



T850

**ALGUMAS ESTRATÉGIAS COMPUTACIONAIS PARA A SOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE PROGRAMAÇÃO SEMIDEFINIDA (RESTRICÇÕES NA FORMA DE DESIGUALDADES MATRICIAIS LINEARES)**

Alysson Fernandes Mazoni (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Alberto Luiz Serpa (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Os problemas de otimização sujeitos a desigualdades matriciais lineares (LMI – *Linear Matrix Inequalities*) são atacados na literatura especializada através de diversas estratégias. A mais comum delas é o algoritmo projetivo. Neste trabalho, as restrições na forma de desigualdades matriciais lineares foram tratadas do ponto de vista do método de barreira da programação matemática e utilizando algoritmos de ponto interior. Essa abordagem foi melhorada acrescentando o conhecimento sobre a existência do problema dual para todo problema de LMI. Os algoritmos foram testados e analisados com exemplos de projeto de controladores H-infinito que é uma aplicação usual deste tipo de problema. Além disso, uma tentativa de substituir restrições de LMIs por uma forma mais simples baseada no teorema de Gerschgorin foi provada inviável para solução. O estudo estabeleceu a necessidade de se utilizar métodos específicos para essa classe de problemas, haja vista a complexidade computacional envolvida quando se formulam problemas da teoria do controle por LMIs. Os testes revelaram estabilidade e eficiência dos métodos estudados em contraposição à inviabilidade da utilização de otimização restrita usual.

Desigualdades matriciais lineares - Programação matemática - Controle de sistemas