxas de variação, o bem 1 será um **substituto** do bem 2 se

$$\frac{\Delta x_1}{\Delta p_2} > 0$$

Bens complementares

- Em termos de taxas de variação, o bem 1 é um **complemento** do bem 2 se

$$\frac{\Delta x_1}{\Delta p_2} < 0$$

Função de demanda inversa

- Quando os bens forem consumidos em quantidades positivas, a escolha ótima deve satisfazer

$$|TMS| = \frac{p_1}{p_2}$$

Função de demanda inversa

- Isso nos diz que, no nível ótimo de demanda pelo bem 1, teremos

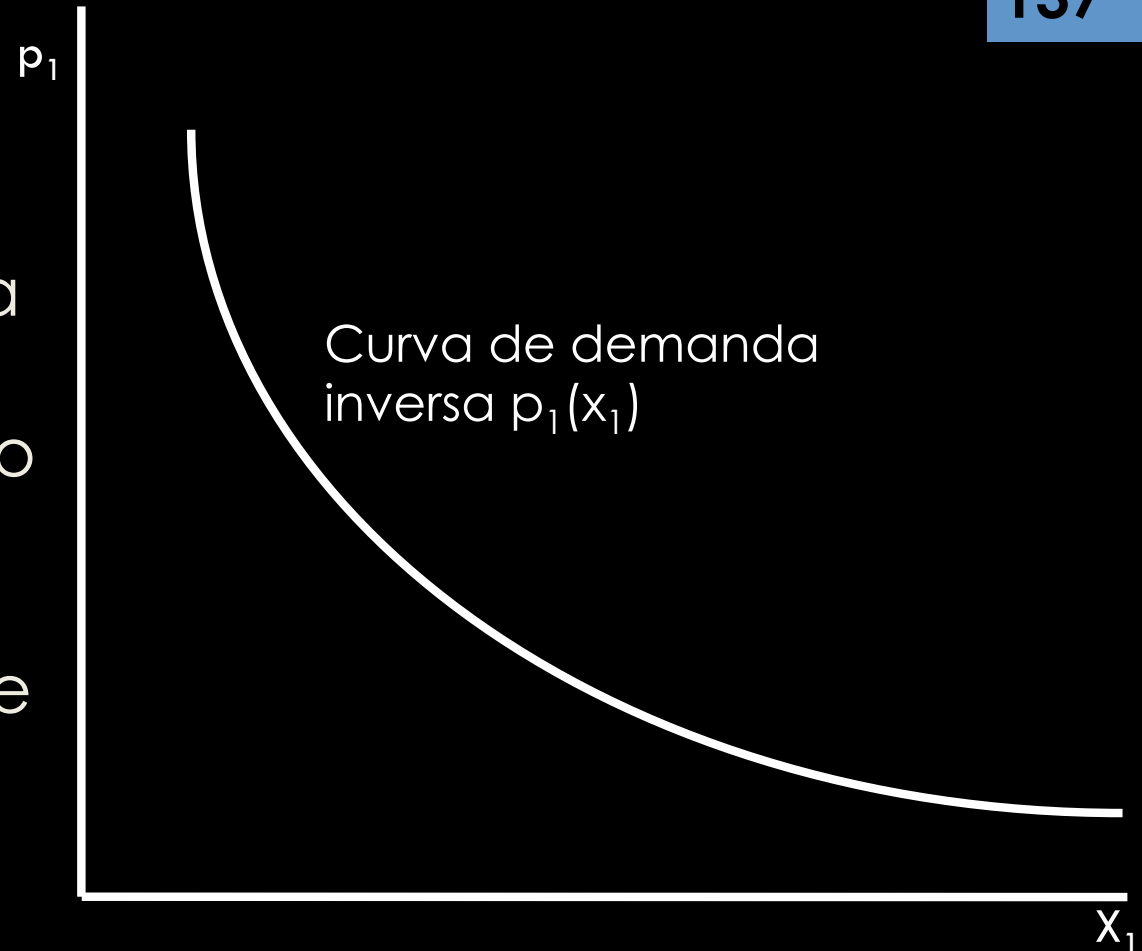
$$p_1 = p_2 |TMS|$$

- Logo, p_1 será proporcional ao valor absoluto da TMS entre o bem 1 e o bem 2

A curva de demanda inversa

A curva de demanda mede:

- O preço em função da quantidade
- O custo da oportunidade de se obter Δx_1





A teoria do consumidor

A equação de Slutsky

139

Referências

- VARIAN, Hal. **Microeconomia: Uma abordagem moderna**. 8.ed. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2012.
- Ver capítulo 8

HAL R. VARIAN
MICROECONOMIA
Uma abordagem moderna

○ Efeito Substituição

- Quando o preço de um bem varia, há dois tipos de efeitos:
 - A taxa à qual podemos trocar um bem por outro varia, e
 - O poder aquisitivo total da renda é alterado.



○ Efeito Substituição

- A variação no preço do bem 1 alterou a taxa à qual o mercado permite que se **substitua** o bem 2 pelo bem 1.
- Se, por exemplo, o bem 1 ficar mais barato
 - Isso significa que temos de dar menos do bem 2 para comprar o bem 1.





○ Efeito Substituição

- A variação no preço do bem 1 alterou a taxa à qual o mercado permite que se **substitua** o bem 2 pelo bem 1.
- Se, por exemplo, o bem 1 ficar mais barato
 - Ao mesmo tempo, isso significa que nossa renda monetária comprará mais do bem 1.

○ Efeito Substituição

○ **poder aquisitivo** aumentou

- A quantidade de dinheiro continua a mesma; mas
- Cresceu a quantidade de bens que esse dinheiro pode comprar



○ Efeito Substituição

- O primeiro efeito – a variação na demanda devido à variação da taxa à qual os bens são trocados – é chamado **efeito substituição**.
- Já o segundo – a variação na demanda pelo aumento do poder aquisitivo – denomina-se **efeito renda**.

○ Efeito substituição

- Ao se examinar graficamente tais efeitos, é necessário dividir o movimento do preço em duas etapas:
 - Primeiro, deixemos que os preços relativos variem e ajustaremos a renda monetária para manter constante o poder aquisitivo;

