

# Casos de Uso



# O que é?

- Uma técnica para capturar **requisitos funcionais**
- Descreve o sistema sob a perspectiva do usuário final
- Descreve a **interação típica** dos usuários com o sistema
  - Usualmente se inicia na análise de **cenários de uso** previamente descritos em **linguagem natural**
  - Fornece uma **narrativa estruturada** dessa interação

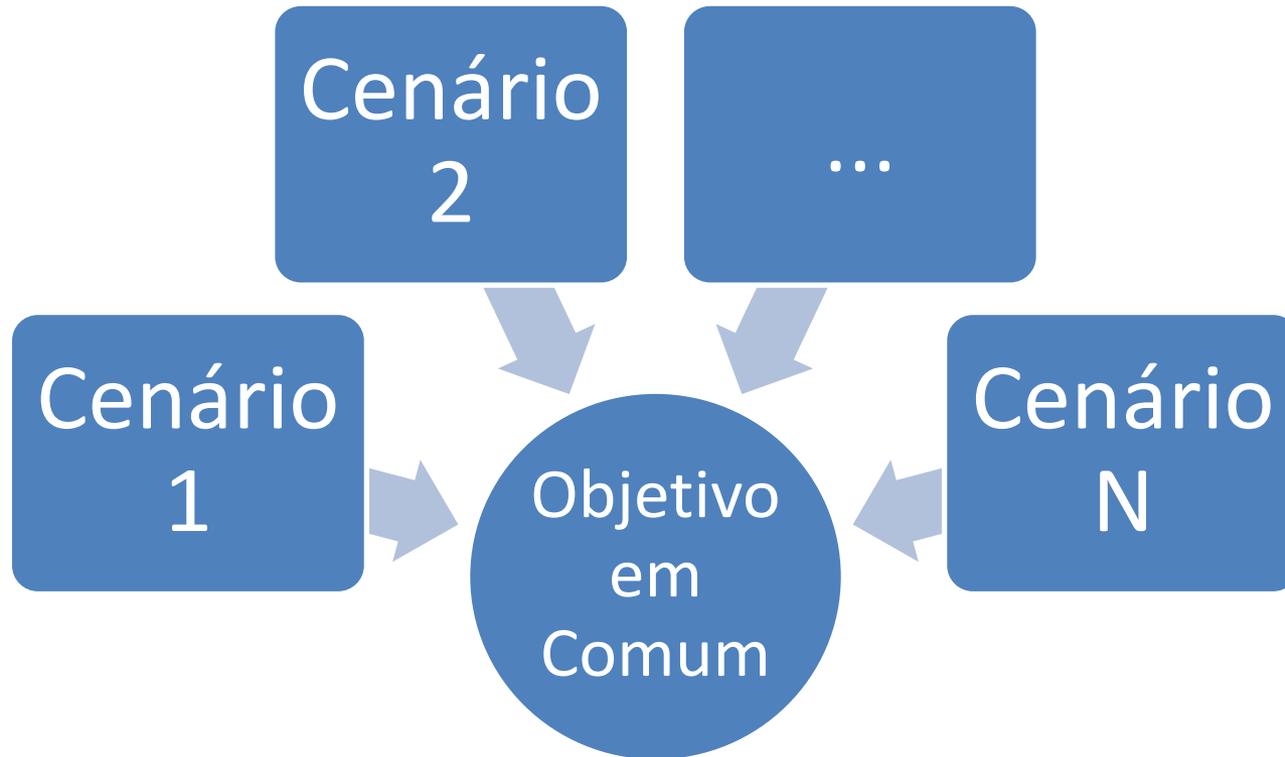
# Exemplo de cenário de uso

O cliente folheia o catálogo e seleciona itens para adicionar na cesta de compras. Quando o cliente deseja fechar a compra, deve informar os dados do cartão de crédito e confirmar a compra. O sistema autoriza a venda junto à operadora do cartão e notifica o cliente, tanto de forma síncrona, na tela, quanto de forma assíncrona, via e-mail.

