



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	O uso do microcontrolador Arduino em sistemas dinâmicos eletrônicos: O exemplo do oscilador de Rössler
Autor	SAMUEL HARTMANN
Orientador	THOMAS BRAUN

O USO DO MICROCONTROLADOR ARDUINO EM SISTEMAS DINÂMICOS ELETRÔNICOS: O EXEMPLO DO OSCILADOR DE RÖSSLER. *Samuel*

Hartmann, Thomas Braun (orient.)(UFRGS).

Nas últimas décadas, a sincronização e o controle de sistemas caóticos têm sido amplamente estudados devido às suas diversas aplicações, entre as quais se destacam sistemas de segurança, processos químicos, mecânicos, biológicos, dentre muitos outros. O sistema de Rössler é um paradigma para estudar essas características do caos; ele é constituído por um sistema de três equações diferenciais ordinárias não lineares que, para dadas condições iniciais, definem um sistema dinâmico de comportamento caótico. Este sistema é possível de ser implementado através de circuitos eletrônicos, o que permite uma abordagem de cunho experimental muito prática e acessível em termos de mudança de condições iniciais. Neste sentido, o presente trabalho tem por objetivo promover um controle experimental sobre parâmetros do circuito de Rössler, o que pode ser feito através de pequenas e contínuas variações do valor de uma resistência que faz parte do circuito. Para isso, foi montado o circuito, simulando as respectivas equações diferenciais do modelo. Inicialmente mudavam-se manualmente os valores dos resistores, a fim de verificar a influência destes parâmetros na resposta do sistema. Em seguida, foi iniciada a substituição dos resistores por potenciômetros digitais controlados através do microcontrolador Arduino, objetivando um controle mais preciso e integrado dos parâmetros do sistema.