

006

SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL E CARACTERIZAÇÃO DE CAOS EM SISTEMAS NÃO-LINEARES, REPRESENTADOS POR CIRCUITOS ELETRÔNICOS. *Éverton Leandro Alves, Thomas Braun (orient.) (UFRGS).*

Os sistemas dinâmicos que apresentam comportamento caótico têm sido cada vez mais estudados na atualidade e muitas aplicações estão surgindo para os mesmos. Dessa forma o fenômeno do caos passou a ser visto como algo extremamente útil e que não precisa ser evitado. Os sistemas dinâmicos podem ser estudados numericamente resolvendo-se as correspondentes equações diferenciais. Por outro lado, os mesmos sistemas podem ser resolvidos "analogicamente" em termos de circuitos eletrônicos. Esse enfoque tem a vantagem de ser uma abordagem experimental e, portanto, incorpora todas as suas dificuldades, como por exemplo: suscetibilidade a um ruído. Este trabalho tem por objetivo caracterizar o caos em circuitos eletrônicos, implementados a partir de sistemas como os osciladores de Rössler, de Chua e o modelo de neurônio de Hindmarsh-Rose, para citar alguns exemplos. Antes de construir os circuitos, é interessante estudar o seu comportamento através de simulações realistas feitas com um programa baseado na linguagem PSpice. Assim, pode-se testar a eficácia dos circuitos antes de construí-los. A meta é partir do estudo de um circuito não-linear, submetido a diversas alterações em seus parâmetros, recolher subsídios para fazer a melhor montagem experimental. Como resultado preliminar, já estudamos com o PSpice a ocorrência de sincronização de caos em dois circuitos de Chua acoplados. Esse fato também já foi verificado experimentalmente construindo os circuitos. Atualmente estamos caracterizando o comportamento dos sistemas estudados. Com isso tem-se uma base para posteriormente montar os circuitos, utilizando-se de componentes não ideais como aqueles previstos na simulação computadorizada, com suas tolerâncias nos valores, e suscetibilidades aos fatores externos. (BIC).