

Diagrama de Caso de Uso

UNIP - Araraquara

Curso: Ciência da Computação

Disciplina: Engenharia de Software

Profº: João Paulo Moreira dos Santos

Diagrama de Casos de Uso

- É o principal diagrama para ser usado no diálogo com o usuário na descoberta e validação de requisitos;
- Os casos de uso constituem elementos que estruturam todas as etapas do processo de software;
- São utilizados como base em muitas outras atividades do processo de desenvolvimento;

Diagrama de Casos de Uso

- Elementos:
 - Atores
 - Casos de uso
 - Relacionamentos
 - Associação
 - Generalização
 - Dependência: Extensão e Inclusão
 - Fronteira do sistema

Diagrama de Casos de Uso

► Exemplo: caixa eletrônico

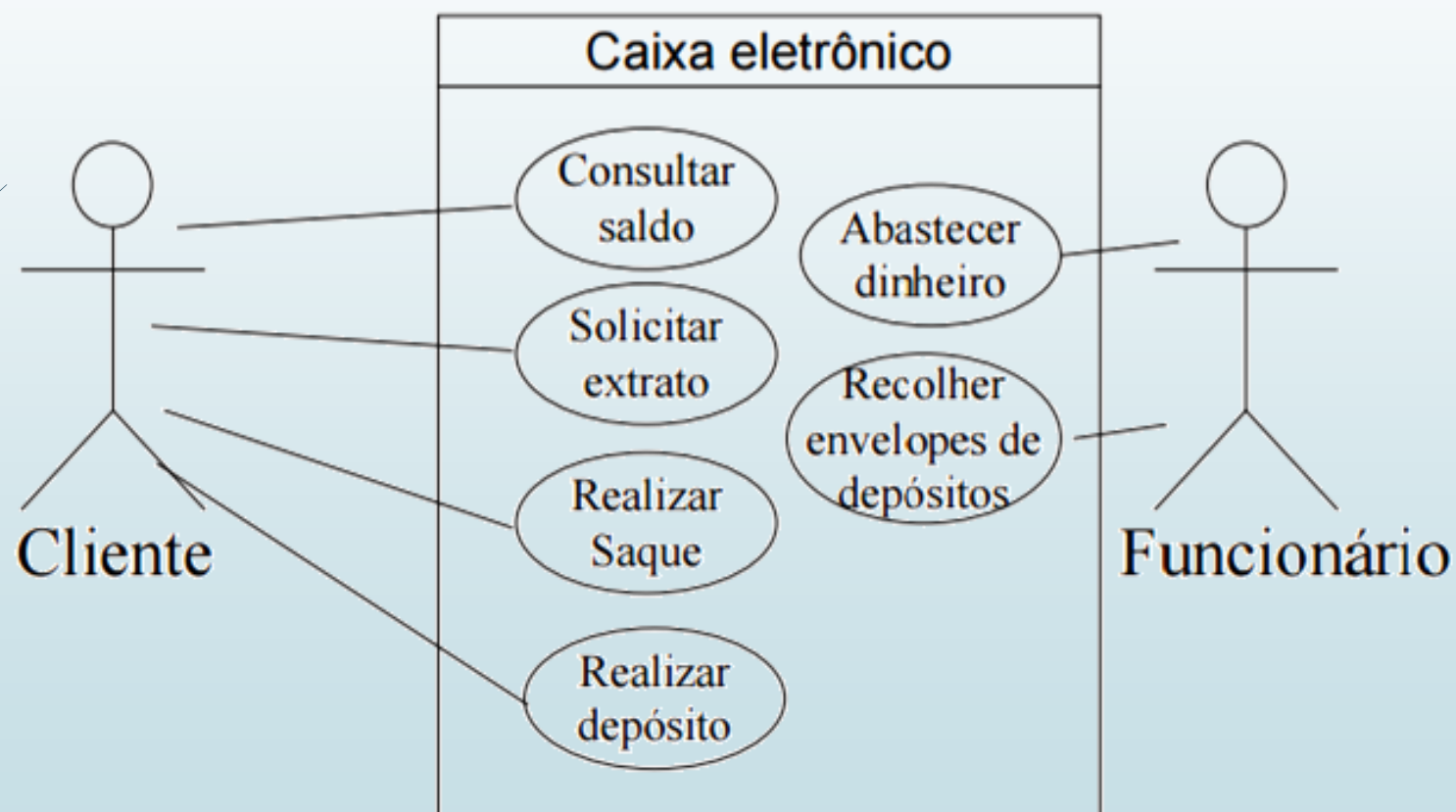


Diagrama de Casos de USO - Elementos

► Atores:

- Representam os papéis desempenhados por elementos externos ao sistema
- Ex: humano (usuário), dispositivo de hardware ou outro sistema (cliente) – Elementos que interagem com o sistema

► Notação:

