

Diagrama UML de Caso de Uso

Os diagramas de casos de uso são utilizados para modelar a funcionalidade do sistema a partir da perspectiva do usuário. Eles mostram as interações entre os atores (usuários do sistema) e os casos de uso (funcionalidades do sistema).

- **Sistema:** Um sistema representa a entidade que está sendo modelada. É o conjunto de funcionalidades e comportamentos que serão entregues aos usuários. Em outras palavras, o sistema é o objeto central da modelagem, e os casos de uso descrevem como os usuários interagem com ele para realizar suas tarefas.

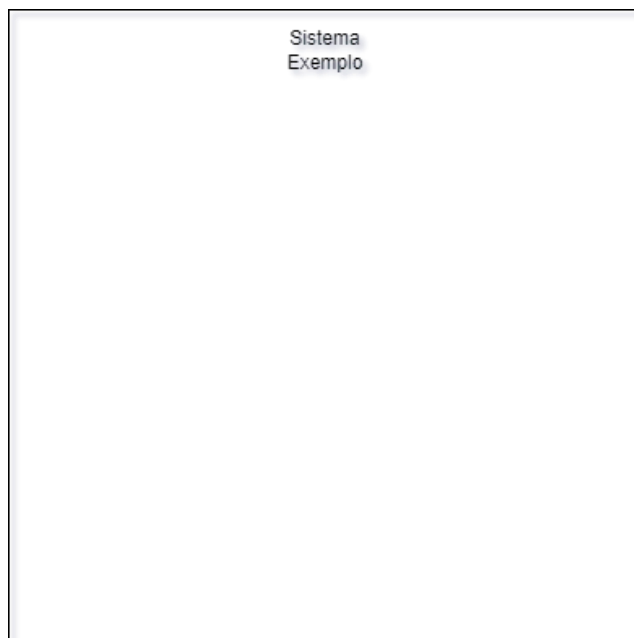
Características do Sistema em um Diagrama de Caso de Uso:

Símbolo: O sistema é representado como um retângulo com o nome do sistema no interior. Essa fronteira delimita o escopo do que está sendo modelado.

Não Detalhado: O sistema não é detalhado internamente em um diagrama de caso de uso. A ideia é focar nas interações entre o sistema e os atores (usuários), sem se preocupar com os detalhes de implementação.

Ponto de Vista do Usuário: O sistema é visto do ponto de vista do usuário. Os casos de uso descrevem as funcionalidades que o usuário espera do sistema.

Visualização em um Diagrama:



- **Atores:** Representam os usuários do sistema, sejam eles pessoas, outros sistemas ou dispositivos. Atores em um diagrama de caso de uso UML representam as entidades externas que interagem com o sistema. São aqueles que utilizam o sistema para realizar alguma tarefa ou obter alguma informação.

Características dos Atores:

Externos ao Sistema: Atores não fazem parte do sistema em si, mas interagem com ele.

Papéis: Um ator representa um papel, não necessariamente uma pessoa física. Por exemplo, em um sistema bancário, "Cliente" é um ator, e uma mesma pessoa pode ser tanto cliente quanto funcionário do banco.

Interações: Atores são conectados aos casos de uso por meio de linhas, indicando as ações que eles realizam no sistema.

Tipos de Atores:

Humanos: Usuários finais que interagem diretamente com o sistema. Exemplo: Cliente de um e-commerce.

Sistemas: Outros sistemas que se integram ao sistema em questão. Exemplo: Um sistema de pagamento online integrado a um e-commerce.

Dispositivos: Dispositivos físicos que interagem com o sistema. Exemplo: Um sensor em um sistema de automação residencial.

Atores primários e secundários:

Primários: são aqueles que interagem diretamente com o sistema para realizar suas tarefas. Eles são os usuários finais que utilizam o sistema para alcançar seus objetivos. Ficam a esquerda do sistema.

Exemplos comuns de atores primários:

E-commerce: Cliente, Administrador, Fornecedor.

Sistema Bancário: Cliente, Gerente de Conta, Caixa.

Sistema de Gestão Escolar: Aluno, Professor, Coordenador.

Sistema de Controle de Acesso: Funcionário, Visitante.

Sistema de Bilheteria: Cliente, Funcionário.

