



**ISEL**

**INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA**  
**Área Departamental de Engenharia Mecânica**

## **Analisador de Vibrações de Dois Canais Baseado em Computador**

**Bruno Miguel Rocha Pires**

Trabalho Final de Mestrado para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia Mecânica

### **Resumo:**

O presente trabalho teve como principal objectivo o desenvolvimento de um analisador de vibrações de dois canais baseado em computador, para a realização de diagnóstico no âmbito do controlo de condição de máquinas.

Foi desenvolvida uma aplicação num computador comum, no *software LabVIEW*, que através de transdutores de aceleração do tipo MEMS conectados via USB, faz a recolha de dados de vibração e procede ao seu processamento e apresentação ao utilizador.

As ferramentas utilizadas para o processamento de dados são ferramentas comuns encontradas em vários analisadores de vibrações disponíveis no mercado. Estas podem ser: gráficos de espectro de frequência, sinal no tempo, cascata ou valores de nível global de vibração, entre outras.

Apesar do analisador desenvolvido não apresentar inovação nas ferramentas de análise adoptadas, este pretende ser distinguido pelo baixo custo, simplicidade e carácter didáctico. Este trabalho vem evidenciar as vantagens, desvantagens e potencialidades de um analisador desta natureza.

São tiradas algumas conclusões quanto à sua capacidade de diagnóstico de avarias, capacidades como ferramenta didáctica, sensores utilizados e linguagem de programação escolhida.

Como conclusões principais, o trabalho revela que os sensores escolhidos não são os indicados para efectuar o diagnóstico de avarias em ambiente industrial, contudo são ideais para tornar este analisador numa boa ferramenta didáctica e de treino.

**Palavras-Chave** – Analisador de vibrações; Análise de vibrações; Diagnóstico de avarias; Controlo de condição; *LabVIEW*.

**Novembro de 2011**