

Diagrama de Casos de Uso

Disciplina: **Tópicos em Sistemas de Informação**

Prof. Me. Fernando Roberto Proença

Diagrama de Casos de Uso

2

- Técnica usada para **descrever** e **definir** os **requisitos funcionais** de um sistema.
- São escritos em termos de **atores externos**, **casos de uso** e o **sistema** modelado.

Diagrama de Casos de Uso

3

- O diagrama de CASOS DE USO procura, por meio de uma linguagem simples, **possibilitar a compreensão** do **comportamento externo do sistema por qualquer pessoa**, tentando apresentar o sistema através de uma perspectiva do usuário...

Diagrama de Casos de Uso

4

- Dentre todos os diagramas da UML, é o mais abstrato e, portanto, o mais flexível e informal.
- Mas é extremamente importante ...
 - ▣ Geralmente é modelado no início da modelagem do sistema, ainda nas etapas de levantamento e análise de requisitos;
 - ▣ Primeiro Diagrama a ser modelado;
 - ▣ Base para os demais diagramas da UML.

Diagrama de Casos de Uso

5

□ Objetivos – Funções

- **Apresentar** uma **visão geral** das **funcionalidades** e **serviços** que o sistema deverá oferecer aos usuários
- Sem se preocupar como essas funções serão implementadas.
- Tenta **identificar** os tipos de **usuários** que irão interagir com o sistema, quais os papéis que estes usuários irão assumir e quais funções serão requisitas por cada usuário específico;
- Um caso de uso descreve, as operações que o sistema deve cumprir para cada usuário;
- Irá existir um caso de uso para cada tarefa que o sistema deve executar.

Diagrama de Casos de Uso

6

- Um caso de uso não diz **COMO** o sistema **FAZ** uma determinada tarefa...
- Um caso de uso apenas diz **O QUE** o sistema **FAZ**, deixando para outros diagramas essa tarefa.

Diagrama de Casos de Uso

7

- O Diagrama de Casos de Uso concentra-se em três principais elementos:
 - ▣ Atores
 - ▣ Casos de Uso
 - ▣ Relacionamentos entre os elementos anteriores.

Diagrama de Casos de Uso

8

□ Atores



PESSOAS



EMPRESAS



EQUIPAMENTOS

Diagrama de Casos de Uso

9

□ Atores

- Representam os **papéis desempenhados** pelos diversos **usuários** que poderão utilizar de alguma de alguma forma interagir com os serviços e funções do **sistema**.
- Normalmente...
 - são **PESSOAS** (Ex.: Vendedor, gerente, etc.)
- Eventualmente...
 - são **HARDWARE** e/ou **SOFTWARE** que interajam com o sistema (Impressora, roteador, website, sistema financeiro, etc.)
- O **Ator NÃO faz parte** do **Sistema**, mas **interage** em algum momento com ele.

Diagrama de Casos de Uso

10

□ Os Atores podem ser

- Pessoas que executam as principais funções do sistema;
- Pessoas que executam funções secundárias;
- Hardware externo utilizado pelo sistema;
- Outros Sistemas;
- Fornecedor ou receptor de informações.

Diagrama de Casos de Uso

11

□ Os Atores podem

- ▣ Trocar informações com o sistema de forma ativa;
- ▣ Ser um recipiente ativo de informações;
- ▣ Representar um ser Humano, uma máquina ou outro sistema.

Diagrama de Casos de Uso

12

□ Atores – Outros Exemplos

- ▣ Sistema Bancário
 - Cliente, gerente, caixa, diretores...
- ▣ Hospital
 - Paciente, atendentes, profissionais de saúde, gerência,...
- ▣ Caixa eletrônico
 - Cliente, Banco,
- ▣ Compras, vendas e estoque
 - Comprador, fornecedor, almoxarifado, vendedor, cliente, ...

Diagrama de Casos de Uso

13

□ Como encontrar Atores?

- Quem está interessado em um requisito do sistema?
- Quem vai fornecer, usar, remover informações para o sistema?
- Quais sistemas interagem com o sistema em questão?
- Quais áreas da organização irão utilizar o sistema?
- Quais recursos externos são utilizados pelo sistema?
- Existem atores que exercem mais de um papel?

Diagrama de Casos de Uso

14

□ Atores – Representação Gráfica

- Os **Atores** são **representados** por símbolos de “**bonecos magros**”, contendo uma breve descrição logo abaixo do seu símbolo que identifica qual o papel que o ator em questão assume dentro do diagrama.