# E os cenários derivados?

- Nem sempre as coisas acontecem como esperamos
  - O cartão pode não ser autorizado pela operadora
  - Um cliente conhecido pode pendurar a conta e só pagar no final do mês
- Todos esses cenários são diferentes, porém similares
  - Todos tem o mesmo objetivo: comprar produtos
  - Todos pertencem ao mesmo caso de uso: comprar produtos

# Caso de Uso



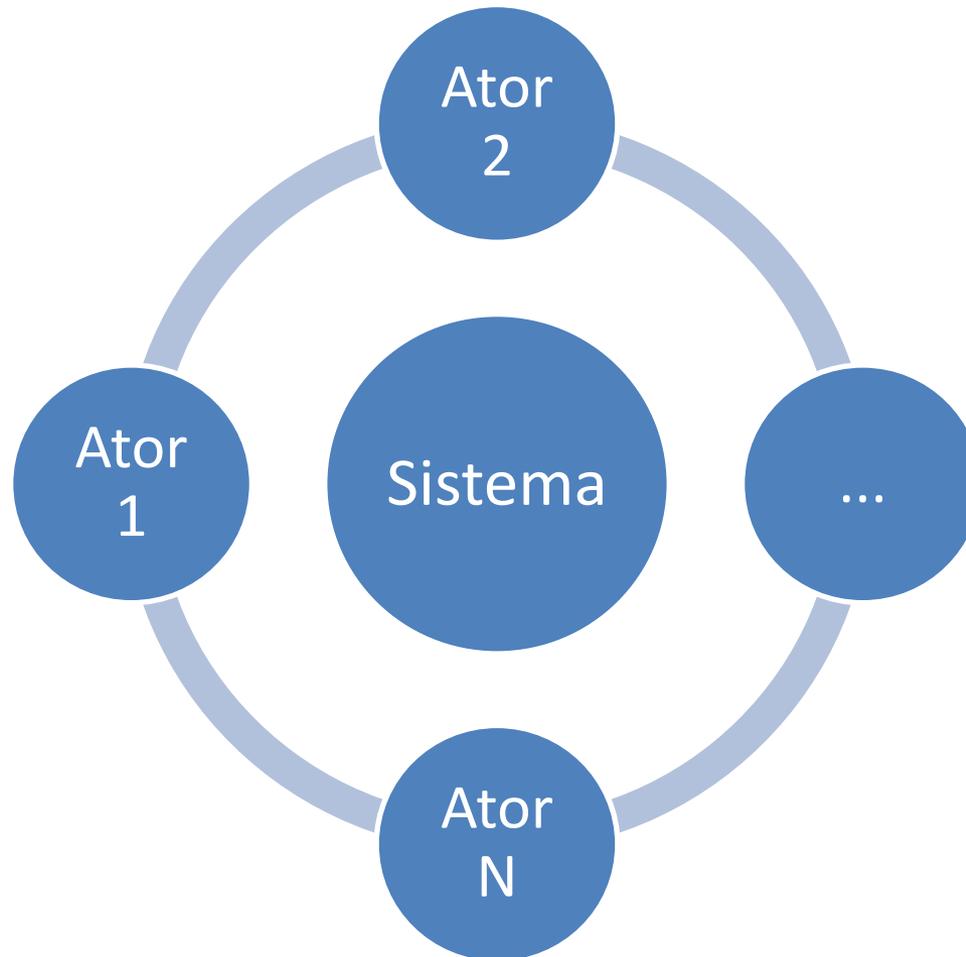
# Caso de Uso

- O caso de uso foca no cenário típico, onde tudo acontece na maior parte das vezes
- Os cenários alternativos também são descritos no caso de uso em uma seção separada
  - Também conhecido como extensões
  - Deve indicar o ponto em que estende o cenário típico
  - Deve indicar o ponto em que retorna ao cenário típico

# Atores

- Representa as entidades que se relacionam com o sistema
- Exemplos:
  - Usuário
  - Cliente
  - Representante do cliente (caixa do supermercado)
  - Gerente
  - Sistema externo
  - Etc.
- Importante: ator é o papel, e não a pessoa
  - Ex.: Se existe um cliente do sistema chamado João, existe um ator chamado “cliente”, e não um ator chamado “João”
- Tipos de atores
  - Primário: são beneficiados diretamente pelo caso de uso
  - Secundários: atores que participam como coadjuvantes no caso de uso

