

Disciplina: Matemática 1

Professor: Sérgio Tambellini

Turma: 3º Ano

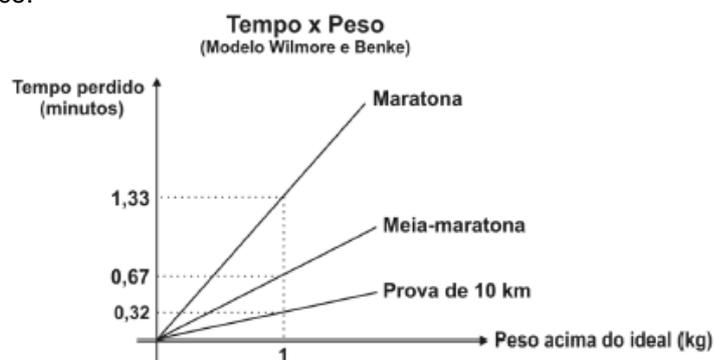
Ensino: Médio

Nome:

Nº:

01. (ENEM/2003) O excesso de peso pode prejudicar o desempenho de um atleta profissional em corridas de longa distância como a maratona (42,2 km), a meia-maratona (21,1 km) ou uma prova de 10 km. Para saber uma aproximação do intervalo de tempo a mais perdido para completar uma corrida devido ao excesso de peso, muitos atletas utilizam os dados apresentados na tabela e no gráfico:

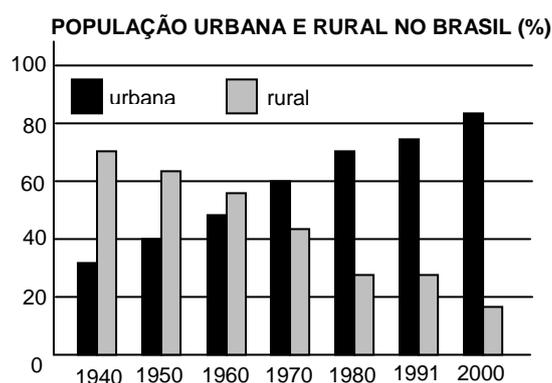
Altura (m)	Peso (kg) ideal para atleta masculino de ossatura grande, corredor de longa distância
1,57	56,9
1,58	57,4
1,59	58,0
1,60	58,5
:	:



Usando essas informações, um atleta de ossatura grande, pesando 63 kg e com altura igual a 1,59m, que tenha corrido uma meia-maratona, pode estimar que, em condições de peso ideal, teria melhorado seu tempo na prova em

- 0,32 minuto.
- 0,67 minuto.
- 1,60 minuto.
- 2,68 minutos.
- 3,35 minutos.

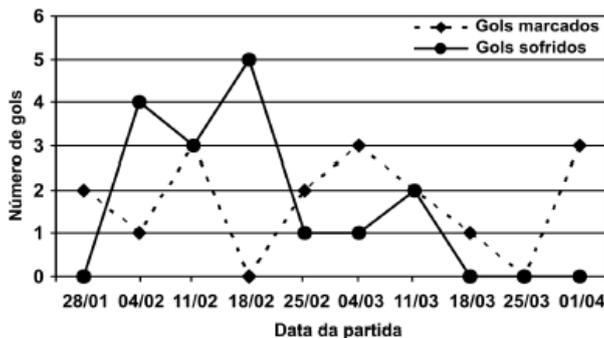
02. (ENEM/2004) Ao longo do século XX, as características da população brasileira mudaram muito. Os gráficos mostram as alterações na distribuição da população da cidade e do campo e na taxa de fecundidade (número de filhos por mulher) no período entre 1940 e 2000.



Comparando-se os dados dos gráficos, pode-se concluir que

- aumento relativo da população rural é acompanhado pela redução da taxa de fecundidade.
- quando predominava a população rural, as mulheres tinham em média três vezes menos filhos do que hoje.
- a diminuição relativa da população rural coincide com o aumento do número de filhos por mulher.
- quanto mais aumenta o número de pessoas morando em cidades, maior passa a ser a taxa de fecundidade.
- com a intensificação do processo de urbanização, o número de filhos por mulher tende a ser menor.

