
**Universidade Federal do Amazonas - UFAM**  
**Faculdade de Estudos Sociais - FES**  
**Departamento de Economia e Análise - DEA**

---

**TEORIA MICROECONÔMICA I**

29/10/16      Prof. Salomão Franco Neves

---

---

---

---

---

---

---

---

**Quem é o Prof. Salomão Neves?**

2

Contatos	
Email	<a href="mailto:salomao@ufam.edu.br">salomao@ufam.edu.br</a>
Skype	salomao.franco.neves
Msn (skype)	<a href="mailto:salomaneves@hotmail.com">salomaneves@hotmail.com</a>
Facebook	<a href="#">salomao.neves.1</a>
Página pessoal	<a href="http://home.ufam.edu.br/salomao">home.ufam.edu.br/salomao</a>

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**Ementa**

3

- Teoria da firma
  - Tecnologia
  - minimização dos custos e maximização de lucros
  - demandas de insumos,
  - custos e oferta da firma;

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**Ementa**

---

4

- Teoria da firma
  - Oferta de curto e longo prazo.
  - Teoria do mercado em concorrência perfeita. Poder de Mercado;
  - Monopólios, Monopsônios;
  - Oligopólios: Liderança de preço e de quantidade; Oligopsônio.

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**Objetivo**

---

5

- Geral
  - Expor, discutir, exercitar e fixar conceitos acerca das formulações teóricas e aplicações ligadas aos estudos da firma em concorrência perfeita e imperfeita.

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**Objetivo**

---

6

- Específicos
  - Discutir e exercitar conceitos relacionados aos determinantes da escolha da firma em relação a maximização do lucro e da redução .
  - Avaliar as condicionantes para a interação entre as empresas em diferentes estruturas de mercado.

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**Específicos**

---

7

- 1ª Avaliação
  - As demais escolhas do consumidor
    - Escolha intertemporal
    - Escolha sob incerteza

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**Específicos**

---

8

- 2ª Avaliação
  - A teoria da firma
    - Tecnologia
    - Maximização de lucros
    - Minimização de custos
    - Curvas de custos

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**Específicos**

---

9

- 3ª Avaliação
  - Estruturas de mercado – Concorrência perfeita e monopólio
    - A oferta da empresa
    - A oferta da indústria
    - Monopólio
    - O comportamento monopolista

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**Específicos**

10

- 4ª Avaliação
  - Estruturas de mercado – Oligopólio
    - Oligopólio

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**Método de Avaliação**

11

- Quatro avaliações – 0 a 10 pontos cada
  - Três parciais e uma final
- Estrutura – 5 Questões – 02 pontos cada
  - 01 teórico-analítica
  - 01 Anpec
  - 01 de análise gráfica
  - 02 de cálculo

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**Método de Avaliação**

12

- Provas de segunda chamada
  - Aviso prévio e requerimento no departamento
- Estrutura – 10 questões – 1 ponto cada
  - 05 questões de cálculo
  - 05 questões Anpec

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### Atenção!

13

- Todas as questões Anpec contidas nas provas de intromacro serão corrigidas segundo a sistemática Cespe-UnB!
  - Provas de 1ª chamada
  - Provas de 2ª chamada
- E as demais questões da prova?
  - Seguirão a sistemática tradicional

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### Estratégia – Prof. Salomão

14

- Material disponível em
  - Xerox da biblioteca
  - Página do professor
    - [home.ufam.edu.br/salomao](http://home.ufam.edu.br/salomao)
- Aulas especiais de exercícios nos sábados – aviso com antecedência



Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

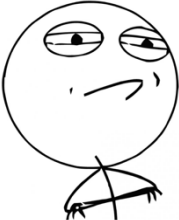
---

### Estratégia – Alunos

15

- Evite faltar
  - Você reprova a partir de 16 faltas
    - Cada aula perdida = 02 faltas!
- Não comece a estudar nas vésperas das avaliações
  - O conteúdo é muito extenso pra isso!

**CHALLENGE ACCEPT**



Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

	
16	<b>Lembre-se</b>
<p>Você está estudando a sua futura profissão</p> <p><small>Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16</small></p>	

---

---

---

---

---

---

---

---

	<p>Universidade Federal do Amazonas - UFAM <small>Neves</small> 17 Faculdade de Estudos Sociais - FES Departamento de Economia e Análise - DEA</p>
<p><b>ESCOLHA INTERTEMPORAL</b></p>	
29/10/16	Prof. Salomão Franco Neves

---

---

---

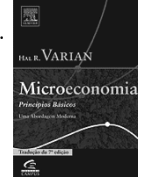
---

---

---

---

---

<h2>Referências</h2>	
18	
<p>□ VARIAN, Hal. <b>Microeconomia: Princípios Básicos</b>. 7.ed. Rio de Janeiro: Campus. 778 p. □ <b>Ver Capítulo 10</b></p>	
<p><small>Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16</small></p>	

---

---

---

---

---

---

---

---

## A restrição orçamentária

19

- As escolhas de consumo ao longo do tempo são chamadas **escolhas intertemporais**
- Imaginemos um consumidor que escolha o quanto consumirá de certo bem em dois períodos de tempo
  - Suponha:
    - $c_1$  e  $c_2$  = consumo em cada período
    - Preços de consumo sejam iguais a 1
    - $m_1$  e  $m_2$  = quantidade de dinheiro em cada período

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## A restrição orçamentária

20

- As escolhas de consumo ao longo do tempo são chamadas **escolhas intertemporais**
- Imaginemos um consumidor que escolha o quanto consumirá de certo bem em dois períodos de tempo
  - Suponha também:
    - A única forma que o consumidor tem para transferir dinheiro do período 1 para o 2 é poupá-lo sem receber juros
    - O consumidor não pode pegar dinheiro emprestado
      - O máximo que ele pode gastar no período 1 é  $m_1$

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## A restrição orçamentária

21

- Existe dois tipos de escolhas possíveis
  - O consumidor resolve consumir em  $(m_1, m_2)$ 
    - Ele consome sua renda em cada período
  - O consumidor resolve consumir menos do que a sua renda no primeiro período
    - Ele poupa parte do consumo do primeiro período para consumir depois

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### A restrição orçamentária

22

Reta orçamentária de inclinação = -1

Dotação

$m_2$

$m_1$

$c_1$

$c_2$

□ **Restrição orçamentária.** Esta é a restrição orçamentária quando a taxa de juros tende a zero, e não são permitidos empréstimos. Quanto menos a pessoa consumir no período 1, mais ela poderá fazê-lo no período 2.