○ Efeito substituição

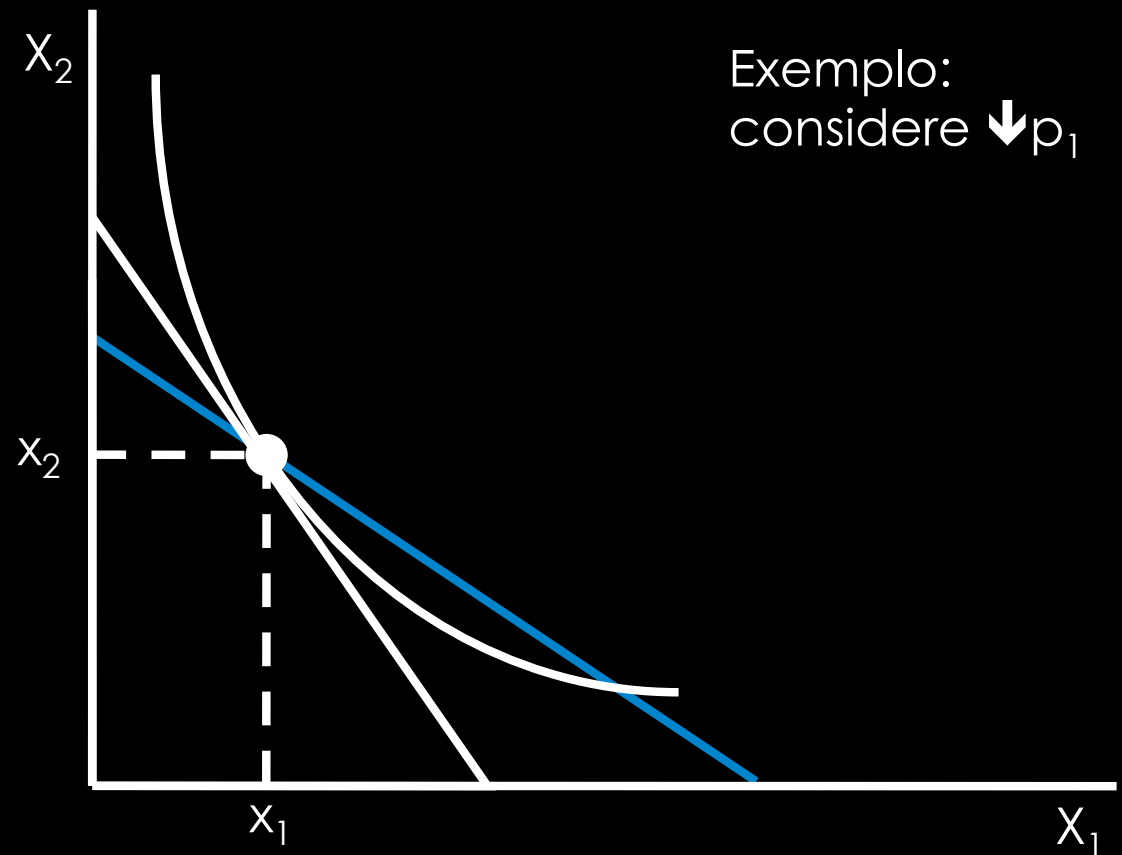
- Ao se examinar graficamente tais efeitos, é necessário dividir o movimento do preço em duas etapas:
 - Depois, deixaremos que o poder aquisitivo se ajuste enquanto mantemos constante os preços relativos.



Decompondo a variação da demanda

1ª etapa - **O giro**

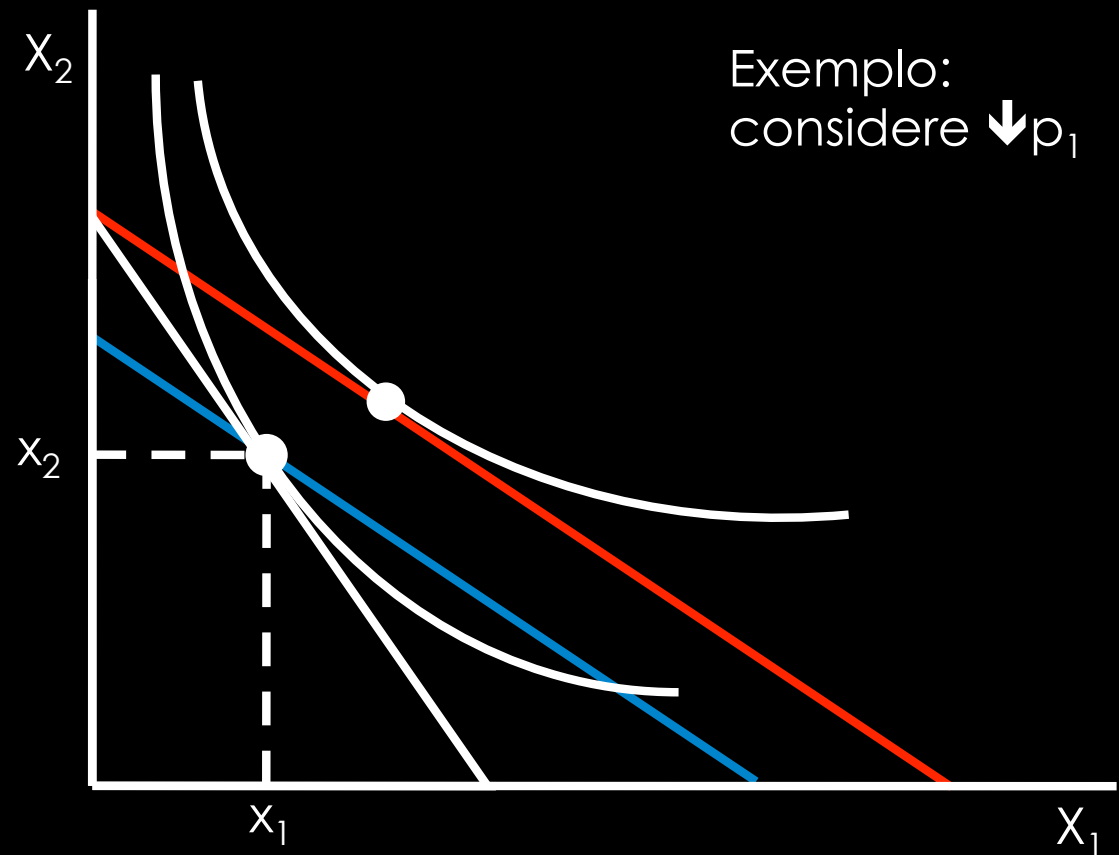
- A inclinação da reta orçamentária varia enquanto o poder aquisitivo permanece constante



Decompondo a variação da demanda

2ª etapa - ○
deslocamento

- A inclinação permanece constante enquanto o poder aquisitivo varia



○ Efeito substituição

- Em quanto teremos de ajustar a renda para permitir que a antiga cesta possa ser adquirida?
- Considere
 - m' = renda suficiente para comprar a cesta original

○ Efeito substituição

- Em quanto teremos de ajustar a renda para permitir que a antiga cesta possa ser adquirida?
- Considere
 - m' = renda associada à reta orçamentária girada

○ Efeito substituição

- Como (x_1, x_2) pode ser adquirida tanto a (p_1, p_2, m) quanto a (p'_1, p_2, m') , teremos:

$$m' = p'_1 x_1 + p_2 x_2$$

$$m = p_1 x_1 + p_2 x_2$$

○ Efeito substituição

- Substituindo a segunda equação da primeira, teremos

$$m' - m = x_1 [p'_1 - p_1]$$

○ Efeito substituição

- Se representarmos
 - $\Delta p_1 = p'_1 - p_1 \rightarrow$ Variação no preço do bem 1,
 - $\Delta m = m' - m \rightarrow$ Variação na renda necessária para que a cesta original possa ser adquirida,
- teremos

$$\Delta m = x_1 \Delta p_1$$



○ Efeito substituição – EX:

- Suponhamos que o consumidor originalmente consuma 20 doces ao preço unitário de **US\$ 0,50**.
- Se o preço do doce aumentar **US\$ 0,10** a unidade, quanto a renda terá de variar para permitir que a cesta anterior ainda possa ser comportada?

