

# Módulo Noções Básicas de Estatística

## Interpretação e Análise de Gráficos

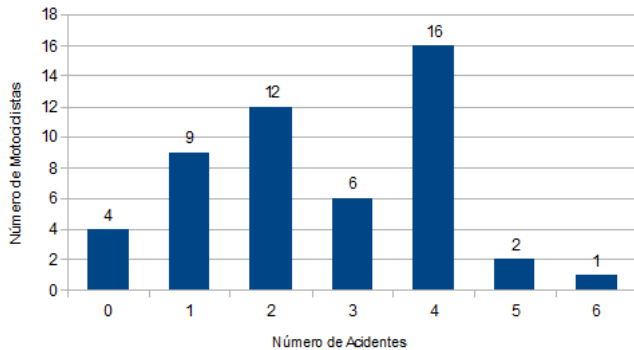
7º ano E.F.

Professores Cleber Assis e Tiago Miranda



## 1 Exercícios Introdutórios

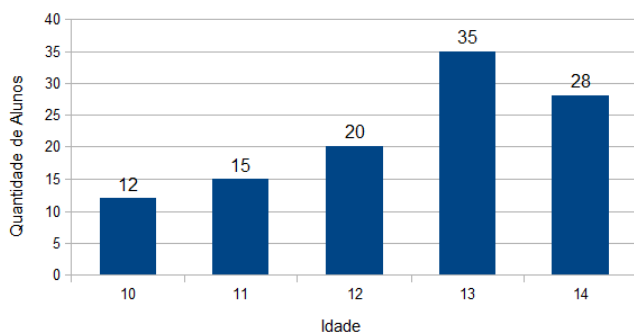
**Exercício 1.** O gráfico a seguir mostra o resultado de uma pesquisa sobre o número de acidentes ocorridos com 50 motociclistas de uma determinada empresa, no período de 1 ano.



Determine:

- a média de acidentes por motociclista.
- a média mensal de acidentes.

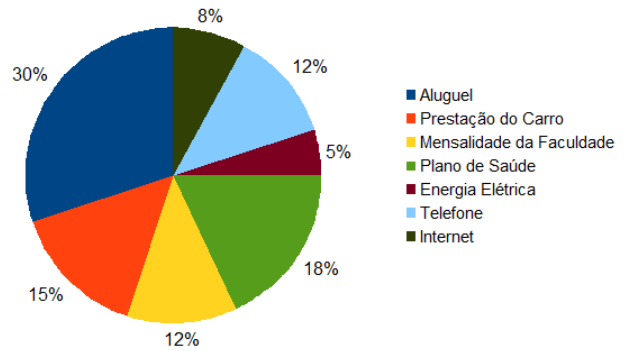
**Exercício 2.** O gráfico abaixo mostra o levantamento das idades dos alunos dos alunos de 6<sup>o</sup> e 7<sup>o</sup> anos de uma escola.



Determine:

- a idade mediana.
- a idade média.
- a moda.

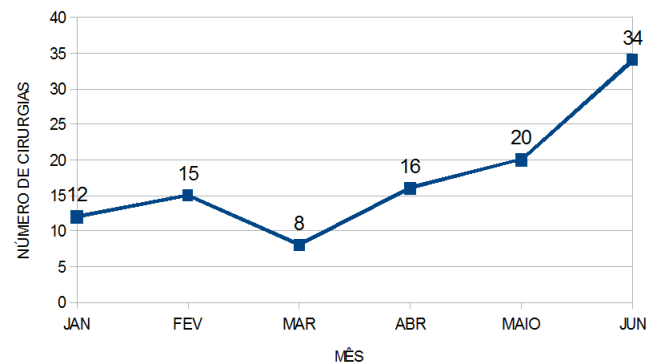
**Exercício 3.** Jorge tem um gasto fixo mensal de R\$2.500,00. O gráfico detalha este gasto.



Determine:

- o valor gasto com plano de saúde.
- o percentual do telefone, caso o aluguel sofra um reajuste (aumento) de R\$200,00.

