

8º ANO

MATEMÁTICA

Superintendência de
Educação Infantil e
Ensino Fundamental

Secretaria de
Estado da
Educação



4ª QUINZENA – 3º CICLO

Habilidades Essenciais: (EF08MA23) Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.

NOME:

UNIDADE ESCOLAR:

Objeto de conhecimento: Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados: gráficos de barras; gráficos de colunas; gráficos de linhas; gráficos de setores

ESTUDOS DE ESTATÍSTICA

Com muita frequência encontramos algumas reportagens em jornais ou revistas em que as informações são colocadas utilizando figuras ilustrativas, os **gráficos**. **A finalidade desses gráficos é facilitar a compreensão das informações ou reforçar matematicamente os dados apresentados.** Essas imagens facilitam o entendimento da informação a partir de uma análise visual das figuras apresentadas, possibilitando a explicação de muitas informações apenas por uma apresentação visual, fazendo com que o leitor entenda rapidamente a informação apresentada.

Em estatística temos alguns gráficos que são mais utilizados: de colunas, de barras, de setores, o de linha e os pictogramas.

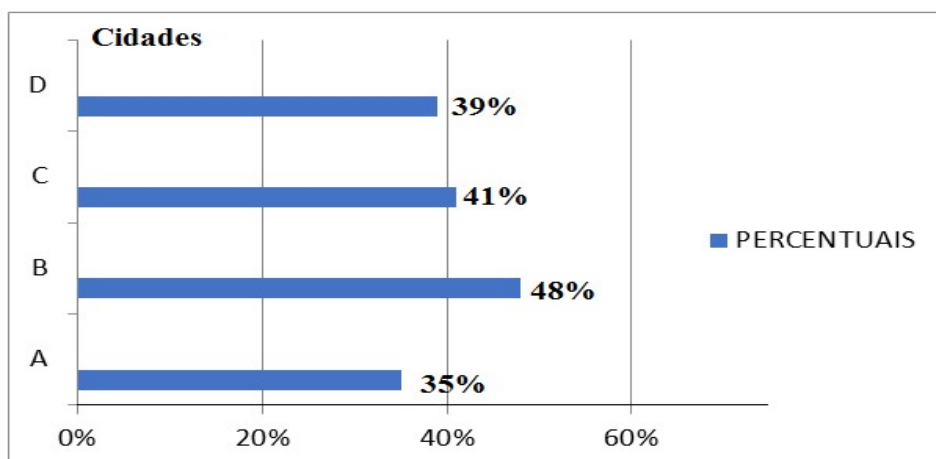
O Gráfico de Barras

No gráfico de barras são usados retângulos paralelos, horizontais ou verticais. As larguras das barras são sempre iguais, porém o comprimento é diretamente proporcional à frequência dos elementos apresentados.

Exemplo: Em uma dada semana no período de quarentena devido à pandemia causada por um tipo de vírus Covid – 19 algumas cidades do país apresentaram os seguintes índices de isolamento social

| Cidade | Índice de Isolamento |
|--------|----------------------|
| A | 35% |
| B | 48% |
| C | 41% |
| D | 39% |

Esses valores podem ser representados no gráfico a seguir.



Note que o comprimento das barras é diretamente proporcional às porcentagens apresentadas.

