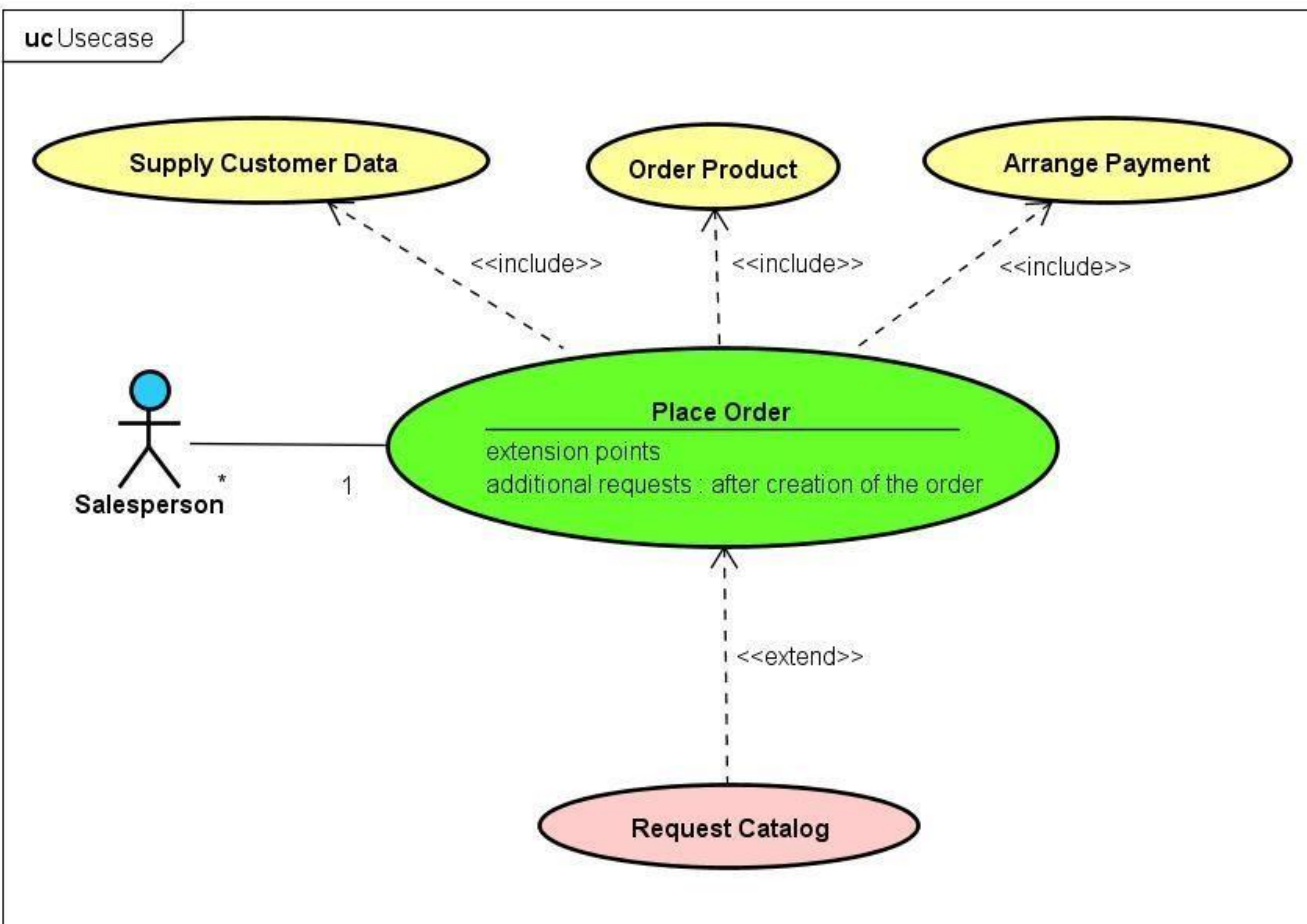


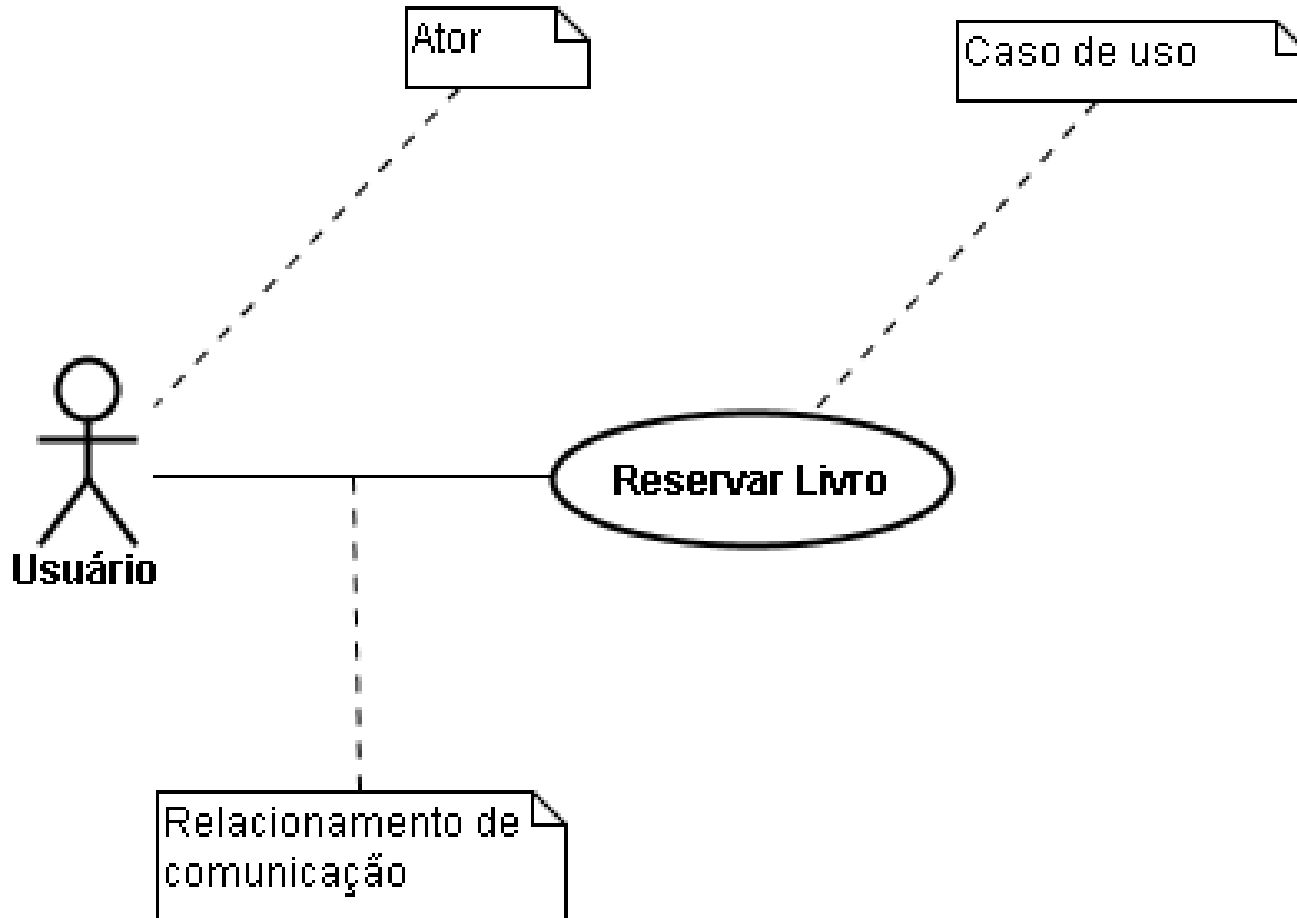
Engenharia de Software I

Tiago Alves de Oliveira
tiago.alves@uemg.br

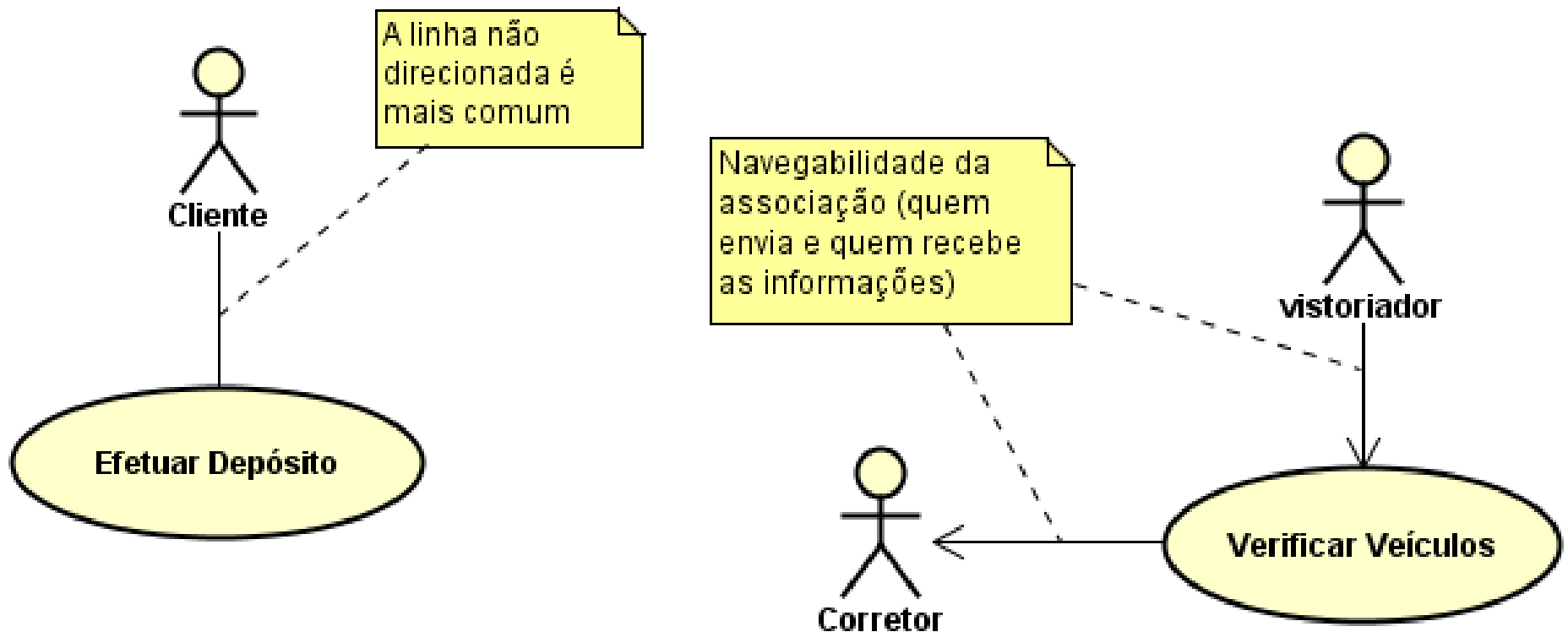
Diagrama de Casos de Uso



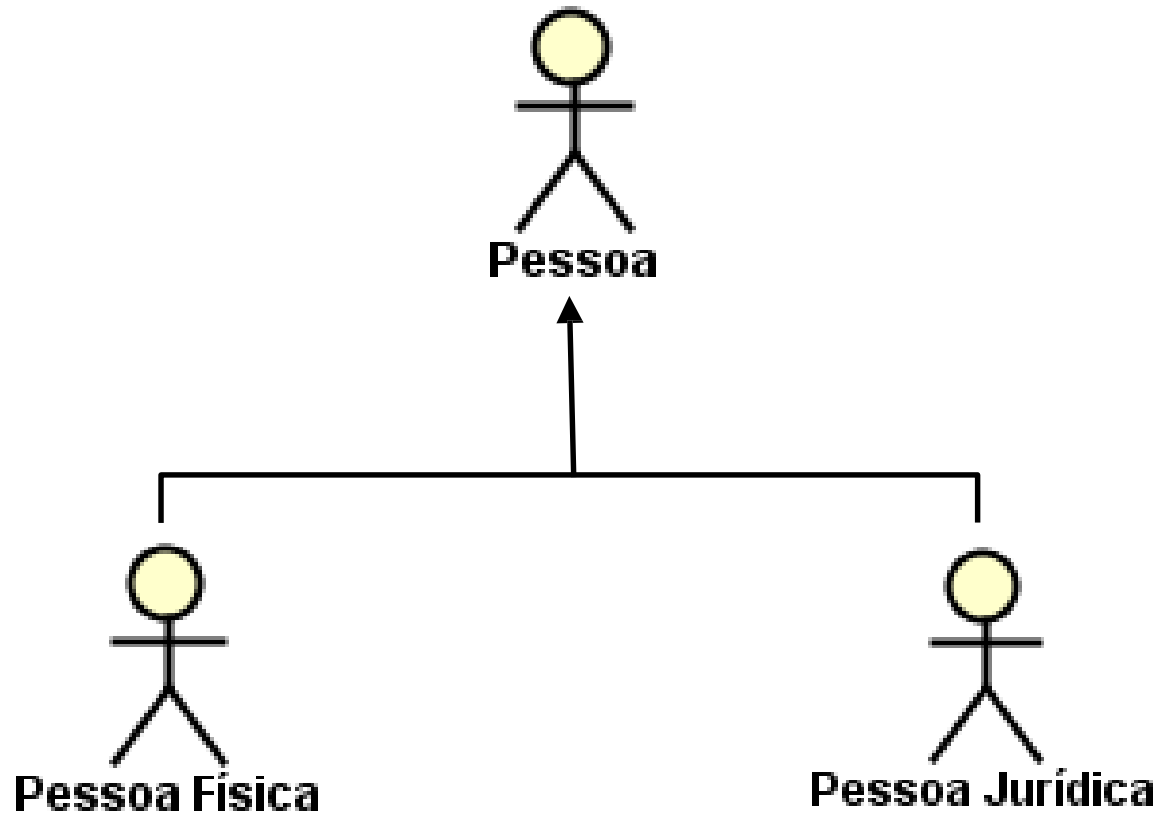
Componentes



Tipos de Associação

