

Sessão 37
Química e Física Teóricas

324

REGIMES DE SINCRONIZAÇÃO EM REDES DE NEURÔNIOS. *Everton João Agnes, Rubem Erichsen Junior (orient.) (UFRGS).*

O funcionamento de sistemas neurais biológicos é resultado da atividade elétrica de células denominadas neurônios e da interação entre elas, em diferentes níveis de organização. Em consequência disso, é importante, e de muito interesse que seja compreendido o seu funcionamento. Esta compreensão tem como base estudos biológicos, matemáticos, físicos, e de diversas outras áreas científicas, que buscam descrever e reproduzir o comportamento e a atividade de sistemas neurais. Em 2002, Nikolai Rulkov propôs um modelo matemático com duas equações discretas (mapa), que reproduz de forma realista um neurônio isolado e com a adição de outra equação, neurônios agrupados em rede. Por ser um mapa discreto, a simulação é mais rápida e admite redes grandes, ao contrário de modelos já conhecidos que trabalham com pelo menos três equações diferenciais e têm simulação mais lenta. O presente trabalho tem como objetivo estudar regimes de sincronização de neurônios acoplados em redes de uma e duas dimensões criados a partir de simulações feitas com o mapa discreto de Rulkov. O estudo consiste em iterar as equações e analisar os regimes criados nas redes unidimensional e bidimensional ao variar os parâmetros intrínsecos e de acoplamento dos neurônios e ao injetar corrente em vários tamanhos de rede. (Fapergs).