



E0503

### **PROBLEMAS INTERESSANTES PARA MINIMIZAÇÃO DE FUNÇÕES SEM RESTRIÇÕES**

Talita Cristina Tomaz Alves (Bolsista PICME/CNPq) e Profa. Dra. Maria Aparecida Diniz Ehrhardt (Orientadora), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Neste trabalho, vamos tratar da minimização de funções sem restrições. Os problemas escolhidos fazem parte de nosso cotidiano, dessa forma se tornam ainda mais interessantes. Serão tratados das mais diversas formas: usando ferramentas do cálculo diferencial, analisando, tanto quanto possível, as características das funções a serem minimizadas, ou pela aplicação de métodos numéricos. Inicialmente vamos abordar o problema de minimização irrestrita com funções de uma variável, ou seja,  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ . Neste caso, será objeto de nosso estudo o Método das Seções Áureas, seguido da sua implementação através do Matlab. Em seguida vêm as funções com duas variáveis. Os problemas serão tratados como aplicações de cálculo, algumas vezes sendo realizada a análise das funções em relação aos seus pontos críticos e possíveis pontos de mínimo local ou global. Por fim, o problema mais geral de várias variáveis será considerado. Neste caso, será estudado o Método de Nelder–Mead. Sua implementação computacional está no software Matlab, na função `fminsearch`, o que nos permitirá realizar vários experimentos numéricos.

Minimização irrestrita - Seções áureas - Nelder-Mead