

Sessão 1

Engenharia Elétrica

001

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA EXPERIMENTAL PARA TRANSMISSÃO E RECEPÇÃO DA VIBRAÇÃO OCUPACIONAL POR TELEFONIA CELULAR. *Diogo Koenig, Carlos Alberto Morsch Radkte, Alexandre Balbinot (orient.)* (ULBRA).

Na atualidade, milhões de trabalhadores estão expostos, no espaço de trabalho, a fatores físicos, como vibrações, radiações, calor, substâncias químicas, biológicas e problemas de ergonomia, sendo que muitos destes, em longo prazo, conduzem a incapacidade parcial ou total do trabalhador. Segue, de pesquisas já realizadas, que a vibração é um dos riscos ocupacionais mais comuns. Movimentos anormais, forças e vibrações em doses elevadas e repetitivas, podem ser considerados estímulos iniciais à geração de desordens no corpo humano. A grande maioria de sistemas de aquisição destinados a medição da vibração ocupacional, são de médio a grande porte, envolvem muitos dispositivos nos pontos de medição, diversos comprimentos de cabos e em muitas situações um sistema computadorizado para armazenamento dos dados. O trabalho em questão propõe uma solução de pequeno porte, utilizando a estrutura de telefonia celular para a transmissão de dados. No ponto de medição, serão colocados sensores acelerômetros, juntamente com seus respectivos condicionadores de sinais (amplificadores operacionais, conversores A/Ds, fontes de tensão, etc.) e um modem celular para a transmissão dos dados. No ponto de recepção, outro modem similar, interligado a um PC, permitirá o processamento e caracterização das vibrações (frequência, magnitude, energia, etc., seguindo as indicações da norma ISO 2631) – projeto em andamento. Em paralelo com a solução proposta, foi desenvolvido um sistema, de baixo custo, utilizando transceivers de rádio na banda de 2, 4GHz. Este sistema, com base em microcontrolador 8052, utiliza acelerômetros e conversores A/Ds similares aos que serão aplicados com o modem celular e, tem como finalidade, permitir a comparação com o sistema baseado no modem celular. Em ensaios controlados, já se comprovou o funcionamento e caracterização de frequências na banda de interesse. (Fapergs).