

## Gráficos e tabelas

### Resumo

---

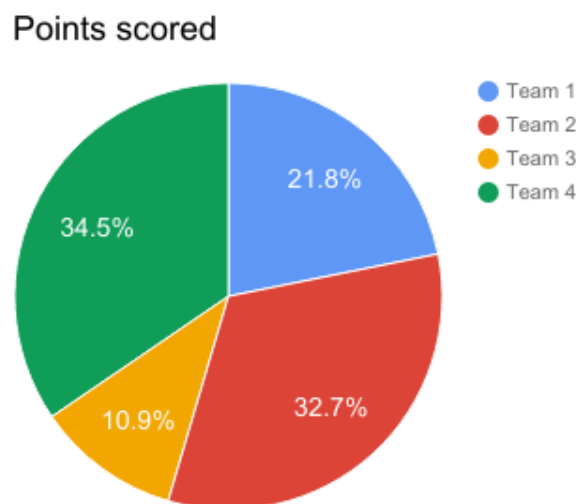
O tratamento da Informação engloba a leitura de gráficos e tabelas simples. Vamos estudá-los!

### Gráficos

#### Gráfico de Setores

O gráfico de setores é feito por uma circunferência vejamos o exemplo a seguir:

**Ex.:** Em um campeonato foram registrados quantos pontos cada equipe fez durante todo o campeonato, e foi apresentado no gráfico de setores a seguir:



Temos então que a Equipe 1 marcou 21,8% dos pontos, Equipe 2, 32,7%, Equipe 3, 10,9% e Equipe 4, 34,5%. Podemos então observar que a equipe que mais marcou pontos foi a Equipe 4.

**Obs.:** Mais precisamente, as medidas dos ângulos dos setores circulares são proporcionais às porcentagens de ocorrência das realizações das variáveis. Em outras palavras, podemos usar regra de três para encontrá-lo.

**Ex.:** Qual é a angulação que a equipe 1 possui no setor?

Temos que :

$$100\% \quad \text{---} \quad 360^\circ$$

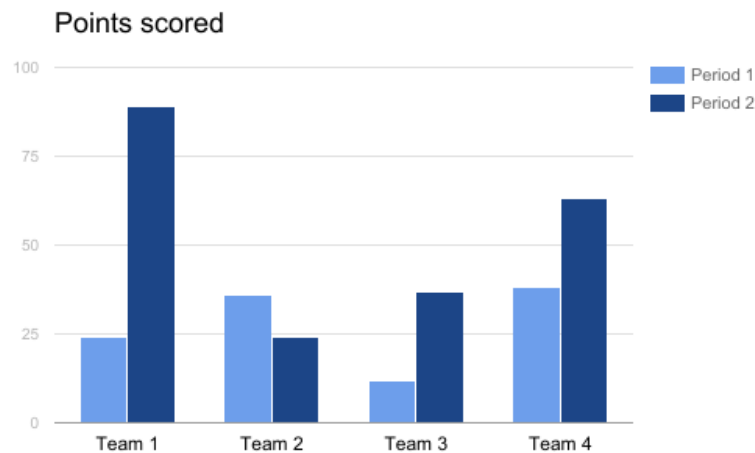
$$21,8\% \quad \text{---} \quad x$$

$$100x = 7848$$

Aproximadamente  $78^\circ$ .

## Gráfico de Barras

Temos a seguir o gráfico de barras, também falando das equipes em um campeonato.

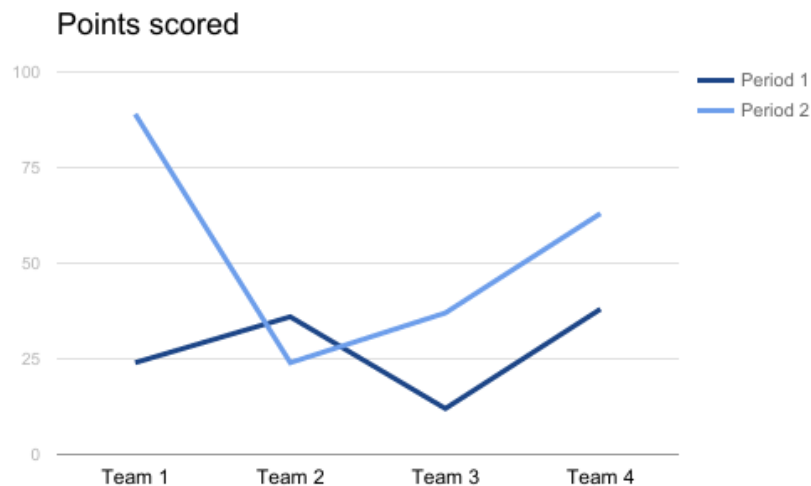


O gráfico é dividido em dois períodos e mostra como que cada equipe se saiu.

