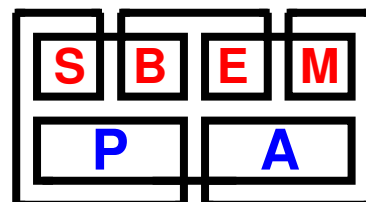


BOLETIM ELETRÔNICO

Publicação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – Regional Pará. Ano 1. Nº 3. Março/2007
Editores Responsáveis: Mario Thomaz, Miguel Chaquiam e Natanael Cabral.



SOCIEDADE BRASILEIRA
DE
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
REGIONAL PARÁ



Editorial

É com imensa satisfação que apresentamos a terceira edição do **Boletim Eletrônico** da Sociedade Brasileira de Educação Matemática - Regional Pará. Ficamos felizes em poder constatar o quanto temos avançado em Educação Matemática. A atuação de nossos pesquisadores e professores é indispensável para que possamos, cada vez mais, manter autonomia e soberania sobre o espaço amazônico com o compromisso de torná-lo melhor às futuras gerações. Sintam-se convidados à leitura e à participação nas discussões sobre os assuntos apresentados, podendo enviar críticas e sugestões, contribuindo assim, para a melhoria, enriquecimento e ampliação deste meio de comunicação com periodicidade trimestral.

Miguel Chaquiam – Diretor SBEM-PA

O V EPAEM – Encontro Paraense de Educação Matemática

Evento promovido pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática - **SBEM**, Regional Pará - **SBEM-PA**, com coordenação de seus órgãos dirigentes. O **V EPAEM**, com a temática **Produção e Divulgação do Conhecimento: Educação Matemática na Amazônia**, caracteriza-se por uma vasta programação de cunho científico e pedagógico em que são apresentadas as novas produções do conhecimento na área. Debatem-se grandes temas, são expostos problemas em busca de soluções, divulgam-se experiências, bibliografias e materiais instrucionais, com o objetivo de promover o desenvolvimento e a difusão das experiências, estudos e reflexões na área da Educação Matemática. Este Encontro será sediado na Universidade da Amazônia - UNAMA, Belém-PA, no período de 03 a 06 de setembro de 2007. Maiores informações sobre a **SBEM-PA** e **V EPAEM** podem ser obtidas por meio do site www.sbempa.mat.br . **Não esqueçam !!!** De **18 a 21 de julho de 2007** ocorrerá o **IX ENEM**, em Belo Horizonte – MG, maiores informações: www.ixenem.com.br.

CARTA A UM AMIGO

Caro Professor Émerson,

Durante um seminário discente da disciplina Matemática II, que eu ministro no Curso Integrado de Eletrônica do CEFET, um aluno me disse que é possível demonstrar por que $a^0 = 1$. Segundo ele:

$$1 = a^n \div a^n = a^{n-n} = a^0$$

O único problema desse raciocínio é que ele utilizou uma propriedade da potenciação (no caso, $a^n \div a^m = a^{n-m}$) para demonstrar a veracidade de algo ($a^0 = 1$) que é um dos pressupostos para a definição da própria operação de potenciação, ou seja, ele partiu de uma consequência da definição para tentar demonstrar a própria definição, o que fere o método dedutivo. Quando eu disse aos alunos dessa turma que tal procedimento é, antes, uma “tentativa de convencimento” do que uma “demonstração”, procurei ilustrar a minha afirmação com um exemplo que eu achei ser mais acessível a eles: “Deus não pode ser demonstrado a partir do Homem, posto que o Homem deriva de Deus”.

Mais tarde, pensando ainda nesse assunto, e atendo-me exclusivamente ao exemplo religioso a que eu havia feito referência, concluí que, se algum dia o ser humano conseguir demonstrar a existência de Deus, é porque, das duas uma, ou Deus não existe, tratando-se de uma criação humana, daí ser possível falar de forma acertada sobre ele a partir da perspectiva humana, ou existe, nesse processo, uma equivalência (ida e volta) entre o Homem e Deus. As possibilidades são:

1. Deus existe e o Homem decorre dele, não se conseguindo, através da razão e/ou da perspectiva humana, demonstrar a sua existência (Deus \Rightarrow Homem);
2. Deus não existe, constituindo-se em criação do Homem (Homem \Rightarrow Deus);
3. O Homem e Deus são equivalentes (Homem \Leftrightarrow Deus);
4. O método (dedutivo) empregado está incorreto ou é insuficiente para o trato dessa questão, o que pode ser um argumento a favor da primeira alternativa.

Talvez eu consiga chegar a alguma outra conclusão sobre o tema, mas sinto que preciso não me preocupar “diretamente” com esse assunto a fim de que me venham idéias a respeito, a exemplo do que aconteceu durante a aula de potenciação, na qual a preocupação maior, a princípio, era, pura e simplesmente, “potenciação”. Por fim, quero deixar claro que a segunda, entre as quatro possibilidades, é aquela que, intuitivamente, eu mais rejeito.