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### A restrição orçamentária

23

□ Agora vamos permitir que o consumidor empreste e pega emprestado a uma taxa de juros  $r$

□ Fixemos em 1 os preços em cada período

□ Suponha que

- O consumidor é **poupador**
  - $c_1 < m_1$
- Nesse caso
  - Ele recebe juros pela quantidade poupada
    - $m_1 - c_1$  à taxa de juros  $r$

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### A restrição orçamentária

24

□ A quantidade que ele pode consumir no período seguinte é

- $c_2 = m_2 + (m_1 - c_1) + r(m_1 - c_1)$
- $= m_2 + (1+r)(m_1 - c_1)$

□ Isso nos diz que

□ A quantidade que o consumidor pode consumir no período 2 é igual a sua renda nesse período mais o que ele poupou no período 1 mais os juros que ele recebeu

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### A restrição orçamentária

25

- E se o consumidor for tomador de empréstimos?
  - Para isso ocorrer,  $c_1 > m_1$
  - Ele pagará juros
    - $r(c_1 - m_1)$
  - Ele terá de pagar a quantia que tomou emprestada. Logo a restrição orçamentária será
    - $c_2 = m_2 - r(c_1 - m_1) - (c_1 - m_1)$
    - $= m_2 + (1 + r)(m_1 - c_1)$
- Se
  - $m_1 - c_1$  **positivo** – o consumidor **recebe** juros pela poupança
  - $m_1 - c_1$  **negativo** – o consumidor **paga** juros pelos empréstimos que contraiu

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### A restrição orçamentária

26

- Podemos rearrumar a restrição orçamentária do consumidor para obter duas formas alternativas úteis
- Restrição orçamentária em termos de **valor futuro**
  - $(1+r)c_1 + c_2 = (1+r)m_1 + m_2$
- Restrição orçamentária em termos de **valor presente**
  - $c_1 + \frac{c_2}{1+r} = m_1 + \frac{m_2}{1+r}$

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### A restrição orçamentária

27

- Logo:
  - Restrição orçamentária em termos de **valor futuro**
    - Igual a 1 o preço do consumo futuro
    - Mede o preço do período 1 *em relação* ao do período 2
  - Restrição orçamentária em termos de **valor presente**
    - Igual a 1 o preço do consumo presente
    - Mede o preço do período 2 *em relação* ao do período 1

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### A restrição orçamentária

28

- E se  $c_1 = m_1$ ?
  - ▣ Então necessariamente  $c_2 = m_2$ 
    - Logo, o consumidor não tomará e nem receberá empréstimos
      - Ponto de polônio

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---


---

---

### Polônio aconselha o seu filho, Laertes:

29

- “Não tomes por empréstimo e tampouco emprestes, Que o empréstimo nos faz perder o dinheiro e o amigo, E o gume da poupança as dívidas embotam.”
  - ▣ Hamlet, Ato 1, Cena III



Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves

---

---

---

---

---

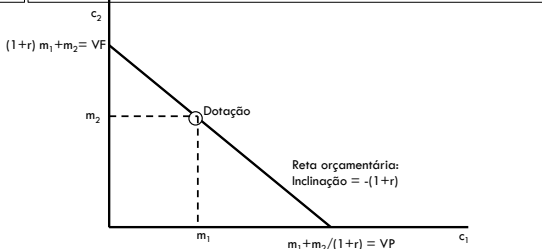
---

---

---

### A restrição orçamentária

30



- **Valores presente e futuro.** O intercepto vertical da reta orçamentária mede o valor futuro, enquanto o horizontal mede o valor presente.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### Estática comparativa

31

- Dada a restrição orçamentária de um consumidor e suas preferências de consumo em cada um dos dois períodos, podemos examinar a escolha ótima de consumo  $(c_1, c_2)$
- Se o consumidor escolher
  - ▣  $c_1 < m_1$  = ele é **emprestador**
  - ▣  $c_1 > m_1$  = ele é **tomador de empréstimos**

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### Estática comparativa

32

□ **O tomador de empréstimos e o prestador.** O painel A representa o tomador de empréstimos, uma vez que  $c_1 > m_1$

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### Estática comparativa

33

□ **O tomador de empréstimos e o prestador.** Já o painel B representa o prestador, desde que  $c_1 < m_1$ .

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### Estática comparativa

34

Novo Consumo  
Consumo Original  
Dotação  
Inclinação =  $-(1+r)$

$c_2$   
 $m_2$   
 $m_1$   
 $c_1$

□ Se alguém for prestador e a taxa de juros aumentar, essa pessoa continuará a ser prestadora. O aumento da taxa de juros faz com que a reta orçamentária gire em torno da dotação

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### Estática comparativa

35

Dotação  
Novo Consumo  
Consumo Original

$c_2$   
 $m_2$   
 $m_1$   
 $c_1$

□ A situação do tomador de empréstimos piora com o aumento da taxa de juros. Quando aumenta a taxa de juros e ele resolve continuar como tomador, sua situação claramente piorará

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### Inflação

36

□ Abrir mão de  $\Delta c$  unidades de consumo hoje possibilita comprar  $(1+r)\Delta c$  unidades de consumo amanhã

□ Nesse caso, o “preço” do consumo não varia – não há inflação e nem deflação

□ Entretanto, não é difícil modificar a análise para se lidar com a inflação

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Inflação

37

- Suponhamos agora que o bem de consumo tenha um preço diferente a cada período
  - Nesse caso,  $p_1$  será o preço atual de consumo e  $p_2$  será o preço futuro do consumo
  - o valor monetário da dotação no período 2 será  $p_2 m_2$
  - Assim,
    - $p_2 c_2 = p_2 m_2 + (1+r)(m_1 - c_1)$
  - E a quantidade de consumo disponível no segundo período será

$$c_2 = m_2 + \frac{1+r}{p_2} (m_1 - c_1)$$

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Inflação

38

- Expressemos essa restrição orçamentária em termos de inflação ( $\pi$ ). Lembrando que  $p_1 = 1$ , temos:
  - $p_2 = 1 + \pi$

