

254

APRENDIZADO DE PADRÕES EM MODELOS DE NEURÔNIOS BIOLÓGICOS. Fábio Schittler Neves, Rubem Erichsen Junior (Instituto de Física – UFRGS).

O neurônio é a unidade fundamental de processamento em sistemas neurais biológicos. Sua atividade consiste na emissão de pulsos eletroquímicos cada vez que seu potencial de membrana supera um determinado limiar. Em função das conexões sinápticas, este pulso estimula ou inibe a emissão de pulsos similares por outros neurônios da rede. Os modelos de neurônios biológicos têm por objetivo reproduzir este comportamento pulsante, seja oscilatório e sincronizado, seja irregular e caótico. O modelo de FitzHugh-Nagumo captura a essência do comportamento oscilatório de neurônios biológicos. Em trabalhos recentes [1,2], foi mostrado que este modelo apresenta a propriedade de memória associativa, que é uma importante função cognitiva que emerge do comportamento coletivo de sistemas neurais. Nos trabalhos citados, a capacidade de memória associativa foi atingida através da utilização da regra de Hebb para determinação das conexões sinápticas. No presente trabalho, investigamos, por meio de simulações numéricas, capacidades ótimas de armazenamento de redes de neurônios de FitzHugh-Nagumo, no caso em que as conexões sinápticas são determinadas a partir de algoritmos de aprendizados interativos baseados na correção de erros. (Trabalho parcialmente financiado pela FAPERGS.) [1] M. Yohioka e M. Shiino, *Phys. Rev. E* 58 3628 (1998). [2] T. Kanamaru e Y. Okabe, *Phys. Rev. E* 62 2629 (2000).