Secundários: são entidades externas que, embora não iniciem diretamente a interação com o sistema, desempenham um papel importante nos processos e podem ser afetados pelos resultados do sistema. Eles geralmente fornecem algum tipo de serviço ou informação ao sistema

Exemplos comuns de atores secundários:

Sistema de E-commerce:

- **Banco:** Processa pagamentos.
- **Correios:** Realiza a entrega dos produtos.

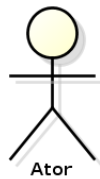
Sistema de Gestão Hospitalar:

- **Laboratório:** Realiza exames.
- **Farmácia:** Dispensa medicamentos.

Sistema de Bilhetagem:

- **Catraca:** Controla o acesso.
- **Sistema de Pagamento:** Processa pagamentos.

Visualização em um Diagrama:



- **Casos de uso:** Um caso de representa uma funcionalidade específica que um sistema oferece a um ator. Em termos mais simples, é uma descrição de como um usuário interage com o sistema para realizar uma tarefa.

Comunicação: Facilita a comunicação entre a equipe de desenvolvimento, clientes e outros stakeholders, pois descreve as funcionalidades de forma clara e concisa.

Requisitos: Captura os requisitos funcionais do sistema de forma organizada e compreensível.

Teste: Serve como base para a criação de casos de teste, garantindo que todas as funcionalidades sejam testadas adequadamente.

Documentação: Documenta as funcionalidades do sistema de forma detalhada, facilitando a manutenção e evolução do sistema.

Elementos de um Caso de Uso:

Nome: Um nome curto e descritivo que identifica o caso de uso.

Atores: Os atores que podem iniciar o caso de uso (pessoas, sistemas ou outros atores externos).

Descrição: Uma narrativa detalhada que descreve a sequência de passos para realizar a tarefa.

Pré-condições: As condições que devem ser verdadeiras antes que o caso de uso possa ser iniciado.

Pós-condições: As condições que devem ser verdadeiras após a conclusão do caso de uso.

Fluxo básico: A sequência de passos mais comum para realizar o caso de uso.

Fluxos alternativos: Outras sequências de passos que podem ocorrer, como erros, exceções ou caminhos alternativos.

Visualização em um Diagrama:

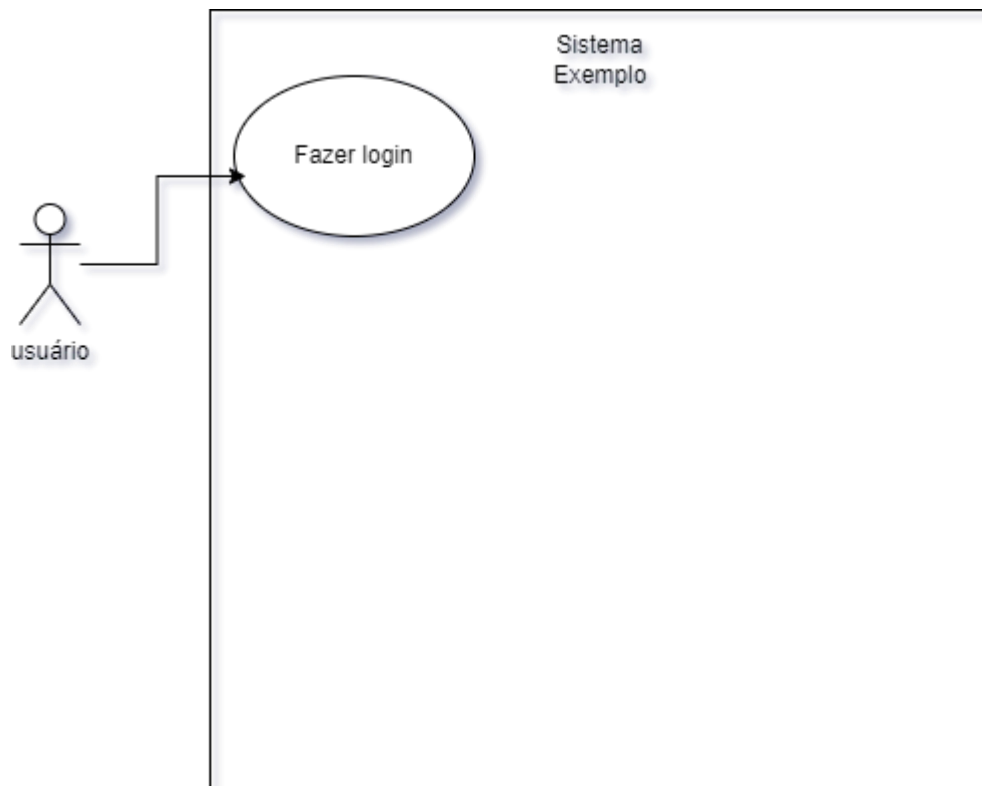
Sistema
Exemplo

Caso de uso

- **Relacionamentos:** Em diagramas de casos de uso, os relacionamentos são utilizados para representar as diversas interações e dependências entre os atores e os casos de uso. Esses relacionamentos ajudam a visualizar e compreender melhor a dinâmica do sistema e como as diferentes funcionalidades se encaixam.
- Existem quatro tipos principais de relacionamentos em casos de uso:

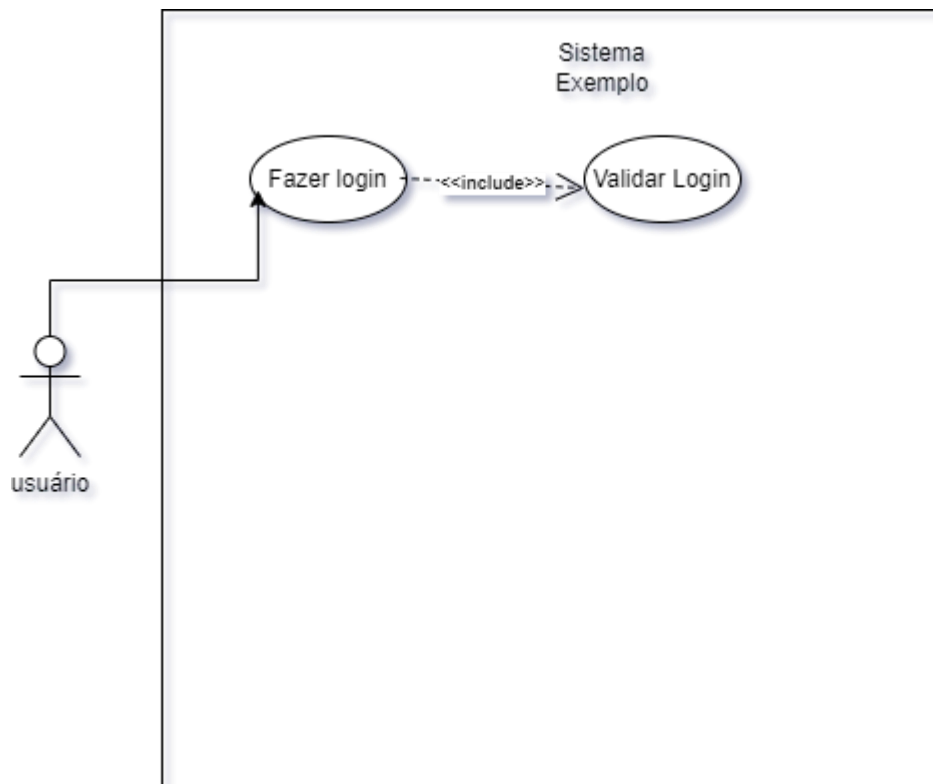
Associação:

- **Descrição:** Representa a comunicação entre um ator e um caso de uso. Indica que o ator participa ativamente do caso de uso.
- **Representação:** Uma linha simples conecta o ator ao caso de uso.
- **Exemplo:** Um usuário (ator) realiza login.