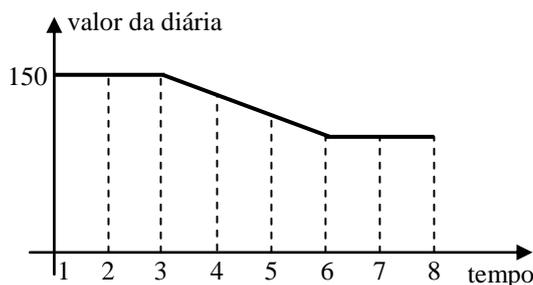
03. (ENEM/2002) No gráfico estão representados os gols marcados e os gols sofridos por uma equipe de futebol nas dez primeiras partidas de um determinado campeonato.



Considerando que, neste campeonato, as equipes ganham 3 pontos para cada vitória, 1 ponto por empate e 0 ponto em caso de derrota, a equipe em questão, ao final da décima partida, terá acumulado um número de pontos igual a

- a) 15.
- b) 17.
- c) 18.
- d) 20.
- e) 24.

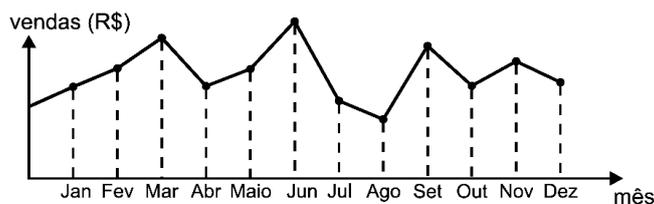
04. (ENEM/2009) Uma pousada oferece pacotes promocionais para atrair casais a se hospedarem por até oito dias. A hospedagem seria em apartamento de luxo e, nos três primeiros dias, a diária custaria R\$ 150,00, preço da diária fora da promoção. Nos três dias seguintes, seria aplicada uma redução no valor da diária, cuja taxa média de variação, a cada dia, seria de R\$ 20,00. Nos dois dias restantes, seria mantido o preço do sexto dia. Nessas condições, um modelo para a promoção idealizada é apresentado no gráfico a seguir, no qual o valor da diária é função do tempo medido em número de dias.



De acordo com os dados e com o modelo, comparando o preço que um casal pagaria pela hospedagem por sete dias fora da promoção, um casal que adquirir o pacote promocional por oito dias fará uma economia de

- a) R\$ 90,00.
- b) R\$ 110,00.
- c) R\$ 130,00.
- d) R\$ 150,00.
- e) R\$ 170,00.

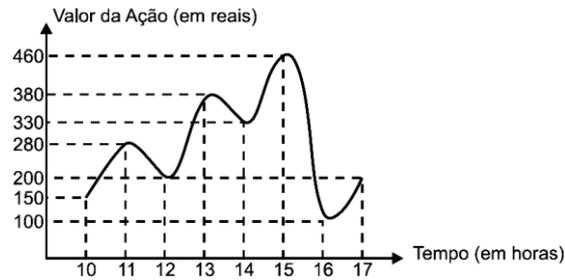
05. (ENEM/2012) O dono de uma farmácia resolveu colocar à vista do público o gráfico mostrado a seguir, que apresenta a evolução do total de vendas (em Reais) de certo medicamento ao longo do ano de 2011.



De acordo com o gráfico, os meses em que ocorreram, respectivamente, a maior e a menor venda absolutas em 2011 foram

- a) março e abril.
- b) março e agosto.
- c) agosto e setembro.
- d) junho e setembro.
- e) junho e agosto.

06. (ENEM/2012) O gráfico fornece os valores das ações da empresa XPN, no período das 10 às 17 horas, num dia em que elas oscilaram acentuadamente em curtos intervalos de tempo.



