

SUGESTÕES PARA O PROFESSOR

Acreditando que compreender e fazer matemática exige mais do que a aprendizagem de algoritmos e a sua possível aplicação na resolução de problemas, consideramos que uma proposta de Educação Matemática para o Primeiro Grau deve possibilitar a construção de conceitos em situações significativas. As atividades aqui apresentadas têm como intenção destacar idéias e representações matemáticas presentes em textos – informativos, tabelas e gráficos – encontrados não apenas em livros de matemática mas também em outras fontes. Entendemos que é na interação dos conceitos matemáticos com os não-matemáticos, dos conceitos cotidianos com os científicos, que a matemática escolar adquire significado. Assim, o trabalho com os conteúdos deve ser desenvolvido privilegiando o contato do aluno com diferentes textos, escolares ou não.

ATIVIDADE 1

"De cada cem árvores antigas
Restam cinco testemunhas acusando
o incrível carrasco secular.
Restam cinco, não mais, Resta o fantasma
Da orgulhosa floresta primitiva"
Carlos Drumond de Andrade (1902-1987)

Sete anos depois da publicação, em 1984, o verso de Drumond perdeu a exatidão. Hoje já não são cinco, mas apenas três sobreviventes em cada cem árvores primitivas. (Adaptado de Globo Ciência, ano 1, nº 1, ago/91)

Prof. Maria Tereza C. Soares
Prefeitura Municipal - Curitiba - PR

1. Complete a tabela:

	fração	porcentagem
5 em 100		5%
3 em 100	$3/100$	
50 em 100		50%
	$10/100$	10%

2. No sul do Brasil, mais de 80% das árvores da Mata Atlântica já foram derrubadas. Aproximadamente, que parte dela ainda resta?

3. No Nordeste, apenas 1% da Mata Atlântica continua em pé. Que parte dela já foi destruída?

ATIVIDADE 2

Plantas "carnívoras" comem gente?

Nos filmes de ficção, plantas carnívoras e enormes devoram pessoas curiosas. Mas, na verdade, a maior parte das plantas assim chamadas são pequenas e delicadas. Algumas chegam a 2 metros de altura, mas a grande maioria tem, em média, 15 centímetros.

● que elas comem? Pequenos animais, em geral insetos. Por isso, os pesquisadores preferem chamar essas plantas de "insetívoras". É menos assustador, você não acha? (Adaptado de Ciência Hoje das Crianças, SBPC, no 18, nov/90)

1. Observe os números que aparecem no texto e que foram colocados na tabela:

	metro	decímetro	centímetro
2 m	2		
15 cm		1	5

a) Em 2 metros, quantos centímetros há?

b) 15 centímetros é menor que 1 metro?

2. Numa tira de papel, represente um metro e divida em centímetros.

a) Quantos pedaços de 50 cm são necessários para formar 1 metro?

b) Quantas vezes 1 metro é maior que 25 cm?

c) Quantas vezes 20 centímetros é menor que 1 metro?

d) Aproximadamente, quantas vezes 15 cm é menor que 1 m?



ATIVIDADE 3

O "milagre" do musaranho

Caminhar sobre as águas não é privilégio de quem faz milagres. O musaranho desafia as leis da física quando atravessa um lago correndo pela superfície, sem afundar. Seu tamanho minúsculo e a espessa pelagem ajudam, mas o truque é conseguido graças à

capacidade do bicho em conservar um pouco de ar por baixo dos pés, mantendo-os encurvados.

De focinho pontudo, olhos miúdos, orelhas quase imperceptíveis entre os pêlos densos, com dentes pequenos e afiados, esse mamífero em miniatura se alimenta principalmente de insetos. Quando nasce, pelado e de olhos fechados, o musaranho é menor que uma abelha e pesa pouco mais de 2 gramas.

