

# Simulação e Otimização

## Trabalho para casa IV

Ano letivo 2024/2025



Os pacientes chegam ao serviço de ambulatório de oftalmologia de um hospital privado, especializado em remoção de cataratas, de acordo com um processo de Poisson com taxa média de 12 pacientes por hora. Os pacientes apresentam níveis de prioridade diferentes, que devem ser respeitados em qualquer ponto do serviço. Dados históricos indicam que 10% dos pacientes são da categoria “muito prioritário”, 20% são da categoria “prioritário” e 70% da categoria “nada prioritário”. Ao chegarem ao serviço de ambulatório, os pacientes são colocados em espera até que a sua cirurgia possa ser realizada. Uma cirurgia de remoção de cataratas tem uma duração Normal de média 12 minutos e desvio-padrão 5,5 minutos. Para cirurgia de remoção de cataratas ser realizada é necessária a presença de um médico e um enfermeiro. Considere que existem 3 médicos e 4 enfermeiros.

Seguidamente à cirurgia, o paciente é testado por um enfermeiro num teste de rotina de duração uniforme entre 5 e 8 minutos. Caso o paciente apresente no teste a necessidade de um tratamento especial pós-operatório, o que acontece em cerca de 15% dos casos, é-lhe administrado o tratamento por um enfermeiro (não necessariamente o mesmo), o que dura um tempo com distribuição uniforme entre 25 e 35 minutos. Caso contrário, ou após o tratamento especial terminar, é dada alta ao paciente.

1. Desenhe o diagrama de ciclo de atividades representativo do sistema.
2. Utilize o Simul8 para simular o funcionamento do serviço de ambulatório de oftalmologia durante um dia (considere que o serviço está em funcionamento das 8:00 às 13:00, mas a partir das 12:30 nenhum paciente pode entrar no serviço) de forma a saber:
  - (a) O tempo médio de espera dos pacientes por prioridade.
  - (b) A percentagem de pacientes que recebe o tratamento de especial.
  - (c) A taxa de ocupação dos médicos e dos enfermeiros.
3. Compare o funcionamento do sistema atual com outro sistema idêntico onde existem 8 enfermeiros. Indique, justificando, qual a melhor alternativa de funcionamento para o sistema.