Requisitos de *Software*

Prof.ª Ma. Jessica Oliveira

Católica
Universidade Católica de Brasília

Aula 03 – 24/03/2025

Modelagem de Requisitos: diagramas e representações.

Católica
Universidade Católica de Brasília

1. Introdução à Modelagem de Requisitos.

Definição.

- A modelagem de requisitos é uma atividade fundamental no processo de desenvolvimento de *software* que **visa representar, de forma estruturada e clara, as necessidades e expectativas dos *stakeholders* em relação ao sistema a ser desenvolvido**.
- O objetivo da modelagem de requisitos é garantir que todos os envolvidos compreendam o que o *software* deve realizar, evitando ambiguidades e mal-entendidos ao longo do projeto.

Classificação dos requisitos.

- **Requisitos Funcionais:** descrevem as funcionalidades e serviços que o sistema deve fornecer. Exemplos incluem autenticação de usuários, cadastro de produtos e geração de relatórios.
- **Requisitos Não Funcionais:** definem características de qualidade do sistema, como desempenho, segurança, usabilidade e manutenibilidade.

A importância da Modelagem de Requisitos no Desenvolvimento de *Software*.

Católica
Universidade Católica de Brasília

Clareza e Precisão.

- Facilita a comunicação entre desenvolvedores, analistas, clientes e outros *stakeholders*.
- Evita interpretações divergentes sobre o que o sistema deve realizar.

Redução de ambiguidades.

- A modelagem formal permite identificar e corrigir inconsistências logo no início do projeto, evitando retrabalho e custos elevados em fases posteriores.

Documentação padronizada.

- A utilização de padrões e linguagens formais, como a UML (*Unified Modeling Language*), garante que a documentação seja compreendida por diferentes profissionais.

Facilita a validação e verificação.

- Os modelos ajudam a verificar se os requisitos estão completos e consistentes.
- Permite a validação junto ao cliente, garantindo que as expectativas estão alinhadas com o que será desenvolvido.

Apoio à implementação.

- Os diagramas gerados na modelagem servem como base para o desenvolvimento e documentação do sistema.

2. Principais tipos de Modelagem de Requisitos.

Diagrama de Casos de Uso.

Diagrama UML.

Católica
Universidade Católica de Brasília

Conceito e objetivo.

- O diagrama de casos de uso é uma representação gráfica que descreve as interações entre os usuários (atores) e o sistema.
- Seu principal objetivo é identificar e documentar os principais serviços que o sistema deve oferecer, agrupando-os de maneira clara e lógica.

Componentes principais.

- Um diagrama de casos de uso é composto pelos seguintes elementos:
  - **Ator:** representa um usuário ou sistema externo que interage com o software. É simbolizado por um **boneco** estilizado ou um **ícone** que indique o tipo de ator.
  - **Caso de Uso:** representa uma funcionalidade ou serviço que o sistema fornece. É ilustrado por uma **elipse** contendo o nome da funcionalidade.

Componentes principais.

- **Relações:** representam a forma como atores e casos de uso interagem. As principais relações são:
  - Associação: conexão direta entre um ator e um caso de uso.
  - Inclusão (<<include>>): representa um comportamento comum a múltiplos casos de uso.
  - Extensão (<<extend>>): representa uma funcionalidade opcional que estende um caso de uso básico.
  - Generalização: representa uma herança entre atores ou casos de uso.