Entre as mais de cinquenta espécies, algumas não medem mais de 2,5 centímetros, mesmo na fase adulta. Outras chegam a 10 centímetros. Vivem na América do Norte, Euro-

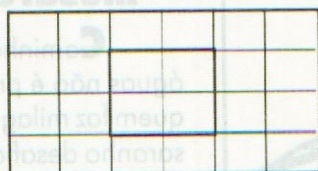
pa, norte da África e oeste da Ásia. (Extraído de Superinteressante, ano 6, no 11, nov/92)

1. Trace com sua régua uma linha de 2,5 centímetros, tamanho de algumas espécies de musaranho.
2. Em milímetros, como você registraria essa medida?
3. Quanto medem as maiores espécies de musaranho?
4. Quantas vezes uma linha de 10 cm de comprimento é maior do que outra de 2,5 cm?
5. Observe as figuras:

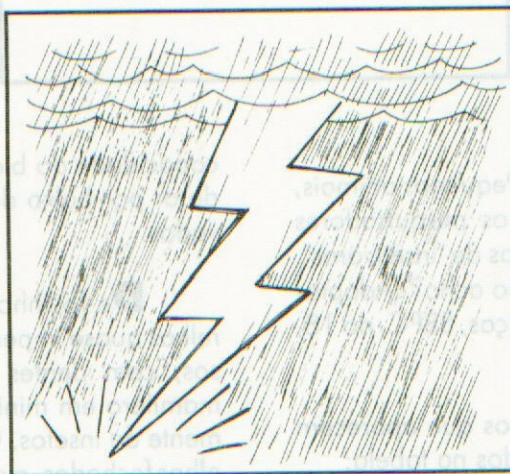
QUADRADO A



QUADRADO B



- a) Quanto mede, em centímetros, o lado do quadrado A?
- b) Quanto mede o lado do quadrado B?
- c) Quantas vezes o lado do quadrado B é maior do que o lado do quadrado A?
- d) Quantas vezes o quadrado A cabe no quadrado B?



ATIVIDADE 4

Onde caiu o raio?

Quando cai um raio, primeiro aparece um clarão e só depois você ouve o estrondo, isto é, o trovão.

Para calcular, aproximadamente, a que distância caiu um raio, comece a marcar o tempo, em segundos, logo após ver o clarão. Termine a contagem quando você ouvir o trovão. Divida o número de segundos por 3 e o resultado será a distância aproximada, em quilômetros.

Não é adivinhação nem mágica!!!

1) A velocidade do som, no ar, é de 340 metros por segundo.

Quantos quilômetros, aproximadamente, o som percorre em 3 segundos?

2) Complete a tabela:

tempo (em segundos)	distância aproximada em que caiu o raio (em quilômetros)
9	
15	
	1
	1/3

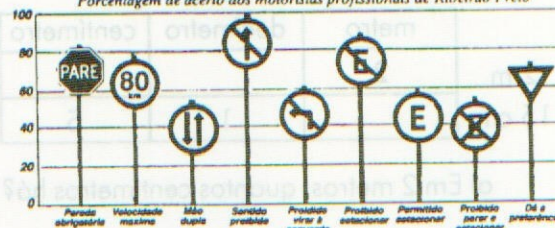
ATIVIDADE 5

Quem conhece estes sinais?

Numa pesquisa feita com 650 motoristas da cidade de Ribeirão Preto (SP) para verificar se conheciam o significado das placas de trânsito, foi obtido este resultado:

O que você faria diante dessa placa?

Porcentagem de acerto dos motoristas profissionais de Ribeirão Preto



(dados extraídos de Superinteressante, ano 6, no 11, nov/92)

a) Qual das placas é mais conhecida pelos motoristas pesquisados?

b) Na identificação de qual das placas a porcentagem de erro foi maior?

c) Qual das placas foi reconhecida por aproximadamente 90% dos motoristas?

d) Quantos motoristas reconheceram a placa de velocidade máxima?

ATIVIDADE 6

Decifra-me ou te devoro

Abaixo, temos um poema escrito em código. Vale a pena decifrar para ler.

LXJSJGPSN

MPNSRJRHQMMRY

LXJSJTP CQRMSN IS RUPNTP
S RQMPMRN EPMSRLN
LXJSJTP RN JPLTSN HRLN OMLRN
LXJSJTP RN JPLTSN HRLN FQSJTSN
LXJSJTP GMLNRJTSHPN TMRJNDRMSJTSN
UQLMCRJRN IS NLCSJGLPN HLJSMRLN
LXJSJTP RCURN GMLNTRCLJRN
GRXSMJRN IS GMLNTRLN
LXJSJTP P FQS NP GPH RHPM
NS DPIS LXJSJTRM
P FQS BR OPL ILTP HLC XSVSN
S FQS NSHDMS NS ILMR

ATIVIDADE 7

Os códigos ajudam a resolver problemas!

