

## Simulação - Trabalho Final

A chegada de utentes a um centro de saúde (CS) segue uma distribuição Poisson de média 40 por hora. Destes, 20% são utentes com suspeita Covid e são encaminhados para um circuito diferente, 3% desistem, 67% dirigem-se à receção, e os restantes à sala de espera para vacinas. As vacinas são administradas por um(a) técnico(a) que leva em média 12 minutos com cada utente, de acordo com uma distribuição exponencial. Na receção 15% dos utentes pretendem esclarecimentos ou efetuar pagamentos (senha A), sendo atendidos por um funcionário que demora em média 12 minutos com cada um. Os restantes (senha B) são atendidos por dois funcionários com tempos de atendimento de 8 e 10 minutos, respetivamente, podendo cada um ser representado por uma v.a. exponencial. Estes utentes são caracterizados por:

- 75% têm consulta marcada com o seu médico de família devendo depois dirigir-se a esse serviço
- 15% pretendem uma consulta com caráter de urgência, não programada
- os restantes pretendem serviços de enfermaria.

Diariamente, existem dois médicos de família de serviço e supõe-se que os utentes que chegam são igualmente repartidos pelos dois. Estes médicos atendem, em média, 2 e 3 utentes por hora, respetivamente, de acordo com uma distribuição Poisson. Depois de estar em espera 15 minutos 25% dos utentes que aguardam consulta com o médico de família desistem. Os casos urgentes são atendidos pelos mesmos dois médicos e têm prioridade sobre os restantes. Na enfermaria existe apenas um(a) enfermeiro(a) de serviço que demora 15 minutos em média com cada utente, de acordo com uma distribuição exponencial.

35% dos utentes, depois de atendidos pelo médico, precisam também de cuidados de enfermagem, juntando-se à fila deste serviço, sendo que os restantes abandonam o centro de saúde. O mesmo se verifica para 12% dos utentes que saem do serviço de vacinação.

- a) Propondo métricas para um bom desempenho do CS, utilize o SIMUL8, para simular o funcionamento do sistema durante uma semana e comente os resultados obtidos, face às métricas definidas.
- b) Proponha estratégias para um funcionamento eficiente tendo em conta as métricas definidas.
- c) Altere o sistema anterior (resultante de b)) considerando que, em média, surgem ainda delegados de propaganda médica que chegam de acordo com uma distribuição Poisson a uma taxa de 2 por hora e que são recebidos antes das marcações, mas não antes de uma urgência.
- d) Critique os modelos considerados assinalando hipóteses simplificadoras assumidas, pelo facto de estar a utilizar uma versão simplificada do software, que podem influenciar os resultados.
- e) Acrescente no sistema simulado em b) mais especificações para o circuito dos utentes referenciados como Covid e analise as consequências no sistema inicial.