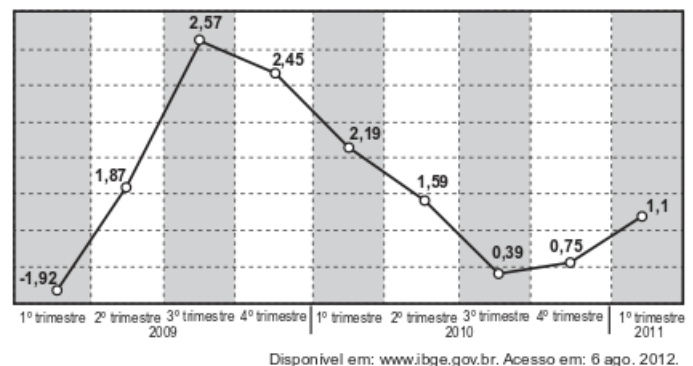
**Exercício 4.** O gráfico abaixo mostra o número de cirurgias realizadas por um médico no primeiro semestre de 2016.



Determine:

- a média mensal de cirurgias.
- o aumento percentual do número de cirurgias em maio em relação ao mês anterior.

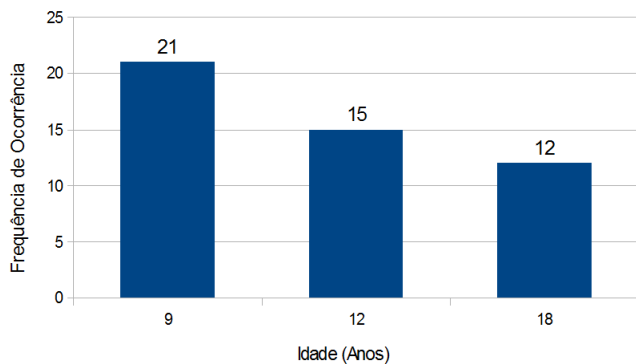
**Exercício 5.** O gráfico mostra a variação percentual do valor do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil, por trimestre, em relação ao trimestre anterior.



De acordo com o gráfico, no período considerado, o trimestre em que o Brasil teve o maior valor do PIB foi o:

- a) segundo trimestre de 2009.
- b) quarto trimestre de 2009.
- c) terceiro trimestre de 2010.
- d) quarto trimestre de 2010.
- e) primeiro trimestre de 2011.

**Exercício 6.** Uma pessoa, ao fazer uma pesquisa com alguns alunos de um curso, coletou as idades dos entrevistados e organizou esses dados em um gráfico.

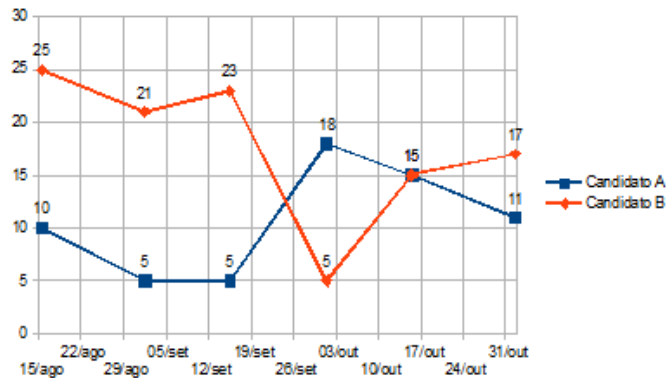


Qual a moda das idades, em anos, dos entrevistados?

- a) 9.
- b) 12.
- c) 13.
- d) 15.
- e) 21.

## 2 Exercícios de Fixação

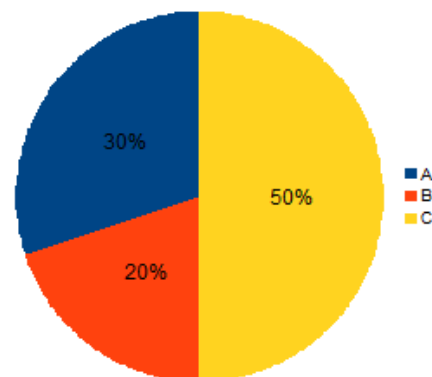
**Exercício 7.** O gráfico abaixo mostra uma pesquisa sobre a intenção de votos em dois candidatos (A e B).