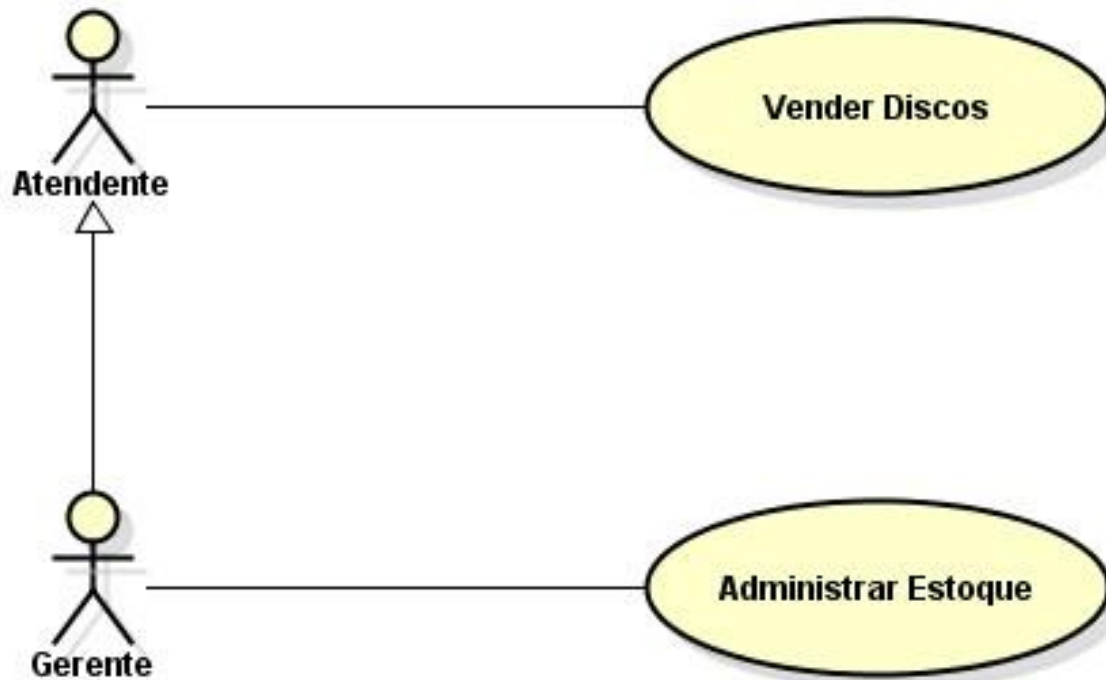


Especialização / Generalização

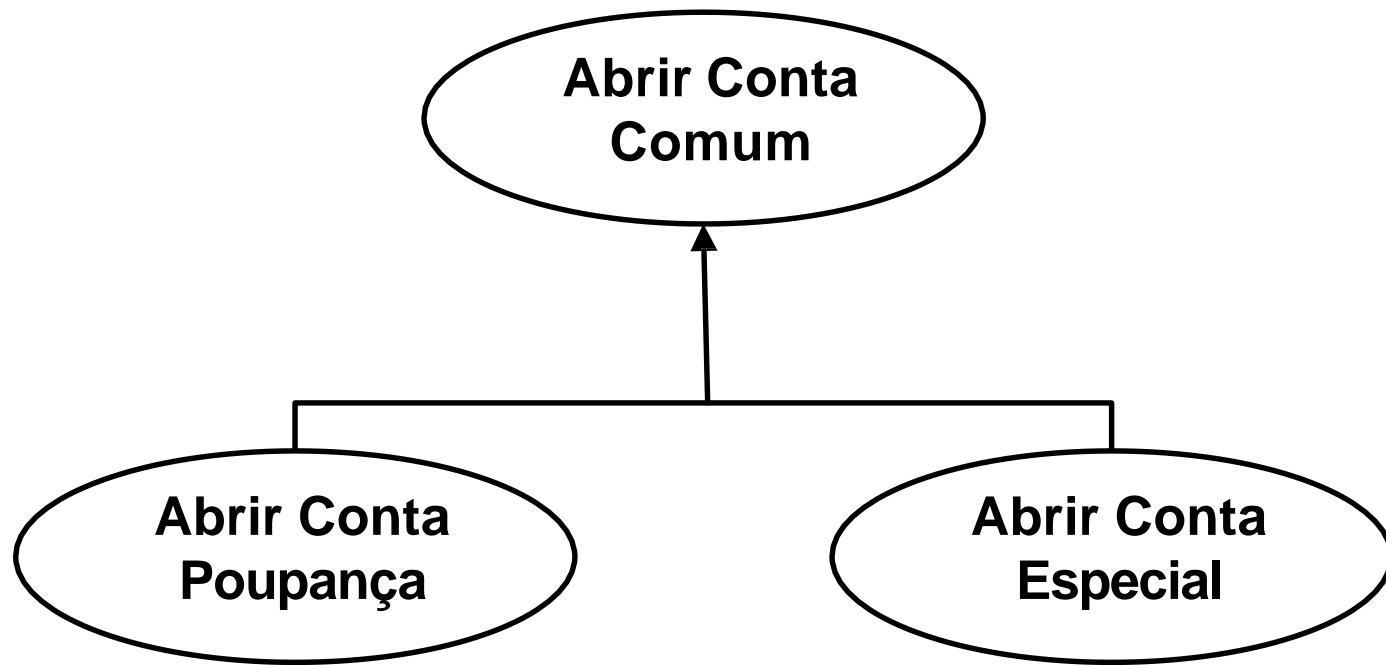


Identificando Generalização de Atores

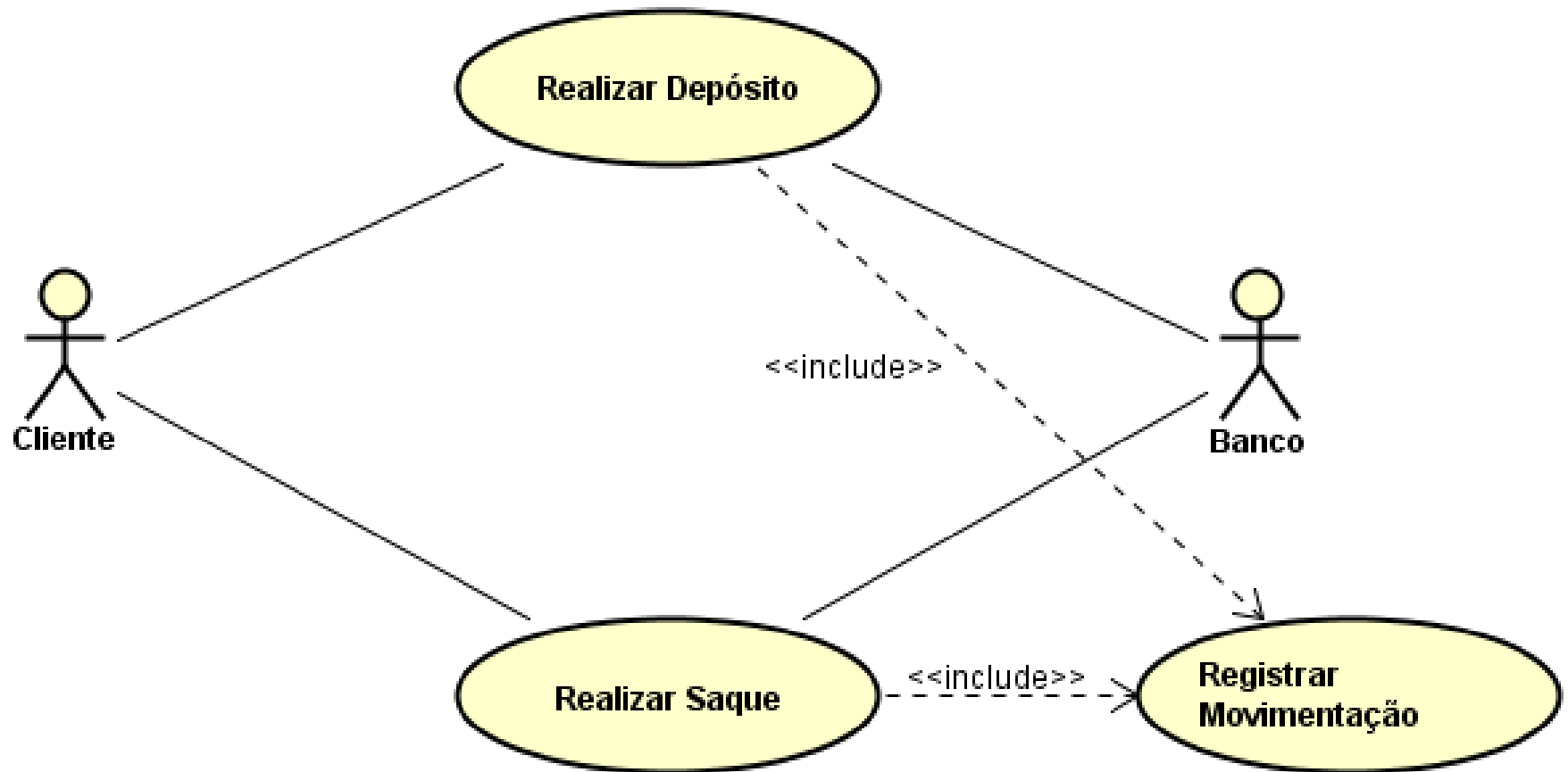
□ Exemplo: Loja de CDs



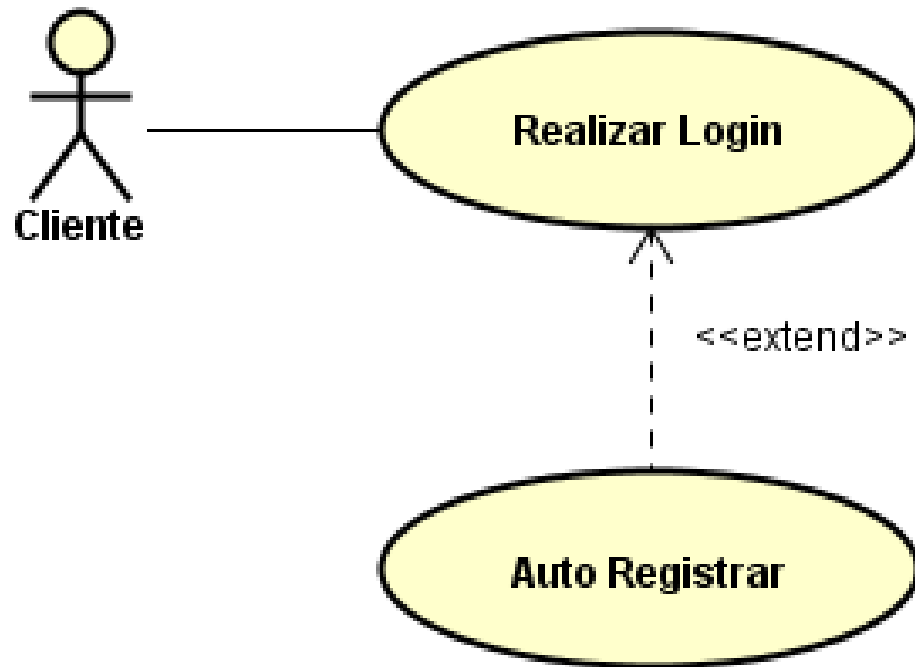
Especialização / Generalização



Inclusão



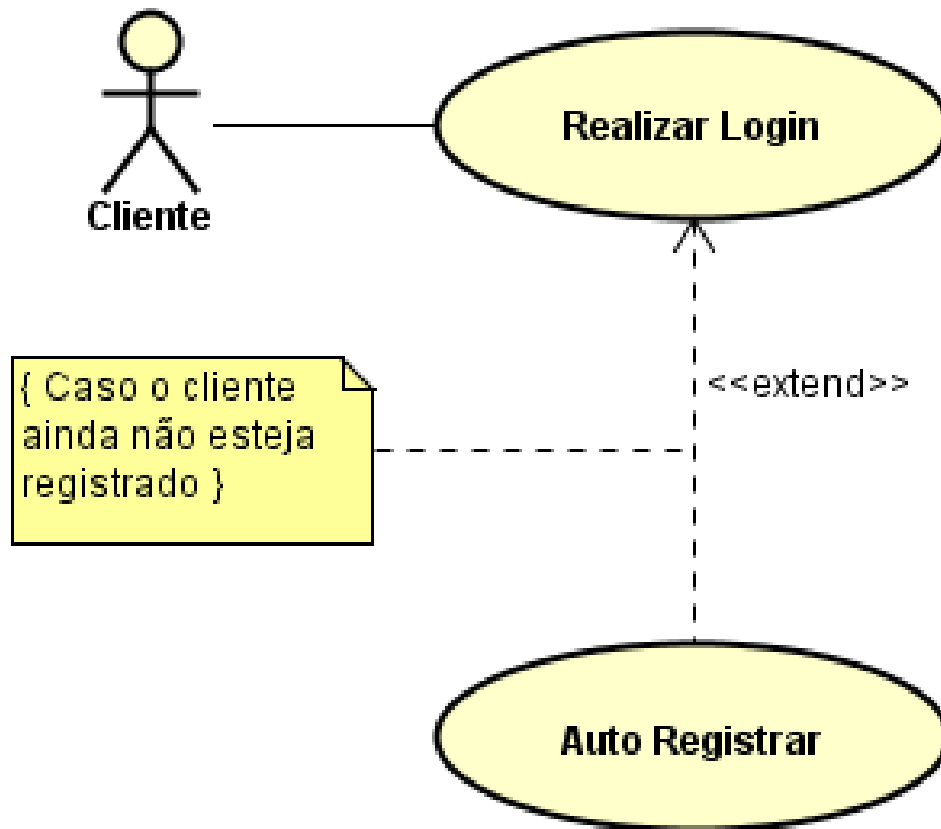
