

# Introdução ao conceito de função

**Atividade: 1** <sup>1</sup> Analisemos o seguinte trecho do livro “Desenvolvimento como Liberdade” do economista indiano Amartya Sen:

(...) “Apesar de seus níveis de renda baixíssimos os habitantes de Kerala<sup>2</sup>, China ou Sri Lanka apresentam níveis de expectativa de vida imensamente mais elevados do que as populações muito mais ricas do Brasil, África do Sul e Namíbia, sem mencionar o Gabão.”(...).

Vejamos o Gráfico que acompanha o texto:



*Para saber um pouco mais...* O termo renda per capita de um país expressa a riqueza total produzida em um país (PIB) dividida pelo número de habitantes. A expectativa de vida é a esperança de vida estimada ao nascer.

Vamos identificar alguns dados do gráfico acima:

- 1-Em que lugar ocorre a maior expectativa de vida?
- 2-Em que lugar há a menor expectativa de vida?
- 3-Vamos preencher a tabela referente ao gráfico acima:

---

1

Esta foi a primeira atividade aplicada no curso “Equações e funções no dia-a-dia”, tendo tido grande aceitação junto aos estudantes da comunidade. Eles gostaram bastante de localizar no Atlas os países citados e participaram ativamente da reflexão sugerida no final da atividade. Segundo David Tall, “a interligação de diversas unidades cognitivas favorece a construção e a consolidação dos conceitos trabalhados”.

2 Kerala é um Estado da Índia.

Tabela I

País/Estado	Expectativa de vida aproximada ao nascer (em anos)
Kerala	
China	
Sri Lanka	
Namíbia	
Brasil	
África do Sul	
Gabão	

Observe o gráfico e preencha a tabela II

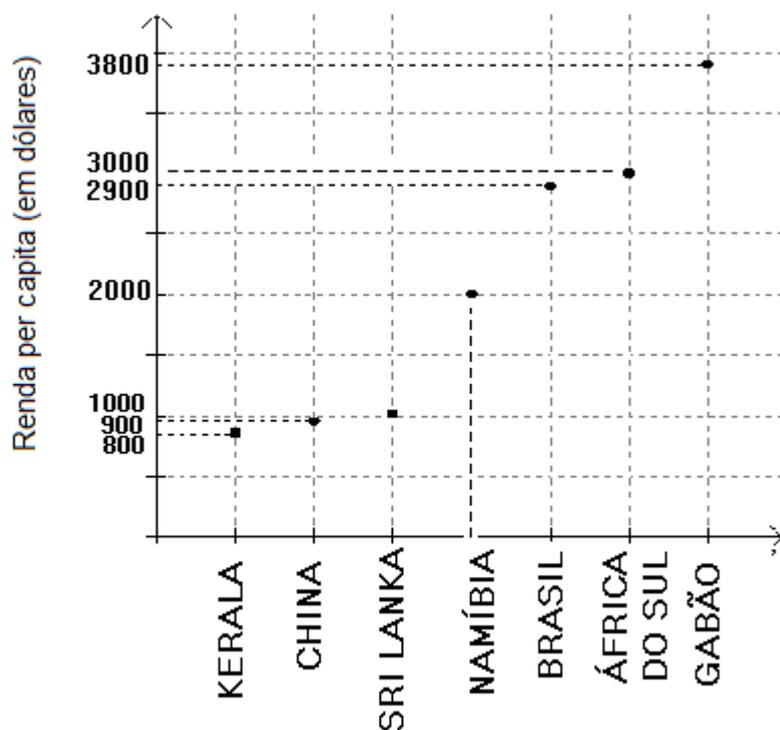
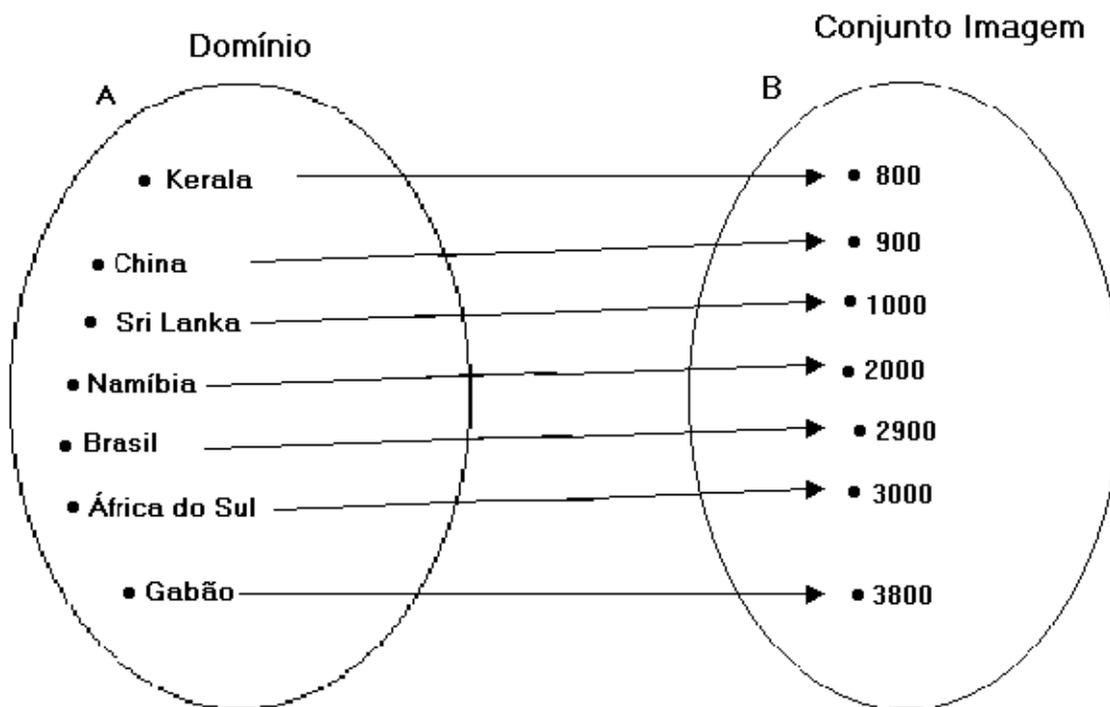


