



T1202

### **CARACTERIZAÇÃO DE TRANSDUTORES PIEZELÉTRICOS COMPOSTOS A PARTIR DA EXCITAÇÃO COM ONDAS QUADRADAS**

Igor Feliciano da Costa (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Francisco José Arnold (Orientador), Faculdade de Tecnologia - FT, UNICAMP

Transdutores piezelétricos compostos são largamente utilizados em sistemas ultra-sônicos de alta potência. Estes transdutores são alimentados por altas tensões elétricas senoidais. Essas tensões são geradas a partir de um amplificador eletrônico e através do estudo concluímos que utilizando uma configuração em classe D conseguimos uma alta eficiência do amplificador. No entanto a resposta dessa configuração é de ondas quadradas tornando necessária a utilização de um filtro para eliminar os harmônicos indesejáveis. O objetivo do trabalho é desenvolver um filtro passa-baixa que leve até a carga apenas a senóide com a frequência fundamental gerada pelos circuitos excitadores. Foi desenvolvido um filtro Butterworth, passivo, composto de um indutor e um capacitor. O comportamento deste filtro foi testado em cargas resistivas e os resultados corresponderam à previsão teórica. O projeto do filtro para carga piezelétrica está em desenvolvimento atualmente. As características desse filtro dependem da determinação do circuito elétrico equivalente do transdutor. Será adotado o circuito equivalente de Van Dyke que é bastante adequado à operação próxima à ressonância. Os resultados a serem obtidos devem permitir a conclusão do projeto do excitador para transdutores piezelétricos de alta potência.

Transdutores - Piezelétricos - Amplificador