- O que nos dá

$$c_2 = m_2 + \frac{1+r}{1+\pi} (m_1 - c_1)$$

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Inflação

39

- Criemos uma nova variável,  $r^1$ , a taxa de juros real, definida por

$$1 + r^1 = \frac{1+r}{1+\pi}$$

- De modo que a restrição orçamentária torna-se

$$c_2 = m_2 + (1+r^1)(m_1 - c_1)$$

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Inflação

40

- A taxa de juros em unidades monetárias chama-se **taxa de juros nominal** ( $r$ ). Como vimos,

$$1 + \rho = \frac{1+r}{1+\pi}$$

- Para obtermos uma expressão explícita para  $r$ , escrevemos essa equação na forma

$$\rho = \frac{1+r}{1+\pi} - 1 = \frac{1+r}{1+\pi} - \frac{1+\pi}{1+\pi} = \frac{r+\pi}{1+\pi}$$

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Inflação

41

- Se a taxa de inflação não for muito alta, o denominador da expressão será só um pouco maior do que 1

- Assim, a taxa de juros real será dada aproximadamente por

$$\rho = r - \pi$$

- Logo, a taxa de juros real é aproximadamente a taxa nominal menos a inflação

- Se a taxa de juros for 18% e os preços crescem a taxa de 10%, a taxa de juros real será aproximadamente 8%

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Valor Presente: Uma visão mais minuciosa

42

- Voltemos às duas formas de restrição orçamentária

- Valor Futuro

$$(1+r)c_1 + c_2 = (1+r)m_1 + m_2$$

- e Valor Presente

$$c_1 + \frac{c_2}{1+r} = m_1 + \frac{m_2}{1+r}$$

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### Valor Presente: Uma visão mais minuciosa

43

- Um plano de consumo é acessível se o **valor presente do consumo for igual ao valor presente da renda**
- Se o consumidor puder comprar e vender bens livremente a preços constantes, ele preferirá uma dotação mais alta a uma de menor valor

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### Valor Presente: Uma visão mais minuciosa

44

- Para decisões intertemporais:
  - Se o consumidor puder emprestar e tomar emprestado livremente a uma taxa de juros constante, ele **preferirá sempre um padrão de renda com um valor presente maior do que com um valor presente menor**

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### Análise do Valor Presente para vários períodos

45

- Examinemos um modelo de 3 períodos
- Suposições
  - É possível emprestar e pedir emprestado a uma taxa de juros  $r$ 
    - $r$  permanece constante ao longo do tempo
  - Assim, o preço do consumo no período 2 será  $1/(1+r)$
  - Qual será o preço do consumo no período 3?

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Análise do Valor Presente para vários períodos

46

- Se eu aplicar US\$ 1,00 hoje, essa quantia crescerá até US\$(1+r) no período seguinte
- Se eu deixar essa nova quantia aplicada, ela crescerá até US\$(1+r)<sup>2</sup> no terceiro período.
- Esse comportamento implica que a restrição orçamentária tenha a forma

$$c_1 + \frac{c_2}{1+r} + \frac{c_3}{(1+r)^2} = m_1 + \frac{m_2}{1+r} + \frac{m_3}{(1+r)^2}$$

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Análise do Valor Presente para vários períodos

47

- Isso é muito parecido com as restrições orçamentárias que vimos antes, nas quais o preço de consumo do período em termos do consumo de hoje é dado por

$$p_1 = \frac{1}{(1+r)^{t-1}}$$

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Análise do Valor Presente para vários períodos

48

- Os consumidores irão preferir uma dotação com valor presente maior para esses preços
- Derivamos essa restrição no pressuposto da existência de juros variáveis
- Suponha que
  - Os juros ganhos com a poupança do período 1 para o período 2 sejam iguais a  $r_1$ , e que a poupança feita entre os períodos 2 e 3 proporcione ganhos de  $r_2$

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### Análise do Valor Presente para vários períodos

49

- Os consumidores irão preferir uma dotação com valor presente maior para esses preços
- Derivamos essa restrição no pressuposto da existência de juros variáveis
- Suponha que
  - Assim, US\$1,00 aplicado no período 1 crescerá para  $US\$(1+r_1)(1+r_2)$  no período 3.
  - O valor presente de US\$1,00 no período 3 será, portanto, de  $1/(1+r_1)(1+r_2)$

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### Análise do Valor Presente para vários períodos

50

- Os consumidores irão preferir uma dotação com valor presente maior para esses preços
- Derivamos essa restrição no pressuposto da existência de juros variáveis
- Isso implica que a forma correta da restrição orçamentária seja
  - $$c_1 + \frac{c_2}{1+r_1} + \frac{c_3}{(1+r_1)(1+r_2)} = m_1 + \frac{m_2}{1+r_1} + \frac{m_3}{(1+r_1)(1+r_2)}$$

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### Análise do Valor Presente para vários períodos

51

- A tabela a seguir apresenta alguns exemplos do valor presente de US\$1,00 no prazo futuro de T anos, a diferentes taxas de juros.
- Repare que o valor presente diminui para atingir taxas de juros “razoáveis”

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**Análise do Valor Presente para vários períodos**

52

Taxa	1	2	5	10	15	20	25	30
0,05								
0,10								
0,15								
0,20								

O valor presente de US\$ 1,00 t anos no futuro

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Análise do Valor Presente para vários períodos**

53

Taxa	1	2	5	10	15	20	25	30
0,05	0,95	0,91	0,78	0,61	0,48	0,37	0,30	0,23
0,10	0,91	0,83	0,62	0,39	0,24	0,15	0,09	0,06
0,15	0,87	0,76	0,50	0,25	0,12	0,06	0,03	0,02
0,20	0,83	0,69	0,40	0,16	0,06	0,03	0,01	0,00

O valor presente de US\$ 1,00 t anos no futuro

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Uso do Valor Presente**

54

Enquanto o consumidor puder tomar empréstimos e emprestar livremente a uma taxa de juros constante...