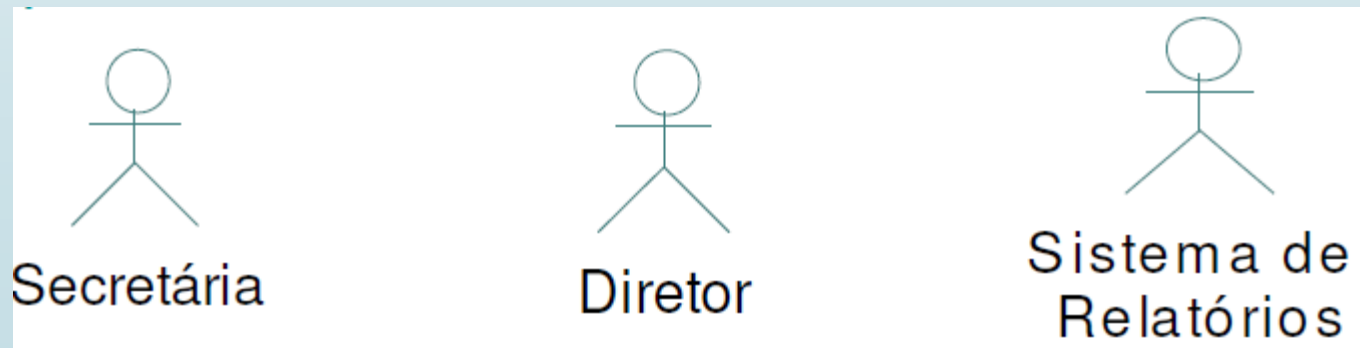


Diagrama de Casos de USO - Elementos

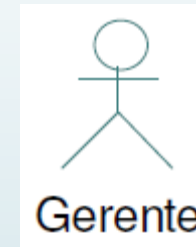
► Exemplo: Loja de CDs – **Identificando os atores**

Uma loja de CDs possui discos para venda. Um cliente pode comprar uma quantidade ilimitada de discos, para isto ele deve se dirigir à loja. A loja possui um atendente cuja função é atender os clientes durante a venda dos discos. A loja também possui um gerente cuja função é administrar o estoque para que não falem discos. Além disso é ele quem dá folga ao atendente, ou seja, ele também atende os clientes durante a venda dos discos.

Diagrama de Casos de USO - Elementos

► Exemplo: Loja de CDs – **Identificando os atores**

Uma loja de CDs possui discos para venda. Um cliente pode comprar uma quantidade ilimitada de discos para isto ele deve se dirigir à loja. A loja possui um **atendente** cuja função é atender os clientes durante a venda dos discos. A loja também possui um **gerente** cuja função é administrar o estoque para que não falem discos. Além disso é ele quem dá folga ao atendente, ou seja, ele também atende os clientes durante a venda dos discos.



E o Cliente?
Não é ator pois ele não interage com o sistema!

Diagrama de Casos de Uso - Elementos

► Casos de Uso:

- Representa uma funcionalidade do sistema (um requisito funcional);
- É iniciado por um ator ou por outro caso de uso;
- Descrevem o que o **sistema faz**, mas **NÃO** especificam como isso deve ser feito.
- Dica: Nomeie os casos de uso iniciando por um verbo
- Notação:

Nome do Caso de Uso

Diagrama de Casos de USO - Elementos

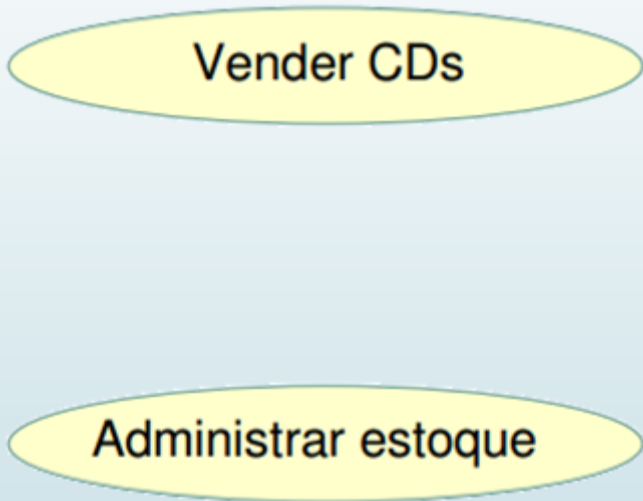
► Exemplo: Loja de CDs – **Identificando os casos de uso**

Uma loja de CDs possui discos para venda. Um cliente pode comprar uma quantidade ilimitada de discos para isto ele deve se dirigir à loja. A loja possui um **atendente** cuja função é atender os clientes durante a venda dos discos. A loja também possui um **gerente** cuja função é administrar o estoque para que não falem discos. Além disso é ele quem dá folga ao atendente, ou seja, ele também atende os clientes durante a venda dos discos.

Diagrama de Casos de Uso - Elementos

► Exemplo: Loja de CDs – **Identificando os casos de uso**

Uma loja de CDs possui discos para venda. Um cliente pode comprar uma quantidade ilimitada de discos para isto ele deve se dirigir à loja. A loja possui um atendente cuja função é atender os clientes durante a **venda dos discos**. A loja também possui um gerente cuja função é **administrar o estoque** para que não falem discos. Além disso é ele quem dá folga ao atendente, ou seja, ele também atende os clientes durante a **venda dos discos**.



Vender CDs

Administrar estoque

Diagrama de Casos de Uso - Elementos

► Relacionamentos: Associação

- Indica que há uma interação (comunicação) entre um caso de uso e um ator ;
- Um ator pode se comunicar com vários casos de uso;
- Associações **NÃO** representam fluxo de informação.

