

# Trabalho Modelagem e Simulação

Nomes: Guilherme Weber, Guilherme Scher e Eduardo Fontoura

Sistema escolhido: Laboratório de Informática (ex: de uma escola ou universidade)

a) Entidades principais:

1. Usuários – alunos, professores, técnicos.
2. Computadores – máquinas disponíveis para uso.
3. Funcionário de suporte – técnico responsável pelo funcionamento e manutenção.
4. Sistema de reserva – controle de agendamentos.
5. Softwares e periféricos – programas instalados, impressoras, scanners.
6. Tempo de uso – períodos em que os computadores estão em uso.

b) Atributos relevantes:

- \* Usuário: tipo (aluno/professor/técnico), tempo reservado, prioridade de uso.
- \* Computador: status (livre, em uso, com defeito), tipo (básico, avançado), localização.
- \* Reserva: data/hora de início e fim, usuário associado, finalidade (aula, estudo, manutenção).
- \* Funcionário de suporte: disponibilidade, tempo médio de atendimento.
- \* Software: frequência de uso, tempo médio por sessão.
- \* Impressora: status (ativa/inativa), fila de impressão.

c) Atividades/Processos:

1. Reserva de computador ou sala de informática.
2. Login/logout dos usuários nos computadores.
3. Manutenção e suporte técnico.
4. Instalação de software sob demanda.
5. Impressão de documentos.
6. Controle de acesso e horários.

d) Tipo de sistema:

Discreto – O sistema muda de estado em momentos específicos (ex: início de uma reserva, falha de um computador, chamada de suporte). As ações ocorrem em eventos discretos.

Misto (Determinístico e Estocástico):

\* Determinístico: algumas ações são previsíveis, como o tempo agendado de uma reserva.

\* Estocástico: outros comportamentos são aleatórios, como falhas em computadores, tempo de atendimento, ou desistências de uso.

Justificativa: Embora muitos processos sejam agendados e controlados (determinísticos), o uso real e falhas imprevistas introduzem variabilidade (estocástico). O sistema também é discreto porque as mudanças ocorrem em eventos definidos.

e) Possíveis objetivos de uma simulação:

1. Otimizar a alocação de computadores para reduzir o tempo ocioso e o tempo de espera.
2. Avaliar a necessidade de mais máquinas ou pessoal de suporte.
3. Reduzir o tempo de resposta a falhas e chamadas de suporte.
4. Identificar padrões de uso para melhorar a disponibilidade de softwares.
5. Planejar melhor a manutenção preventiva.
6. Simular mudanças no sistema de reservas para ver seu impacto na eficiência.