

**UNIP** UNIVERSIDADE PAULISTA

# Linguagem de Programação Orientada a Objeto

## LPOO – 00.1 - UML : Diagrama

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas  
[Wanderley.unip@gmail.com](mailto:Wanderley.unip@gmail.com)  
[www.professor.wanderley.nom.br](http://www.professor.wanderley.nom.br)

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPOO – 00.1 – UML : Diagrama 1 de 32

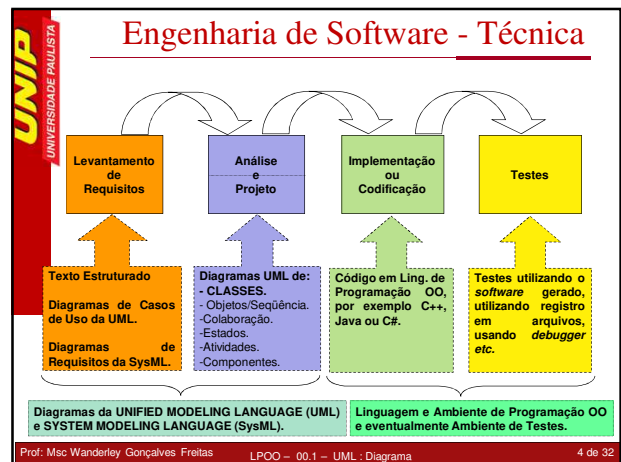
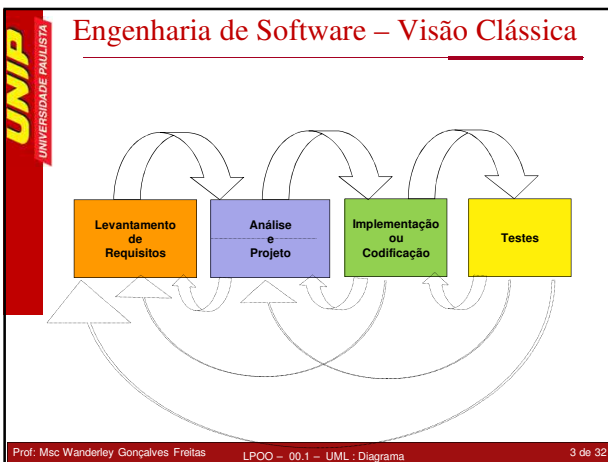
**UNIP** UNIVERSIDADE PAULISTA

# UML

## Introdução à Unified Modeling Language

# UML

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPOO – 00.1 – UML : Diagrama 2 de 32



**UNIP** UNIVERSIDADE PAULISTA

## Engenharia de Software - Classe

- **Diagrama de classe domínio** - Existem classes que estão ligadas ao **domínio do problema**. Neste caso as **classes representam objetos** existentes no mundo real e ligados a um software em questão.  
**Exemplos:** Livro, Editora, aluno, Pedido; Cliente; Produto; Empregado; Paciente; Curso; etc.
- **Diagrama de classe projeto** - Existem classe que estão ligadas ao **domínio da solução** e que existem para representar objetos existentes do ponto de vista lógico para a construção de um software.  
**Exemplos:** Janela; Fila; Lista; Pilha; Aplicacao; Menu; Formulario; DAO; Vector; Conexao; HttpServlet; etc.

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPOO – 00.1 – UML : Diagrama 5 de 32

**UNIP** UNIVERSIDADE PAULISTA

## Engenharia de Software - Classe

### Diagrama de Classes em nível de Negócio e Especificação Requisitos

- Neste caso o diagrama contém poucos detalhes sobre cada classe, visto que as características do sistema, seu escopo e requisitos ainda estão sendo especificados

### Diagrama de Classes em nível de Análise

- Contém mais detalhes sobre as classes como seus atributos e alguns métodos
- Em geral representa apenas classes ligadas ao domínio do problema

### Diagrama de Classes em Nível de Projeto

- Contém todos os detalhes referentes aos atributos e ao métodos como seu tipo, já mapeado em alguma linguagem de programação, os parâmetros de cada método e seu tipos de retorno
- Contém classes ligadas tanto ao domínio do problema quanto ao domínio da solução.

