



Tabelas e Gráficos: o olhar da matemática no dia a dia

Dinâmica 1

9º Ano | 4º Bimestre

DISCIPLINA	ANO	CAMPO	CONCEITO
Matemática	9º do Ensino Fundamental	Tratamento da Informação.	Análise de gráficos e tabelas.

DINÂMICA	Tabelas e gráficos: o olhar da matemática no dia a dia.
HABILIDADE BÁSICA	H02 – Associar pontos no plano cartesiano às suas coordenadas e vice-versa.
HABILIDADE PRINCIPAL	H71 – Resolver problemas envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.
CURRÍCULO MÍNIMO	Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.

Professor, nesta dinâmica, você irá desenvolver as seguintes etapas com seus alunos.

ETAPAS		ATIVIDADE	TEMPO	ORGANIZAÇÃO	REGISTRO
1	Compartilhar Ideias	A Matemática nas Olimpíadas.	de 15 a 20 min	Dupla de alunos.	Individual.
2	Um novo olhar...	Quantas calorias tem seu lanche preferido?	de 15 a 20 min	Dupla de alunos.	Individual
3	Fique por dentro!	Os gráficos da vida real.	de 25 a 35 min	Dupla de alunos.	Individual
4	Quiz	Quiz.	10 min	Individual	Individual
5	Análise das respostas ao Quiz.	Análise das respostas ao Quiz	15 min	Coletiva	Individual
FLEX	Para Saber +	Esta é uma seção de aprofundamento, para depois da dinâmica. O aluno pode realizar, quando desejar, mas o professor precisa ler antes da aula.			
	Agora, é com você!	Para o aluno resolver em casa ou noutra ocasião e consultar o professor se tiver dúvidas.			

APRESENTAÇÃO

Em livros, revistas e jornais, frequentemente encontramos gráficos e tabelas que organizam informações com base num determinado contexto. Esses gráficos e tabelas, em geral, representam funções e por meio deles podemos obter informações sobre a situação que retratam, bem como sobre as funções que representam. Esta dinâmica busca resolver problemas envolvendo informações apresentados em tabelas e/ou gráficos. Desta forma, na primeira etapa, pretende-se que os alunos analisem os gráficos estatísticos e respondam às questões. Na segunda etapa, vamos explorar as informações através da tabela e, finalmente, na terceira etapa vamos resolver questões baseadas na análise dos gráficos.

Bom trabalho!

PRIMEIRA ETAPA

COMPARTILHAR IDEIAS



ATIVIDADE • A MATEMÁTICA NAS OLIMPÍADAS.

Objetivo

Ler e interpretar gráficos estatísticos.

Descrição da atividade:

A cada quatro anos, atletas de centenas de países se reúnem num país sede para disputarem um conjunto de modalidades esportivas. A própria bandeira olímpica representa essa união de povos e raças, pois é formada por cinco anéis entrelaçados, representando os cinco continentes e suas cores. A paz, a amizade e o bom relacionamento entre os povos e o espírito olímpico são os princípios dos jogos olímpicos.



Fonte: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Olympic_flag_border.png

Em 2012, houve as Olimpíadas de Londres. A tabela a seguir mostra o quadro de medalhas dos 10 primeiros colocados em um total de 204 países participantes.

QUADRO DE MEDALHAS – OLIMPÍADAS DE LONDRES – 2012

País	Ouro	Prata	Bronze	Total
1º  Estados Unidos	46	29	29	104
2º  China	38	27	23	88
3º  Reino Unido	29	17	19	65
4º  Rússia	24	26	32	82
5º  Coreia do Sul	13	8	7	28
6º  Alemanha	11	19	14	44
7º  França	11	11	12	34
8º  Itália	8	9	11	28
9º  Hungria	8	4	5	17
10º  Austrália	7	16	12	35

Fonte: <http://olimpiadas.uol.com.br/quadro-de-medalhas/>

Com base no quadro de medalhas conquistadas nas Olimpíadas de Londres, em 2012, o gráfico a seguir apresenta os 5 países que ganharam o maior número de medalhas de ouro nas diferentes modalidades dos jogos olímpicos. Veja:

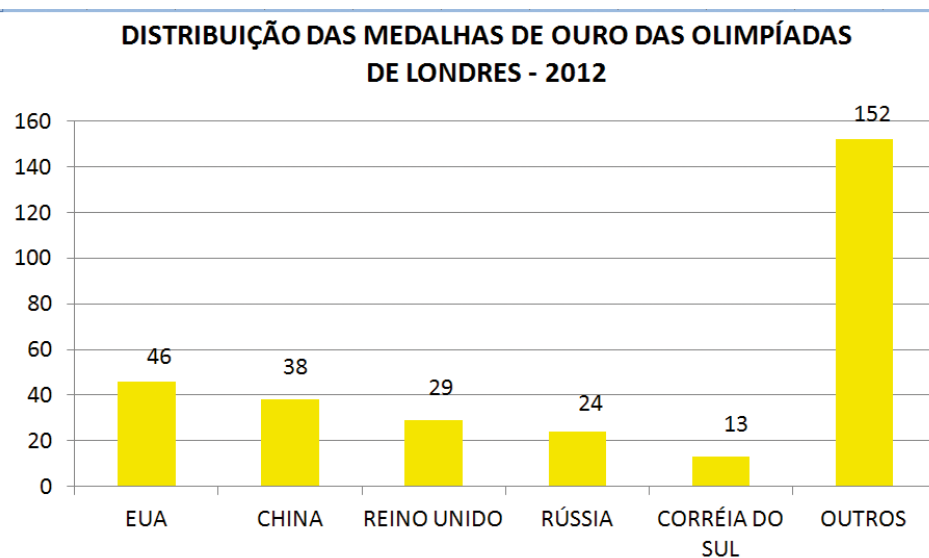


Gráfico 1: Distribuição das medalhas de ouro.

Analisando o Gráfico 1, responda às questões:

1. Pode-se afirmar que a soma das medalhas de ouro conquistadas pelos 5 países mais bem colocados ultrapassou a quantidade de medalhas de ouro de todos os outros países juntos? Justifique sua resposta.

Resposta

Não. A soma das medalhas de ouro conquistadas pelos 5 países foi de 150 medalhas, enquanto a quantidade dos outros países juntos foi de 152 medalhas.



2. Qual foi o total de medalhas de ouro distribuídas nas Olimpíadas de Londres?

Resposta

302 medalhas.



3. Neste tipo de gráfico, cada país é representado por um retângulo. Diga o que acontece com a base e a altura desses retângulos.

Resposta

As bases são todas iguais, mas a altura de cada retângulo depende da quantidade de medalhas conquistadas por cada país.



O gráfico a seguir apresenta os 5 países que ganharam o maior número de medalhas de prata.

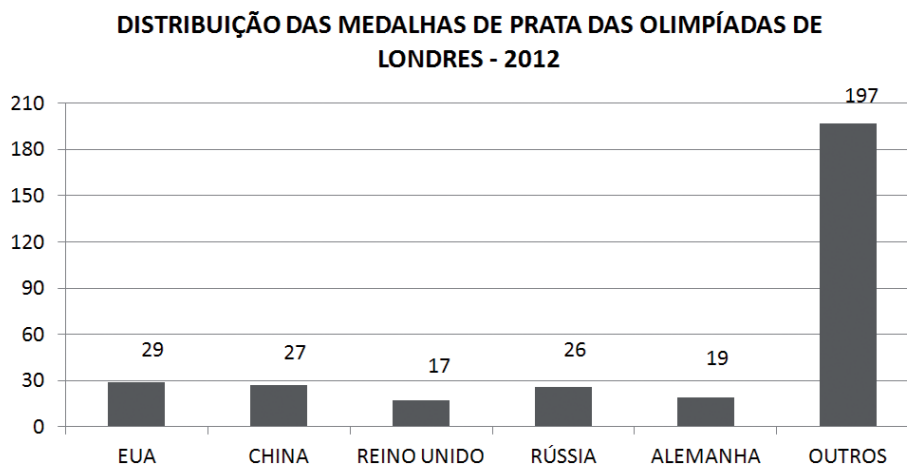


Gráfico 2: Distribuição das medalhas de prata.