Diagrama de Casos de Uso

15

□ Atores – Representação Gráfica

- Também pode se usar um ícone que identifique mais precisamente o tipo de ator



Sistema Acadêmico

- Todo ator precisa ser identificado por um nome (restrição acrescentada na UML 2.0)

Diagrama de Casos de Uso

16

□ Casos de Uso

- Referem-se aos **serviços**, **tarefas** ou **funções** que **podem ser utilizadas** de alguma maneira pelos **usuários do sistema**.
- Utilizados para expressar/documentar os comportamentos pretendidos para as funções do sistema.
- Todos os casos de uso juntos devem descrever a funcionalidade completa do sistema (requisitos).

Diagrama de Casos de Uso

17

□ Casos de Uso – Exemplos

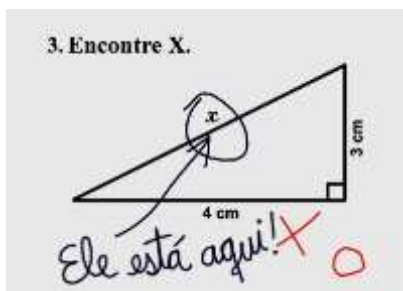
**RESOLVER EXERCÍCIO****REALIZAR MANUTENÇÃO****SACAR DINHEIRO**

Diagrama de Casos de Uso

18

□ Casos de Uso e os Atores

- Os Atores são fundamentais para a descoberta dos Casos de Uso
- Mais Exemplos de Casos de Uso:
 - Cadastrar uma venda;
 - Atualizar dados do cliente;
 - Consultar um filme em uma locadora.

Diagrama de Casos de Uso

19

□ Casos de Uso – Representação Gráfica

- Os casos de uso são representados por **elipses** contendo dentro de si um texto descrevendo a que serviço/funcionalidade o Caso de Uso se refere;
- Não existe limites para descrever um Caso de uso, mas geralmente essa descrição dentro da elipse costuma ser resumida.



Diagrama de Casos de Uso

20

□ Relacionamentos entre elementos

- Representam as **interações** entre:
 - Os Atores e os Casos de Uso;
 - Os Atores com outros Atores; e
 - Os Casos de Uso com outros Casos de Uso.
- Relacionamentos existentes:
 - ASSOCIAÇÃO
 - ESPECIALIZAÇÃO/GENERALIZAÇÃO
 - INCLUSÃO
 - EXTENSÃO

Diagrama de Casos de Uso

21

□ Associação

- É um **relacionamento** entre um **ator** e um **caso de uso**, que indica haver interação entre eles.
 - O fato de um ator relacionar a um caso de uso significa que esse ator interage (troca informações) com o sistema.
- Representa a informação de quais atores relacionam com quais casos de uso.
- Um ator pode se relacionar com mais de um caso de uso.
- É o mais comum dos relacionamentos.

Diagrama de Casos de Uso

22

□ Associação – Representação Gráfica

- A Associação entre um Ator e um Caso de Uso é representada por uma reta ligando o Ator ao Caso de Uso, podendo ocorrer nas que as extremidades da reta contenha setas, indicando a navegabilidade da Associação, demonstrando assim o sentido em que as informações trafegam.
- Quando a informação é transmitida nos dois sentidos, a reta passa a não possuir setas.

