

Engenharia Física

Dinâmica de populações

Giovanna Miriam Dos Reis Castro - 7º módulo de Engenharia Física, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq.

Fabiano Lemes Ribeiro - Orientador DFI,UFLA - Orientador(a)

Resumo

O aumento populacional é um tema de extrema importância, com impactos profundos nas esferas socioeconômicas, ambientais e de sustentabilidade. Diante dessa relevância, o presente estudo visa analisar diversos modelos matemáticos de crescimento populacional aplicados à espécie humana, buscando comparar abordagens distintas, como as de Malthus, Verhulst, Gompertz e Von Foerster. O objetivo principal é aprimorar a compreensão desses modelos, com uma pesquisa que envolve a coleta e análise de dados empíricos, além da utilização de técnicas de ajuste de curvas para verificar a adequação dos modelos às observações reais. Uma parte essencial deste trabalho é a tentativa de determinar o valor da variável q , que representa a taxa de crescimento da população humana, com base nos dados atuais da população mundial. Através desta análise, busca-se projetar as tendências futuras do crescimento populacional, à semelhança do que foi feito por Von Foerster em sua pesquisa, que introduziu uma abordagem inovadora para descrever a dinâmica populacional ao longo do tempo. Os resultados sugerem que o modelo de Von Foerster, com sua formulação generalizada, oferece uma descrição mais precisa do crescimento da população humana, ao levar em conta tanto a taxa de crescimento per capita quanto a influência do tamanho populacional sobre esse processo. Assim, este trabalho contribui para o avanço na compreensão das dinâmicas populacionais e reforça a importância do uso de modelos matemáticos na análise e previsão de tendências demográficas.

Palavras-Chave: Sistemas complexos, Modelagem matemática, Estatística.

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/h0NYDRyrHqs>