Tabela II

País/Estado	RENDA PER CAPITA (em dólares) aproximada
Kerala	
China	
Sri Lanka	

Namíbia	
Brasil	
África do Sul	
Gabão	

O gráfico acima também pode ser representado através de diagrama, vejamos :



A função indicada no diagrama associa cada país ou estado do conjunto A, ao respectivo valor da renda per capita desse país ou estado.

O conjunto A de países ou estados considerados na pesquisa é o *domínio* da função estudada.

$A = \{\text{Kerala, China, Sri Lanka, Namíbia, Brasil, África do Sul, Gabão}\}$

O conjunto B dos valores obtidos para renda per capita (em dólares) desses países, dado por

$B = \{800, 900, 1000, 2000, 2900, 3000, 3800\}$  é o conjunto imagem da função.

Chamando essa função de  $f$ , podemos escrever:

$f(\text{Kerala})=800$ , e dizer que **800 é a imagem de Kerala**. Analogamente podemos escrever:

$f(\text{China})=900$ ,  $f(\text{Sri Lanka})=1000$ , etc. Como veremos mais tarde, numa função cada elemento do domínio possui uma única imagem.

*Para refletir...* Quando um país possui uma renda per capita alta, será que todos os habitantes usufruem da riqueza produzida no país? Ter renda per capita elevada significa que a expectativa de vida necessariamente é elevada?

