

# MODELAGEM DE SISTEMAS

## Unidade 2 – A Linguagem UML

Luiz Leão – [luizleao@gmail.com](mailto:luizleao@gmail.com)

<http://www.luizleao.com>



**Estácio**

# Conteúdo Programático

- Introdução a UML
- Evolução da UML
- Visão dos modelos



# UML

- ***Unified Modelling Language***

- Linguagem de modelagem que irá se associar ao processo para formar método.
- Representação desenvolvida a partir da aplicação de técnicas com características próprias para atender a natureza da aplicação em estudo.
- Técnicas possuem uma comunicação direta e se completam.
- Para utilizar a UML deve-se quebrar paradigmas e ter uma visão sistêmica e funcional abrangente.

## Histórico

- A UML tem origem na compilação das "melhores práticas de engenharia" que provaram ter sucesso na modelagem de sistemas grandes e complexos.
- Sucedeu aos conceitos de Booch, OMT (Rumbaugh) e OOSE (Jacobson) fundindo-os numa única linguagem de modelagem comum e largamente utilizada.
- A UML pretende ser a linguagem de modelagem padrão para modelar sistemas concorrentes e distribuídos.

# Histórico

- Os esforços para a criação da UML tiveram início em outubro de 1994, quando Rumbaugh se juntou a Booch na Rational.
- Com o objetivo de unificar os métodos Booch e OMT, decorrido um ano de trabalho, foi lançado, em outubro de 1995, o esboço da versão 0.8 do Unified Process - Processo Unificado (como era conhecido).
- Nesta mesma época, Jacobson se associou à Rational e o escopo do projeto da UML foi expandido para incorporar o método OOSE.
- Nasceu então, em junho de 1996, a versão 0.9 da UML.

# Histórico

- Finalmente em 1997, a UML foi aprovada como padrão pelo OMG (*Object Management Group*), um consórcio internacional de empresas que define e ratifica padrões na área de Orientação a Objetos.
- Atualmente encontra-se na versão 2.2

# UML

- **Aplicação**

- A UML foi definida para ser utilizada na Metodologia Orientada a Objetos, o que significa que ela possui recursos para representação dos conceitos propostos pela metodologia.