Prof. Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPOO – 00.1 – UML : Diagrama 6 de 32

**UNIP UNIVERSIDADE PAULISTA**

## Engenharia de Software – Diagrama de Classe

### Diagrama de Classes em nível de Negócio e Especificação Requisitos

Prof: Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPOO – 00.1 – UML : Diagrama 7 de 32

**UNIP UNIVERSIDADE PAULISTA**

## Engenharia de Software – Diagrama de Classe

### Diagrama de Classes em nível de Análise

Prof: Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPOO – 00.1 – UML : Diagrama 8 de 32

**UNIP UNIVERSIDADE PAULISTA**

## Engenharia de Software – Diagrama de Classe

### Diagrama de Classes em Nível de Projeto

Prof: Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPOO – 00.1 – UML : Diagrama 9 de 32

**UNIP UNIVERSIDADE PAULISTA**

## Usos de UML

A UML é uma linguagem de modelagem para:

- Visualização
- Especificação
- Construção
- Documentação
- Comunicação

Prof: Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPOO – 00.1 – UML : Diagrama 10 de 32

**UNIP UNIVERSIDADE PAULISTA**

## Diagramas

São representações gráficas de um conjunto de elementos. São desenhados para visualizar um sistema de diferentes perspectivas.

A UML possui 9 diagramas:

- Use Case
- Classe
- Objeto
- Seqüência
- Colaboração
- Estados
- Atividades
- Componentes
- Implantação

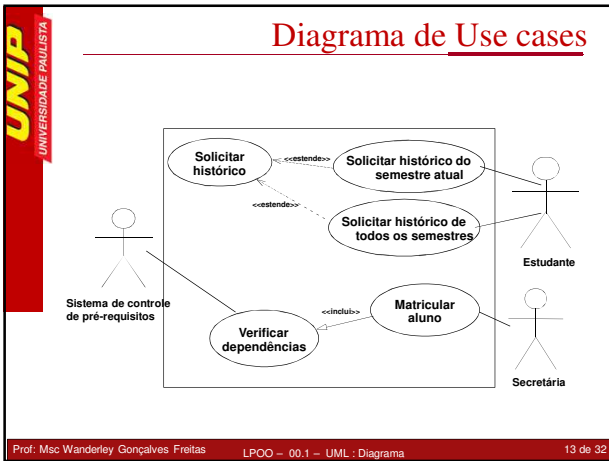
Prof: Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPOO – 00.1 – UML : Diagrama 11 de 32

**UNIP UNIVERSIDADE PAULISTA**

## Diagrama Use Cases

- São especialmente importantes na organização e modelagem das principais funcionalidades de um sistema
- Use Case é a especificação de seqüências de ações atender a uma funcionalidade do sistema, interagindo com seus agentes

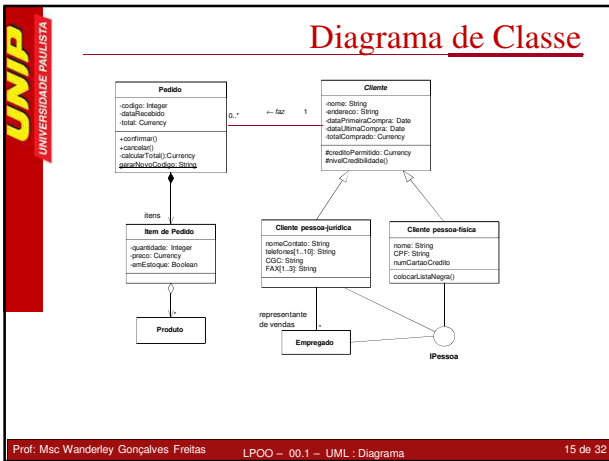
Prof: Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPOO – 00.1 – UML : Diagrama 12 de 32



### Diagrama de Classe

- Os diagramas de classes são os principais diagramas estruturais da UML
- Diagramas de classe mostram classes, interfaces e seus relacionamentos
- As classes especificam a estrutura e o comportamento dos objetos, que são instâncias de classes

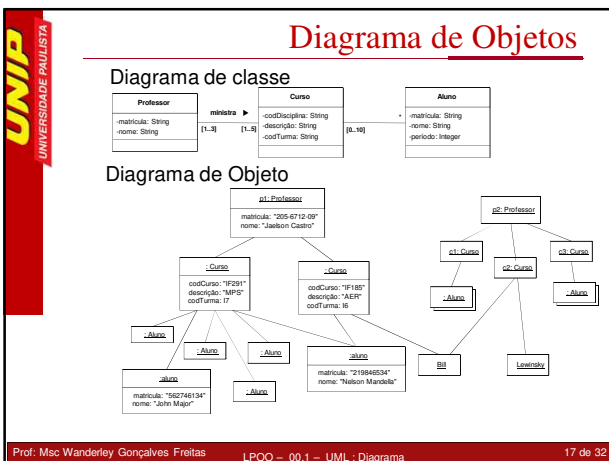
Prof: Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPOO – 00.1 – UML : Diagrama 14 de 32