Os valores indicam o percentual dos entrevistados. Determine:

- a) a maior diferença apurada pela pesquisa.
- b) que candidato teria mais votos, caso a eleição fosse feita no início de agosto, de acordo com a pesquisa.

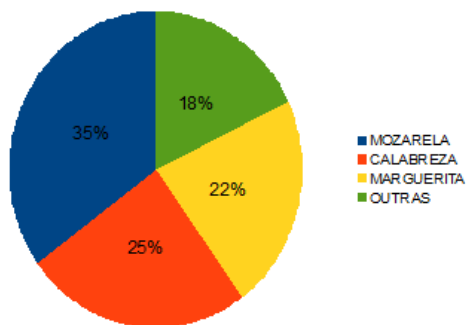
**Exercício 8.** Em uma eleição estão concorrendo os candidatos A, B e C. Realizada uma pesquisa de intenção de voto com 1000 eleitores, obteve-se o resultado ilustrado no gráfico de setores.



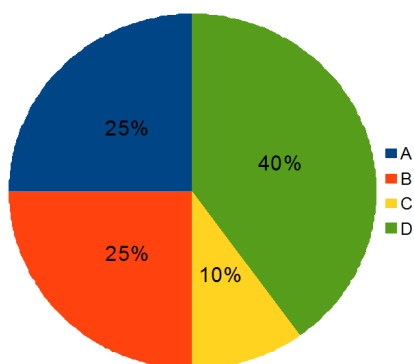
O valor do ângulo utilizado para construir o setor circular referente ao candidato B é:

- a) 18 graus.
- b) 36 graus.
- c) 60 graus.
- d) 72 graus.
- e) 80 graus.

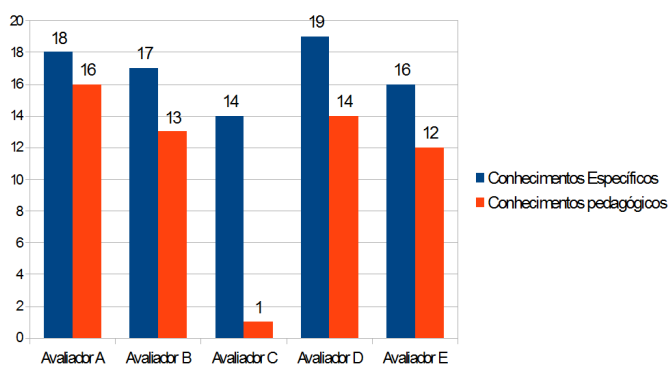
**Exercício 9.** A pizza é sem dúvida o alimento preferido de muitos paulistas. Estima-se que o consumo médio diário no Brasil seja de 1,5 milhão de pizzas, sendo o estado de São Paulo responsável por 53% desse consumo. O gráfico exibe a preferência do consumidor paulista em relação aos tipos de pizza. Quantas pizzas de mozzarella e de calabresa são consumidas diariamente no estado de São Paulo?



**Exercício 10.** Foi realizado um levantamento nos 200 hotéis de uma cidade, no qual foram anotados os valores em reais das diárias para um quarto de casal e a quantidade de hotéis, para cada valor da diária. Os valores das diárias foram  $A = R\$200,00$ ;  $B = R\$300,00$ ;  $C = R\$400,00$ ;  $D = R\$600,00$ . No gráfico, as áreas representam as quantidades de hotéis pesquisados, em porcentagem, para cada valor da diária. Determine o valor mediano da diária, em reais, para um quarto de casal nesta cidade.