# Atores



# Identificação de casos de uso e atores

- Ler a descrição em linguagem natural do sistema, buscando por
  - Casos de uso candidatos: verbos
  - Atores candidatos: substantivos
- Exemplo
  - O *cliente* entra na loja para **comprar produtos...**
  - O *porteiro* **registra** [a chegada de] **encomendas...**

# Conteúdo de um Caso de Uso

- Não existe consenso na estrutura interna de um caso de uso
- Algumas estruturas são utilizadas recorrentemente
  - Simples
  - Detalhada
- É importante selecionar uma estrutura que seja adequada para o problema e o processo em uso

# Estrutura simples de um caso de USO

- Nome
- Cenário típico
- Cenários alternativos

# Estrutura simples de um caso de uso (exemplo)

- Nome: UC1 - Compra de produto
- Cenário típico
  1. O cliente folheia o catálogo e seleciona itens para comprar
  2. O cliente fecha a compra
  3. O cliente escolhe a forma de entrega
  4. O sistema apresenta o preço total
  5. O cliente fornece os dados do cartão de crédito
  6. O sistema autoriza a compra
  7. O sistema confirma na tela a compra
  8. O sistema envia um e-mail confirmando a compra
- Cenários alternativos
  - 5.a: O cliente é conhecido
    1. O sistema pendura o pagamento
    2. Retorna para o passo 7 do fluxo principal
  - 6.a: A operadora do cartão não autoriza a compra
    1. O cliente pode fornecer outro cartão, retornando para o passo 5, ou cancelar a compra

# Estrutura detalhada de um caso de uso

- Nome
- Lista de atores
- Visão geral (descrição)
- Referências cruzadas
  - Requisitos
  - Outros casos de uso relacionados
  - Classes que implementam o caso de uso
- Gatilho
- Pré-condições
- Pós-condições
- Cenário típico
- Cenários alternativos

# Estrutura detalhada de um caso de uso (exemplo)

- Lista de atores: Cliente, Sistema de autorização de cartão
- Visão geral (descrição): Um cliente acessa o site de venda de produtos e ...
- Referências cruzadas
  - Requisitos: R1, R5, R10
  - Outros casos de uso relacionados: UC3 – Valida Usuário
  - Classes que implementam o caso de uso: CompraBean
- Gatilho
  - Não se aplica
- Pré-condições
  - Antes de iniciar o caso de uso, o usuário deve fazer login no sistema (UC3 – Login)
- Pós-condições
  - Caso a venda ocorra com sucesso, o estoque deve sofrer baixa da quantidade de produtos vendidos

# Descrição de um cenário

- O cenário é composto de passos
  - Lista de passos
  - Tabela com uma coluna para os atores e outra para o sistema
- Cada passo descreve
  - O ator envolvido
  - A sua intenção naquela interação

1. O cliente folheia o catálogo e seleciona itens para comprar
2. O cliente fecha a compra
3. O cliente escolhe a forma de entrega
4. O sistema apresenta o preço total
5. O cliente fornece os dados do cartão de crédito
6. O sistema autoriza a compra
7. O sistema confirma na tela a compra
8. O sistema envia um e-mail confirmando a compra

Ator	Sistema
3. O cliente escolhe a forma de entrega	
	4. O sistema apresenta o preço total
5. O cliente fornece os dados do cartão de crédito	
	6. O sistema autoriza a compra

# Perguntas para identificar atores e casos de uso

- Quem utiliza o sistema?
- Como é o uso do sistema?
- Quais informações são fornecidas ou obtidas do sistema?
- Como o sistema é mantido?
- Quais outros sistemas interagem com esse sistema?

# Perguntas para identificar cenários

- Quando tudo dá certo, como o sistema se comporta?
- Algo pode ocorrer de forma diferente nesse passo?
- O que pode dar errado nesse passo?

# Caso de uso x passo

- Quando um passo for muito complicado
  - Verifique se o cenário alternativo está se misturando com o cenário típico
  - Verifique se é possível transformar o passo em outro caso de uso
- Quando um passo vira um novo caso de uso
  - O primeiro caso de uso deve incluir o segundo
  - Na UML: relação de <<include>>
  - Na descrição do caso de uso: hiperlink para o outro caso de uso
- Cuidado: Não faça decomposição funcional do caso de uso!

