

~~NOTAS
4,0~~

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 Camabarro . **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 estarão na ordem)

Validação / calibração ; definição do problema e os objetivos de estudo ; a escolha do software para a simulação ; coleta de dados ; construção do trabalho no software ; Validação do sistema

✓

*CHEGADAS
SAÍDA*

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/tempos 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 (emprestimos). Em um protótipo da biblioteca, você descreve:

- “regra_limite”: no máx. 3 livros por usuário (fixa no semestre);
- “emprestimos_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.

X_{0,0} 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 minimizando de ter um fator externo que mude tudo.
utilizar softwares leves para sistemas pequenos mas em dia de picos, a lentidão pode não atrapalhar o uso (ex: minimundo, papeleria, etc).

✓