



PIBIC/CNPq/UFPG-2013

TÉCNICAS DE OTIMIZAÇÃO APLICADAS AO PROBLEMA DE CONTROLE

Sarah Jéssika da Pontes Albuquerque¹, Péricles Rezende Barros²

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo da Otimização Não-Linear Sem Restrição que pode ser aplicado ao problema de controle. Serão vistos as condições de otimalidade para Otimização Sem Restrição e alguns conceitos específicos de otimização. Em seguida, é mostrado detalhadamente técnicas de Otimização Irrestrita. Essas técnicas são aplicadas no Matlab, possibilitando a discussão das características de cada técnica, a observação dos parâmetros principais e o entendimento da forma de aplicação e do mecanismo pelo qual uma técnica minimiza alguma função. As técnicas, então, são comparadas e são feitas inferências sobre a melhor técnica de Otimização Irrestrita na solução de problemas de controle.

Palavras-chave: Técnicas de Otimização, Otimização Não-Linear, Otimização Irrestrita.

OPTIMIZATION TECHNIQUES APPLIED TO THE CONTROL PROBLEM

This paper presents a study of Nonlinear Unconstrained Optimization that can be applied to the control problem. Some specific optimization concepts and the optimality conditions for unconstrained optimization will be seen. Then, it is shown in detail each Unconstrained Optimization Techniques. These techniques are implemented in the Matlab enabling discussion of the characteristics of each technique, the observation and understanding of the main parameters of the application form and the mechanism by which each technique minimizes some function. The techniques are then compared and inferences are made about the best technique for Unconstrained Optimization in solving control problems.

Keywords: Optimization Techniques, Non-linear Optimization, Unconstrained Optimization.

¹Aluna do Curso de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: sarah.albuquerque@ee.ufpg.edu.br

²Engenharia Elétrica, Professor Doutor, Departamento de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: prbarros@dee.ufpg.edu.br