○ Efeito substituição – EX:

Dados

Informação	O que significa
20 doces	$x_1 = 20$
Preço de \$0,50	$p_1 = 0,50$
O Preço aumenta \$0,10	$\Delta p_1 = 0,60 - 0,50$ $\Delta p_1 = 0,10$

Procedimento

$$\Delta m = \Delta p_1 x_1$$

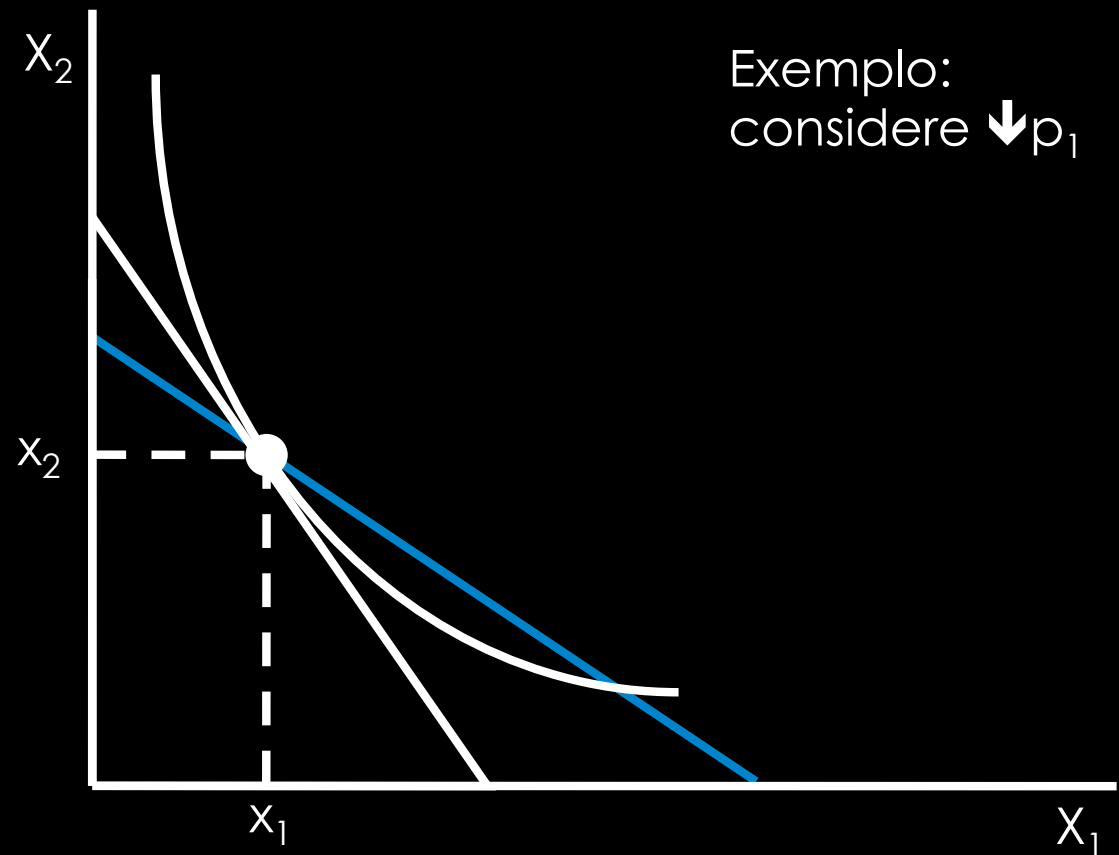
$$\Delta m = 0,10 \times 20 = \$2,00$$

- Se a renda fosse mais de \$2, ele ainda poderia consumir 20 doces

O Efeito substituição

1ª etapa - **O giro**

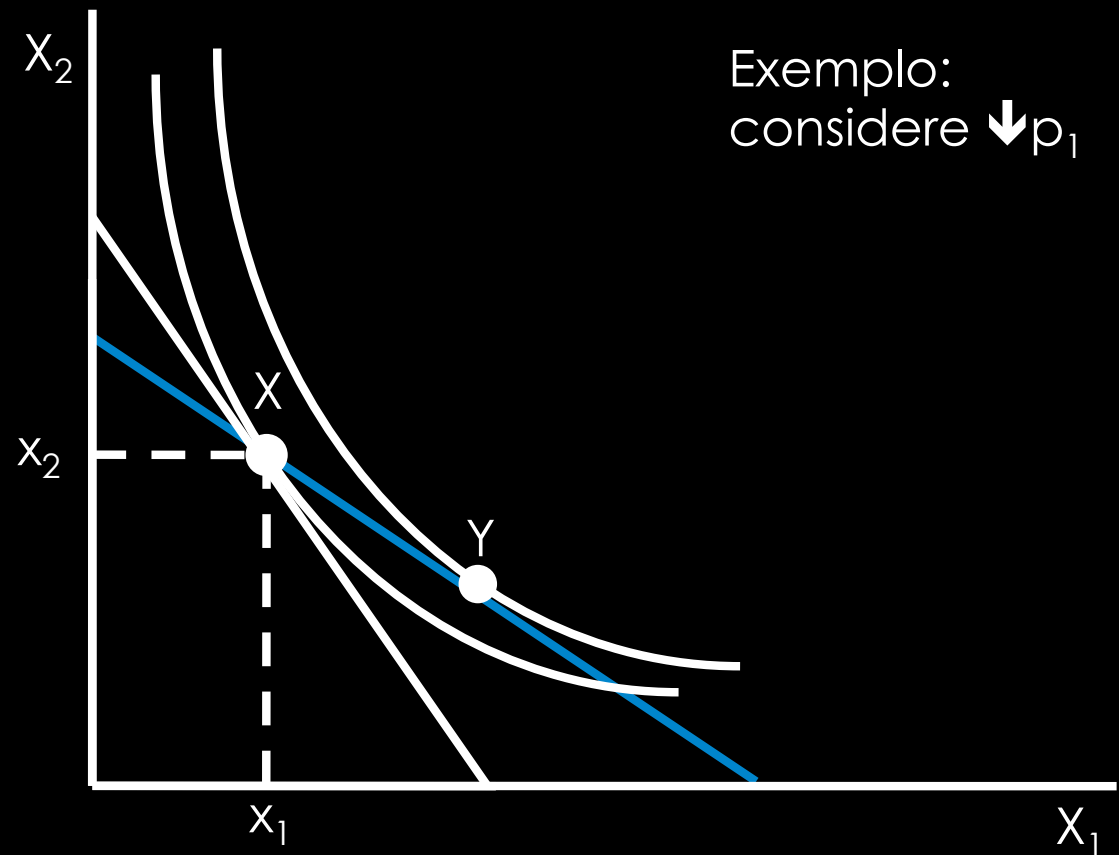
- É a reta orçamentária ao novo preço, com a renda aumentada em Δm



