

MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
DECEX - DEPA  
COLÉGIO MILITAR DE JUIZ DE FORA



## CONCURSO DE ADMISSÃO

2010/2011

### 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

PROVA DE MATEMÁTICA – ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

DATA: 17/10/10

**Prova 1**

#### INSTRUÇÕES

1. Escreva somente com caneta azul ou preta no cartão resposta e na folha de redação.
2. Escreva seu nome, sala e número de inscrição no cabeçalho do cartão resposta e marque o número de inscrição e o número da prova nos locais indicados. Coloque a data e assine.
3. Não coloque qualquer identificação na folha de redação.
4. É proibido o uso de corretor de qualquer tipo.
5. O tempo de duração da prova é de 120 minutos, **inclusive para o preenchimento do cartão resposta e da folha de redação.**
6. Qualquer dúvida quanto à impressão ou folha de prova, chame o aplicador.
7. Sob a orientação do aplicador, confira as folhas da prova, verificando se estão legíveis e se não há faltas.
8. Esta prova é composta de      folhas, incluindo esta capa.

# ACEITA-SE QUALQUER CARTÃO

De cada **1 real** gasto na máquina, o comerciante paga em taxas

**ANTES:**  **3 centavos** iam para a indústria de cartões por meio de taxas

**AGORA:**  **2 centavos** irão para a indústria de cartões

**DIFERENÇA:**  **1 centavo**

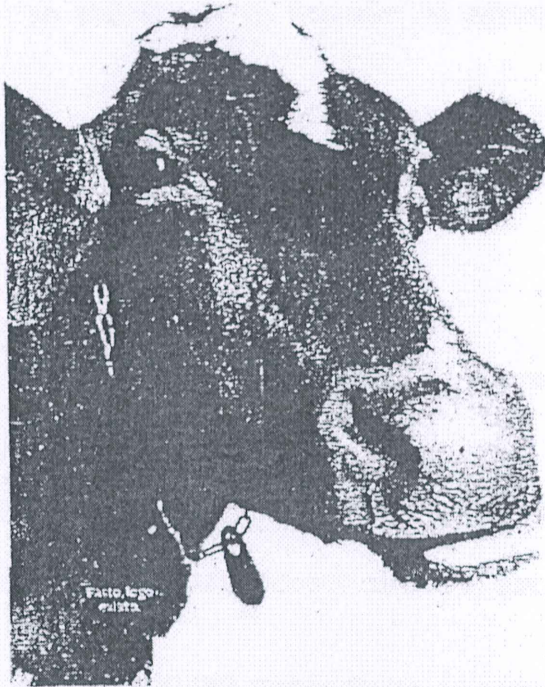
**1 centavo X Total consumido no cartão em 2009**



Fonte: Revista Veja, 16 de dezembro de 2009

01. O Sr. Edgar vende em sua loja, em média, por dia, 300 reais em mercadorias pagas com cartão. De acordo com a reportagem acima, antes, o Sr. Edgar pagava 3 centavos em taxas por cada 1 real gasto na máquina para pagamentos em cartão. Agora, esse comerciante paga somente 2 centavos por cada 1 real gasto nessa máquina. A partir dessas informações, podemos afirmar que o Sr. Edgar paga, em média, por dia, em taxas para a indústria de cartões:

- A - ( ) 9 reais
- B - ( ) 6 reais
- C - ( ) 3 reais
- D - ( ) 1 real

**DÍVIDA CRUEL**

## Como o boi engorda comendo só grama?

Na verdade, quem transforma o capim em energia são micro-organismos.

**HOMEM**

Se um humano ingerir 3% do seu peso em capim, obtém apenas

**12%**  
das calorias necessárias diariamente.

**VACA**

Se um bovino ingerir 3% do seu peso em capim, obtém incríveis

**100%**  
das calorias necessárias diariamente.

Fonte: Revista Superinteressante, abril/2010.

02. A partir da reportagem acima, para obter 100% das calorias necessárias diariamente, um homem de 80 kg teria que ingerir qual quantidade de capim?

- A - ( ) 2000 g
- B - ( ) 2400 g
- C - ( ) 20000 g
- D - ( ) 24000 g



As árvores renovam naturalmente o ar que respiramos, ao retirar gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ) da atmosfera e liberar oxigênio. Um hectare de reflorestamento é suficiente para retirar da atmosfera 1,8 tonelada de gases danosos por ano, equivalentes ao consumo de eletricidade de uma casa por ano.

Fonte: Adaptação da Revista Veja, 16 de dezembro de 2009.

03. A partir das informações acima, assinale a única afirmativa correta:

- A - ( ) 1000 hectares de reflorestamento são suficientes para retirar da atmosfera 180 toneladas de gases danosos por ano.
- B - ( ) 1000 hectares de reflorestamento são suficientes para retirar da atmosfera 18000 kg de gases danosos por ano.
- C - ( ) 100 hectares de reflorestamento são suficientes para retirar da atmosfera 180.000 kg de gases danosos por ano.
- D - ( ) 10 hectares de reflorestamento são suficientes para retirar da atmosfera 1800 kg de gases danosos por ano.

