

Configuração automática de redes neurais usando MPCA

Juliana A. Anochi¹, Sabrina B. M. Sambatti¹, Eduardo F. P. da Luz²,
Elcio H. Shiguemori³, Haroldo F. Campos Velho²

¹Programa de Mestrado ou Doutorado em Computação Aplicada – CAP
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE

²Laboratório Associado de Computação e Matemática Aplicada – LAC
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE

³Instituto de Estudos Avançados – IEAv

***Abstract.** This paper proposes the development of an empirical model forecasting seasonal climate from reanalysis of data obtained from the database of the NOAA-NCEP, using a neural network with supervised training. The search and definition of an optimal architecture is a critical issue in the use of ANN, since the choice of the topology has a significant impact on response of the neural network. This work is presented using the algorithm of Multiple Particles Collision (MPCA), which constitutes a new meta-heuristic applied to set an optimal architecture for a network Multilayer Perceptron (MLP). The MLP network was configured to the problem of prediction of precipitation over a subregion of Northeastern Brazil.*

***Resumo.** Este trabalho propõe o desenvolvimento de um modelo empírico de previsão climática sazonal, a partir de dados de reanálise obtidos da base de dados do NCEP-NOAA, utilizando um modelo de rede neural com treinamento supervisionado. A busca e definição de uma arquitetura ótima é um tema crucial na aplicação de RNA, uma vez que a escolha da topologia possui um impacto significativo na resposta da rede neural. Neste trabalho, é apresentado o uso do Algoritmo de Colisão de Múltiplas Partículas (MPCA), que se constitui numa nova meta-heurística, aplicada para configurar uma arquitetura ótima para uma rede Perceptron de Múltiplas Camadas (MLP). A rede MLP foi configurada para o problema de previsão de precipitação sobre uma sub-região do Nordeste do Brasil..*

Palavras-chave: Redes Neurais Artificiais, Previsão Climática, Otimização, Algoritmo de Colisão de Múltiplas Partículas.