# Dicas

- Comecem da estrutura simples e adicionem somente os elementos necessários
- Façam casos de uso enxutos
  - Casos de uso longos não são lidos!
- Adicione detalhes de forma proporcional ao risco do caso de uso

# Diagrama de casos de uso

- A maior riqueza dos casos de uso está na sua descrição, não no diagrama
- Contudo, a UML oferece um diagrama que permite visualizar
  - Os atores
  - Os casos de uso
  - O relacionamento entre atores e casos de uso
  - O relacionamento entre casos de uso
- Serve como um índice visual dos casos de uso

# Diagrama de casos de uso (elementos)

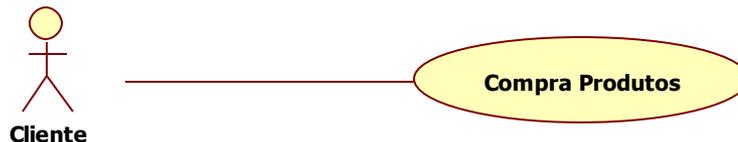
- Ator



- Caso de uso

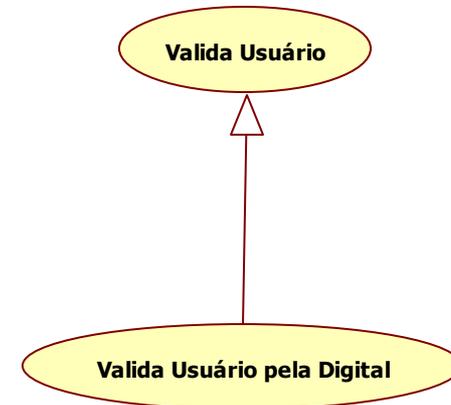


- Participação de um ator no caso de uso



# Diagrama de casos de uso (relacionamento de generalização)

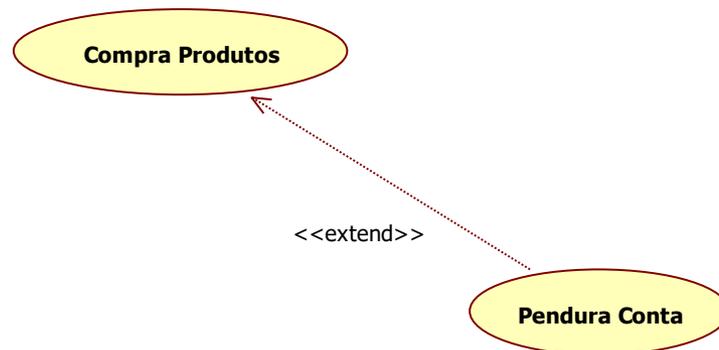
- Relação “é um” entre atores
- Relação “é um tipo de” entre casos de uso
  - Serve para representar variantes tecnológicas de um caso de uso



# Diagrama de casos de uso (relacionamento de extensão)

## ■ Extensão

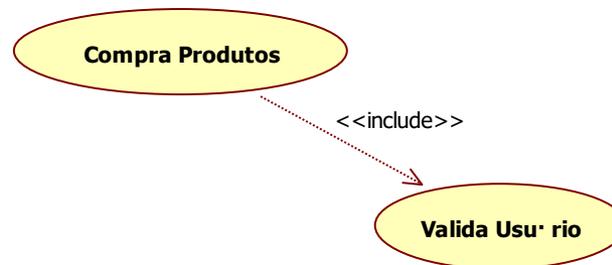
- Encapsula um cenário alternativo complexo em um outro caso de uso
- Utiliza o campo “Gatilho” para definir o momento que entra em ação
- Pode ser visto como um remendo (*patch*) do caso de uso base



