

241

COMPLEXIDADE ESPAÇO-TEMPORAL: ESTUDO COMPARATIVO DA SINCRONIZAÇÃO EM ESTRUTURAS DIVERSAS. *Rodrigo Link Federizzi, Emmanuel Gräve de Oliveira, Thomas Braun (orient.) (UFRGS).*

Nosso interesse é estudar o comportamento global de um sistema composto de um grande número de osciladores caóticos. Para isso, utilizamos como base o oscilador de Chua, muito estudado e que possui uma dinâmica bem conhecida. A construção do arranjo é um dos alvos do estudo, com a meta de avaliar qual a melhor maneira de acoplar cada um dos osciladores com os demais. A intenção é comparar a sincronização dos osciladores em quatro tipos diferentes de acoplamentos: primeiros vizinhos, global, randômico e "pequenos mundos". O primeiro se dá ao acoplar cada oscilador com os mais próximos. O segundo é o acoplamento de cada um dos osciladores com todos os demais. Podemos escolher ao acaso cada par de osciladores interagentes, o que gera a estrutura randômica. Mas o alvo principal é estudar a estrutura de "pequenos mundos", onde a maior parte das conexões ocorre entre osciladores próximos, mas existem conexões entre osciladores distantes. Segundo a literatura, este tipo de arranjo permite uma maior velocidade de propagação de sinal e uma facilidade em relação à sincronização. Primeiramente, trabalhamos com a simulação numérica do sistema. Começamos trabalhando com o mapa logístico, oscilador a tempo discreto, ao contrário do oscilador de Chua, devido à facilidade de implementação. Temos que gerar uma estrutura de "pequenos mundos", pois esta depende do número de osciladores utilizados e possui duas características que descrevem o sistema: a média dos menores caminhos entre um par de osciladores e a aglomeração do sistema. Depois de gerados as quatro estruturas, podemos comparar o desempenho delas em direção à sincronização total ou parcial do sistema. (BIC).