O Efeito substituição

1ª etapa - O giro

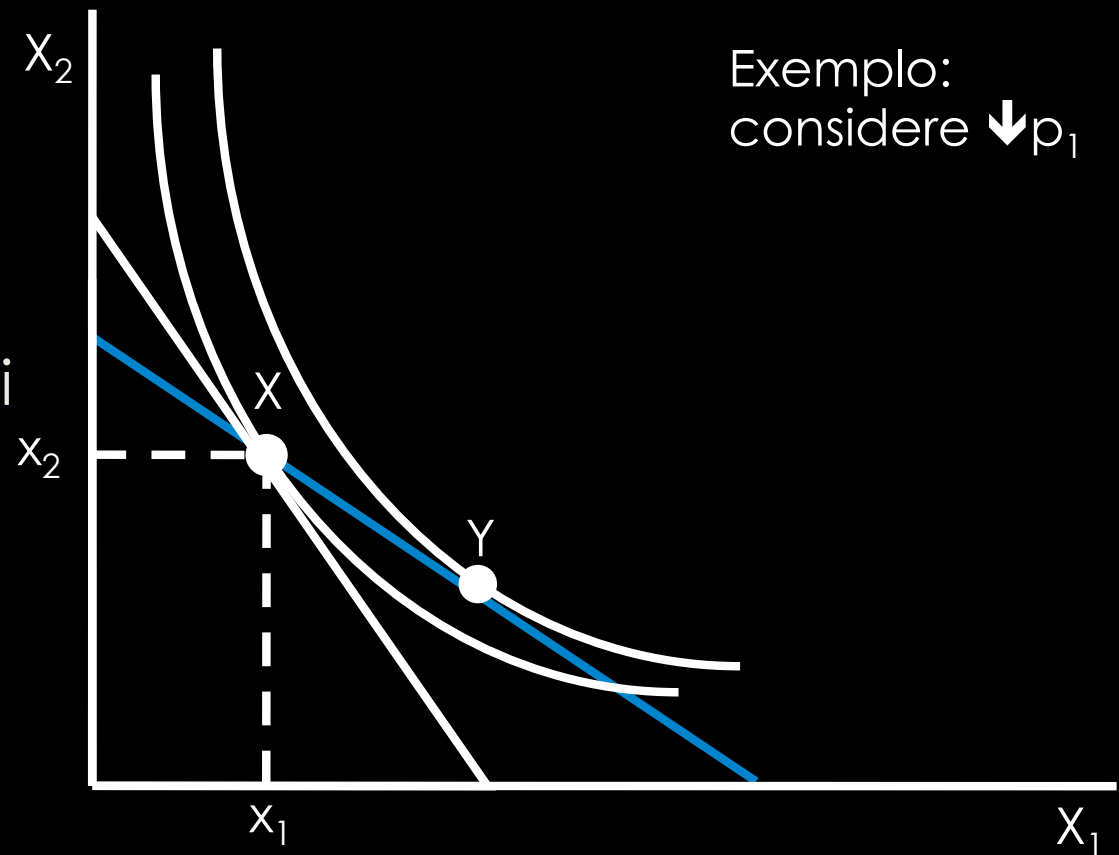
- Considere que
 - X seja a compra inicial
 - Y seja a compra ótima com a reta girada



O Efeito substituição

O movimento de X para Y é o **efeito substituição**

- O consumidor substitui um bem pelo outro quando o preço varia, mas o poder aquisitivo permanece como constante



○ Efeito Substituição

- Mais precisamente, o efeito substituição Δx_1^s , é

$$\Delta x_1^s = x_1(p'_1, m') - x_1(p_1, m)$$

161

○ Efeito substituição – EX2

- Suponhamos que o consumidor tenha uma função de demanda por leite com a forma

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



162

O Efeito substituição – EX2



- Outras informações
 - A sua renda original é de \$120 por semana
 - O preço do leite é de $10 + 120(10 \times 3) = 14$ litros por semana

163

○ Efeito substituição – EX2



- Suponhamos que o preço do leite caia para \$2 por litro
 - A demanda do consumidor será $10 + 120 / (10 \times 2) = 16$ litros de leite por semana
 - A variação total da demanda será de +2 litros de leite por semana
- Como calcular o efeito substituição?

○ Efeito substituição – EX2

- Calculando quanto a renda terá de variar para que o novo consumo (a \$2 por litro) de leite seja igual ao original

$$\Delta m = x_1 \Delta p_1$$

$$\Delta m = 14 \times (2 - 3)$$

$$\Delta m = -\$14$$

○ Efeito substituição – EX2

- Assim, o nível de renda necessário para manter constante o poder aquisitivo é

$$m' = m + \Delta m$$

$$m' = 120 - 14$$

$$m' = 106$$

○ Efeito substituição – EX2

- Qual a demanda por leite desse consumidor ao novo preço (\$2 por litro) a esse nível de renda?

$$x_1(p'_1, m) = 10 + \frac{m}{10p_1}$$

$$x_1(2, 106) = 10 + \frac{106}{10 \times 2}$$

$$x_1(2, 106) = 15,3$$

O Efeito substituição – EX2

- Dessa forma, o efeito substituição será
- O efeito substituição é, às vezes, chamado de **variação na demanda compensada**

$$\Delta x_1^s = x_1(p'_1, m') - x_1(p_1, m)$$

$$\Delta x_1^s = x_1(2, 106) - x_1(3, 120)$$

$$\Delta x_1^s = 15,3 - 14$$

$$\Delta x_1^s = 1,3$$

○ Efeito renda

- Mais precisamente, o efeito renda, Δx_1^n , é a variação da demanda do bem 1 quando variamos a renda de m' para m e mantemos o preço do bem 1 constante no valor p'_1 :

$$\Delta x_1^n = x_1(p'_1, m) - x_1(p'_1, m')$$

O Efeito Renda

Pode diminuir ou aumentar a demanda do bem 1, **dependendo** de que se o bem analisado seja normal ou inferior



○ Efeito Renda – EX1

- No exemplo do leite, vimos que

$$x_1(p'_1, m) = -x_1(2, 120) = 16$$

$$x_1(p'_1, m') = -x_1(2, 106) = 15,3$$



○ Efeito Renda – EX1

- O efeito renda para esse problema será, pois

$$\Delta x_1^n = x_1(p'_1, m) - x_1(p'_1, m')$$

$$\Delta x_1^n = x_1(2, 120) - x_1(2, 106)$$

$$\Delta x_1^n = 16 - 15,3$$



○ Efeito Renda – EX1

- O efeito renda para esse problema será, pois

$$\Delta x_1^n = 0,7$$

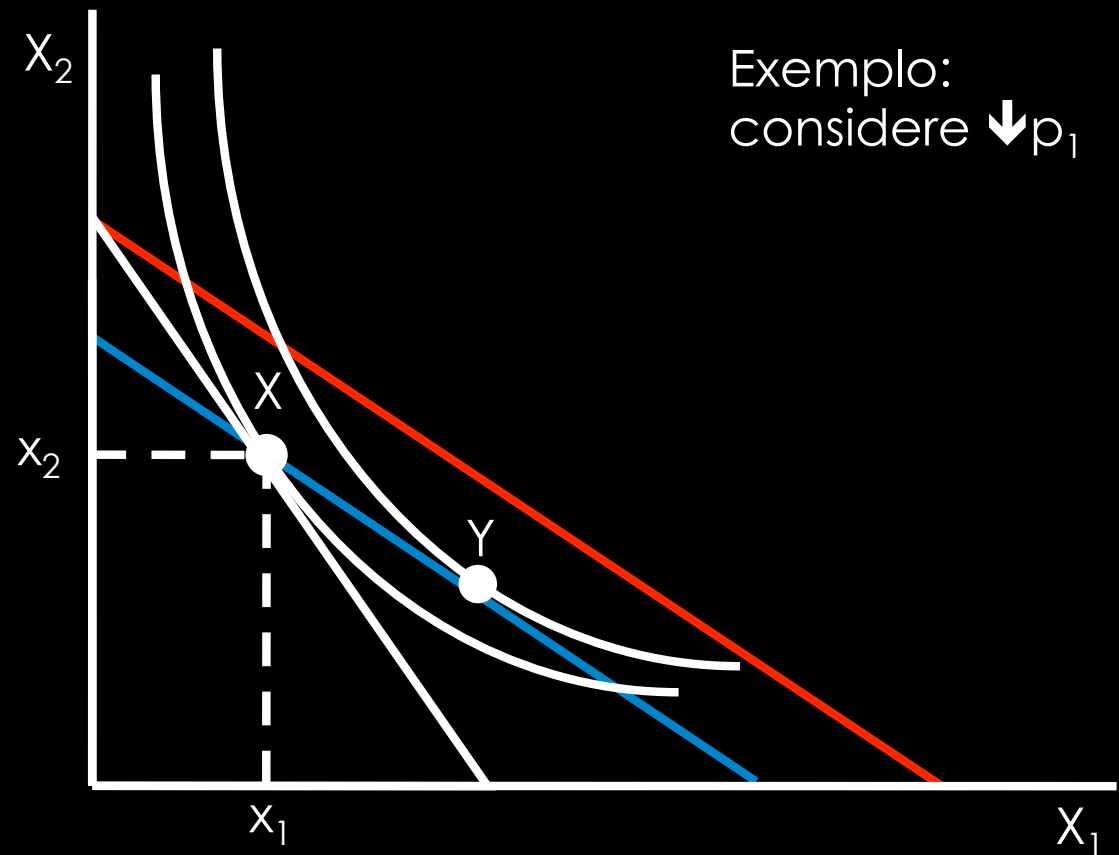
- Como o leite é um bem normal para esse consumidor, a demanda de leite aumenta quando a renda aumenta