Diagrama de Casos de Uso

23

□ Associação – Representação Gráfica

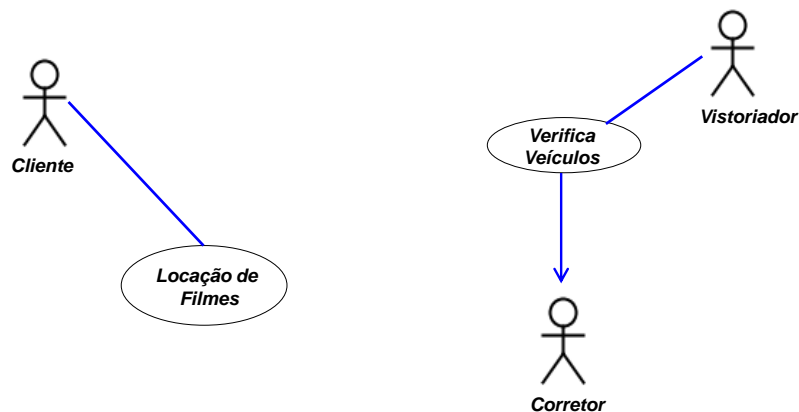


Diagrama de Casos de Uso

24

□ Associação – Representação Gráfica

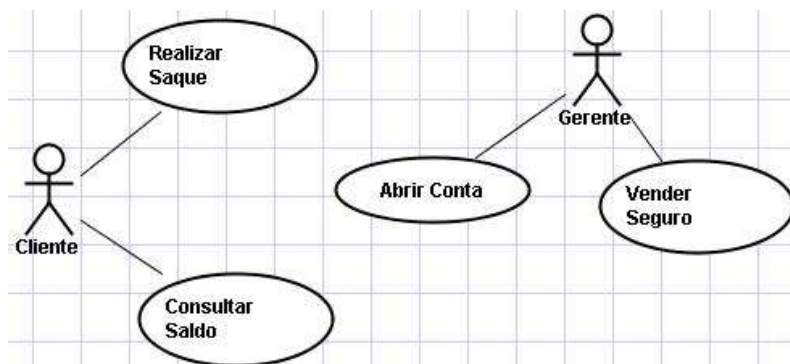


Diagrama de Casos de Uso

25

□ Associação – Representação Gráfica

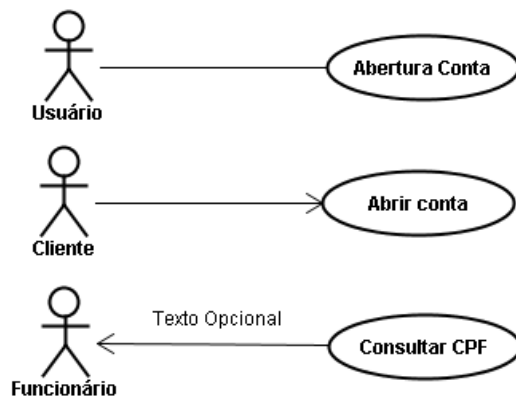


Diagrama de Casos de Uso

26

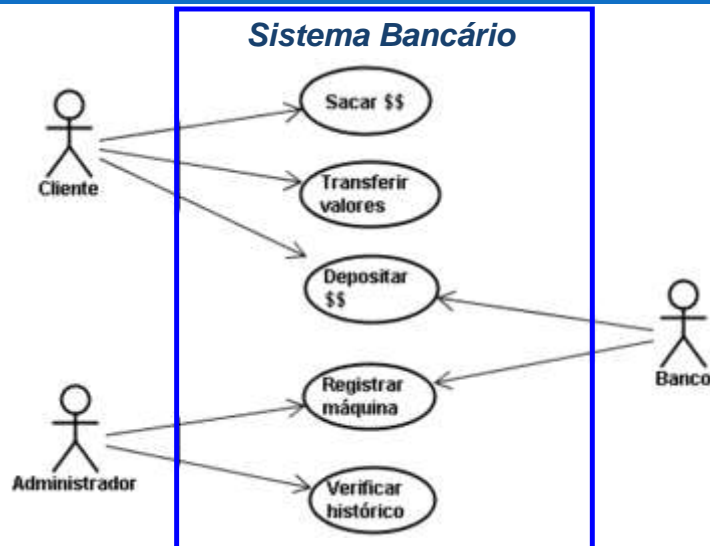
□ Fronteira do Sistema

- ▣ Elemento opcional (mas essencial para um bom entendimento)
- ▣ Serve para definir a área de atuação do sistema
- ▣ Representação Gráfica:



Fronteira do Sistema – Representação Gráfica

27



28

Diagrama de Casos de Uso - Relacionamentos

- Generalização/Especialização
- Inclusão
- Extensão

29

Generalização/Especialização

Casos de Uso – Relacionamentos

30

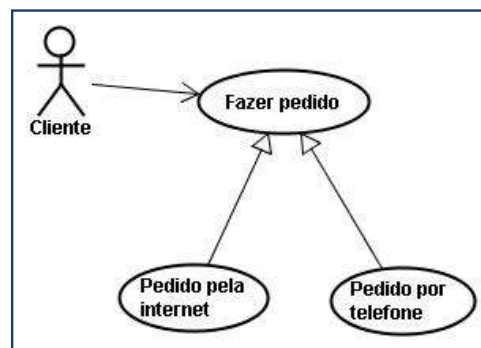
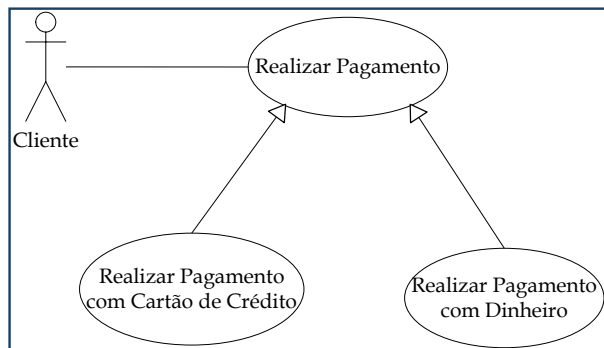
□ Especialização / Generalização