Extensão



Restrições de Extensão

- Compostas por um **texto** entre **chaves**:
 - { Descrição da restrição }
- Utilizadas para definir **validações, consistências, condições**, etc;
- É aplicada por meio de uma **Nota Explicativa**, determinando a **condição** para que o **Caso de Uso** estendido **seja executado**;

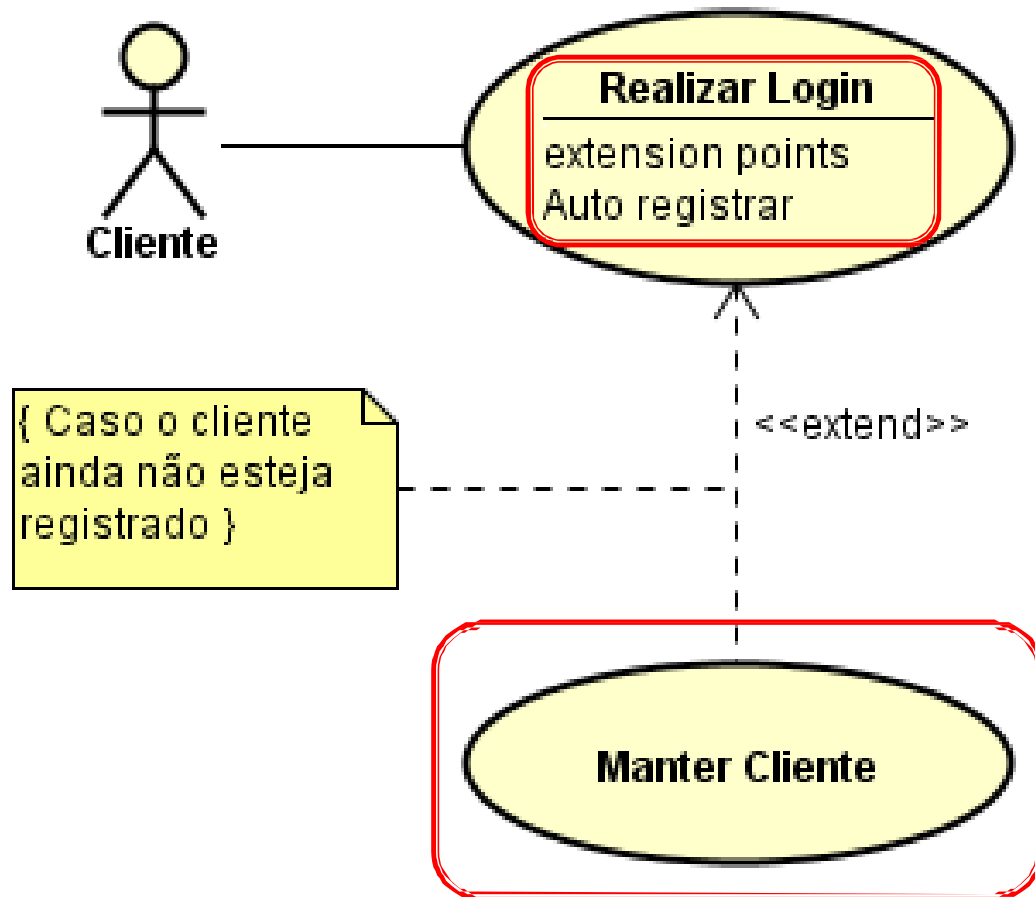
Restrições de Extensão



Pontos de Extensão

- Utilizado quando somente **uma parte** do **Caso de Uso estendido** será **utilizada** pelo caso de uso que a estendeu;
- Especificam **qual** o **comportamento** do Caso de Uso secundário está sendo **estendido**;