- Uma dotação com maior valor presente sempre poderá gerar mais consumo em todos os períodos do que uma dotação com um valor presente menor
- Independente de seus gostos pelo consumo em diferentes períodos, você preferirá sempre um fluxo de dinheiro com valor presente maior

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Uso do Valor Presente

55

- Avaliação dos fluxos de renda oferecido por distintos investimentos
  - Se você quiser comparar dois investimentos distintos, basta calcular os valores presentes e escolher o maior
    - O investimento com o maior valor presente oferece maiores possibilidades de consumo

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Uso do Valor Presente

56

- Às vezes é preciso comprar um fluxo de renda mediante um fluxo de pagamentos ao longo do tempo
  - Suponhamos que o fluxo de renda ( $M_1, M_2$ ) possa ser comprado fazendo-se um fluxo de pagamentos ( $P_1, P_2$ )
  - Podemos avaliar o investimento pela comparação do VP do fluxo de renda com o VP do fluxo de pagamentos se

$$M_1 + \frac{M_2}{1+r} > P_1 + \frac{P_2}{1+r}$$

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Uso do Valor Presente

57

- Cálculo do Valor Presente Líquido – VPL
  - Calculamos o fluxo de caixa líquido em cada período e em seguida deduzimos esse fluxo de volta para o presente
    - O fluxo de caixa líquido é ( $M_1 - P_1, M_2 - P_2$ )
  - O VPL é
    - $VPL = M_1 - P_1 + \frac{M_2 - P_2}{1+r}$
  - Se compararmos com a última equação, veremos que o investimento só deverá ser realizado quando o seu VPL for positivo

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Uso do Valor Presente

58

- Exemplo: *Cálculo de um fluxo de pagamentos*
  - Suponhamos que estejamos analisando dois investimentos
    - A – gera US\$ 100,00 agora e US\$ 200,00 no próximo ano
    - B – gera US\$ 0,00 agora e US\$ 310,00 no próximo ano
  - Qual deles é o melhor investimento?
    - Depende da taxa de juros

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Uso do Valor Presente

59

- Exemplo: *Cálculo de um fluxo de pagamentos*
  - Se a taxa de juros for zero?
    - Muito simples: basta somar os pagamentos
      - $VP_A = 100 + 200 = 300$
      - $VP_B = 0 + 310 = 310$
    - Logo, B será o investimento preferido

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Uso do Valor Presente

60

- Exemplo: *Cálculo de um fluxo de pagamentos*
  - E se a taxa de juros for de 20%?
    - $VP_A = M_1 + \frac{M_2}{1+r} \therefore 100 + \frac{200}{1,20} = 266,67$
    - $VP_B = M_1 + \frac{M_2}{1+r} \therefore 0 + \frac{310}{1,20} = 258,33$
  - Agora, A é o melhor investimento

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**Uso do Valor Presente**

61

- Exemplo: *Custo Verdadeiro de um Cartão de Crédito*
  - Pegar dinheiro emprestado no cartão de crédito custa caro
    - Suponhamos que um usuário faça uma compra de US \$2000,00 no primeiro dia do mês e o encargo financeiro seja de 1,5% ao mês
      - Se o consumidor quitar o valor da dívida antes do final do mês ele não terá de pagar os encargos financeiros
      - Se ele não pagar nada, ele pagará  $2000 \times 0,015 = US\$30,00$  no início do mês seguinte

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**Uso do Valor Presente**

62

- Exemplo: *Custo Verdadeiro de um Cartão de Crédito*
  - Pegar dinheiro emprestado no cartão de crédito custa caro
    - Suponhamos que um usuário faça uma compra de US \$2000,00 no primeiro dia do mês e o encargo financeiro seja de 1,5% ao mês
      - O que acontece se o consumidor pagar US\$1800,00 antes do fim do mês?
        - Ele pagará  $200 \times 0,015 = US\$3,00$
    - Na realidade, as empresas de cartão de crédito cobram uma quantia muito maior de juros!

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**Bônus**

63

- Títulos
  - Instrumentos financeiros que prometem determinados padrões de escalonamento de pagamentos
  - Os mercados financeiros oferecem às pessoas a oportunidade de negociar diferentes padrões de fluxo de caixa ao longo do tempo

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**Bônus**

64

- **Bônus**
  - Emitido pelos governos e empresas, os bônus são basicamente uma forma de pedir dinheiro emprestado
    - O tomador de empréstimo promete pagar uma quantidade fixa  $x$  de unidades monetárias (**cupom**) num determinado período
    - Ele deve pagar até uma certa data  $T$  (**data de maturidade**),
    - Ele pagará uma quantidade  $F$  (**valor de face**) ao portador do bônus

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**Bônus**

65

- Se a taxa de juros for constante, é fácil calcular o valor presente desse bônus. Esse valor é dado por
  - $$VP = \frac{x}{(1+r)} + \frac{x}{(1+r)^2} + \dots + \frac{F}{(1+r)^T}$$
- O VP de um bônus diminui se a taxa de juros aumentar
  - Quando a taxa de juros aumenta, o preço atual de uma unidade monetária entregue no futuro diminui.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**Bônus**

66

- Um tipo de bônus especialmente interessante é o que faz pagamentos para sempre
  - **Consols** ou **perpetuidade**
  - Por exemplo, suponhamos uma perpetuidade que prometa pagar US\$ $x$  por ano pra sempre
    - $$VP = \frac{x}{(1+r)} + \frac{x}{(1+r)^2} + \dots$$

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---



67 Incerteza

Teoria Microeconômica I

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

68

### Incerteza

- A incerteza faz parte da vida.
  - ▣ Arriscamo-nos todas as vezes que tomamos banho, atravessamos a rua, ou fazemos um investimento.
  - ▣ Há, porem, instituições financeiras como os mercados de seguros e de ações que podem mitigar pelo menos alguns desses riscos.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

69

### Consumo Contingente

- A primeira pergunta a fazer é: qual a “coisa” básica que está sendo escolhida?
- O consumidor está supostamente preocupado com a **distribuição de probabilidades** de obter cestas diferentes de bens.
  - ▣ A distribuição probabilidades consiste em uma lista de diferentes resultados – nesse caso, cestas de consumo – e na probabilidade associada a cada resultado.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Consumo Contingente

70

- Examinemos agora o caso de um seguro.
  - Suponhamos que uma pessoa tenha de início US\$ 35.000,00 em ativos, mas que haja a possibilidade de que haja a possibilidade de que ela perca US\$ 10.000,00.
  - Seu carro, por exemplo, pode ser roubado ou sua casa destruída por uma tempestade.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Consumo Contingente

71

- Examinemos agora o caso de um seguro.
  - Suponhamos que a probabilidade de que isso venha a acontecer seja de  $p=0,01$ .
  - A distribuição de probabilidades que essa pessoa enfrenta é, pois, 1% de ter US\$ 25.000,00 de ativos e 99% de ter US\$ 35.000,00.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Consumo Contingente

