

LÍNGUAS DE ARNOLD E A ESCADA DO DIABO EM UM MODELO DE NEURÔNIOS HINDMARSH-ROSE A TEMPO DISCRETO

Paulo Cesar Rech¹, Carolini Costa Felicio²

¹Orientador, professor do Departamento de Física – CCT/UDESC – paulo.rech@udesc.br

²Estudante do Curso de Licenciatura em Física – CCT/UDESC – bolsista PIBIC/CNPq

Palavras-chave: Sequência de Farey. Modelo de Hindmarsh-Rose. Línguas de Arnold. Escada do Diabo.

Neste trabalho investigamos um sistema dinâmico tridimensional a tempo discreto, descrito por um mapa tridimensional derivado do modelo de neurônios Hindmarsh-Rose a tempo contínuo pelo método de Euler. Para um tamanho de passo de integração fixo, apresentamos um espaço bidimensional de parâmetros para este sistema, onde podem ser vistas estruturas periódicas, as chamadas línguas de Arnold, com períodos organizados numa sequência denominada árvore de Farey. Adicionalmente, discutimos possíveis modificações nos resultados, em função do tamanho do passo de integração.