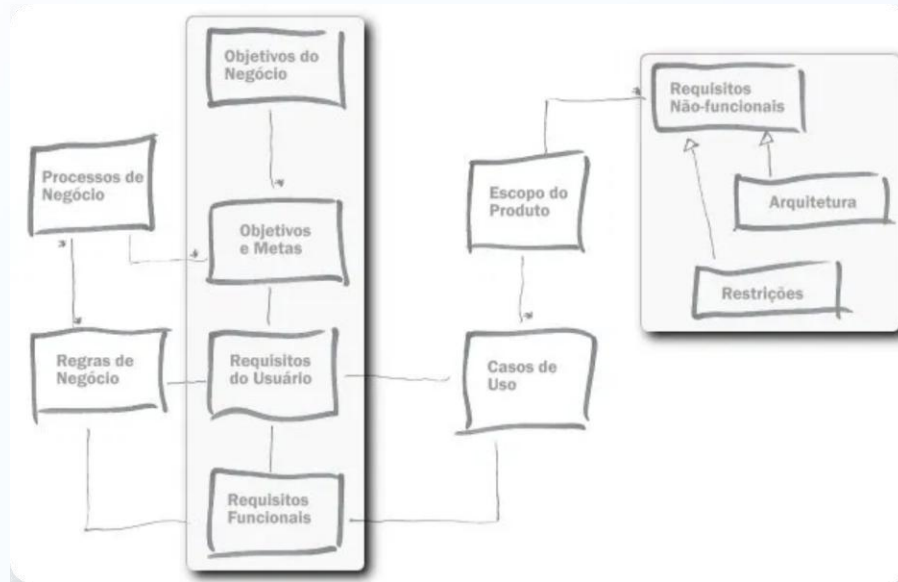


Modelagem Funcional

Diagramas de Caso de Uso (UML) e DFD



O que é Modelagem Funcional?



Representa o que o sistema faz, não como ele faz



Foco em funções, serviços e interações externas



Ajuda a identificar os requisitos funcionais do sistema

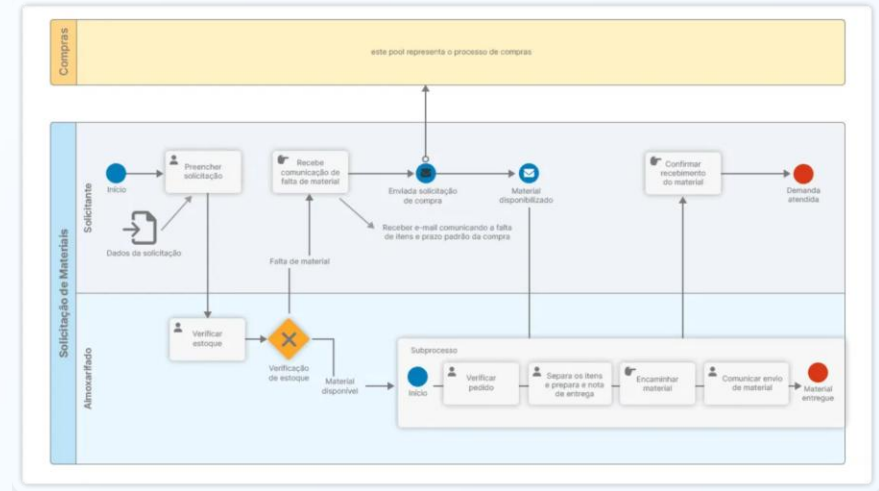
Ferramentas Principais:



Diagrama de Caso de Uso (UML)



DFD (Diagrama de Fluxo de Dados)



O que é um Diagrama de Caso de Uso?