72

- O seguro oferece um meio de alternar essa distribuição de probabilidades.
- Suponhamos que haja um contrato de seguro que US \$ 100,00 à pessoa se as perdas ocorrerem, em troca de um prêmio de US\$ 1,00.
- É claro que o prêmio tem de ser pago independentemente de se as perdas ocorram ou não.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Consumo Contingente

73

- Se a pessoa decidir comprar US\$ 10.000,00 de seguro, isso lhe custará US\$ 100,00.
- Neste caso, a pessoa teria
  - 1% de possibilidade de ter US\$ 34.900,00
    - (US\$ 35.000,00 de outros ativos – US\$10.000,00 de perdas + US\$ 10.000,00 de indenização do seguro – US\$ 100,00 de prêmio do seguro)
  - 99% de possibilidades de ter US\$34.900,00
    - (US\$ 35.000,00 de ativos – US\$ 100,00 pagos pelo prêmio do seguro).

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Consumo Contingente

74

- Assim, o consumidor acaba com a mesma riqueza, independentemente do que ocorra. Agora, ele está protegido totalmente contra perdas.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Consumo Contingente

75

- Em geral, se essa pessoa comprar US\$ K de seguro e tiver de pagar um prêmio de  $\gamma K$ , ela se defrontará com a seguinte aposta:
  - Probabilidade de 0,01 de obter US\$ 25.000,00 + K -  $\gamma K$
  - E
  - Probabilidade de 0,99 de obter US\$ 35.000,00 -  $\gamma K$ .
- Que tipo de seguro essa pessoa escolherá?

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Consumo Contingente

76

- Bom, isso dependerá das preferências dela.
  - Ela pode ser muito conservadora e escolher comprar muito seguro, ou
  - ela pode gostar de correr riscos e não comprar seguro nenhum

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Consumo Contingente

77

- Pensemos nos diferentes resultados de um evento aleatório como sendo diferentes **estados da natureza**.
- No exemplo do seguro dado acima, havia dois estados de natureza: a perda ocorre e a perda não ocorre.
- Em geral, porém, poderia haver muitos estados de natureza diferentes.

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Consumo Contingente

78

- Podemos considerar um **plano de consumo contingente** como uma especificação do que seria consumido em cada diferente estado da natureza – cada resultado diferente do processo aleatório.

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Consumo Contingente

79

- No caso das compras de seguro, o consumo contingente foi descrito pelos termos do contrato do seguro: quanto dinheiro você teria em caso de perda e quanto teria no caso contrário.
- Já no caso do dia chuvoso ou dia de sol, o consumo contingente seria apenas o *plano* do que você consumiria dependendo dos diversos resultados do clima.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Consumo Contingente

80

- Descrevamos a compra de seguro em termos de análise de curvas de indiferença que temos utilizado.
- Os dois estados da natureza são o evento em que ocorre perda e o evento em que não há perda.
- Os consumos contingentes são as quantidades de dinheiro que você teria em cada circunstância.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Consumo Contingente

81

- Sua dotação de consumo contingente é de US\$ 25.000,00 no estado "ruim" – se a perda ocorrer – e de US\$ 35.000,00 no estado "bom" – se a perda não ocorrer.
- O seguro oferece uma forma de sair desse ponto de dotação.
- Se você comprar US\$ K de seguro, abrirá mão de US\$  $\gamma$ K de possibilidades de consumo no estado bom em troca de US\$ K -  $\gamma$ K de consumo no estado ruim.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### Consumo Contingente

82

- Assim, o consumo que você perde no estado bom, dividido pelo consumo adicional que você ganha no estado ruim, é

$$\frac{\Delta C_g}{\Delta C_b} = - \frac{\gamma K}{K - \gamma K} = \frac{\gamma}{1 - \gamma}$$

- Essa é a indicação da reta orçamentária que passa por sua dotação. É como se o preço do consumo no estado bom fosse  $1 - \gamma$  e o preço do estado ruim fosse  $\gamma$ .

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### Consumo Contingente

83

- Podemos traçar as curvas de indiferença que uma pessoa poderia ter em relação ao consumo contingente.
- Novamente aqui é muito natural que as curvas de indiferença sejam convexas: isso significa que a pessoa prefere ter uma quantidade constante de um consumo em cada estado a ter grande quantidade ruim no estado e pouca no outro.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### Consumo Contingente

84

US\$ 35.000,00

US\$ 35.000,00 - gK

US\$ 25.000,00 US\$ 25.000,00 + K - gK

$C_g$

$C_b$

Dotação

Inclinação =  $-\frac{\gamma}{1-\gamma}$

Escolha

- **Seguro.** A linha orçamentária associada à compra de seguro. O prêmio do seguro  $g$  nos permite abrir mão de consumo no resultado bom ( $C_g$ ) para obter mais consumo no resultado ruim ( $C_b$ ).

---

---

---

---

---

---

---

---

## Funções de Utilidade e Probabilidades

85

- Em geral, o modo como uma pessoa avalia o consumo num estado em comparação a outro dependerá da *probabilidade* de que ocorra o estado em questão.
- Em outras palavras, a taxa à qual eu estaria disposto a substituir consumo caso chova por consumo caso não chova deve haver alguma relação com a estimativa que faço da probabilidade de chuva.
- As preferências de consumo em diferentes estados da natureza dependerão das crenças do indivíduo sobre a probabilidade de ocorrência de cada estado.

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Funções de Utilidade e Probabilidades

86

- Por esse motivo, escreveremos a função de utilidade como dependente das probabilidades do mesmo modo como dos níveis de consumo.
  - Suponhamos que estamos estimando dois estados mutuamente excludentes, tais como a chuva e sol, perda ou ganho ou qualquer outra coisa.
  - Sejam  $c_1$  e  $c_2$  o consumo nos estados 1 e 2 respectivamente, e sejam  $p_1$  e  $p_2$  as probabilidades de ocorrência desses dois resultados.

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Funções de Utilidade e Probabilidades

87

- Por esse motivo, escreveremos a função de utilidade como dependente das probabilidades do mesmo modo como dos níveis de consumo.
  - Se os dois estados excluem-se mutuamente, de modo que apenas um possa ocorrer, então  $p_2 = 1 - p_1$ .
    - Contudo, em geral utilizaremos ambas as probabilidades, para manter a simetria.
  - Dada essa relação, podemos escrever a função de utilidade do consumo nos estados 1 e 2 como  $u(c_1, c_2, p_1, p_2)$ .
    - Essa é a função que representa as preferências individuais de consumo em cada estado.