Pontos de Extensão



Mão na Massa

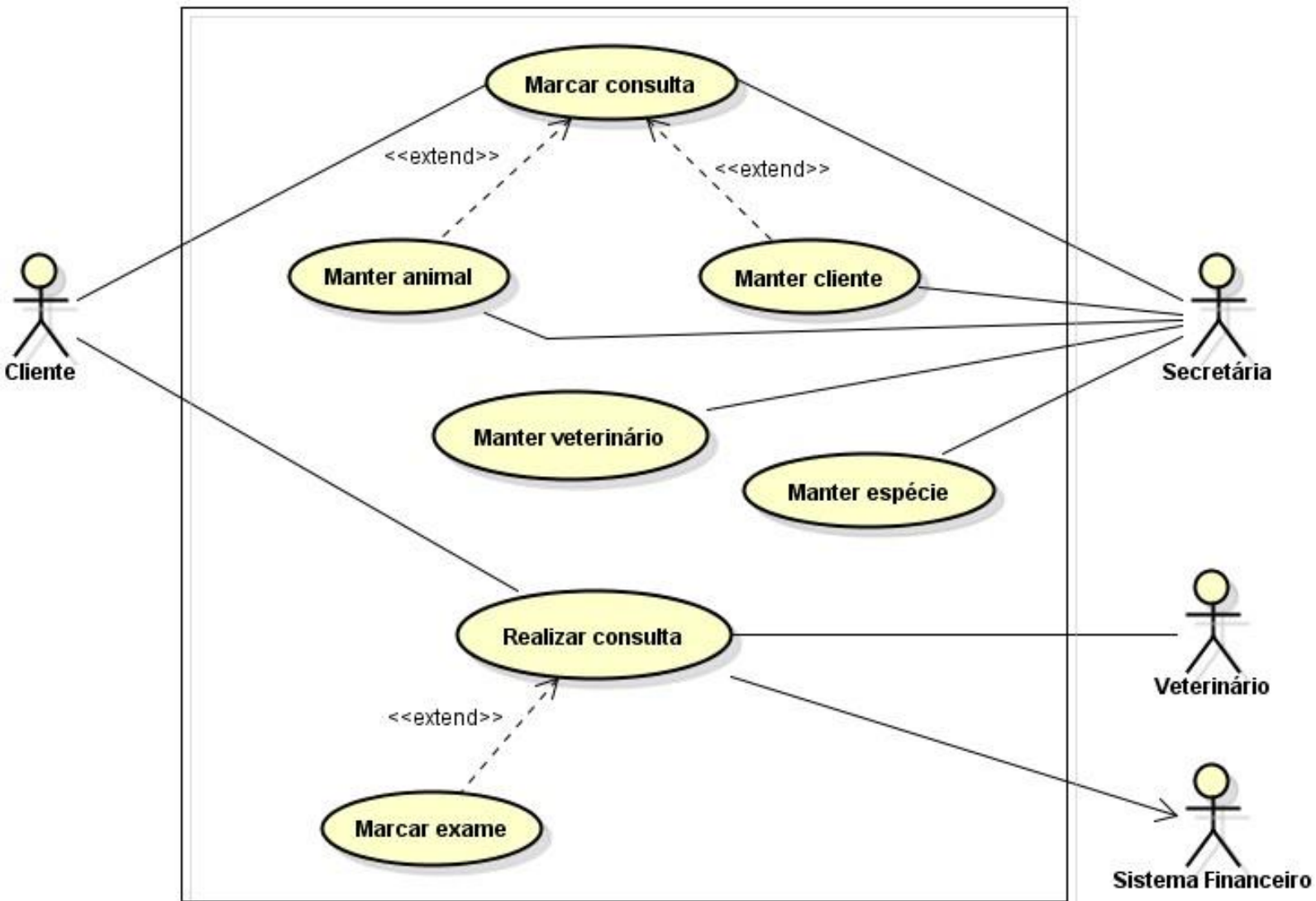
- ❑ **Crie um diagrama de Casos de Uso para um sistema de veterinária:**
- ❑ Um cliente primeiramente se dirige à Clínica onde marca uma consulta com a secretária, fornecendo suas informações pessoais e do animal que deseja tratar. Se o cliente ou o animal ainda não estiverem cadastrados no sistema ou possuam algum dado que precise ser atualizado, a secretária deverá atualizar seus cadastros.
- ❑ Em cada sessão de tratamento (cada consulta), o cliente deve informar os sintomas aparentes do animal e estes devem ser registrados. Um tratamento pode ser encerrado em apenas uma consulta, quando se trata de algo simples ou pode se arrastar por muitas sessões dependendo do diagnóstico do veterinário.
- ❑ Durante uma sessão, o veterinário pode marcar exames para o animal, a serem trazidos na sessão seguinte. O pedido dos exames, bem como seus resultados devem ser registrados no histórico de tratamentos do animal.
- ❑ Após cada sessão, o histórico da consulta deve ser atualizado e gera-se uma conta a receber no sistema financeiro, a ser paga pelo cliente. A manutenção das consultas é responsabilidade exclusiva do veterinário que a realizou.
- ❑ É responsabilidade da secretária manter atualizados os cadastros de clientes, animais, veterinários e espécies.

- ❑ **Crie um diagrama de Casos de Uso para um sistema de veterinária:**
- ❑ Um cliente primeiramente se dirige à Clínica onde marca uma consulta com a secretária, fornecendo suas informações pessoais e do animal que deseja tratar. Se o cliente ou o animal ainda não estiverem cadastrados no sistema ou possuam algum dado que precise ser atualizado, a secretária deverá atualizar seus cadastros.
- ❑ Em cada sessão de tratamento (cada consulta), o cliente deve informar os sintomas aparentes do animal e estes devem ser registrados. Um tratamento pode ser encerrado em apenas uma consulta, quando se trata de algo simples ou pode se arrastar por muitas sessões dependendo do diagnóstico do veterinário.
- ❑ Durante uma sessão, o veterinário pode marcar exames para o animal, a serem trazidos na sessão seguinte. O pedido dos exames, bem como seus resultados devem ser registrados no histórico de tratamentos do animal.
- ❑ Após cada sessão, o histórico da consulta deve ser atualizado e gera-se uma conta a receber no sistema financeiro, a ser paga pelo cliente. A manutenção das consultas é responsabilidade exclusiva do veterinário que a realizou.
- ❑ É responsabilidade da secretária manter atualizados os cadastros de clientes, animais, veterinários e espécies.

- ❑ **Crie um diagrama de Casos de Uso para um sistema de veterinária:**
- ❑ Um **cliente** primeiramente se dirige à Clínica onde marca uma consulta com a **secretária**, fornecendo suas informações pessoais e do animal que deseja tratar. Se o cliente ou o animal ainda não estiverem cadastrados no sistema ou possuam algum dado que precise ser atualizado, a secretária deverá atualizar seus cadastros.
- ❑ Em cada sessão de tratamento (cada consulta), o cliente deve informar os sintomas aparentes do animal e estes devem ser registrados. Um tratamento pode ser encerrado em apenas uma consulta, quando se trata de algo simples ou pode se arrastar por muitas sessões dependendo do diagnóstico do **veterinário**.
- ❑ Durante uma sessão, o veterinário pode marcar exames para o animal, a serem trazidos na sessão seguinte. O pedido dos exames, bem como seus resultados devem ser registrados no histórico de tratamentos do animal.
- ❑ Após cada sessão, o histórico da consulta deve ser atualizado e gera-se uma conta a receber no **sistema financeiro**, a ser paga pelo cliente. A manutenção das consultas é responsabilidade exclusiva do veterinário que a realizou.
- ❑ É responsabilidade da secretária manter atualizados os cadastros de clientes, animais, veterinários e espécies.

