



# MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PRAIA GRANDE

Estado de São Paulo  
SEDUC - Secretaria de Educação

SEMANA 37

PONTE DO SABER



Disciplina: Matemática

9º ano do Ensino Fundamental

## NOÇÃO INTUITIVA DE FUNÇÃO

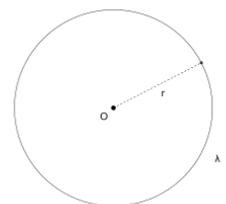
A noção de função está presente em muitas situações do cotidiano. Trata-se de um conceito matemático que possibilita analisar como duas grandezas envolvidas em determinado fato ou fenômeno se relacionam. As situações a seguir apresentam algumas noções relacionadas à ideia de função.

**Situação 1.** A Companhia Espírito Santense de Saneamento (Cesan) cobra as seguintes tarifas para o fornecimento de água residencial padrão.

Tarifas de água por faixas de consumo	
Faixa de consumo em m <sup>3</sup>	Tarifa em R\$ por m <sup>3</sup>
Até 15	1,76
De 16 a 30	3,49
Acima de 30	3,89

De acordo com a tabela, a tarifa a ser paga depende da faixa de consumo de água, ou seja, a tarifa está em função da faixa de consumo.

**Situação 2.** O comprimento  $C$  de um círculo depende de seu raio  $r$ . Diz-se que  $C$  é uma função de  $r$ . A fórmula matemática que permite calcular o valor de  $C$  é dado por  $C = 2 \pi \cdot r$ . Essa é a lei de correspondência que faz cada valor positivo de  $r$  corresponder a um único valor de  $C$ .



**Situação 3.** A temperatura  $T$  registrada em °C pelo Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) durante um dia de primavera é uma função do tempo  $t$  dado em horas.

Embora não haja uma fórmula matemática simples que relacione as duas grandezas, essa situação descreve uma lei segundo a qual para cada período de tempo  $t$

há uma única temperatura  $T$  registrada. Nessa função, a temperatura depende do tempo e, por isso, é chamada de variável dependente. Já o tempo, como não depende de nada, é chamado de variável independente.



Tabelas, fórmulas e gráficos são as formas mais comuns utilizadas para representar uma função, como foi mostrado em cada uma das situações aqui apresentadas.

### Relação que transforma ou produz

Suponha que exista uma máquina que aceita na entrada números naturais e como saída é produzido o triplo desses números. O número que sai depende do número que entra. Assim, a máquina representa uma função  $f$  que, a partir de  $x$ , produz  $y$ . Também pode ser dito que representa uma função  $f$  que transforma cada número  $x$  em um número  $y$  tal que  $y = 3x$ .



**Questão 1** Na tabela a seguir, o preço do combustível está em função do volume do abastecimento

- a) Escrever a fórmula que associa o preço do combustível (P) e o volume (V).
- b) Determinar o valor pago por 7 litros de combustível.
- c) Determinar o volume de combustível.

Volume (em litros)	Preço (em R\$)
5	12,50
10	25,00
15	37,50
20	50,00
25	62,50
30	75,00

**Questão 2:** Um avião se desloca em linha reta de acordo com os instantes mostrados na tabela.

$t$ (h)	1	2	3	4	5
$d$ (km)	800	1600	2400	3200	4000

- a) Escreva uma fórmula que relacione  $d$  e  $t$ .
- b) Determine a distância que o avião terá percorrido após 8 h de viagem, se mantiver o movimento descrito pela fórmula obtida no item a.

**Questão 3:** Um técnico que presta serviços de manutenção de computadores em residências cobra uma taxa fixa de R\$35,00 pela visita e R\$ 10,00 por hora trabalhada.

- a) Qual é o valor de um serviço iniciado às 15h 45min e concluído às 17h 45min?
- b) Quantas horas esse técnico trabalhou, sabendo-se que ele recebeu R\$ 75,00 pelo serviço?
- c) Escreva a lei de correspondência que relaciona o valor pago pelo serviço prestado e as horas de trabalho desse técnico.