Um abraço,

Lênio Fernandes Levy

Licenciado em Matemática (UFPA), Especialista em Educação Matemática (UEPA),
Mestre em Educação – Ciências e Matemática (NPADC/UFPA) e Doutorando em Educação (PUC-RJ)
Professor do CEFET
leniolevy@ig.com.br

Sugestões de Atividades

O ábaco no ensino de Matemática nas séries iniciais.

Carlos Alberto Nobre da Silva¹

Wlamir Abreu Teixeira²

wlamirteixeira@ubbi.com.br

Tabuada não é mais um bicho de sete cabeças. Antigamente as crianças apanhavam para aprender tabuada. Essa prática causava medo e fez com que muitas pessoas detestassem para sempre a Matemática. Utilizando o ábaco como recurso pedagógico à aprendizagem da tabuada ocorre de forma diferente, proporcionando prazer e entusiasmo. Frombel que viveu de 1782 a 1852, pregava uma pedagogia de ação, e ele dizia que a criança, para desenvolver, não devia apenas olhar e escutar, mais agir e produzir. Portanto, ensinar as quatro operações elementares da Matemática através do ábaco fica mais fácil, uma vez que, o trabalho com o ábaco facilita a compreensão dos algoritmos, estimula o cálculo mental e torna a aula prazerosa.

O uso do ábaco facilita a compreensão dos algoritmos. As crianças quando manipulam com agrupamentos de dez compreendem melhor o sistema decimal. Na adição com reserva, por exemplo, a questão do “vai um” é percebida com facilidade no ábaco, pela troca de dez unidades de uma ordem por uma unidade da ordem imediatamente acima. Por outro lado, a subtração com reserva é trabalhada utilizando-se da decomposição. Também, a questão do “empresta” fica bem compreendida pela troca de uma unidade de uma ordem por dez unidades da ordem imediatamente abaixo.

O trabalho com o ábaco estimula o cálculo mental. A manipulação com as quantidades permite que as crianças visualizem diversas formas de representar um número e, com isso, se familiarizam com a decomposição do numeral. Essa decomposição é fundamental para se desenvolver o cálculo mental. Se, por exemplo, desejamos multiplicar dois números de dois algarismos, primeiramente fazemos a decomposição desses números e, em seguida, aplicamos a propriedade distributiva, colocando as quantidades resultantes da multiplicação no ábaco. Essa prática, exercitada várias vezes, induz a criança a deixar o ábaco e operar o cálculo mentalmente.

Os alunos das séries iniciais da Escola tenente Rêgo Barros em Belém, afirmam que gostam de aprender Matemática quando trabalham com instrumentos como o ábaco, porque a aula é diferente. O gosto por essas atividades acontece devido aos alunos se sentirem

¹ PROFESSOR DE MATEMÁTICA DA ESCOLA TENENTE RÊGO BARROS.

² PROFESSOR DE MATEMÁTICA DA ESCOLA TENENTE RÊGO BARROS.

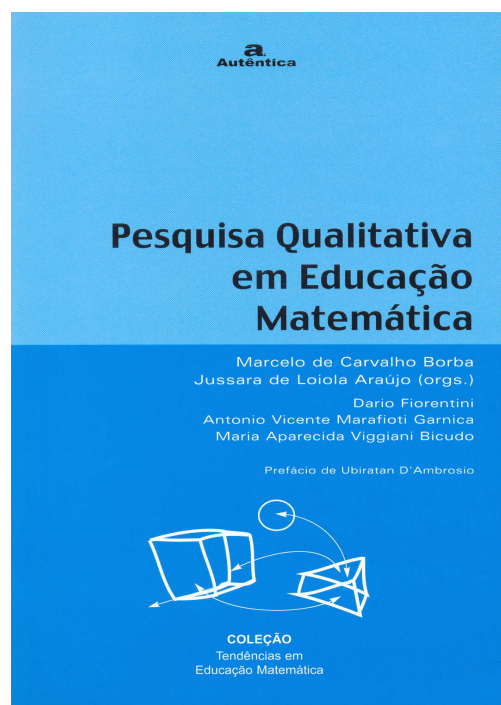
valorizados, não só pela liberdade de movimentação, como também pela possibilidade de expressarem livremente seus raciocínios, uma vez que eles não estão presos às formalidades rotineiras do ensino. Um aluno da 4ª série, dessa escola, disse que “esse tipo de aula atrai mais a atenção dos alunos”. Por outro lado, uma professora declarou que “nessa aula o aluno se envolve no processo ensino aprendizagem saindo do papel de mero espectador”. Além disso, as aulas com o ábaco promove a interação dos alunos oportunizando a socialização dos conhecimentos. Nesse sentido, viabiliza a participação ativa da classe resgatando o aprendizado de forma prazeroso de Matemática.