Com esse gráfico podemos tirar algumas informações:

- A equipe 1 teve a maior melhora desde o período 1 para o 2.
- A equipe 3 teve o pior período 1.
- Muitas informações podem ser tiradas, basta observar e comparar.

## Gráfico de Linhas



O uso dessa representação gráfica é útil quando se quer representar valores assumidos por uma grandeza, no decorrer do tempo.

## Tabelas de Frequência

A organização dos dados em tabelas possibilita uma leitura rápida e resumida dos resultados obtidos em uma pesquisa. Para cada variável estudada, contamos o número de vezes que cada um de seus valores (de realizações) acontece. O número obtido é chamado de frequência absoluta.

Ex.: Foi feita uma pesquisa com mulheres e seus respectivos estados civis.

Estado civil	Frequência absoluta	Frequência relativa	Porcentagem
Solteira	8	$8/25=0,32$	32%
casada	12	$12/25=0,48$	48%
viúva	2	$2/25=0,08$	8%
divorciada	3	$3/25=0,12$	12%
TOTAL	25	1,00	100%

---

Quer ver este material pelo Dex? Clique [aqui](#)

## Exercícios

1. A cada ano, a Amazônia Legal perde, em média, 0,5% de suas florestas. O percentual parece pequeno, mas equivale a uma área de quase 5 mil quilômetros quadrados. Os cálculos feitos pelo Instituto do Homem e do Meio Ambiente da Amazônia (Imazon) apontam um crescimento de 23% na taxa de destruição da mata em junho de 2008, quando comparado ao mesmo mês do ano 2007. Aproximadamente 612 metros quadrados de floresta foram cortados ou queimados em quatro semanas. Nesse ritmo, um hectare e meio (15 mil metros quadrados ou pouco mais de um campo de futebol) da maior floresta tropical do planeta é destruído a cada minuto. A tabela abaixo mostra dados das áreas destruídas em alguns Estados brasileiros.

Estado	Agosto/2006 a junho/2007 (km <sup>2</sup> )	Agosto/2007 a junho/2008 (km <sup>2</sup> )	Variação
Acre	13	23	77%
Amazonas	146	153	5%
Mato Grosso	2.436	2.074	-14%
Pará	1.322	1.936	46%
Rondônia	381	452	19%
Roraima	65	84	29%
Tocantins	6	29	383%
Total	4.370	4.754	9%

Supondo a manutenção desse ritmo de desmatamento nesses Estados, o total desmatado entre agosto de 2008 e junho de 2009, em valores aproximados, foi

- a) inferior a 5.000 km<sup>2</sup>.
- b) superior a 5.000 km<sup>2</sup> e inferior a 6.000 km<sup>2</sup>.
- c) superior a 6.000 km<sup>2</sup> e inferior a 7.000 km<sup>2</sup>.
- d) superior a 7.000 km<sup>2</sup> e inferior a 10.000 km<sup>2</sup>.
- e) superior a 10.000 km<sup>2</sup>.

2. Em sete de abril de 2004, um jornal publicou o ranking de desmatamento, conforme gráfico abaixo, da chamada Amazônia Legal, integrada por nove estados