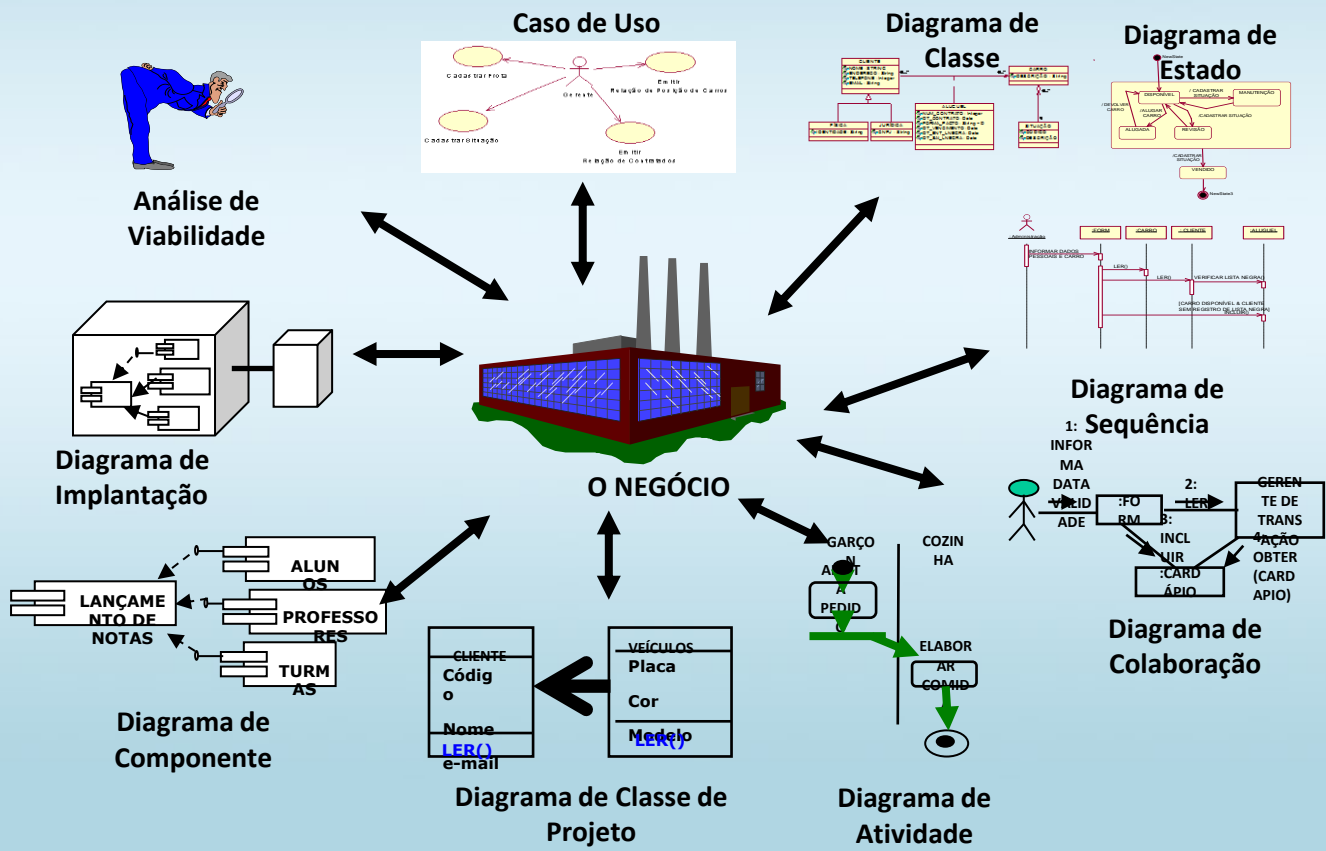
- **É possível utilizar em outras metodologias!!!!**

- **Objetivo**

- Ser independente da linguagem de programação e processo de desenvolvimento.

# UML

- Modelos





# UML

**Não se utiliza obrigatoriamente todos os modelos em todos os projetos.**

**Deve-se utilizar o que melhor representar o contexto do negócio.**

# Diagrama de Casos de Uso

- Modelo aplicado para representar os requisitos de sistema.
- **O que são requisitos?**
  - São as necessidades dos usuários, as funcionalidades necessárias para realizar o negócio.
- **Quais são os tipos?**
  - **Funcionais:** Ligados a produção da aplicação.
  - **Não-funcionais:** Necessidades de ambiente e estrutura operacional (operacionalidade, ambiente operacional, etc.);

# Diagrama de Casos de Uso

- **Simbologia**

Nome caso  
de uso

**CASO DE USO** é a representação dos requisitos de sistema.

# Diagrama de Casos de Uso

- **Simbologia**

Nome caso  
de uso

**CASO DE USO** é a representação dos requisitos de sistema.

Deve:

- ser identificado por verbo, pois tem a conotação de ação;
- ter o significado claro traduzindo facilmente a necessidade;

# Diagrama de Casos de Uso

- **Simbologia**

Nome caso  
de uso

**CASO DE USO** é a representação dos requisitos de sistema.

**Exemplo**

Vender  
Produto

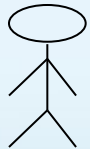
# Diagrama de Casos de Uso

- **Simbologia**



**Nome caso  
de uso**

**CASO DE USO** é a representação dos requisitos de sistema.



**Nome ator**

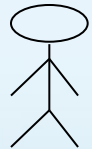
**ATOR** é a representação do responsável por realizar o caso de uso.

# Diagrama de Casos de Uso

## • Simbologia

Nome caso  
de uso

**CASO DE USO** é a representação dos requisitos de sistema.



Nome ator

**ATOR** é a representação do responsável por realizar o caso de uso.

Podem ser:

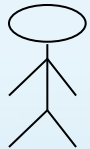
- Pessoas, Setores, órgãos governamentais, e etc.
- Outros Sistemas.

