



NOTAS  
4,0  
AZ

PROVA 01 – DISCIPLINA: MODELAGEM E SIMULAÇÃO  
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO  
UNIVERSIDADE FRANCISCANA – UFN. 2025-02. Peso: 5,0.

PROFESSOR: André F. dos Santos.

Nome do aluno: Pedro Henrique Camarero . Data: 01/09/25 .

OBS: Nas questões de múltipla escolha, marque apenas uma alternativa. Desligue o celular.

1) Descreva as principais etapas envolvidas na construção de um modelo de simulação. (não estará na ordem)  
validação / calibração; definição do problema e dos  
objetivos de estudo; a escolha do software para a simulação;  
coleta de dados; construção do trabalho no software; valida-  
ção do sistema

2) Estacionamento do campus. Classifique o sistema (discreto/contínuo; determinístico/estocástico), proponha três objetivos de simulação e cite dados necessários.

dados necessários: nome do proprietário do veículo, marca  
do veículo e placa do veículo  
simular a quantidade de veículos usufruindo o estacionamento por dia,  
também saber quem usa mais (se é professor, funcionário, aluno, etc).  
e também analisar para qual dia da semana o estacionamento tem maior  
adesão.

3) Você recebeu a demanda: “Avaliar se, no RU das 12h às 13h, reduzimos o tempo médio de espera apenas reorganizando a fila e sem mudar regras de crédito”. O diretor pede um plano de 1 página com: (i) perguntas-alvo, (ii) fronteiras do sistema, (iii) métricas de saída e (iv) fontes de dados. Qual sequência de ações está mais alinhada ao processo de modelagem visto em aula?

- a) Implementar um simulador rápido → coletar qualquer dado disponível → escolher métricas depois → mostrar prints.
- ☒ b) Definir perguntas e métricas (espera, taxa de saída) → delimitar fronteira (chegada → fila → validação → liberação) → listar dados necessários (chegadas/tempo de validação) → só então decidir a representação (discreta ou contínua) e a implementação.
- c) Começar medindo temperatura e ruído do refeitório → decidir linguagem → validar.
- d) Definir fronteira após a validação, para não restringir o estudo.
- e) Calibrar o modelo antes de escolher métricas, para garantir aderência.

4) Estado, parâmetro e entrada — biblioteca (empréstimos). Em um protótipo da biblioteca, você descreve:

- “regra\_limite”: no máx. 3 livros por usuário (fixa no semestre);
- “empréstimos\_ativos”: dicionário ISBN → matrícula, atualizado a cada empréstimo/devolução;
- “perfil\_chegadas”: mais usuários às segundas, menos às sextas (dado externo).

Escolha a classificação correta (na ordem acima).

- a) Estado; Parâmetro; Entrada.
- b) Parâmetro; Saída; Estado.
- ☒ c) Parâmetro; Estado; Entrada (exógena).
- d) Entrada; Estado; Parâmetro.
- e) Parâmetro; Log; Entrada.

**5) A modelagem e simulação é utilizada principalmente para:**

- ☒ a) Reproduzir fielmente a realidade em todos os seus detalhes.
- b) Auxiliar na tomada de decisão analisando sistemas reais de forma simplificada.
- c) Garantir que os resultados obtidos sejam sempre 100% exatos. ☒
- d) Substituir a experimentação prática em qualquer situação.
- e) Eliminar a necessidade de coleta de dados reais. ☒

Xo, o b)

**6) Qual das opções abaixo não é uma vantagem da simulação?**

- a) Possibilidade de testar cenários hipotéticos.
- b) Redução de custos em relação a experimentos reais.
- c) Visualização do comportamento do sistema sem riscos.
- ☒ d) Obtenção de resultados sem a necessidade de calibração ou validação.
- e) Apoio à análise de sistemas complexos.

**7) O processo de modelagem inicia-se com:**

- a) Coleta de dados brutos.
- b) Construção direta do modelo computacional.
- ☒ c) Definição clara do problema e dos objetivos do estudo.
- d) Escolha antecipada do software de simulação.
- e) Validação do modelo.

**8) Um modelo pode ser definido como:**

- a) A própria realidade em menor escala.
- ☒ b) Uma representação simplificada de um sistema real.
- c) Uma cópia exata do sistema.
- d) A reprodução apenas gráfica do sistema real.
- e) Um método de substituir cálculos matemáticos por experimentos físicos. ☒

**9) Qual das aplicações seguintes é um exemplo típico do uso da simulação?**

- a) Contar manualmente o número de clientes em uma fila. ☒
- b) Utilizar experimentos aleatórios sem associação com dados reais. ☒
- ☒ c) Criar um modelo para analisar o tráfego urbano em diferentes horários.
- d) Reproduzir experimentos já validados na realidade desconsiderando custos. ☒
- e) Utilizar apenas estatísticas sem representar dinâmicas. ☒

**10) Cite duas vantagens e duas limitações da simulação, explicando cada uma delas.**

reproduzir fielmente a realidade mas sempre há  
iminência de ter um fator externo que mude tudo.  
utilizar softwares leves para sistemas pequenos mas em  
dia de pico, a lentidão podendo atrapalhar o uso (ex: mini-  
mercado, padaria, etc).