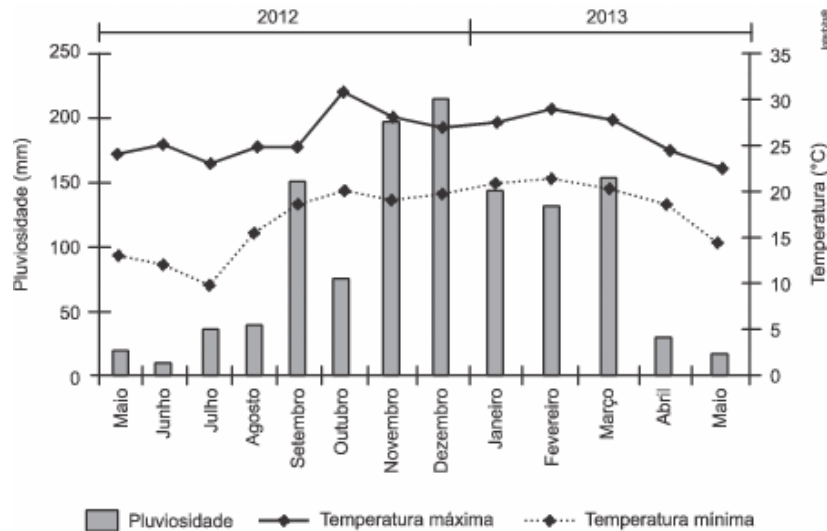


Considerando-se que até 2009 o desmatamento cresceu 10,5% em relação aos dados de 2004, o desmatamento médio por estado em 2009 está entre:

- 100 km<sup>2</sup> e 900 km<sup>2</sup>.
- 1000 km<sup>2</sup> e 2700 km<sup>2</sup>.
- 2800 km<sup>2</sup> e 3200 km<sup>2</sup>.
- 3300 km<sup>2</sup> e 4000 km<sup>2</sup>.
- 4100 km<sup>2</sup> e 5800 km<sup>2</sup>.

3. O cultivo de uma flor rara só é viável se do mês do plantio para o mês subsequente o clima da região possuir as seguintes peculiaridades:
- a variação do nível de chuvas (pluviosidade), nesses meses, não for superior a 50 mm;
  - a temperatura mínima, nesses meses, for superior a 15 °C;
  - ocorrer, nesse período, um leve aumento não superior a 5 °C na temperatura máxima.

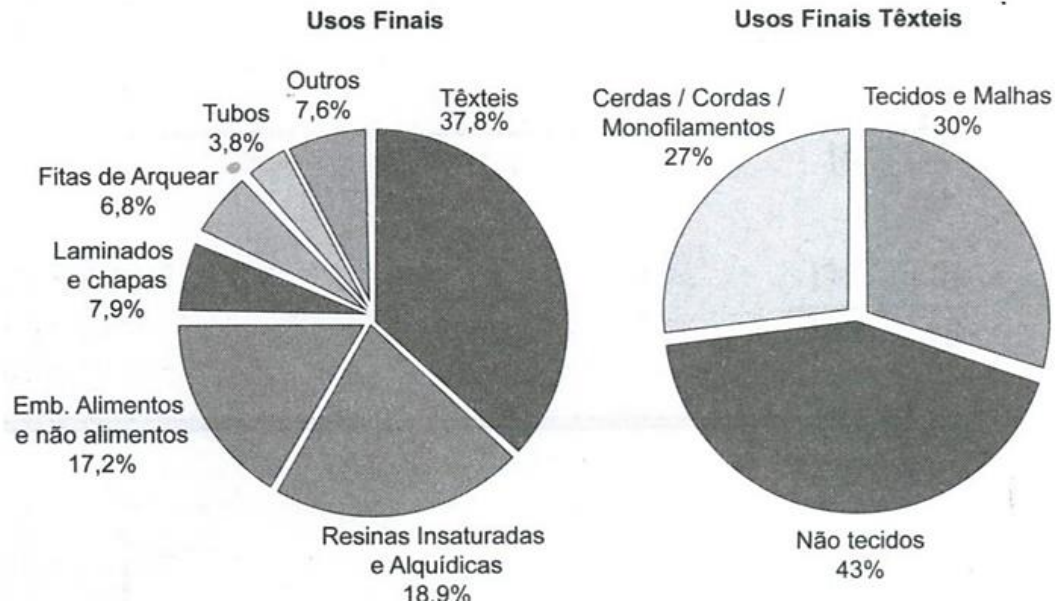
Um floricultor, pretendendo investir no plantio dessa flor em sua região, fez uma consulta a um meteorologista que lhe apresentou o gráfico com as condições previstas para os 12 meses seguintes nessa região.



