

## Modelando processos

Formem grupos de 3 a 4 pessoas e sorteiem uma das aplicações a seguir:

- 1-4 Um aplicativo de transporte urbano
- 5-8 Um aplicativo de streaming
- 9-12 Um aplicativo de banco
- 13-16 Um aplicativo de aluguel de carros
- 17-20 Um aplicativo de compra e venda de produtos usados

A seguir, criem cada um dos modelos para a sua aplicação, conforme a definição e o exemplo abaixo. Se necessário, pesquisem o funcionamento prático de cada um dos modelos para aplicar no seu projeto.

Por fim, criem os diagramas necessários para abordar todos os modelos, utilizando uma das ferramentas vistas em sala hoje (draw.io - Lucidchart - Dia – Creately)

**1- Modelo Conceitual:** Este modelo descreve os conceitos e as relações entre eles em um domínio específico. Ele é usado principalmente na fase de análise de sistemas para entender os requisitos do usuário e as interações básicas dentro do sistema.

Ex.:

- Conceito: Sistema de Gerenciamento de Biblioteca
- Relações: Os conceitos incluem Livro, Usuário, Empréstimo, Bibliotecário. As relações incluem "Usuário faz Empréstimo de Livro", "Bibliotecário registra Empréstimo".

**2- Modelo de Dados:** É uma representação abstrata e organizada dos dados e suas relações em um sistema. Geralmente, usa-se notações como diagramas Entidade-Relacionamento (ER) ou diagramas de classe para representar entidades, atributos e relacionamentos entre entidades. Pode ser desenvolvido logo após o modelo conceitual, ajudando a refinar e especificar a estrutura de dados do sistema com mais detalhes.

Ex.:

- Entidades: Livro, Usuário, Empréstimo
- Atributos: Livro (Título, Autor, ISBN), Usuário (Nome, ID), Empréstimo (Data de Empréstimo, Data de Devolução)
- Relacionamentos: Empréstimo (relaciona Livro a Usuário)

**3- Modelo de Processo:** Descreve a sequência de atividades, tarefas ou operações que ocorrem em um sistema. Ele ajuda a entender como o trabalho é realizado e como as informações fluem dentro do sistema.

Ex.:

- Processo: Empréstimo de Livro
- Atividades: Verificar disponibilidade do livro, Registrar empréstimo, Atualizar status de empréstimo

**4- Modelo de Casos de Uso:** É usado para descrever as interações entre um sistema e seus atores (usuários ou outros sistemas). Ele identifica os diferentes cenários de uso do sistema e as ações que os atores podem realizar. É frequentemente criado durante a fase de análise de requisitos.

Ex.:

- Caso de Uso: "Fazer Empréstimo"
- Atores: Usuário, Bibliotecário
- Descrição: O Usuário solicita um livro para empréstimo. O Bibliotecário verifica a disponibilidade e registra o empréstimo.

**5- Modelo de Componentes:** Descreve os componentes de software e suas interações em um sistema. Pode incluir componentes reutilizáveis, como bibliotecas ou módulos, e suas dependências.

Ex.:

- Componentes: Interface do Usuário, Banco de Dados, Módulo de Empréstimo, Módulo de Livros
- Interconexões: A interface do usuário interage com os módulos, que acessam o banco de dados.

**6- Modelo de Sequência:** Mostra a sequência de mensagens trocadas entre os objetos em um sistema ao longo do tempo. É útil para entender como os objetos colaboram entre si para realizar uma determinada funcionalidade.

Ex.:

- Sequência: Solicitação de Empréstimo
- Atividades: Usuário solicita empréstimo -> Interface de usuário envia solicitação ao Módulo de Empréstimo -> Módulo de Empréstimo verifica disponibilidade e registra empréstimo.

**7- Modelo de Estado:** Descreve os diferentes estados que um objeto pode ter e as transições entre esses estados em resposta a eventos. É particularmente útil para sistemas que têm comportamento baseado em estados. Geralmente é desenvolvido em conjunto com outros modelos durante a fase de projeto.

Ex.:

- Estados: Livro disponível, Livro emprestado
- Transições: Livro muda de "disponível" para "emprestado" quando um empréstimo é registrado.

**8- Modelo Físico:** Representa como os componentes de um sistema serão implementados em termos de hardware e software. Ele detalha as especificações técnicas e a configuração física do sistema. É desenvolvido nas fases finais do projeto, antes da implantação.

Ex.:

- Configuração: Servidor de Aplicativos, Servidor de Banco de Dados, Estações de Trabalho
- Especificações: Servidor de Aplicativos com CPU de 4 núcleos, 16GB de RAM, Servidor de Banco de Dados com 1TB de armazenamento.

**9- Modelo de Arquitetura:** Descreve a estrutura global de um sistema, incluindo seus componentes, suas interações e as restrições que governam seu design e evolução. É elaborado nas fases iniciais do projeto para guiar o desenvolvimento subsequente.

Ex.:

- Camadas: Interface de Usuário, Lógica de Negócios, Persistência de Dados
- Componentes: Interface gráfica (UI), Controladores, Repositório de Dados

**10- Modelo de Implantação:** Descreve como um sistema é implantado em um ambiente de produção, incluindo a configuração de hardware, software e redes necessárias para executar o sistema. É desenvolvido nas fases finais do projeto, antes da implantação.

Ex.:

- Ambiente: Servidor Web, Servidor de Banco de Dados
- Configuração: Servidor Web executando Apache, Servidor de Banco de Dados executando MySQL