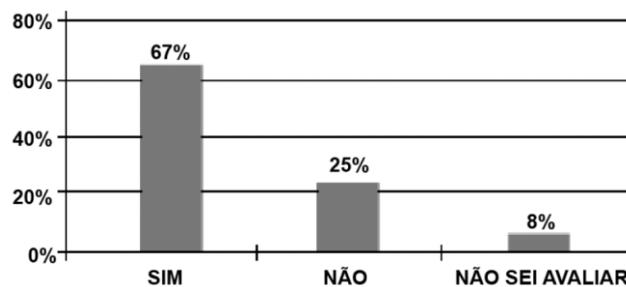
Neste dia, cinco investidores compraram e venderam o mesmo volume de ações, porém em horários diferentes, de acordo com a seguinte tabela.

Investidor	Horada Compra	Horada Venda
1	10:00	15:00
2	10:00	17:00
3	13:00	15:00
4	15:00	16:00
5	16:00	17:00

Com relação ao capital adquirido na compra e venda das ações, qual investidor fez o melhor negócio?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

07. (ENEM/2011) Uma enquete, realizada em março de 2010, perguntava aos internautas se eles acreditavam que as atividades humanas provocam o aquecimento global. Eram três as alternativas possíveis e 279 internautas responderam à enquete, como mostra o gráfico.



Época. Ed. 619, 29 mar. 2010 (adaptado).

Analisando os dados do gráfico, quantos internautas responderam "NÃO" à enquete?

- a) Menos de 23.
- b) Mais de 23 e menos de 25.
- c) Mais de 50 e menos de 75.
- d) Mais de 100 e menos de 190.
- e) Mais de 200.

08. (ENEM/2010) O gráfico expõe alguns números da gripe A-H1N1. Entre as categorias que estão em processo de imunização, uma já está completamente imunizada, a dos trabalhadores da saúde.



Época. 26 de abr. 2010 (adaptado).

De acordo com o gráfico, entre as demais categorias, a que está mais exposta ao vírus da gripe A-H1N1 é a categoria de

- a) indígenas.
- b) gestantes.
- c) doentes crônicos.
- d) adultos entre 20 e 29 anos.
- e) crianças de 6 meses a 2 anos.

09. (ENEM/2012) Uma pesquisa realizada por estudantes da Faculdade de Estatística mostra, em horas por dia, como os jovens entre 12 e 18 anos gastam seu tempo, tanto durante a semana (de segunda-feira a sexta-feira), como no fim de semana (sábado e domingo). A seguinte tabela ilustra os resultados da pesquisa.

Rotina Juvenil	Durante a semana	No fim de semana
Assistir à televisão	3	3
Atividades domésticas	1	1
Atividades escolares	5	1
Atividades de lazer	2	4
Descanso, higiene e alimentação	10	12
Outras atividades	3	3

De acordo com esta pesquisa, quantas horas de seu tempo gasta um jovem entre 12 e 18 anos, na semana inteira (de segunda-feira a domingo), nas atividades escolares?

- a) 20.
- b) 21.
- c) 24.
- d) 25.
- e) 27.

10. (UFU-MG/2014) A partir de 2015, as contas de energia terão uma novidade: o Sistema de Tarifas com Bandeiras Tarifárias. Esse sistema possui três tipos de tarifação:

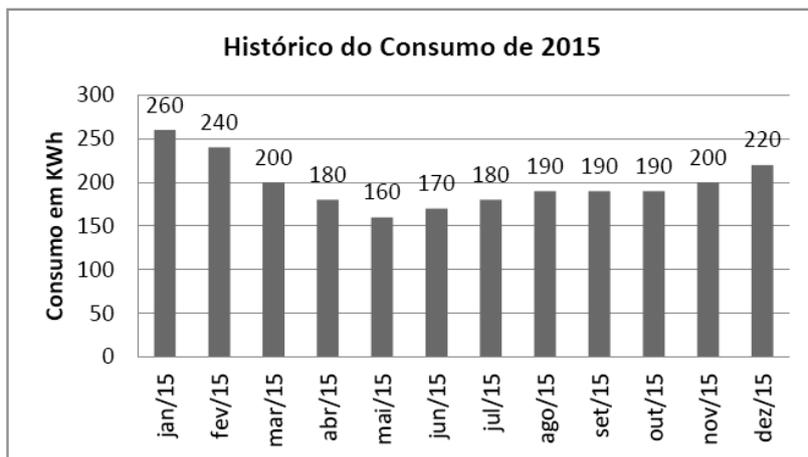
♦ *Bandeira verde*: condições favoráveis de geração de energia. A tarifa não sofre nenhum acréscimo em relação à tarifa básica;

♦ *Bandeira amarela*: condições de geração menos favoráveis. A tarifa sofre acréscimo de R\$ 0,15 para cada 1 quilowatt-hora (kWh) consumido;

♦ *Bandeira vermelha*: condições mais custosas de geração. A tarifa sofre acréscimo de R\$ 0,30 para cada 1 kWh consumido.

