

Exercício 3: Modelos estocásticos (10,0 pontos)

Utilizar um dos códigos que implementa o algoritmo de Gillespie para simular estocasticamente um dos modelos matemáticos vistos em sala de aula ou algum modelo simplificado da literatura. O modelo deve ter pelo menos duas populações.

Exemplos de modelos: Predador-Presa, SIR e suas variações e o modelo da regulação da resposta imune.

É mais difícil de implementar uma versão estocástica do modelo da competição porque a restrição do total de população deve ser modificado de 1 para um valor bem maior e, além disso, a cada passo é necessário somar $N_1 + N_2$ para verificar se não ultrapassou o total pré-definido.

Realizar simulações com o modelo estocástico e analisar os resultados obtidos. Em cada simulação, o modelo deve ser executado 5 vezes gerando cinco curvas diferentes para cada resultado.

Escolher três resultados diferentes e analisar os comportamentos obtidos.

O que entregar

- Código-fonte;
- Documento com as imagens dos resultados escolhidos acompanhadas das análises.