



T562

IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROGRAMA PARA PLANEJAMENTO DE EXPERIMENTOS VOLTADO AO ESTUDO DE MÁQUINAS ROTATIVAS

Daniel Kalil Franulovic, (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Katia Lucchesi Cavalca Dedini (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Em estudos experimentais realizados tanto na área acadêmica quanto na indústria, muitas vezes não há um modelo matemático totalmente conhecido que represente o sistema ou processo em análise. Neste caso, com base em um modelo parcial ou conhecimentos específicos do problema em estudo, tenta-se obter um modelo empírico que represente o comportamento do sistema. Portanto, uma ferramenta fundamental para estudos que inclui variabilidade, incerteza e dispersão de dados é a Estatística. Nas diversas ramificações da engenharia, neste trabalho, a Engenharia Mecânica, a análise experimental é necessária para se verificar e comprovar resultados obtidos analiticamente e/ou numericamente, a partir de sistemas mecânicos, ou concepção de novos produtos com base na abordagem de Projeto Robusto. Neste trabalho, estão sendo implementados três tipos de planejamentos de experimentos: fatorial completo, fracionário e arranjos ortogonais (com base na Metodologia de Projeto Robusto, proposto na década de 60, por Taguchi, G.) voltados ao estudo de parâmetros de máquinas rotativas. Os planejamentos experimentais foram fundamentados matematicamente e estatisticamente, incluindo: a Análise da Variância (ANOVA) e testes de hipóteses com suas respectivas distribuições estatísticas. Terminada esta primeira etapa do planejamento, os dados são ajustados por polinômios através do Método de Mínimos Quadrados, para se obter uma função que represente o conjunto de dados obtidos experimentalmente, e assim representar empiricamente o sistema em estudo. Foram implementadas saídas gráficas para se verificar os resíduos dos ajustes e a aproximação polinomial. O Visual Basic ® foi escolhido como ferramenta computacional, devido à sua interface amigável e a futura integração deste programa com outros implementados pelo grupo de pesquisa. Planejamento Experimental - Projeto Robusto - Máquinas Rotativas