

Revolução no ensino da matemática

Flávia Carvalho dos Santos

Equações algébricas ganham, com a introdução da informática no ensino, representações visuais instantâneas. O professor que antes passava horas em frente ao quadro negro tentando demonstrar o significado gráfico de cálculos matemáticos alcança agora esta realidade através de um simples toque de botão. Em segundos, equações que descrevem fenômenos físicos, apresentam uma perspectiva visual interativa.

No antigo método de aprendizagem, o aluno via a equação, mas não entendia seu significado. "Hoje, através da visualização gráfica de cálculos algébricos, os conceitos são rapidamente entendidos. O processo de aprendizagem se acelera e o número de problemas apresentados aos estudantes passa a ser maior", afirma Lawrence Gilligan, diretor do Departamento de Matemática da Universidade de Cincinatti, no estado norte-americano de Ohio. Suas pesquisas voltadas para a adaptação das novas tecnologias na aprendizagem da matemática o levaram a ser citado no livro *Quem é quem na educação dos EUA* e a publicar 19 livros sobre o tema.

O aumento da produtividade do ensino através do uso do computador é observado cotidianamente por Lawrence Gilligan na Universidade. Os programas de informática motivam os alunos para o estudo da matemática e este interesse possui um caráter revolucionário, segundo ele.

"A geração atual tem a vida baseada em vídeos. Por isso tem maior entusiasmo em trabalhar com programas multimídias." A nova motivação faz com que o aprendizado deixe de ser um dever árduo do qual os estudantes procuram fugir. Os problemas, apresentados pelo computador, aumentam o número de alunos. O educa-

Uso de computadores facilita o aprendizado da matéria pelos alunos e o trabalho dos professores

dor já não é mais a única fonte de transmissão de pensamento, mas sim o mediador do processo de aprendizagem. O professor orienta e direciona os alunos a explorarem as informações contidas em *softwares* e tem tempo para individualizar o processo de ensino conforme o desempenho do aluno.

Promover a participação - O computador deve ser utilizado, não para dar respostas a determinadas questões, mas sim como um método educacional que apresenta problemas sobre os quais as pessoas têm de refletir. O estudante deve aprender a antecipar-se aos resultados dados pelos programas de informática, discutir com a máquina

e ir desenvolvendo com ela a estrutura lógica de sua equação, revela Gilligan.

Para que isso aconteça, é importante que a informática seja introduzida adequadamente no currículo, que deve mesclar aulas teóricas e práticas. Num primeiro estágio, o professor tem que trabalhar com o aluno, para que ele aprenda a desenvolver os cálculos através do computador. Depois surge uma certa independência, mas a presença do professor é sempre fundamental, direcionando o processo de aprendizagem e respondendo as dúvidas dos alunos.

As escolas e universidades dos Estados Unidos têm procurado atender ao desejo dos alunos de aprenderem com o uso de computadores. Em Harvard existe o *Projet Calculus* que tem estudado formas de introdução da informática na área das Ciências Exatas. Em todos os Colleges o uso do computador se faz imperativo, por causa da exigência dos alunos. As escolas que ficarem de fora do processo de informatização, para Gilligan, terão um nível de produtividade menor.

O aprimoramento do ensino da matemática não ficará resumido ao uso do computador em sala. Segundo Lawrence Gilligan, a entrada no mercado de máquinas de bolso capazes de fazer cálculos algébricos provocará uma pequena revolução. Equações que só eram realizadas em grandes computadores, por exigir muita memória, serão feitas em qualquer local de trabalho.

Outro produto que deverá mexer com o mercado de informática nos próximos anos é o livro eletrônico-interativo, no qual a palavra escrita ganha imagem e som. Lawrence Gilligan trabalha atualmente na produção de um deles. "O livro eletrônico tem a vantagem de mostrar um mesmo assunto de diversas maneiras. Com isso o aprendizado se torna mais eficiente." ■



O computador desperta o interesse dos alunos por problemas matemáticos