



**ATIVIDADE AULA 01 – MODELAGEM E SIMULAÇÃO  
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO  
UNIVERSIDADE FRANCISCANA – UFN. 2025-02.**

**PROFESSOR:** André F. dos Santos.

**Nome do aluno:** José Otávio Baggio, Alexandre Kikuchi, Rafael Maruyama.

**Data:** 04/08/25.

### **Atividade Prática: Identificação de Sistemas**

**Objetivo:** Aplicar os conceitos de sistemas, modelos e suas classificações em exemplos práticos.

#### **Instruções:**

1. Formem grupos de 3 alunos (um grupo poderá ter 2 alunos).
2. Cada grupo receberá um sistema diferente para analisar, dentre os exemplos abaixo:

- a) Biblioteca universitária
- b) Restaurante universitário
- c) Sistema de matrícula online
- d) Estacionamento do campus
- e) Hospital universitário
- f) Laboratório de informática
- g) Sistema de transporte público
- h) Cantina escolar
- i) Agência bancária

3. Para o sistema escolhido, identifiquem:

a) Entidades principais: Quais são os "objetos" ou "atores" importantes no sistema? (Ex: clientes, livros, atendentes, vagas)

**R:**

**Clientes – pessoas físicas ou jurídicas que utilizam os serviços do banco.**

**Caixas – funcionários responsáveis por transações financeiras como depósitos, saques, pagamentos e transferências.**

**Gerentes – responsáveis por atendimentos especializados, como concessão de crédito, investimentos e renegociação de dívidas.**

**Totens/Sistema de senhas – organizam a ordem de atendimento e categorizam clientes em preferenciais e comuns.**

**Caixas eletrônicos (ATMs) – permitem autoatendimento para saques, depósitos, consultas e pagamentos.**

**Sistema de segurança – vigilantes, câmeras, alarmes e protocolos de emergência.**

**Infraestrutura física – portas giratórias, balcões de atendimento, áreas de espera.**

**Sistema de TI – software de controle bancário, rede interna e integração com sistemas financeiros nacionais (ex.: PIX, TED, DOC).**

b) Atributos relevantes: Quais características desses objetos são importantes para o funcionamento do sistema? (Ex: tempo de chegada do cliente, status do livro, tipo de refeição)

**R:**

**Cliente:** tempo de chegada, tipo de serviço solicitado, prioridade (preferencial ou comum).

**Caixa:** velocidade de atendimento, disponibilidade.

**Gerente:** especialidade (investimento, crédito, etc.), tempo de atendimento.

**Senha:** número e tipo (preferencial ou comum).

**ATM:** tempo médio de uso, disponibilidade (ativo/inativo).

**Segurança:** tempo de resposta, status (alerta normal ou incidente).

c) Atividades/Processos: Quais são as ações ou fluxos que ocorrem no sistema? (Ex: empréstimo de livro, pedido de comida, registro de matrícula)

**R:**

**1.Retirada de senha para atendimento**

**2.Abertura de conta**

**3.Depósito de dinheiro em espécie no caixa**

**4.Saque de dinheiro no caixa**

**5.Consulta de saldo ou extrato com atendente ou terminal**

**6.Pagamento de contas e boletos no caixa**

**7.Transferência de valores solicitada no atendimento**

**8.Solicitação de cartão (crédito/débito) ou 2ª via**

**9.Solicitação de empréstimo ou financiamento com gerente**

**10.Renegociação de dívidas ou contratos bancários**

**11.Solicitação de aplicação em investimentos (via gerente)**

**12.Encerramento de conta com formalização no atendimento**

d) Tipo de sistema: Ele é mais discreto ou contínuo? É mais determinístico ou estocástico? Justifiquem.

**R:**

**Discreto**, pois envolve eventos contáveis, como por exemplo: abertura de conta, depósitos, saques, transferências, pagamentos, entre outros. Cada processo ocorre em etapas bem definidas e com intervalos entre as ações, não há variação contínua no tempo

O sistema é **estocástico** porque envolve incerteza e variabilidade, o atendimento não é o mesmo para todos os clientes, a quantidade de pessoas que visitam a agência por dia não é fixa e o serviço solicitado também.

e) Possíveis objetivos de uma simulação: Se fôssemos simular esse sistema, o que gostaríamos de descobrir ou otimizar? (Ex: reduzir tempo de espera, otimizar uso de recursos)

**R:**

**Seria bom descobrir quais dias que possuem mais movimento e qual seria o número ideal de caixas para que eles trabalhem sem que haja uma sobrecarga sobre eles. A otimização da segurança para que os clientes se sintam mais seguros ao visitarem a agência e a redução do tempo de espera para que o fluxo possa fluir sem nenhum imprevisto.**

**A otimização dos caixas eletrônicos para que os clientes não precisem ficar aguardando em nenhum tipo de fila para sacar ou depositar dinheiro. Dito isto, testar a capacidade de resposta da agência diante de situações imprevistas e encontrar o ponto de equilíbrio entre economia de recursos e satisfação do cliente.**

**Tempo:** para discussão em grupo e anotações.

**Apresentação:** 10 minutos por grupo para apresentar as conclusões para a turma na próxima aula (podem usar slides)