### Diagrama de Objetos

- Mostram objetos e seus relacionamentos
- Representam instâncias estáticas de elementos de diagramas de classes
- Os diagramas de objetos são úteis para a modelagem de estruturas de dados complexas

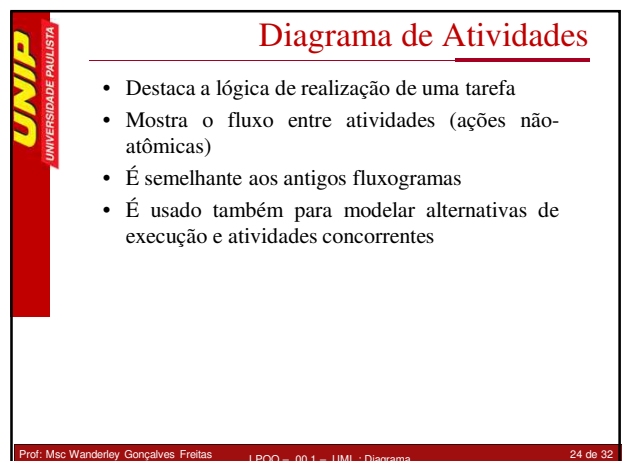
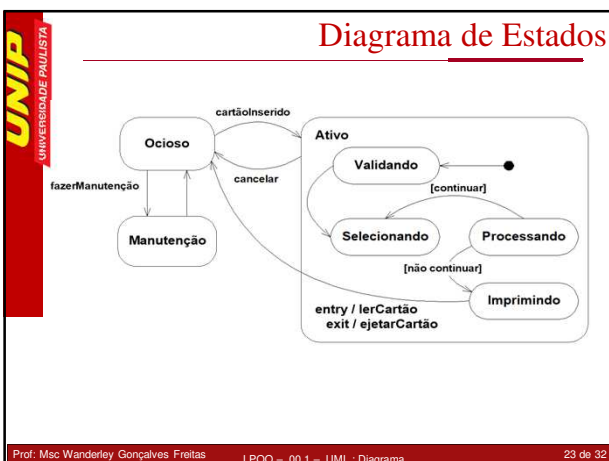
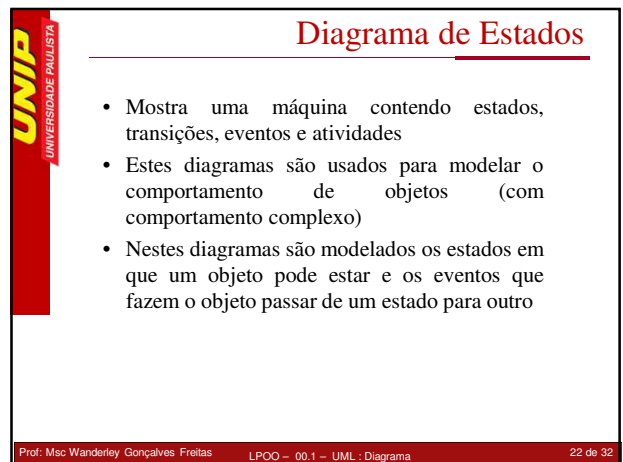
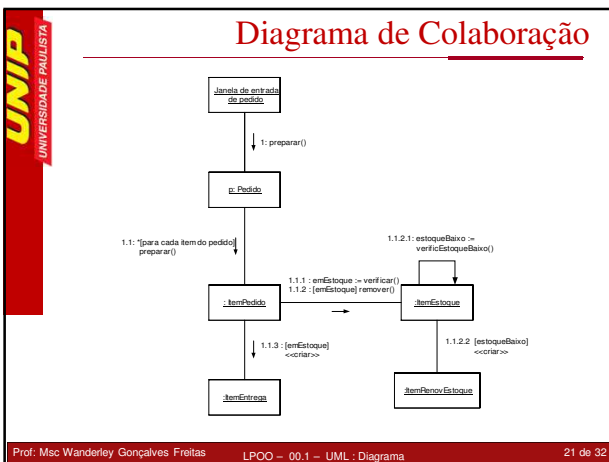
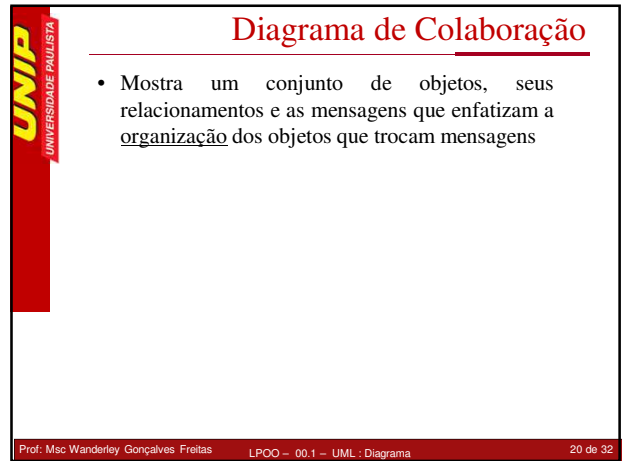
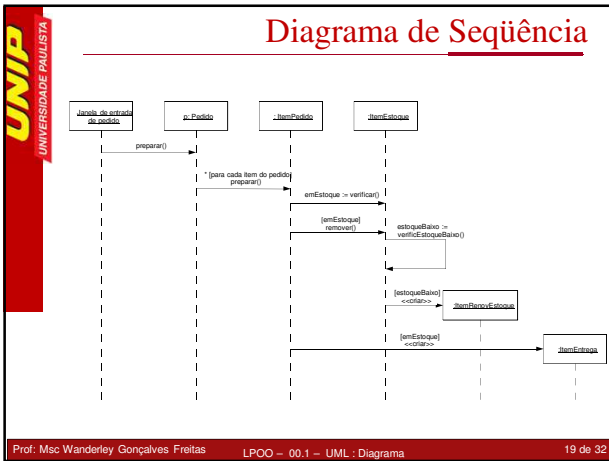
Prof: Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPOO – 00.1 – UML : Diagrama 16 de 32

