

III Semana da Matemática da UTFPR - Toledo
MINICURSO: Otimização - Modelos e Métodos
Profa. Dra. Diane Rizzotto Rossetto

Resumo

A otimização se refere aos problemas matemáticos relacionados a encontrar os valores que maximizam ou minimizam funções satisfazendo determinadas restrições. O foco destes problemas é principalmente a tomada de decisões.

Um problema de otimização contínua, na sua forma mais geral, pode ser definido como

$$\begin{array}{ll} \text{minimizar} & f(x) \\ \text{sujeito a} & x \in \Omega \end{array} \quad (1)$$

onde a função objetivo $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ é contínua em $\mathbb{R}^n$, $x \in \mathbb{R}^n$ são as variáveis de decisão e $\Omega \subset \mathbb{R}^n$ é o conjunto das restrições.

Tais modelos podem ser usados para descrever, por exemplo, problemas de transporte, problemas de alocação, problemas de análise de investimentos. Os métodos para resolver estes problemas estão relacionados com a natureza da função f e do conjunto Ω .

Neste minicurso iremos estudar problemas tal que o modelo nos leva a um problema de programação linear (ou seja, f é uma função linear) e veremos como resolver estes problemas. Estudaremos ainda alguns métodos clássicos para resolver o problema (1) quando f é contínua e diferenciável.