- ❑ **Crie um diagrama de Casos de Uso para um sistema de veterinária:**
- ❑ Um **cliente** primeiramente se dirige à Clínica onde **marca uma consulta** com a **secretária**, fornecendo suas informações pessoais e do animal que deseja tratar. Se o cliente ou o animal ainda não estiverem cadastrados no sistema ou possuam algum dado que precise ser atualizado, a secretária deverá atualizar seus cadastros.
- ❑ Em cada **sessão de tratamento** (cada consulta), o cliente deve informar os sintomas aparentes do animal e estes devem ser registrados. Um tratamento pode ser encerrado em apenas uma consulta, quando se trata de algo simples ou pode se arrastar por muitas sessões dependendo do diagnóstico do **veterinário**.
- ❑ Durante uma sessão, o veterinário pode **marcar exames** para o animal, a serem trazidos na sessão seguinte. O pedido dos exames, bem como seus resultados devem ser registrados no histórico de tratamentos do animal.
- ❑ Após cada sessão, o histórico da consulta deve ser atualizado e gera-se uma conta a receber no **sistema financeiro**, a ser paga pelo cliente. A manutenção das consultas é responsabilidade exclusiva do veterinário que a realizou.
- ❑ É responsabilidade da secretária **manter** atualizados os cadastros de **clientes, animais, veterinários e espécies**.

Mão na Massa



Mão na Massa

- Cenário: Rafaela possui vários temas de festas infantis para aluguel.
- Ela precisa controlar os alugueis e para isso quer uma aplicação que permita cadastrar: o nome e o telefone do cliente, o endereço completo da festa, o tema escolhido, a data da festa, a hora de início e término da festa.
- Além disso, para alguns clientes antigos, Rafaela oferece descontos. Sendo assim, é preciso saber o valor realmente cobrado num determinado aluguel.
- Para cada tema, é preciso controlar: a lista de itens que compõem o tema (ex.: castelo, boneca da cinderela, bruxa, etc), o valor do aluguel e cor da toalha da mesa que deve ser usada com o tema.

Mão na Massa

- Elabore o Diagrama de Casos de Uso para uma biblioteca escolar.

Documentação de Casos de Uso

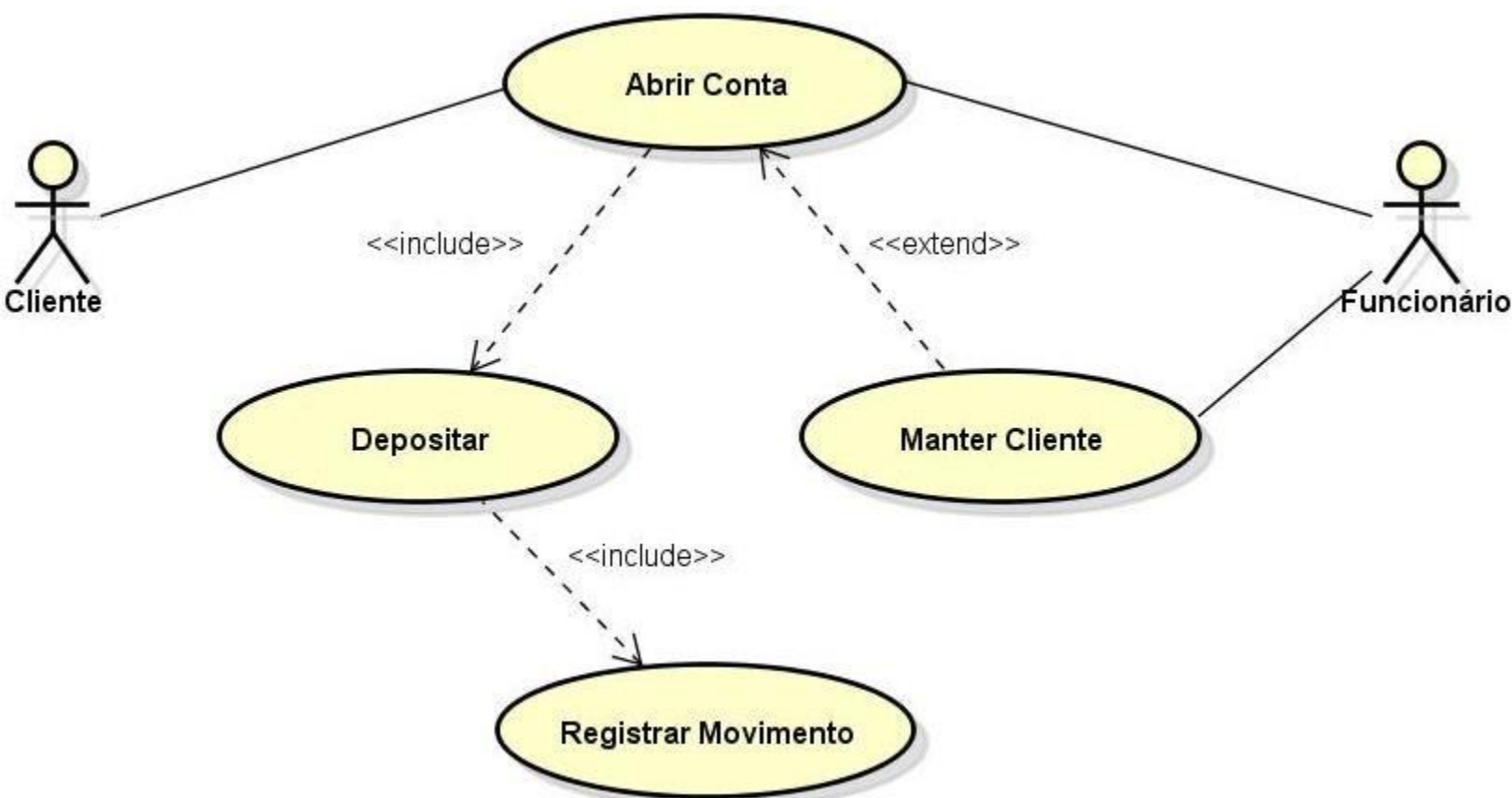
- Faz uso de **linguagem simples**;
- Não existe um **formato específico** de documentação para Casos de Uso **definidos** pela UML;
- Não é recomendado utilizar **pseudo-código** ou **código fonte** para documentar os Casos de Uso;
 - Objetivo principal é **permitir** que até mesmo **usuário leigos** possam **entendê-la**;

Documentação de Casos de Uso

- Utilizado para **documentar** cada um dos Casos de Uso criados, descrevendo:
 - **Funções** de um Caso de Uso;
 - Quais **Atores** interagem com o mesmo;
 - **Etapas** que devem ser executadas (ator e sistema) para que o Caso de Uso execute sua função;
 - **Parâmetros** a serem fornecidos;
 - **Restrições/Validações** existentes;

Documentação de Casos de Uso

- Será utilizado o diagrama a seguir para demonstrar como criar a documentação do Caso de Uso “Abrir Conta”:



Nome do Caso de Uso	Abrir Conta
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Cliente
Atores Secundários	Funcionário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um cliente para abrir uma conta corrente.
Pré-Condições	O pedido de abertura precisa ser aprovado
Pós-Condições	É necessário realizar um depósito inicial
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Solicitar abertura de conta	
	2. Consultar cliente por seu CPF
	3. Se for necessário, gravar ou atualizar o cadastro do cliente.
	4. Avaliar o pedido do cliente
	5. Aprovar o pedido
6. Escolher a senha da conta	
	7. Abrir conta
	8. Definir cliente como ativo
9. Fornecer valor a ser depositado	
	10. Registrar depósito
	11. Emitir cartão da conta
Restrições / Validações	1. Para abrir uma conta corrente é preciso ser maior de idade
	2. O valor mínimo de depósito é R\$ 50,00