► Notação:

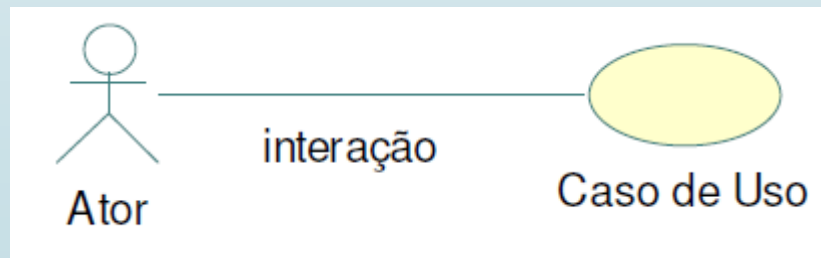


Diagrama de Casos de Uso - Elementos

- Exemplo: Loja de CDs – Identificando os relacionamentos de associação

Uma loja de CDs possui discos para venda. Um cliente pode comprar uma quantidade ilimitada de discos para isto ele deve se dirigir à loja. A loja possui um **atendente** cuja função é atender os clientes durante a **venda dos discos**. A loja também possui um **gerente** cuja função é **administrar o estoque** para que não falem discos. Além disso é ele quem dá folga ao atendente, ou seja, ele também atende os clientes durante a **venda dos discos**.

Diagrama de Casos de Uso - Elementos

- Exemplo: Loja de CDs – Identificando os relacionamentos de associação

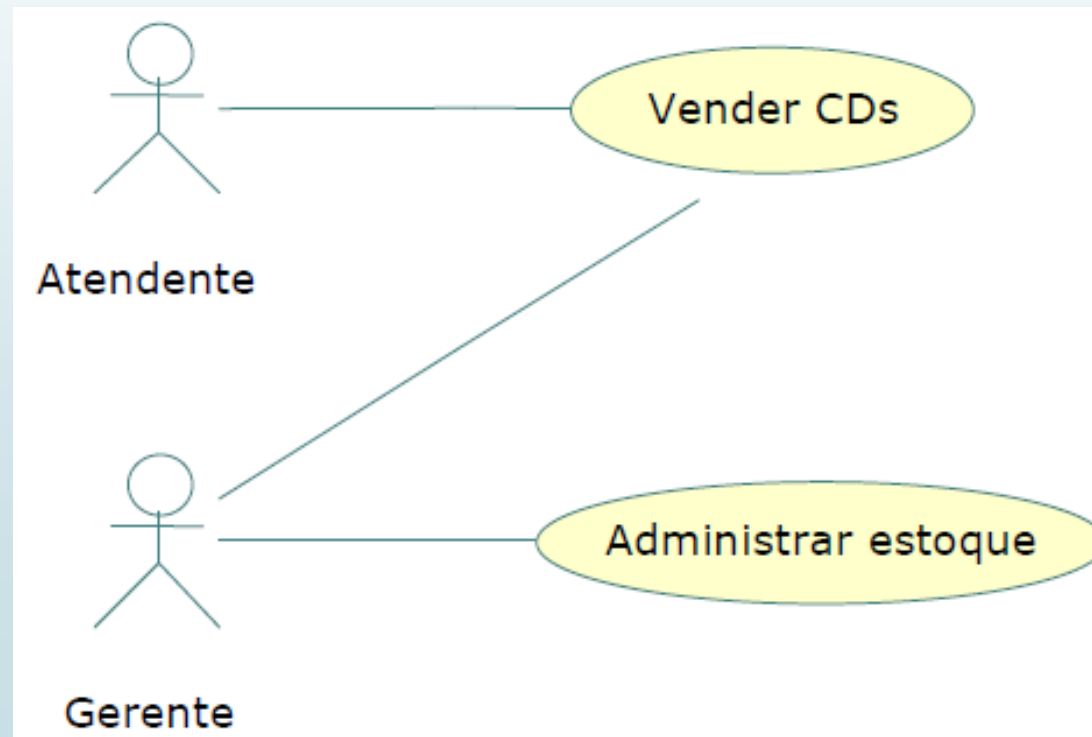


Diagrama de Casos de Uso - Elementos

► Relacionamentos: Generalização de ATORES

- Quando dois ou mais atores podem se comunicar com o mesmo conjunto de casos de uso ;
- Um filho (herdeiro) pode se comunicar com todos os casos de uso que seu pai se comunica;
- Os herdeiros são colocados embaixo do pai;

► Notação:



Diagrama de Casos de Uso - Elementos

► Exemplo: Loja de CDs – Identificando as generalizações dos atores

Uma loja de CDs possui discos para venda. Um cliente pode comprar uma quantidade ilimitada de discos para isto ele deve se dirigir à loja. A loja possui um atendente cuja função é atender os clientes durante a venda dos discos. A loja também possui um **gerente** cuja função é administrar o estoque para que não falem discos. Além disso é ele quem dá folga ao atendente, ou seja, ele **também atende os clientes durante a venda dos discos.**