# Diagrama de Casos de Uso

- **Simbologia**

Nome caso  
de uso

**CASO DE USO** é a representação dos requisitos de sistema.



Nome ator

**ATOR** é a representação do responsável por realizar o caso de uso.

**Exemplo**



Vendedor

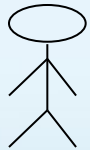


# Diagrama de Casos de Uso

- **Simbologia**

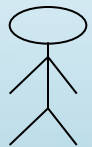


**CASO DE USO** é a representação dos requisitos de sistema.



Nome ator

**ATOR** é a representação do responsável por realizar o caso de uso.



**INTERAÇÃO CASO DE USO-ATOR** representa a realização.

Nome ator

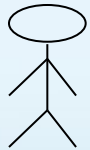
# Diagrama de Casos de Uso

- Simbologia**



Nome caso de uso

**CASO DE USO** é a representação dos requisitos de sistema.



Nome ator

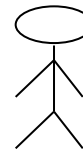
**ATOR** é a representação do responsável por realizar o caso de uso.




Nome caso de uso

**INTERAÇÃO**  
representa

## Exemplo



Vendedor



Vender Produto

# Diagrama de Casos de Uso

- **Simbologia – Interação de Casos de Uso**

**<<include>>** Estabelece a ligação obrigatória entre os casos de uso. SEMPRE o caso de uso será executado.

# Diagrama de Casos de Uso

- Simbologia – Interação de Casos de Uso**

**<<include>>** Estabelece a ligação obrigatória entre os casos de uso. SEMPRE o caso de uso será executado.



# Diagrama de Casos de Uso

- Simbologia – Interação de Casos de Uso**

**<<include>>** Estabelece a ligação obrigatória entre os casos de uso. SEMPRE o caso de uso será executado.

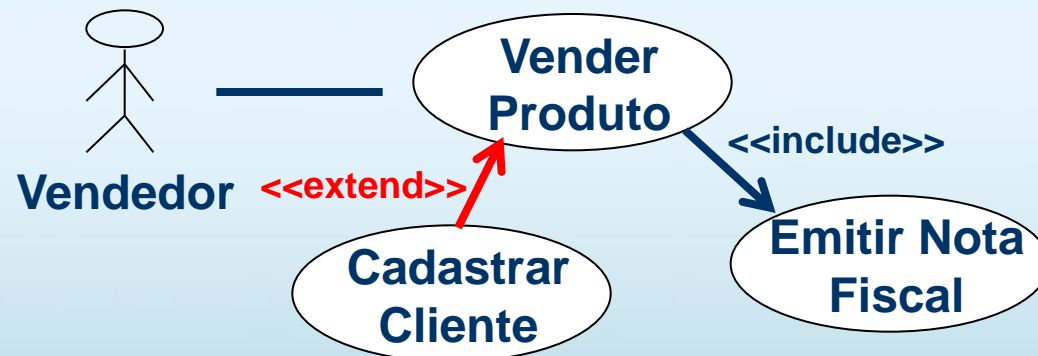


**<<extend>>** estabelece a ligação opcional entre os casos de uso. O caso de uso será executado em atendimento a uma regra de negócio.