4. Agora considerando as medalhas de prata, pode-se afirmar que a soma das medalhas conquistadas pelos 5 países mais bem colocados ultrapassou a quantidade de medalhas de todos os outros países juntos? Justifique sua resposta.

Resposta

Não, pois a soma das medalhas de prata conquistadas pelos 5 países foi de 118 medalhas, e a quantidade dos outros países juntos foi de 197 medalhas.



5. Qual foi o total de medalhas de prata distribuídas nas Olimpíadas de Londres?

Resposta

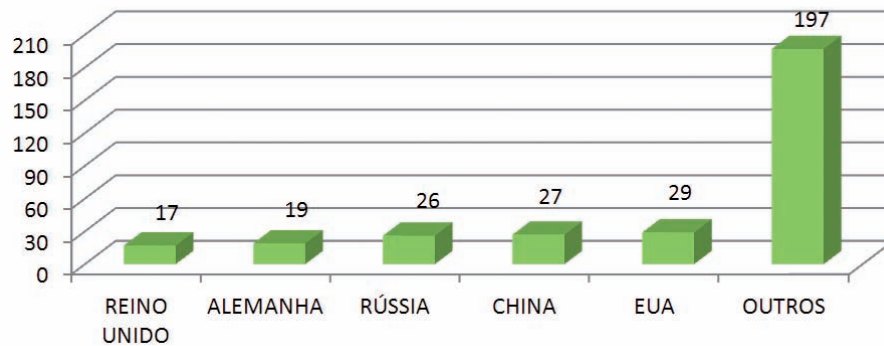
315 medalhas.



6. Como ficaria o gráfico que representa a distribuição das medalhas de prata se a ordem dos países fosse considerada a ordem crescente do número de medalhas?

Resposta

**DISTRIBUIÇÃO DAS MEDALHAS DE PRATA DAS OLIMPÍADAS DE
OLNDRES - 2012**



Recursos Necessários

- Encarte do aluno.

Procedimentos Operacionais

A atividade poderá ser feita em dupla de alunos e o registro individual.



- *Professor, nesta etapa, pretende-se que os alunos tenham a oportunidade de aprimorar suas habilidades de ler e interpretar informações, contidas em tabelas e gráficos, além de saber utilizar os dados contidos neles para resolver problemas.*
- *Professor, seria interessante explicar aos alunos que nesse tipo de gráfico os itens de dados são representados sob a forma de barras retangulares. As barras podem ser verticais ou horizontais e podem se distinguir umas das outras pela altura ou comprimento dos retângulos.*



SEGUNDA ETAPA

Um NOVO OLHAR...



ATIVIDADE • QUANTAS CALORIAS TEM SEU LANCHE PREFERIDO?

Objetivo

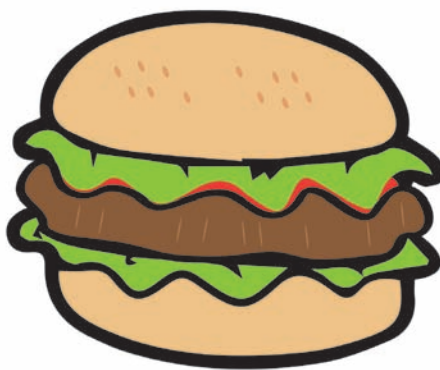
Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas.

Descrição da atividade

A vida do ser humano depende de uma fonte de energia: as calorias contidas nos alimentos. Quando são ingeridas pelo organismo, elas são metabolizadas no seu interior, gerando a energia química de que necessitamos para nossa sobrevivência. As calorias são encontradas em forma de energia em cada alimento; isso será utilizado pelo corpo para todas as funções, como digestão, respiração, prática de exercícios etc.

Todos os alimentos possuem calorias, mas em diferentes quantidades. Os alimentos gordurosos (por exemplo, carnes gordas e laticínios) são os que mais contêm calorias. Já os carboidratos são os que possuem as calorias mais fáceis de serem absorvidas e metabolizadas, sendo fontes de energia muito boas.