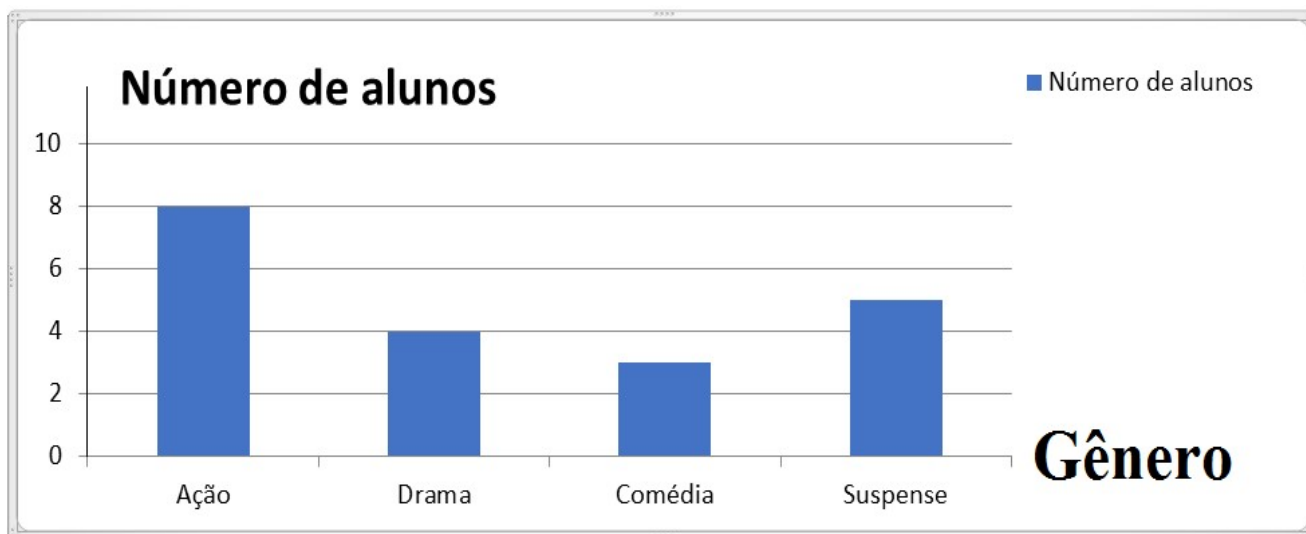
O Gráfico de Colunas

No gráfico de colunas são usados retângulos paralelos e verticais. As larguras das colunas são sempre iguais, porém, o comprimento é diretamente proporcional à frequência dos elementos apresentados. As colunas devem ser igualmente espaçadas.

Exemplo: Em uma pesquisa feita em uma sala com 20 alunos a respeito do gênero literário com maior preferência, foram coletados os seguintes dados:

- 8 alunos preferem ação;
- 3 alunos preferem comédia;
- 4 alunos preferem drama;
- 5 alunos preferem suspense.

Esses dados podem ser organizados no gráfico abaixo:



O Gráfico de Setores ou de Pizza

Nesta modalidade de gráfico cada elemento é colocado como uma componente em um setor circular, assim a finalidade deste tipo de gráfico é mostrar uma comparação das quantidades de cada elemento entre si e em relação ao total de elementos na pesquisa. Portanto a medida do ângulo central de cada setor é diretamente proporcional à frequência relativa do elemento, ou seja, o valor do ângulo central do setor é proporcional à porcentagem.

Exemplo: Considere a safra nacional de certo cereal, no ano passado. Sua produção foi disposta na tabela abaixo apontando a participação por região do país.

| Região | Percentuais |
|--------------|-------------|
| Norte | 2,7% |
| Nordeste | 10,4% |
| Centro-Oeste | 38,3% |
| Sul | 37,2% |
| Sudeste | 11,4% |

Ilustre a participação de cada região na produção deste cereal por meio de um gráfico de setores.

Solução: Esses dados podem ser representados no gráfico de setores abaixo. Note que:

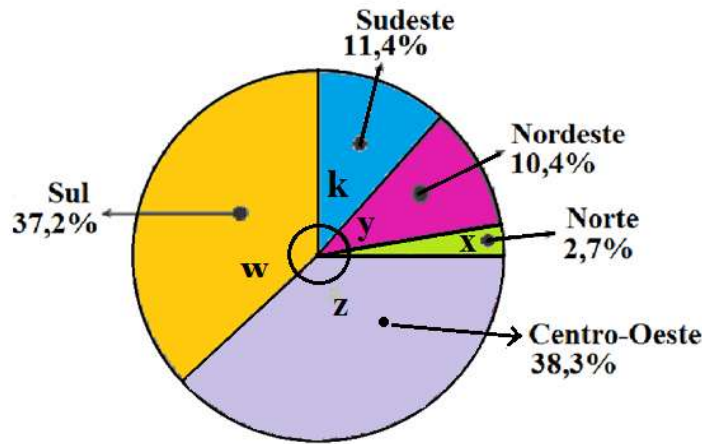
$$\begin{aligned} 100\% &\rightarrow 360^\circ \\ 2,4\% &\rightarrow x \\ x &= 8,64^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 100\% &\rightarrow 360^\circ \\ 10,4\% &\rightarrow y \\ y &= 37,44^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Centro-Oeste} \\ 100\% &\rightarrow 360^\circ \\ 38,3\% &\rightarrow z \\ z &= 137,88^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Sul} \\ 100\% &\rightarrow 360^\circ \\ 37,2\% &\rightarrow w \\ w &= 133,92^\circ \end{aligned}$$