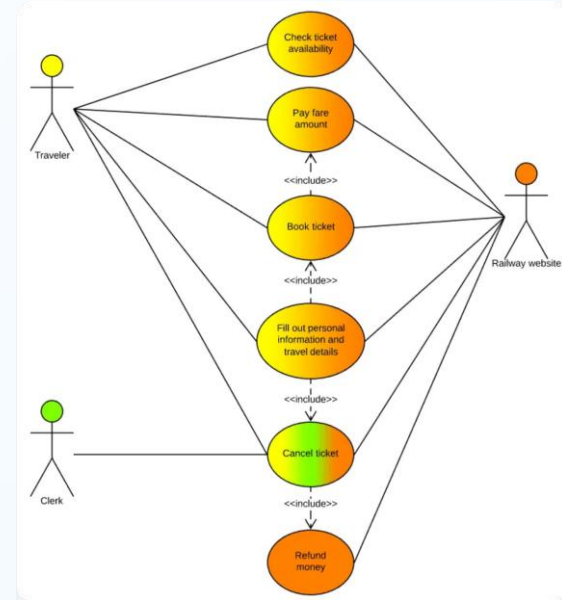
Representa funcionalidades (casos de uso) que o sistema oferece







Mostra a interação entre atores externos e o sistema

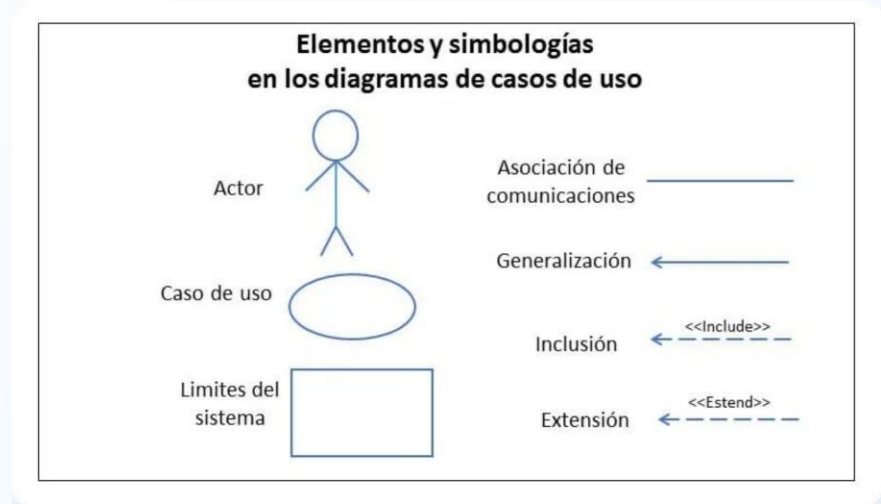


Muito utilizado em levantamento de requisitos



Elementos do Diagrama de Caso de Uso

-  Ator: pessoa, sistema ou entidade externa que interage com o sistema
-  Caso de Uso: funcionalidade ou serviço fornecido pelo sistema
-  Sistema: representado como uma caixa que contém os casos de uso
-  Relações: Associação (linha simples), < > (inclusão), < > (extensão)



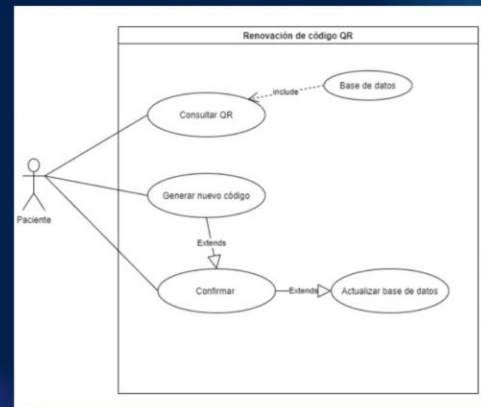
Regras e Padrões

Boas Práticas para Diagramas de Caso de Uso:

- ✓ Cada ator deve ter uma ou mais interações com o sistema
- ✓ Casos de uso devem ser ações concretas, como "Realizar Login"
- ✗ Evitar nomes vagos (ex: "Gerenciar")
- ✓ Use verbos no infinitivo
- ✓ Diagramas devem ser simples e legíveis

Casos de Uso

Diagrama UML



Relacionamento entre casos de uso

Um relacionamento de associação pode existir entre um ator e um caso de uso.