○ Efeito Renda

2ª etapa – ○
deslocamento

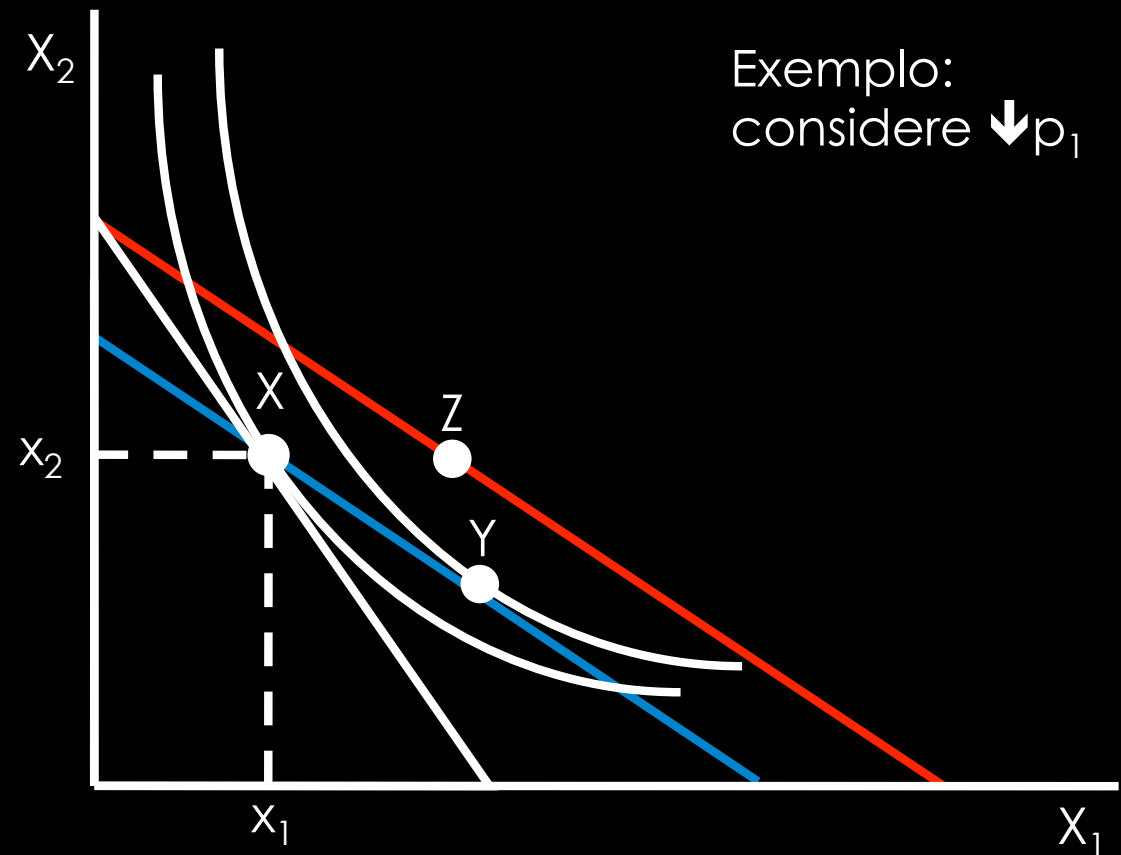
- A renda varia enquanto os preços relativos permanecem constantes



○ Efeito Renda

2ª etapa – ○
deslocamento

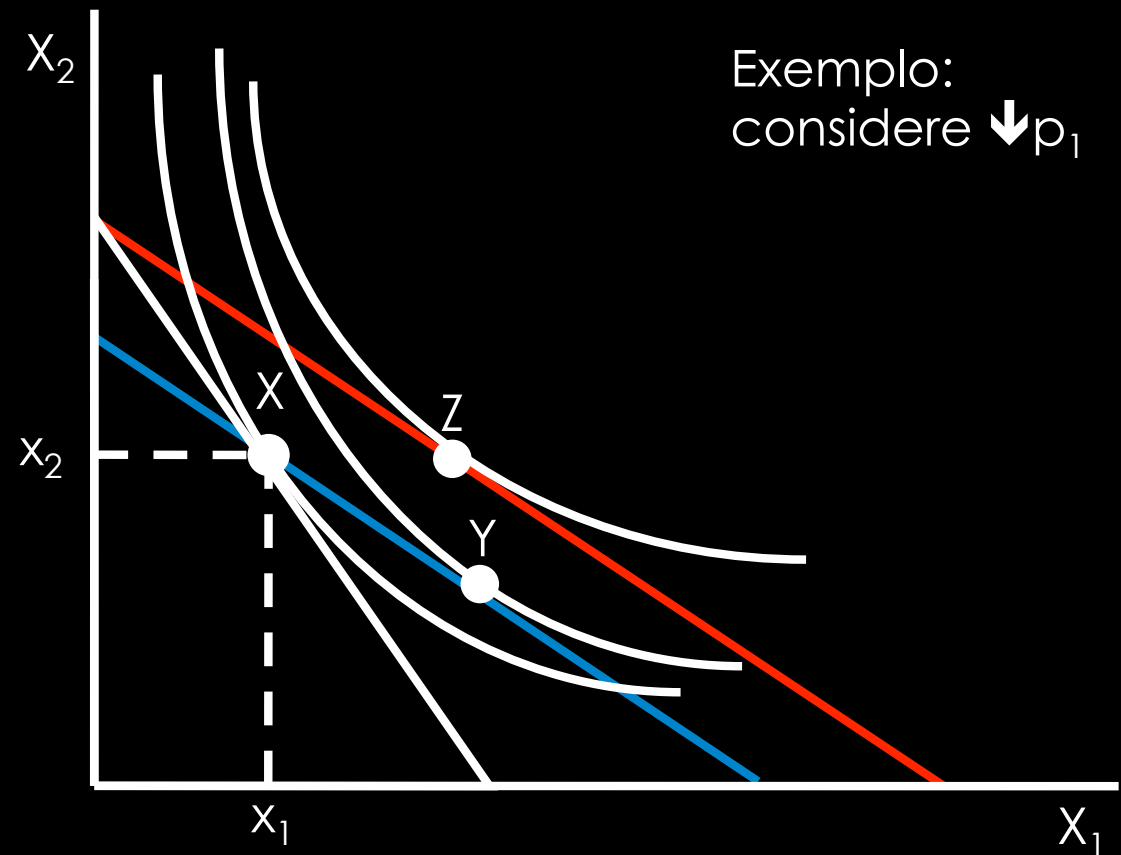
- Considere que
 - Y é a cesta ótima com a reta girada
 - Z é a cesta ótima com a reta deslocada