Em uma lanchonete no shopping da cidade, havia uma tabela, como mostrada a seguir, com todos os tipos de lanches e suas respectivas quantidades de calorias.



Tipo de lanche	Quantidade de calorias (cal)
Peito de peru	194
Hambúrguer	257
Cheeseburger	310
X-salada	385
Hambúrguer duplo	515
X-bacon	770

Com as informações fornecidas pela tabela, responda:

1. Que lanches diferentes uma pessoa pode comer em um dia sem ultrapassar 700 cal?

Resposta

Só existe a possibilidade com 2 tipos de lanches, pois com 3 ou mais já ultrapassa o limite de 700 cal.

Peito de peru e Hambúrguer, Peito de peru e Cheeseburger, Peito de peru e X-salada, Hambúrguer e Cheeseburger, Hambúrguer e X-salada, Cheeseburger e X-salada.



2. Dê um exemplo com 3 lanches cuja quantidade de calorias atinge 800 cal e não ultrapassa 900 cal.

Resposta

Peito de peru, Hambúrguer e X-salada: 836 cal ou Peito de peru, Cheeseburger e X-salada: 889 cal.



3. Diga o nome dos lanches em que um deles tenha, aproximadamente, o dobro de calorias do outro.

Resposta

Peito de peru e X-salada, Hambúrguer e Hambúrguer duplo, X-salada e X-bacon.



4. Qual lanche tem aproximadamente o triplo de calorias do outro?

Resposta

Hambúrguer e X-bacon.



5. Que lanche possui quase quatro vezes o número de calorias que o lanche de peito de peru?

Resposta

X-bacon.



6. Qual é o lanche mais calórico? E o que apresenta menos calorias?

Resposta

X-bacon. Peito de peru.



7. E o seu lanche preferido, quantas calorias tem?

Resposta



Recursos Necessários

- Encarte do aluno.

Procedimentos Operacionais

A atividade poderá ser feita em dupla de alunos e o registro individual.



Intervenção Pedagógica

- *Professor, esta etapa busca que os alunos melhorem suas capacidades de ler e interpretar as tabelas. As tabelas são quadros que resumem conjuntos de observações. Nelas, a partir da leitura e interpretação de seus dados, é possível, em alguns casos, efetuando alguns cálculos, resolver problemas que representam situações comuns do nosso cotidiano.*



TERCEIRA ETAPA

FIQUE POR DENTRO!



ATIVIDADE • OS GRÁFICOS DA VIDA REAL.

Objetivo

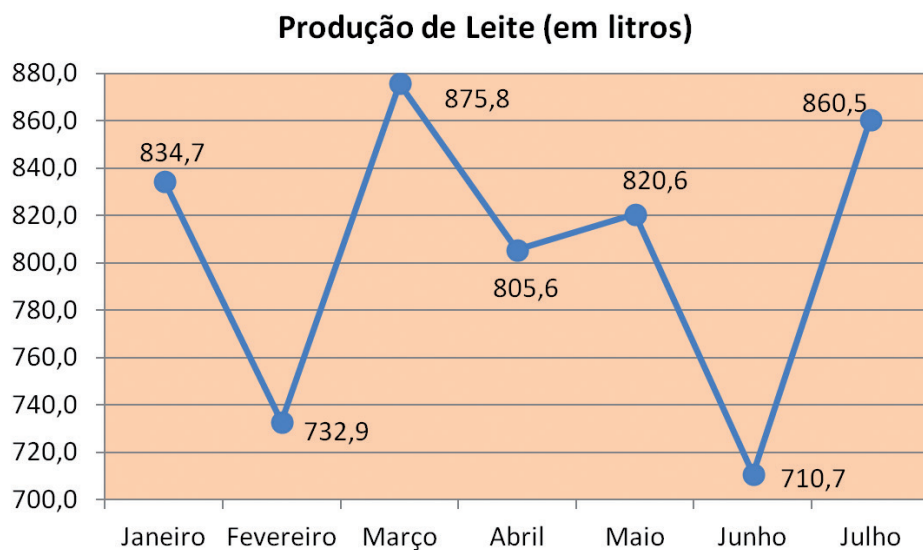
Resolver problemas envolvendo informações apresentadas em gráficos.

