

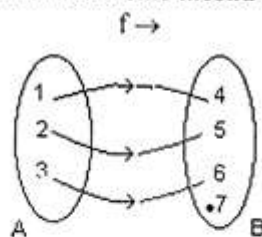
## Formação Continuada Nova Eja

Plano de Ação - PA 13
<b>Cursista: Ailton José Maria</b>
<b>Regional: IE PROF. Manuel Marinho</b>
<b>Tutor: Kathrin Rodrigues</b>
Relações e Funções
<b>1. Introdução</b>
<p><b><u>Relação:</u></b></p> <p>Dados dois conjuntos A e B, não vazios, chama-se relação de A em B a todo subconjunto R de <math>A \times B</math>. Se A e B forem iguais, será todo subconjunto de <math>A \times A</math> ou <math>B \times B</math> e neste caso será uma relação em A ou B, respectivamente.</p> <p><math>R = \{(x, y) \in A \times B\}</math></p> <p>Obs: Quando o par ordenado pertence a uma relação temos : <math>(x, Y) \in R</math> ou <math>x R y</math></p> <p><b><u>Domínio e Imagem de uma relação</u></b></p> <p><b>Domínio (D)</b> – É o conjunto formado pelo primeiro elemento de cada par ordenado pertencente à relação.</p> <p><b>Imagem (Im)</b> – É o conjunto formado pelo segundo elemento de cada par ordenado pertencente à relação.</p> <p><b>Contradomínio (Cd)</b> – É o conjunto que contém o conjunto imagem.</p> <p><b>Atenção!</b> Cada par ordenado dá origem a um único ponto no plano cartesiano.</p> <p><b><u>Funções:</u></b></p> <p>Dados dois conjuntos de números reais A e B, não vazios, uma relação f de A em B recebe o nome de aplicação ou função de A em B se, e somente se, para todo <math>x \in A</math> corresponde um só <math>y \in B</math>, tal que <math>(x, y) \in f</math>.</p>

Observação:

1) Para que uma relação  $f$  seja uma função é necessário que todo  $x \in A$ , participe de apenas um par  $(x, y) \in f$ .

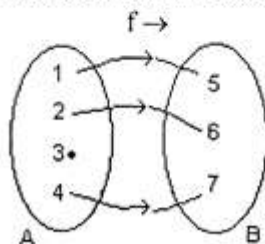
Exemplo 1) Considere os conjuntos numéricos  $A$  e  $B$  relacionados como mostra a figura.



Esta relação é uma função porque para todo  $x \in A$  existe um único correspondente  $y \in B$ .

Vale observar que o elemento  $7 \in B$  não possui um correspondente em  $A$ , entretanto, este fato tem a definição de função.

Exemplo 2) Considere os conjuntos numéricos  $A$  e  $B$  relacionados como mostra a figura.



Esta relação não é uma função porque existe  $x \in A$  que não possui um correspondente  $y \in B$ .

Notações das funções:

Para indicarmos uma função é necessário que o domínio, o contradomínio e a lei que relaciona os elementos  $x$  de  $A$  com os elementos  $y$  de  $B$  estejam bem caracterizados. Uma forma clássica é apresentada a seguir:

$f: A \rightarrow B$

$x \rightarrow y = f(x)$

Onde  $A$  é o conjunto representativo do domínio,  $B$  o conjunto contradomínio e  $y = f(x)$  a lei de ligação entre os elementos  $x$  de  $A$  com os elementos  $y$  de  $B$ .

Exemplos:

1º Dados os conjuntos  $a = \{2, 3, 4\}$  e  $B = \{3, 4, 5, 6, 8, 10\}$ , considerando a função  $f: A \rightarrow B$ , definida por  $f(x) = 2x + 2$ .

Para  $x = 2$ , temos  $y = 6 \rightarrow f(2) = 6$   
 $x = 3$ , temos  $y = 8 \rightarrow f(3) = 8$   
 $x = 4$ , temos  $y = 10 \rightarrow f(4) = 10$

Logo,  $f = \{(2, 6), (3, 8), (4, 10)\}$

O conjunto Imagem dessa função é  $\text{Im}(f) = \{6, 8, 10\}$ .

**OBS:**

**O objetivo básico, desta PA 13, é que o aluno no final deste capítulo saiba construir gráficos de função, utilizando tabelas de pares ordenados, reconhecer se um gráfico representa uma função, determinar o domínio e Imagem de uma função pela análise de um gráfico e ler e interpretar gráficos de uma função.**

## 2. Desenvolvimento das aulas

As aulas serão ministradas de forma que as turmas fiquem divididas em duplas, com o objetivo de troca de experiências entre os mesmos.

Será utilizado o material de apoio ao professor com ênfase na atividade que fala sobre o peso das crianças. Esta atividade vai permitir que o aluno comece a analisar e interpretar um gráfico e a construção de um gráfico. Outra atividade de grande importância é a que fala do imposto de renda, assunto do momento. Atividade que fala sobre o consumo de energia, desperdício de água, ida à escola e algumas atividades extras proposta pelo professor com intuito fixar o que venha ser domínio, contradomínio e imagem de uma função.

O tempo estimado para a conclusão deste capítulo é de 6 aulas.

## 3. Material de apoio

Foram utilizado material do aluno, material do professor, folhas de atividades, canetas, lousa, borracha.

## 4. Verificação do aprendizado (avaliação da aprendizagem de seus alunos: sugestão de exercícios)

**A avaliação foi realizada durante todo desenvolvimento das atividades, por meio de questionamento. O professor pode aproveitar as respostas dos alunos para fazer algumas intervenções que julgar necessário e pontuando-os de acordo com os critérios.**

**E após uma revisão geral, será aplicada uma avaliação individual.**

**Com questões discursivas e objetivas.**

**5. Bibliografia utilizada**

**Material do professor e do aluno, fornecido pelo governo do estado do rio de janeiro.**

**Matemática e suas Tecnologia. Módulo 2. ( Nova EJA)**