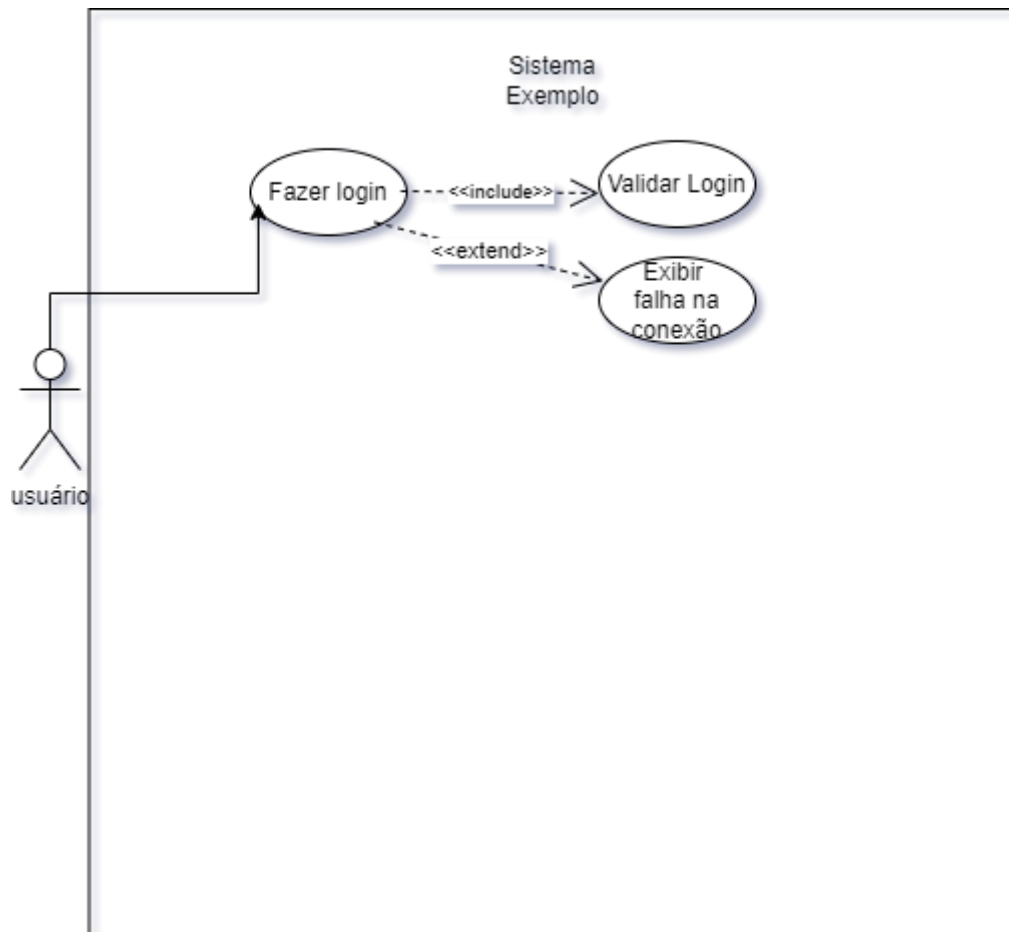
Inclusão (<<include>>):

- **Descrição:** Indica que um caso de uso (base) inclui a funcionalidade de outro caso de uso (incluído). É como se um caso de uso maior "chamasse" outro caso de uso menor.
- **Representação:** Uma linha tracejada com uma seta aberta do caso de uso base para o caso de uso incluído, acompanhada do estereótipo <<include>>.
- **Exemplo:** O caso de uso "Fazer login" pode incluir o caso de uso "Validar login".



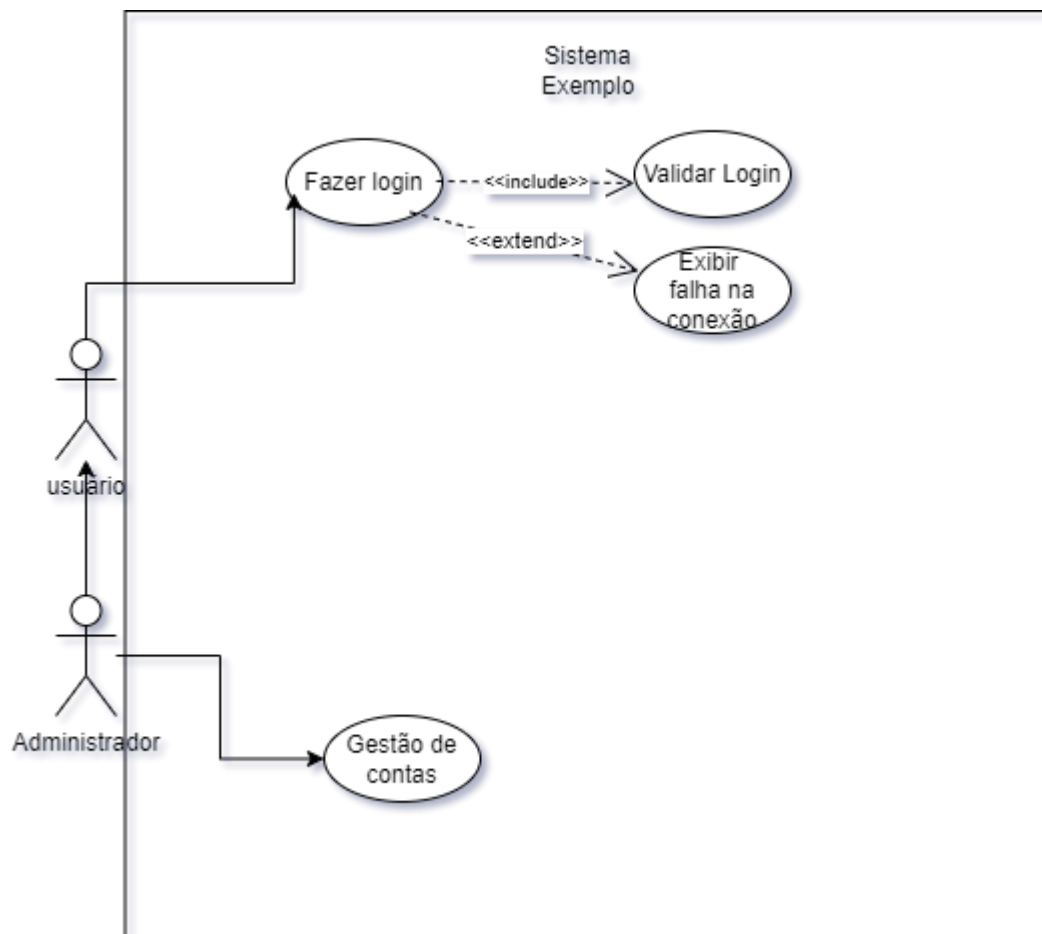
Extensão (<<extend>>):

