



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PIAUI

Analise de Sistemas Orientada a Objetos e UML

Professor: Otilio Paulo
otiliopaulo@gmail.com

Objetivos

Definir UML a partir de um contexto histórico propiciando o entendimento dos conceitos.

Identificar os Diagramas da UML e a utilização dos mesmos.

Classificar os diagramas que compõe a estrutura básica da UML no processo de desenvolvimento de sistemas.

Conteúdo

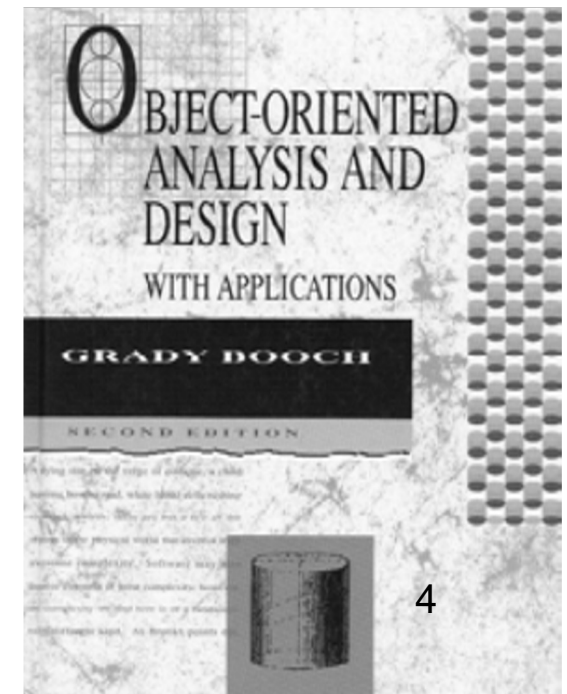
- Introdução a UML
 - Um Pouco de História;
 - Conceitos.
- Diagramas UML
- Estrutura Básica da UML;
 - Descrição de Caso de Uso;
 - Diagrama de Caso de Uso;
 - Diagrama de Classe;
 - Diagrama de Sequência;
 - Diagrama de Estados.

Introdução a UML

- **Um pouco de história**

- **Grady Booch**

- Um dos pioneiros da OO;
- 1980: ênfase em técnicas de projeto ;
- 1992-1994: livros;
- 1998: Fundação da Rational.

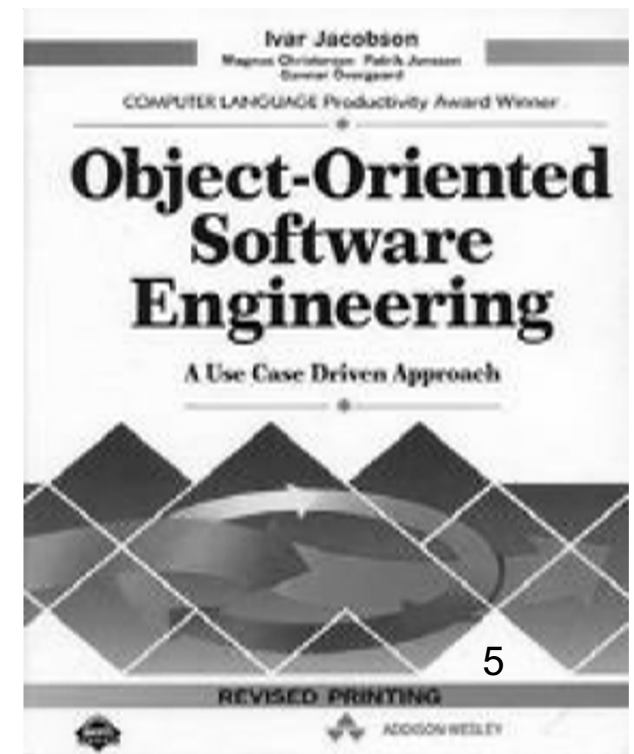


Introdução a UML

- **Um pouco de história**

- Ivar Jacobson

- Modelagem OO baseado em Casos de Uso;
- OOSE.



