

127

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

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 e, envolvem muitos dispositivos nos pontos de medição. O trabalho em questão propõem uma solução de pequeno porte, utilizando para a transmissão de dados, transceivers de rádio que implementam o protocolo ZigBee. No ponto de medição, são colocados sensores acelerômetros, juntamente com seus respectivos circuitos condicionadores de sinais. Os sensores são conectados a uma placa de aquisição com oito canais de conversão AD (16 bits) disponíveis. Um sistema microcontrolado realiza o controle das amostragens e salva os dados capturados em buffers de memória para posterior transmissão. Integrado a placa está um transceiver ZigBee, trabalhando com a topologia de rede mesh, responsável pela transmissão dos dados. No ponto de recepção, uma placa similar, conectada a um PC, permitirá o processamento e caracterização das vibrações (frequência, magnitude, energia, etc., seguindo as indicações da norma ISO 2631). O sistema foi avaliado para taxas de aquisição, com todos os canais habilitados, entre 1sps e 5000sps. A distância para comunicação, entre os pontos de medição e recepção, foi determinada acima dos 100m (teste visado) podendo ser estendida com a inserção de mais transceivers ZigBee. Em ensaios controlados, já se comprovou o funcionamento do sistema para a caracterização de frequências na banda de interesse.