Microeconomia

Tradução da 9 edição

by Hal R. Varian

Resumo e Adaptação por:
Bruno de M. Ruas

1 de dezembro de 2021

Conteúdo

Parte I

Preparativos

1

Matemática

"Revisão breve de alguns conceitos matemáticos utilizados no texto".
– página 1.008

Bem vindo ao meu resumo do livro do prof. Varian. Ao contrário do que ele fez, eu preferi trazer o apêndice de matemática pro começo do material porque aqui nós vamos ver as ferramentas que serão usadas para a explicação dos conceitos teóricos ao longo do material.

Aqui a gente só vai dar um overview básico nos conceitos. Não tenha dúvida que alguém mais experimentado em matemática torceria o nariz pra algumas definições dadas aqui. Mas o objetivo é te dar um "norte" a respeito de alguns conceitos normalmente usados. Não se assuste com a simplicidade de algumas coisas. Melhor garantir agora do que sofrer mais pra frente no texto.

1.1 Funções

Sejam dois números quaisquer x e y, uma **função** ou **transformação** é uma regra que descreve uma relação entre eles.

Para demonstrar que existe alguma dependência entre duas variáveis usamos a notação $y = f(x)$, onde nossa variável y (chamada de **dependente**) é o resultado de alguma transformação (denotada pelo símbolo "f") realizada em x (nossa variável **independente**).

Não é raro ter uma variável dependente relacionada a várias outras variáveis. Nesses casos é comum o uso da notação anterior com a adição das novas incógnitas. Algo como $y = f(x_1, x_2, ..., x_n)$.

1.2 Gráficos

Não tem muito o que falar aqui. Dá uma lida lá na página 1010.

1.3 Propriedades de funções

Uma função pode ter algumas características que facilitam a sua descrição. Aqui temos algumas que serão usadas ao longo do curso:

Uma **função contínua** é aquela que não possui nenhum "salto" ou "quebra".

Uma **função suave** é aquela que não tem "dobras" nem "cantos".

Uma **função monotônica** é aquela que sempre segue o mesmo sentido (ou crescendo ou decrescendo) sem nunca mudar de sentido. Quando é crescente a medida que x cresce, chamaremos de **função monotônica crescente**. Quando descrescer a medida que x crescer, chamaremos de **função monotônica decrescente**.

1.4 Funções inversas

Uma das implicações de quando uma função é monotônica é que, para cada x, sempre existirá apenas um único y associado.

Uma **função inversa** é a função que, sempre que colocarmos um y como variável independente teremos como resultado um x de alguma função anterior.[1]

1.5 Equações e identidades

Podemos relacionar dois ou mais elementos por meio do uso de **equações** (usando o símbolo da igualdade "="). Onde as suas respectivas **soluções** são os valores atribuíveis as incógnitas que assegurem a validade da relação proposta.

Uma **identidade** (que tem o símbolo dado por "≡") é um tipo de relação onde sempre haverá as soluções independentemente de quais valores suas variáveis assumam.

[1] Eu tentei não deixar confuso mas se ficou com dúvida, pesquisa um pouco sobre o tema.

1.6 Funções lineares

Chamamos de **função linear**, qualquer função da forma $y = ax + b$. Fique atento porque uma função linear pode ser expressa de maneira implícita (ou seja, será necessário desenvolver um pouco a álgebra até que se chegue numa equação no formato da definição).

1.7 Variações e taxas de variação

Usamos o símbolo "Δ"[2] para denotar a variação de alguma variável. Ou seja, se tivemos uma variável qualquer x que teve seu valor alterado de x^1 para x^2, então:

$$\Delta x = x^2 - x^1$$

ou também

$$x^2 = x^1 + \Delta x$$

Normalmente, usamos o delta quando falamos de **pequenas variações** ou, como os economistas falam, **variações marginais**.

A **taxa de variação** é obtida pela razão (ou seja, pela divisão) de duas variações. Seja a função $y = f(x)$, sempre que tivemos um $\Delta x > 0$ também teremos algum $\Delta y \neq 0$. A taxa de variação de y em relação à x é dada por:

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y^2 - y^1}{x^2 - x^1} = \frac{f(x^1 + \Delta x) - f(x^1)}{\Delta x}$$

É uma medida do quanto y varia a medida que x varia.