- Acontece quando dois ou mais Casos de Uso possuem características semelhantes, apresentando poucas diferenças entre si.
- É um relacionamento de um caso de uso filho com um caso de uso pai
 - O filho pode adotar todo o comportamento e as características descritas para o pai
- Usado para relacionar um caso de uso mais especializado com um mais geral.

Casos de Uso – Relacionamentos

31

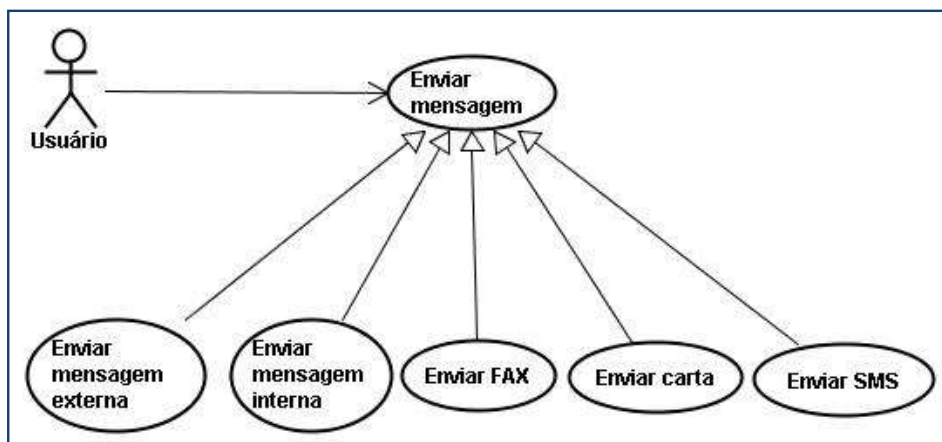
□ Especialização / Generalização



Casos de Uso – Relacionamentos

32

□ Especialização / Generalização de Casos de Uso

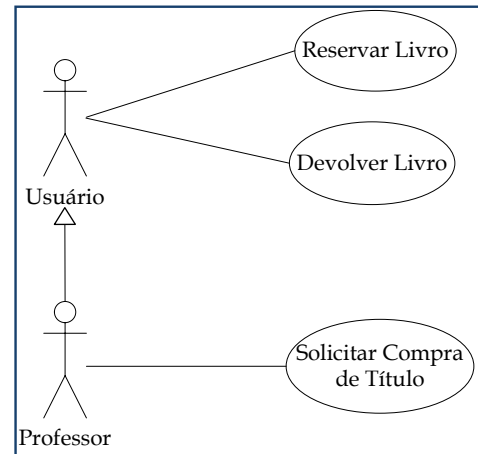


Casos de Uso – Relacionamentos

33

□ Especialização / Generalização de Atores

- Na generalização de ator, o **filho herda** o papel que o **pai** pode desempenhar em um caso de uso.
- Todas as associações feitas pelo ator genérico, são herdadas pelos atores especializados.
- Facilita a leitura do modelo de caso de uso.



34

Inclusão

Casos de Uso – Relacionamentos

35

□ Inclusão

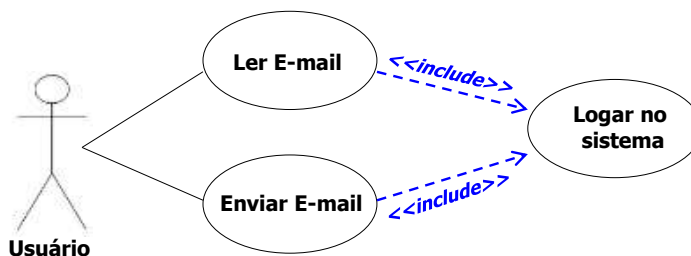
- Relaciona um **caso de uso base** a um **caso de uso de inclusão**.
- Costuma ser **utilizada quando** existe um **serviço, situação** ou **rotina comum** a mais de um Caso de Uso.
- Os relacionamentos de Inclusão **indicam** uma **obrigatoriedade**, ou seja, quando um determinado Caso de Uso possui um relacionamento de Inclusão com outro, a execução do primeiro **obriga** também a execução do segundo.