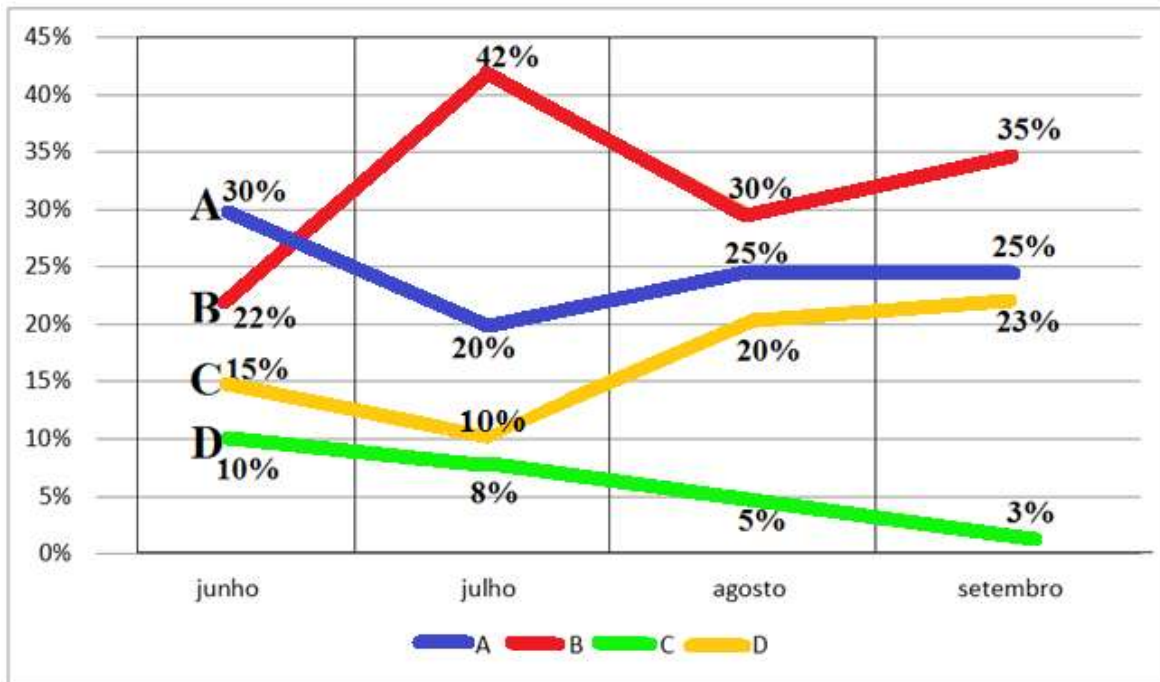
$$\begin{aligned} \text{Sudeste} \\ 100\% &\rightarrow 360^\circ \\ 11,4\% &\rightarrow x \\ x &= 41,04^\circ \end{aligned}$$



Note que o ângulo central é diretamente proporcional à porcentagem da participação de cada região.

O Gráfico de Linhas

Este tipo de gráfico é usado para indicar o desempenho de determinados elementos ao longo de um período. Exemplo: As intenções de votos de determinados candidatos à presidência do conselho regional de medicina podem ser representados no gráfico a seguir.



Neste gráfico é possível notar a evolução das intenções de votos de cada candidato ao longo de quatro meses.

Atividades

01) A tabela a seguir mostra os valores de condomínios pagos pelos apartamentos de em um complexo residencial situados em uma determinada área na capital.

| TIPO DE APARTAMENTO | VALOR DO CONDOMÍNIO |
|---------------------|---------------------|
| KITNETS | R\$ 150,00 |
| 1 QUARTO | R\$ 200,00 |
| 2 QUARTOS | R\$ 250,00 |
| 1 QUARTO E 1 SUÍTE | R\$ 300,00 |
| 2 SUÍTES | R\$ 400,00 |
| COBERTURA | R\$ 700,00 |

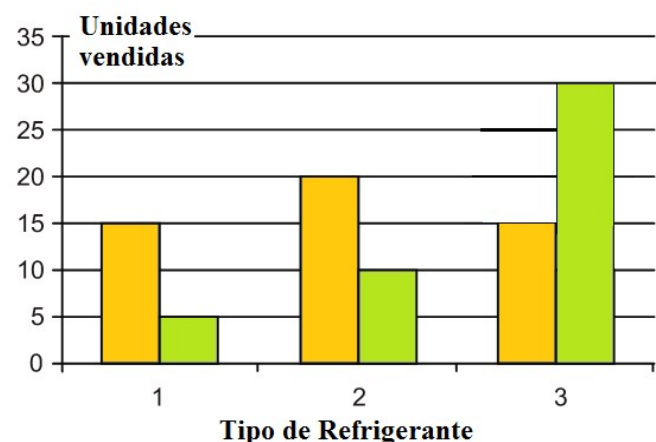
Com base nessa tabela, construa um gráfico de colunas relacionando o tipo do apartamento ao valor cobrado em seu condomínio.

