

# > pais & mestres

## Sugestão de aula: Ensino Fundamental

# Desafios matemáticos

### EDUCOMUNICAÇÃO

A **História da Ciência** e, em particular, a **História da Matemática**, constituem um dos capítulos mais interessantes do conhecimento. Permitem compreender a origem das idéias que deram forma à nossa cultura e observar também os aspectos humanos do seu desenvolvimento: enxergar os homens que criaram essas idéias e estudar as circunstâncias em que elas se desenvolveram. Assim, essa história é um valioso instrumento para o ensino/aprendizado da própria matemática. Podemos entender por que cada conceito foi introduzido nesta ciência e por que, no fundo, ele sempre era algo natural no seu momento. Permite também estabelecer conexões com a história, a filosofia, a geografia e várias outras manifestações da cultura. Conhecendo a história da matemática percebemos que as teorias que hoje aparecem acabadas e elegantes resultaram sempre de desafios que os matemáticos enfrentaram, que foram desenvolvidas com grande esforço e, quase sempre, numa ordem bem diferente daquela em que são apresentadas após todo o processo de descoberta. É neste contexto que o **JT**, em parceria com o Núcleo de Comunicação e Educação (NCE-USP), traz uma sugestão de aula a ser realizada na sala de informática com o intuito de desenvolver de forma criativa o raciocínio matemático em alunos de Ensino Fundamental



**PITÁGORAS**  
PENSADOR  
(SÉCULO VI A.C.)



#### PESQUISA - JT/NCE-USP

O Núcleo de Comunicação e Educação da USP quer ouvir a opinião do leitor do JT sobre as sugestões de aula propostas aos domingos. Se você já desenvolveu alguma das atividades sugeridas na coluna

"pais e mestres" e tem interesse em relatar a sua experiência ou até mesmo quer sugerir novos temas, entre em contato por meio do site: <http://www.usp.br/nce/email>

FONTE: [HTTP://WWW.UIME.USP.BR/~LEO/MATICA/HISTORIA/](http://WWW.UIME.USP.BR/~LEO/MATICA/HISTORIA/)

#### MARIA REHDER

maria.rehder@grupopedagogico.com.br

Mesmo com toda a sua complexidade, a matemática pode ser resumida em uma única palavra: raciocínio. É por meio do pensamento, algumas vezes bastante abstrato, que os mistérios dessa ciência podem ser desvendados. Estes segredos intrigaram e maravilharam inúmeras pessoas no decorrer dos séculos, trazendo até nós as idéias de filósofos e de grandes pensadores do passado, tais como Aristóteles, Pitágoras, Descartes, entre outros. A proposta desta aula do **JT**, publicada em parceria com o Núcleo de Comunicação e Educação (NCE/USP), coordenado pelo professor Ismar de Oliveira Soares, é instigar o aluno a reconhecer a importância do raciocínio matemático como forma de ampliar a criatividade.

A aula foi elaborada pelos professores Ivan Tavares Scotelari de Souza e Mônica Carril Ferré Tavares Scotelari.

#### INTRODUÇÃO

1 O contato com essas idéias nos leva a um mundo que muitos acreditam ser árduo e pouco atraente. Essa impressão inicial

não corresponde à realidade. Nossa civilização surgiu e se desenvolveu firmemente apoiada nos pilares erguidos pela matemática. Construções monumentais e incríveis obras de engenharia concebidas por povos antigos como chineses, egípcios, gregos e romanos até hoje nos impressionam. Esses povos valorizavam e reverenciavam o conhecimento matemático.

Hoje em dia, com o grande avanço tecnológico conseguido pelo homem com as inúmeras máquinas que facilitam nossa vida, temos a impressão da pouca necessidade de dominarmos a arte de raciocinar matematicamente.

Calculadoras e programas de computador nos aliviam este trabalho. Por que então nos damos tanto esforço? – perguntariam alguns. A resposta a essa pergunta está no fato de que o exercício mental originado do raciocínio nos aguça a mente e amplia nossa criatividade. Essa atividade fornece subsídios para uma vida moderna cada vez mais variada e complexa.

#### OBJETIVO

2 Os desafios matemáticos, devidamente adaptados ao ní-

vel dos alunos, podem ser utilizados sem estarem necessariamente atrelados aos conteúdos de suas séries. Dessa maneira, o raciocínio puro e simples (é, portanto, bastante prazeroso) pode ser praticado. A satisfação obtida com a conclusão das questões estimula o aluno a não só tentar desafios em níveis mais elevados, mas também a acompanhar seu professor no raciocínio elaborado durante sua aula.

#### MATERIAL

3 Na sala de informática será utilizado o software "Desafios Matemáticos", que apresenta 30 desafios divididos em 3 níveis de dificuldade. Este software é gratuito podendo ser adquirido no site da Escola Estadual Celso Abbade Mourão. Além desses desafios, é possível, pelo programa, inserir até 1 mil problemas divididos em 50 grupos, de acordo com os critérios do professor.

