

# DEFESA DE DISSERTAÇÃO

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Aluno</b>          | <b>Marcos Ricardo Souza</b>  |
| <b>Orientador</b>     | Prof. Arcanjo Lenzi, Ph.D.   |
| <b>Data e Horário</b> | 25/07/2014 às 09h  |
| <b>Local</b>          | Auditório do POLO - Engenharia Mecânica  |
| <b>Título</b>         | <b>Modelo Vibroacústico de Motores Elétricos de Ímãs Permanentes para Lavadoras</b>  |
| <b>Banca</b>          | Prof. Arcanjo Lenzi, Ph.D. (Presidente)<br>Prof. Andrey Ricardo da Silva, Ph.D.<br>Prof. Fábio Fiates, Dr.Eng. (UNISUL/Palhoça)<br>Prof. Roberto Jordan, Dr.Eng. |

## Resumo

A utilização de motores elétricos de ímãs permanentes (*Brushless Permanent Magnet Motors*) tem aumentado devido ao aumento do número de residências que possuem lavadoras de roupa. Esses motores são utilizados principalmente em máquinas de carregamento frontal, consideradas mais eficientes. Pouca literatura é encontrada em relação aos níveis de potência sonora radiada em função da velocidade de rotação do rotor. Este trabalho apresenta um modelo vibroacústico desses motores visando obter curvas de potência sonora radiada em função da rotação do motor. O motor foi dividido em seus dois principais componentes para análise, o estator e o rotor. As forças eletromagnéticas são aplicadas num modelo estrutural dos componentes, usando o método dos elementos finitos. As respostas na forma de deslocamento obtidas através do modelo estrutural são utilizadas num modelo numérico que utiliza o método dos elementos de contorno para a obtenção da radiação sonora. Resultados experimentais de análise de ordem foram utilizados para a validação dos modelos.

**Palavras-chave:** *Vibroacústica; Motores Elétricos; Brushless Permanent Magnet Motor.*