

Modelos matemáticos com memória

Resumo

Um modelo matemático visa representar determinada realidade. Por conseguinte, entender o comportamento de um modelo visa compreender a realidade representada. Contudo, dada a complexidade de muitos fenómenos reais, a generalidade dos modelos são simplificações da realidade que, não coincidindo com esta, aproximam-na.

A introdução de memória (atrasos) nos modelos permite aproximá-los da realidade, mas concomitantemente o modelo torna-se mais complexo e por conseguinte mais difícil/desafiante estudá-lo.

Neste seminário apresentam-se diversos modelos matemáticos com atraso, descritos quer através de equações diferenciais retardadas quer através de equações às diferenças. Concretizando, são apresentados modelos de crescimento populacionais, modelos para o processo de hematopoieses e modelos de redes neuronais.

A finalizar, descrevem-se resultados conhecidos para o comportamento dinâmico de alguns modelos e apresentam-se problemas à espera de serem estudados.