

UML: Casos de Uso

Projeto de Sistemas de Software

UML – Casos de Uso

- Introdução – Casos de uso
- Elementos do diagrama de casos de uso
- Descrição de casos de uso
- Exemplo: Blog
- Ferramentas de modelagem
- Bibliografia

Engenharia de Requisitos

- Sub-área da engenharia de software que tem por objetivo tratar o processo de definição de requisitos.
 - Elicitação, modelagem e análise
- Requisitos são sentenças que expressam as necessidades dos clientes e que condicionam a qualidade do software.
 - Requisitos funcionais
 - Requisitos não funcionais
- Modelo de requisitos
 - Registro dos requisitos de forma amigável
 - Entendimento dos requisitos
 - Clientes e engenheiros de software

Introdução – Casos de Uso

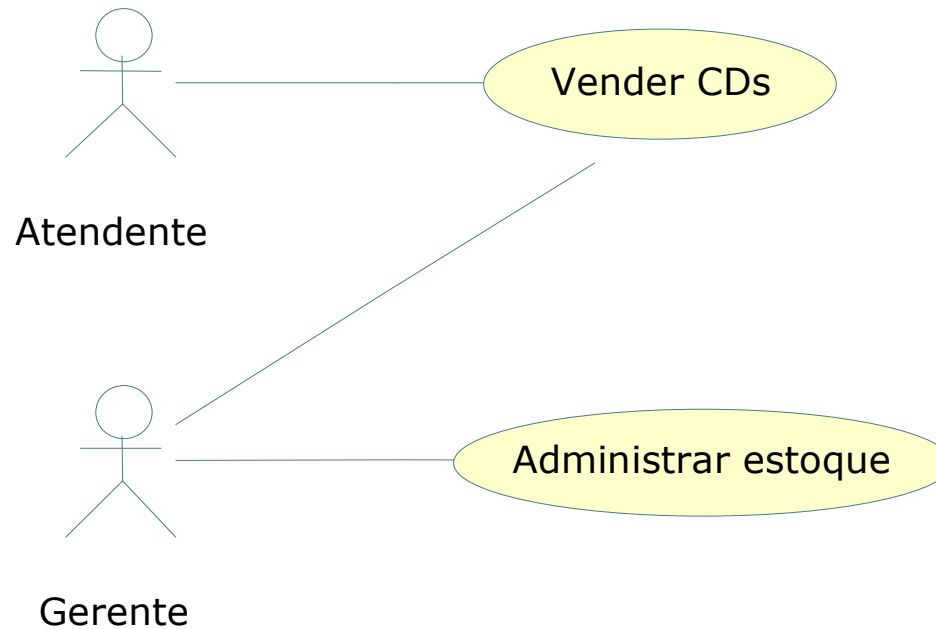
- Diagrama e descrição de casos de uso
 - É uma técnica de modelagem de requisitos
 - Descreve o que um sistema faz
- Segundo Ivan Jacobson , podemos dizer que um caso de uso é um *"documento narrativo que descreve a sequência de eventos de um ator que usa um sistema para completar um processo"*.

Introdução – Casos de Uso

- Os casos de uso:
 - ✓ Descrevem como os usuários interagem com o sistema (as funcionalidades do sistema)
 - ✓ Dão uma visão externa do sistema
 - ✓ O conjunto de casos de uso deve ser capaz de comunicar a funcionalidade e o comportamento do sistema para o cliente
 - ✗ Descrevem **o que** o sistema faz, mas NÃO especificam **como** isso deve ser feito

Introdução – Casos de Uso

- Diagrama de Casos de Uso



Introdução – Casos de Uso

- Descrição de Casos de Uso

VENDER CDS - CASO DE USO

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 "A 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.

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 retoma ao Passo 4.

(A2) Alternativa ao Passo 8 – Informações Incorretas

- 2.a O Atendente não confirma as informações da venda.
- 2.b O Sistema retoma 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.

CDU001_VenderCDs.doc

Página 1 de 2

Elementos – Diagrama de Casos de Uso

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

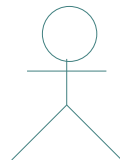
Elementos – Diagrama de Casos de Uso

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

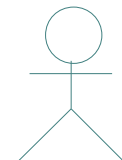
Elementos – Diagrama de Casos de Uso

- 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

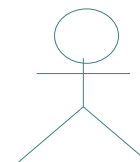
Notação:



Secretária



Diretor



Sistema de
Relatórios

Elementos – Diagrama de Casos de Uso

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.

Elementos – Diagrama de Casos de Uso

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.

Elementos – Diagrama de Casos de Uso

Exemplo: Loja de CDs

Identificando os atores



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

Elementos – Diagrama de Casos de Uso

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

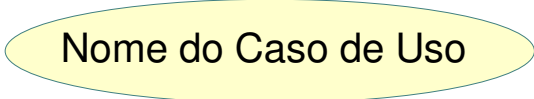
Elementos – Diagrama de Casos de Uso

- Caso de Uso
 - Representa uma funcionalidade do sistema (um requisito funcional)
 - É iniciado por um ator ou por outro caso de uso

Dicas:

- ✓ Nomeie os casos de uso iniciando por um verbo

Notação:



Nome do Caso de Uso

Elementos – Diagrama de Casos de Uso

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.

Elementos – Diagrama de Casos de Uso

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 faltem discos. Além disso é ele quem dá folga ao atendente, ou seja, ele também atende os clientes durante a **venda dos discos**.

