



EXPLORAÇÃO DE REDES NEURAS ARTIFICIAIS

Paula Peixoto Olivetti (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Margarida Pinheiro Mello (Orientadora), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

A teoria de Redes Neurais Artificiais, apesar de sua relativa juventude, conta com inúmeras aplicações nas mais diversas áreas do conhecimento, do processamento de sinais à medicina. Profissionais com formação nas mais diversas áreas foram responsáveis pelo desenvolvimento inicial da pesquisa em redes Redes Neurais Artificiais, criando modelos e algoritmos inspirados em analogias com processos biológicos. As Redes Neurais Artificiais costumam ser vistas como ferramenta de aproximação universal, que permite fazer inferências sobre o comportamento de uma entidade sem que para tanto seja necessário decifrar a lógica, as razões e o mecanismo responsável pelo seu comportamento. Neste trabalho, a partir da literatura, foi realizada uma pesquisa introdutória de Redes Neurais Artificiais e um estudo bem detalhado dos algoritmos para a fase de treinamento da rede neural, como Hebb, Perceptron, Adaline, Madaline, Backpropagation e Hopfield. Desses algoritmos, apenas os considerados mais importantes foram programados, utilizando o software *Mathematica*. Comparou-se redes cujos parâmetros foram obtidos pelos algoritmos de treinamento típicos desta área, com redes cujos parâmetros foram calculados por outros métodos. Por fim, realizaram-se diversas simulações envolvendo aplicações comparando-se a eficácia da rede neural com outros métodos matemáticos.

Redes - Neurais - Artificiais