



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

F Ó R U M  
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

## ANÁLISE NÃO LINEAR DE UM SISTEMA FEEDBACK DO TIPO LUR`E

**Autores:** WARLEY MENDES BATISTA, JULIANA GUIMARÃES CANÇADO, FERNANDO FELIX OLIVEIRA E SILVA, SEBASTIAO ALVES DE SOUZA, VALDOMIRO ROCHA, WARLEY FERREIRA DA CUNHA

Neste trabalho, complementamos o estudo sobre a estabilidade e as bifurcações de Hopf de um sistema de equações diferenciais em  $\mathbb{R}^3$  obtido de uma equação diferencial de terceira ordem dependendo dos parâmetros  $\alpha$  e  $\beta$ .  
E apresentamos como resultado adicional a análise de uma bifurcação no equilíbrio ( ). Tal equação descreve um sistema simples de controle feedback do tipo Lur`e e apresenta um rico comportamento dinâmico local, onde são analisadas as bifurcações do sistema. Para isso, analisamos as singularidades do sistema, tanto a parte linear quanto a não linear, impondo condições necessárias para que apareça bifurcação do tipo Hopf. E por fim, calculamos o primeiro coeficiente de Lyapunov que nos dá informação a respeito da bifurcação.