

# DEFESA DE DISSERTAÇÃO

<b>Aluno</b>	<b>Willian Martins Ferreira</b>
<b>Orientador</b>	Prof. César José Deschamps, Ph.D.
<b>Data e Horário</b>	28/08/2014 às 14h00min
<b>Local</b>	Auditório do POLO - Engenharia Mecânica
<b>Título</b>	<b>Otimização do Sistema de Sucção de um Compressor Alternativo de Refrigeração Doméstica</b>
<b>Banca</b>	Prof. César José Deschamps, Ph.D. (Orientador/Presidente) Prof. Luiz Alberto Oliveira Rocha, Ph.D. (UFRGS) Prof. Eduardo Alberto Fancello, D.Sc. Prof. Jader Riso Barbosa Junior, Ph.D.

## RESUMO

O projeto adequado do sistema de sucção é de fundamental importância no desempenho de compressores de refrigeração doméstica, tanto sob o aspecto termodinâmico como em relação à confiabilidade. O presente trabalho apresenta um procedimento de otimização para o sistema de sucção, adotando o algoritmo genético NSGA-II. As eficiências isentrópica e volumétrica são utilizadas como funções objetivo, enquanto a falha estrutural por fadiga de flexão é empregada como restrição para atender a confiabilidade da válvula. Um modelo de simulação do ciclo de compressão foi acoplado ao procedimento de otimização, com o efeito da geometria do sistema de sucção sobre escoamento na válvula sendo caracterizado através de correlações de áreas efetivas de escoamento e de força e a dinâmica da válvula sendo resolvida com o método dos elementos finitos. O procedimento de otimização proposto foi aplicado a um compressor alternativo de refrigeração doméstica, gerando soluções ótimas para a geometria do sistema de sucção, mais eficientes do que o sistema adotado no compressor de referência.

**Palavras-chave:** compressor alternativo, otimização de válvulas, confiabilidade de válvulas.