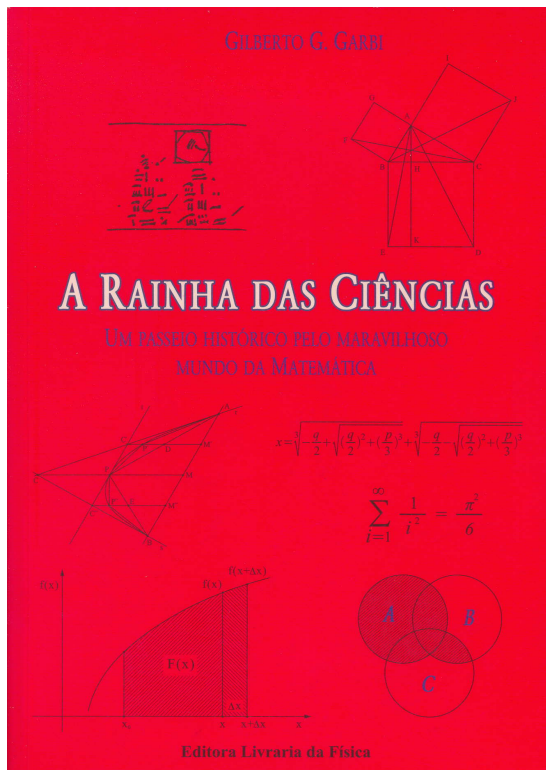
Quando utilizamos o ábaco, para ensinar as quatro operações elementares da Matemática, os alunos além de compreenderem o sistema de numeração decimal e os algoritmos, adquirem estratégia para o cálculo mental e despertam o prazer em aprender Matemática. Além do mais, o ensino de matemática nas séries iniciais requer o uso da instrumentação uma vez que, a formação de conceitos e idéias dessa disciplina tem sua origem em situações concretas. Assim, cabe ao professor oportunizar situações de aprendizagem favorecendo a ação física dos alunos, não só nas séries iniciais, como também nas séries posteriores. Dessa forma, estaremos despertando o interesse e a motivação dos nossos alunos facilitando a aprendizagem dessa disciplina.

Sugestões de Leitura

Editora: Autêntica. Ano: 2006
Organização: Marcelo de Carvalho Borba
Jussara de Loiola Araújo

Os autores apresentam, neste livro, algumas das principais tendências no que tem sido denominado Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática. Essa visão de pesquisa está baseada na idéia de que há sempre um aspecto subjetivo no conhecimento produzido. Não há, nessa visão, neutralidade no conhecimento que se constrói. Os quatro capítulos apresentam vertentes de pesquisa em Educação Matemática, na vertente qualitativa, que são representativas do que de importante vem sendo feito no Brasil. São capítulos que revelam a originalidade de seus autores na criação de novas direções de pesquisa.





Editora: Livraria da Física. Ano: 2006

Autores: Gilberto Geraldo Garbi.

Este livro é um delicioso e apaixonante relato de quatro milênios de História da Matemática, para cuja compreensão bastam os conhecimentos adquiridos até o Nível Médio. Ninguém deve temer as figuras ou as fórmulas do texto: além de serem explicadas em linguagem fácil e clara, elas podem ser deixadas de lado e, assim, a leitura puramente histórica do livro proporcionará ao leitor leigo muito prazer. Destinado a professores, jovens estudantes e adultos interessados nas belezas das Ciências Exatas. Este livro é um marco na história da bibliografia matemática no Brasil, a exemplo do “O Romance das Equações Algébricas” do mesmo autor, ganhador do Prêmio Jabuti.

Curiosidades

A IMPORTÂNCIA DO USO DA LINGUAGEM CORRETA NA MATEMÁTICA

A linguagem correta é essencial para limpidez do raciocínio, portanto, para evitarmos alguns erros, que de certa forma passam despercebidos, apresentamos algumas considerações gerais sobre esse assunto.

- É muito comum dizermos: " **x é maior ou igual a y** " ou "**neste espaço de tempo**", quando o correto é " **x é maior do que y ou x é igual a y** " ou "**neste intervalo de tempo**";
- Muito cuidado quando for dizer “**a reta r intersecta (e não intercepta) o plano \cdot no ponto P** ”;
- A interseção de duas retas r e s é o ponto P , devemos escrever $r \cap s = \{ P \}$ em vez de $r \cap s = P$;
- Não escreva: **$A = \{\text{conjunto dos números pares}\}$** e sim, $A = \{\text{números pares}\}$ ou $A = \{2 \cdot n \mid n \in \mathbb{Z}\}$;
- Nunca diga "**Havia um número **incomensurável** de gafanhotos em nossa plantação**". A palavra correta seria "**incontável**", uma vez que, incomensurabilidade é uma relação entre duas grandezas de mesma espécie; não dá idéia de quantidade muito grande;
- Estritamente falando, x e $\{ x \}$ não são a mesma coisa. Por exemplo: $\emptyset \neq \{ \emptyset \}$;
- Não confunda **conjunto infinito** com aquele que tem um número muito grande de elementos, porém finito.