

REDE NEURAL APLICADA A ACIDENTES COM MÁQUINAS AGRÍCOLAS

Marcelo Queiroz Amorim, Viviane Castro dos Santos, Walisson Marques Silveira, Isabela Oliveira Lima, Leonardo de Almeida Monteiro

O trator já é a principal fonte de potência em quase todas as propriedades rurais, no entanto, os acidentes com máquinas agrícolas têm aumentando significativamente, ocorrendo em propriedades rurais e até mesmo cidades, estradas e rodovias. O que mais preocupa em relação às ocorrências de acidentes com máquinas agrícolas é a gravidade das vítimas, que muitas vezes são levadas a óbito. A alta circulação de máquinas nas vias públicas, só tem agravado isso, aumentando o número de vítimas em um mesmo acidente. Buscar alternativas de evitá-los ou minimizar seus danos é necessário, logo, o uso de redes neurais artificiais (mapas auto-organizáveis), pode ser utilizado como uma ferramenta estatística eficiente com esse propósito, pois permite formar grupos similares e estuda suas interações. Portanto, objetivou-se com esse estudo a avaliar acidentes com máquinas agrícolas em vias públicas e propriedades rurais com uso de redes neurais artificiais (mapas auto-organizáveis), identificando os agrupamentos similares e suas interações. Os dados foram coletados de uma base de dados do LIMA (Laboratório de Investigação de Acidentes com Máquinas Agrícolas), com informações oriundas de notícias de acidentes com tratores em todo o território brasileiro no período de 2013 a 2021, totalizando 1750 acidentes. As notícias de acidentes foram classificadas de acordo com sua região, período das ocorrências, causas do acidente e tipos de acidentes. Depois de determinar a configuração da rede mais adequada, o treinamento foi automatizado com o software MATLAB 2016, onde foi utilizada a caixa ferramenta somtoolbox. A técnica rede neural (mapas auto-organizável), mostrou-se como uma ferramenta poderosa na análise de dados de acidentes, permitindo uma análise exploratória mais segura e completa.

Palavras-chave: Máquinas. Acidente. Rede neural. Mapas.