

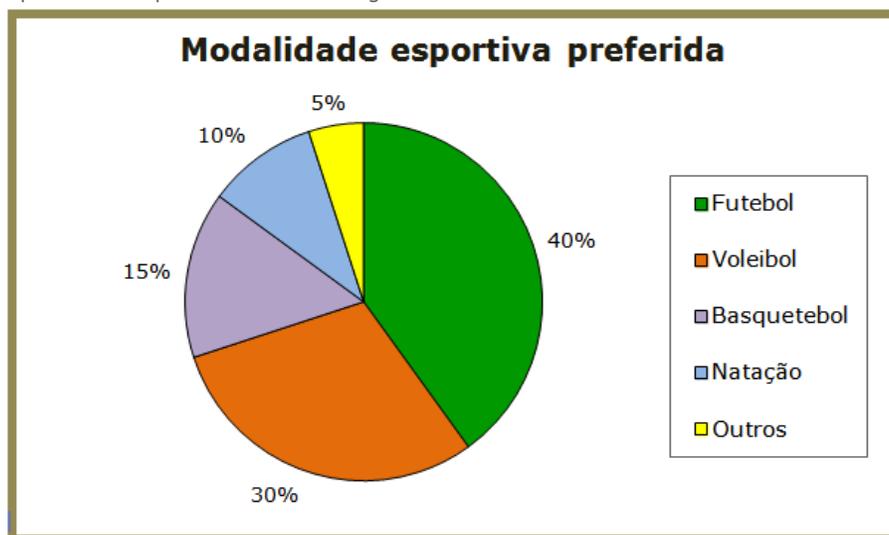
## .Problema para ajudar na escola: Esporte preferido



### Problema

(A partir do 8º ano do E. F.)

O professor de Educação Física de uma escola fez uma enquete com alguns alunos sobre o esporte preferido por cada um. Os dados dessa pesquisa foram apresentados em um gráfico de setores:



Sabendo que 75 entrevistados têm o basquetebol como o esporte preferido, pergunta-se:

- Quantos entrevistados preferem o futebol?
- Quantos entrevistados preferem o voleibol?
- Quantos alunos foram entrevistados?

### Ferramentas que ajudam

Informações numéricas podem ser veiculadas de diversas formas. Ao folhearmos jornais e revistas, por exemplo, encontramos informações numéricas não só em textos, mas também em tabelas e gráficos.

Particularmente, os gráficos constituem uma forma clara e objetiva de expressar visualmente dados numéricos; com eles é possível, em um pequeno espaço, visualizar um grande número de informações. Para o nosso dia a dia, essa visualização rápida e objetiva facilita a leitura, a interpretação e a utilização de informações numéricas importantes.

Existem vários tipos de gráficos: a utilização de cada um depende do tipo de análise que se pretende com a apresentação das informações numéricas que se tem em mãos. Dentre os mais utilizados estão os gráficos de colunas, de barras, de setores e de linha.

Também conhecido como "gráfico de pizza", o **gráfico de setores** é, simplesmente, um círculo dividido em setores, de acordo com os dados do processo que será representado: cada setor circular (fatia da pizza) ocupa uma área que é proporcional à sua participação no todo (o círculo).

Seu objetivo principal é propiciar a comparação de cada valor apresentado com o valor total; assim, para análise dos dados desse tipo de gráfico, é bastante comum a utilização de regras de três simples.

### Solução 1

Para resolver o problema, vamos estabelecer proporções entre “o total de alunos entrevistados” (o todo) e “as preferências por cada esporte” (as partes).

- Começaremos relacionando o todo com a parte que se refere aos alunos entrevistados que têm o basquetebol como o esporte preferido, já que essa é a única categoria para a qual temos a quantidade de alunos e sua respectiva porcentagem do todo: se os 75 alunos que preferem o basquetebol correspondem a 15%, quantos alunos correspondem a 100% dos entrevistados?