Casos de Uso – Relacionamentos

36

□ Inclusão – Representação Gráfica

- É representada por uma **reta tracejada com uma seta** em uma das extremidades que aponta para o Caso de Uso incluído.
 - Possui a expressão **"include"**, entre dois sinais de menor (<) e dois sinais de maior (>).



Casos de Uso – Relacionamentos

37

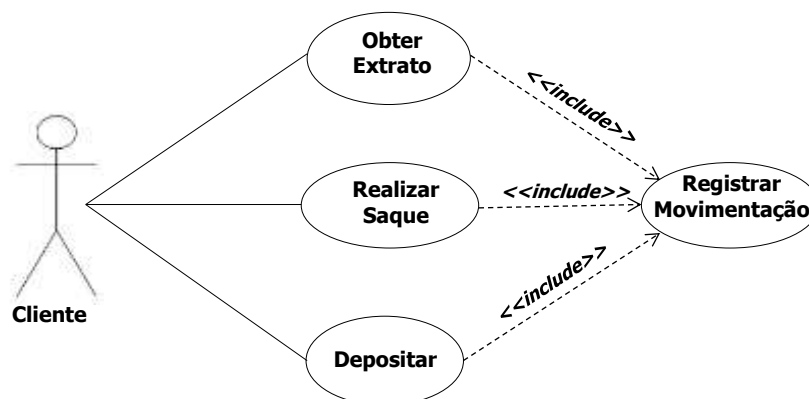
□ Inclusão

- ▣ O comportamento definido para o caso de uso de inclusão **é inserido** de forma explícita no comportamento definido para o caso de uso base.
- ▣ Servem para **fatorar**:
 - **separar comportamento** complexo do caso de uso ou;
 - comportamento que não faz parte do **propósito principal** do caso de uso a fim de diminuir a complexidade do fluxo de eventos.
- ▣ Existe **apenas** entre casos de uso.

Casos de Uso – Relacionamentos

38

□ Inclusão – Representação Gráfica



39

Extensão

Casos de Uso – Relacionamentos

40

□ Extensão

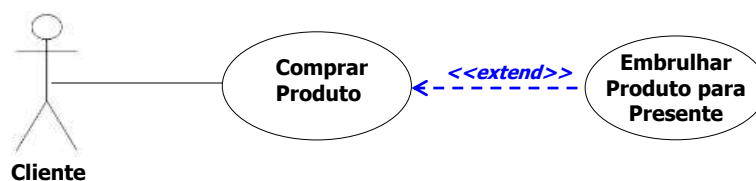
- Associa um **caso de uso de extensão** a um **caso de uso base**.
- O comportamento definido para o caso de uso de extensão **pode ser inserido** no comportamento definido para o caso de uso de base.
- Modelam comportamentos **opcionais** ou **excepcionais** de um Caso de Uso.
- Descrevem cenários que somente ocorrerão em uma situação específica, se uma determinada situação for satisfeita (**condicional**).
- Os Casos de uso de inclusão são sempre **obrigatórios**!

Casos de Uso – Relacionamentos

41

□ Extensão – Representação Gráfica

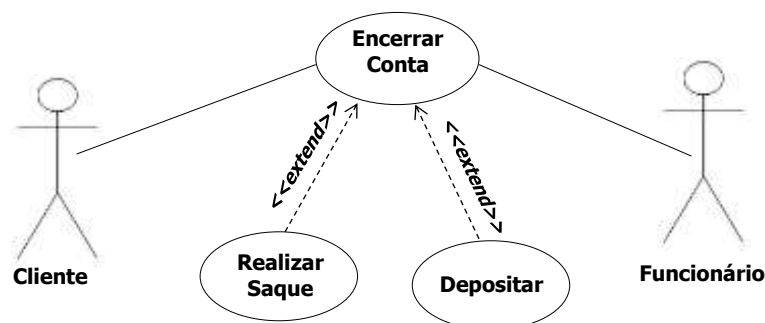
- Em sua representação gráfica, é muito semelhante às associações de Inclusão.
- Possuir a expressão "**extend**", entre dois sinais de menor (<) e dois sinais de maior (>).



Casos de Uso – Relacionamentos

42

□ Extensão – Representação Gráfica



Dúvidas?

43

Prof. Me. Fernando Roberto Proença

fernando.proenca@uemg.br