Elementos – Diagrama de Casos de Uso

Exemplo: Loja de CDs

Identificando os casos de uso



```
graph TD; UC1([Vender CDs]); UC2([Administrar estoque]);
```

Vender CDs

Administrar estoque

Elementos – Diagrama de Casos de Uso

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

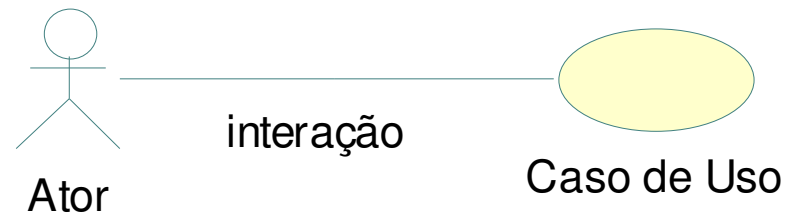
Elementos – Diagrama de Casos de Uso

- Relacionamento de 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

Dica:

- ✗ Associações NÃO representam fluxo de informação

Notação:



Elementos – Diagrama de Casos de Uso

Exemplo: Loja de CDs

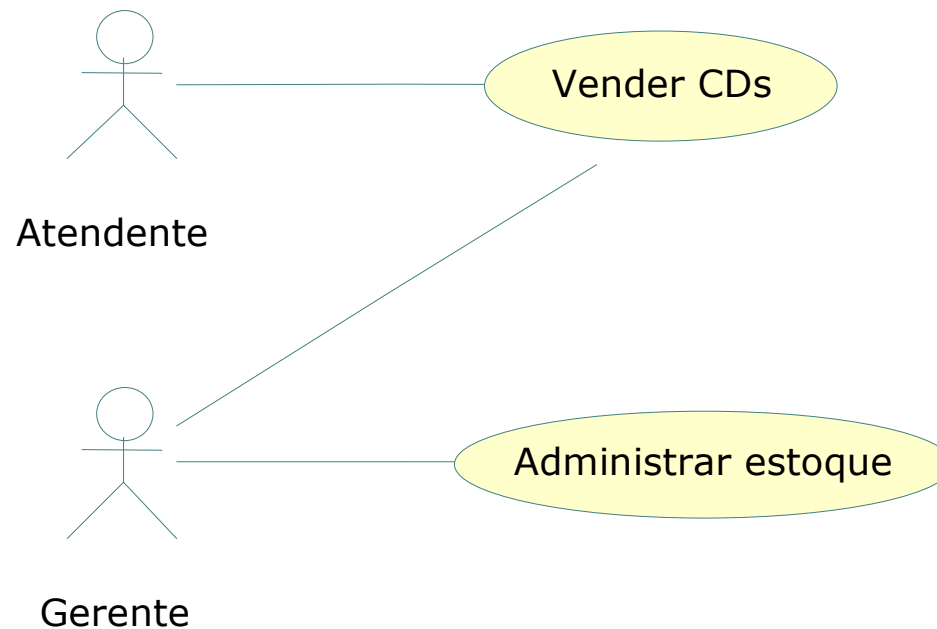
Identificando os relacionamentos de associação

- 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 faltem discos. Além disso é ele quem dá folga ao atendente, ou seja, ele também atende os clientes durante a **venda dos discos**.

Elementos – Diagrama de Casos de Uso

Exemplo: Loja de CDs

Identificando os relacionamentos de associação



Elementos – Diagrama de Casos de Uso

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

Elementos – Diagrama de Casos de Uso

- Relacionamento de generalização

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.

Dica: coloque os herdeiros embaixo

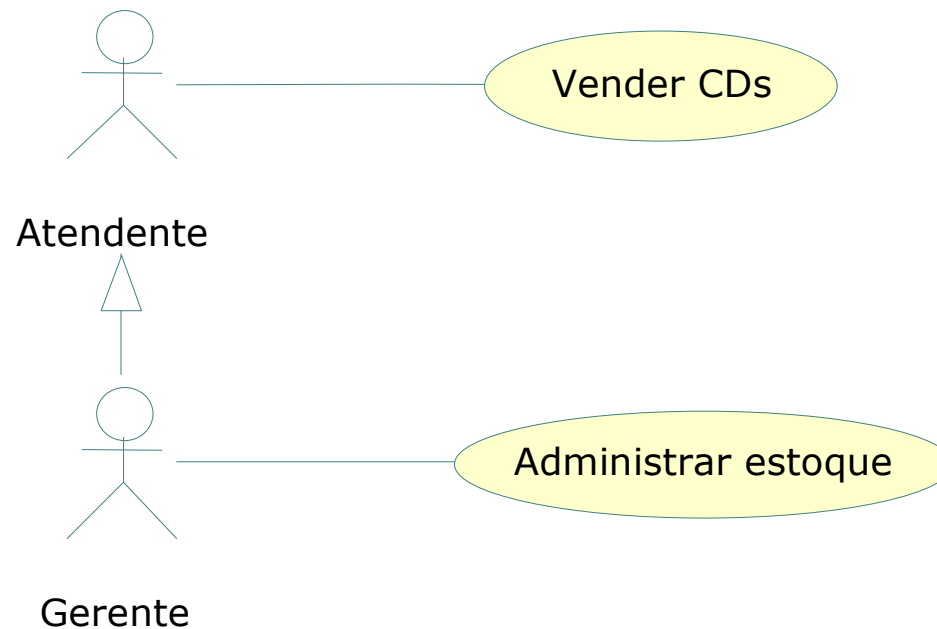
Notação:



Elementos – Diagrama de Casos de Uso

Exemplo: Loja de CDs

Identificando generalização de atores



Elementos – Diagrama de Casos de Uso

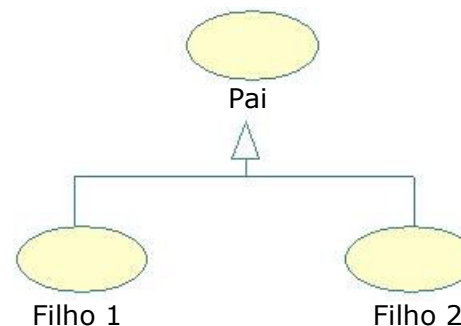
- Relacionamento de generalização

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

Dica: deve ser aplicada quando uma condição resulta na definição de diversos fluxos alternativos.