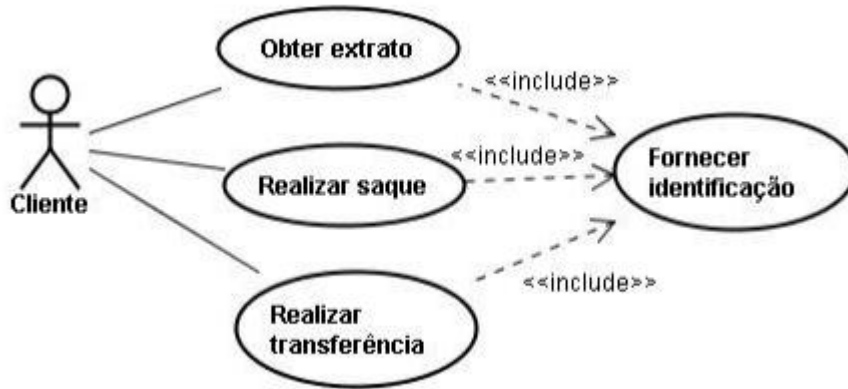
Uma associação é representada como uma linha que liga os elementos a serem relacionados.



Não pode existir no modelo um caso de uso iniciado por dois atores. Existem somente 3 tipos de relacionamentos entre os casos de uso: include, extend e a generalização.

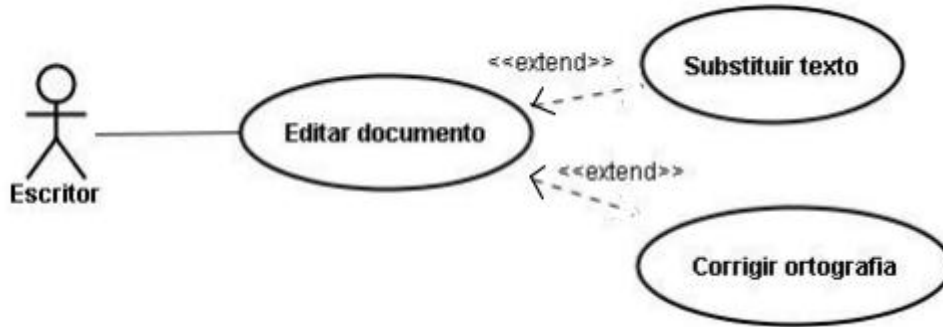
Relacionamento Include

- Muitos casos de uso podem compartilhar pedaços de pequenas funcionalidades.
- Esta funcionalidade é colocada em separado em outro caso de uso ao invés de ser documentada em cada caso de uso que precisa dela.
- Relacionamentos de include são criados entre um novo caso de uso e qualquer outro caso de uso que utilize esta funcionalidade..



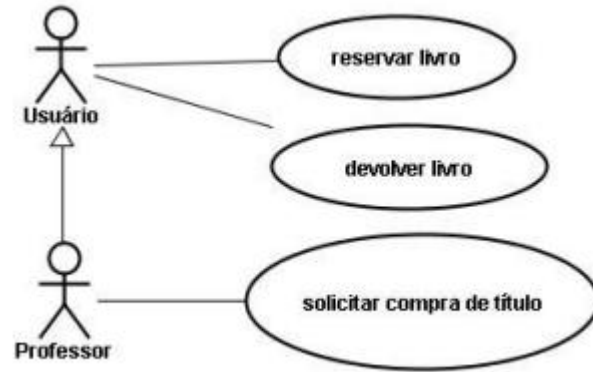
Relacionamento Extend

- Um relacionamento de "extend" é usado para mostrar: comportamento opcional, comportamento que somente é executado sobre determinadas condições.



Generalização

- Uma generalização entre um caso de uso C e um caso de uso D indica que C é uma especialização de D. Este relacionamento é representado por uma seta de generalização partindo de D para C.




Observações


- Utilize extend quando estiver descrevendo uma variação do comportamento normal de um caso de uso;
- Utilize include para permitir a reutilização de um determinado comportamento de um caso de uso por outros casos de uso.

