


	Universidade Federal do Amazonas - UFAM Faculdade de Estudos Sociais - FES Departamento de Economia e Análise - DEA	1
INTRODUÇÃO À ECONOMIA: MICROECONOMIA		
06/07/17	Prof. Salomão Franco Neves	

	Universidade Federal do Amazonas - UFAM Faculdade de Estudos Sociais - FES Departamento de Economia e Análise - DEA	2
ESCOLHA INTERTEMPORAL		
06/07/17	Prof. Salomão Franco Neves	

Referências		
3	<ul style="list-style-type: none">□ VARIAN, Hal. Microeconomia: Princípios Básicos. 7.ed. Rio de Janeiro: Campus. 778 p.□ Ver Capítulo 10	
Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 06/07/17		

A restrição orçamentária

4

- 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 06/07/17

A restrição orçamentária

5

- 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 06/07/17

A restrição orçamentária

6

- 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 06/07/17

A restrição orçamentária

7

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 06/07/17

A restrição orçamentária

8

□ 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 06/07/17

A restrição orçamentária

9

□ A quantidade que ele pode consumir no período seguinte é

$$\square c_2 = m_2 + (m_1 - c_1) + r(m_1 - c_1)$$

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

□ 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 06/07/17

A restrição orçamentária

10

- 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
 - $c_2 = m_2 - r(c_1 - m_1) - (c_1 - m_1)$
 - $c_2 = m_2 + (1 + r)(m_1 - c_1)$
- 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 Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 06/07/17

A restrição orçamentária

11

- 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 Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 06/07/17

A restrição orçamentária

12

- 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 Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 06/07/17

A restrição orçamentária

13


- 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 06/07/17

Polônio aconselha o seu filho, Laertes:

14

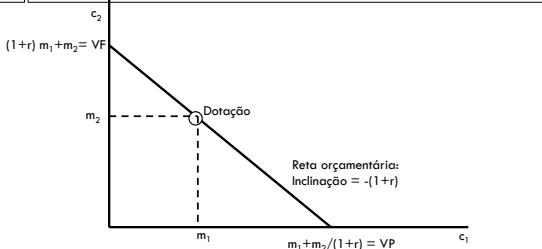
- “Não tomes por empréstimo e tampouco emprestes, Que o empréstimo nos faz perder o dinheiro e o amigo, E o gume da poupança as dívidas embotam.”
 - ▣ Hamlet, Ato 1, Cena III



Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 06/07/17

A restrição orçamentária

15



- **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 06/07/17

Estática comparativa

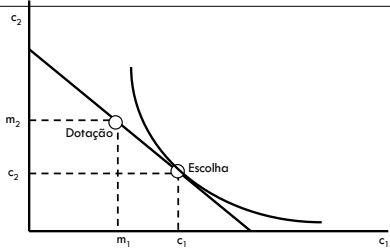
16

- 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 06/07/17

Estática comparativa

17

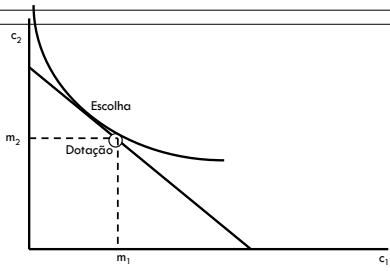


- **O tomador de empréstimos e o prestador.** O painel A representa o tomador de empréstimos, uma vez que $c_1 > m_1$

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 06/07/17

Estática comparativa

18



- **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 06/07/17

Estática comparativa

19

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 06/07/17

Estática comparativa

20

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 06/07/17

Inflação

21

- Abrir mão de Δc 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 06/07/17

Inflação

22

- 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 Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 06/07/17

Inflação

23

- Expressemos essa restrição orçamentária em termos de inflação (π). 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 Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 06/07/17

Inflação

24

- Criemos uma nova variável, ρ , a taxa de juros real, definida por

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

- De modo que a restrição orçamentária torna-se

$$c_2 = m_2 + (1+\rho)(m_1 - c_1)$$

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 06/07/17

Inflação

25

- 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 06/07/17

Inflação

26

- 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 06/07/17

Valor Presente: Uma visão mais minuciosa

27

- 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 06/07/17

Valor Presente: Uma visão mais minuciosa

28

- 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 Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 06/07/17

Valor Presente: Uma visão mais minuciosa

29

- 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 Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 06/07/17

Análise do Valor Presente para vários períodos

30

- 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 Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 06/07/17

Análise do Valor Presente para vários períodos

31

- 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)² 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 06/07/17

Análise do Valor Presente para vários períodos

32

- 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 06/07/17

Análise do Valor Presente para vários períodos

33

- 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 06/07/17

Análise do Valor Presente para vários períodos

34

- 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 06/07/17

Análise do Valor Presente para vários períodos

35

- 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 06/07/17

Análise do Valor Presente para vários períodos

36

- 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 06/07/17

Análise do Valor Presente para vários períodos

37

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 06/07/17

Análise do Valor Presente para vários períodos

38

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 06/07/17

Uso do Valor Presente

39

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 06/07/17

Uso do Valor Presente

40

- 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 Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 06/07/17

Uso do Valor Presente

41

- 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 Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 06/07/17

Uso do Valor Presente

42

- 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 Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 06/07/17

Uso do Valor Presente

43

- 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 Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 06/07/17

Uso do Valor Presente

44

- 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 Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 06/07/17

Uso do Valor Presente

45

- 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 Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 06/07/17

Uso do Valor Presente

46

- 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 $2000 \times 0,015 = \text{US\$}30,00$ no início do mês seguinte

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 06/07/17

Uso do Valor Presente

47

- 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 $200 \times 0,015 = \text{US\$}3,00$
 - Na realidade, as empresas de cartão de crédito cobram uma quantia muito maior de juros!

Teoria Microeconômica I - Prof. Salomão Neves 06/07/17

Bônus

48

- 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 06/07/17

Bônus

49

- **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 06/07/17

Bônus

50

- 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 06/07/17

Bônus

51

- 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 06/07/17