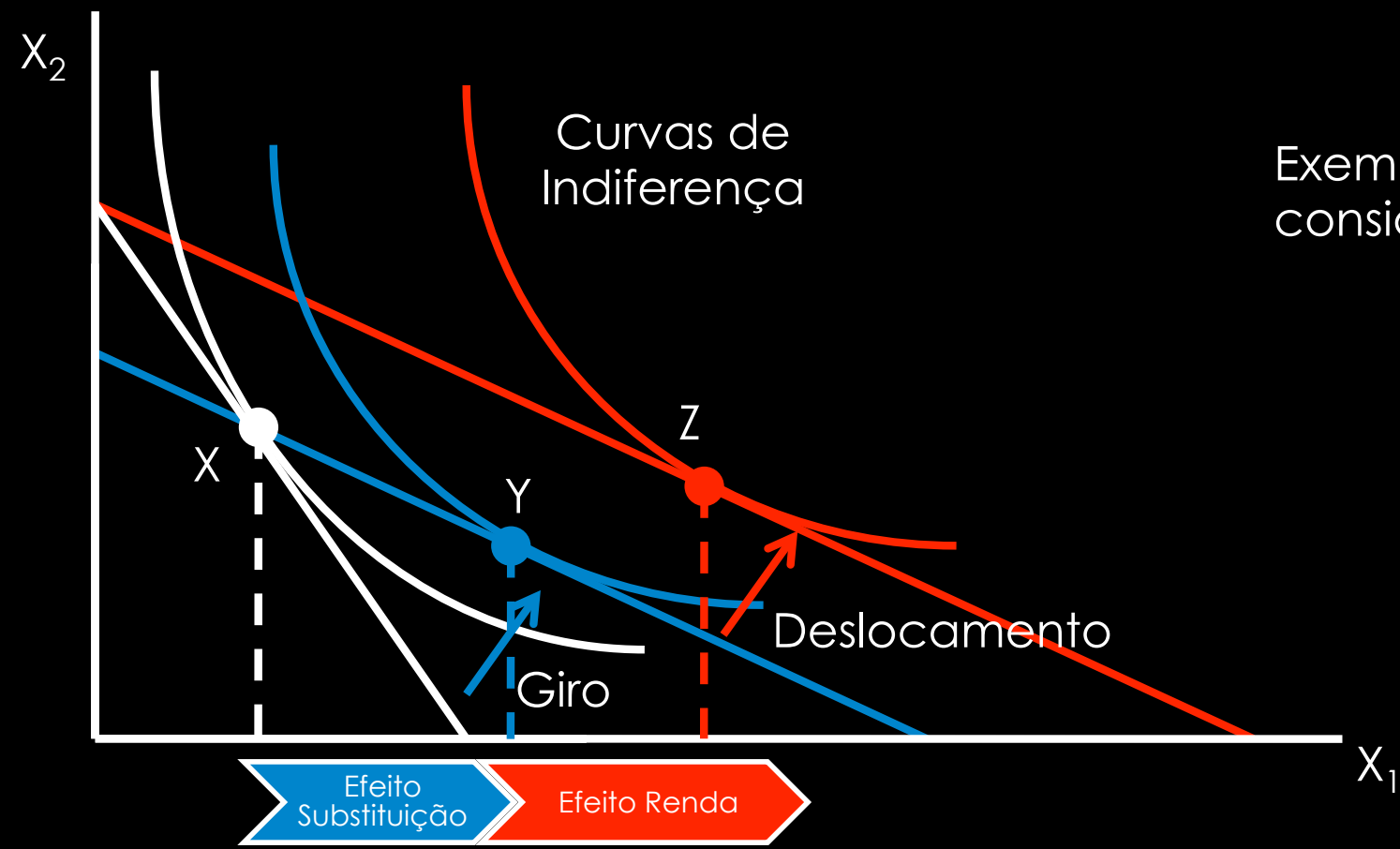
O Efeito Renda

O movimento de Y para Z é o **efeito renda**

- A renda varia enquanto os preços relativos permanecem constantes



Exemplo:
considere $\downarrow p_1$



A variação total na demanda

- A variação total na demanda, Δx_1 , é a variação na demanda devida à variação no preço, mantida fixa a renda:

$$\Delta x_1 = x_1(p'_1, m) - x_1(p_1, m)$$

A variação total na demanda

- Vimos acima como essa variação pode ser dividida em duas: o efeito substituição e o efeito renda.
- Em termos de simbologia definida acima, teremos

$$\Delta x_1 = \Delta x_1^s + \Delta_1^n$$

A variação total na demanda

- Em palavras, essa equação diz que a variação total da demanda é igual ao efeito substituição mais o efeito renda.

$$\Delta x_1 = \Delta x_1^s + \Delta_1^n$$

- Essa equação é chamada de **Identidade de Slutsky**.