### RESPOSTAS

# O que é esse tal de arroz parboilizado?

Fonte: Revista Superinteressante, abr/2010.

**La vie arroz**  
Dados nutricionais,  
a cada 100 g.

#### BRANCO

FIBRAS: 0,2 g

PROTEÍNAS: 7 g

CALORIAS: 120

TEMPO DE PREPARO: 25 min

#### PARBOILIZADO

FIBRAS: 0,5 g

PROTEÍNAS: 7,3 g

CALORIAS: 112

TEMPO DE PREPARO: 20 min

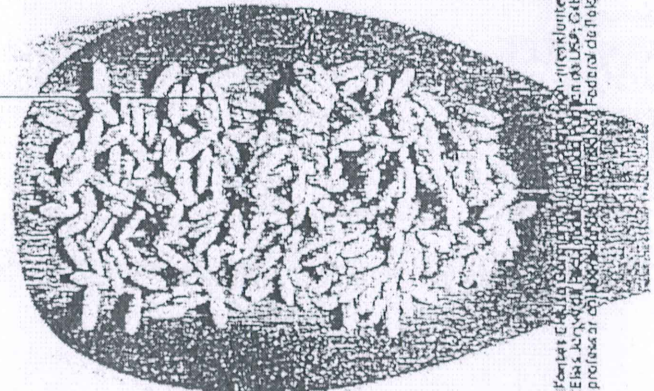
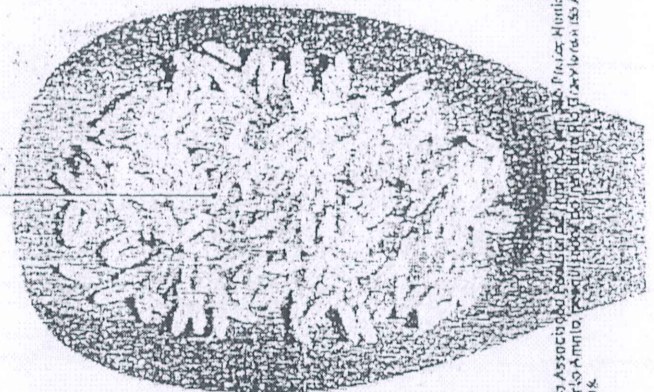
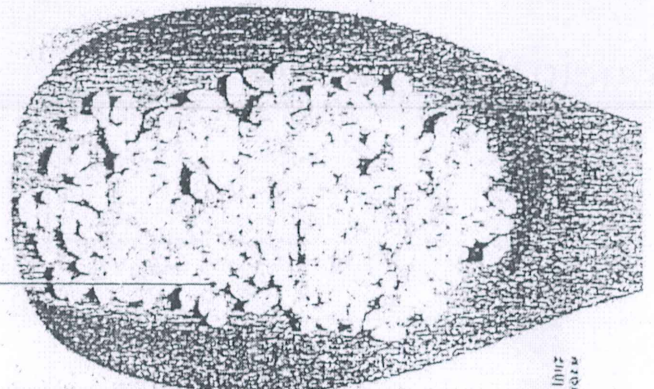
#### INTEGRAL