Admita, hipoteticamente, que no período de estiagem, que vai de maio a setembro, vigore a bandeira amarela e que, nos meses de outubro, novembro e dezembro, vigore a bandeira vermelha, sendo que nos demais meses vigora a tarifa verde.

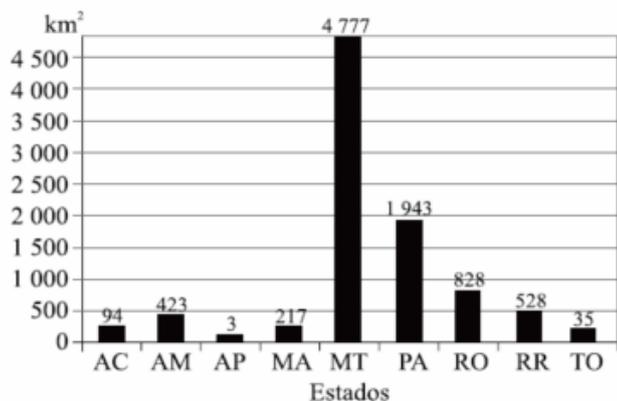
Suponha que, durante o ano de 2015, a tarifa básica (normal) de energia seja R\$0,40 o kWh consumido e que o gráfico a seguir mostra o consumo de energia de uma residência durante o ano de 2015.



Nesse ano, o mês com menor e maior custo com energia elétrica para esse consumidor será, respectivamente,

- abril e dezembro.
- maio e janeiro.
- maio e dezembro.
- abril e janeiro.

11. (UNESP/2009) A Amazônia Legal, com área de aproximadamente 5215000km<sup>2</sup>, corresponde os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins, e parte do estado do Maranhão. Um sistema de monitoramento e controle mensal do desmatamento da Amazônia utilizado pelo INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) é o Deter (Detecção de Desmatamento em Tempo Real). O gráfico apresenta dados apontados pelo Deter referentes ao desmatamento na Amazônia Legal, por estado, no período de 1º de julho de 2007 a 30 de junho de 2008, totalizando 8848km<sup>2</sup> de área desmatada.



(<http://www.obt.inpe.br/deter/> - valores aproximados.)

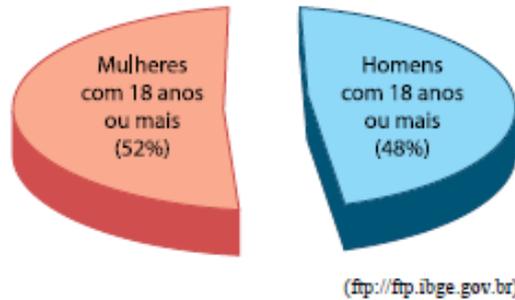
Com base nos dados apresentados, podemos afirmar:

- o estado onde ocorreu a maior quantidade de km<sup>2</sup> desmatados foi o Pará.
- a área total de desmatamento corresponde a menos de 0,1% da área da Amazônia Legal.
- somando-se a quantidade de áreas desmatadas nos estados de Roraima e Tocantins, obtemos um terço da quantidade de área desmatada em Rondônia.
- o estado do Mato Grosso foi responsável por mais de 50% do desmatamento total detectado nesse período.
- as quantidades de áreas desmatadas no Acre, Maranhão e Amazonas formam, nessa ordem, uma progressão geométrica.

12. (UNESP/2014)

Considere os dados aproximados, obtidos em 2010, do Censo realizado pelo IBGE.