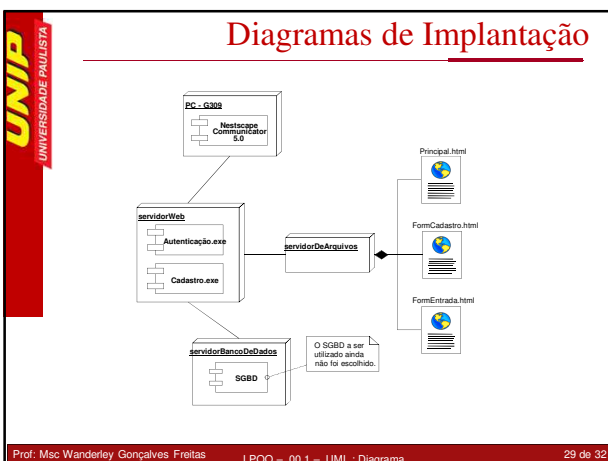
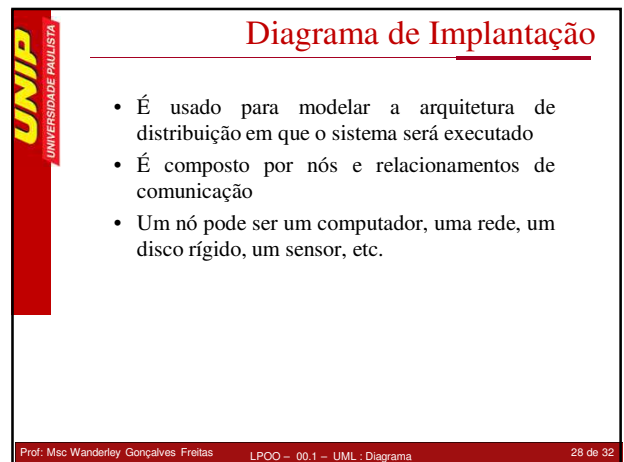
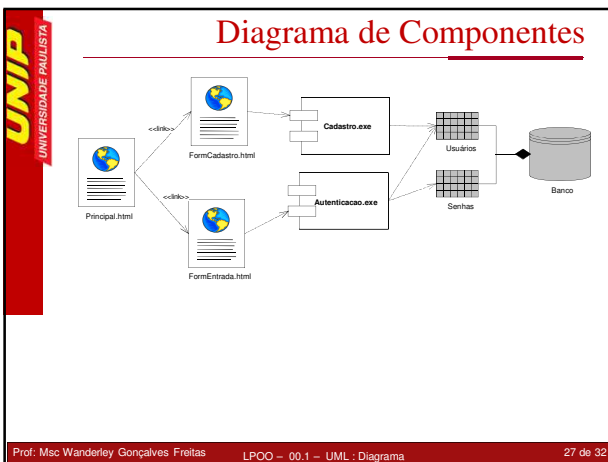
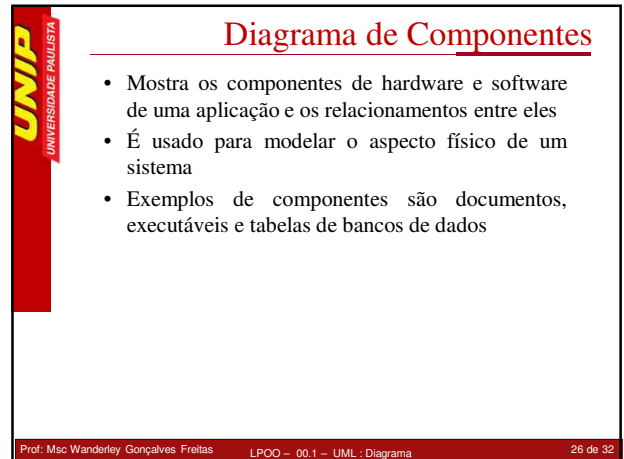
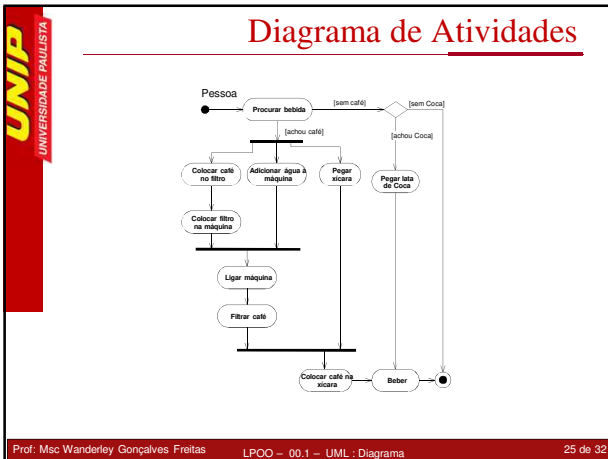