Quando uma função é linear, teremos que essa taxa de variação será sempre constante para quaisquer valores de x. Como $y = ax + b$, então

$\frac{\Delta y}{\Delta x} =$

$$\frac{a + b(x^1 + \Delta x) - (a + bx^1)}{\Delta x} =$$

$$\frac{\cancel{a} + b(x^1 + \Delta x) \cancel{- a} - bx^1)}{\Delta x} =$$

$$\frac{\cancel{bx^1} + b\Delta x \cancel{- bx^1}}{\Delta x} =$$

$$\frac{b\cancel{\Delta x}}{\cancel{\Delta x}} = b$$

[2] O nome é "delta".

Para as funções não lineares, essa propriedade não é observada. Tomemos $y = f(x) = x^2$ como exemplo,

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} =$$

$$\frac{(x + \Delta x)^2 - x^2}{\Delta x} =$$

$$\frac{\cancel{x^2} + 2x\Delta x + (\Delta x)^2 \cancel{- x^2}}{\Delta x} =$$

$$\frac{2x\cancel{\Delta x} + \Delta x.\cancel{\Delta x}}{\cancel{\Delta x}} =$$

$$2x + \Delta x$$

Ou seja, entra no resultado da taxa de variação o valor de x e a magnitude da variação, dada por Δx.

1.8 Inclinações e interceptos

Já aprendemos como calcular a taxa de variação de uma função. Graficamente falando, essa é a medida da inclinação da curva da função entre os dois pontos que formam o delta da variável independente.

Em uma função linear, a inclinação da curva sempre será a mesma independente da magnitude da variação. No caso das funções não lineares, a inclinação é dada pela **reta tangente** ao ponto da curva[3].

No caso de uma função linear, $y = ax + b$, temos alguns pontos que recebem nomes de **intercepto**. O **intercepto vertical** (y^*) é dado pelo ponto $y = a.0 + b = b$, ou seja, onde $x = 0$. Já o **intercepto horizontal** (x^*) é dado pelo ponto onde $y = ax + b = 0$, ou seja, $x = \frac{-b}{a}$.

1.9 Valores absolutos e logaritmos

O **valor absoluto** de um número x qualquer é definido pela função $f(x)$ do seguinte modo:

$$f(x) = |x| = \begin{cases} x & se\ x \geqslant \\ -x & se\ x < 0 \end{cases}$$

Você já deve ter visto no ensino médio que o **logaritmo natural** ou **log** de

[3]Mais pra frente a gente volta nessa ideia.

um número é uma função escrita como $y = lnx$ ou $y = ln(x)$ e que possui as seguintes propriedades:

- Se $x, y > 0$, então, $ln(xy) = ln(x) + ln(y)$
- $ln(e) = 1$
- $ln(x^y) = yln(x)$

1.10 Derivadas

1.11 Derivadas segundas

1.12 A regra do produto e da cadeia

1.13 Derivadas parciais

1.14 Otimização

1.15 Otimização com restrição

2

Programação

Parte II

Teoria da Escolha

3

O Mercado

> *"The theory of sets is a language that is perfectly suited to describing and explaining all types of mathematical structures."*
>
> – página 3

3.1 A elaboração de um modelo

3.2 Otimização e equilíbrio

3.3 A curva de demanda

3.4 A curva de oferta

3.5 O equilíbrio de mercado

3.6 A estática comparativa

3.7 Outras formas de alocar apartamentos

3.8 Qual o melhor arranjo?

3.9 A eficiência de Pareto

3.10 Comparação entre as formas de alocação de apartamentos

3.11 Equilíbrio no longo prazo

4

Restrição Orçamentária

5

Preferências

6

Utilidade

7

Escolha

8

Demanda

9

Preferência Revelada

10

A Equação de Slutsky

11

Restrição Orçamentária

12

Comprando e Vendendo

13

Escolha Intertermporal

14

Mercado de Ativos

15

Incerteza

16

Ativos de Risco

17

O Excedente do Consumidor

18

Demanda de Mercado

Parte III

Equilíbrio, Econometria e Leilões

19

Equilíbrio

20

Medição

21

Leilões

22

Equilíbrio

Parte IV

Teoria da Firma

23

Tecnologia

24

Maximização do Lucro

25

Minimização de Custos

26

Curva de Custo

27

Oferta da Empresa

28

Oferta da Indústria

Parte V

Mercados

29

Monopólio

30

O Comportamento do Monipolista

31

O Mercado de Fatores

32

O Oligopólio

33

A Teoria dos Jogos

34

Aplicações da Teoria dos Jogos

Parte VI

Tópicos Avançados

35

Economia Comportamental

36

Trocas

37

Produção

38

O Bem-Estar

39

Externalidades

40

Tecnologia da Informação

41

Bens Públicos

42

Informação Assimétrica