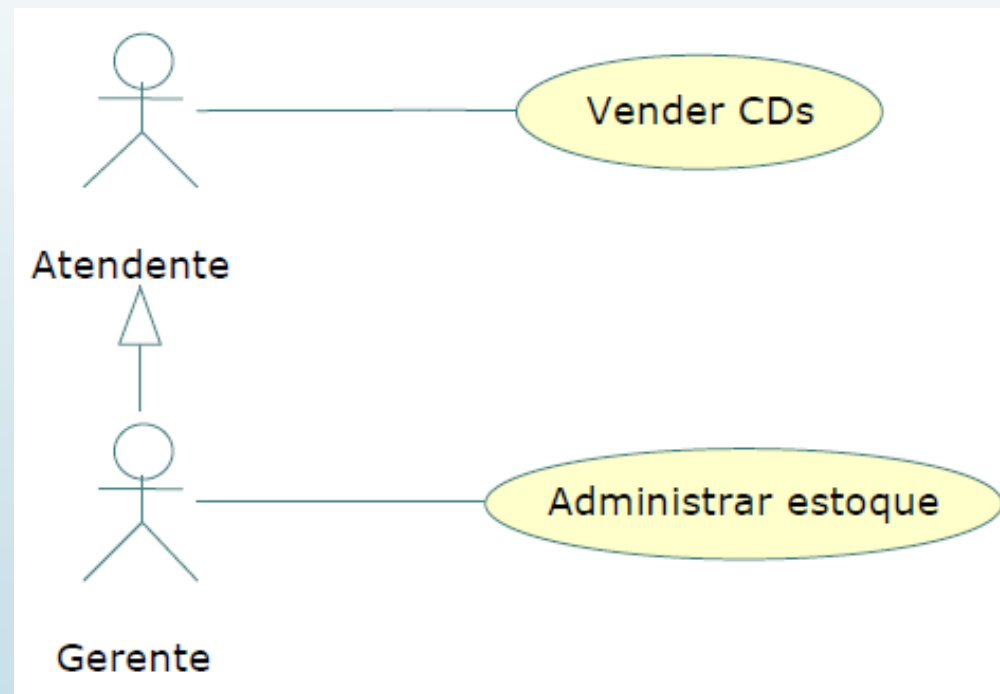


Diagrama de Casos de Uso - Elementos

► Relacionamentos: Generalização de CASOS DE USO

- O caso de uso filho herda o comportamento e o significado do caso de uso pai;
 - O caso de uso filho pode incluir ou sobrescrever o comportamento do caso de uso pai;
 - O caso de uso filho pode substituir o caso de uso pai em qualquer lugar que ele apareça;
- Notação:

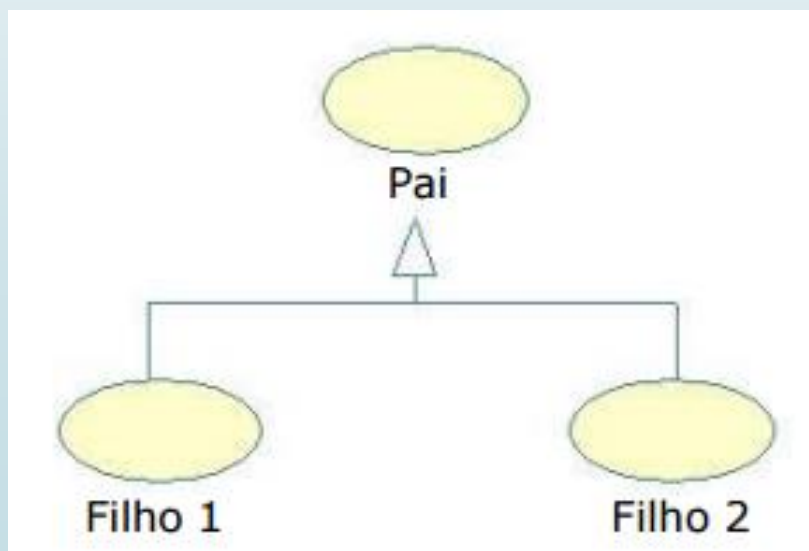


Diagrama de Casos de Uso - Elementos

- Exemplo: Loja de CDs – **Identificando as generalizações dos casos de uso**

Novos requisitos: As vendas podem ser à **vista** ou a **prazo**. Em ambos os casos o estoque é atualizado e uma nota fiscal, entregue ao consumidor.