Introdução a UML

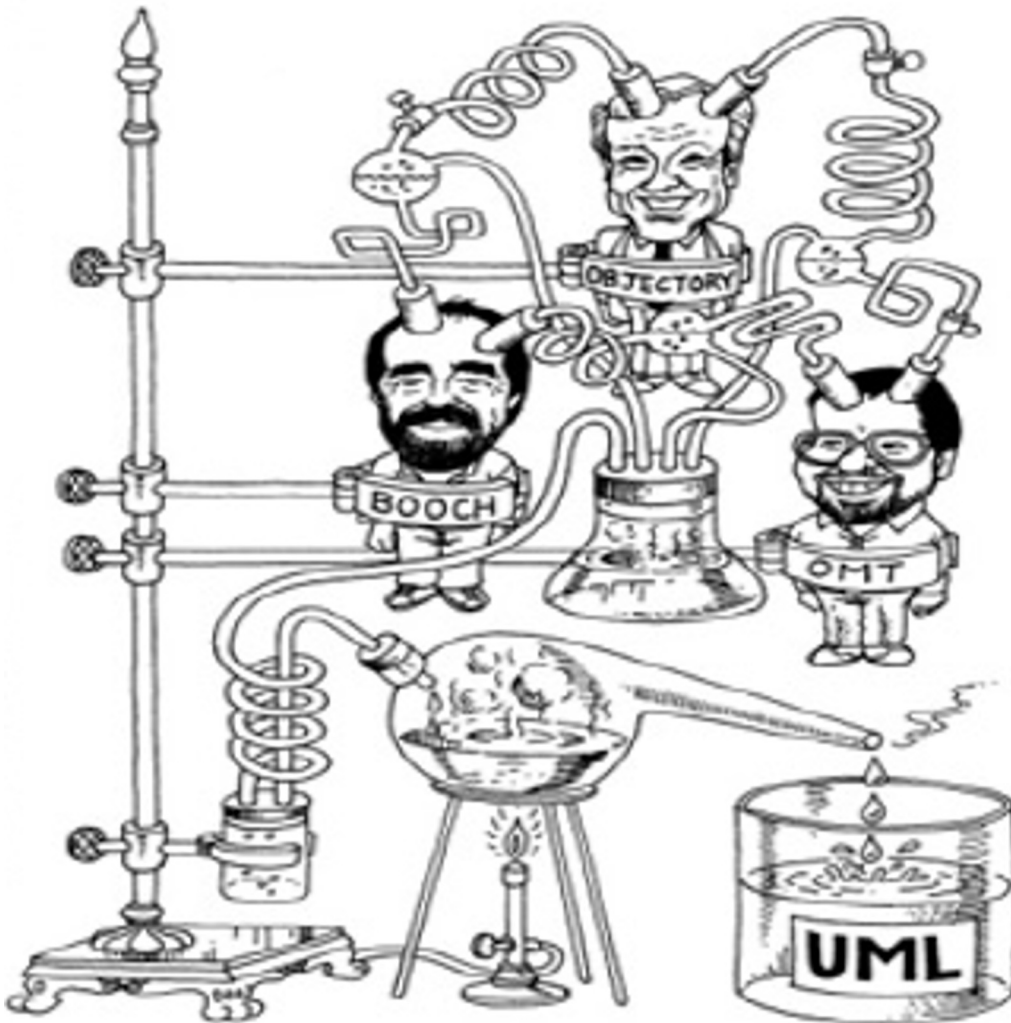


- **Um pouco de história**
 - James Rumbaugh
 - Object Modeling Technique (OMT)
 - Desenvolvida na GE
 - Metodologia baseada em notações pré-existentes (ER, DFD)

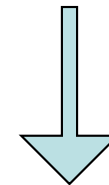


Introdução a UML

- Um pouco de história



RATIONAL
SOFTWARE



UML₇

Introdução a UML

- A UML surgiu nos anos 90;
- Criada por Booch, Jacobson e Rumbaugh;
- É uma linguagem “ABERTA”
- Mantida Object Management Group - OMG;
- Linguagem de modelagem gráfica;
- Composta por diversos diagramas;
- Aplicada em todo o desenvolvimento;

Introdução a UML

- Conceito

O que é UML?