#### DESENVOLVIMENTO

4 **Primeiro momento**  
Na sala de informática, o professor deverá dividir os alunos em grupos para utilizar os desafios já

existentes no programa. Cada questão apresenta um enunciado, abaixo deste uma lacuna para a resposta e uma série de botões relacionados com a sua resolução. Um destes botões recebe o nome de "Ajuda".

Ao acioná-lo será exibida ao aluno uma mensagem que o auxiliará no raciocínio daquele desafio.

Uma vez que seus alunos tenham se familiarizado com o funcionamento do programa, o professor poderá ele mesmo criar seus desafios ou adaptá-los a partir de páginas encontradas na internet. Com isso, estará oferecendo questões de acordo com o nível de seus alunos. O site Google é bastante eficiente para realizar essa busca. É extremamente proveitoso organizar os alunos em grupos para a resolução dos desafios. A troca de idéias desenvolve o raciocínio, estimulando o envolvimento com o programa e com a aula.

**Segundo momento:** O professor poderá promover uma disputa entre classes, entre meninos e meninas ou entre alunos de números ímpares e pares mediante a pontuação/tempo conseguida pelos grupos.

Seria interessante também que ele estimulasse os alunos de uma classe para que elaborassem perguntas para outra e vice-versa ou ainda que os próprios alunos fizessem pesquisas na internet e produzissem desafios que fossem utilizados em suas salas.

Uma boa disposição dos alunos na sala de informática é alternar as equipes de acordo com suas características (meninos-meninas ou ímpares-pares). Isso será mais eficiente ainda se os desafios forem diferentes, porém do mesmo nível.

#### MULTIPLICANDO

5 O programa tem todas as informações necessárias para disponibilizar os desafios em páginas de internet (online). Com isso, alunos de outras escolas poderão conhecer e usufruir dessas atividades. O site da escola estadual "Celso Abbade Mourão" oferece gratuitamente espaço para as avaliações produzidas com os programas criados na escola.

#### PAPEL DO EDUCADOR

6 A principal função do professor-educador é motivar os alunos para a solução dos de-

saífos.

Uma seleção eficiente de questões pode ser um fator capaz de elevar a auto-estima de seus alunos e desmistificar a idéia de que a Matemática é um bicho-de-sete-cabeças. Sua compreensão está intimamente ligada ao ato de pensar de forma lógica e objetiva.

#### BIBLIOGRAFIA

7 NIEDERAUER, Juliano e AGUIAR, Marla Fernanda Caumo de. *Desafios e Enigmas*. Nova: São Paulo: 2007.

#### DICA DE SITE

8 O site da Escola Estadual Celso Abbade Mourão, de Ribeirão Preto, interior de São Paulo – [www.professorinterativo.com.br](http://www.professorinterativo.com.br) –, além de disponibilizar o download gratuito do software "Desafios Matemáticos", traz outras dicas de atividades que podem ser desenvolvidas no universo das escolas públicas.

**Equipe de consultoria educacional do NCE-USP: Izabel Leão, Ana Paula Ignácio, Carmen Gattás, Luci Ferraz e Salete Soares.**

## > pó de giz

### Inscrições para merenda até dia 31

As escolas públicas de Ensino Infantil e Fundamental têm até o dia 31 para fazer o cadastro no Programa Nacional de Alimentação Escolar, administrado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), no site [www.educacao.inep.gov.br](http://www.educacao.inep.gov.br). As já cadastradas têm o mesmo prazo para enviar as informações relativas a 2007 ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

### Educação Ambiental na rede municipal

A Limpurb, em parceria com a Agência de Cooperação Internacional do Japão está realizando o projeto de gerenciamento de resíduos sólidos da Capital com um trabalho de Educação Ambiental com professores e alunos da rede municipal das subprefeituras de Capela do Socorro e M'Boi Mirim, na Zona Sul. No início de 2008, o plano será ampliado para região de Brasilândia e Cachoeirinha.

## Anote



DIVULGAÇÃO

O Museu de Arqueologia e Etnologia da USP realiza terça-feira (28) treinamento gratuito para professores de Ensino Fundamental e Médio sobre Arqueologia. Informações 11-3091-4905

### Palestra sobre cursos da USP

O Singular Anglo ABC promove dia 31, às 14h30, uma palestra gratuita com o professor Ricardo Ricci Uvinha, pesquisador da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da USP-Leste no Anglo Vestibulares de São Caetano (Rua Carlos de Campos, 36, Centro). O objetivo é apresentar os 10 cursos oferecidos no Campus Leste e orientar os vestibulandos. As inscrições devem ser feitas pelo telefone 11- 4990-4193 até dia 29.



DIVULGAÇÃO

"O raciocínio lógico é a base da compreensão de todas as coisas".

IVAN SCOTELARI E MÔNICA SCOTELA, PROFESSORES, AUTORES DA AULA DE HOJE

### Campeões homenageados

Foram premiados neste sábado em Campinas (SP) os ganhadores paulistas da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) em 2006. Os estudantes receberam medalhas de ouro, prata, bronze e menções honrosas. Os professores que tiveram mais alunos premiados na competição ganharam um curso de aperfeiçoamento. Os municípios com melhor desempenho levaram troféus.