FIBRAS: 1 g

PROTEÍNAS: 7,3 g

CALORIAS: 107

TEMPO DE PREPARO: 40 min

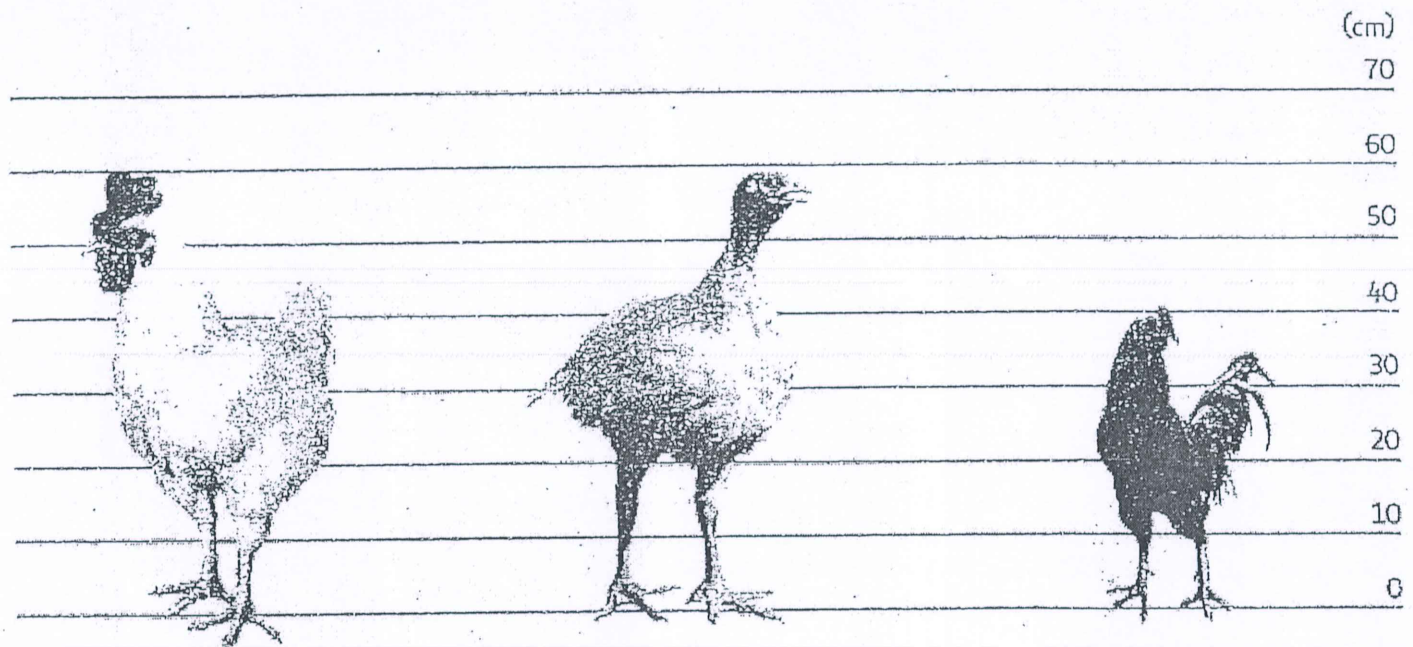


Fonte: Revista Superinteressante, abr/2010. Imagens: Mariana Iltis, Edna Jaconi, Carlos Amato, Federal do Paraná, Federal do Paraná, Federal do Paraná.

04. Compare os dados nutricionais dos três tipos de arroz apresentados na reportagem acima e assinale a única afirmativa correta:
- A - (     ) O arroz integral apresenta 5 vezes a quantidade de fibras do arroz branco e a metade das fibras do arroz parboilizado.
  - B - (     ) O tempo de preparo do arroz integral é mais do que o dobro do tempo de preparo do arroz branco.
  - C - (     ) O arroz integral possui 3 gramas a mais de proteínas do que o arroz branco.
  - D - (     ) 1 Kg do arroz branco apresenta a mesma quantidade de fibras que 400 gramas do arroz parboilizado.

## Duelo dos pesos-pena

Veja a comparação entre as estrelas galináceas da ceia de Natal.



### CHESTER

ALTURA: 60 cm.

PESO: 4 kg.

PREÇO POR

QUILOGRAMA : R\$ 12,00

### PERU

ALTURA: 60 cm.

PESO: 4,3 kg.

PREÇO POR

QUILOGRAMA : R\$ 11,00

### FRANGO

ALTURA: 40 cm.

PESO: 2,5 kg.

PREÇO POR

QUILOGRAMA: R\$ 3,00

Fonte: Revista Superinteressante, dez/2009

Obs.: Considera-se peso como a massa corporal.

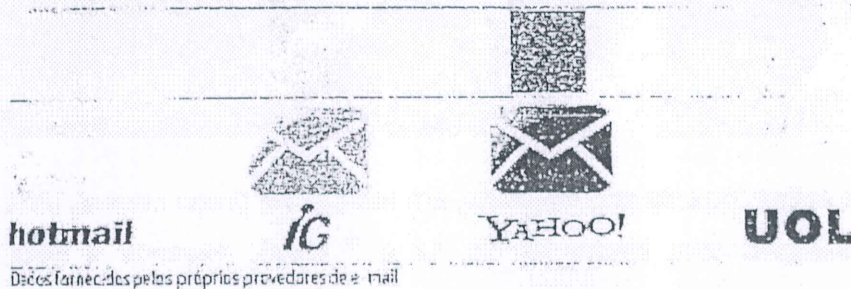
05. A partir da reportagem acima, assinale a única afirmativa correta:

- A - ( ) O preço de 1 kg de frango equivale a  $\frac{1}{4}$  do preço de 1 kg de chester.
- B - ( ) A altura de um chester equivale a  $\frac{2}{3}$  da altura de um frango.
- C - ( ) Um chester de 4 kg custa o mesmo que 5 frangos de 2,5 kg cada.
- D - ( ) Um peru de 4,3 kg custa mais que um chester de 4kg.

## MENSAGEM PARA VOCÊ

SAIBA QUAIS SÃO OS SERVIÇOS  
DE WEBMAIL MAIS UTILIZADOS  
PELOS BRASILEIROS

Em um mês, cada  
usuário de webmail  
consome **1 hora e 22  
minutos** nesses sites



Fonte: Revista Galileu, maio/2009.

