

# **Análise e Design**

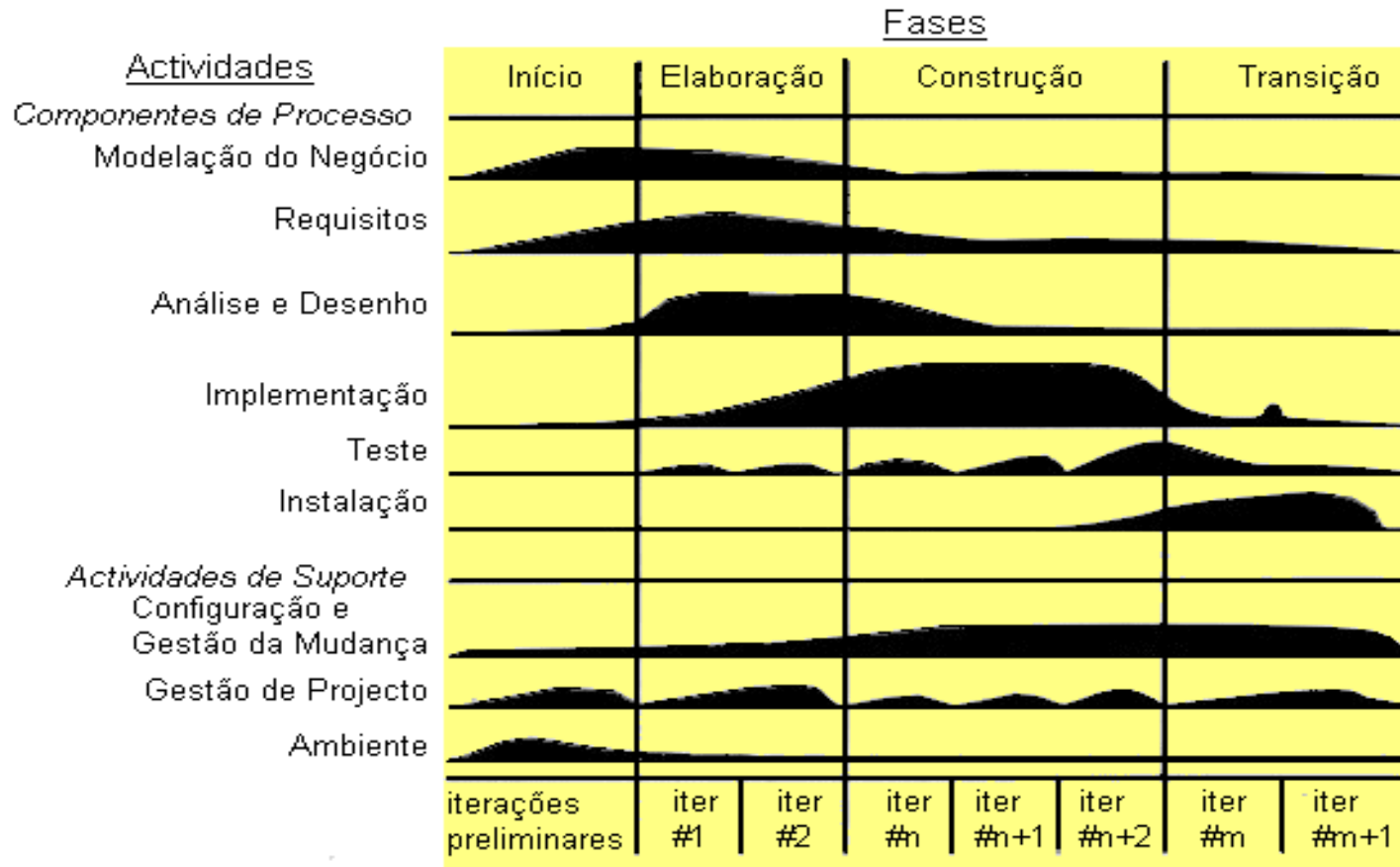
## **Abordagem Orientada por Objectos**

Prof. Doutor Carlos J. Costa

# Temas a Tratar

- **Análise e *Design***
- **Abordagem Orientada por Objectos**
  - **Conceitos**
  - **Características da Abordagem**
  - **Objectos, Classes e Instancias**