Descrição da atividade

Existem muitos problemas ou situações do nosso cotidiano em que é possível apresentar as informações que eles representam por meio de gráficos. A seguir são apresentados dois exemplos de situações como estas.

SITUAÇÃO 1

O gráfico mostra a produção de leite na fazenda do Senhor José durante o 1º semestre de 2012. Analise o gráfico e responda.



- a. Quantos litros de leite foram produzidos nesse período?

Resposta

5640,8 litros de leite.



- b. Qual foi o mês em que houve a maior produção de leite? E a menor produção?

Resposta

A maior produção ocorreu no mês de março, e a menor no mês de junho.



- c. Quantos litros de leite, em média, foram produzidos diariamente no mês de janeiro?

Resposta

Aproximadamente 26,9 litros de leite.



- d. Do mês de fevereiro para o mês de março aumentou ou diminuiu a produção de leite? E que valor foi esse?

Resposta

Aumentou. O aumento foi de 142,9 litros de leite.



- e. E do mês de maio para o mês de junho aumentou ou diminuiu a produção de leite? E que valor foi esse?

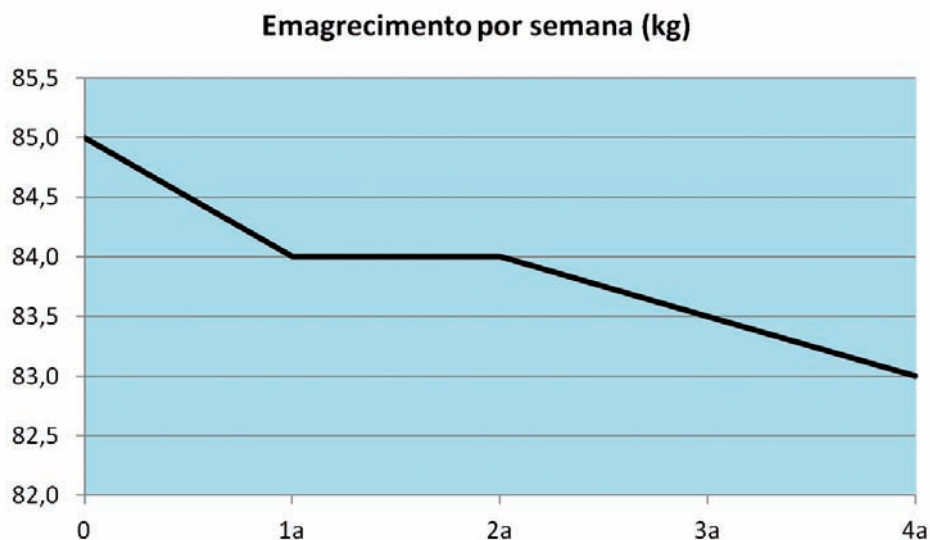
Resposta

Diminuiu. A diminuição foi de 109,9 litros de leite.



SITUAÇÃO 2

Uma pessoa com 85 kg, considerando-se obesa, consulta um médico e ele a aconselha a fazer uma dieta para perder 0,5 kg por semana. O gráfico a seguir mostra a situação real do emagrecimento durante o primeiro mês da dieta.



Analisando o gráfico, responda:

- a. Quantos quilos essa pessoa conseguiu emagrecer nesse mês?

Resposta

2 kg.

• • • • •

- b. Diga quantos quilos ela conseguiu emagrecer em cada semana.

Resposta

1ª semana: 1 kg; 2ª semana: não perdeu nenhum quilo; 3ª e 4ª semanas: 0,5 kg.

• • • • •

- c. Essa pessoa conseguiu perder, nesse mês, o peso total para um mês sugerido pelo médico?

Resposta

Sim, 2 kg.

• • • • •

- d. Em que semana ela conseguiu emagrecer mais?

Resposta

Na 1ª semana.



Recursos Necessários

- Encarte do aluno.

Procedimentos Operacionais

A atividade poderá ser feita em dupla de alunos e o registro individual. Sugermos o uso da calculadora para a realização dos cálculos.