Notação:



Elementos – Diagrama de Casos de Uso

Exemplo: Loja de CDs

Identificando generalização de casos de uso

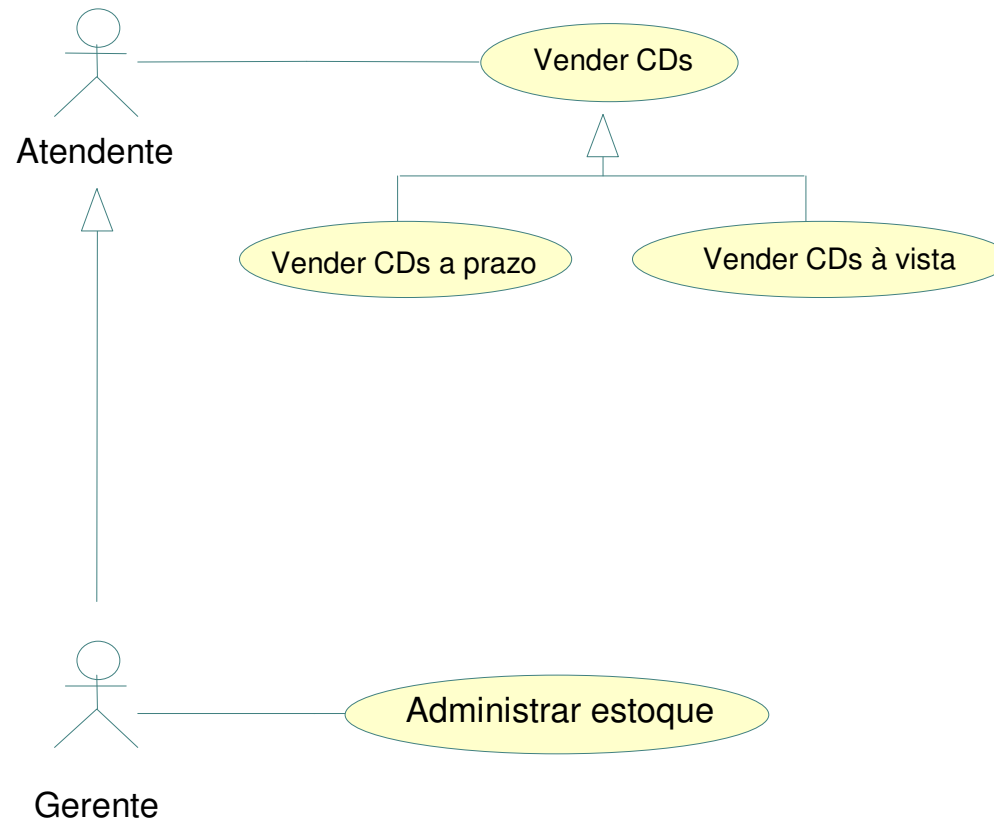
Novos requisitos:

- 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.

Elementos – Diagrama de Casos de Uso

Exemplo: Loja de CDs

Identificando generalização de casos de uso



Elementos – Diagrama de Casos de Uso

Exemplo: Loja de CDs

Identificando mais generalização de casos de uso

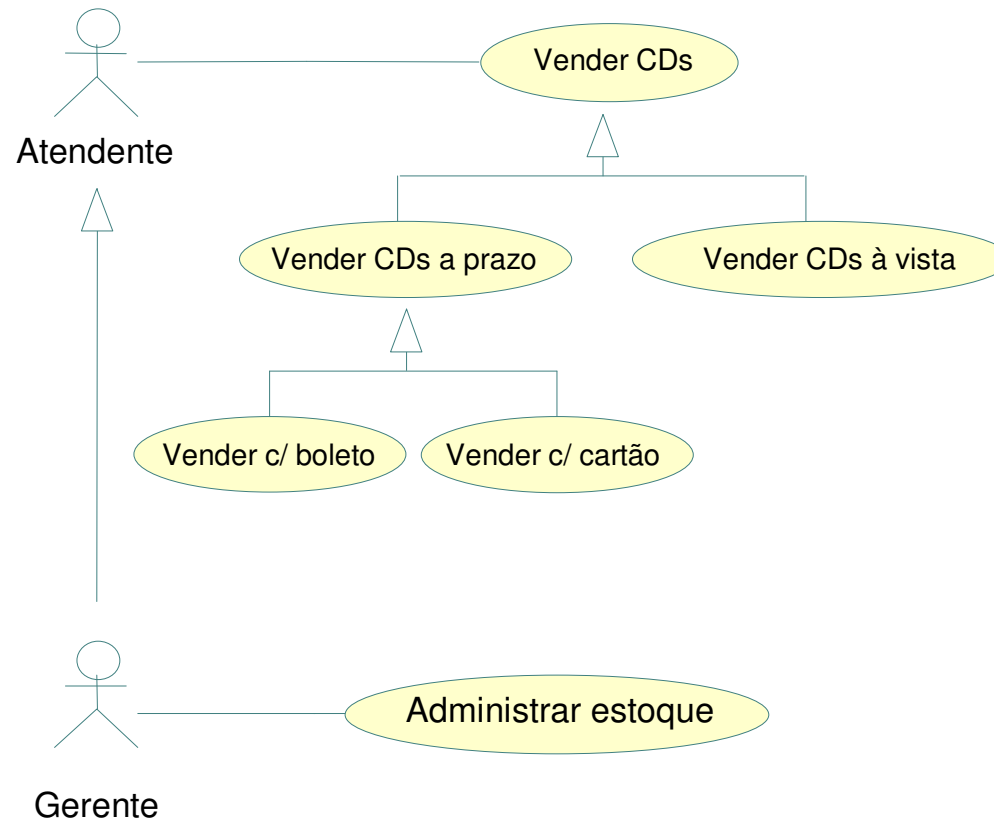
Novos requisitos:

- 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.