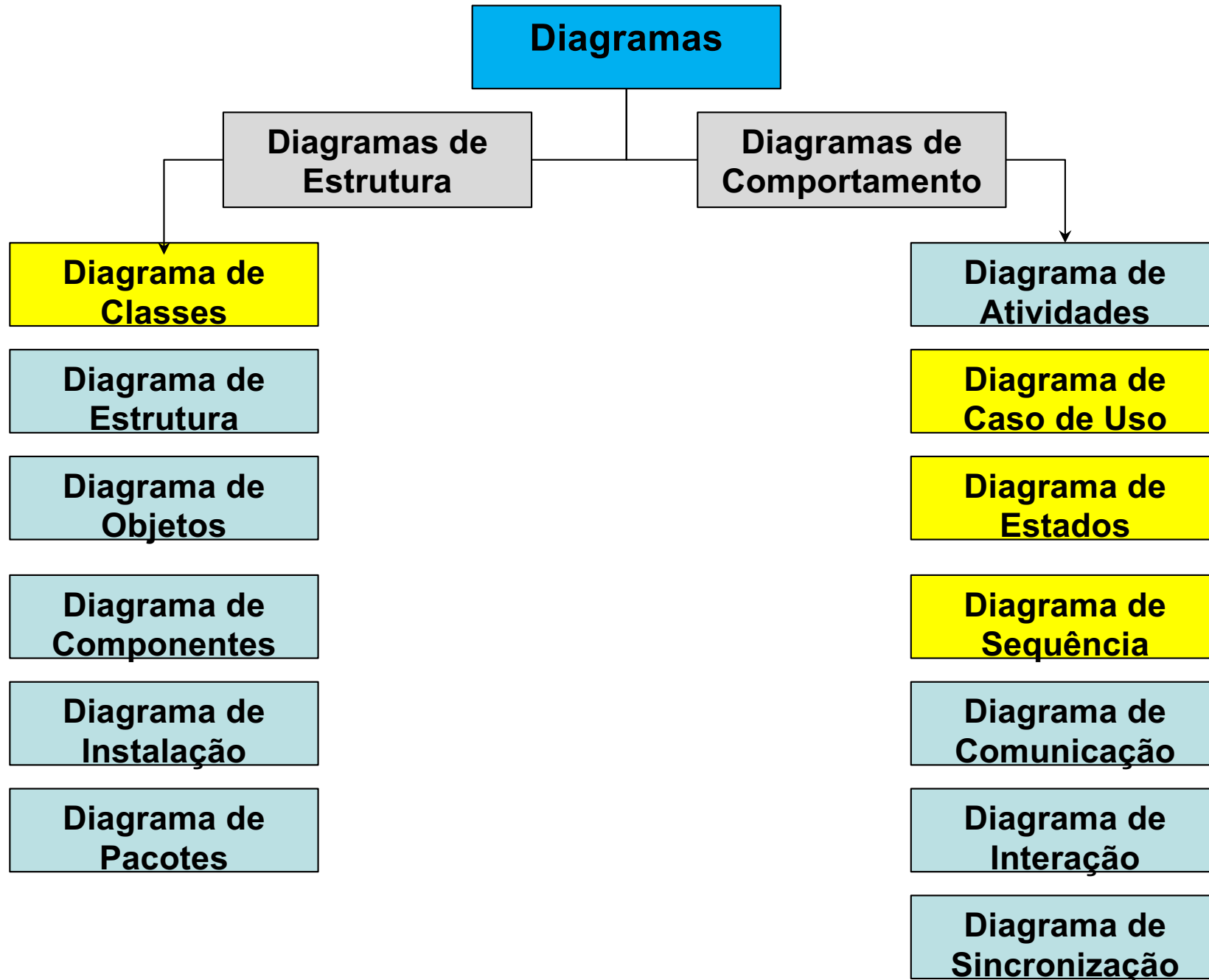
Unified Modeling Language

*“É uma família de **notações gráficas**, apoiada por um **metamodelo único**, que ajuda na **descrição e no projeto** de sistemas de software”*

Martin Fowler

A UML é uma metodologia?

Introdução a UML



Estrutura Básica da UML

- Descrição de Caso de Uso
- Diagrama de Caso de Uso
- Diagrama de Classes
- Diagrama de Sequência
- Diagrama de Estados

Estrutura Básica da UML

- Descrição de Caso de Uso
 - Descrição textual completa de um processo;
 - Descreve seus passos / instruções;
 - Identifica limite/restrição;
 - Apresenta atores, eventos e seus processos, exceções, fluxos e cenários.

Estrutura Básica da UML

- Descrição de Caso de Uso

Nome do Caso de Uso	Efetuar Login	
Descrição	Este caso de uso descreve a maneira pelo qual um usuário tem acesso ao sistema.	
Ator Envolvido	Usuário	
Ativação	Ocorre no momento em que o Usuário acessa o site.	
Pré-Requisito	Usuário deve estar cadastrado no sistema.	
Interação entre Ator e Sistema	Ator	Sistema
	O usuário informa sua identificação (login) e senha. Caso o usuário deseje que num próximo acesso o sistema apresente seu nome automaticamente, ele terá a opção de armazenar a sua identificação. (EX01)	
	O sistema consiste se o usuário foi informado, se o mesmo está cadastrado, se a senha é válida (é igual à cadastrada no sistema) e se o usuário não está com seu acesso ao sistema bloqueado (ver observações na próxima página). (EX02, EX03, EX04)	
	O sistema registra a data e hora do último acesso do usuário.	
	O Sistema exibe número de acessos efetuados pelo usuário, a data de seu último acesso e a mensagem:= “Seja bem vindo(a) à Área Reservada”	
	O sistema memoriza a identificação (login) e tipo de usuário que pode ser Cliente, Operador do Sistema, Departamento Financeiro ou Departamento Comercial.	

Estrutura Básica da UML

- Descrição de Caso de Uso

Exceções	EX01	O sistema apresenta automaticamente a identificação do usuário, caso tenha sido configurado para isto.
	EX02	O sistema verifica se a identificação está em branco e neste caso mostra a mensagem:- “Campo Identificação em branco - Favor Informar”
	EX03	Caso o sistema não consiga encontrar o usuário ou se a senha do mesmo estiver incorreta, ele exibe a mensagem:- “Identificação de Usuário ou Senha: Incorreto” e em seguida o sistema registra a falha da tentativa de login.
	EX04	Caso o usuário esteja bloqueado, o sistema exibe a mensagem “Você está atualmente bloqueado – Favor entrar em contato com a Administração.” e em seguida ele registra a tentativa de acesso ao sistema.
Observações	Bloqueado: Status do Usuário que faz com que ele não possa acessar o sistema. Este status pode ser definido pelo Operador do Sistema, Depto Financeiro ou Depto Comercial, em função das seguintes possibilidades:- <ul style="list-style-type: none">➤ Dívida/Inadimplência do Cliente➤ Usuário demitido➤ Usuário temporariamente afastado (férias, licença, etc)	

