

Programa Institucional de Bolsas  
de Iniciação Científica PIBIC

23 a 25  
outubro

Pró-Reitoria de Pesquisa - Pibic/CNPq  
Pró-Reitoria de Graduação - SAE/Unicamp



T1181

### **ESTUDO E DESENVOLVIMENTO DE SOLUÇÕES ÀS DISTORÇÕES QUE APARECEM NO PROCESSAMENTO DE SINAIS QUANDO SE COMPUTA A D.F.T.**

Elisa Carvalho Marcondes Pereira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Janito Vaqueiro Ferreira (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Atualmente, o uso de máquinas rotativas está presente em aplicações de alto nível e desempenho. A minimização dos níveis de vibração dessas máquinas é o principal requisito que deve ser cumprido para que esta opere com eficiência, e, tem requerido o desenvolvimento de técnicas de monitoramento do sinal da máquina a fim de garantir o funcionamento destes equipamentos dentro dos padrões exigidos. Existem diversas ferramentas utilizadas para processar sinais, e, a considerada mais eficaz para sinais de vibração é o algoritmo de FFT. Porém, mesmo sendo considerada uma ferramenta poderosa a DFT (Discret Fourier Transform) pode causar distorções na obtenção de amplitudes de sinais com frequências não múltiplas da frequência de amostragem. O objetivo do trabalho inicialmente foi estudar as soluções já qualificadas às distorções que aparecem no processamento de sinais quando se computa a DFT. Posteriormente desenvolveu-se um procedimento com estas técnicas estudadas com o propósito de aumentar a eficiência do processamento para obtenção dos dados de amplitude e frequência para uma frequência específica. Finalmente analisou-se através de simulações e testes experimentais a melhor solução para cada caso estudado.

FFT - Vibração - Análise de sinais