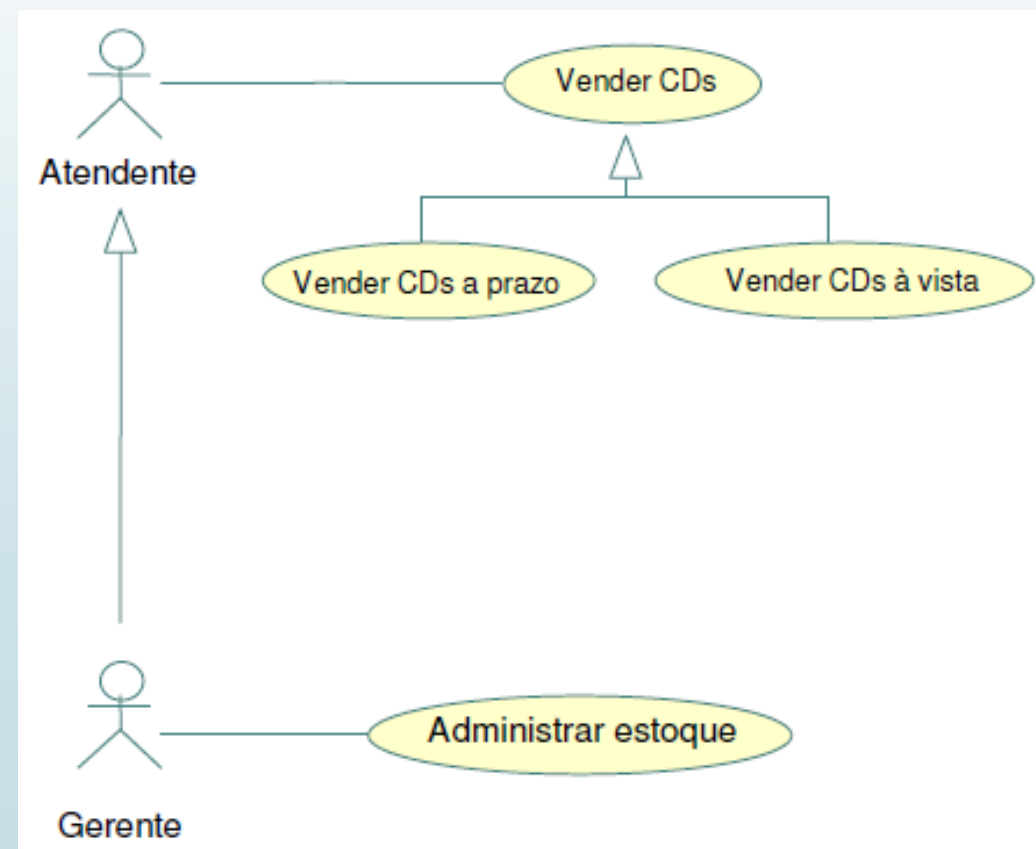


Diagrama de Casos de Uso - Elementos

- Exemplo: Loja de CDs – Identificando mais generalizações dos casos de uso

Novos requisitos: As vendas podem ser à **vista** ou a **prazo**. Em ambos os casos o estoque é atualizado e uma nota fiscal, entregue ao consumidor.

- No caso de uma venda à vista, clientes cadastrados na loja e que comprem mais de 5 CDs de uma só vez ganham um desconto de 1% para cada ano de cadastro.
- No caso de uma venda a prazo, ela pode ser parcelada em 2 pagamentos com um acréscimo de 20%. As vendas a prazo podem ser pagas no **cartão** ou no **boleto**. Para pagamento com boleto, são gerados boletos bancários que são entregues ao cliente e armazenados no sistema para lançamento posterior no caixa. Para pagamento com cartão, os clientes com mais de 10 anos de cadastro na loja ganham o mesmo desconto das compras a vista.