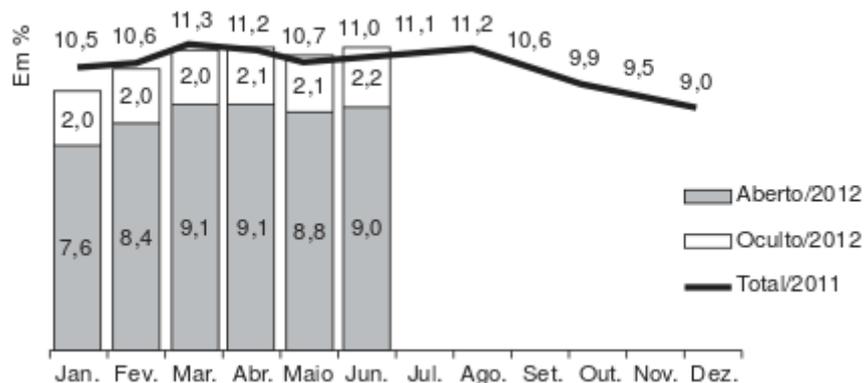
Idade (anos)	Nº de pessoas
De 0 a 17	56300000
De 18 a 24	23900000
De 25 a 59	90000000
60 ou mais	20600000
Total	190800000



A partir das informações, é correto afirmar que o número aproximado de mulheres com 18 anos ou mais, em milhões, era

- a) 70.
- b) 52.
- c) 55.
- d) 59.
- e) 65.

13. (ENEM/2014) O gráfico apresenta as 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.

Disponível em: [www.dieese.org.br](http://www.dieese.org.br). Acesso em: 1 ago. 2012 (fragmento)

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.

14. (ENEM/2014) 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.

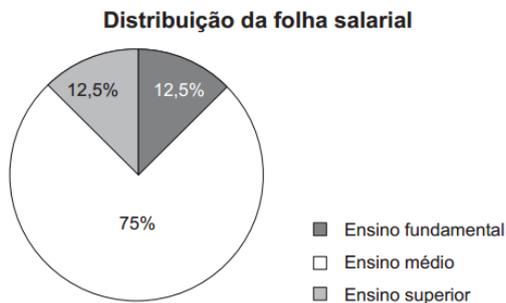


Gráfico 1

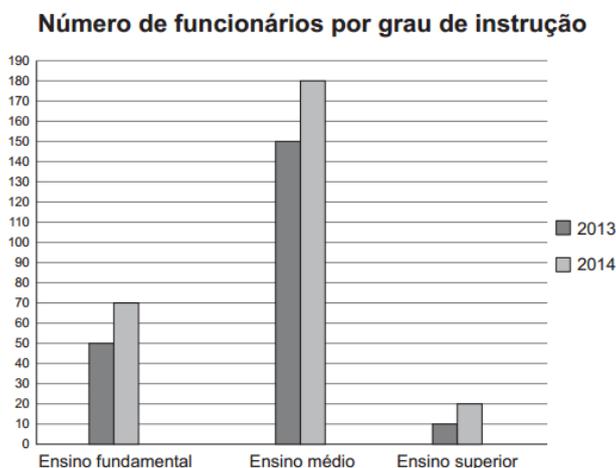
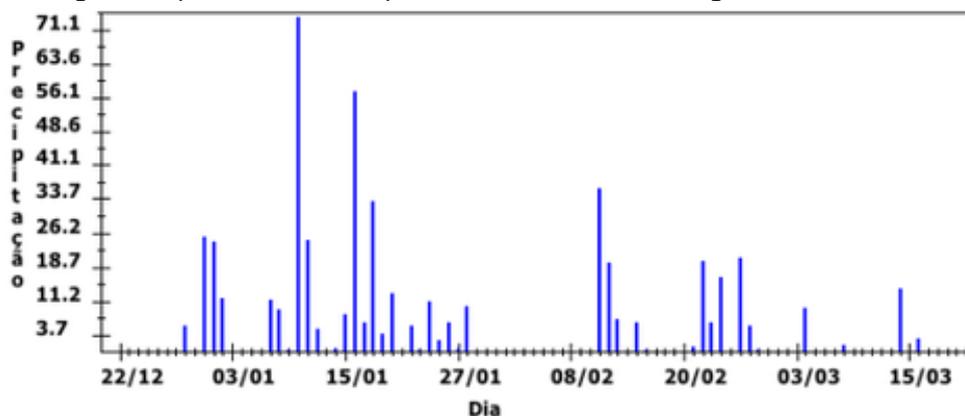