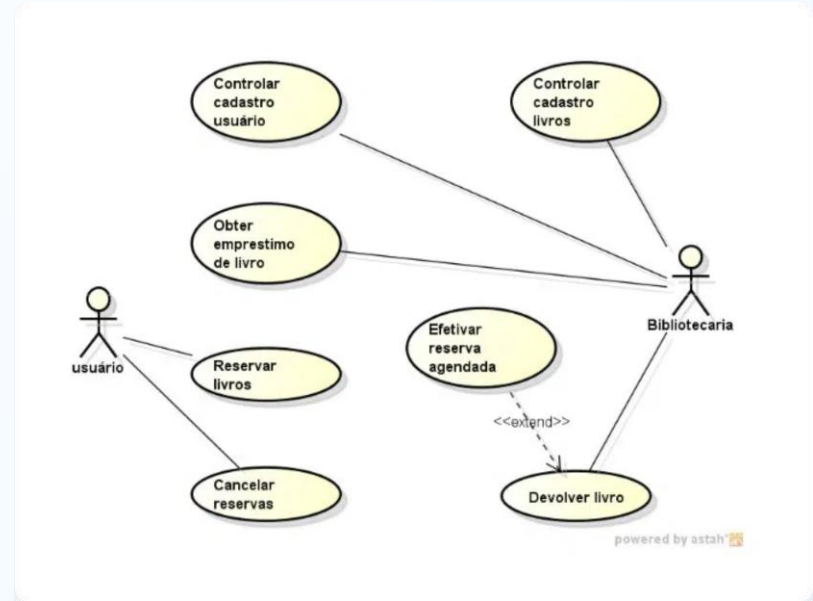
Exemplo: Sistema de Biblioteca

Elementos do Diagrama:

 Atores: Usuário, Bibliotecário

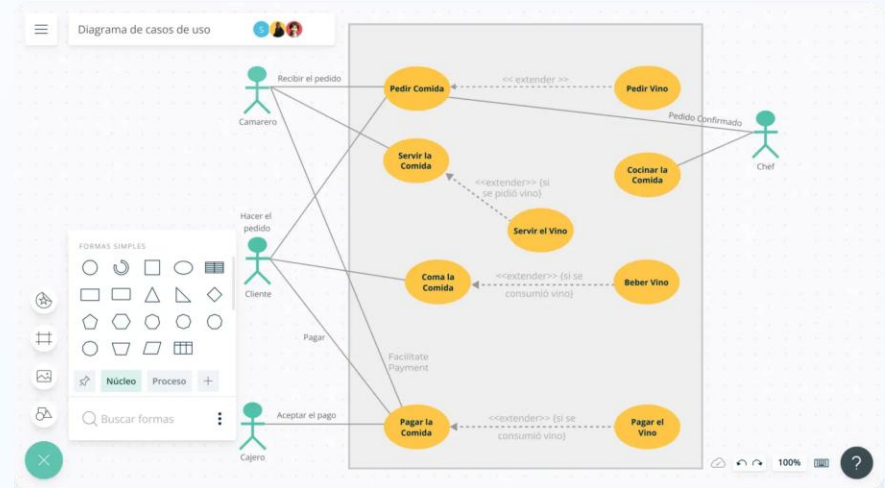
 Casos de uso: Pesquisar Livro, Reservar Livro, Realizar Empréstimo, Cadastrar Livro

 Relação include: "Verificar Disponibilidade" incluído em "Reservar Livro"






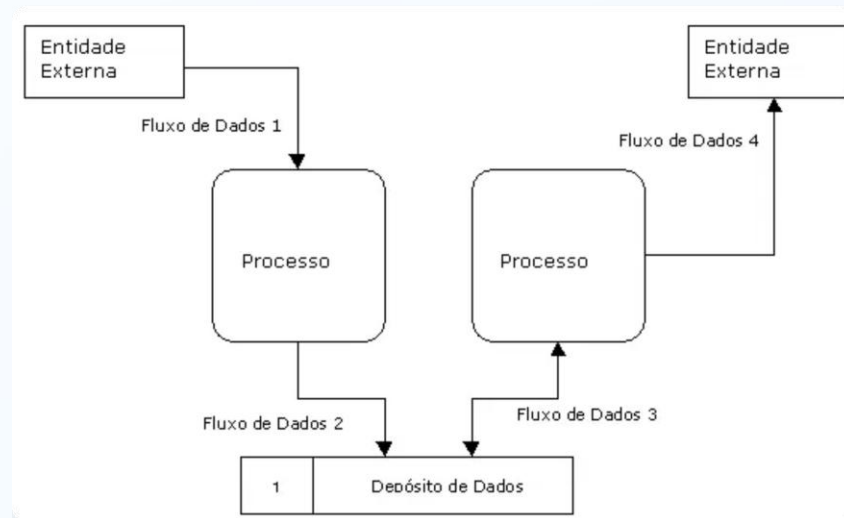
Ferramentas para Criar Diagramas de Caso de Uso

- Lucidchart
- Draw.io
- Visual Paradigm
- ArgoUML
- Astah







O que é um DFD?