06. De acordo com as informações acima, durante 5 meses, cada usuário de webmail consumiria quantas horas nesses sites?

- A - ( ) Menos de 5 horas
- B - ( ) Entre 5 e 6 horas
- C - ( ) Exatamente 6 horas
- D - ( ) Entre 6 e 7 horas

# PAGUE 4 NOITES E FIQUE 7 COM TUDO INCLUÍDO

Preço normal: R\$ 3.412,00

Preço promocional: 1 entrada de  
R\$ 384 + 9 x R\$ 174

(Preço por pessoa)

Criança de até 11 anos grátis



07. De acordo com a propaganda acima, quanto economizaria, em relação ao preço normal, uma família de 5 pessoas (2 adultos e 3 crianças, com idades de 13, 12 e 7 anos), pagando o valor do preço promocional?

A - ( ) R\$ 2924,00








B - ( ) R\$ 7310,00

C - ( ) R\$ 5848,00

D - ( ) R\$ 4386,00



## Você está no comando

HÁBITOS SAUDÁVEIS	 Ter uma vida afetiva segura e prazerosa	 Não fumar	 Dormir bem	 Manter o bom humor e conservar as emoções positivas	 Fazer exercícios físicos regulares	 Manter-se intelectualmente ativo	 Alimentar-se de forma regrada e com prazer
ACRÉSCIMO NO TEMPO DE VIDA	+8 anos	+5 anos	+3 anos	+1,5 ano	+3 anos	+1,4 ano	+3 anos

Fonte: Adaptação da Revista Veja, 18 de novembro de 2009.

08. De acordo com a reportagem acima, uma pessoa de 50 anos de idade, que tiver todos os hábitos saudáveis apresentados acima, poderá ganhar alguns anos a mais de vida. Em relação à idade atual desta pessoa, este acréscimo representa:

- A - ( ) Mais de 60%
- B - ( ) Exatamente 60%
- C - ( ) Exatamente 25%
- D - ( ) Mais de 25% e menos de 60%

## CALVIN



Fonte: Revista Nova Escola, agosto 2010. (adaptado)

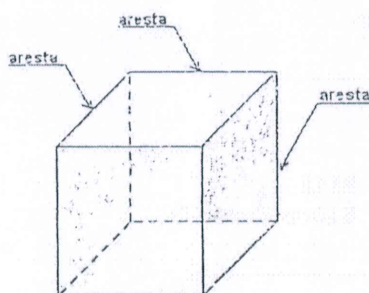
09. De acordo com as informações da tirinha, a resposta correta para a pergunta do segundo quadrinho será:

- A - ( ) 5 km
- B - ( ) 2,5 km
- C - ( ) 3 km
- D - ( ) 3,5 km

10. Leia a história abaixo:

No século V antes de Cristo houve na cidade grega de Atenas uma epidemia que matou cerca de um quarto da população. Como eram supersticiosos, foi sugerido que: se duplicassem o volume de um cubo, que havia no templo de Delos, a epidemia findaria. Para isto, substituíram o cubo existente por outro, cuja aresta era o dobro da aresta do primeiro. Porém, a epidemia não cessou.

Fonte: *História da Matemática, Carl B. Boyer, 2ª edição.*



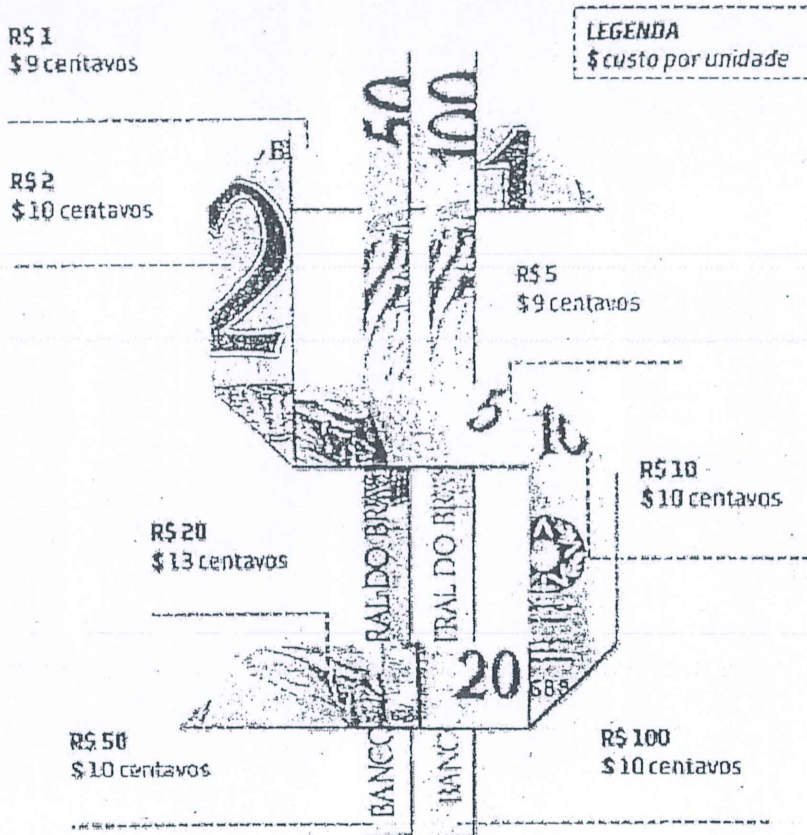
Supondo que a aresta do primeiro cubo medisse 1 metro, qual a medida do volume encontrado para o segundo cubo?