Nome do Caso de Uso	Abrir Conta
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Cliente
Atores Secundários	Funcionário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um cliente para abrir uma conta corrente.
Pré-Condições	O pedido de abertura precisa ser aprovado
Pós-Condições	É necessário realizar um depósito inicial
Ações do Ator	Ações do Sistema
1.Solicitar abertura de conta	
	2. Consultar cliente por seu CPF
	3. Se for necessário, gravar ou atualizar o cadastro do cliente.
	4. Avaliar o pedido do cliente
	5. Aprovar o pedido
6. Escolher a senha da conta	
	7. Abrir conta
	8. Definir cliente como ativo
9.Fornecer valor a ser depositado	
	10. Registrar depósito
	11. Emitir cartão da conta
Restrições / Validações	1. Para abrir uma conta corrente é preciso ser maior de idade
	2. O valor mínimo de depósito é R\$ 50,00

Documentação de Casos de Uso

- Nome do Caso de Uso:
 - Utiliza-se a mesma descrição apresentada externamente no Caso de Uso;

Nome do Caso de Uso	Abrir Conta
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Cliente
Atores Secundários	Funcionário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um cliente para abrir uma conta corrente.
Pré-Condições	O pedido de abertura precisa ser aprovado
Pós-Condições	É necessário realizar um depósito inicial
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Solicitar abertura de conta	
	2. Consultar cliente por seu CPF
	3. Se for necessário, gravar ou atualizar o cadastro do cliente.
	4. Avaliar o pedido do cliente
	5. Aprovar o pedido
6. Escolher a senha da conta	
	7. Abrir conta
	8. Definir cliente como ativo
9. Fornecer valor a ser depositado	
	10. Registrar depósito
	11. Emitir cartão da conta
Restrições / Validações	1. Para abrir uma conta corrente é preciso ser maior de idade
	2. O valor mínimo de depósito é R\$ 50,00

Documentação de Casos de Uso

□ Caso de Uso Geral:

- Utilizado somente em casos onde o Caso de Uso em questão é uma **especialização** de um outro Caso de Uso;
- Neste caso, coloca-se o nome do Caso de Uso que está sendo especializado;
- Quando não houver especialização, deixa-se este campo em branco (como no exemplo);

Nome do Caso de Uso	Abrir Conta
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Cliente
Atores Secundários	Funcionário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um cliente para abrir uma conta corrente.
Pré-Condições	O pedido de abertura precisa ser aprovado
Pós-Condições	É necessário realizar um depósito inicial
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Solicitar abertura de conta	
	2. Consultar cliente por seu CPF
	3. Se for necessário, gravar ou atualizar o cadastro do cliente.
	4. Avaliar o pedido do cliente
	5. Aprovar o pedido
6. Escolher a senha da conta	
	7. Abrir conta
	8. Definir cliente como ativo
9. Fornecer valor a ser depositado	
	10. Registrar depósito
	11. Emitir cartão da conta
Restrições / Validações	1. Para abrir uma conta corrente é preciso ser maior de idade
	2. O valor mínimo de depósito é R\$ 50,00

Documentação de Casos de Uso

□ Ator Principal:

- Identifica o Ator que **mais interage** com o Caso de Uso ou o que está **mais interessado nos resultados produzidos** pelo mesmo;
- Neste exemplo, o Ator Principal é o Cliente, porque é ele **quem solicita** o serviço;
- Embora o Cliente **não interaja** diretamente com o sistema, é quem está **mais interessado** no resultado do processo;

Nome do Caso de Uso	Abrir Conta
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Cliente
Atores Secundários	Funcionário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um cliente para abrir uma conta corrente.
Pré-Condições	O pedido de abertura precisa ser aprovado
Pós-Condições	É necessário realizar um depósito inicial
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Solicitar abertura de conta	
	2. Consultar cliente por seu CPF
	3. Se for necessário, gravar ou atualizar o cadastro do cliente.
	4. Avaliar o pedido do cliente
	5. Aprovar o pedido
6. Escolher a senha da conta	
	7. Abrir conta
	8. Definir cliente como ativo
9. Fornecer valor a ser depositado	
	10. Registrar depósito
	11. Emitir cartão da conta
Restrições / Validações	1. Para abrir uma conta corrente é preciso ser maior de idade
	2. O valor mínimo de depósito é R\$ 50,00

Documentação de Casos de Uso

□ Atores secundários:

- São aqueles que **interagem** em um **nível menor** com o Caso de uso ou que **não têm tanto interesse** em seus **resultados**;
- No exemplo, o Ator Funcionário é **quem interage** realmente com o **serviço** e manipula a função de **abertura de conta**;
- Trata-se de uma pessoa **contratada** pela **instituição bancária** para **atender** os clientes.
- Na documentação, as **ações** tomadas pelo Ator **Funcionário** são representadas como **“Ações do Sistema”**;

Nome do Caso de Uso	Abrir Conta
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Cliente
Atores Secundários	Funcionário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um cliente para abrir uma conta corrente.
Pré-Condições	O pedido de abertura precisa ser aprovado
Pós-Condições	É necessário realizar um depósito inicial
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Solicitar abertura de conta	
	2. Consultar cliente por seu CPF
	3. Se for necessário, gravar ou atualizar o cadastro do cliente.
	4. Avaliar o pedido do cliente
	5. Aprovar o pedido
6. Escolher a senha da conta	
	7. Abrir conta
	8. Definir cliente como ativo
9. Fornecer valor a ser depositado	
	10. Registrar depósito
	11. Emitir cartão da conta
Restrições / Validações	1. Para abrir uma conta corrente é preciso ser maior de idade
	2. O valor mínimo de depósito é R\$ 50,00

Documentação de Casos de Uso

□ Resumo:

- Apresenta um breve resumo explicando o objetivo do Caso de Uso;
- Não deve ser muito extenso;

Nome do Caso de Uso	Abrir Conta
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Cliente
Atores Secundários	Funcionário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um cliente para abrir uma conta corrente.
Pré-Condições	O pedido de abertura precisa ser aprovado
Pós-Condições	É necessário realizar um depósito inicial
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Solicitar abertura de conta	
	2. Consultar cliente por seu CPF
	3. Se for necessário, gravar ou atualizar o cadastro do cliente.
	4. Avaliar o pedido do cliente
	5. Aprovar o pedido
6. Escolher a senha da conta	
	7. Abrir conta
	8. Definir cliente como ativo
9. Fornecer valor a ser depositado	
	10. Registrar depósito
	11. Emitir cartão da conta
Restrições / Validações	1. Para abrir uma conta corrente é preciso ser maior de idade
	2. O valor mínimo de depósito é R\$ 50,00

Documentação de Casos de Uso

□ Pré-Condições:

- **Condições necessárias** para que o Caso de Uso seja **executado** ou **concluído**;
- No exemplo, é **necessário** que o **pedido** de abertura de conta seja **aprovado** para que o Caso de Uso seja concluído com sucesso;

Nome do Caso de Uso	Abrir Conta
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Cliente
Atores Secundários	Funcionário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um cliente para abrir uma conta corrente.
Pré-Condições	O pedido de abertura precisa ser aprovado
Pós-Condições	É necessário realizar um depósito inicial
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Solicitar abertura de conta	
	2. Consultar cliente por seu CPF
	3. Se for necessário, gravar ou atualizar o cadastro do cliente.
	4. Avaliar o pedido do cliente
	5. Aprovar o pedido
6. Escolher a senha da conta	
	7. Abrir conta
	8. Definir cliente como ativo
9. Fornecer valor a ser depositado	
	10. Registrar depósito
	11. Emitir cartão da conta
Restrições / Validações	1. Para abrir uma conta corrente é preciso ser maior de idade
	2. O valor mínimo de depósito é R\$ 50,00

Documentação de Casos de Uso

□ Pós-Condições:

- **Tarefas** que **devem** ser **realizadas depois** que as etapas do Caso de uso tiverem sido concluídas;
- No exemplo, é **necessário** que seja feito um **depósito** inicial na conta **após** a mesma ser aberta;