-  Representa o fluxo de dados dentro do sistema
-  Mostra como os dados são processados e transferidos
-  Útil para entender a lógica funcional e interações internas



Elementos do DFD

-  Processo: transforma dados (círculo ou elipse)
-  Entrada/Saída Externa (Entidade): origem/destino de dados (retângulo)
-  Armazenamento de Dados: onde os dados são guardados (dois traços paralelos ou aberto em um lado)
-  Fluxo de Dados: movimentação dos dados (seta com nome)



Níveis de DFD



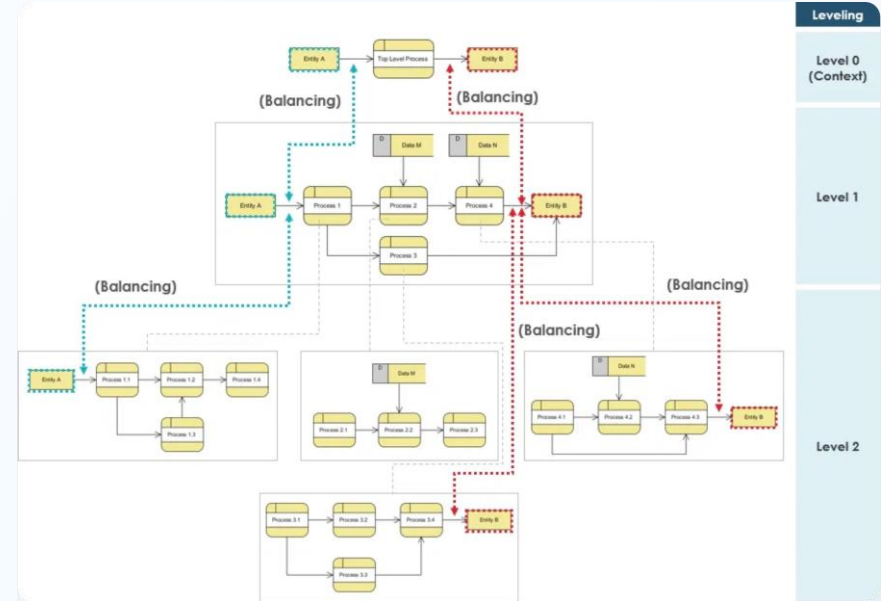
Nível 0 – Diagrama de Contexto: visão geral do sistema



