

## RESUMO

**NASCIMENTO**, Felipe da Trindade do. *Algoritmos Genéticos para Síntese de Filtros Aplicados em Controle por Modo Deslizante*. 91 f.

Dissertação (Mestrado em Engenharia Eletrônica) — Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, 2010.

Nesta Dissertação propõe-se a aplicação de algoritmos genéticos para a síntese de filtros para modular sinais de controladores a estrutura variável e modo deslizante. A modulação do sinal de controle reduz a amplitude do sinal de saída e, conseqüentemente, pode reduzir o consumo de energia para realizar o controle e o *chattering*. Esses filtros também são aplicados em sistemas que possuem incertezas paramétricas nos quais nem todas as variáveis de estado são medidas. Nesses sistemas, as incertezas nos parâmetros podem impedir que seus estados sejam estimados com precisão por observadores. A síntese desses filtros necessita da obtenção da envoltória, que é o valor máximo da norma de cada resposta impulsiva admissível no sistema. Após este passo, é sintetizado um filtro que seja um majorante para a envoltória. Neste estudo, três métodos de busca da envoltória por algoritmos genéticos foram criados. Um dos métodos é o preferido, pois apresentou os melhores resultados e o menor tempo computacional.

**Palavras-chave:** Síntese de filtros. Controle a estrutura variável. Observador de estado. Algoritmos genéticos. Resposta impulsiva. Envoltória. Sinal de modulação.