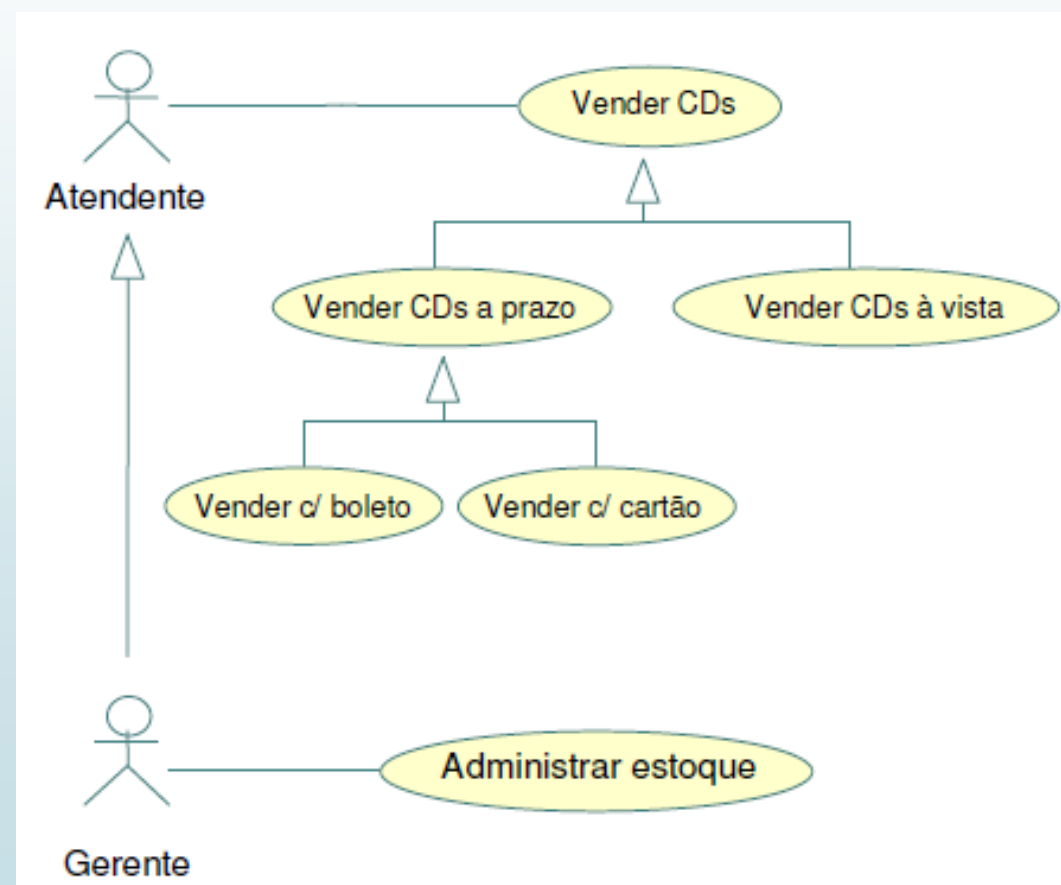


Diagrama de Casos de Uso - Elementos

► Relacionamentos de dependência: EXTENSÃO

- Representa uma variação/extensão do comportamento do caso de uso base;
- O caso de uso estendido só é executado sob certas circunstâncias;
- Separa partes obrigatórias de partes opcionais;
 - Partes obrigatórias: caso de uso base
 - Partes opcionais: caso de uso estendido

► Notação: <<extends>>



Diagrama de Casos de Uso - Elementos

• Exemplo: Loja de CDs – Identificando dependências: Extensão

Novos requisitos: As vendas podem ser à vista ou a prazo. Em ambos os casos o estoque é atualizado e uma nota fiscal, entregue ao consumidor.

- No caso de uma venda à vista, clientes cadastrados na loja e que comprem mais de 5 CDs de uma só vez ganham um **desconto** de 1% para cada ano de cadastro.
- No caso de uma venda a prazo... Para pagamento com cartão, os clientes com mais de 10 anos de cadastro na loja ganham o mesmo **desconto** das compras a vista.

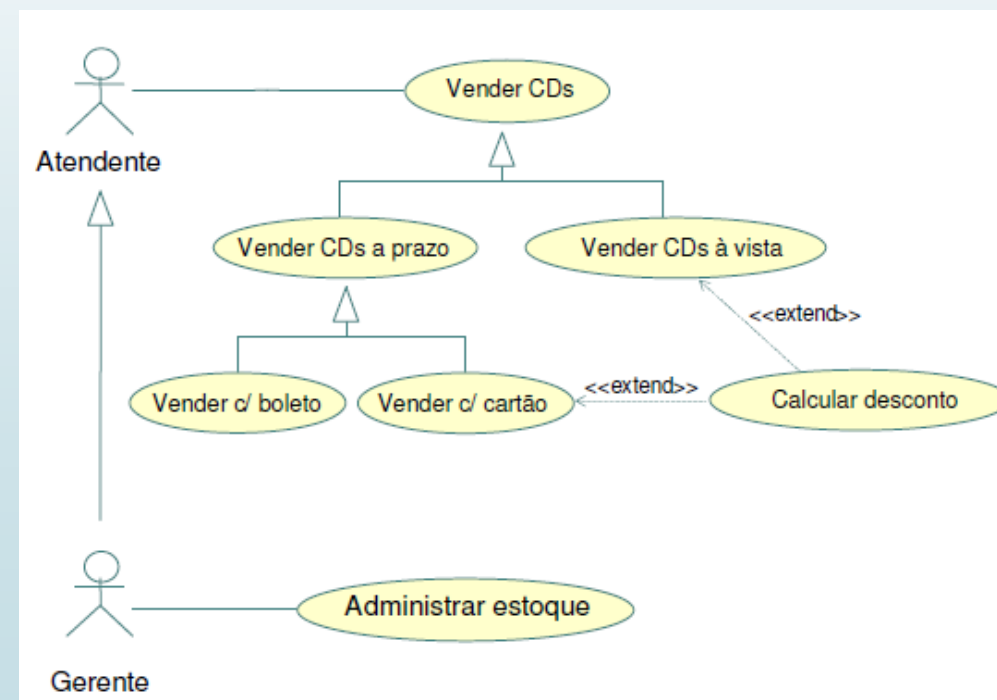


Diagrama de Casos de Uso - Elementos

► Relacionamentos de dependência: INCLUSÃO

- Evita repetição ao fatorar uma atividade comum a dois ou mais casos de uso;
 - Um caso de uso pode incluir vários casos de uso
- Notação: <<include>>

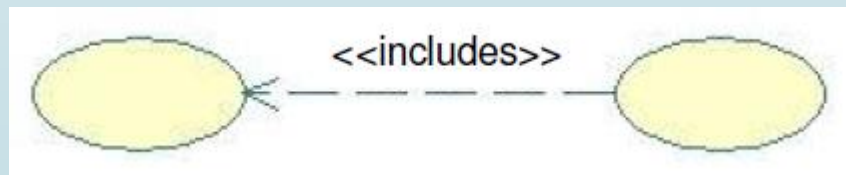


Diagrama de Casos de Uso - Elementos

- Exemplo: Loja de CDs – **Identificando dependências: Inclusão**

Novos requisitos: Para efetuar vendas ou administrar estoque, atendentes e gerentes terão que **validar** suas respectivas senhas de acesso ao sistema.