Elementos – Diagrama de Casos de Uso

Exemplo: Loja de CDs

Identificando generalização de casos de uso



Elementos – Diagrama de Casos de Uso

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

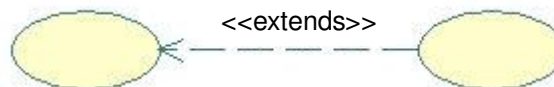
Elementos – Diagrama de Casos de Uso

- Relacionamento 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>>



Elementos – Diagrama de Casos de Uso

Exemplo: Loja de CDs

Identificando dependência: extensão

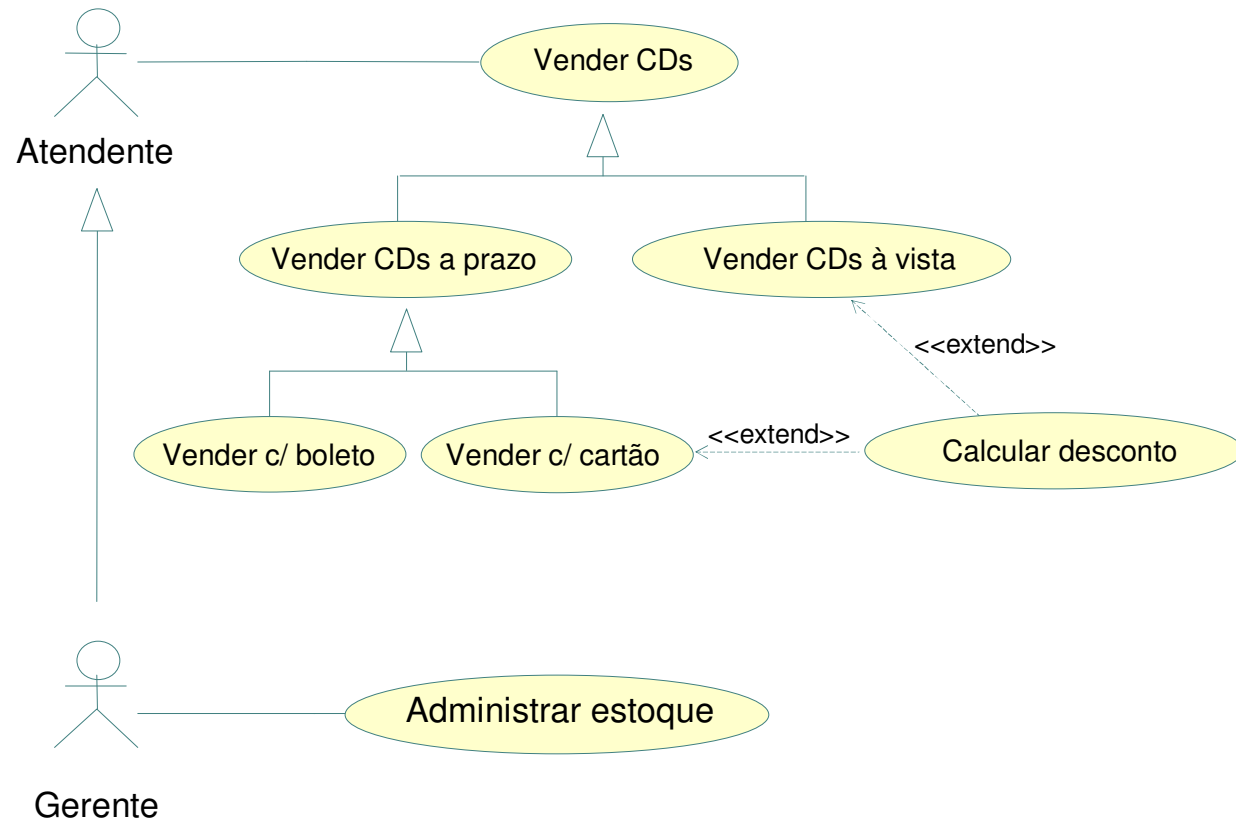
Novos requisitos:

- 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 à vista.

Elementos – Diagrama de Casos de Uso

Exemplo: Loja de CDs

Identificando dependência: extensão



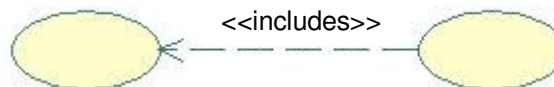
Elementos – Diagrama de Casos de Uso

- Relacionamento 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: <<includes>>



Elementos – Diagrama de Casos de Uso

Exemplo: Loja de CDs

Identificando dependência: inclusão

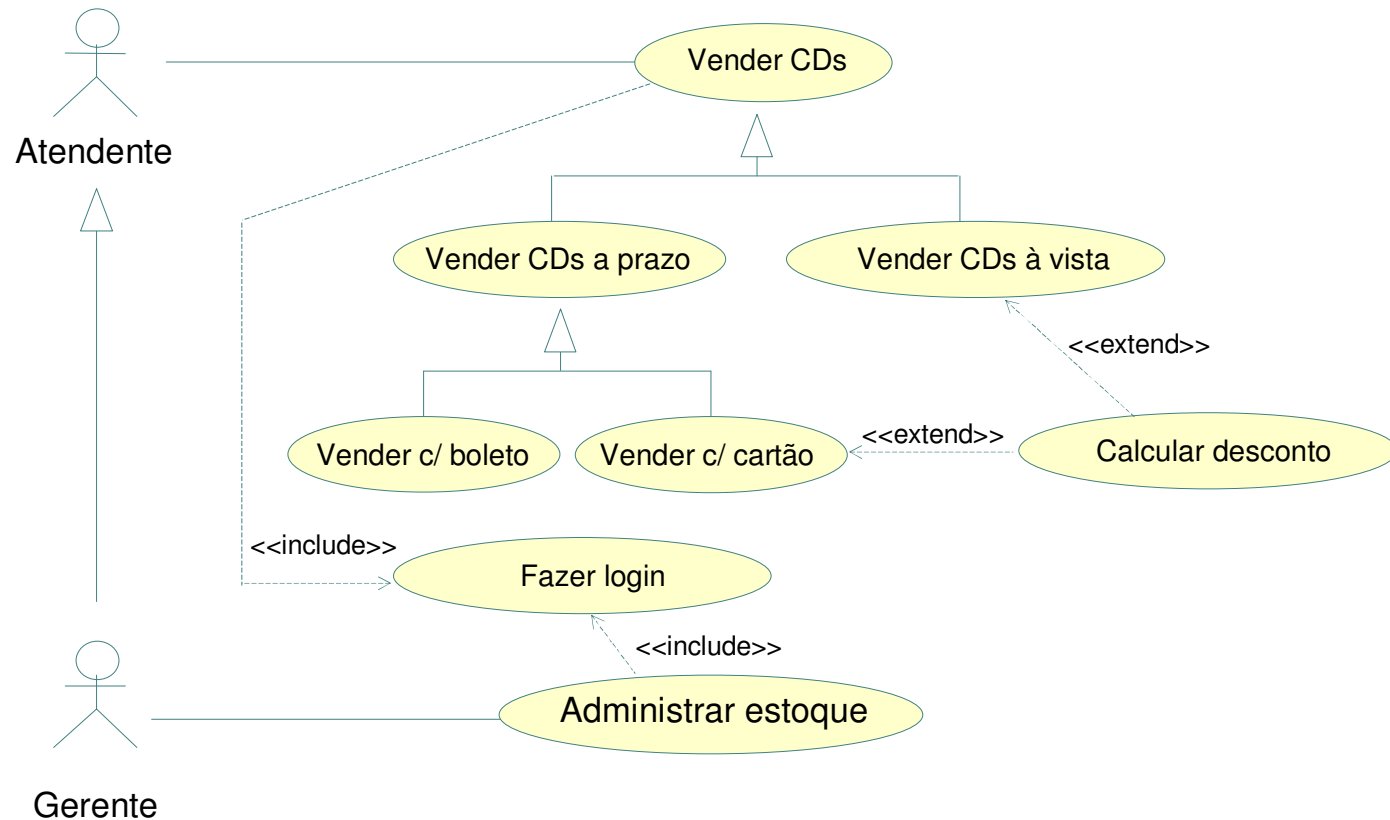
Novos requisitos:

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

Elementos – Diagrama de Casos de Uso

Exemplo: Loja de CDs

Identificando dependência: inclusão



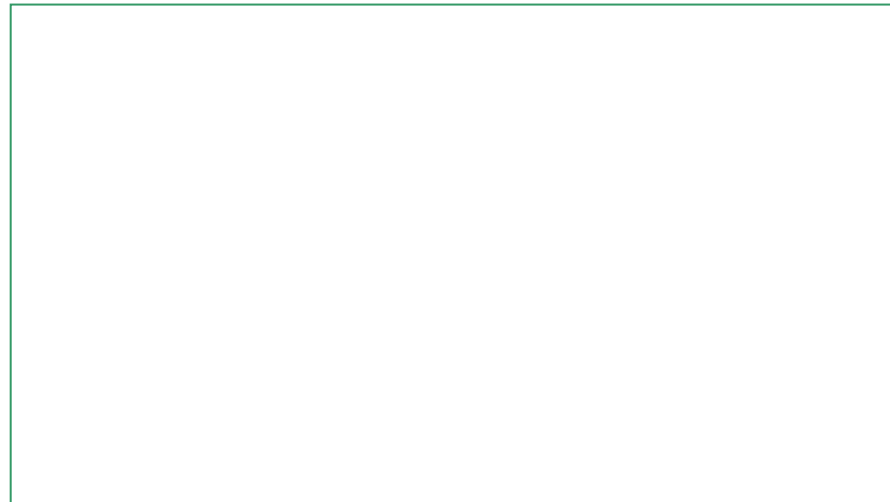
Elementos – Diagrama de Casos de Uso

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

Elementos – Diagrama de Casos de Uso

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

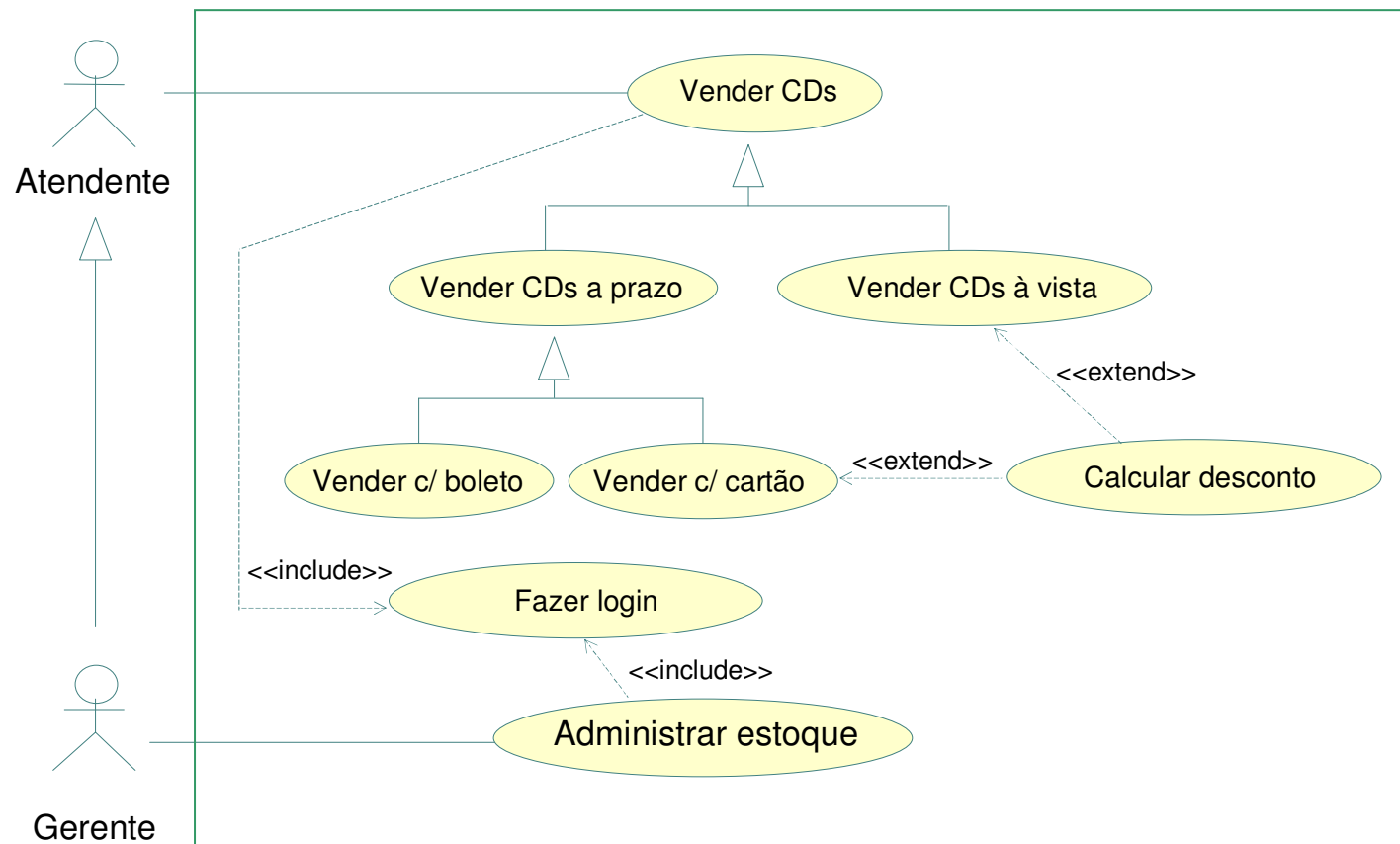
Notação:



Elementos – Diagrama de Casos de Uso

Exemplo: Loja de CDs

Identificando a fronteira do sistema



Descrição de Casos de Uso

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

Descrição de Casos de Uso

- Descrição Informal
 - Contém o nome do caso de uso e uma descrição textual de sua funcionalidade

Exemplo:

Caso de Uso 01 – Cadastrando Cliente (descrição informal)

O Cliente inicia o cadastro preenchendo a ficha cadastral e enviando a documentação necessária para o dep. de Cadastro. O Assistente de Cadastro examina a documentação enviada. Estando a documentação em ordem, o Gerente de Cadastro valida os dados da ficha cadastral e marca o cliente como aprovado.

Se houverem problemas com os documento enviados, o Assistente de Cadastro informa documentação irregular. O Cliente envia a documentação regularizada para o Assistente de Cadastro.

Se houverem problemas com os dados da ficha cadastral, o Gerente de Cadastro informa irregularidade dados cadastrais. O Cliente corrige os dados cadastrais.

Descrição de Casos de Uso

- Descrição Típica
 - Contém:
 - Identificação do ator que iniciou o caso de uso
 - Pré-requisitos (se houver) do caso de uso
 - Descrição textual do:
 - Fluxo normal
 - Fluxos alternativos (se houver)

Exemplo:

Caso de Uso 01 – Cadastrando Cliente (descrição típica)

Ator Primário: Cliente

Precondições: Nenhuma

Fluxo Normal

- 1 – Cliente preenche ficha cadastral.
- 2 – Assistente de Cadastro informa recebimento documentação cadastral
- 3 – Gerente de Cadastro informa aprovação de Cliente

Fluxo Alternativo: documentação incompleta ou com erro

- 2a – Assistente de Cadastro Informa documentação irregular.
 - 2b – Cliente envia documentação corrigida para cadastro.
- Retorna ao passo 2.

Fluxo Alternativo: irregularidade nos dados cadastrais

- 3a – Gerente de Cadastro informa irregularidade dados cadastrais
- 3b – Cliente atualiza dados cadastrais.
- 3c – Retorna ao passo 3.

Descrição de Casos de Uso

- Descrição Detalhada
 - Contém:
 - Nome
 - Descrição sucinta
 - Atores
 - Pré-condições
 - Pós-condições
 - Fluxo básico
 - Fluxos alternativos
 - Fluxos de exceção
 - Estruturas de dados
 - Regras de negócio
 - Observações



(usar no trabalho!)

VENDER CDS - CASO DE USO

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.

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 retoma ao Passo 4.

(A2) Alternativa ao Passo 8 – Informações Incorretas

- 2.a O Atendente não confirma as informações da venda.
- 2.b O Sistema retoma 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.

ESTRUTURA DE DADOS

(ED1) Nota Fiscal

- 1.1. CPF do cliente
- 1.2. Nome do cliente
- 1.3. Endereço do cliente
- 1.4. CNPJ da loja
- 1.5. Razão social da loja
- 1.6. Endereço da loja
- 1.7. Data da compra
- 1.8. Código dos produtos comprados
- 1.9. Descrição dos produtos comprados
- 1.10. Valores dos produtos comprados
- 1.11. Valor total da compra
- 1.12. Valor do desconto
- 1.13. Valor final da compra

REGRAS DE NEGÓCIO

(RN1) O produto deve estar disponível em estoque.

(RN2) O sistema deve atualizar o estoque de produtos, i.e., para cada produto selecionado para venda, o sistema deve subtrair a quantidade vendida da quantidade disponível em estoque.

(usar no trabalho!)

VENDER CDS - CASO DE USO

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 "A 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.

(usar no trabalho!)

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.

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 retoma ao Passo 4.

(A2) Alternativa ao Passo 8 – Informações Incorretas

- 2.a O Atendente não confirma as informações da venda.
- 2.b O Sistema retoma 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.

Exemplo 2 (cont.): (usar nos trabalho!)

ESTRUTURA DE DADOS

(ED1) Nota Fiscal

- 1.1. CPF do cliente
- 1.2. Nome do cliente
- 1.3. Endereço do cliente
- 1.4. CNPJ da loja
- 1.5. Razão social da loja
- 1.6. Endereço da loja
- 1.7. Data da compra
- 1.8. Código dos produtos comprados
- 1.9. Descrição dos produtos comprados
- 1.10. Valores dos produtos comprados
- 1.11. Valor total da compra
- 1.12. Valor do desconto
- 1.13. Valor final da compra

REGRAS DE NEGÓCIO

(RN1) O produto deve estar disponível em estoque.

(RN2) O sistema deve atualizar o estoque de produtos, i.e., para cada produto selecionado para venda, o sistema deve subtrair a quantidade vendida da quantidade disponível em estoque.