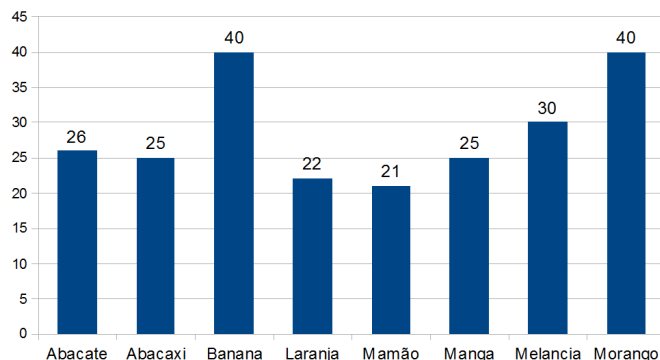


**Exercício 11.** As notas de um professor que participou de um processo seletivo, em que a banca avaliadora era composta por 5 membros, são apresentadas no gráfico. Sabe-se que cada membro da banca atribuiu duas notas ao professor, uma relativa aos conhecimentos específicos de área de atuação e outra, aos conhecimentos pedagógicos. A média final do professor foi dada pela média aritmética de todas as notas atribuídas pela banca avaliadora. Utilizando um novo critério, essa banca avaliadora resolveu descartar a maior e a menor notas atribuídas ao professor. Determine a nova média utilizando este critério.

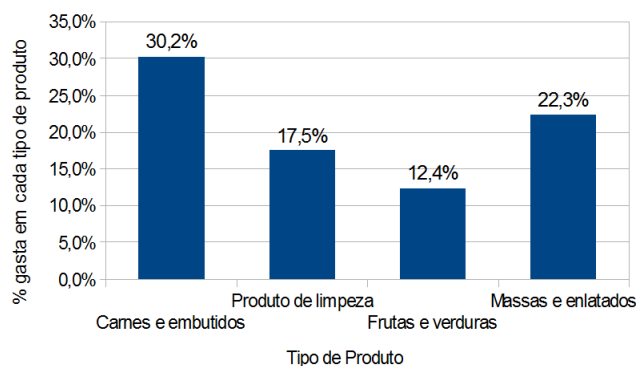


**Exercício 12.** O Brasil é o quarto produtor mundial de alimentos, produzindo mais do que o necessário para alimentar

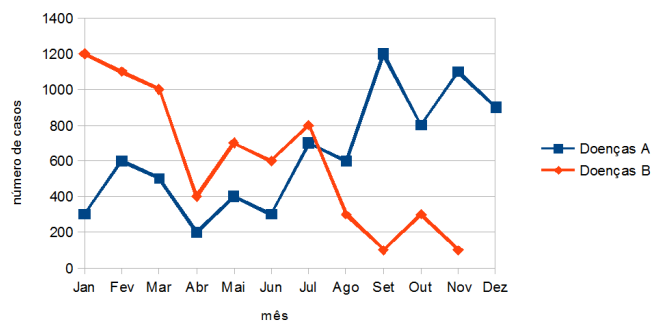
sua população. Entretanto, grande parte da produção é desperdiçada. O gráfico mostra o percentual do desperdício de frutas nas feiras do estado de São Paulo. Considerando os dados do gráfico, determine a média aritmética, a moda e a mediana desses dados.



**Exercício 13.** Uma dona de casa vai ao supermercado fazer a compra mensal. Ao concluir a compra observa que ainda lhe restaram  $R\$88,00$ . Seus gastos foram distribuídos conforme o gráfico. As porcentagens apresentadas no gráfico são referentes ao valor total, em reais, reservado para compra mensal. Qual o valor total em reais reservado por essa dona de casa para compra mensal?



**Exercício 14.** Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI) podem estar associadas ao abastecimento deficiente de água, tratamento inadequado de esgoto sanitário, contaminação por resíduos sólidos ou condições precárias de moradia. O gráfico apresenta o número de casos de duas DRSAI de uma cidade.



O mês em que se tem a maior diferença entre o número de casos das doenças de tipo A e B é:

- janeiro.
- abril.
- julho.
- setembro.
- novembro.

### 3 Exercícios de Aprofundamento e de Exames

**Exercício 15.** Cinco amigos marcaram uma viagem à praia em dezembro. Para economizar, combinaram de ir num único carro. Cada amigo anotou quantos quilômetros seu carro fez, em média, por litro de gasolina, nos meses de setembro, outubro e novembro. Ao final desse trimestre, calcularam a média dos três valores obtidos para escolherem o carro mais econômico, ou seja, o que teve a maior média. Os dados estão representados na tabela. Qual carro os amigos deverão