Com base nas informações do gráfico, o floricultor verificou que poderia plantar essa flor rara. O mês escolhido para o plantio foi

- janeiro
- fevereiro
- agosto
- novembro
- dezembro

4. O polímero de PET (Politereftalato de Etileno) é um dos plásticos mais reciclados em todo o mundo devido à sua extensa gama de aplicações, entre elas, fibras têxteis, tapetes, embalagens, filmes e cordas. Os gráficos mostram o destino do PET reciclado no Brasil, sendo que, no ano de 2010, o total de PET reciclado foi de 282 kton (quilotoneladas).

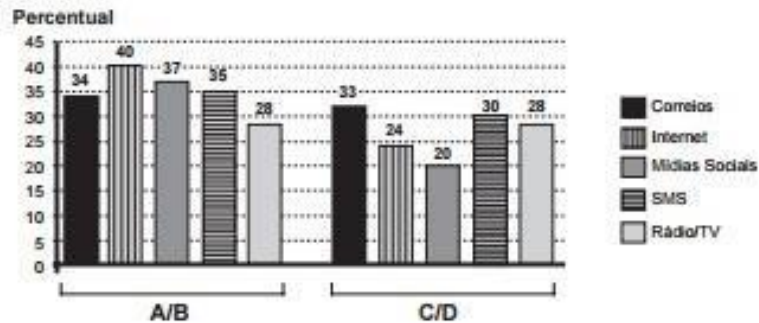


De acordo com os gráficos, a quantidade de embalagens PET recicladas destinadas à produção de tecidos e malhas, em kton, é mais aproximada de

- a) 16,0.
- b) 22,9.
- c) 32,0.
- d) 84,6.
- e) 106,6

5. 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 (mensagem por celular) ou via rádio/TV.

Participação em promoções do tipo sorteio ou concurso em uma região



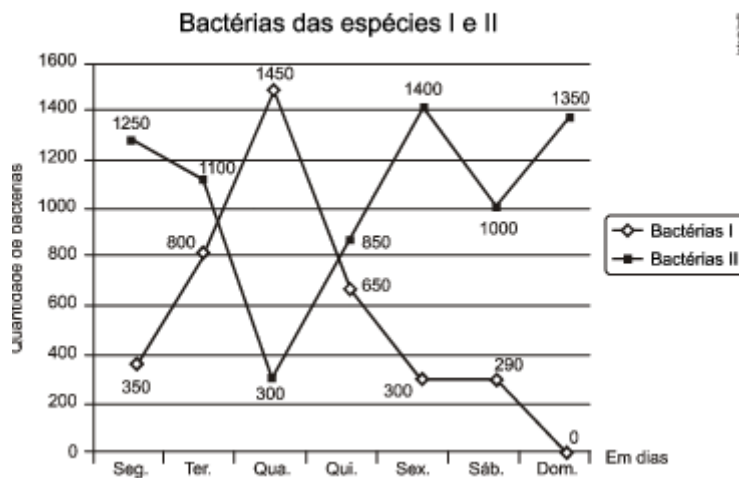
Uma empresa vai lançar uma promoção utilizando apenas uma categoria nas classes A e B (A/B) e uma categoria nas classes C e D (C/D).

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.

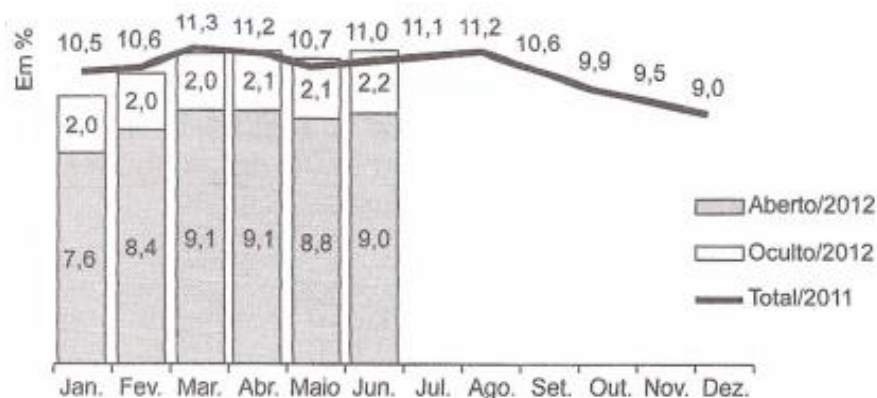


6. Um cientista trabalha com as espécies I e II de bactérias em um ambiente de cultura. Inicialmente, existem 350 bactérias da espécie I e 1 250 bactérias da espécie II. O gráfico representa as quantidades de bactérias de cada espécie, em função do dia, durante uma semana.