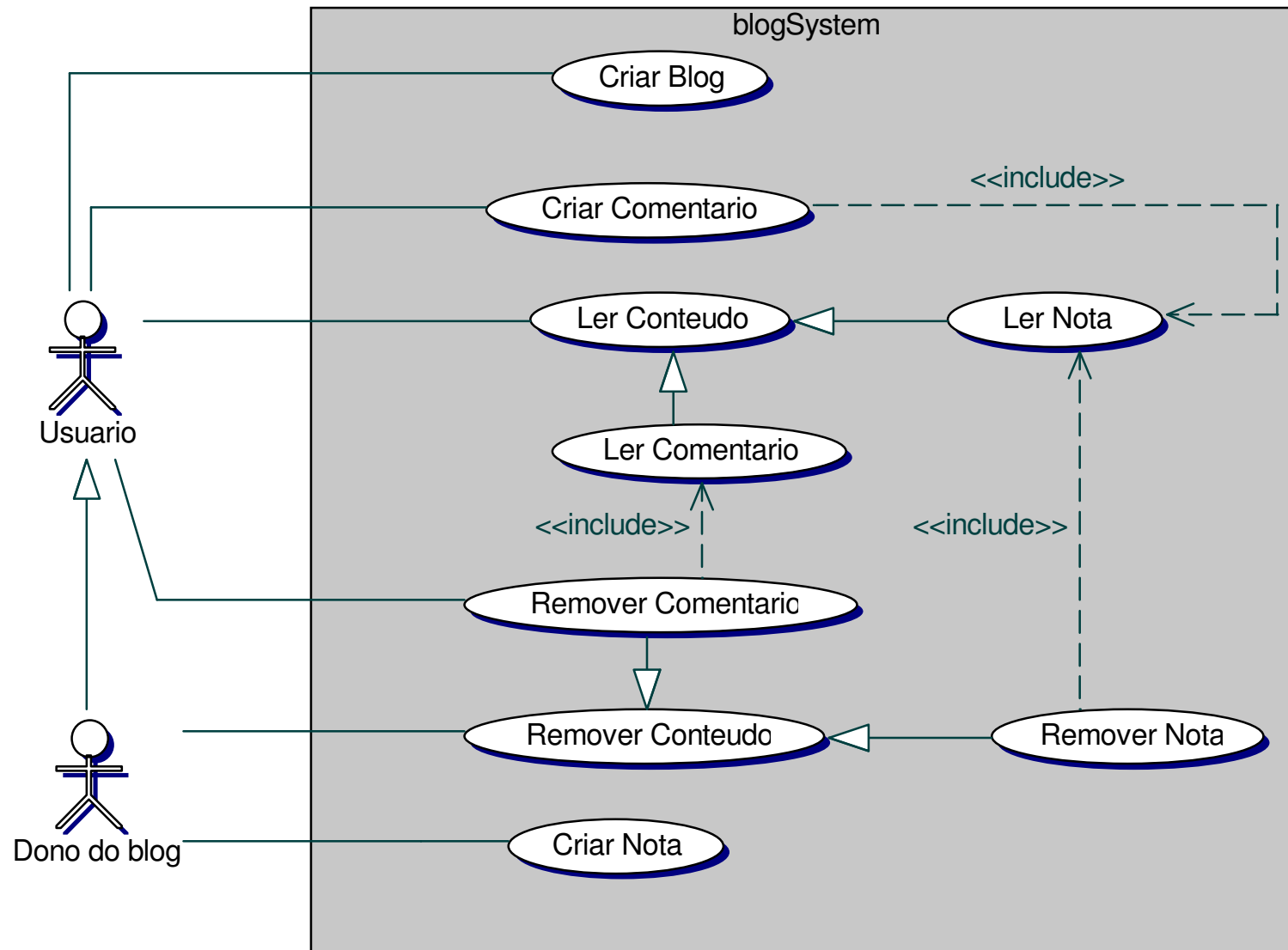
Exemplo: O Blog

- Um *blog* tem um título e uma data de criação e além disso é um conjunto de conteúdos.
- Estes conteúdos (mensagens) podem ser notas ou comentários sobre as notas. Tanto notas quanto comentários têm características comuns como o texto e a data de sua criação.
- Todo usuário possui:
 - E-mail (deve ser único, ou seja, não há mais de um usuário com o mesmo e-mail)

Blog: o sistema deve...

- Permitir a criação de blogs
- Permitir a utilização de blogs
 - Qualquer usuário pode ler conteúdos
 - Somente o dono do blog pode criar notas
 - Qualquer usuário pode criar comentários. Para criar um comentário o usuário precisa ler as notas.
 - Somente o dono do blog pode remover conteúdos. Para remover um conteúdo ele precisará ler o conteúdo. Caso ele remova um comentário, o autor do comentário deve ser notificado por e-mail.

