

Diagrama de Casos de Uso

Disciplina: Engenharia de Software I
Prof. Me. Fernando Roberto Proença

Diagrama de Casos de Uso

- 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.

2

Diagrama de Casos de Uso

- 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...

3

Diagrama de Casos de Uso

- 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.

4

Diagrama de Casos de Uso

- **Objetivos – Funções**
 - **Apresentar** uma **visão geral** das **funcionalidades e serviços** que o sistema deverá oferecer aos usuários sem se preocupar com o como essas funções serão implementadas.
 - 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.

5

Diagrama de Casos de Uso

- **Objetivos – Funções**
 - **Identificar** os tipos de **usuários** que irão interagir com o sistema
 - Quais os papéis que estes usuários irão assumir e quais funções serão atribuídas para cada usuário específico;

6

Diagrama de Casos de Uso

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

7

Diagrama de Casos de Uso

- **Atores**
 - Representam os **papéis** desempenhados pelos diversos **usuários** que de alguma forma poderão 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.)
 - **IMPORTANTE:** O **Ator NÃO faz parte** do **Sistema**, mas **interage** em algum momento com ele.

8

Diagrama de Casos de Uso

■ **Atores – Exemplos**



9

Diagrama de Casos de Uso

- **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.

10

Diagrama de Casos de Uso

■ **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, ...

11

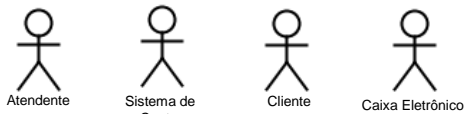
Diagrama de Casos de Uso

- **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?

12

Diagrama de Casos de Uso

- **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.



13

Diagrama de Casos de Uso

- **Atores – Representação Gráfica**
 - ❑ Também pode se usar um ícone que identifique mais precisamente o tipo de ator
- ❑ Todo ator precisa ser identificado por um nome (restrição acrescentada na UML 2.0)



Sistema Acadêmico

14

Diagrama de Casos de Uso

- **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.
 - ❑ Irá existir pelo menos um caso de uso para cada tarefa que o sistema deve executar.
 - ❑ Todos os casos de uso juntos devem descrever a funcionalidade completa do sistema (requisitos).

15

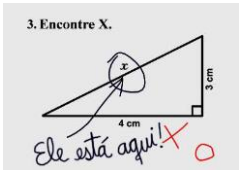
Diagrama de Casos de Uso

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

16

Diagrama de Casos de Uso

- **Casos de Uso – Exemplos**



RESOLVER EXERCÍCIO



SACAR DINHEIRO



REALIZAR MANUTENÇÃO

17

Diagrama de Casos de Uso

- **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.



18

Diagrama de Casos de Uso

■ **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

19

Diagrama de Casos de Uso

■ **Associação**

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

20

Diagrama de Casos de Uso

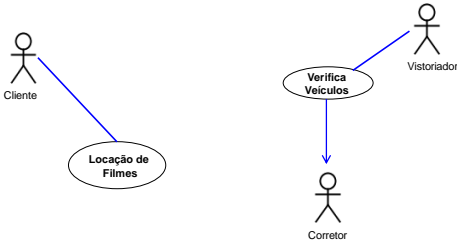
■ **Associação – Representação Gráfica**

- A Associação entre um Ator e um Caso de Uso é representada por uma **linha 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.

21

Diagrama de Casos de Uso

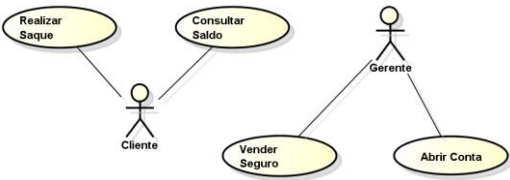
■ **Associação – Representação Gráfica**



22

Diagrama de Casos de Uso

■ **Exemplo – Sistema de uma Agência Bancária**



23

Diagrama de Casos de Uso

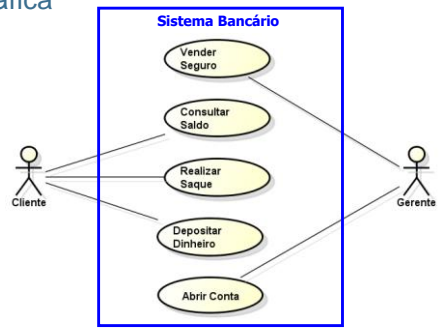
■ **Fronteira do Sistema**

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



24

Fronteira do Sistema – Representação Gráfica



25



26

Identificando os elementos do Diagrama de Casos de Uso

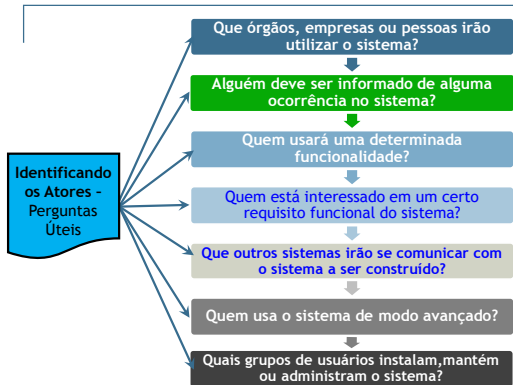
- Os atores e os casos de uso são identificados a partir de informações coletadas na fase de levantamento de requisitos do sistema.
- Não há uma regra geral que indique quantos casos de uso são necessários para descrever completamente um sistema.
- A quantidade de casos de uso a ser utilizada depende completamente da complexidade do sistema.