- A - ( )  $2 \text{ m}^3$
- B - ( )  $4 \text{ m}^3$
- C - ( )  $6 \text{ m}^3$
- D - ( )  $8 \text{ m}^3$

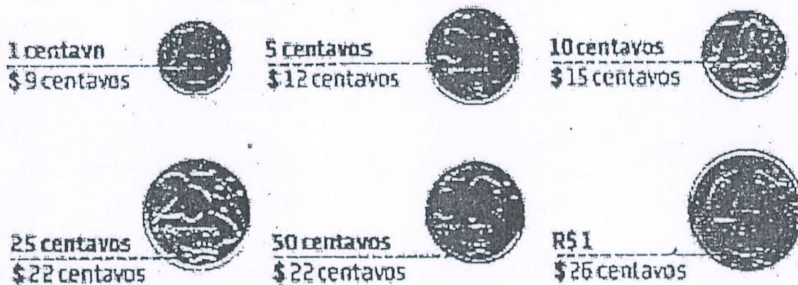
# Quanto custa 1 centavo?

Moedas de 1, 5 e 10 centavos custam mais que seu valor de face.

## Custo das cédulas:



## Custo das moedas:



Fonte: Revista Superinteressante, mai 2008

11. Os infográficos acima apresentam o custo de fabricação do nosso dinheiro. Por exemplo: para fabricar uma cédula de R\$ 5,00 gastamos 9 centavos. Desse modo, o custo para fabricar 1000 moedas de R\$ 1,00 daria para fabricar quantas cédulas de R\$ 50,00?

- A - ( ) 2600
- B - ( ) 26000
- C - ( ) 10000
- D - ( ) 12000

Para evitar excessos, vale ter cautela diante do açucareiro e moderação com os alimentos que já têm muito açúcar.

Por exemplo:



20 gramas de bolo de chocolate ..... 5 gramas de açúcar



50 gramas de grãoia ..... 17 gramas de açúcar



10 gramas de ketchup ..... 2,7 gramas de açúcar



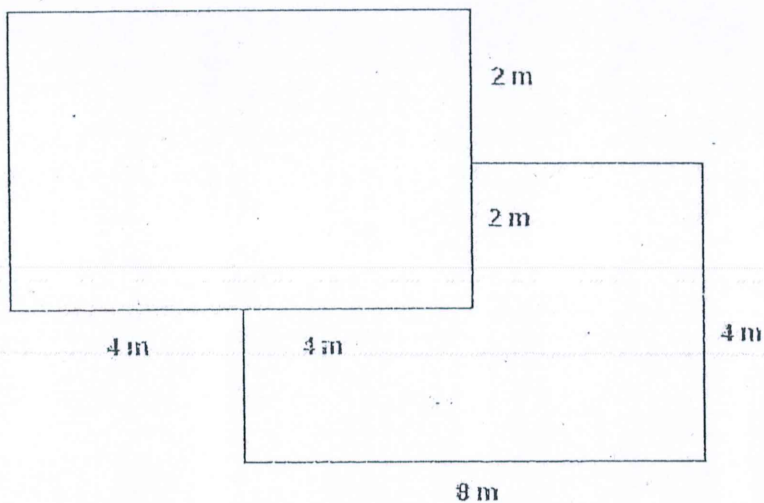
20 gramas de achocolatado ..... 14 gramas de açúcar

Fonte: Adaptação da Revista Saúde! Junho de 2010

12. A partir das informações da reportagem acima, se tivermos 100.g de cada um destes alimentos, qual deles terá a menor quantidade de açúcar?

