

083

**REDES NEURAS ARTIFICIAIS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE DANOS ATRAVÉS DA AQUISIÇÃO DE TEMPOS DE CHEGADA DE ONDAS DO TIPO “LAMB”.** *Daniel Savionek, Herbert Martins Gomes (orient.) (UFRGS).*

Este trabalho propõe uma forma de avaliação quantitativa não-destrutiva para a identificação de danos em estruturas, através da aquisição de dados de ondas superficiais do tipo “Lamb” e subsequente treinamento de uma rede neural artificial. Primeiramente, é apresentada uma revisão sobre artigos relacionados com o tema, seguido de alguns resultados preliminares, tanto teóricos quanto experimentais. Os resultados experimentais foram obtidos através da análise de barras de aço, sujeitas a um impacto ao longo de seu comprimento. O nível de dano presente na seção transversal da barra está diretamente relacionado com a diferença de tempo de chegada da onda primária de impacto em dois acelerômetros, cada um posicionado próximo a uma das extremidades da barra. Para a aquisição e processamento dos dados de vibração, com o objetivo de identificar essa diferença de tempo de chegada, foi desenvolvido um programa inteiramente novo, em linguagem Agilent Vee 7.5. Como atividades ainda em desenvolvimento encontram-se a adoção de uma nova metodologia para o cálculo desta diferença de tempo, através da auto-correlação entre os sinais de aceleração adquiridos, e a obtenção de um banco de dados com a diferença de tempo de chegada e o respectivo nível de dano da barra, necessário para o correto treinamento das redes neurais. Como resultado espera-se que, dado um nível de dano diferente dos utilizados no banco de dados, a rede neural seja capaz de identificar a diferença de tempo, a qual poderá ser avaliada realizando-se o experimento com o respectivo nível de dano, verificando-se assim, o grau de confiabilidade da rede neural.