Estrutura Básica da UML

- Diagrama de Caso de Uso
 - Modelo gráfico de atores e caso de uso;
 - Visão rápida e fácil de relacionamento;
 - Documentação entre os participantes do projeto;
 - O Ator é a entidade externa ao sistema;
 - O Caso de Uso representa o sistema

Estrutura Básica da UML

- Diagrama de Caso de Uso
 - Quem é o Ator?

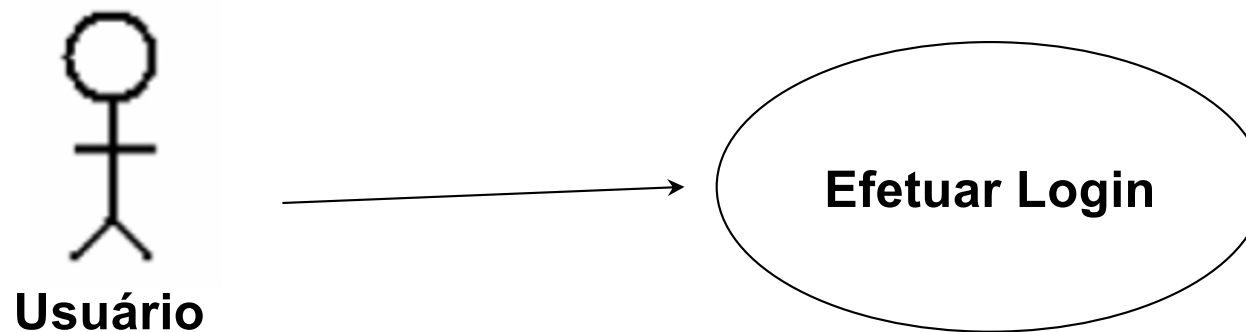


- Quem é o Caso de Uso?



Estrutura Básica da UML

- Diagrama de Caso de Uso
 - Exemplo: Efetuar Login

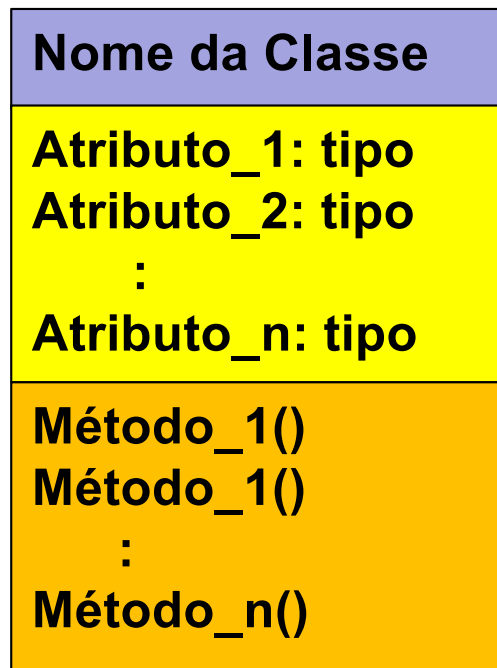


Estrutura Básica da UML

- Diagrama de Classe
 - A Classe é a representação **Genérica** de um objeto;
 - Composta de:
 - **Objetos**;
 - **Métodos**;
 - **Atributos**;
 - **Relacionamentos**;