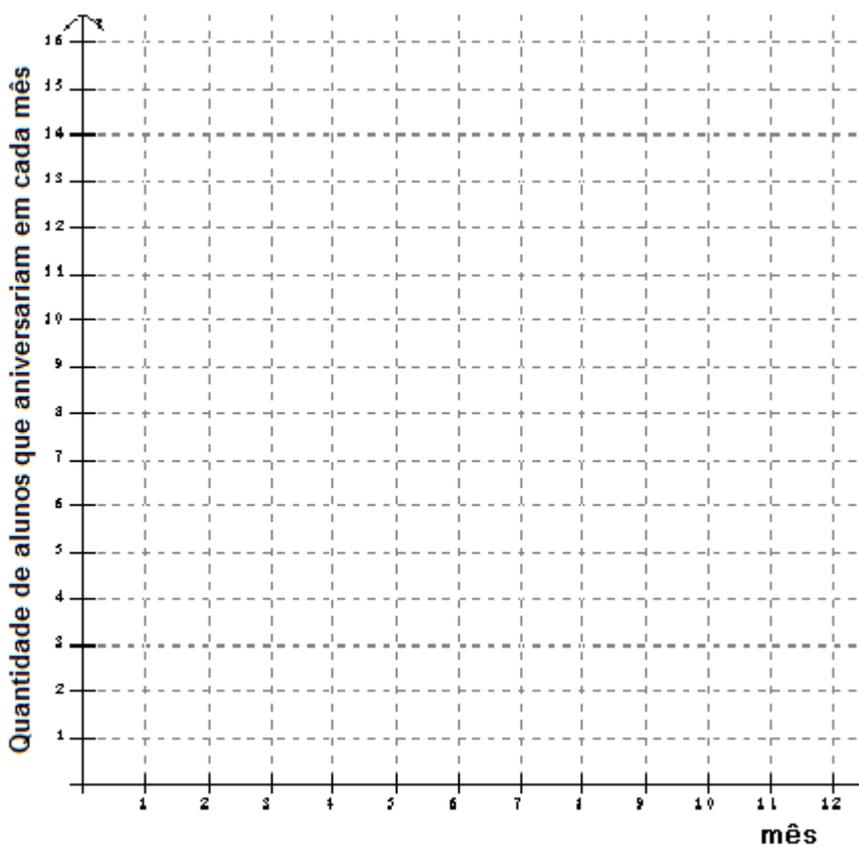
Uma mortalidade infantil elevada prejudica a expectativa de vida? Será que a distribuição de renda tem um papel importante para o aumento da expectativa de vida de um país?

**Atividade 2** :Pesquisa sobre o mês do aniversário

Mês de aniversário	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nº de pessoas que fazem aniversário neste mês												

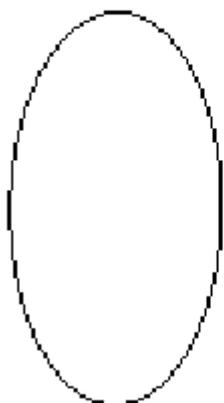
a)O professor pergunta quem faz aniversário em janeiro(mês 1). Conta-se o total de alunos aniversariantes neste mês e coloca-se o resultado na tabela. O mesmo é feito para cada um dos meses seguintes.

**Tabela III**

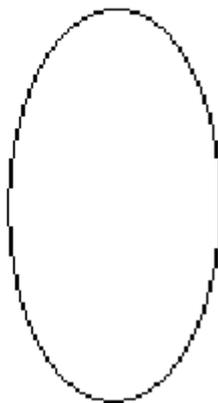


b) Represente esta função utilizando um diagrama:

Meses (indicados por números).



Quantidade de alunos na turma que aniversariam no mês indicado.



### Atividade 3- Adivinhando o Número

- x Pense em um número entre 10 e 99.
- x Multiplique por 100.
- x Some o resultado encontrado anteriormente com o ano em que estamos.
- x Subtraia o ano de nascimento.
- x Diga o número encontrado e se já fez aniversário nesse ano.
- x Em resposta o mágico dirá o número pensado e a idade do interlocutor.

Tabela VIII

Nome	n (Número o pensado)	100 n (o número pensado multiplicado por 100)	a (ano atual)	100 n +a	y (Ano de nascimento)	100 n +a -y	Já fez aniversário nesse ano <sup>3</sup> ?	Resposta do mágico

Exploração:

- 1) Qual a relação entre o número dito ao mágico e a resposta dada pelo mágico?
- 2) Qual a importância de perguntar se a pessoa já fez ou não aniversário?

**Atividade 4** – (Adaptado de livro do projeto Fundação )Pendurando Roupa

Imagine que sua tia comece a estender as roupas da seguinte forma: pendura a 1ª roupa colocando 2 pregadores, mas da segunda em diante ela aproveita um dos pregadores da roupa anterior.

- 1- Quantos pregadores são necessários para pendurar 5 camisas? Justifique.
- 2- Complete a tabela abaixo

Tabela IX

Numero de Roupas	Numero de Pregadores	$f(\text{número de roupas}) = \text{número de pregadores}$ $f$ é uma função que associa a cada quantidade de roupas, o número de pregadores necessários para pendurá-las.	Par ordenado onde a abscissa é o numero de roupas e a ordenada é o numero de pregadores.
1	2	$f(1)=2$	(1,2)
2	3	$f(2)=3$	(2,3)
	4		
5			
9		$f(9)=10$	
	12		
	20		
m		$f(m)=$	

- 3- Construa um gráfico com as respostas da tabela acima. No eixo horizontal represente o número de roupas e no eixo vertical represente a quantidade de pregadores correspondente.