- A - ( ) Bolo de chocolate
- B - ( ) Granola
- C - ( ) Ketchup
- D - ( ) Achocolatado

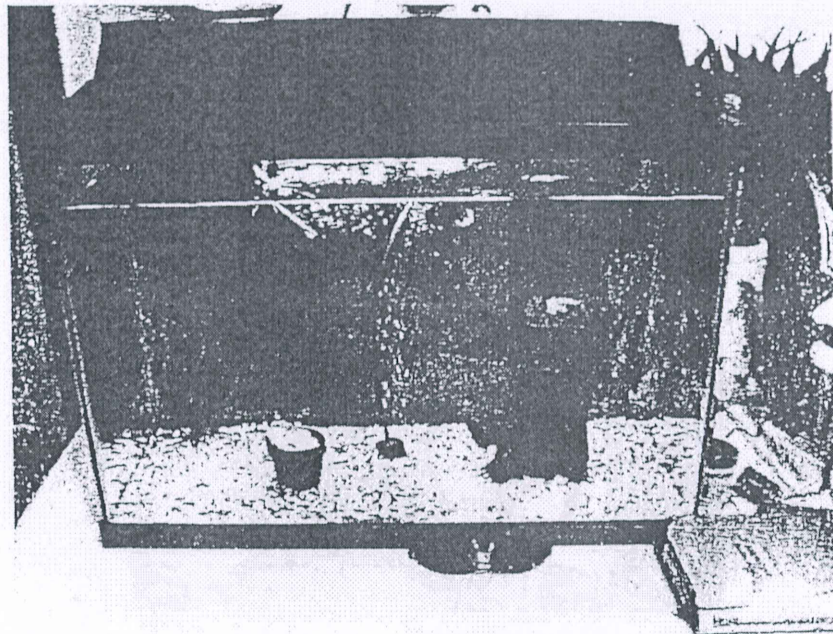
13. A figura abaixo é composta por dois retângulos sobrepostos. Qual é o valor da área da superfície visível dessa figura?



- A - ( )  $48 \text{ m}^2$   
B - ( )  $64 \text{ m}^2$   
C - ( )  $56 \text{ m}^2$   
D - ( )  $72 \text{ m}^2$
14. A área de um retângulo é  $19 \text{ cm}^2$ . Se as medidas de seus lados são números naturais, a soma das medidas de seus lados é:

- A - ( ) 40 cm  
B - ( ) 38 cm  
C - ( ) 20 cm  
D - ( ) 19 cm

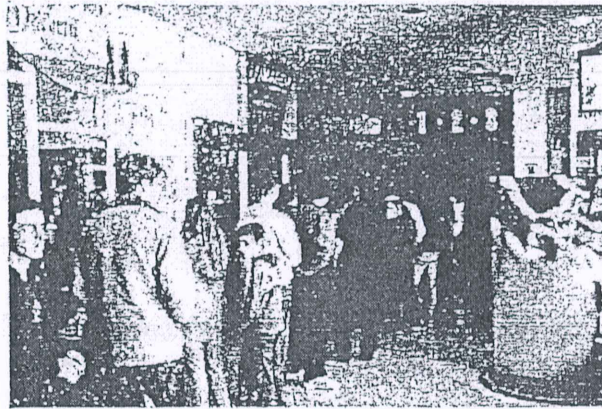
15. O aquário abaixo possui as seguintes dimensões: 1,0 m de comprimento, 0,80 m de altura e 0,40 m de largura. Se o nível da água está 8 cm abaixo da borda, quantos litros de água há nesse aquário?



- A - ( ) 2880 litros  
B - ( ) 288 litros  
C - ( ) 320 litros  
D - ( ) 32 litros

16. Na fila em que fiquei para comprar ingresso para assistir a um jogo de futebol, havia 33 pessoas na minha frente. Notei que a partir da primeira pessoa da fila, contando de três em três, apenas a terceira pessoa de cada grupo usava alguma peça de roupa branca; contando de quatro em quatro, apenas a quarta pessoa de cada grupo usava óculos; e contando de seis em seis, apenas a sexta pessoa de cada grupo estava com um saquinho de pipoca nas mãos.

Determine quantas pessoas dessa fila, na minha frente, estavam com uma peça de roupa branca, usavam óculos e estavam comendo pipoca.