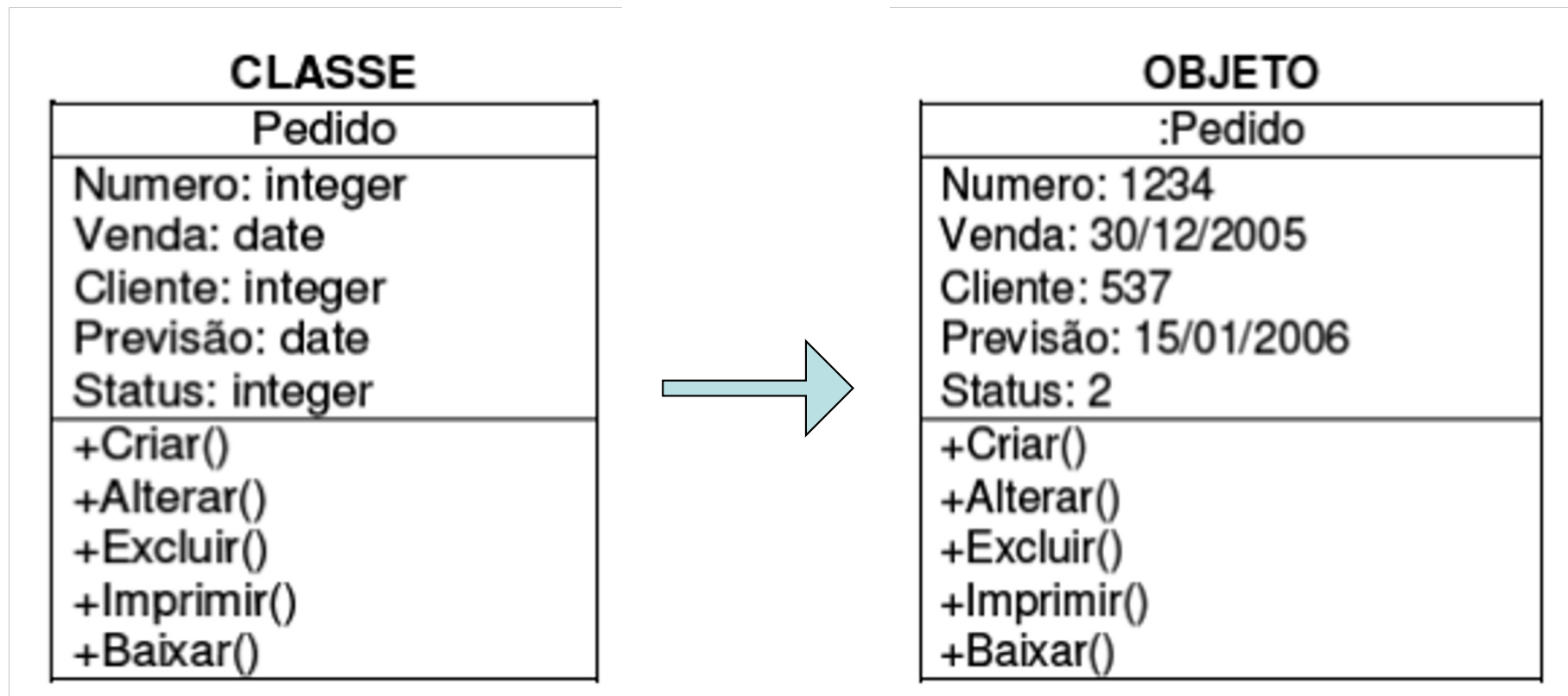
Estrutura Básica da UML

- Diagrama de Classe
 - Representação



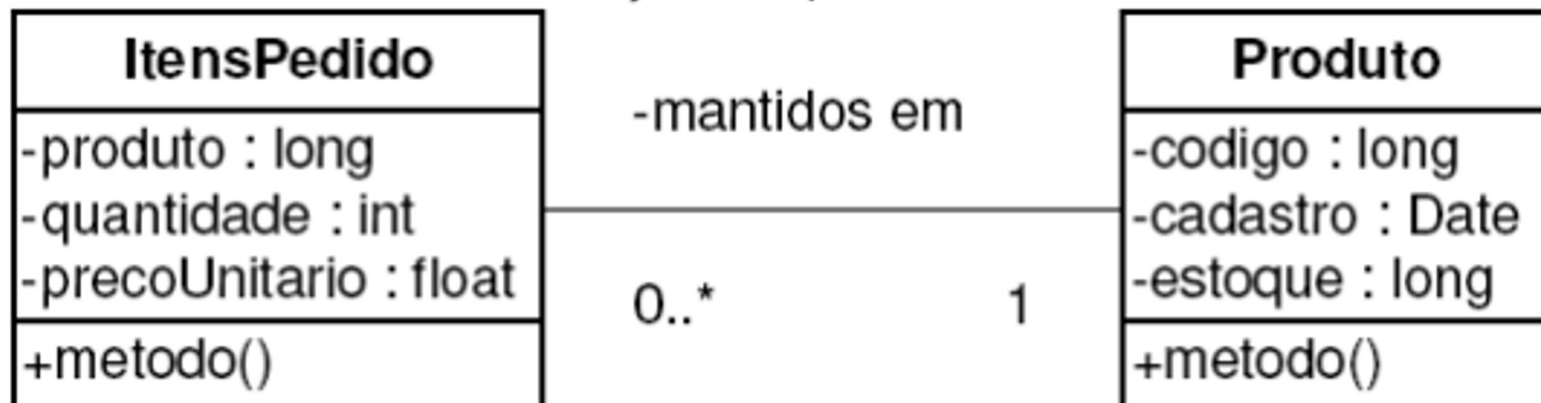
Estrutura Básica da UML

- Diagrama de Classe
 - Exemplo:



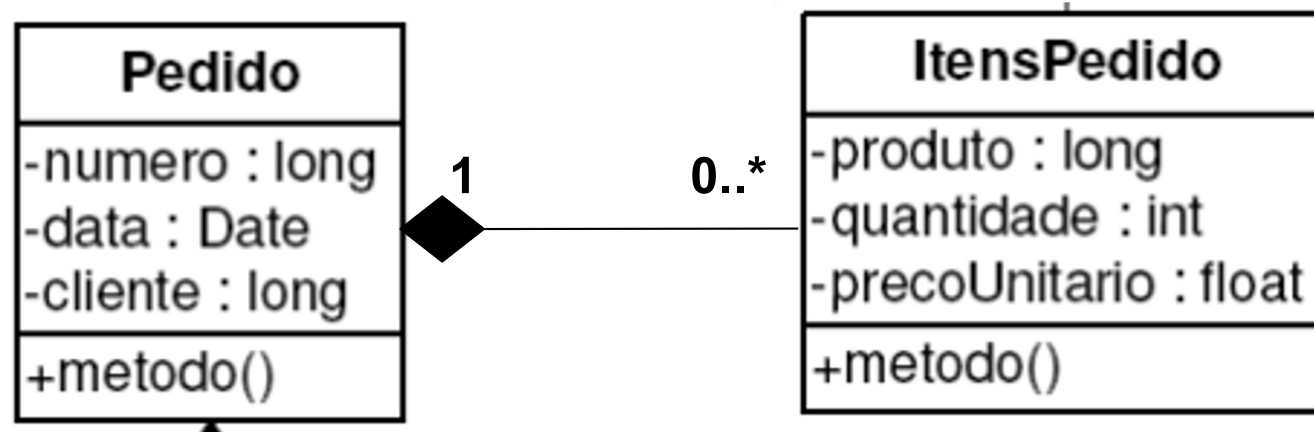
Estrutura Básica da UML

- Diagrama de Classe
 - Associação:
 - Quando uma classe se relaciona com outra;
 - O objeto instanciado refere-se a um objeto de outra classe;
 - Exemplo:



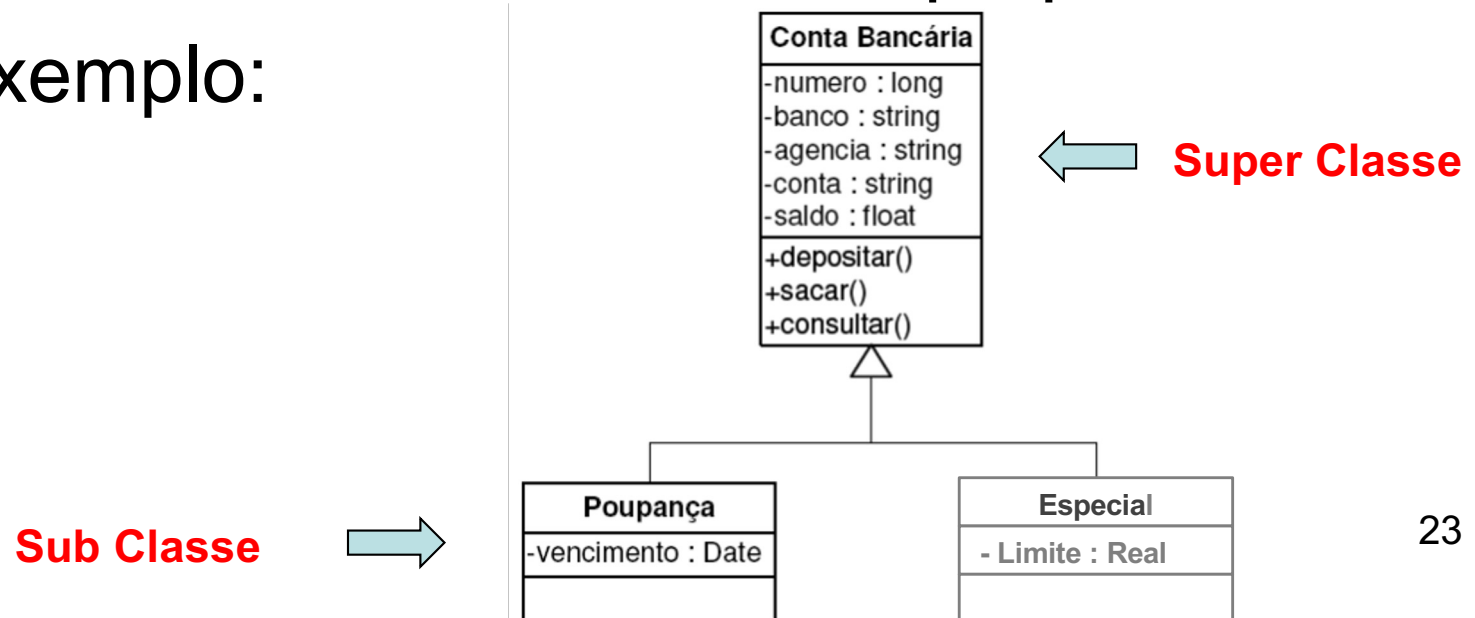
Estrutura Básica da UML

- Diagrama de Classe
 - Composição:
 - Quando uma classe compõe a outra;
 - A existência de uma classe depende da outra;
 - Exemplo:



Estrutura Básica da UML

- Diagrama de Classe
 - Herança:
 - Quando uma classe herda Atributos e métodos da classe pai;
 - Possui atributos e métodos próprios;
 - Exemplo:

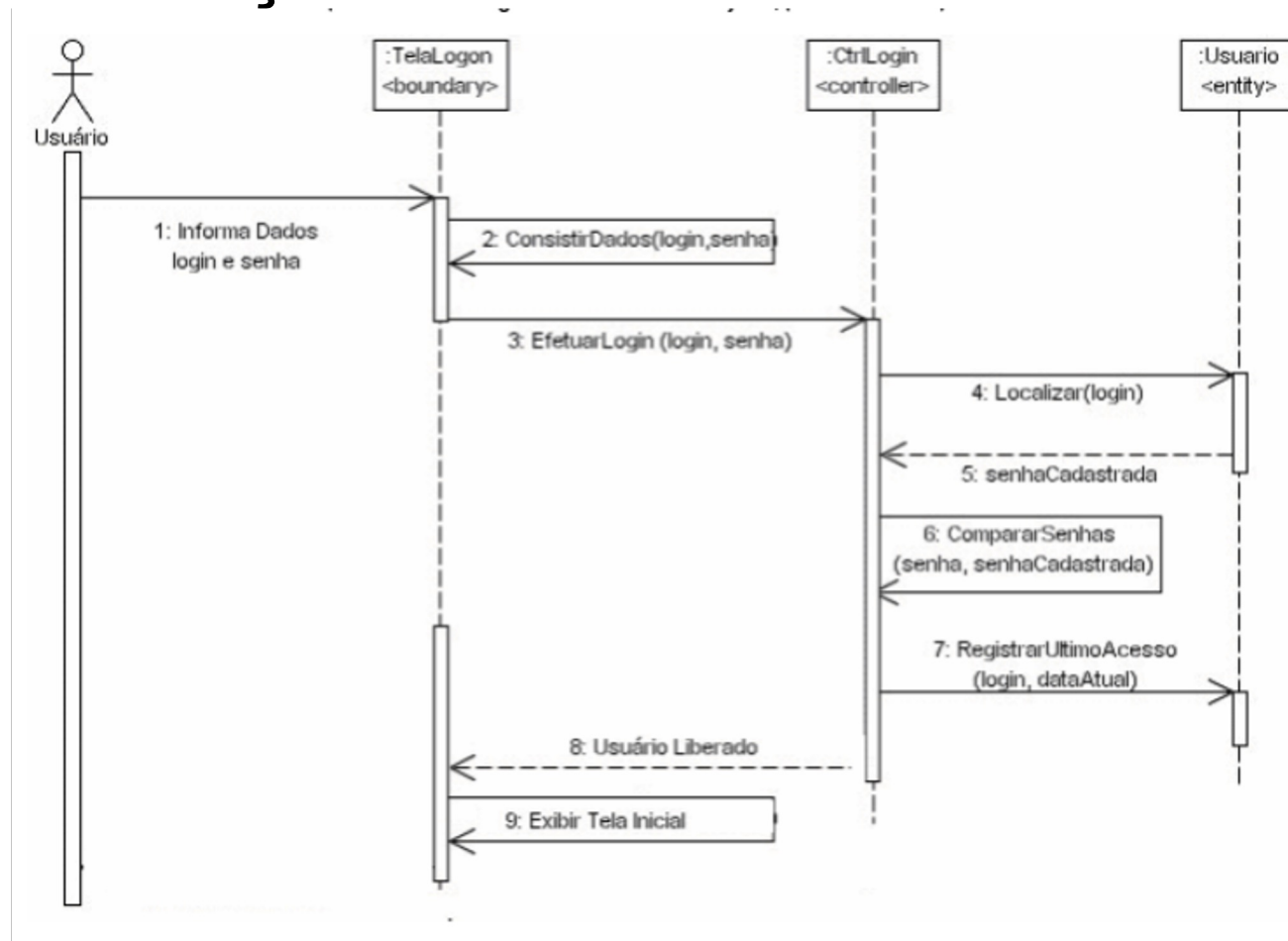


Estrutura Básica da UML

- Diagrama de Sequência
 - Verificar a sequência de um determinado caso de uso em um dado momento do sistema;
 - Visualizar a interatividade do ator e as mensagens entre os objetos;
 - Componentes:
 - Ator \Rightarrow *Entidade externo ao sistema*
 - Objetos \Rightarrow *Entidade Interna ao sistema*
 - Linha vertical \Rightarrow *Temporização da existência do objeto*
 - Seta horizontal \Rightarrow *Mensagens trocadas entre objetos*