Intervenção Pedagógica

- *Professor, como o principal objetivo dessa atividade será resolver problema envolvendo informações apresentadas em gráficos, seria importante explicar aos alunos que a partir de uma tabela, ou expressão, pode-se construir um gráfico cartesiano. E o gráfico cartesiano nos mostra a variação de uma grandeza em função de outra, permitindo uma análise profunda da situação, por meio de uma mensagem imediata, revelando informações que seriam menos perceptíveis em uma fórmula ou tabela. Nesse gráfico, faz-se uso de duas retas reais perpendiculares. As retas são chamadas de eixos coordenados e o ponto de interseção entre elas é a origem do sistema. No gráfico cartesiano, o eixo horizontal é conhecido como o eixo das abscissas (eixo x) e o eixo vertical é denominado eixo das ordenadas (eixo y).*



QUARTA ETAPA

Quiz

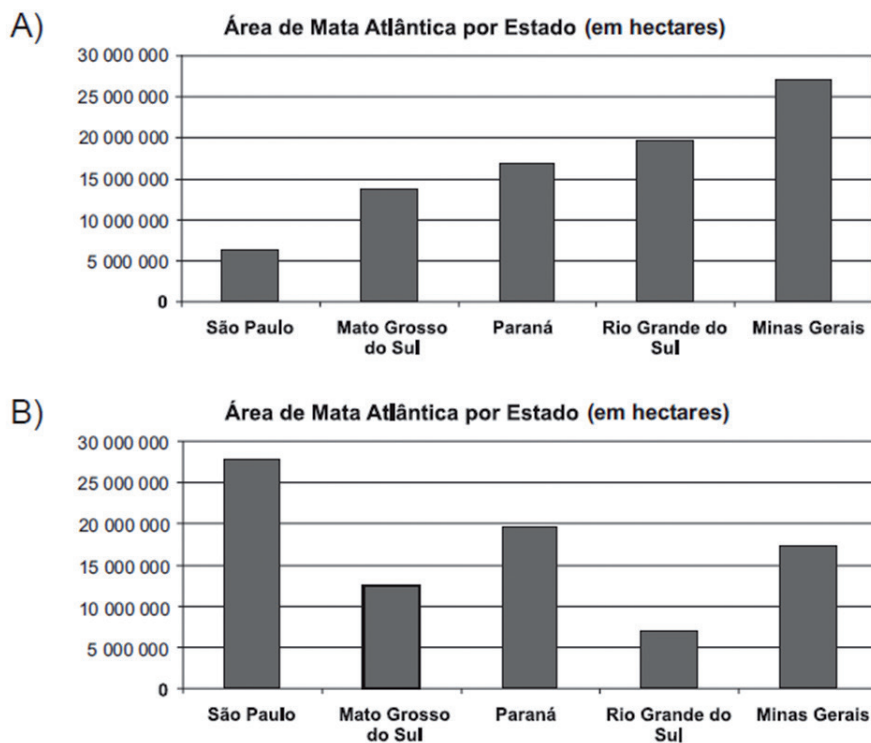


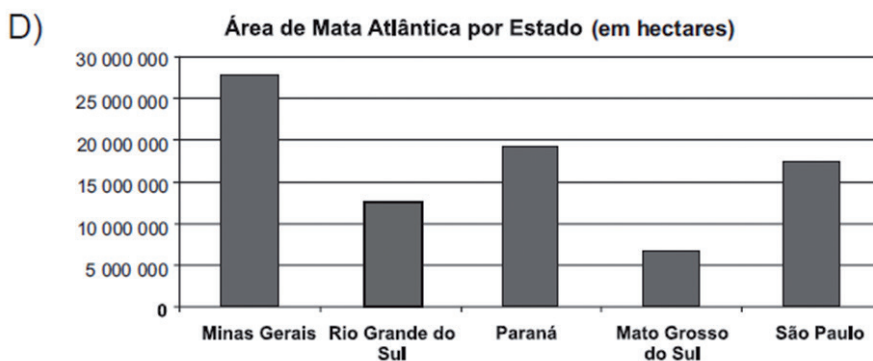
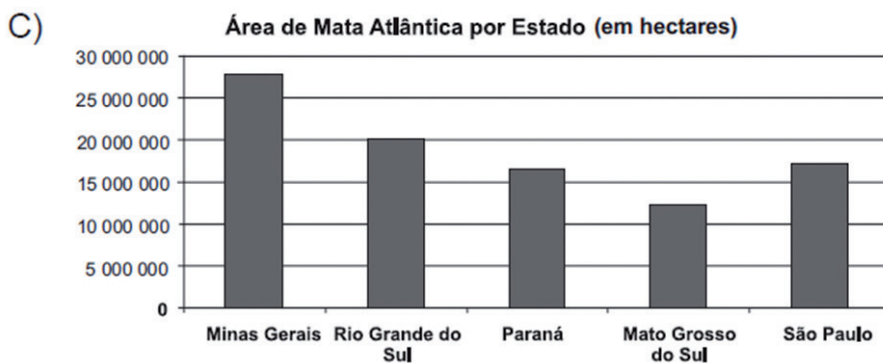
QUESTÃO: (QUESTÃO 22 DA AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA – C0901 – 1º BIMESTRE – SAERJINHO – 2011).

Melissa viu, em seu livro de Geografia, um quadro que mostra a área de Mata Atlântica que ainda está preservada em alguns estados brasileiros. Veja.

Estados	Área de Mata Atlântica (em hectares)
São Paulo	16 918 918
Mato Grosso do Sul	6 366 586
Paraná	19 667 485
Rio Grande do sul	13 759 380
Minas Gerais	27 235 854

Ao representar essas áreas em um gráfico, Melissa obteve:





