

# Procura directa para optimização multiobjectivo

A. L. Custódio, J. F. A. Madeira, A. Ismael F. Vaz, e L. N. Vicente.

Em optimização multiobjectivo existem várias funções a optimizar simultaneamente, usualmente conflituosas. Em problemas práticos, estas funções aparecem com frequência afectadas de ruído ou são do tipo caixa-preta, em que o uso de derivadas não é possível. Propõe-se neste trabalho uma nova metodologia baseada em técnicas de procura directa (DMS – Direct MultiSearch), que não agrega nenhuma das funções objectivo. O seu esquema é inspirado no paradigma do passo de procura/sondagem dos métodos de procura directa direcciona, utilizando o conceito de dominância de Pareto para manter uma lista de pontos não dominados (de onde são escolhidos os novos iterandos para o passo de sondagem). O objectivo do método proposto é gerar o maior número possível de pontos na frente de Pareto a partir do passo de sondagem, mantendo o esquema o mais geral possível, o que facilita a incorporação de estratégias de disseminação no passo (opcional) de procura. A metodologia DMS é uma generalização para optimização multiobjectivo (OMO) de todos os métodos do tipo procura directa direcciona. Dois subprodutos desta contribuição são (i) o desenvolvimento de uma colecção de problemas para a OMO; (ii) a extensão dos perfis de desempenho e de dados para OMO, permitindo a comparação de diferentes solvers num conjunto grande de problemas teste, em termos de eficiência e robustez na determinação da frente de Pareto.