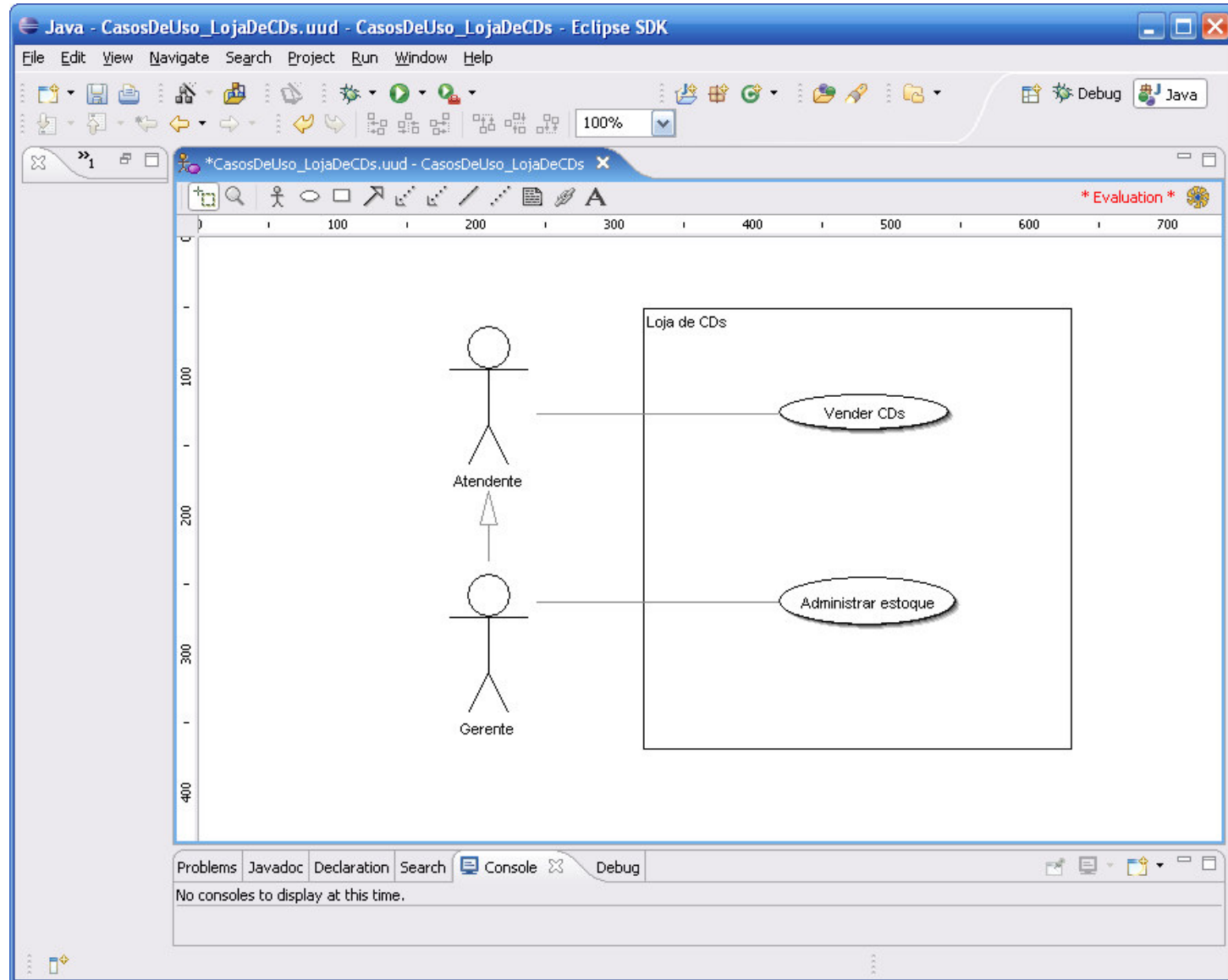
Exemplo: Blog



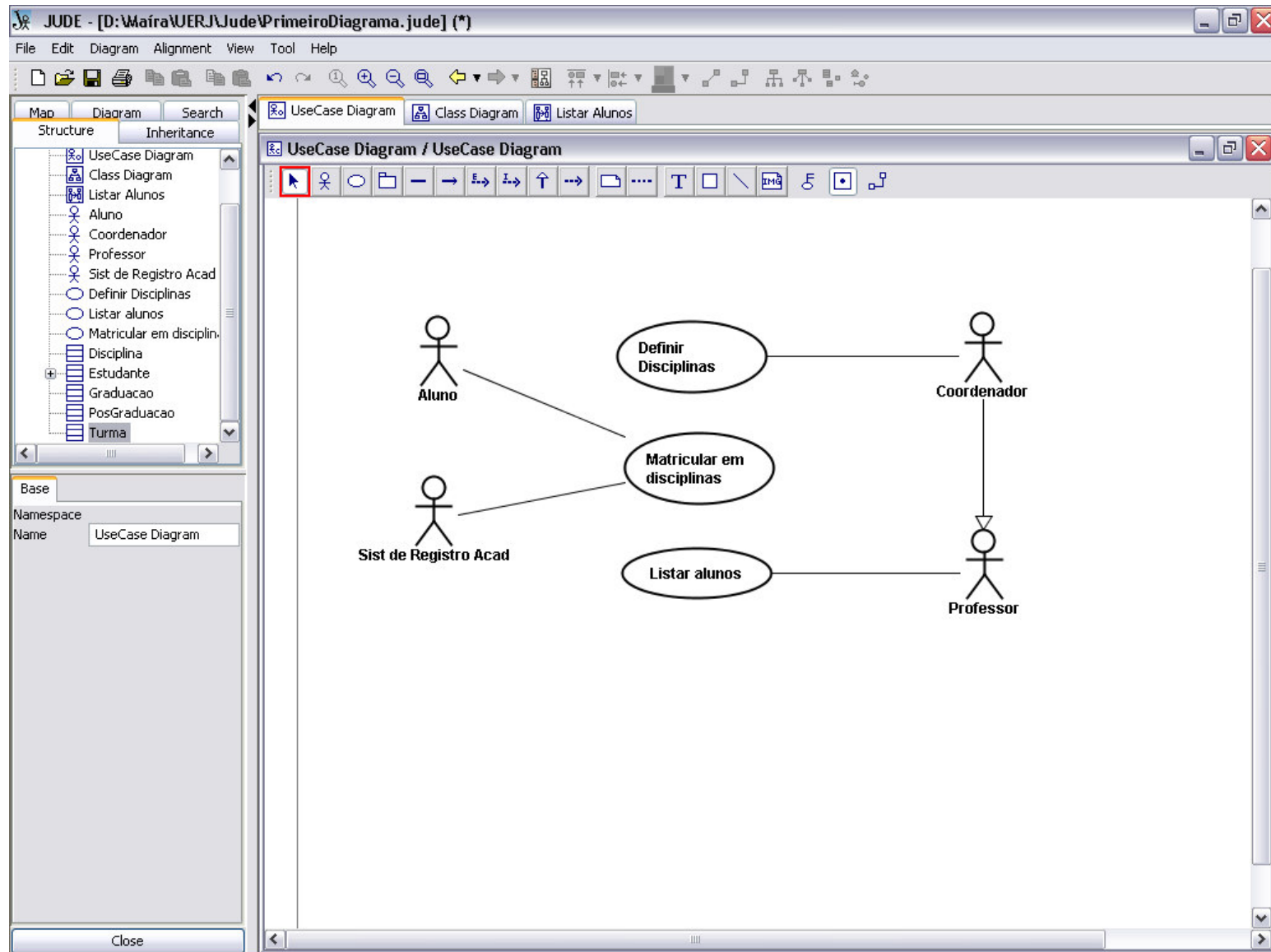
Ferramentas de Modelagem

- Omondo – Plugin para Eclipse - <http://www.omondo.com/>
- Jude - <https://jude.change-vision.com/jude-web/>
- Together - http://www.borland.com/products/downloads/download_together.html
- IBM Rational Rose - <http://www.ibm.com/software/rational>
- ...

Ferramentas de Modelagem - Omondo



Ferramentas de Modelagem - JUDE



Bibliografia

- Cockburn, A., *Writing Effective Use Cases*, Addison-Wesley, 2001.
- Fowler, M e Scott, K., *UML Distilled – A Brief Guide to the standard Object Modeling Language*, Addison Wesley Longman, 2002
- Booch, G., Rumbaugh, J. and Jacobson, I., *Unified Modeling Language User Guide*, 2nd Edition, Addison-Wesley Object Technology Series, 2005.