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### EXEMPLO: alguns exemplos de funções de utilidade

88

- Podemos usar praticamente qualquer um dos exemplos de funções de utilidade que vimos até agora no contexto da escolha em condições de incerteza.
- Um bom exemplo é o caso dos substitutos perfeitos. Aqui, é natural ponderar cada consumo pela sua probabilidade de ocorrência. Isso proporciona uma função de utilidade com a forma

$$u(c_1, c_2, p_1, p_2) = p_1 c_1 + p_2 c_2$$

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### EXEMPLO: alguns exemplos de funções de utilidade

89

- No contexto de incerteza, esse tipo de expressão é conhecido como o **valor esperado**. Ela simplesmente indica o nível de consumo médio que se obteria.
- Outro exemplo de função de utilidade que poderia ser empregado no exame da escolha sob incerteza é a função de utilidade Cobb Douglas:

$$u(c_1, c_2, p_1, 1-p) = c_1^p + c_2^{1-p}$$

- Aqui, a utilidade corresponde a qualquer combinação de cestas de consumo depende do padrão de consumo, em uma forma não-linear.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### EXEMPLO: alguns exemplos de funções de utilidade

90

- Como de costume, podemos tomar uma transformação monotônica da utilidade e ainda representar as mesmas preferências.
- Assim, o logaritmo da função de utilidade Cobb Douglas será muito conveniente no que segue. Isto dará uma função de utilidade com a forma

$$\ln u(c_1, c_2, p_1, p_2) = p_1 \ln c_1 + p_2 \ln c_2$$

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Utilidade Esperada

91

- Uma forma particularmente conveniente que a função de utilidade pode adotar é a seguinte:

$$u(c_1, c_2, p_1, p_2) = p_1 v(c_1) + p_2 v(c_2).$$

- Isso diz que a utilidade pode ser escrita como uma soma ponderada de alguma função de consumo em cada estado,  $v(c_1)$  e  $v(c_2)$ , onde os pesos são dados pelas probabilidades  $p_1$  e  $p_2$ .

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Utilidade Esperada

92

- Dois exemplos disso são dados acima. O exemplo dos substitutos perfeitos, ou função de utilidade do valor esperado, tinha essa forma, onde  $v(c)=c$
- A função Cobb Douglas não tinha essa fórmula originalmente, mas quando a expressamos em termos de logaritmos, ela apresentou a forma linear com  $v(c)=\ln(c)$ .

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Utilidade Esperada

93

- Se um dos estados for certo, de modo que, digamos,  $p_1=1$ , então  $v(c_1)$  será a utilidade de certo consumo no estado 1.
- Do mesmo modo, se  $p_2=1$ ,  $v(c_2)$  será a utilidade do consumo no estado 2. Por conseguinte, a expressão.
 
$$p_1 v(c_1) + p_2 v(c_2).$$
- Representa a média, ou utilidade esperada, do padrão de consumo  $(c_1, c_2)$ .
- É por isso que nos referimos à função de utilidade com a forma particular aqui descrita como uma **função de utilidade esperada** ou, às vezes, **função de utilidade Von Neumann-Morgenstern**

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Utilidade Esperada

94

- Se as preferências do consumidor forem descritas por  $p_1 \ln c_1 + p_2 \ln c_2$ , elas também serão descritas por  $c_1^{p_1} c_2^{p_2}$ . A última representação, contudo, não tem a propriedade da utilidade esperada, enquanto a primeira tem.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Por que a Utilidade Esperada é Razoável

95

- Suponha que você esteja pensando em segurar sua casa contra incêndio no ano que vem.
- Ao fazer essa escolha, você se preocupará com sua riqueza em três situações:
  - sua riqueza agora ( $c_0$ )
  - sua riqueza caso a sua casa pegue fogo ( $c_1$ )
  - sua riqueza se a casa não pegar fogo ( $c_2$ ).
- Se  $p_1$  for a probabilidade de que sua casa pegue fogo e  $p_2$  a probabilidade de que não pegue, então, suas preferências com relação a esses diferentes consumos podem ser representadas da maneira genérica, por uma função de utilidade  $u(c_1, c_2, p_1, p_2)$ .

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Por que a Utilidade Esperada é Razoável

96

- Na escolha sob condições de incerteza há uma espécie natural de "independência" entre os diferentes resultados porque eles têm de ser consumidos de maneira separada – em diferentes estados de natureza.
- As escolhas que as pessoas planejam fazer em estado da natureza devem depender das escolhas que planejam fazer nos outros estados de natureza.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### Por que a Utilidade Esperada é Razoável

97

- Essa hipótese é conhecida como **hipótese da independência**. Acontece que essa hipótese implica que a função de utilidade do consumo contingente terá uma estrutura muito especial: ela terá de ser aditiva nas diferentes cestas de consumo contingente.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### Por que a Utilidade Esperada é Razoável

98

- Quer dizer, se  $c_1$ ,  $c_2$  e  $c_3$  forem os consumos em diferentes estados da natureza e,  $p_1$ ,  $p_2$  e  $p_3$  as probabilidades de que esses três diferentes estados da natureza se materializassem, então se a hipótese de independência for satisfeita, a função de utilidade deverá adotar a forma:

$$U(c_1, c_2, c_3) = p_1 u(c_1) + p_2 u(c_2) + p_3 u(c_3).$$

- Isso é o que temos chamado de função de utilidade esperada.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### Por que a Utilidade Esperada é Razoável

99

- A taxa marginal de substituição entre os bens 1 e 2, digamos, tem a forma

$$TMS_{12} = \frac{\Delta U(c_1, c_2, c_3) / \Delta c_1}{\Delta U(c_1, c_2, c_3) / \Delta c_2}$$

- Essa TMS depende apenas de quanto se tenha dos bens 1 e 2, mas não se quanto se tenha do bem 3.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Aversão ao Risco

100

- Suponhamos que um consumidor tenha atualmente uma riqueza de US\$ 10,00 e que esteja pensando em fazer uma aposta na qual tenha
- 50% de probabilidade de ganhar US\$ 5,00
  - 50% de probabilidade de perder US\$ 5,00.

