

# UMA MODIFICAÇÃO DO MÉTODO LP-NEWTON SOB A HIPÓTESE DE SUBREGULARIDADE MÉTRICA DO TIPO HÖLDER

LETÍCIA BECHER DA SILVA

## RESUMO

O método LP-Newton foi desenvolvido em [2, 3] para resolver problemas de complementariedade não lineares. Computacionalmente, este método é interessante pois consiste em resolver, a cada iteração, um problema de programação linear. Já do ponto de vista teórico, em [2] foi provado que este método apresenta taxa de convergência quadrática local sob hipóteses mais fracas do que as do método de Newton. Tendo em vista estes dois pontos e o fato de que a prova de convergência local do método LP-Newton foi inspirada na prova de convergência local do método de Levenberg Marquart apresentado por [4], neste trabalho buscamos modificar o método LP-Newton de modo que, a cada iteração, o novo método ainda consista em resolver um problema de programação linear e, do ponto de vista teórico, analisar a taxa de convergência local sob hipóteses mais fracas do que as apresentadas no método LP-Newton. Assim, apresentamos aqui uma forma mais geral do método LP-Newton e, inspirados na prova de convergência local do método de Levenberg Marquardt apresentado em [1], provamos convergência local superlinear para o caso em que, ao invés da condição de error bound, consideramos a hipótese de subregularidade métrica do tipo Hölder.

Este autor foi parcialmente financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001

## REFERÊNCIAS

- [1] M. AHOOKHOSH E F. A. ARTACHO E R. M. T. FLEMING E P. T. YOUNG, *Local convergence of the Levenberg-Marquardt method under Holder metric subregularity*, Optimization Online (2018).
- [2] F. FACCHINEI AND A. FISCHER AND M. HERRICH, *An LP-Newton method: nonsmooth equations, KKT systems, and nonisolated solutions*, Mathematical Programming, volume 146 (2014), p. 1-36.
- [3] A. FISCHER AND M. HERRICH AND A. IZMAILOV AND M. SOLODOV, *A globally convergent LP Newton method*, SIAM Journal of Optimization, volume 26 (2016), p. 2012-2033 .
- [4] N. YAMASHITA E M. FUKUSHIMA, *On the rate of convergence of the Levenberg-Marquardt method*, G. Alefeld, X. Chen (eds): Topics in Numerical Analysis, Volume 15 (2001).

UFPR

*E-mail address:* leticiabecher2017@gmail.com