



REDES NEURAIS ARTIFICIAIS APLICADAS À RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Juliana Cristina Marques Ferreira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Sandra Augusta Santos (Orientadora), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

A teoria de redes neurais artificiais tem se mostrado eficiente na solução de problemas em que extensas massas de dados devem ser analisadas e modeladas num contexto multidisciplinar, envolvendo, simultaneamente aspectos estatísticos, computacionais, dinâmicos e de otimização. Nosso projeto consistiu em um roteiro de estudos dessas redes como uma ferramenta para a exploração e análise de problemas. Iniciamos com a pesquisa em redes de uma só camada (Perceptron e Adaline), prosseguindo com redes de várias camadas (Madaline e Backpropagation) e com memórias associativas (Hopfield) Fizemos um estudo bibliográfico, bem como experimentos computacionais, para a simulação de exemplos numéricos nos problemas de reconhecimento de padrões abordados. Com base em nossos resultados, podemos afirmar que o desempenho das redes neurais é, em geral, bastante sensível aos parâmetros que definem a rede. Também observamos que o desenvolvimento de heurísticas para acelerar o desempenho é uma prática bastante comum e poderosa na área. Verificamos que o valor das redes neurais está justamente na potencialidade de abordar problemas mais complicados, para os quais não exista uma formulação determinística fechada, ou que tal formulação seja inviável do ponto de vista prático.

Redes Neurais Artificiais - Reconhecimento de Padrões - Simulação