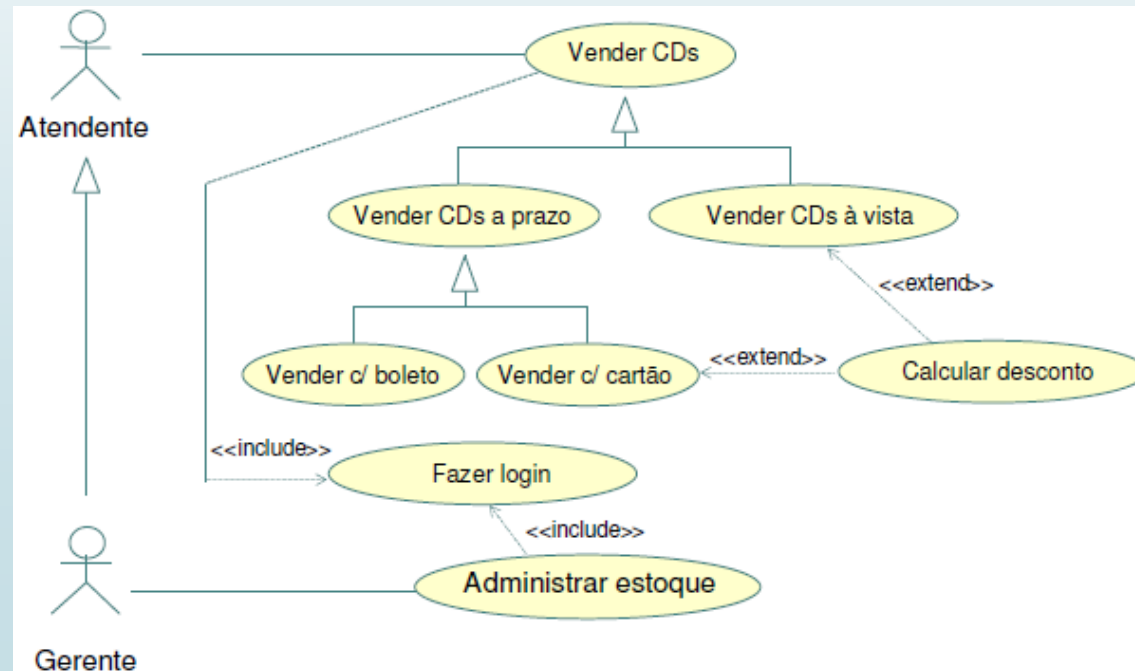


Diagrama de Casos de Uso - Elementos

► Fronteira do Sistema

- Elemento opcional;
- Serve para definir a área de atuação do sistema

► Notação:

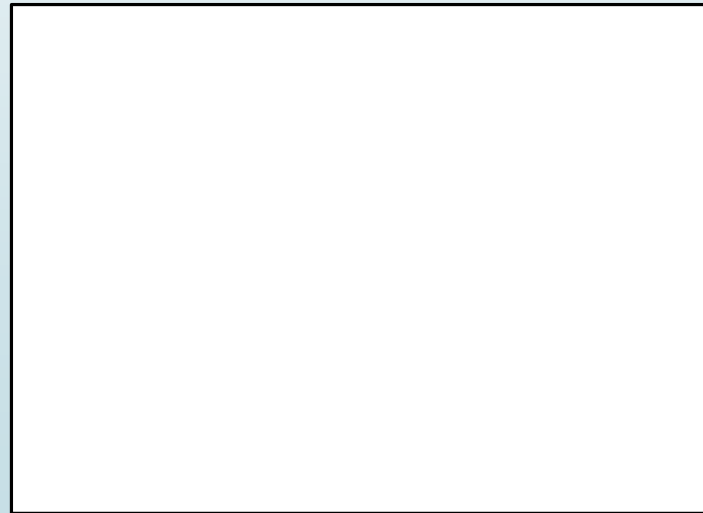
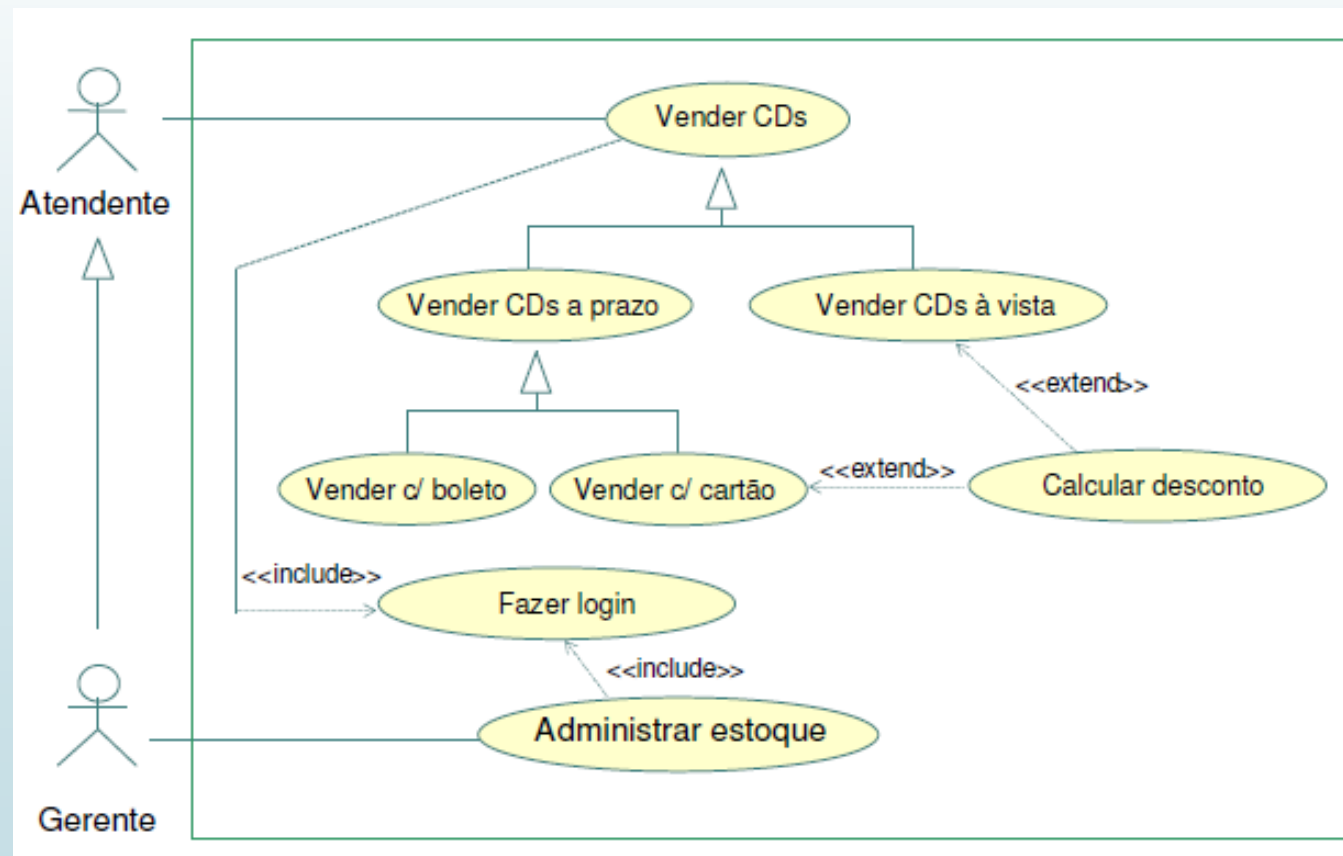