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.
7. O gráfico apresenta taxas de desemprego durante o ano de 2011 e o primeiro semestre de 2012 na região metropolitana de São Paulo. A taxa de desemprego total é a soma das taxas de desemprego aberto e oculto.



Suponha que a taxa de desemprego oculto do mês de dezembro de 2012 tenha sido a metade da mesma taxa em junho de 2012 e que a taxa de desemprego total em dezembro de 2012 seja igual a essa taxa em dezembro de 2011.

Nesse caso, a taxa de desemprego aberto de dezembro de 2012 teria sido, em termos percentuais, de

- a) 1,1.
- b) 3,5.
- c) 4,5.
- d) 6,8.
- e) 7,9.

8. O Ministério da Saúde e as unidades federadas promovem frequentemente campanhas nacionais e locais de incentivo à doação voluntária de sangue, em regiões com menos número de doadores por habitante, com o intuito de manter a regularidade de estoques nos serviços hemoterápicos. Em 2010, foram recolhidos dados sobre o número de doadores e o número de habitantes de cada região conforme o quadro seguinte.

Taxa de doação de sangue, por região, em 2010			
Região	Doadores	Número de habitantes	Doadores/habitantes
Nordeste	820 959	53 081 950	1,5%
Norte	232 079	15 864 454	1,5%
Sudeste	1 521 766	80 364 410	1,9%
Centro-Oeste	362 334	14 058 094	2,6%
Sul	690 391	27 386 891	2,5%
Total	3 627 529	190 755 799	1,9%

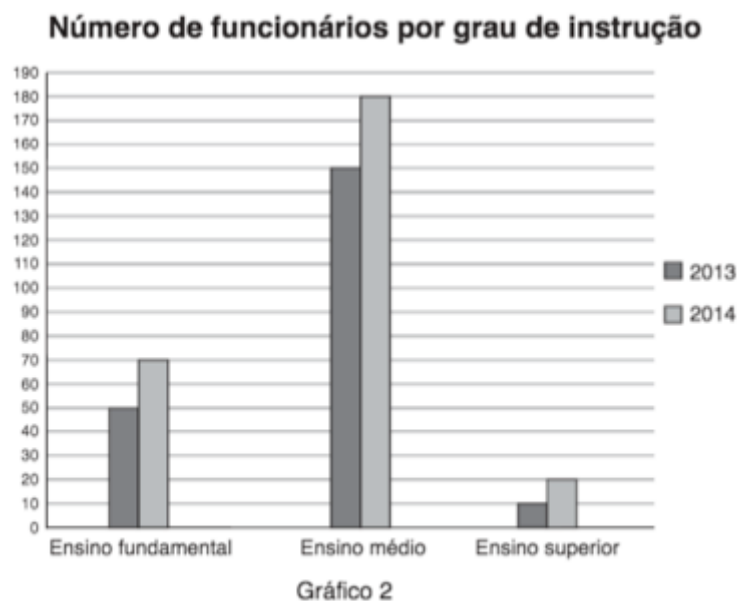
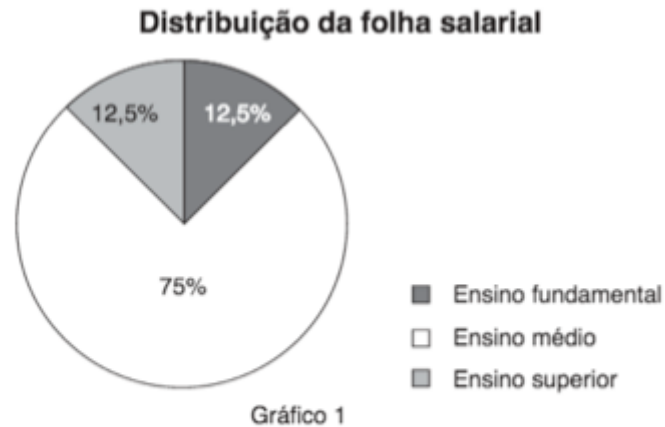
Os resultados obtidos permitiram que estados, municípios e o governo federal estabelecessem as regiões prioritárias do país para a intensificação das campanhas de doação de sangue.