### Diagrama de Sequência

- Mostra um conjunto de objetos, seus relacionamentos e as mensagens que podem ser enviadas entre eles

Prof: Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPOO – 00.1 – UML : Diagrama 18 de 32





### Referências Bibliográficas

- Pressman, R. S. **Software Engineering – A Practitioner’s Approach**. 6th Edition McGraw Hill (Higher Education). 2005. ISBN 0-07-285318-2.
- RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I.; BOOCH, G. **The Unified Software Development Process**. 1st Edition. Addison-Wesley. 2005. ISBN 0-201-57169-2.
- RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I.; BOOCH, G. **The Unified Modeling Language Reference Manual**. 2nd Edition. Addison-Wesley. 2005. ISBN 0-321-26797-4.
- Bezerra, E. **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML**. Editora Campus. 2003. ISBN 85-352-1032-6.

**Outras bibliografias:**

- GAMMA, E.; HELM, R.; JOHNSON, R.; VLISSIDES, J. **Design Patterns: Elements of Reusable Object-oriented Software**. Addison Wesley Longman, 1995.
- Largman, G. **Applying UML and Patterns – An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design**. Prentice Hall. 1998. ISBN 0-13-748880-7.

Prof: Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPOO – 00.1 – UML : Diagrama 30 de 32

**P** PAULISTA

## Perguntas



[Wanderley.unip@gmail.com](mailto:Wanderley.unip@gmail.com)  
[www.wg.pro.br](http://www.wg.pro.br)

Grupo : UNIP-SI-LPOO(1/2014): <https://www.facebook.com/groups/283563118460587>  
Grupo : UNIP-CC-LPOO(1/2014): <https://www.facebook.com/groups/206174159581416>

Prof: Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPOO – 00.1 – UML : Diagrama 31 de 32

**UNIP** UNIVERSIDADE PAULISTA

## Obrigado

Wanderley

[Wanderley.unip@gmail.com](mailto:Wanderley.unip@gmail.com)

[www.professor.wanderley.nom.pro.br](http://www.professor.wanderley.nom.pro.br)

Prof: Msc Wanderley Gonçalves Freitas LPOO – 00.1 – UML : Diagrama 32 de 32