



T0976

### **MODELAGEM NÃO-LINEAR DE TREM DE POTÊNCIA UTILIZANDO O MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS**

Allan Francisco Oliveira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Milton Dias Junior (Orientador),  
Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O trabalho tem por objetivo o desenvolvimento de um programa de elementos finitos capaz de modelar trens de potência de veículos automotivos levando em consideração fatores não-lineares. A consideração de fatores não-lineares (embreagem, engrenamento com folga) contribui de forma decisiva para a obtenção de resultados mais próximos do modelo real. O desenvolvimento do programa de elementos finitos possibilita a modelagem de cada componente do powertrain, a partir de elementos primários definidos pelo programa. Isto possibilita a modelagem de diversos powertrains a partir de elementos mais simples, o que mostra a grande flexibilidade do programa. Após modelado o sistema, é feita a simulação de diversas condições de operação do mesmo via integração numérica. Resultados bastante próximos da realidade foram obtidos validando assim o modelo matemático. A consideração de elementos não-lineares tem forte influência sobre os resultados obtidos como o esperado. À medida que novas não-linearidades são implementadas, avança-se rumo a simulações mais próximas da realidade, possibilitando conhecer melhor o comportamento de um mecanismo antes mesmo que ele seja criado.

Powertrain - Vibrações - Computacional