



Seminário PICME

27 de agosto de 2025

17:00 horas

Sala B 106 A do Centro de Tecnologia - CT

Título: Dinâmica das componentes singulares do sistema de Rikitake

Autores: Bruno Véras Schulz (PICME) e Vitor Amaral Bedin (PIBIC)

Orientador: Severino Collier Coutinho (Instituto de Computação)

Resumo

Neste trabalho investigamos uma generalização do sistema de equações diferenciais ordinárias introduzido pelo sismólogo japonês T. Rikitake em 1958 [R]. O sistema é formado por três equações diferenciais de primeira ordem e grau dois dependentes de quatro parâmetros reais. Como muitos outros sistemas não lineares, este sistema exibe dinâmica caótica para a maioria dos parâmetros, embora haja escolhas especiais dos parâmetros para as quais o sistema admite integral primeira. Nossa estratégia consistiu em usar algoritmos de álgebra diferencial [B1, B2] para decompor o sistema de Rikitake em subsistemas sujeitos a alguma restrição de parâmetros e investigar a existência de integrais primeiras e a dinâmica destes subsistemas. Em nossa palestra explicaremos em que consiste a decomposição em subsistemas e como pode ser usada na investigação da integrabilidade e dinâmica do sistema de Rikitake.

Referências Bibliográficas

[B1] F. Boulier, Afternotes on Differential Algebra, (2016) disponível em <http://cristal.univ-lille.fr/boulier/polycopies/AODA/AODA.pdf>

[B2] François Boulier. The BLAD libraries. <http://www.lifl.fr/boulier/BLAD>

[R] T. Rikitake, Oscillations of a system of disk dynamos, Proc. Cambridge Philos. Soc. 54 (1958) 89.

Realização



<https://arquimedes.nce.ufrj.br/dm/picme/>