- **Descrição:** Indica que um caso de uso (extensão) pode adicionar comportamento opcional a outro caso de uso (base). É como se um caso de uso menor pudesse "estender" um caso de uso maior em determinadas condições.
- **Representação:** Uma linha tracejada com uma seta aberta do caso de uso extensão para o caso de uso base, acompanhada do estereótipo <<extend>>.
- **Exemplo:** O caso de uso "Realizar Login" pode ser estendido pelo caso de uso "Exibir Erro de login", caso o usuário esqueça sua senha.



Generalização

- **Descrição:** Define uma relação hierárquica entre casos de uso, similar à herança em programação orientada a objetos. Um caso de uso mais específico (subclasse) herda as características de um caso de uso mais geral (superclasse).
- **Representação:** Uma linha sólida com uma seta aberta apontando do caso de uso mais específico para o caso de uso mais geral.



Quando usar cada tipo de relacionamento:

- **Associação:** Sempre que um ator interage com um caso de uso.
- **Inclusão:** Quando um caso de uso sempre inclui a funcionalidade de outro caso de uso.
- **Extensão:** Quando um caso de uso pode opcionalmente adicionar comportamento a outro caso de uso.
- **Generalização:** Quando há uma hierarquia entre casos de uso, com um caso de uso mais geral e outros mais específicos.

Passos para Criar um Diagrama de Caso de Uso

Identifique os Atores:

- **Quem interage com o sistema?**
 - Usuários diretos: Clientes, funcionários, etc.
 - Sistemas externos: Outros sistemas que se integram ao seu sistema.
- **Exemplo:** Em um sistema de e-commerce, os atores seriam: Cliente, Administrador, Sistema de Pagamento.

Identifique os Casos de Uso:

- **Quais são as principais funcionalidades do sistema?**
 - Cada caso de uso representa uma tarefa que o sistema realiza.
 - **Exemplo:** Em um sistema de e-commerce, os casos de uso poderiam ser: Fazer um pedido, consultar pedido, Cadastrar produto, Gerenciar estoque.

Estabeleça as Relações:

- **Como os atores interagem com os casos de uso?**
 - Use linhas para conectar os atores aos casos de uso que eles executam.

- **Exemplo:** Um cliente pode "Fazer um pedido" e "Consultar pedido".

Defina os Limites do Sistema:

- **O que está dentro e o que está fora do sistema?**
 - O sistema é a caixa preta que contém todos os casos de uso.
 - **Exemplo:** Em um sistema de e-commerce, o sistema inclui o catálogo de produtos, o carrinho de compras e o processo de pagamento.

Refine os Casos de Uso:

- **Decomponha casos de uso complexos em casos de uso menores.**
 - Isso ajuda a ter uma visão mais detalhada do sistema.
 - **Exemplo:** O caso de uso "Fazer um pedido" pode ser decomposto em: Adicionar item ao carrinho, informar endereço, Escolher forma de pagamento, Finalizar pedido

