

164

**MODELO DE INTERAÇÃO MULTINEURONAL PARA REDES NEURAIS.** *Salete Pianegonda, José Roberto Iglesias* (Instituto de Física, UFRGS.)

Os sistemas de redes neurais tem por objetivo entender o armazenamento, recuperação e processamento de informação no cérebro e conseqüentemente outras complexas funções como criação, inteligência, manipulação lógica e outras. As interações entre os neurônios, que são descritas por uma função energia, e o modo como as informações são armazenadas definem um modelo de memória associativa. Sua atuação é medida através da capacidade de armazenamento da rede e de sua capacidade em reconhecer similares mas não iguais padrões. Através da modificação das conexões sinápticas e da função energia pode-se melhorar os processos de aprendizagem das redes. Neste contexto, o modelo RS (recentemente introduzido) é um modelo de interação multineural em que as interações binárias são as de maior importância, o que torna a rede robusta contra defeitos nos termos de maior grau, sendo portanto uma vantagem do modelo RS com relação aos demais. Sua função energia é dada pelo produto do quadrado da distância no espaço de fase entre o estado da rede e os padrões armazenados. O modelo tem origem na simples idéia de que uma dada configuração é proporcional ao quadrado do espaço de fase entre o estado da rede e os padrões armazenados. Dois limites, que possuem funções energéticas diferentes, são considerados: o primeiro deles quando os padrões (informação) e anti-padrões são armazenados (assim como no modelo de Hopfield) e o segundo quando apenas os padrões são armazenados. Obteve-se soluções em que as memórias são sempre mínimos de energia, sendo que para uma proporção finita de padrões na rede, elas são soluções de memória para a temperatura zero. Modificando a função energia de forma a torná-la quadrática, podemos obter uma melhor descrição dos mínimos que são os pontos de equilíbrio estáveis da rede. Mediante aos resultados obtidos, o modelo RS parece conduzir para um modelo de memória associativa que é capaz de aprender e generalizar de exemplos (CNPq-PIBIC/UFRGS).