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Aversão ao Risco

101

- Sua riqueza será, pois, aleatória: ele tem uma probabilidade de
- 50% de acabar com US\$ 5,00
  - 50% de acabar com US\$ 15,00.

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Aversão ao Risco

102

- O valor esperado de sua riqueza é de US\$ 10,00 e a utilidade esperada é:

$$\frac{1}{2}u(\text{US\$}15,00) + \frac{1}{2}u(\text{US\$}5,00)$$

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### Aversão ao Risco

103

□ **Figura 2: Aversão ao risco.** Para um consumidor avesso ao risco, a utilidade do valor esperado de riqueza,  $u(10)$ , é menor do que a utilidade esperada de riqueza,  $0,5u(5) + 0,5u(15)$ .

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### Aversão ao Risco

104

□ **Figura 3: Propensão ao risco.** Para um consumidor propenso ao risco, a utilidade esperada de riqueza,  $0,5u(5) + 0,5u(15)$ , é maior do que a utilidade do valor esperado de riqueza,  $u(10)$ .

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

### EXEMPLO: Demanda por Seguros

105

- Apliquemos a estrutura da utilidade esperada à demanda de seguros que examinemos anteriormente. Lembre-se de que, naquele exemplo, a pessoa tinha uma riqueza de US\$ 35.000,00 e podia sofrer uma perda de US\$ 10.000,00.
- A probabilidade de perda era de 1%, e o consumidor tinha de pagar US\$  $\gamma$ K para comprar um seguro de US\$ K.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**EXEMPLO: Demanda por Seguros**

106

- Quando examinamos esse problema de escolha com a utilização de curvas de indiferença, vimos que a escolha ótima de seguro era determinada pela condição de que a TMS entre o consumo nos dois resultados – perda ou não perda – tem de ser igual a
 
$$-\gamma/(1-\gamma)$$
- seja  $B$  a probabilidade de perda e
 
$$(1-\pi)$$
- a probabilidade de não ocorrência.

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**EXEMPLO: Demanda por Seguros**

107

- Chamemos de “estado 1” a situação que não envolva perda, de modo que a riqueza da pessoa nesse estado seja
 
$$c_1 = \text{US\$ } 35.000,00 - \gamma K$$
- e designemos o “estado 2” a situação de perda, com a riqueza
 
$$c_2 = \text{US\$ } 35.000,00 - \text{US\$ } 10.000,00 + K - \gamma K$$
- A escolha de seguro é determinada, pois, pela condição de que a TMS dele entre o consumo nos dois períodos seja igual à razão dos preços:

$$TMS = - \frac{\pi \Delta u(c_2) / \Delta c_2}{(1-\pi) \Delta u(c_1) / \Delta c_1} = - \frac{\gamma}{1-\gamma}$$

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**EXEMPLO: Demanda por Seguros**

108

- Vejamos agora o contrato de seguro do ponto de vista da empresa de seguros.
- Com a probabilidade  $p$ , ela terá de pagar  $K$ , e com a probabilidade  $(1-\pi)$  não pagará nada.
- Aconteça o que acontecer, ela arrecada o prêmio  $\gamma K$ . Então, o lucro esperado,  $P$ , da empresa de seguros é
 
$$P = \gamma K - \pi K - (1-\pi) \cdot 0 = \gamma K - \pi K$$

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**EXEMPLO: Demanda por Seguros**

109

- Suponhamos que, em média, a empresa de seguros tenha lucro zero no contrato.
- Ou seja, ela oferece o seguro a uma “taxa justa”, significando essa palavra que o valor esperado do seguro é exatamente igual a seus custos.

- Temos então que

$$P = \gamma K - \pi K = 0$$

- O que implica que

$$\gamma = \pi$$

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**EXEMPLO: Demanda por Seguros**

110

- Se inserirmos isso na equação

$$TMS = - \frac{\pi \Delta u(c_2) / \Delta c_2}{(1 - \pi) \Delta u(c_1) / \Delta c_1} = - \frac{\gamma}{1 - \gamma}$$

- teremos

$$\frac{\pi \Delta u(c_2) / \Delta c_2}{(1 - \pi) \Delta u(c_1) / \Delta c_1} = \frac{\pi}{1 - \pi}$$

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**EXEMPLO: Demanda por Seguros**

111

- O cancelamento de  $\pi$  nos deixa com a condição de que a quantidade ótima de seguros tem de satisfazer

$$\frac{\Delta u(c_1)}{\Delta c_1} = \frac{\Delta u(c_2)}{\Delta c_2}$$

- Essa equação diz que a *utilidade marginal de US\$ 1,00 de renda adicional, caso a perda ocorra, deve ser igual à utilidade marginal de US\$ 1,00 de renda adicional, caso a perda não ocorra.*

Teoria Microeconómica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**EXEMPLO: Demanda por Seguros**

112

- Suponhamos que o consumidor seja avesso ao risco, de modo que sua utilidade marginal do dinheiro decresce à medida que aumenta a quantidade de dinheiro que ela tem.
- Então, se  $c_1 > c_2$ , a utilidade marginal em  $c_1$  deverá ser menor do que em  $c_2$  e vice versa.
- Além disso, se as utilidades marginais da renda forem iguais em  $c_1$  e  $c_2$ , como na equação da TMS mostrada anteriormente, teremos então de ter que  $c_1 = c_2$ .

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**EXEMPLO: Demanda por Seguros**

113

- Ao aplicarmos as fórmulas para  $c_1$  e  $c_2$ , encontramos  

$$35.000,00 - \gamma K = 25.000,00 K - \gamma K,$$
- O que implica que  $K = \text{US\$ } 10.000,00$ .
- Isso significa que, quando um consumidor avesso ao risco tiver a oportunidade de comprar um seguro a um prêmio “justo”, ele escolherá sempre comprar o seguro total.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

**Diversificação**

114

- Suponha, por exemplo, que tanto as ações da empresa produtora de óculos de sol custam ambas atualmente US\$ 10,00 a unidade.
- Se o verão for chuvoso, as ações da empresa de capas de chuva passarão a valer US\$ 20,00 e as da empresa de óculos terão um valor US\$ 5,00.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Diversificação