$$\Delta x_1 = \Delta x_1^s + \Delta x_1^n$$

- Como

$$\Delta x_1^n = x_1(p'_1, m) - x_1(p'_1, m')$$

$$\Delta x_1^s = x_1(p'_1, m') - x_1(p_1, m)$$

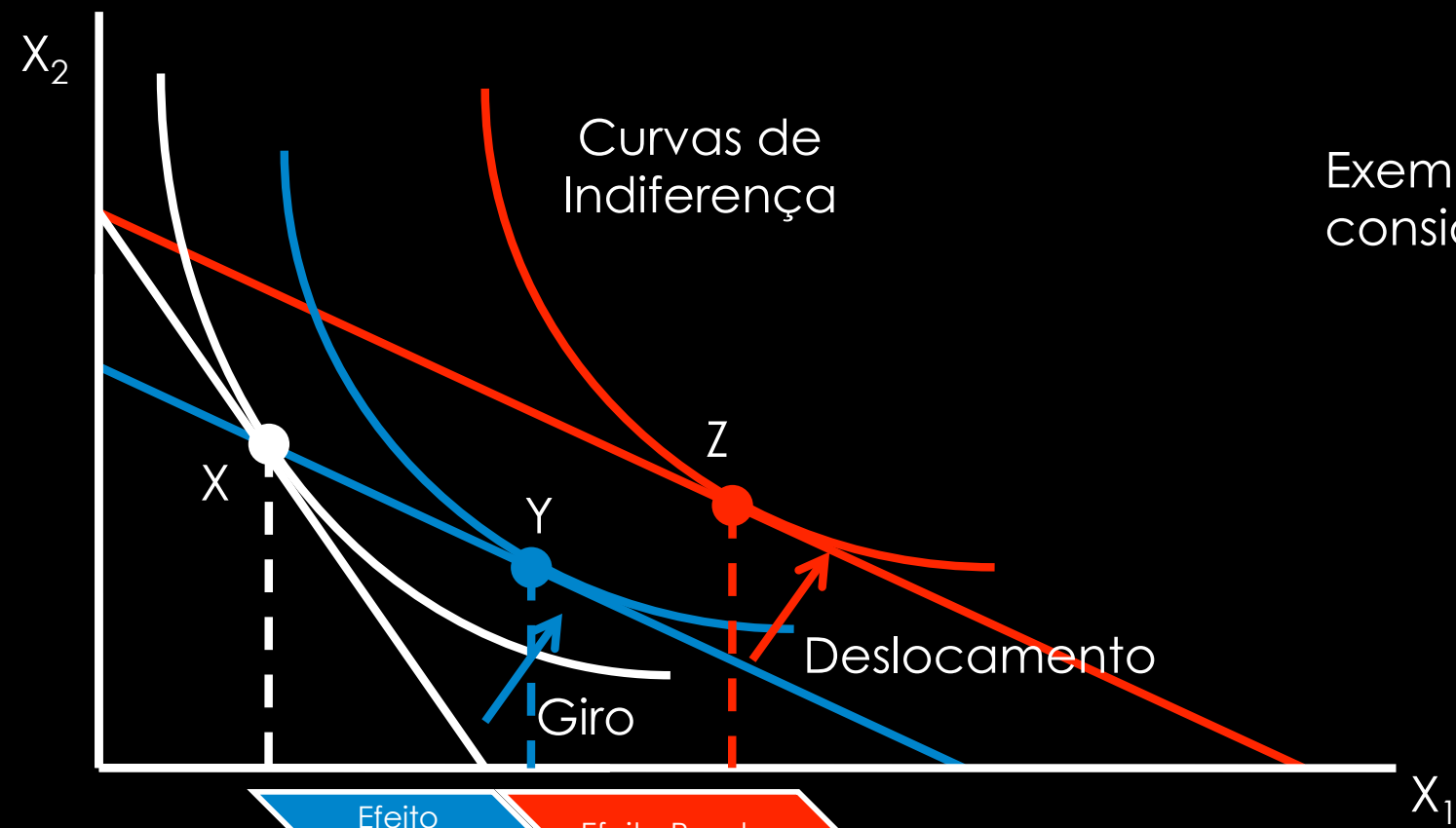
- Temos

$$\Delta x_1 = [x_1(p'_1, m') - x_1(p_1, m)] + [x_1(p'_1, m) - x_1(p'_1, m')]$$

- Logo

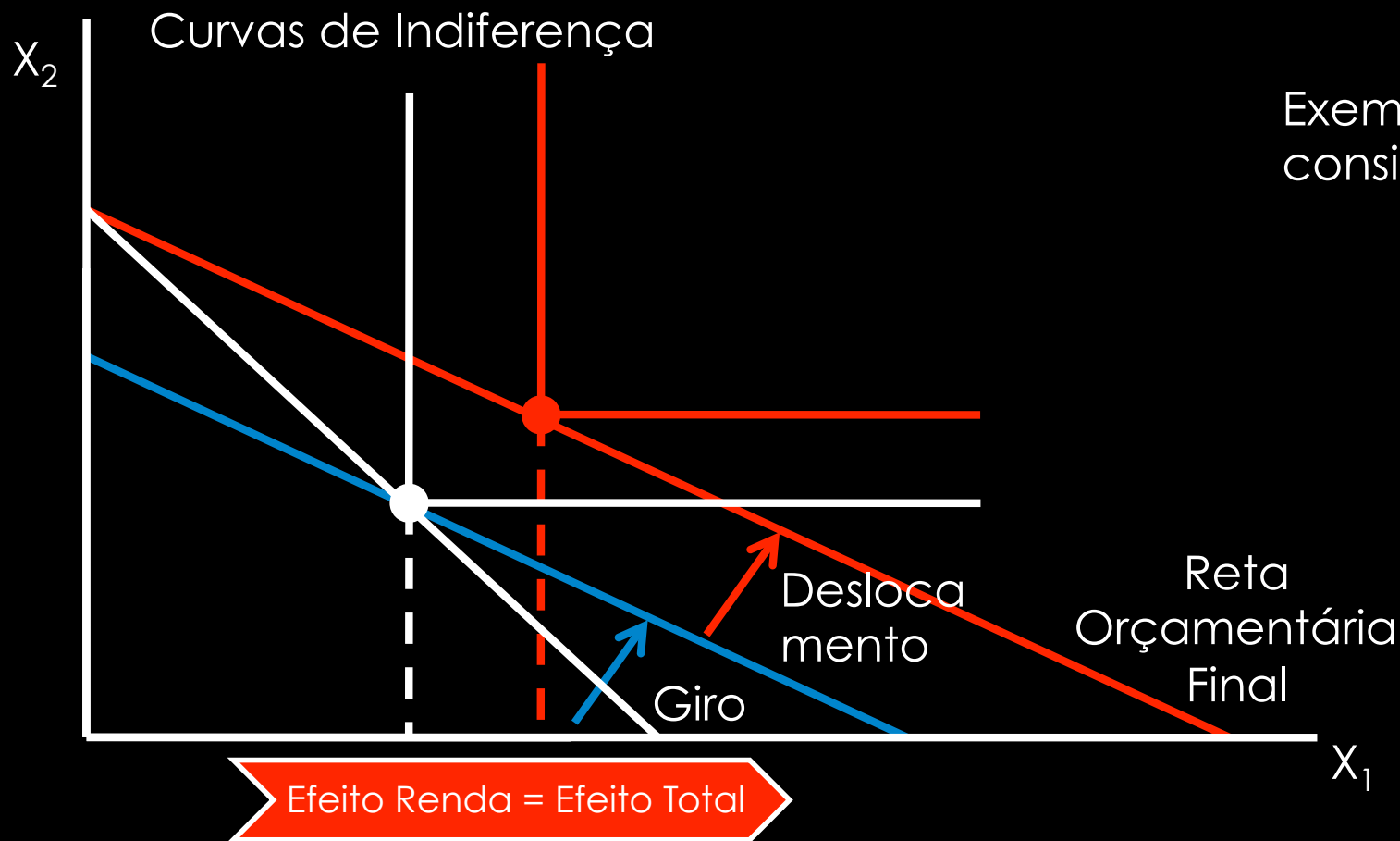
$$\Delta x_1 = x_1(p'_1, m) - x_1(p_1, m)$$