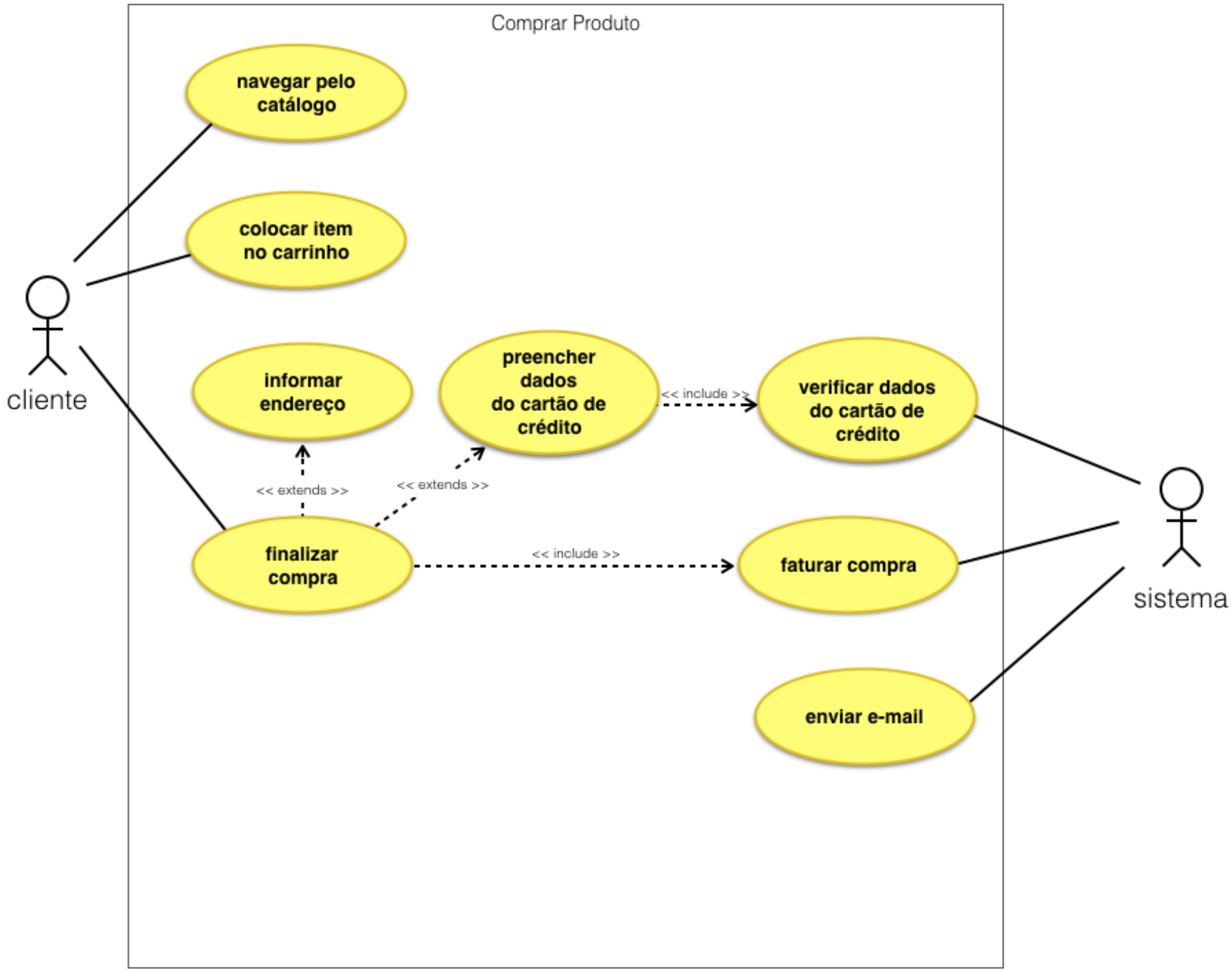

Comprar Produto
navegar pelo catálogo
colocar item no carrinho
informar endereço
preencher dados do cartão de crédito
verificar dados do cartão de crédito
finalizar compra
faturar compra
enviar e-mail
cliente
sistema
<< include >>
<< extends >>
<< extends >>
<< include >>

Diagrama de Atividade.

Diagrama UML.