# Diagrama de Casos de Uso

- Simbologia – Interação de Casos de Uso**

**<<include>>** Estabelece a ligação obrigatória entre os casos de uso. SEMPRE o caso de uso será executado.

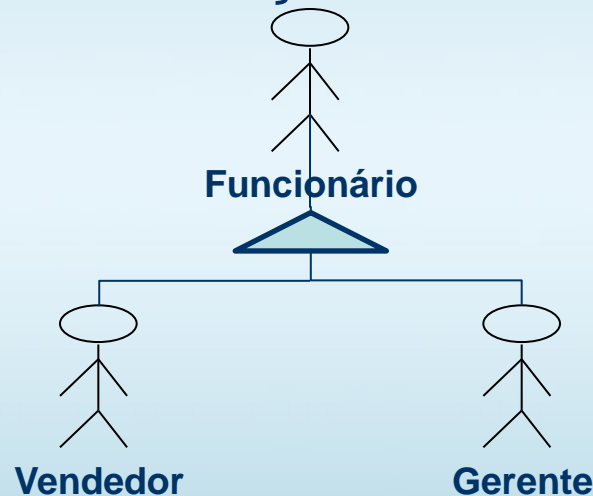


**<<extend>>** estabelece a ligação opcional entre os casos de uso. O caso de uso será executado em atendimento a uma regra de negócio.

# Diagrama de Casos de Uso

- Simbologia – Generalização de Ator**

Representa a classificação de um determinado ator.



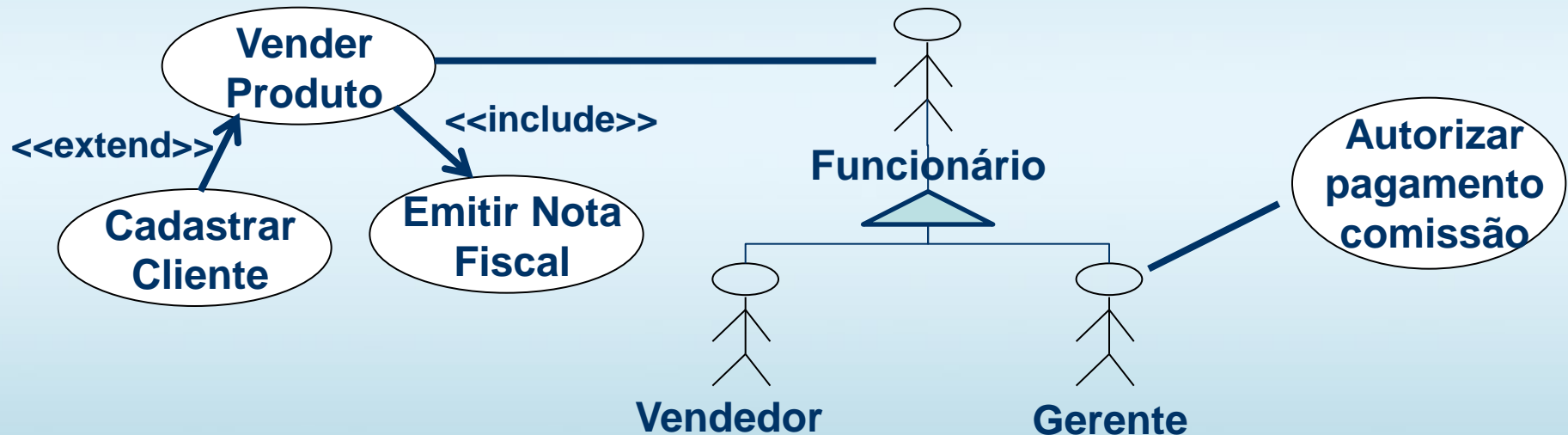
## Deve ser usada quando:

Temos mais de um ator realizando a mesma tarefa e, algumas tarefas diferenciadas.

# Diagrama de Casos de Uso

- Simbologia – Generalização do Ator**

Representa a classificação de um determinado ator.