# Análise e Design



# Análise e Design

- **Análise é frequentemente relaciona-se com o “O Quê” do sistema**
- ***Design* (ou desenho) descreve o que se relaciona com o “Como”**

# Análise

- **Os modelos produzidos na análise mostram o que é o sistema, e como as várias componentes do sistema se relacionam entre si.**
- **Permite caracterizar o que existe no sistema actual e o que é que se pretende implementar.**

# ***Design* (ou Desenho)**

- **Os modelos que são produzidos no design mostram como as partes do sistema funcionam em conjunto.**
- **A actividade de *design* relaciona-se com a resposta do sistema aos requisitos.**

# Análise e *Design*

## Ferramentas:

- Com vista a apoiar na actividade de análise e *design* é produzido o diagrama de classes de objectos.

# Visão tradicional

- **A visão tradicional no desenvolvimento de *software* adoptava a perspectiva de um algoritmo.**
- **Nessa visão, o principal bloco de construção do *software* é o procedimento ou função**



# Abordagens Orientadas por Objectos

- Os principais elementos de construção de todos os Sistemas é são:
  - Objecto
  - Classe de Objectos

# Objecto

- **“Objecto é algo que ocupa espaço no mundo real ou conceptual e com o qual se pode fazer coisas” (Booch et al. 1999)**
- **Os objectos têm:**
  - **Nome (ou Identidade)**
  - **Estado**
  - **Operações (ou Comportamento)**

# Objecto

- **Nome (Identidade) – Todo o objecto deve ter um nome que o diferencie de outros objectos num contexto (e.g. minha máquina de calcular)**
- **Estado – Um objecto tem estado, o que envolve as propriedades do objecto conjuntamente com os valores dessas propriedades (e.g. calculadora ligada)**
- **Operações (Comportamento) – podemos fazer algo com o objecto ou o objecto poderá fazer algo com outro objecto (e.g. calculadora faz somas)**

# Classe e Instância

- **Classe** - É a descrição de um conjunto de objectos que compartilham os mesmos atributos, operações, relacionamentos e semântica. (e.g. máquinas de calcular).
- **Instância** - Um objecto é uma instância ou ocorrência de uma classe. Manifestação concreta de uma abstracção. (e.g. “a minha máquina de calcular” é uma instância da classe “máquinas de calcular”).

# Características da Abordagem

- A abordagem orientada por objectos tem como principais características:
  - Abstracção
  - Encapsulamento
  - Hierarquia

# Abstracção

- **Principio que consiste em ignorar os aspectos de um assunto que não são relevantes para o propósito actual, de forma a nos concentrarmos nos aspectos que são realmente relevantes.**
- **Abstracção é a representação concisa dum objecto mais complexo, incidindo sobre as características essenciais do objecto.**
- **Abstracção Boa**
  - **Apropriada (Existindo uma necessidade real consegue ser satisfeita)**
  - **Nível adequado**

# Encapsulamento

- Mecanismo que permite esconder a implementação do objecto, de forma que os outros componentes do sistema não tenham acesso ao que se passa dentro do objecto
- Este conceito está associado à modularidade, que consiste em decompor um sistema num conjunto de módulos coesos e ligados
- Os objectos interagem por mensagens

# Herança

- **Qualquer mecanismo que permite a um objecto incorporar todos ou parte das definições de outro objecto como parte de si mesmo (e.g. “médico” e “oftalmologista”)**



# Bibliografia

**Bennet, S. McRobb, S & Farmer, R., *Object Oriented Systems Analysis and Design using UML*, MacGarw-Hill, 1999.**

**Booch, G., Rumbaugh, J. & Jacobson, I, *The Unified Modeling Language User Guide*. Addison Wesley, 1999 (tradução portuguesa brasileira \_\_\_\_\_; *UML Guia do Usuário*; Campus, 2000).**

**Costa, C. *Desenvolvimento para Web*, ITML Press, 2007**

**Nunes, M & O'Neill, H. *Fundamental de UML*, FCA, 2001**

**Silva, A & Videira, C., *UML, Metodologias e Ferramentas CASE*, Edições Centro Atlântico, 2001**

**Terry, Q. *Visual Modeling With Rational Rose 2000 and UML*, Addison-Wesley. 2000.**

***Oxford Dictionary of Computing*, Oxford University Press.**