Gráfico 2

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

15. (UNICAMP/2013) A figura abaixo mostra a precipitação pluviométrica em milímetros por dia (mm/dia) durante o último verão em Campinas. Se a precipitação ultrapassar 30 mm/dia, há um determinado risco de alagamentos na região. De acordo com o gráfico, quantos dias Campinas teve este risco de alagamento?



(Fonte: <http://www.agritempo.gov.br/agroclima/plotpesq>. Acessado em 10/10/2012.)

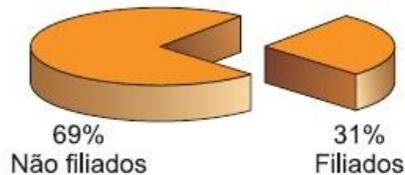
- a) 2 dias.
- b) 4 dias.
- c) 6 dias.
- d) 10 dias.

16. (FUVEST/2001) Considere os seguintes dados, obtidos em 1996 pelo censo do IBGE:

i) A distribuição da população, por grupos de idades é:

idade	número de pessoas
de 4 a 14 anos	37 049 723
de 15 a 17 anos	10 368 618
de 18 a 49 anos	73 644 508
50 anos ou mais	23 110 079

ii) As porcentagens de pessoas, maiores de 18 anos, filiadas, ou não, a sindicatos, órgãos comunitários, órgãos de classe, são:



iii) As porcentagens de pessoas, maiores de 18 anos, filiadas a sindicatos, órgãos comunitários e órgãos de classe são:

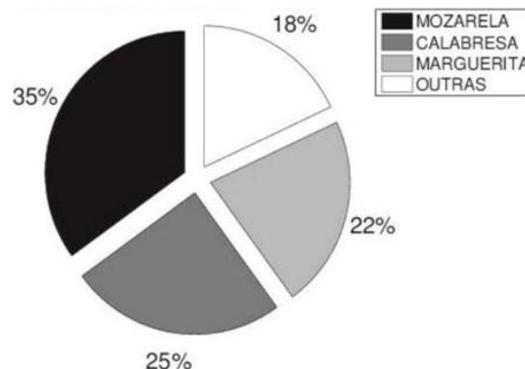


A partir dos dados acima, pode-se afirmar que o número de pessoas, maiores de 18 anos, filiadas a órgãos comunitários é, aproximadamente, em milhões:

- a) 2
- b) 6
- c) 12
- d) 21
- e) 31

17. (UNICAMP/2014)

A pizza é, sem dúvida, o alimento preferido de muitos paulistas. Estima-se que o consumo diário no Brasil seja de 1,5 milhão de pizzas, sendo o Estado de São Paulo responsável por 53% desse consumo. O gráfico abaixo exibe a preferência do consumidor paulista em relação aos tipos de pizza.



- a) Se não for considerado o consumo do Estado de São Paulo, quantas pizzas são consumidas diariamente no Brasil?
- b) Quantas pizzas de mozzarella e de calabresa são consumidas diariamente no Estado de São Paulo?

18. (UNESP/2014) Em ocasiões de concentração popular, frequentemente lemos ou escutamos informações desencontradas a respeito do número de participantes. Exemplo disso foram as informações divulgadas sobre a quantidade de manifestantes em um dos protestos na capital paulista, em junho passado. Enquanto a Polícia Militar apontava a participação de 30 mil pessoas, o Datafolha afirmava que havia, ao menos, 65 mil.