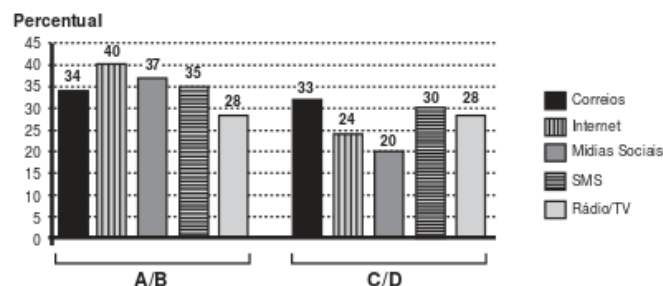
Carro	Setembro	Outubro	Novembro
I	6,2	9,0	9,3
II	6,7	6,8	9,5
III	8,3	8,7	9,0
IV	8,5	7,5	8,5
V	8,0	8,0	8,0

escolher para a viagem?

- I.
- II.
- III.
- IV.
- V.

**Exercício 16.** Uma pesquisa de mercado foi realizada entre os consumidores das classes sociais A, B, C e D que costumam participar de promoções tipo sorteio ou concurso. Os dados comparativos, expressos no gráfico, revelam a participação desses consumidores em cinco categorias: via Correios (juntando embalagens ou recortando códigos de barra), via internet (cadastrando-se no site da empresa/marca promotora), via mídias sociais (redes sociais), via SMS (mensagens por celular) ou via rádio/TV.

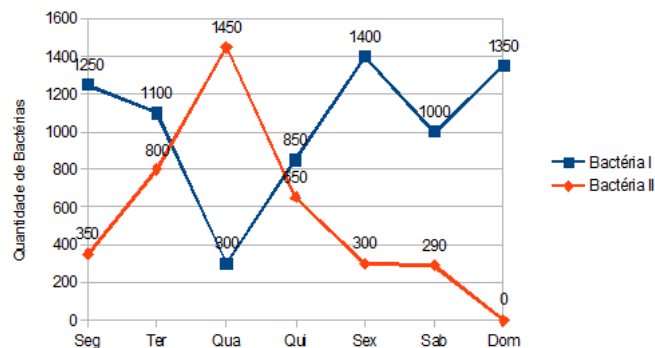
Participação em promoções do tipo sorteio ou concurso em uma região



Uma empresa vai lançar uma promoção usando apenas uma categoria nas classes A e B (A/B) e apenas uma categoria nas classes C e D (C/D). De acordo com o resultado da pesquisa, para atingir o maior número de consumidores das classes A/B e C/D, a empresa deve realizar a promoção, respectivamente, via:

- Correios e SMS.
- Internet e Correios.
- Internet e Internet.
- Internet e Mídias Sociais.
- Rádio/TV e Rádio/TV.

**Exercício 17.** Um cientista trabalha com as espécies I e II de bactérias em um ambiente de cultura. Inicialmente, existem 1250 bactérias da espécie I e 350 bactérias da espécie II. O gráfico representa as quantidades de bactérias de cada espécie, em função do dia, durante uma semana.



Em que dia dessa semana a quantidade total de bactérias nesse ambiente de cultura foi máxima?

- Terça-feira.
- Quarta-feira.
- Quinta-feira.
- Sexta-feira.
- Domingo.

## Respostas e Soluções.

1. (Extraído da Vídeo Aula)

a) 
$$\frac{4 \cdot 0 + 9 \cdot 1 + 12 \cdot 2 + 6 \cdot 3 + 16 \cdot 4 + 2 \cdot 5 + 1 \cdot 6}{4 + 9 + 12 + 6 + 16 + 2 + 1} = \frac{131}{50} = 2,62.$$

b)  $\frac{131}{12} \cong 10,92.$

2.

a) como são 110 alunos, colocando-os em ordem crescente de idade, o 55º e o 56º têm 13 anos. Portanto, a idade mediana é 13.

b) 
$$\frac{12 \cdot 10 + 15 \cdot 11 + 20 \cdot 12 + 35 \cdot 13 + 28 \cdot 14}{110} = \frac{1372}{110} \cong 12,47.$$

c) 13.

3.

a)  $\frac{18}{100} \cdot 2500 = 18 \cdot 25 = 450$  reais.

b) o gasto com telefone é  $\frac{12}{100} \cdot 2500 = 12 \cdot 25 = 300$  reais. Se o aluguel sofrer um reajuste de 200 reais, seu gasto mensal passa a ser 2.700 reais, ou seja, o percentual gasto com telefone passa a ser  $\frac{300}{2700} \cdot 100\% = \frac{100\%}{9} \cong 11,11\%$ .