A campanha deveria ser intensificada nas regiões em que o percentual de doadores por habitantes fosse menor ou igual ao do país.

As regiões brasileiras onde foram intensificadas campanhas na época são:

- a) Norte, Centro-Oeste e Sul.
- b) Norte, Nordeste e Sudeste.
- c) Nordeste, Norte e Sul.
- d) Nordeste, Sudeste e Sul.
- e) Centro-Oeste, Sul e Sudeste.

9. Uma empresa de alimentos oferece três valores diferentes de remuneração a seus funcionários, de acordo com o grau de instrução necessário para cada cargo. No ano de 2013, a empresa teve uma receita de 10 milhões de reais por mês e um gasto mensal com a folha salarial de R\$ 400 000,00, distribuídos de acordo com o Gráfico 1. No ano seguinte, a empresa ampliará o número de funcionários, mantendo o mesmo valor salarial para cada categoria. Os demais custos da empresa permanecerão constantes de 2013 para 2014. O número de funcionários em 2013 e 2014, por grau de instrução, está no Gráfico 2.



Qual deve ser o aumento na receita da empresa para que o lucro mensal em 2014 seja o mesmo de 2013?

- a) R\$ 114 285,00
- b) R\$ 130 000,00
- c) R\$ 160 000,00
- d) R\$ 210 000,00
- e) R\$ 213 333,00

10. A cidade de Guarulhos (SP) tem o 8º PIB municipal do Brasil, além do maior aeroporto da América do Sul. Em proporção, possui a economia que mais cresce em indústrias, conforme mostra o gráfico.



Analizando os dados percentuais do gráfico, qual a diferença entre o maior e o menor centro em crescimento no polo das indústrias?

- a) 75,28
- b) 64,09
- c) 56,95
- d) 45,76
- e) 30,07

Gabarito

---

1. B

$$4754.1,09 \approx 5.181 \text{ km}^2$$

2. C

$$\frac{4 + 136 + 326 + 549 + 766 + 797 + 3463 + 7293 + 10416}{9} = 2550,333...$$

Porém, com o aumento de 10,5% do desmatamento até o ano de 2009, essa média passou a ser  $1,105 \times 2638,9 = 2916$ , valor que se encontra entre 2800 e 3200.

3. A

O único mês que satisfaz todas as condições é janeiro. Com efeito, tem-se que:

I. de fevereiro para março e de novembro para dezembro houve redução na temperatura máxima;

II. a variação da pluviosidade de agosto para setembro e de dezembro para janeiro foi maior do que 50 mm.

4. C

Sendo de 37,8% a porcentagem do total de PET reciclado para uso final têxtil, e de 30% dessa quantidade para tecidos e malhas, segue que a resposta é dada por

$$0,378 \cdot 0,3 \cdot 282 \approx 32,0 \text{ kton.}$$

5. B

Internet e Correios, respectivamente, por possuírem o maior percentual em cada classe.

6. A

A quantidade máxima de bactérias no ambiente de cultura corresponde à soma máxima das quantidades de bactérias das espécies [I] e [II]. Portanto, a partir do gráfico, é fácil ver que  $1100 + 800 = 1900$  corresponde à soma máxima. Tal resultado ocorreu na terça-feira.

7. E

$$\text{O resultado pedido é igual a } 9 - \frac{2,2}{2} = 7,9.$$

8. B

Como o percentual de doadores por habitantes do país é igual a 1,9%, segue-se que a campanha foi intensificada nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste.

## 9. B

Em 2013 a empresa gastou  $0,125 \cdot 400000 = \text{R\$ } 50.000,00$  com os funcionários que possuíam ensino fundamental, e o mesmo valor com os que tinham nível superior. Já com os funcionários que tinham ensino médio, a despesa foi de  $0,75 \cdot 400000 = \text{R\$ } 300.000,00$ .

Portanto, a fim de manter o lucro, a empresa deve aumentar a receita em

$$\frac{70 - 50}{50} \cdot 50000 + \frac{180 - 150}{150} \cdot 60000 + 50000 = 20000 + 60000 + 50000 = \text{R\$ } 130.000,00.$$

## 10. C

De acordo com o gráfico, o polo com maior crescimento foi o de Guarulhos, e o menor, a capital de São Paulo. Por conseguinte, a diferença pedida é  $60,52 - 3,57 = 56,95\%$ .