Nível 1: detalha os processos principais

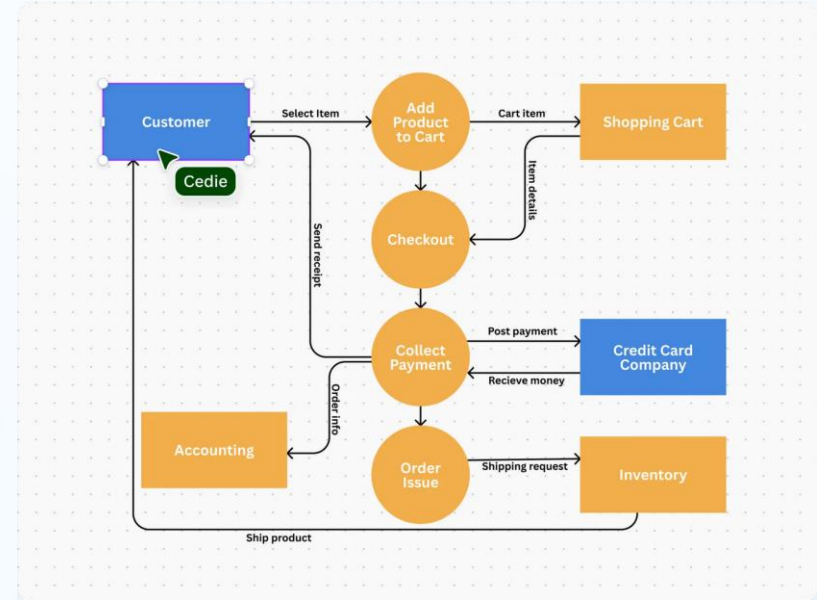


Nível 2, 3, etc.: detalhamentos mais específicos







Regras e Boas Práticas no DFD

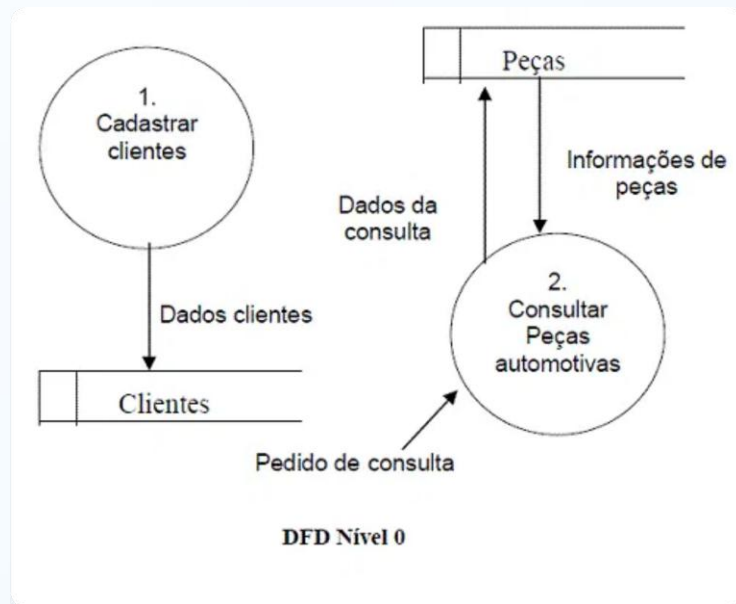
- ✓ Todos os elementos devem estar nomeados
- ✓ Fluxos devem ter nomes que indicam dados
- ✗ Não conectar entidades externas entre si diretamente
- ✓ Processos devem sempre ter entrada e saída
- ✗ Evite cruzamento excessivo de linhas








Exemplo: Sistema de Pedido Online

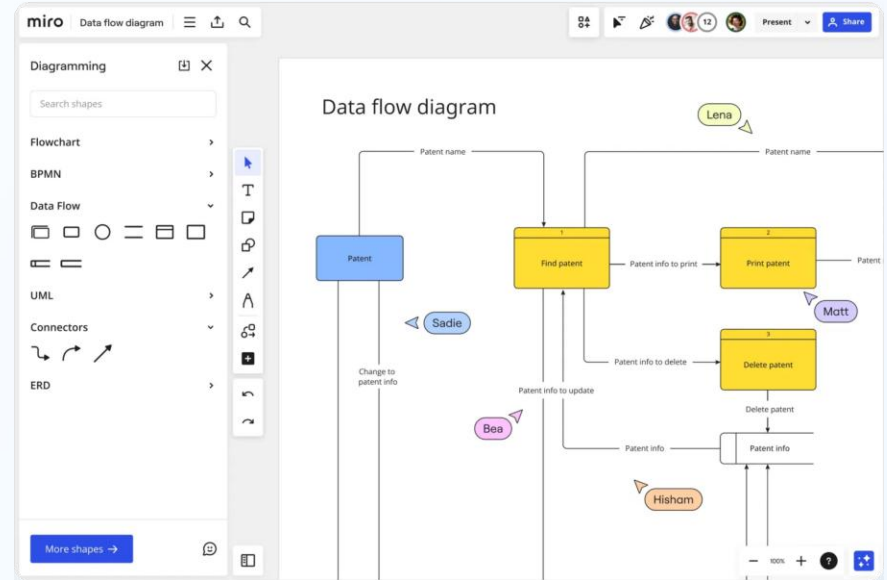
Elementos do DFD:

-  Entidades: Cliente, Sistema de Pagamento
-  Processos: Registrar Pedido, Verificar Estoque
-  Armazenamentos: Banco de Produtos, Pedidos
-  Fluxos: Dados do Pedido, Confirmação de Pagamento



Ferramentas para Criar DFD

-  Lucidchart
-  Draw.io
-  Visual Paradigm
-  Creately
-  EdrawMax



Atividade Prática

Contexto: Plataforma de Cursos Online

Uma plataforma de cursos online possui as funcionalidades de:



Cadastro de aluno



Matrícula em curso



Acesso ao conteúdo



Avaliação final

Tarefa:



Criar o Diagrama de Caso de Uso com os atores e funções



Criar um DFD Nível 0 representando os fluxos de dados