

076

MODELO DO TRION DE REDES NEURAIS: EFEITOS DA VARIAÇÃO NA INTENSIDADE DE APRENDIZADO EXTERNO. *Oliveira, L. F., Arisi, G. M. e Quillfeldt, J. A.* (Depto. de Biofísica, IB/UFRGS).

O modelo do Trion de redes neurais caracteriza-se por possuir dois níveis de conexão, interno e externo, entre as suas unidades básicas, os trions, e pelos estados destes evoluírem de modo paralelo. Cada trion representa um grupo localizado de neurônios, e um conjunto de trions representa uma coluna cortical idealizada. Resultados anteriores indicam que cada padrão de conexão possui um repertório de padrões periódicos de disparo (MP's). A evolução de cada trion dentro dos MP's é influenciada pelos seus dois estados anteriores de disparo, assim como os de seus vizinhos. O modelo inclui ainda aprendizado via um algoritmo hebbiano, que realiza pequenas alterações nas conexões. Neste trabalho procuramos verificar a influência de diversas intensidades de aprendizado restrito às conexões externas nas probabilidades de ocorrência MP's que caracterizam os vários padrões de conexão. As simulações são realizadas em computador com o alteração gradual do valor da variável responsável pela intensidade de aprendizado aplicada às conexões externas (EPSxl). A alteração nos valores de EPSxl foi testada com valores iguais ou inversos para os dois estados que influenciam a evolução de cada trion. A análise dos resultados se deu através da modificação dos valores da probabilidade de ciclagem (PC) de cada um dos MP's estudados (PC representa a robustez de um determinado padrão de disparo). Foram utilizados diferentes MP's, em fase ou fora de fase em cada uma das colunas representadas, assim como vários tipos de conexões internas. Os resultados obtidos permitiram-nos concluir que o aumento da intensidade do aprendizado nas conexões externas leva, com poucas exceções, a um aumento inicial da PC e uma posterior estabilização desta em um patamar. Observou-se também um efeito variável na PC conforme o valor exato de EPSxl. Verificou-se ainda que, para alguns tipos de conexão interna, com a variação de EPSxl de mesmo sinal para as duas influências de cada trion, a PC máxima dos padrões em fase foi maior do que a dos fora de fase. Com a variação de EPSxl de sinal inverso, a PC máxima dos fora de fase foi maior do que a dos em fase. Para outros tipos de conexão, os padrões fora de fase sempre tiveram uma PC máxima maior que a dos em fase. Os resultados mostram a complexa resposta à presença de aprendizado lateral, evidenciando a riqueza de propriedades deste modelo só acessíveis via simulação computacional.