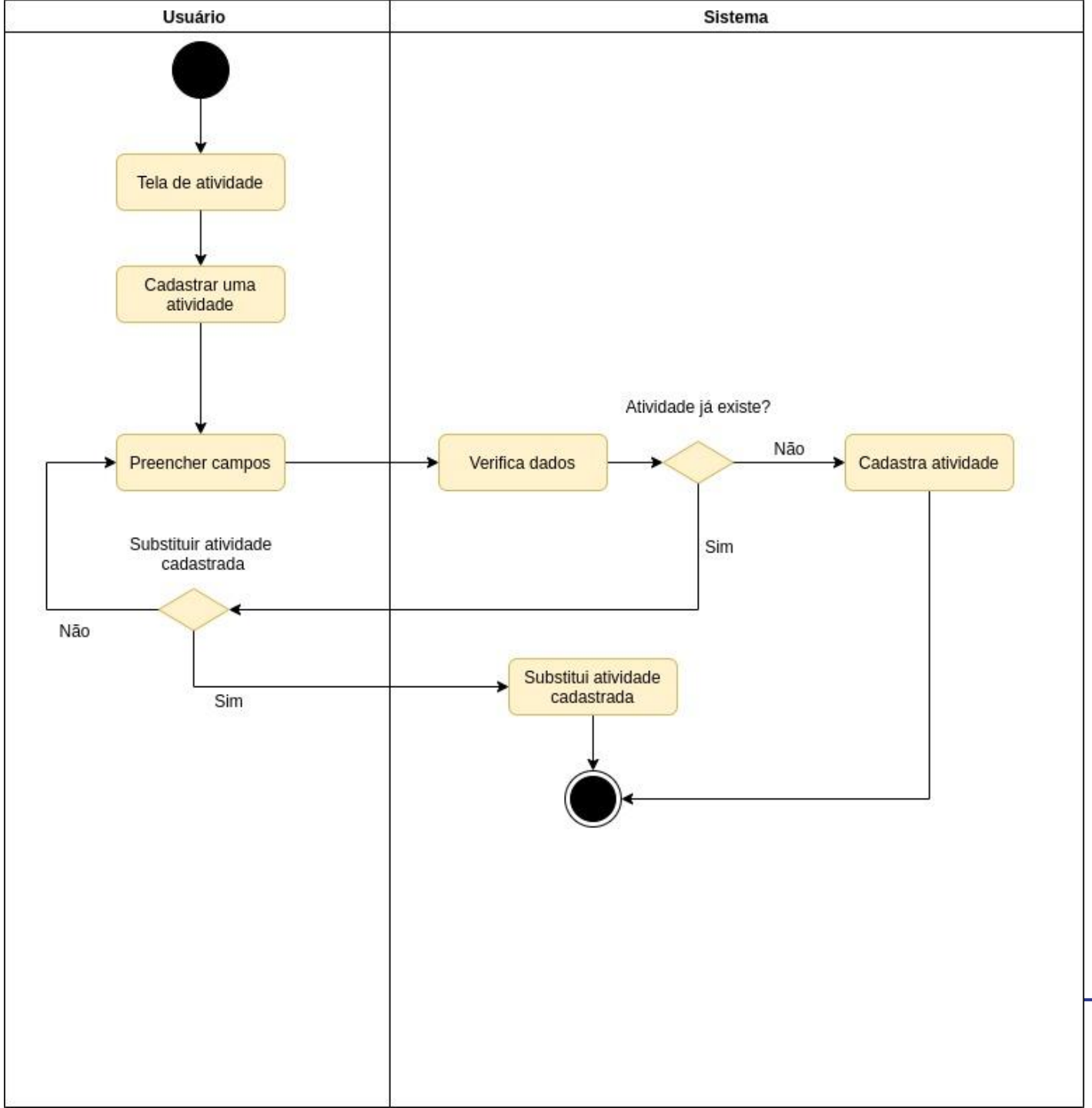
Católica
Universidade Católica de Brasília

Conceito e objetivo.

