

# O uso do computador como ferramenta empírica no ensino de Matemática

Márcia Maria de Castro Cruz  
UFRN – CCET – Dep. de Matemática – mcastro@dimap.ufrn.br

Cláudia Helena Dezotti  
UFRN – CCET – Dep. de Matemática – dezotti@ccet.ufrn.br

## RESUMO

A maneira como os conteúdos em matemática são abordados, muitas vezes na forma de teoremas e demonstrações ou como exercícios colocados de uma forma fechada e pronta, sem arguições do tipo “O que você acha que está acontecendo?”, “Por que você acha que tal fenômeno aparece?”, faz com que os estudantes tenham a impressão que a Matemática é uma ciência acabada, onde as idéias caem prontas do céu, como que por inspiração divina.

Por outro lado, muitas vezes o uso da ferramenta computacional faz só transcrever para o monitor o mesmo tipo de postura encontra nos livros, ou seja, na sua proposição não apresentam uma mudança significativa em relação ao aprendizado de Matemática.

Estamos propondo a utilização do computador como uma ferramenta empírica, no sentido de que o estudante usando da facilidade de fazer cálculos e plotar gráficos, seja estimulado a construir certos conceitos em Matemática como resultado da observação dos exercícios resolvidos. É o caso, por exemplo de, utilizando o recurso de plotar gráficos em escalas distintas, realizar um “zoom” em um dado ponto do gráfico de uma função, sendo capaz de observar que localmente o gráfico pode ser aproximado por uma reta. Utilizando então a reta tangente ao gráfico naquele ponto, bem como outras retas que ele próprio possa construir na tentativa de aproximar o gráfico localmente, avaliar qual seria a melhor estimativa local para o gráfico.

No nosso caso particular, utilizamos o pacote Maple, mas ressaltamos a possibilidade de uso de qualquer pacote que contenha recursos básicos para Matemática, como

cálculos de funções em pontos dados e gráficos.

### **Referências:**

- [1] Swokowski, E. A., Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1, Ed. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo (1983).
- [2] Fleming, D. M. e Gonçalves, M. B., Cálculo A, 5ª ed., Makron Books do Brasil, São Paulo (1992).
- [3] Iezzi, G., Fundamentos de Matemática Elementar - Volume Único, Atual Editora, São Paulo (2000).
- [4] Grebot, G. e Poubel, H. W., Caderno de Atividades – Laboratório Computação – Cálculo I, UnB – FEMAT (1996).
- [5] Holmes, M. H., Ecker, J. G., Boyce, W. E. and Siegmann, W. L., Exploring Calculus with Maple, Addison Wesley Publishing Company, Reading, Massachusetts (1993).
- [6] Cruz, M. M. C., Tópicos de Cálculo com Maple – Notas de Aula, DM - CCET-UFRN (2001).

**Nota:** O material deste trabalho foi desenvolvido para a disciplina MAT350 Laboratório de Apoio Computacional I, do Curso de Bacharelado em Matemática do DM – CCET – UFRN, e visa desenvolver a intuição matemática tendo o computador como ferramenta. O trabalho teve igual contribuição de ambas as autoras.