115

- Se o verão for ensolarado, os rendimentos inverter-se-ão: as ações da empresa de óculos valerão US\$ 20,00, e as da empresa de capas de chuva, US\$ 5,00. Se você aplicar todos os seus US\$ 100,00 na empresa de óculos, estará fazendo uma aposta que tem 50% de chance de lhe dar US\$ 200,00 e 50% de chance de lhe dar US\$ 50,00.
- A aplicação de todo o seu dinheiro na empresa de capas de chuva proporcionaria rendimentos semelhantes: em ambos os casos, você teria um retorno esperado de US\$ 25,00.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Diversificação

116

- Veja, porem o que aconteceria se você investisse a metade do dinheiro em cada empresa.
- Se o verão for ensolarado, você obterá um retorno de US\$ 100,00 por seu investimento na empresa de óculos de sol e um retorno de US\$ 25,00 por seu investimento na empresa de capas de chuva.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Diversificação

117

- Se o verão for chuvoso, você obterá US\$ 100,00 por seu investimento na empresa de capas de chuva e US\$ 25,00 por seu investimento na empresa de óculos de sol.
- Em ambos os casos, você tem US\$ 125,00 garantidos. Ao diversificar seu investimento entre as duas empresas, você poderá reduzir o risco total, com o mesmo retorno esperado.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Distribuição do Risco

118

- Voltemos agora ao exemplo do seguro. Nele, examinamos a situação de um indivíduo que tinha US\$ 35.000,00 e uma probabilidade de 0,01 de perder US\$ 10.000,00.
- Suponhamos que haja mil indivíduos nessa situação. Assim, ocorreriam em média dez perdas, o que perfaria uma perda total de US\$ 100.000,00 por ano. Cada uma das mil pessoas enfrentaria uma perda esperada de 0,01 vezes US\$ 10.000,00, ou seja, US\$ 100,00 anuais.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Distribuição do Risco

119

- Suponhamos que a probabilidade de qualquer pessoa ter uma perda não afete a probabilidade de perdas de nenhuma outra pessoa. Isto é, suponhamos que os riscos sejam *independentes*.
- Assim, cada pessoa terá uma riqueza esperada de  $0,99 \times \text{US\$ } 35.000,00 + 0,01 \times \text{US\$ } 25.000,00 = \text{US\$ } 34.000,00$ . No entanto, todas as pessoas também suportariam um alto nível de risco: cada uma delas tem 1% de probabilidade de perder US\$ 10.000,00.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Distribuição do Risco

120

- Suponhamos que todos os consumidores decidam *diversificar* o risco que enfrentam. Como fazer?
  - Resposta: vendendo parte de seu risco para outras pessoas.
- Suponhamos que mil consumidores decidam se segurar uns aos outros:
  - se alguém tiver uma perda de US\$ 10.000,00, cada um dos mil consumidores contribuirá com US\$ 10,00 para essa pessoa.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Distribuição do Risco

121

- Desse modo, a pobre vítima será compensada por sua perda, e outros consumidores terão a tranquilidade de saber que também serão compensados, caso sejam desfavorecidos pela sorte!
- Este é um exemplo de **distribuição de risco**: cada consumidor distribui seu risco entre todos os outros consumidores e, portanto, reduz a quantidade de risco em que está incorrendo.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Distribuição do Risco

122

- Em média, dez casas pegarão fogo por ano, de modo que cada uma das mil pessoas pagará US\$ 100,00 anuais.
- Mas isso é só em média.
  - Em alguns anos poderão ocorrer doze incêndios, enquanto que em outros anos só oito.
  - A probabilidade de que alguma pessoa tenha de pagar mais de US\$ 200,00 é muito pequena, mas mesmo assim, o risco existe.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## Distribuição do Risco

123

- Entretanto, existe ainda um modo de diversificar esse risco.
  - Suponhamos que os proprietários concordem em pagar US\$ 100,00 por ano, independentemente de haver ou não perdas.
  - Eles, então, podem formar um fundo de reserva para ser utilizado nos anos em que houver várias perdas.
  - Eles efetuariam um pagamento certo de US\$ 100,00 por ano e, em média, esse dinheiro seria suficiente para compensar os proprietários pelos incêndios.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## ○ Papel no Mercado de Ações

124

- O mercado de ações desempenha papel semelhante ao do mercado de seguros, no sentido de que permite distribuir o risco.
- Lembre-se de que o mercado de ações permitia aos proprietários originais das empresas converter um fluxo de retornos ao longo do tempo num pagamento de montante fixo.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## ○ Papel no Mercado de Ações

125

- Bem, o mercado de ações também lhes permite sair da arriscada posição de ter toda a riqueza amarrada a uma única empresa e entrar numa situação na qual possuam uma quantidade de montante fixo que possa ser investida numa diversidade de ativos.
- Os proprietários originais da empresa têm um incentivo para emitir ações a fim de distribuir seu risco entre um grande número de acionistas.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## ○ Papel no Mercado de Ações

126

- Do mesmo modo, os acionistas mais recentes podem utilizar o mercado de ações para realocar seus riscos.
- Se uma empresa da qual você considere por demais arriscada – ou conservadora –, você pode vender suas ações e comprar de outra empresa.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## ○ Papel no Mercado de Ações

127

- No caso do seguro, uma pessoa conseguiu reduzir seu risco a zero com a compra de seguro.
  - Por apenas US\$ 100,00, a pessoa pôde comprar um seguro total contra uma perda de US\$ 10.000,00.
- Isso foi verdade porque, basicamente, não havia risco no agregado:
  - se a probabilidade de ocorrência da perda fosse 1%, uma média de 10 pessoas em cada mil teria perda – só não sabemos quem.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## ○ Papel no Mercado de Ações

128

- Já no mercado de ações, existe risco no agregado.
  - Em determinado ano, o mercado de ações como um todo pode ir bem e, em outro, ter um desempenho ruim.
- Alguém tem de correr esse tipo de risco.
  - O mercado de ações oferece um meio de transferir os investimentos arriscados das pessoas que não querem correr risco para aquelas dispostas a corrê-los.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---

## ○ Papel no Mercado de Ações

129

- Obviamente, poucas pessoas fora de Las Vegas *gostam* de correr riscos:
  - A maioria é avessa a eles.
  - Assim, o mercado de ações permite transferir risco de pessoas que não querem corrê-lo para aquelas dispostas a isso, contanto que recebam uma compensação suficiente.

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 29/10/16

---

---

---

---

---

---

---

---