Estrutura Básica da UML

- Diagrama de Sequência
 - Representação

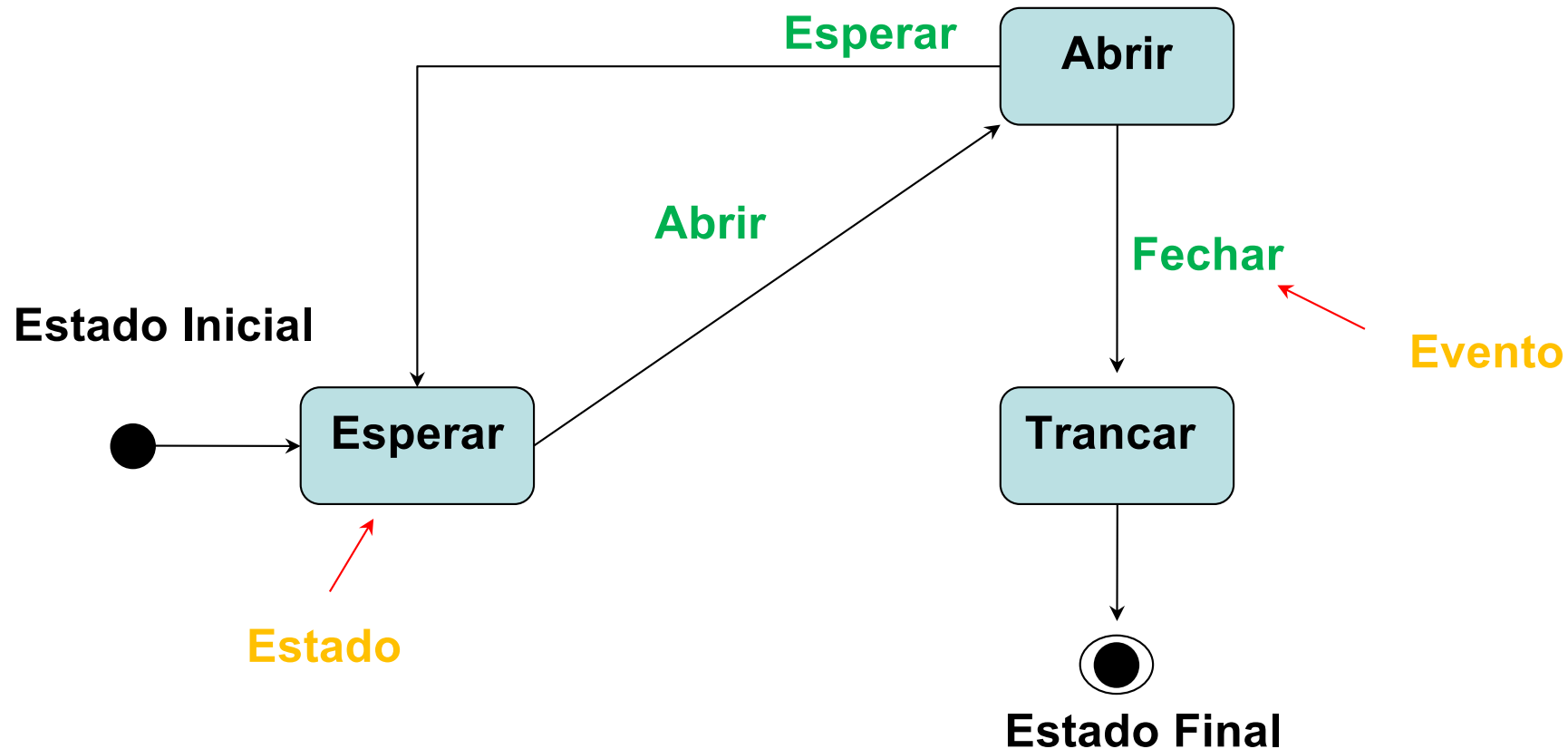


Estrutura Básica da UML

- Diagrama de Estados
 - Mostrar os possíveis **estados** de um objeto e seus **eventos**;
 - O objeto tem um **estado inicial** quanto da sua criação;
 - O Estado de um objeto é alterado pela ocorrência de um **evento**;
 - O **estado final** pode ocorrer em diversas circunstâncias.

Estrutura Básica da UML

- Diagrama de Estados
 - Exemplo:



Exercício

- 1) Dentro do conteúdo abordado, defina UML.
- 1) Classifique os diagramas UML quanto ao seu tipo.
- 3) Descreva um Caso de Uso em que um usuário solicita uma marcação de consultas no sistema do SUS.
- 4) Com base na questão anterior (3) crie a descrição de caso de usos referente ao sistema de marcação de consultas.
- 5) Qual é a notação de uma classe? e quais são os tipos de relacionamentos existentes no diagrama de classe.

Próxima Aula

- Continuação dos Diagramas
- Especialização dos Diagramas;

Referências Bibliográficas

- **ARAUJO**, Ricardo; LIMA Cardoso, André. **UML Aplica**: Da teoria à Implementação. 1ª ed. Ciência Moderna, 2007.
- **BOOCH**, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. UML: Guia do Usuário. SãoPaulo: Campus, 2000.
- **FOWLER**, Martin. **UML Essencial**: Um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. 3ª ed. Bookman, 2005.
- **GILLEANES** T. A. Guedes. **UML Essencial**: Uma Abordagem Prática. 3ª ed. Novatec, 2008.