Denotaremos essa quantidade de alunos por  $x$  e para estabelecer a proporção utilizaremos uma regrinha de três simples:

$$\begin{array}{r} x \\ \text{alunos} \end{array} \quad \text{-----} \quad 100\%$$
$$\begin{array}{r} 75 \\ \text{alunos} \end{array} \quad \text{-----} \quad 15\%$$

Dessa forma, obtemos que  $100 \times 75 = 15x$ , donde  $x = \frac{7500}{15} = 500$ .

Este total de 500 alunos entrevistados não só responde ao item **(c)**, como também ajuda na solução dos itens **(a)** e **(b)**.

- Observando o gráfico, percebemos que 40% dos entrevistados preferem o futebol. Dentre os 500 alunos entrevistados, quantos alunos correspondem a 40%?

Denotaremos essa quantidade de alunos por  $f$  e para estabelecer a proporção utilizaremos outra regra de três simples:

$$\begin{array}{r} 500 \\ \text{alunos} \end{array} \quad \text{-----} \quad 100\%$$
$$\begin{array}{r} f \\ \text{alunos} \end{array} \quad \text{-----} \quad 40\%$$

Assim, obtemos que  $500 \times 40 = 100f$ , donde  $f = \frac{20000}{100} = 200$ .

- Quantos alunos correspondem aos 30% dos entrevistados que o gráfico aponta que preferem o voleibol?

Essa quantidade de alunos será denotada por  $v$ ; logo:

$$\begin{array}{r} 500 \\ \text{alunos} \end{array} \quad \text{-----} \quad 100\%$$
$$v \text{ alunos} \quad \text{-----} \quad 30\%$$

Assim, obtemos que  $500 \times 30 = 100v$ , donde  $v = \frac{15000}{100} = 150$ .

Portanto:

**(a)** 200 alunos preferem o futebol.

**(b)** 150 alunos preferem o voleibol.

**(c)** Foram entrevistados 500 alunos.

Solução elaborada pelos **Moderadores do Blog**.

## Solução 2

Seja  $N$  o total de alunos.

Sabemos que 15% de  $N$  é 75, então é correto dizer que 1% de  $N$  é 5.

Como 1% de  $N$  é 5, então:

a) Se o número de alunos que gostam de futebol é 40% de  $N$ , temos  $40 \cdot 5 = 200$  alunos.

b) Se o número de alunos que gostam de voleibol é 30% de  $N$ , temos  $30 \cdot 5 = 150$  alunos

c) Se o total é 100% de  $N$ , temos  $100 \cdot 5 = 500$  alunos.

Solução elaborada pelo Clube **Matemáticos do Érico**.

### Solução 3

Sabemos que 75 entrevistados têm o basquete como esporte favorito, o que corresponde a 15% do total de entrevistados. Desse modo, considerando o total de entrevistados como  $x$ , temos que:

$$\frac{15}{100} \cdot x = 75$$

$$\frac{15x}{100} = 75$$

$$15x = 75 \cdot 100$$

$$15x = 7500$$

$$x = \frac{7500}{15}$$

$$x = 500$$

Sabendo que  $x = 500$ , podemos resolver os outros itens:

a)  $\frac{40}{100} \cdot 500 = \frac{200 \cancel{\cancel{00}}}{1 \cancel{\cancel{00}}} = 200$  entrevistados preferem futebol.

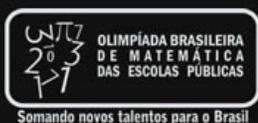
b)  $\frac{30}{100} \cdot 500 = \frac{150 \cancel{\cancel{00}}}{1 \cancel{\cancel{00}}} = 150$  entrevistados preferem voleibol.

c) Como visto anteriormente, foram entrevistados 500 alunos.

Solução elaborada pelo Clube **iuik**.

Participaram da discussão os Clubes: **iuik; Matemáticos do Érico; Os Aritméticos.**

Feito com ♥ por Temas Graphene.



Apoio



Realização

impa



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO