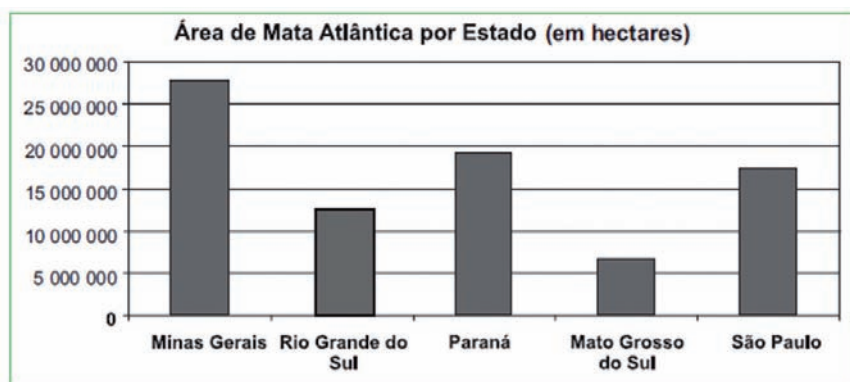
QUINTA ETAPA

ANÁLISE DAS RESPOSTAS AO QUIZ



Resposta

D.



Distratores:

- O aluno que optou pela alternativa A), provavelmente, achou que a representação deveria estar em ordem crescente de valores, mas não observou que estes valores não representavam os estados correspondentes.

- O aluno que escolheu a opção **B)**, provavelmente, pode ter achado que os estados deveriam estar na ordem em que apareceram na tabela, mas os valores em ordem inversa.
- O aluno que escolheu a opção **C)**, provavelmente, pode ter confundido os estados com os valores que representam suas áreas.



ETAPA FLEX

PARA SABER +

1. Tratamento da Informação



Nesta vídeo-aula é apresentado de uma forma simples e interessante como construir um gráfico estatístico que representa uma situação-problema, e fala também da importância de ler, compreender e interpretar tabelas e gráficos.

Fonte: Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=MxFYTsMHGZs>

2. Representação gráfica



Nesta aula, que está dividida em duas partes, você verá como se constroem e se interpretam os gráficos, como são gráficos de segmentos, gráficos de barras, gráficos circulares e, por fim, gráficos cartesianos.

Vídeo (Parte 1)

Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=JNG5QET5k3E>

Vídeo (Parte 2)

Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=H-7k7IN00S8>

AGORA É COM VOCÊ!