Nome do Caso de Uso	Abrir Conta
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Cliente
Atores Secundários	Funcionário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um cliente para abrir uma conta corrente.
Pré-Condições	O pedido de abertura precisa ser aprovado
Pós-Condições	É necessário realizar um depósito inicial
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Solicitar abertura de conta	
	2. Consultar cliente por seu CPF
	3. Se for necessário, gravar ou atualizar o cadastro do cliente.
	4. Avaliar o pedido do cliente
	5. Aprovar o pedido
6. Escolher a senha da conta	
	7. Abrir conta
	8. Definir cliente como ativo
9. Fornecer valor a ser depositado	
	10. Registrar depósito
	11. Emitir cartão da conta
Restrições / Validações	1. Para abrir uma conta corrente é preciso ser maior de idade
	2. O valor mínimo de depósito é R\$ 50,00

Documentação de Casos de Uso

□ Ações Realizadas:

- Lista de **ações** a serem **realizadas** quando o **serviço** representado pelo Caso de Uso for **solicitado**;
- Dividida em **ações** realizadas pelo **Ator** e ações realizadas pelo **próprio sistema**;
- Devem ser **numeradas** em **ordem sequencial** de execução;

□ Exemplo:

Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Solicitar abertura de conta	
	2. Consultar cliente por seu CPF
	3. Se for necessário, gravar ou atualizar o cadastro do cliente.
	4. Avaliar o pedido do cliente
	5. Aprovar o pedido
6. Escolher a senha da conta	
	7. Abrir conta
	8. Definir cliente como ativo
9. Fornecer valor a ser depositado	
	10. Registrar depósito
	11. Emitir cartão da conta

Nome do Caso de Uso	Abrir Conta
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Cliente
Atores Secundários	Funcionário
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas por um cliente para abrir uma conta corrente.
Pré-Condições	O pedido de abertura precisa ser aprovado
Pós-Condições	É necessário realizar um depósito inicial
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Solicitar abertura de conta	
	2. Consultar cliente por seu CPF
	3. Se for necessário, gravar ou atualizar o cadastro do cliente.
	4. Avaliar o pedido do cliente
	5. Aprovar o pedido
6. Escolher a senha da conta	
	7. Abrir conta
	8. Definir cliente como ativo
9. Fornecer valor a ser depositado	
	10. Registrar depósito
	11. Emitir cartão da conta
Restrições / Validações	1. Para abrir uma conta corrente é preciso ser maior de idade
	2. O valor mínimo de depósito é R\$ 50,00

Documentação de Casos de Uso

□ Restrições / Validações:

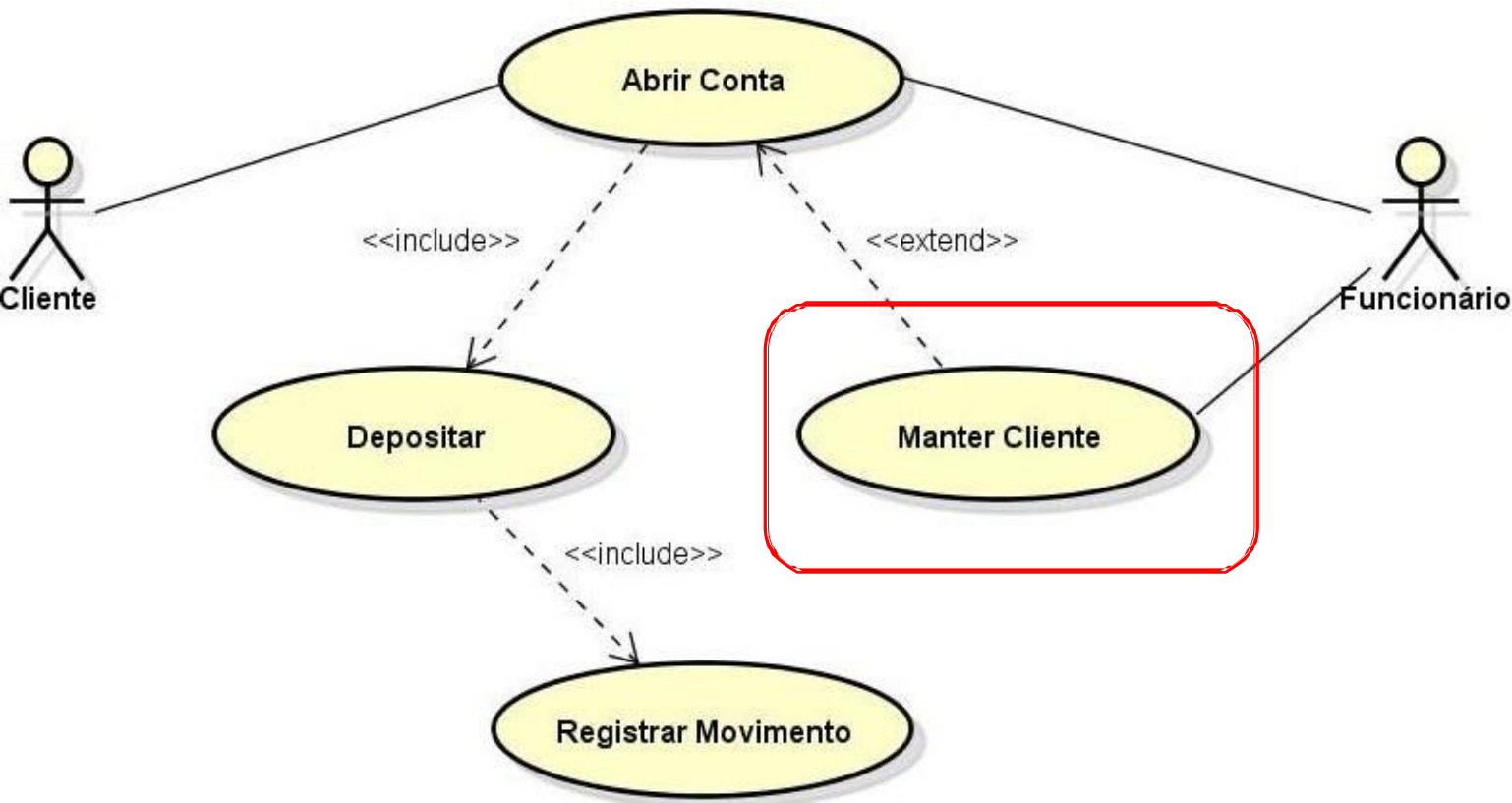
- Tem como objetivo tornar o processo mais consistente;
- Restrições/Validações apresentadas no exemplo:
 - O cliente precisa ser maior de idade para abrir uma conta corrente;
 - O valor mínimo para o depósito inicial deve ser de R\$50,00;

Documentação de Casos de Uso

- Alguns autores sugerem a **criação de Fluxos Alternativos** ou Cenários Alternativos;
- Servem para **tratar exceções** que ocorram durante a execução do **fluxo principal**;
- Forma de Utilização:
 - Determinar o **fluxo principal**;
 - **Identificar** os pontos de **exceção**;
 - Criar **fluxos alternativos** para cada **exceção** encontrada;

Mão na Massa

- Com base no diagrama abaixo, crie a documentação do Caso de Uso “Manter Cliente”:



Nome do Caso de Uso	Manter Cliente
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Funcionário
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso descreve as possíveis atividades de manutenção do cadastro do cliente, ou seja, permite incluir, alterar ou consultar clientes. Um cliente não pode ser excluído, apenas tornado inativo.
Pré-Condições	
Pós-Condições	
Ações do Ator	Ações do Sistema
1. Informar o CPF ou CNPJ do cliente	
	2. Consultar cliente por seu CPF ou CNPJ
	3. Se já houver cliente cadastrado com o CPF e CNPJ informados, apresentar seus dados.
4. Se necessário, alterar ou inserir os dados do cliente.	
	5. Se necessário, gravar as atualizações.
Restrições / Validações	1. O CPF ou CNPJ precisam ser validados.
	2. Os campos nome, endereço e data são obrigatórios.
	3. O cliente precisa fornecer algum comprovante de endereço.

Mão na Massa

- Fazer a descrição de todos os casos de uso:
 - Sistema de Biblioteca escolar.
- Implementar no Astah todos os diagramas de casos de uso da aula de hoje juntamente com suas descrições.