

## **Aplicando o algoritmo PSIFA ao problema de identificação de parâmetros do oscilador harmônico amortecido.**

Deise Gonçalves Ferreira (Unicamp), Maria A. Diniz-Ehrhardt (Unicamp), Sandra A. Santos (Unicamp)

### **Resumo/Abstract:**

Neste trabalho, aplicamos nosso novo algoritmo sem derivadas PSIFA (Pattern Search Implicit Filtering Algorithm), desenvolvido para resolver problemas de otimização com ruídos na função objetivo e restrições lineares, ao problema de identificação de parâmetros (PID) do oscilador harmônico amortecido. Este problema pode ser formulado como um problema de otimização, para o qual as restrições lineares dependem das características do amortecimento. A função objetivo envolve a solução numérica de equações diferenciais, logo é de alto custo e possui um ruído inerente, associado a erros numéricos e falta de precisão nos dados. Além disso, as derivadas não estão disponíveis, e portanto PSIFA é um método adequado para resolver esse tipo de problema. Apresentamos uma análise comparativa com os resultados dos métodos de busca padrão (R. Lewis e V. Torczon, 2000) e de filtragem implícita (C. T. Kelley, 2011).