

064

**ANÁLISE DE SENSIBILIDADE EM REDES NEURAIS (2000).** *Júlio A. Biason, Antônio C. S. Souto, Adelmo Cechin* (Projeto FAGNIS, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, UNISINOS).

Redes Neurais Artificiais (RNAs) são conhecidas por suas capacidades de aprendizagem de funções não-lineares e por seu grau de generalização; apesar destas grandes vantagens, apresenta problemas para a análise da importância de cada entrada no resultado final. Esta dificuldade está inserida em um problema mais complexo que é o da interpretação das informações contidas na RNA devido à natureza distribuída da representação do conhecimento. A Análise de Sensibilidade aplicada às RNAs auxilia o usuário no processo de interpretação das RNAs. RNAs sem camada oculta, também conhecidas como redes lineares, podem ser facilmente analisadas, pois bastam que sejam considerados os pesos dos neurônios de saída, uma vez que os mesmos estão conectados diretamente às entradas. Por outro lado, em RNAs não-lineares, os resultados dos neurônios de saída referem-se aos neurônios da camada intermediária, dificultando enormemente a interpretação do conhecimento armazenado na RNA. A Análise de Sensibilidade foi aplicada em RNAs não-lineares para realizar a interpretação do conhecimento interno da rede e para determinar a importância relativa das entradas na saída. Foi utilizada uma aplicação na área financeira macroeconômica, a estimativa dos totais de importações, de material elétrico e da produção de bens intermediários em função do PIB trimestral, do percentual de utilização da capacidade de produção industrial do país e do índice de preços do item em questão. Em redes lineares, os pesos encontrados são idênticos aos valores encontrados no processo de regressão linear usado na área de econometria. Para RNAs não-lineares, a análise de sensibilidade permitiu a interpretação da RNA bem como verificar e quantificar numericamente o nível de importância de cada entrada e, assim, estabelecer uma comparação entre os métodos clássicos de regressão e as redes neurais. (FAPERGS)