

An inexact restoration derivative-free filter method for nonlinear programming

María Laura Schuverdt*, Nélide Echebest, Raúl Vignau

*Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina

Resumo

Neste trabalho apresentamos um algoritmo de restauração inexata sem derivadas para resolver problemas de programação não linear com restrições de igualdade. O algoritmo proposto pode ser considerado como a versão livre de derivadas do método de filtros apresentado em *C.C. Gonzaga, E.W. Karas, M. Vanti, A globally convergent filter method for nonlinear programming. SIAM Journal on Optimization, 14, 3, pp. 646–669, (2003)*. Os métodos de restauração inexata tratam a otimalidade e a viabilidade em fases diferentes. Na fase de viabilidade propomos utilizar o método de Quasi-Newton com busca linear não monótona livre de derivadas BCDF-QNB definido em *N. Echebest, M.L. Schuverdt, R.P. Vignau, A derivative-free method for solving box-constrained underdetermined nonlinear systems of equations, Applied Mathematics and Computation, 219, 6, pp. 3198–3208, (2012)*. Na fase de otimalidade propomos como alternativa utilizar um algoritmo de regiões de confiança linear. Para avaliar os pontos candidatos, o progresso do algoritmo é medido considerando a idéia de filtros. Analizamos condições sob as quais é possível provar resultados de convergência global e apresentamos resultados numéricos.