02) Após a aplicação de uma prova de Português, em uma turma de Ensino Médio com 30 estudantes, o professor organizou os resultados, conforme a tabela a seguir.

| Notas | Número de alunos |
|-------|------------------|
| 6 | 4 |
| 7 | 5 |
| 8 | 14 |
| 9 | 6 |
| 10 | 1 |

Com base nessa tabela, construa um gráfico de colunas relacionando a nota dos alunos com sua frequência.

03) O gráfico a seguir apresenta as quantidades de refrigerantes dos tipos 1, 2 e 3 vendidos em dois distribuidores A e B, em uma determinada semana:



De acordo com o gráfico, podemos afirmar que:

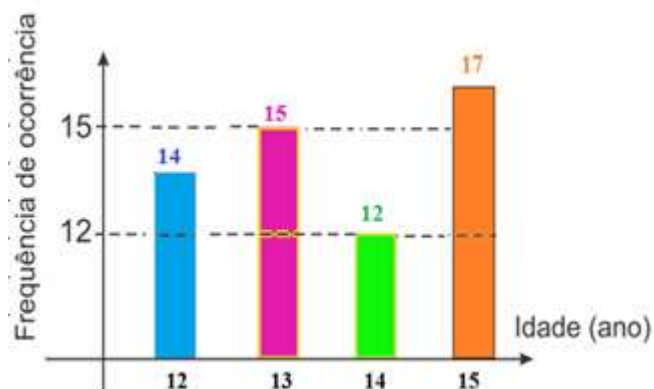
a) () a distribuidora B vendeu mais refrigerantes que a distribuidora A, considerando apenas esses tipos de refrigerantes nesta semana.

b) () nesta semana, o refrigerante mais vendido é o tipo 2.

c) () a distribuidora B vendeu nesta semana mais refrigerantes do tipo 2 que a distribuidora A.

d) () nesta semana, o refrigerante 3 foi mais vendido na distribuidora B que na distribuidora A.

04) Uma pessoa, ao fazer uma pesquisa com alguns alunos de um curso, coletou as idades dos estudantes e organizou esses dados em um gráfico.



Nestas condições, quantos alunos foram entrevistados?

a) () 15

b) () 54

c) () 12

d) () 58

Média Aritmética Simples por definição é a soma dos valores de todos os termos de uma pesquisa dividida pelo número de termos.

Fórmula

$$M_a = \bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

Em que:

$M_a = \bar{x}$: média aritmética simples;

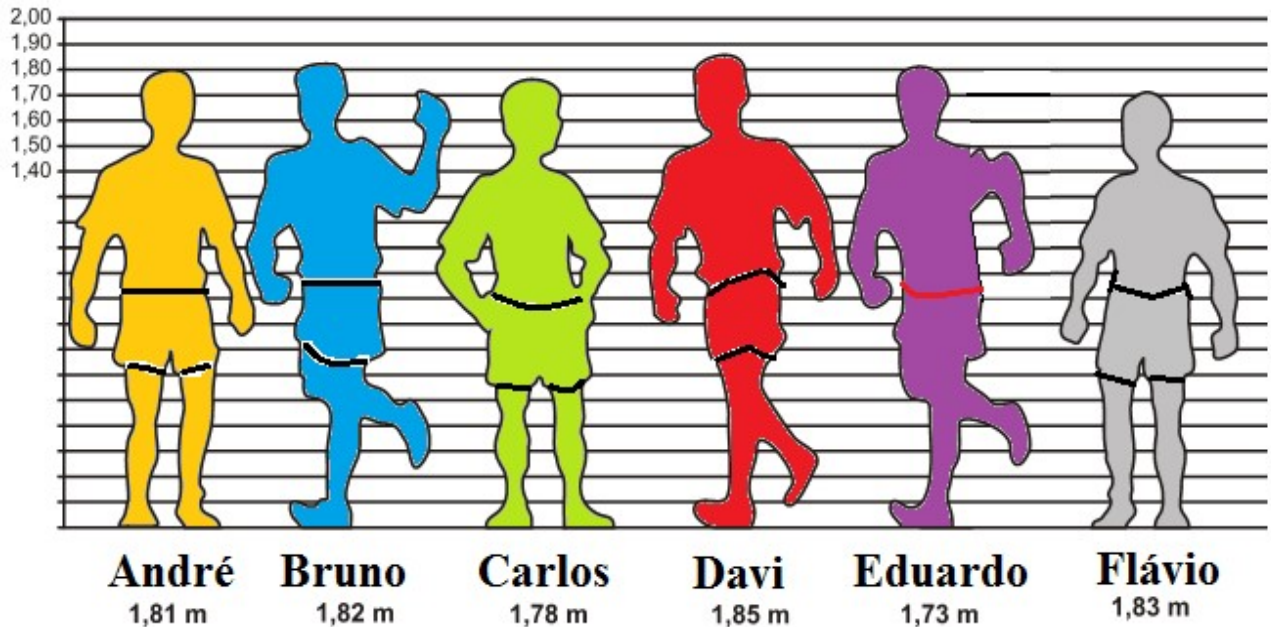
$x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$: valores dos termos ou dos dados;