27

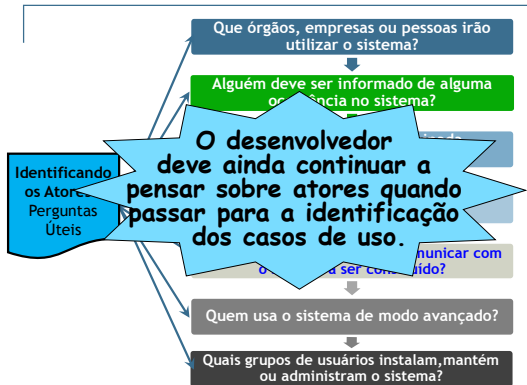
Identificação dos Atores

- Fontes e os destinos das informações a serem processadas são atores em potencial.
 - uma vez que um ator é todo elemento externo que interage com o sistema.
- O analista deve identificar:
 - as áreas da empresa que serão afetadas ou utilizarão o sistema.
 - fontes de informações a serem processadas e os destinos das informações geradas pelo sistema.

28



29

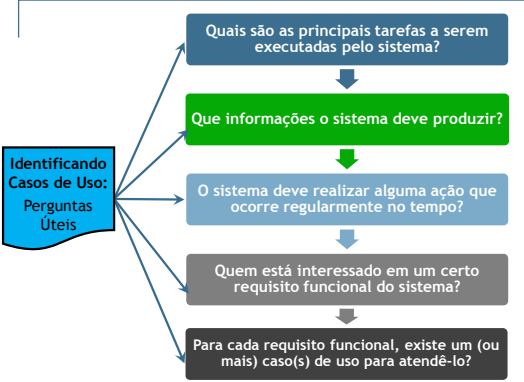


30

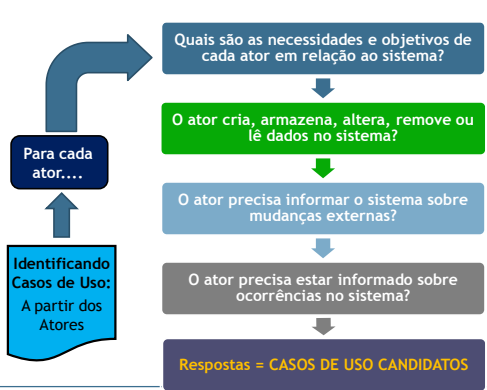
Identificação dos Casos de Usos

- A partir da lista (inicial) de atores, deve-se passar à identificação dos casos de uso.
- Nessa identificação, pode-se distinguir entre dois tipos de casos de uso:
 - **Primário**: representa os objetivos dos atores.
 - **Secundário**: aquele que não traz benefício direto para os atores, mas que é necessário para que sistema funcione adequadamente.

31



32



33

Identificação dos Casos de Usos

- Casos de uso secundários
 - Se encaixam nas seguintes categorias:
 - Manutenção de cadastros;
 - Manutenção de usuários;
 - Manutenção de informações provenientes de outros sistemas.

34

Dúvidas?

Prof. Me. Fernando Roberto Proença

fernando.proenca@uemg.br



35

Exercícios

1. Desenvolva um Diagrama de Casos de Uso para um sistema de Locação de DVDs
 - Ao realizar uma locação, o cliente informa seu código. Se o cliente não estiver cadastrado, a locação deve ser cancelada e o cliente informado de como proceder. Caso esteja cadastrado, verificar se o cliente não possui pendências.
 - Caso o cliente não tenha pendências, o funcionário deve registrar a locação e fornecer as cópias.
 - O funcionário pode realizar a manutenção dos DVDs, por exemplo, cadastro de uma nova cópia.

36

Exercícios

2. Desenvolva um Diagrama de Casos de Uso para um sistema de venda de passagens aéreas pela internet
 - ❑ O cliente deve selecionar o local de origem, destino e se deseja uma passagem só de ida e volta, também a data de retorno.
 - ❑ O cliente deve pressionar o botão consultar para visualizar os horários e classes disponíveis.
 - ❑ Caso o mesmo esteja de acordo com algum dos voos, ele deve pressionar o botão comprar, onde selecionará as poltronas disponíveis, bem como o número de parcelas com que deseja pagar a passagem.
 - ❑ Enquanto não estiver paga, o cliente pode cancelar a operação a qualquer momento.

37

Exercícios

3. Desenvolva um Diagrama de Casos de Uso para um sistema de uma Clínica Veterinária
 - ❑ O cliente se dirige a clínica onde marca uma consulta com a secretária levando seu animal. Caso não estejam cadastrados, a secretária deve cadastrá-los.
 - ❑ Em cada seção, o cliente deve informar os sintomas. O animal pode ter que passar por várias seções, dependendo do diagnóstico.
 - ❑ Durante a seção, o veterinário pode solicitar exames a serem tragos na próxima seção.
 - ❑ A cada seção gera-se um histórico e uma conta.
 - ❑ A secretária tem a responsabilidade de manter atualizado os cadastros dos clientes, animais e médico.

38