Diagrama de Casos de Uso - Elementos

- Exemplo: Loja de CDs – **Identificando a fronteira do sistema**



Descrição do Caso de Uso

- A descrição é mais importante do que o diagrama
- UML não especifica padrão
- Pode ser:
 - Informal
 - Típica
 - **Detalhada**

Descrição do Caso de Uso - Detalhada

■ Contém

- Nome
- Descrição sucinta
- Atores
- Pré-condições
- Pós-condições
- Fluxo básico
- Fluxos alternativos
- Regras de negócio
- Observações

NOME

Vender CDs

DESCRIÇÃO SUCINTA

Atendente vende um ou mais CDs a um usuário.

ATORES

1. Atendente

PRÉ-CONDIÇÕES

1. Ter executado o caso de uso "CDU000_Validar Senha"

FLUXO BÁSICO

1. O Atendente seleciona a opção "Vender CDs".
2. O Sistema exibe a lista de CDs.
3. O Atendente seleciona os CDs, informando as respectivas quantidades.
4. O Sistema exibe a lista de clientes.
5. O Atendente seleciona o cliente.
6. O Atendente seleciona a opção "Vender".
7. O Sistema exibe as informações da venda: CDs, quantidades e o cliente.
8. O Atendente confirma as informações da venda.
9. O Sistema efetua a venda, verificando a regra RN1.
 - 9.1. O Atendente seleciona o tipo de venda "À Prazo" ou "À Vista"
 - 9.2. O Sistema deve executar o caso de uso "CDU001a_Vender CDs a prazo" ou o caso de uso "CDU001b_Vender CDs à vista", de acordo com a opção selecionada pelo atendente no passo anterior.
 - 9.3. O Sistema atualiza o estoque de acordo com a regra RN2.
10. O Sistema emite a Nota Fiscal conforme ED1.
11. O caso de uso é encerrado.

c - Detalhada

FLUXOS ALTERNATIVOS

(A1) Alternativa ao Passo 4 – Cliente não cadastrado

- 1.a O Atendente seleciona a opção "Cadastrar Cliente"
- 1.b O Sistema executa o caso de uso "CDU002_Cadastrar Cliente"
- 1.c O Sistema retorna ao Passo 4.

(A2) Alternativa ao Passo 8 – Informações Incorretas

- 2.a O Atendente não confirma as informações da venda.
- 2.b O Sistema retorna ao Passo 2.

(A3) Alternativa ao Passo 9 – A regra RN1 não é atendida

- 3.a O Sistema exibe a mensagem "Não há produtos disponíveis em estoque."
- 3.b O caso de uso é encerrado.

Ferramentas

- Omondo – Plugin para Eclipse
- Jude
 - <https://jude.change-vision.com/jude-web/>
- Astah
- StarUML