4.

a) 
$$\frac{12 + 15 + 8 + 16 + 20 + 34}{6} = \frac{105}{6} = 17,5.$$

b) Em abril foram 16 cirurgias, havendo um aumento de 4 cirurgias em maio, sendo este aumento de  $\frac{4}{16} \cdot 100\% = 25\%$ .

5. (Extraído do ENEM - 2015) A partir do 2º trimestre de 2009, o PIB só cresceu, em relação ao trimestre anterior, ou seja, o maior PIB foi no último período do estudo, 1º trimestre de 2011. Resposta E.

6. (Extraído do ENEM - 2015) A idade mais frequente foi 9, que é a moda. Resposta A.

7. (Extraído da Vídeo Aula)

a) A maior diferença foi entre 12 e 19 de setembro,  $23 - 5 = 18\%$ .

b) No início de agosto a vantagem era do candidato B, com 25% das intenções de voto.

8. (Extraído da Vídeo Aula) O candidato B teve 20% das intenções de votos, então o ângulo utilizado foi  $\frac{20}{100} \cdot 360^\circ = 72^\circ$ . Resposta D.

9. (Extraído da Vídeo Aula) O consumo diário em São Paulo é 53% de 1,5 milhão, ou seja,  $\frac{53}{100} \cdot 1.500.000 = 795.000$  pizzas. Destas, 35% são de mozzarella, que nos dá um consumo diário em São Paulo de  $\frac{35}{100} \cdot 795.000 = 278.250$ . De forma análoga, o consumo de pizzas de calabreza no estado de São Paulo é  $\frac{25}{100} \cdot 795.000 = 198.750$ .

10. (Extraído da Vídeo Aula) Colocando as diárias em ordem crescente, as 50 primeiras correspondem ao hotel A; as 50 seguintes ao hotel B; as 20 próximas ao hotel C; e as 80 últimas ao hotel D. Das 200 diárias, em ordem crescente, as que ocupam as posições 100 e 101 (as duas centrais) são referentes aos hotéis B e C, respectivamente. Assim, o valor mediano é  $\frac{300 + 400}{2} = 350$  reais.

11. (Extraído da Vídeo Aula) Excluindo-se a maior e menor notas, 19 e 1, temos  $\frac{18 + 16 + 17 + 13 + 14 + 14 + 16 + 12}{8} = \frac{120}{8} = 15$ .

12. (Extraído da Vídeo Aula)

a) Média aritmética:  $\frac{26 + 25 + 40 + 22 + 21 + 25 + 30 + 40}{8} = \frac{229}{8} = 28,625$ .

b) Moda: 25 e 40.

c) Mediana:  $\frac{25 + 26}{2} = 25,5$ .

13. (Extraído da Vídeo Aula) Ao todo ela gastou  $30,2 + 17,5 + 12,4 + 22,3 = 82,4\%$  do que havia reservado, sobrando 17,6%, equivalente a R\$88,00. Assim, a quantia que ela havia reservado é  $\frac{88}{17,6} \cdot 100 = 500$  reais.

14. (Extraído do ENEM - 2015) A maior diferença ocorre em setembro,  $1200 - 100 = 1100$  casos. Resposta D.

15. (Extraído do ENEM - 2015) Como eles devem optar pela maior média de rendimento, eles optarão pelo carro III, com média  $\frac{8,3 + 8,7 + 9,0}{3} \cong 8,67$ . Resposta C.

16. (Extraído do ENEM - 2015) Para atingir a maior quantidade de consumidores, deverá escolher, nas classes A/B, Internet, com 40% de participação, e Correios nas classes C/D, com 33% de participação. Resposta B.

17. Terça-feira, com  $1100 + 800 = 1900$  bactérias. Resposta A.

ELABORADO POR CLEBER ASSIS E TIAGO MIRANDA  
PRODUZIDO POR ARQUIMEDES CURSO DE ENSINO  
CONTATO@CURSOARQUIMEDES.COM