- O diagrama de atividade é utilizado para **representar fluxos de trabalho e processos dentro do sistema**.
- Ele ilustra a **sequência de atividades realizadas para atingir um objetivo específico**, detalhando tanto os passos principais quanto os caminhos alternativos ou condicionais.

Componentes principais.

- **Ação:** passo específico realizado dentro de um fluxo.
- **Decisão:** ponto no fluxo onde há uma bifurcação, geralmente com condições que determinam o caminho a seguir.
- **Fluxo de Controle:** linha que conecta as atividades, indicando a sequência de execução.
- **Atividade Inicial e Final:** marcam o começo e o término do fluxo de atividades.
- **Atividades Paralelas:** representam ações que podem ser executadas simultaneamente.
- **Objetos de Dados:** indicam os dados manipulados ou produzidos durante o fluxo.


Usuário
Sistema
Tela de atividade
Cadastrar uma atividade
Preencher campos
Verifica dados
Atividade já existe?
Não
Cadastra atividade
Sim
Substituir atividade cadastrada
Não
Sim
Substitui atividade cadastrada

Abordagens ágeis.

User Stories.

- São utilizadas em metodologias ágeis, como Scrum e XP (*Extreme Programming*), para capturar funcionalidades de forma simples e direta.
- A estrutura padrão de uma *user story* é: "Como [ator], eu quero [ação], para que [benefício].“
- Boas práticas na criação de *User Stories*:
  - Clareza: a história deve ser objetiva e compreensível.
  - Valor para o usuário: a ênfase deve estar nos benefícios que a funcionalidade trará.
  - Testabilidade: deve ser possível verificar se a história foi atendida.
- Exemplo de *User Story*: "Como usuário, eu quero redefinir minha senha, para que eu possa acessar o sistema caso a esqueça."

Storytelling.

- É uma técnica que utiliza narrativas para descrever situações de uso do sistema, permitindo um entendimento mais intuitivo e empático sobre as funcionalidades.
- A história pode incluir cenários, personagens e contextos específicos.
- Benefícios:
  - Humaniza os requisitos, conectando funcionalidades a histórias reais.
  - Facilita o entendimento de fluxos complexos.
  - Permite a visualização do impacto de funcionalidades na vida dos usuários.

Storytelling: exemplo.

- **Cenário:** um estudante acessa o portal acadêmico para verificar suas notas.
- **Narrativa:** Maria, uma estudante universitária, acessa o portal acadêmico para verificar as notas do último semestre. Ela navega até a seção de boletim, escolhe o semestre atual e visualiza a lista de disciplinas com suas respectivas médias. Satisfeita com o resultado, Maria decide compartilhar as notas com seus pais.

Vamos para a prática?

Análise do Cenário

- Cada um deve analisar o cenário escolhido, identificando os principais atores e funcionalidades.
- Definir quais requisitos são essenciais para o funcionamento do sistema.

Modelagem de Casos de Uso

- Utilizando a ferramenta de modelagem, criar um Diagrama de Casos de Uso que inclua:
  - Atores principais e secundários.
  - Casos de uso principais.
  - Relacionamentos entre casos de uso (inclusão e extensão).
- Nomear adequadamente cada elemento, garantindo clareza e precisão.

Modelagem de Atividades

- Criar um Diagrama de Atividade que represente um fluxo relevante, como o processo de cadastro de usuários ou realização de pedidos.
- Incluir:
  - Atividades principais.
  - Decisões e bifurcações.
  - Ações paralelas (quando aplicável).
- Garantir que o fluxo esteja correto e consistente.

Elaboração da *User Story*

- Criar uma user story para uma funcionalidade essencial do sistema.
- Utilizar o formato padrão:

  "Como [ator], eu quero [ação], para que [benefício].“
- Revisar a história para garantir clareza e objetividade.

Dúvidas?

jessica.oliveira@p.ucb.br