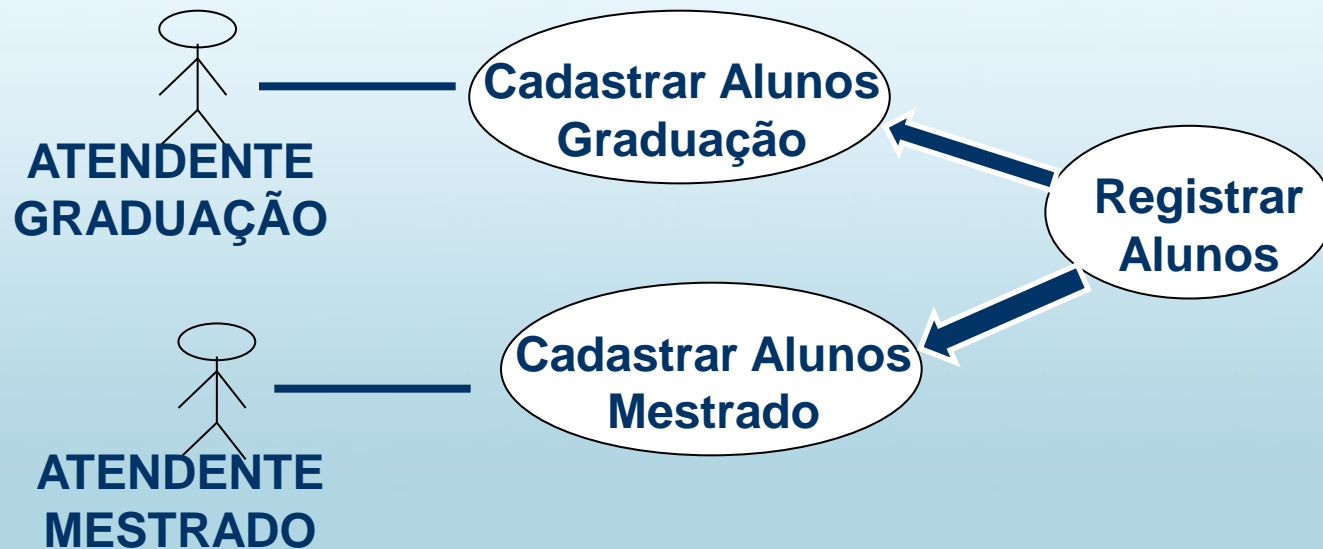
**Deve ser usada quando:**

Temos mais de um ator realizando a mesma tarefa e, algumas tarefas diferenciadas.



# Diagrama de Casos de Uso

- **Simbologia – Generalização de Caso de Uso**
- Concentra em um caso de uso um conjunto de procedimentos que serão utilizados por vários outros casos de uso que possuem outras particularidades.



## Aplicação Prática

- **Passos para construção:**

1. Leia atentamente o estudo de caso e identifique os requisitos e os responsáveis por realizar os requisitos;
2. Crie uma lista de atores e requisitos;
3. Inicie a construção do modelo verificando quem é o responsável por realizá-lo: ator ou outro caso de uso.
4. Sendo o ator: represente o modelo.
5. Sendo outro caso de uso verifique se essa interação é de <<include>> ou <<extend>>.
6. Verifique se existe generalização.

# Estudo de Caso

- **Estacionamento “Praça da Estácio”**
- Diariamente o estacionamento “Praça da Estácio” recebe vários clientes para aluguel de suas vagas e possui uma rotina destinada ao bom atendimento.
- O gerente do estacionamento cadastra todas as vagas com sua devida localização e situação. No caso de algum impedimento, goteira e obra, por exemplo, as vagas são interditadas para uso.
- O veículo é identificado (Placa, Cor e modelo) na entrada e registrado pelo atendente, que emite um comprovante e cadastra o cliente que for recebido pela 1ª vez. A locação da vaga registra data e hora de entrada, identifica o manobrista e atendente e, bloqueia a vaga.

## Estudo de Caso

- **Estacionamento “Praça da Estácio”**
- A liberação é efetivada a partir da solicitação do cliente, que entrega ao atendente o seu comprovante de locação, realiza o pagamento e recebe uma autorização de saída. São registradas data e hora de saída e a vaga é liberada para um próximo cliente.
- O manobrista retira o carro da vaga e entrega-o ao cliente.

# UML

- **Próxima aula**
- Será apresentada a ferramenta astah\* para criação dos modelos e desenvolvido o exercício a partir do estudo de caso “**Sistema de Gestão de Hotel Estacio**”.
- **Não deixem de fazer até lá para que possam acompanhar!!!**