Exemplo:
considere $\downarrow p_1$



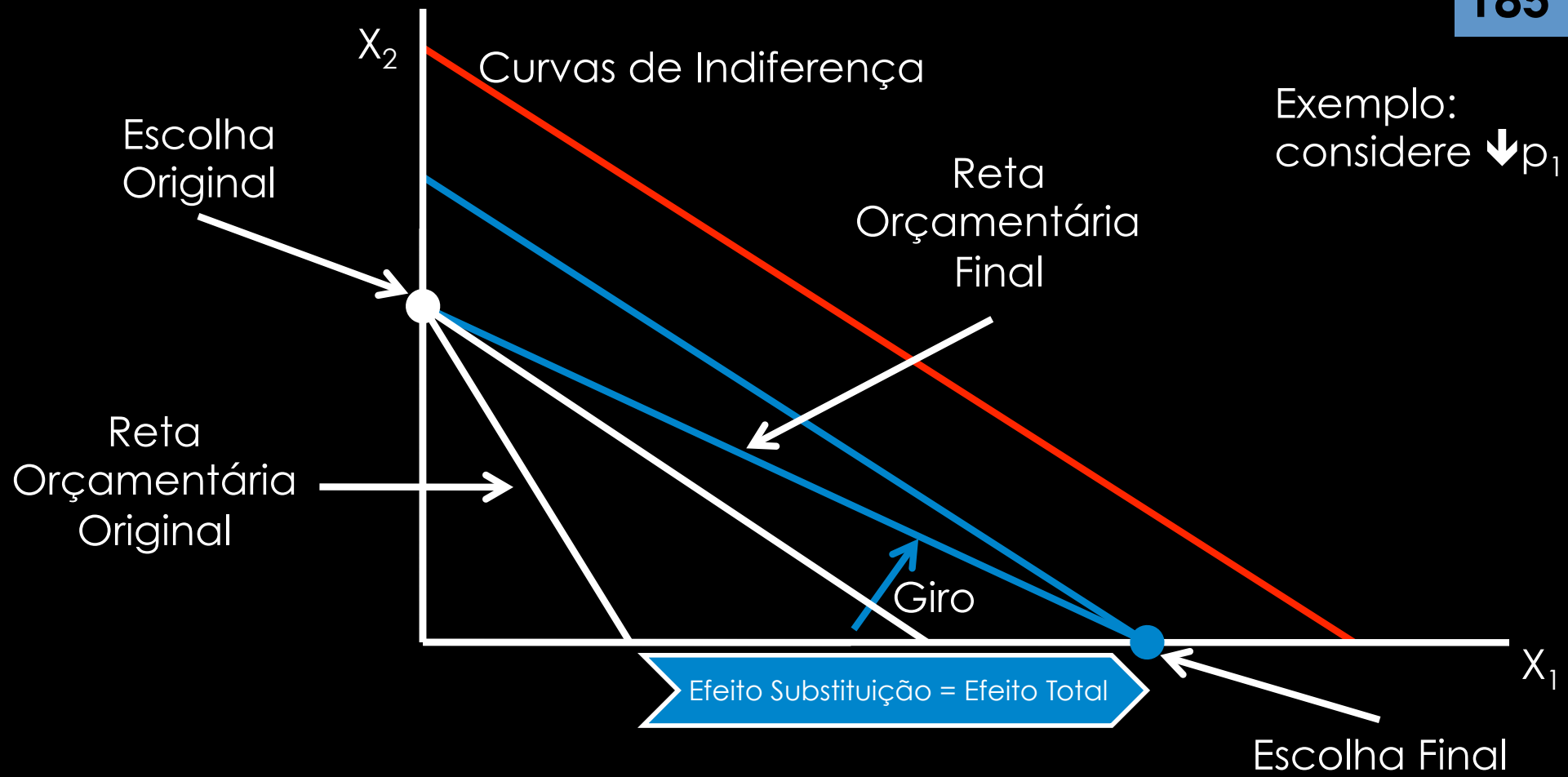
Exemplos dos Efeitos Renda e Substituição

- Complementares perfeitos
 - Quando giramos a reta orçamentária, a escolha ótima na nova reta é idêntica a da reta anterior.
 - Isso significa que o efeito substituição é igual a zero.



Exemplos dos Efeitos Renda e Substituição

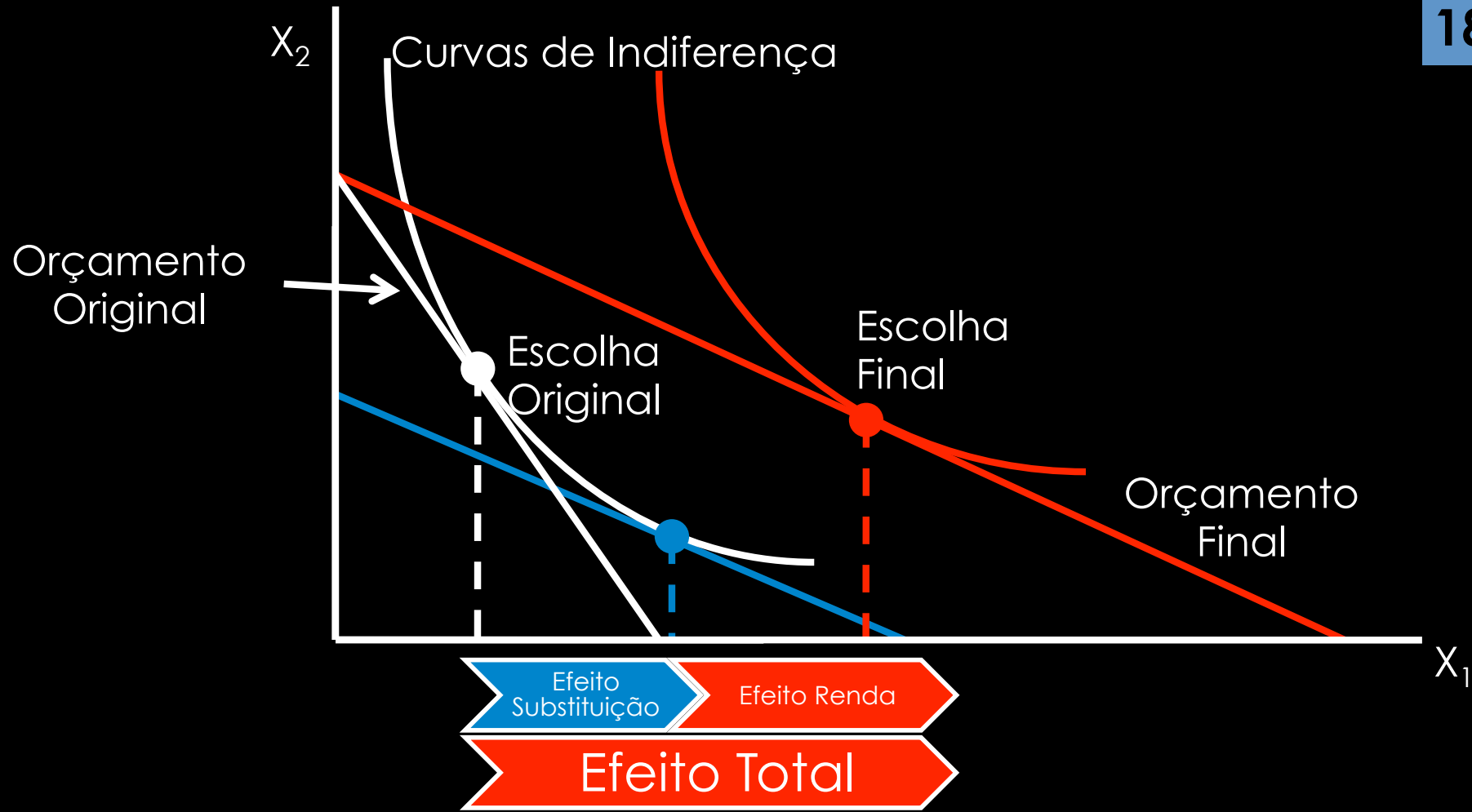
- Substitutos perfeitos
 - Quando inclinamos a reta orçamentária, a cesta de demanda salta do eixo vertical para o horizontal
 - Não há o que deslocar! A variação deve-se por inteiro ao efeito substituição





Outro efeito substituição

- Efeito substituição de Hicks
 - Mantém constante a utilidade ao invés de manter constante o poder aquisitivo
- John R. Hicks (1904-1989)
 - Prêmio Nobel de Economia – 1972
 - http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/1972/hicks-bio.html



Hicks Vs. Slutsky

Hicks

- Mantém constante a utilidade
- Fornece ao consumidor o dinheiro necessário para retornar à antiga curva de indiferença

Slutsky

- Mantém constante o poder aquisitivo
- Fornece ao consumidor o dinheiro necessário para voltar ao seu nível original de consumo

Hicks Vs. Slutsky: considere $\downarrow p_1$