n : número de termos ou de dados

05) As notas de 5 alunos em uma prova de matemática foram as seguintes: 6, 8, 8, 3 e 7. Nestas condições, o valor da média alcançada por esses alunos foi

- a) () 6,3. c) () 6,5.
b) () 6,4. d) () 6,6.

06) Os jogadores de uma equipe de vôlei fizeram uma avaliação médica e suas alturas foram registradas por meio da imagem a seguir.



Disponível em: <https://www.sprweb.com.br/>. Acesso em 16/092020(Adaptado)

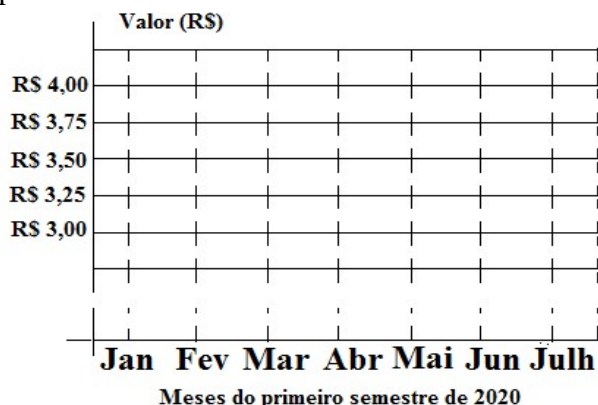
De acordo com essa imagem, a média das alturas da equipe de vôlei é aproximadamente

- a) () 1,90 c) () 1,80
b) () 1,85 d) () 1,75

07) Os preços por litro da gasolina no primeiro semestre de 2020, foram os seguintes.

| | |
|-----------|------------|
| Janeiro | → R\$ 3,13 |
| Fevereiro | → R\$ 3,50 |
| Março | → R\$ 3,89 |
| Abril | → R\$ 4,25 |
| Mai | → R\$ 3,60 |
| Junho | → R\$ 3,04 |
| Julho | → R\$ 3,98 |

Utilizando os valores dessa tabela, construa um gráfico de linhas que mostre a evolução dos valores cobrados pelo litro do combustível.

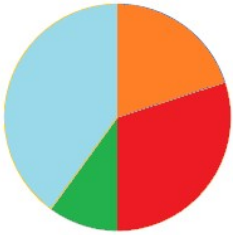


08) Lucas comprou uma certa quantidade de figurinhas dos jogadores de futebol dos times goianos em uma banca de revista. Após abrir todos os pacotes notou que 20% são de jogadores do Vila Nova, 30% são de jogadores do Atlético Goiano, 40% são do Anapolina e 10% são do Goiás. Nessas condições, utilizando as cores da legenda a seguir,

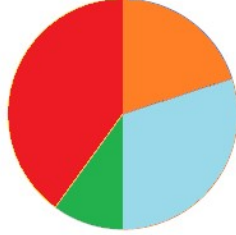


O gráfico que melhor representa essa distribuição percentual é:

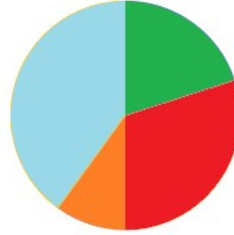
a) ()



b) ()



c) ()



d) ()