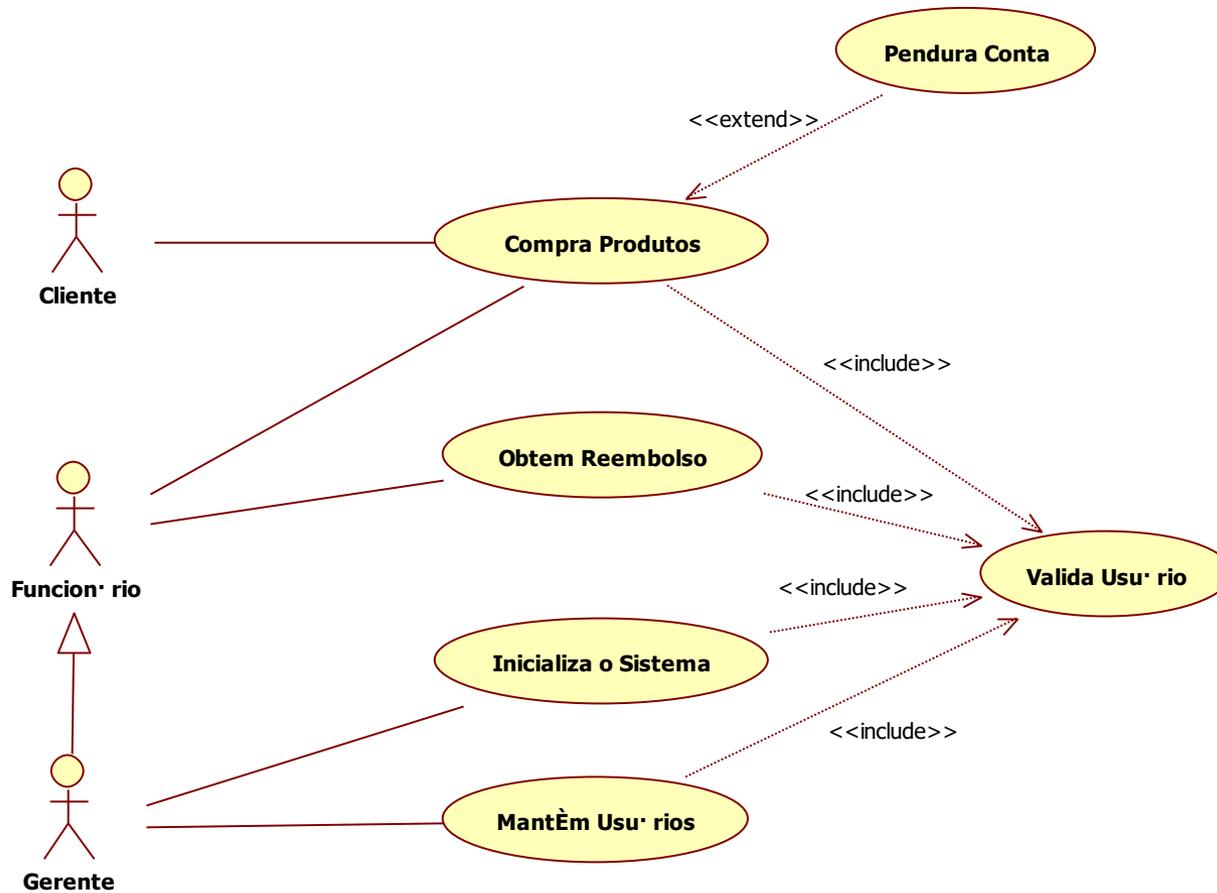
# Diagrama de casos de uso (relacionamento de inclusão)

## ■ Inclusão

- Adição de um comportamento específico em um ponto determinado do caso de uso
- Útil quando esse comportamento é repetido em diversos casos de uso do sistema



# Exemplo



# Exercício

- Elabore o diagrama e a descrição dos caso de uso de um sistema de ponto de vendas
- **Sistema de ponto de vendas:**
  - Usualmente utilizado em caixas de supermercado ou lojas para permitir o controle das vendas
  - Pense em um supermercado que você frequenta para poder enxergar os possíveis casos de uso

# Bibliografia

- Cockburn, Alistair. 2000. *Writing Effective Use Cases*. Addison-Wesley Professional.
- Fowler, Martin. 2003. *UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language*. 3rd ed. Addison-Wesley Professional.
- Pressman, Roger. 2004. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. 6th ed. McGraw-Hill.

# Casos de Uso