1. (Disponível em: http://cejarj.cecierj.edu.br/pdf/Matematica_Unidade_09_seja.pdf) O Carnaval é tempo de festa e de alegria. Entretanto, o folião não pode se esquecer das obrigações com o trânsito. Para esclarecer alguns números de trânsito durante o carnaval, o serviço de Acidentes e Infrações disponibiliza para o usuário algumas estatísticas de trânsito para o estado de Alagoas, durante esta época festiva do ano.

Comparativo de Acidentes de Trânsito no Carnaval em Alagoas no Período 2000 a 2003

ANO	Acidentes		Total de Acidentes	Vítimas		Total de Vítimas
	Sem vítimas	Com vítimas		Feridos	Mortos	
2003	37	40	77	76	11	
2002	45	30	75	39	07	
2001	29	33	62	21	12	
2000	20	47	67	33	16	

Adaptado de: http://www.detran.al.gov.br/seguranca/estatisticas_carnaval.php

- a. Com base nessa tabela, complete os valores da última coluna com o total de vítimas por ano.

Resposta

ANO	Acidentes		Total de Acidentes	Vítimas		Total de Vítimas
	Sem vítimas	Com vítimas		Feridos	Mortos	
2003	37	40	77	76	11	87
2002	45	30	75	39	07	46
2001	29	33	62	21	12	33
2000	20	47	67	33	16	49

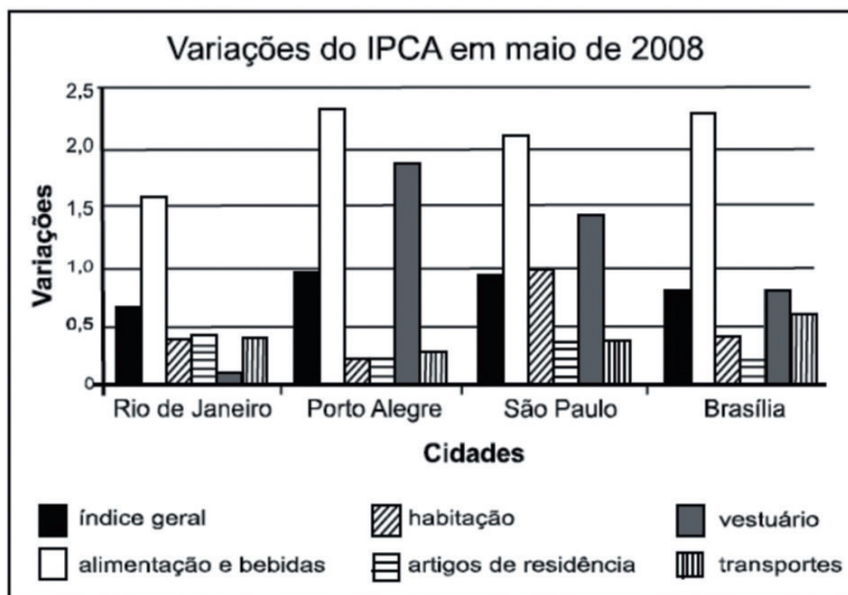
- b. O total de acidentes aumenta ou diminui com o passar dos anos? E o total de vítimas?

Resposta

Pode-se observar na tabela que o total de acidentes teve um decréscimo de 2000 para 2001 e um aumento de 2001 para 2003. O total de vítimas caiu de 2000 para 2001 e aumentou de 2001 para 2003.



2. (ENEM – 2009) Para o cálculo da inflação, utiliza-se, entre outros, o índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), que toma como base os gastos das famílias residentes nas áreas urbanas, com rendimentos mensais compreendidos entre um e quarenta salários mínimos. O gráfico a seguir mostra as variações do IPCA de quatro capitais brasileiras no mês de maio de 2008. Com base no gráfico, qual item foi determinante para a inflação de maio de 2008?



- a. Alimentação e bebidas.
b. Artigos de residência.
c. Habitação.
d. Vestuário.
e. Transportes.

Letra A.

Nas quatro capitais, como pode ser observado no gráfico, o item que teve maior variação do IPCA no mês de maio foi de alimentação e bebidas. Como a inflação diz respeito às maiores variações, então, a resposta correta é: Letra A.