- A - (    ) 6
- B - (    ) 5
- C - (    ) 2
- D - (    ) 12



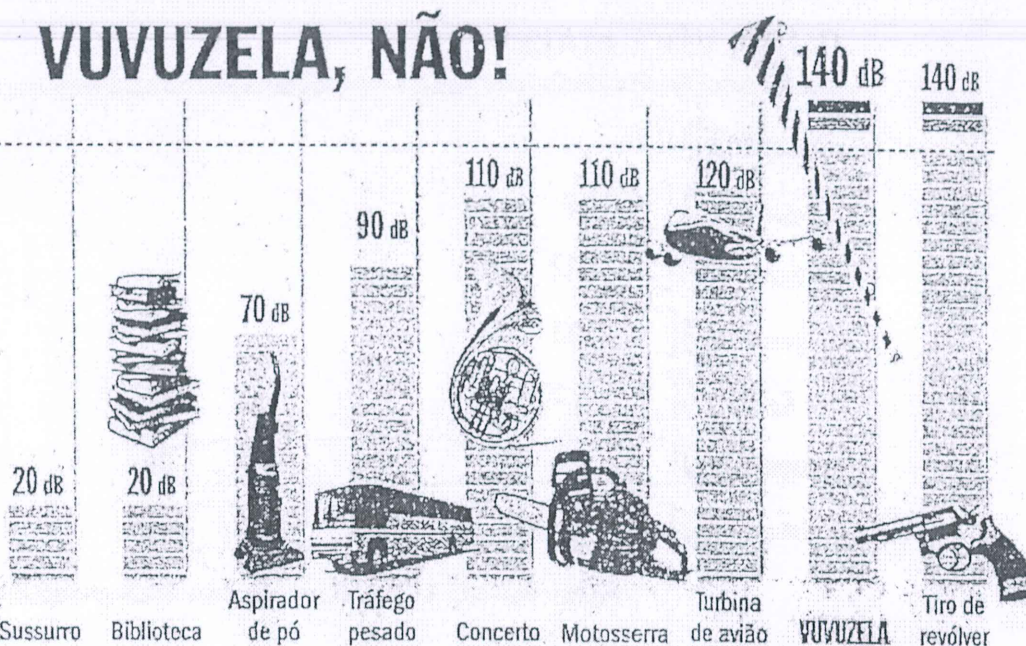
## VUVUZELA, NÃO!

### QUEM GRITA MAIS ALTO

O som da corneta sul-africana ultrapassa o patamar de segurança para os ouvidos estimado por otorrinolaringologistas (em decibéis – dB)

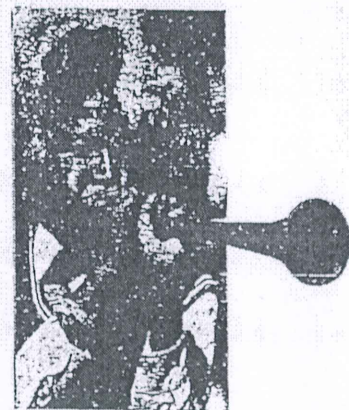
LIMITE  
125 dB  
(DANOS  
À SAÚDE)

Exposições prolongadas – de mais de duas horas – podem ferir os tímpanos



Fonte: Departamento de Patologias da Comunicação (Universidade de Pretória)

Fonte: Revista Veja, 23 de junho de 2010

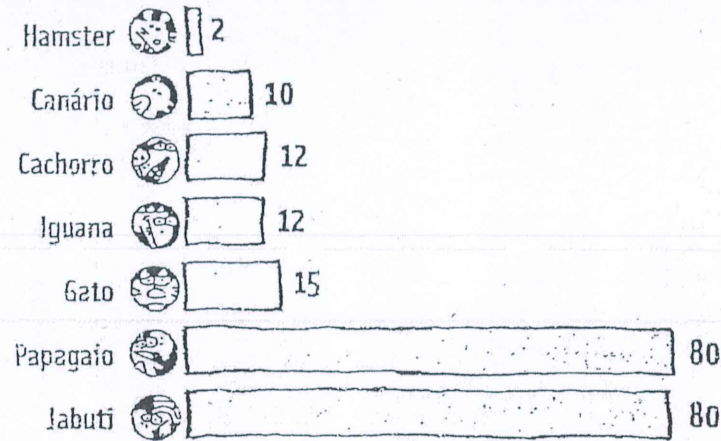


17. A partir do infográfico acima, assinale a única afirmativa correta:

- A - ( ) O barulho da vuvuzela ultrapassa o limite de segurança em 25 decibéis.
- B - ( ) A turbina de um avião produz  $\frac{6}{7}$  dos decibéis de uma vuvuzela.
- C - ( ) A vuvuzela produz 50% dos decibéis de um aspirador de pó.
- D - ( ) Uma motosserra produz 15 decibéis a menos que uma vuvuzela.

**QUEM VIVE MAIS**

O tempo médio de vida dos animais de estimação mais comuns (em anos)



Fonte: Revista Mundo Estranho, Nov 2009 (Adaptada)