(www.folha.com.br)

Tomando como base a foto, admita que:

- (1) a extensão da rua plana e linear tomada pela população seja de 500 metros;
- (2) o gráfico forneça o número médio de pessoas por metro quadrado nas diferentes sessões transversais da rua;

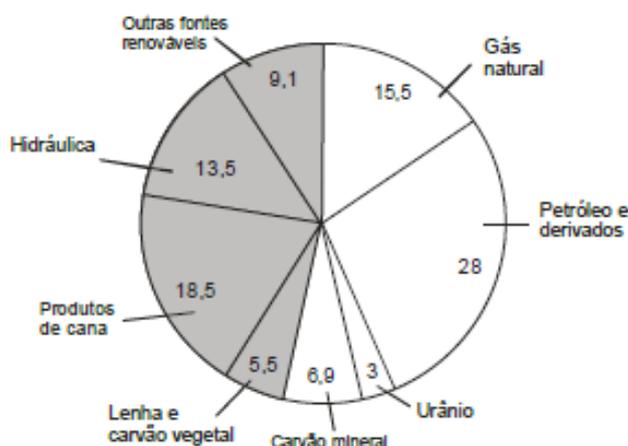


- (3) a distribuição de pessoas por m<sup>2</sup> em cada sessão transversal da rua tenha sido uniforme em toda a extensão da manifestação.

Nessas condições, o número estimado de pessoas na foto seria de

- a) 19 250.
- b) 5 500.
- c) 7 250.
- d) 38 500.
- e) 9 250.

19. (UNICAMP/2014) A figura abaixo exibe, em porcentagem, a previsão da oferta de energia no Brasil em 2030, segundo o Plano Nacional de Energia.



Segundo o plano, em 2030, a oferta total de energia do país irá atingir 557 milhões de tep (toneladas equivalentes de petróleo). Nesse caso, podemos prever que a parcela oriunda de fontes renováveis, indicadas em cinza na figura, equivalerá a

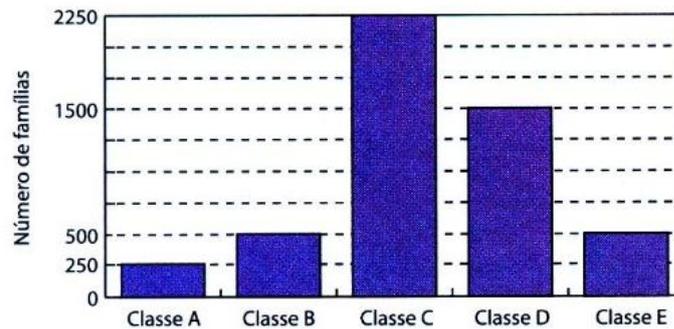
- a) 178,240 milhões de tep.
- b) 297,995 milhões de tep.
- c) 259,562 milhões de tep.
- d) 353,138 milhões de tep.

20. (UFPB/2011) Segundo dados do IBGE, as classes sociais das famílias brasileiras são estabelecidas, de acordo com a faixa de renda mensal total da família, conforme a tabela a seguir.

Classe	Faixa de renda
A	Acima de R\$ 15 300,00
B	De R\$ 7 650,01 até R\$ 15 300,00
C	De R\$ 3 060,01 até R\$ 7 650,00
D	De R\$ 1 020,01 até R\$ 3 060,00
E	Até R\$ 1 020,00

Adaptado de: <<http://www.logisticadescomplicada.com/o-brasil-suas-classes-sociais-e-a-implicacao-na-economia>>. Acesso em: 5 nov. 2010.

Após um levantamento feito com as famílias de um município, foram obtidos os resultados expressos no gráfico a seguir.



Com base nas informações contidas no gráfico e na tabela, conclui-se que o percentual das famílias que têm renda acima de R\$ 3 060,00 é de:

- a) 45%
- b) 60%
- c) 70%
- d) 85%
- e) 90%

## Respostas

- |       |                                |
|-------|--------------------------------|
| 01. E | 12. A                          |
| 02. E | 13. E                          |
| 03. C | 14. B                          |
| 04. A | 15. B                          |
| 05. E | 16. C                          |
| 06. A | 17. a) 705 mil pizzas          |
| 07. C | b) Mozzarella = 278.250 pizzas |
| 08. D | Calabresa = 198.750 pizzas     |
| 09. E | 18. A                          |
| 10. A | 19. C                          |
| 11. D | 20. B                          |