

086

UTILIZAÇÃO DE REDES NEURAIS ARTIFICIAIS PARA ANÁLISE DE RESULTADOS DE ENSAIOS DE PULSO ULTRA-SÔNICO EM DIFERENTES TIPOS DE CONCRETOS. *Samuel*

Adams Fischer, Francisco Teston Tisbierek, Alexandre Lorenzi, Luiz Carlos Pinto da Silva Filho

(orient.) (UFRGS).

Ao se trabalhar com concreto, desponta a preocupação quanto ao conhecimento de seu estado de deterioração e segurança. Neste enfoque o ensaio ultra-sônico se destaca, por possibilitar uma caracterização do material e o estudo da sua integridade e propriedades físicas. A principal característica de análise do concreto ainda é a sua resistência à compressão. Como esta propriedade está relacionada à densidade do material e se reflete na velocidade ultra-sônica, buscou-se analisar a viabilidade de correlacionar estes parâmetros. Sabe-se que a relação entre a resistência do concreto e a velocidade ultra-sônica não se apresenta de forma linear e que a modelagem matemática tradicional do fenômeno usualmente não apresentam resultados satisfatórios. Nesta pesquisa, buscou-se modelar os dados utilizando Redes Neurais Artificiais. Foram coletados dados de velocidade ultra-sônica e resistência em diferentes concretos. O tipo de cimento, a densidade, o traço, a idade, a relação a/agl e o tipo de cura foram usados como dados de entrada para as redes, montadas como perceptrons de múltiplas camadas e treinadas por back-propagation. Foram testados diferentes formatos de redes, variando-se o número de neurônios nas camadas intermediárias e a quantidade de épocas de treinamento. O presente trabalho apresenta a modelagem de uma RNA capaz de realizar esta aproximação não linear para análise dos resultados de um conjunto de dados de ensaios ultra-sônicos e resistência do concreto. (PROBIC).