18. De acordo com o infográfico acima, assinale a única afirmativa correta:

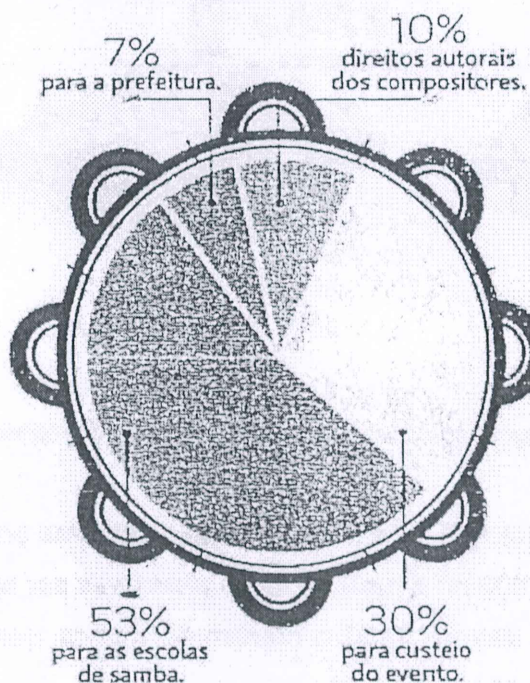
- A - ( ) Um canário vive, em média,  $\frac{2}{3}$  do tempo médio de vida de um gato.
- B - ( ) Um gato vive, em média,  $\frac{1}{4}$  do tempo médio de vida de um papagaio.
- C - ( ) O tempo médio de vida de um cachorro é cinco vezes o tempo médio de vida de um hamster.
- D - ( ) O tempo médio de vida de um cachorro é  $\frac{4}{3}$  do tempo médio de vida de um gato.

**BANCO DE DADOS**

**Ziriguidum esquindô** Desde 1932, quando foi organizado o primeiro desfile de escolas de samba, muita coisa mudou. O Carnaval virou um negócio lucrativo. as escolas cresceram, os sambas-enredo ficaram repetitivos. A boa notícia é que a festa continua contagiando e sacudindo a Cidade Maravilhosa.

ARRECADAÇÃO COM A VENDA DE TODOS OS INGRESSOS PARA O DESFILE DAS ESCOLAS DE SAMBA DE 2010:

**44 MILHÕES**  
DIVIDIDOS EM:



Fonte: Revista Superinteressante, fev/2010 (adaptada)

19. De acordo com o infográfico acima, qual foi o valor correspondente ao custeio do evento em 2010?

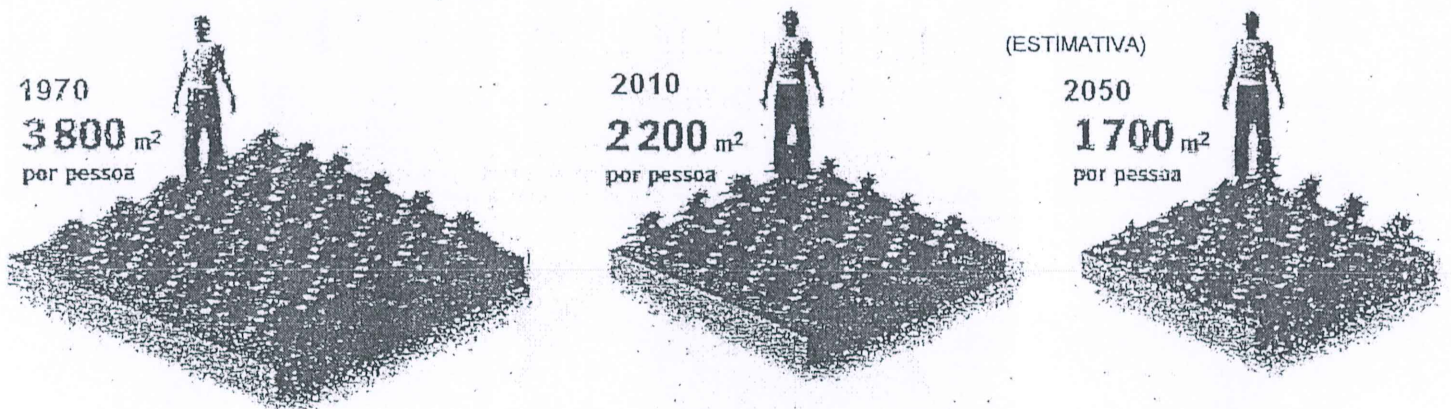
- A - ( ) R\$ 132.000.000,00
- B - ( ) R\$ 1.320.000,00
- C - ( ) R\$ 132.000,00
- D - ( ) R\$ 13.200.000,00

## Vai faltar comida?

### AGRICULTURA

Apesar do crescimento populacional, as áreas usadas para a agricultura permanecem estagnadas. Está ocorrendo uma redução significativa na relação entre a quantidade de terras produtivas e o número de habitantes.

Vocabulário: estagnada - parada



FONTE: REVISTA VEJA, 16 de dezembro de 2009.

20. A partir das informações do infográfico acima, assinale a única afirmativa correta:

- A - ( ) Daqui a 40 anos haverá 500 m<sup>2</sup> a mais de terras produtivas por habitante.
- B - ( ) 40 anos atrás havia 1600 m<sup>2</sup> a mais de terras produtivas por habitante.
- C - ( ) Do ano de 1970 ao ano de 2050 o número de metros quadrados de terras produtivas por habitante diminuirá exatamente 50%.
- D - ( ) Do ano de 2010 ao ano de 2050 o número de metros quadrados de terras por habitante diminuirá mais de 50%.