Uma das maneiras de conseguir encontrar a solução para um problema é o método das tentativas. Muitas pessoas conseguem resolver problemas difíceis usando este método.

Você já deve ter resolvido problemas experimentando números para ver se dava certo ou não. É importante você perceber que "tentativa" é diferente de "chute". As tentativas

permitem que a gente vá chegando cada vez mais perto da resposta certa. Com os "chutes", ora se está perto, ora se está longe da solução, pois os "chutes" não têm nenhuma lógica.

O problema das dentaduras do vampiro

Um vampiro possuía três tipos especiais de dentaduras:

1) Tipo MO, para pescoços MOLES, própria para crianças.

2) Tipo ME, para pescoços MÉDIOS, própria para adultos.

3) Tipo DU, para pescoços DUROS, própria para velhinhos.

Cada dentadura se estragava, por excesso de uso, em tempos diferentes. Assim as quantidades de cada tipo eram diferentes.

— Ele possuía três a mais do tipo ME do que do tipo MO.

— As dentaduras do tipo DU eram o dobro das do tipo MO.

No total, o vampiro mantinha um estoque de ONZE dentaduras.

Mas, ele não mordida as pessoas que fossem capazes de responder:

Quantas dentaduras de cada tipo eu tenho?

Qual a que existe em maior quantidade?

Você seria mordido pelo vampiro?

Vamos ajudá-lo a resolver o problema e se safar do vampiro usando tentativas. E vamos registrar as tentativas completando as tabelas.

Primeira Tentativa

Faz de conta que havia uma dentadura MO, para pescoço molinho.

— Quantas havia, então, para pescoço

médio?

* três a mais, portanto...

— Quantas para pescoço duro?

* o dobro da MO, portanto...

— Quantas no total?

Preencha o quadro:

MO	ME	DU	TOTAL
1			

Deu certo a tentativa? não! então, vamos à próxima tentativa.

Segunda Tentativa

Faz de conta que havia DUAS para pescoço molinho.

— Quantas havia, então para pescoço médio?

* três a mais, portanto ...

— Quantas para pescoço duro?

* o dobro da MO, portanto...

— Quantas no total?

Preencha o quadro:

MO	ME	DU	TOTAL
2			

Com duas tentativas nós resolvemos este problema.

Agora, você poderá estar perguntando:

— Será que só dá para fazer tentativas começando pelo número de dentaduras para pescoço molinho? Importa por onde

Começamos nossas tentativas? O resultado será diferente?

Experimente...

Algumas das atividades propostas foram elaboradas tendo como referência:

1. VIANNA, Carlos R. & SOARES, Maria Tereza C. Ahá, a coisa & Cia. SÃO Paulo. Ed. do Brasil, 1.991. (coleção PROJETO ALTERNATIVO)
2. BIEHL, Gládis & GARCIA, Tânia M. F. Braga. . & , um segredo que todos precisam conhecer. SÃO Paulo. Ed. do Brasil, 1.991. (coleção PROJETO ALTERNATIVO)

ELABORAÇÃO

CARLOS ROBERTO VIANNA, Universidade Federal do Paraná

MARIA TEREZA C. SOARES, Secretária Municipal da Educação de Curitiba, PR

TANIA MARIA F. BRAGA GARCIA, Secretária Municipal da Educação de Curitiba, PR

digitação e diagramação: NILSON GARCIA (PAGINA|3)



ATIVIDADE 7

Os códigos ajudam a resolver problemas!

Um dos maneiras de conseguir encontrar a solução para um problema é o método das tentativas. Muitos problemas conseguem ser resolvidos usando este método.

Você já deve ter resolvido problemas experimentando números para ver se dava certo ou não. É importante você perceber que "tentativa" é diferente de "chute". As tentativas