

APLICAÇÃO DE UMA REDE NEURO *FUZZY* PARA PREVISÃO DO ABSENTEÍSMO NO TRABALHO EM UMA EMPRESA DE *COURIER*

Andréa Martiniano da Silva

Universidade Nove de Julho
São Paulo - SP
martin@uninove.edu.br

Ricardo Pinto Ferreira

Universidade Nove de Julho
São Paulo - SP
kasparov@uninove.edu.br

Carlos Affonso

Universidade Estadual Paulista
Itapeva - SP
affonso.unesp@gmail.com

Anselmo Bernardes Vieira

Universidade Nove de Julho
São Paulo - SP
anselmobvieira28@yahoo.com.br

Renato José Sassi

Universidade Nove de Julho
São Paulo - SP
sassi@uninove.br

RESUMO

A competitividade e a participação no mercado, o desenvolvimento profissional aliado ao desenvolvimento das organizações e a pressão para atingir metas cada vez mais audaciosas, deixam funcionários cada vez mais sobrecarregados e acabam adquirindo algum distúrbio no estado de saúde relacionado ao tipo de atividade laboral causando Absenteísmo. O Absenteísmo em geral é definido como o não comparecimento no trabalho conforme o programado, historicamente tem uma longa pesquisa, devido em parte ao seu alto custo para as empresas e seu *status* de indicador desfavorável. O objetivo deste trabalho é aplicar uma Rede Neuro *Fuzzy* (RNF) para previsão do Absenteísmo no trabalho em uma empresa de *Courier*. A metodologia do trabalho consistiu em quantificar as ausências atestadas com o Código Internacional de Doenças (CID) e foram posteriormente estratificadas em 21 categorias, uma Rede Neuro *Fuzzy* foi desenvolvida utilizando uma Rede Neural Artificial de arquitetura *Multilayer perceptrons* (MLP) com o algoritmo *error back-propagation*. Redes Neurais Artificiais são modelos inspirados na estrutura do cérebro tendo como objetivo simular o comportamento humano em processos como: aprendizagem, adaptação, associação, tolerância a falhas, generalização e abstração. Estes modelos são constituídos por unidades de processamento simples, chamados de neurônios artificiais, que calculam funções matemáticas. A Lógica *Fuzzy* provê uma interface de alto nível e amigável para se desenvolver programas, auxiliando os projetistas a se concentrarem nos objetivos funcionais em vez dos detalhes matemáticos. A combinação da Rede Neural Artificial à Lógica *Fuzzy* forma a rede Neuro *Fuzzy*, uma ferramenta promissora, que reúne os benefícios das Redes Neurais e da Lógica *Fuzzy*, onde a aprendizagem e o poder computacional das Redes Neurais, e a capacidade de representação e o raciocínio da Lógica *Fuzzy* são associados. As Técnicas de Inteligência Artificial (IA) podem ser combinadas para gerar arquiteturas como é o caso da rede Neuro *Fuzzy* MLP utilizada neste trabalho. Os resultados obtidos são satisfatórios, o que confirma a Rede Neuro *Fuzzy* como uma boa opção para previsão do Absenteísmo no trabalho.

PALAVRAS CHAVE. Previsão do Absenteísmo, Lógica *Fuzzy*, Rede Neuro *Fuzzy*.

**APPLICATION OF A NEURO FUZZY NETWORK TO ABSENTEEISM
PREDICTION FROM WORK IN A COMPANY COURIER**

ABSTRACT

The competitiveness and market share, combined with the the professional development of organizations and pressure to meet targets increasingly bold, let employees increasingly overwhelmed and end up getting some disorder in health status related to type of work activity causing absenteeism. Absenteeism is generally defined as failure to attend work as scheduled, historically has a long research, due in part to its high cost for companies and their negative status indicator. The objective of this study is to apply a Neuro Fuzzy Network (NFN) for prediction of absenteeism at work in a courier company. The methodology of the study was to quantify the absences attested to the International Classification of Diseases (ICD) and were further stratified into 21 categories, a Neuro Fuzzy Network was developed using an artificial neural network architecture Multilayer perceptrons (MLP) algorithm with the error back - propagation. Neural networks are models inspired by brain structure with the objective simulate human behavior in processes such as learning, adaptation, association, fault tolerance, generalization and abstraction. These models consist of simple processing units, called artificial neurons, which calculate mathematical functions. Fuzzy Logic provides a high-level interface and friendly to develop programs, helping designers focus on functional goals rather than mathematical details. The combination of Artificial Neural Network and Fuzzy Logic to form the Neuro Fuzzy Network, a promising tool, which combine the benefits of neural networks and fuzzy logic, in which learning and computational power of neural networks, and capacity for representation and reasoning of Fuzzy Logic are associated. Techniques of Artificial Intelligence (AI) can be combined to generate architectures such as Neuro Fuzzy Network MLP used in this study the results are satisfactory, confirming the Neuro Fuzzy Network as a good option for prediction Absenteeism at work.

Keywords. Absenteeism prediction, Fuzzy Logic, Neuro Fuzzy Network.