



## II EVENTO INTEGRADO – PROCIEMA Educação, Ciências e Extensão: Transformando Vidas

### ANÁLISE DA DINÂMICA EVOLUTIVA DO SENTIMENTO AMOROSO ENTRE DOIS INDIVÍDUOS

Péricles Rocha Rodrigues<sup>1</sup>, Jorge Anderson Paiva Ramos<sup>2</sup>

#### RESUMO

Este trabalho tem como objetivo o estudo qualitativo de um modelo, descrito por meio de equações diferenciais, que descreve a dinâmica do sentimento amoroso entre dois indivíduos. O modelo estudado, proposto por Y. Liu, é composto por um sistema de equações diferenciais que modela os sentimentos de Romeu por Julieta e de Julieta por Romeu, considerando também a influência das famílias de Romeu e de Julieta. Nesse contexto, a teoria dos sistemas dinâmicos foi utilizada como uma ferramenta para o estudo desse sistema não-linear. O comportamento caótico de certos sistemas, como o clima, sistemas planetários, reações químicas, decorre da não-linearidade destes sistemas, de modo que valores específicos de alguns parâmetros despertam a dinâmica complexa do sistema, evidenciando assim a sensibilidade às condições iniciais. Assim, técnicas da teoria dos sistemas dinâmicos combinadas com simulações computacionais foram utilizadas para compreender a dinâmica do sistema estudado, isso envolveu simular a evolução temporal das grandezas que caracterizam o sistema, identificando pontos de equilíbrio e pontos de bifurcações. Desse modo, verificamos que a evolução temporal do sentimento dos participantes está condicionada a valores críticos, sendo que, a partir de certos valores das grandezas que caracterizam esse sistema, este pode passar de um regime fixo para um regime oscilatório.

#### Palavras-chave

Sistemas dinâmicos. Não linearidade. Teoria do caos.

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil<sup>1</sup>. E-mail: 202010072@uesb.edu.br

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil<sup>2</sup>. E-mail: jorge@uesb.edu.br