



XVI congresso interno de iniciação científica

Ginásio Multidisciplinar da Unicamp  
24 a 25 de setembro de 2008



T1110

### **DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMA DE ELEMENTOS FINITOS PARA MODELAGEM NÃO-LINEAR DE TREM DE POTÊNCIA**

Vinícius Gabriel Segala Simionatto (Bolsista PIBIC/CNPq), Allan Francisco Oliveira, Hugo Heidy Miyasato e Prof. Dr. Milton Dias Junior (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

A simulação virtual de modelos computacionais e o processamento de sinais digitais são de suma importância para os problemas tratados na área da engenharia automotiva. Este tipo de abordagem traz uma enorme redução de custos para os projetos atuais, tanto em termos orçamentários, quanto em termos de tempo. Por este motivo, surgiu o interesse no estudo não linear de trens de potência de veículos automotivos, com o auxílio de ferramentas especializadas para o tratamento de não linearidades e o uso do método de elementos finitos. Fazendo o uso das linguagens de programação C e Java, e conseqüentemente dos paradigmas de programação de linguagem estruturada, e orientação a objetos, foi possível, no primeiro ano de projeto, o desenvolvimento de uma interface HM (human-machine) e de ferramentas computacionais feitas no software Matlab®, posteriormente compiladas para código binário, de forma que com a interface é possível fazer um uso mnemônico e otimizado das ferramentas desenvolvidas. Neste projeto, foi dada continuidade a estes assuntos, de forma que mais potencialidades foram agregadas às ferramentas computacionais, como o conceito de elementos mais complexos, chamados de "Super-elementos", e também esteve em processo de integração com a interface, ferramentas de processamento de sinais pré-concebidas.

Trem de potência - Elementos Finitos - Interface gráfica