

# Metodologias de Desenvolvimento de Software

Cleidson de Souza  
cdesouza@ufpa.br

## Agenda

- Componentes de uma Metodologia
  - Conceitos de Modelagem
  - Notação
  - Processo
  - Dicas e Heurísticas
- Conclusões
- Bibliografia

## Componentes de uma Metodologia

1. Um conjunto de conceitos de modelagem;
2. Um conjunto de visões e notações que permite que os conceitos sejam apresentados e conseqüentemente avaliados e modificados;
3. Um processo iterativo para a construção dos modelos; e
4. Um conjunto de dicas e heurísticas para o desenvolvimento do projeto.

## Conceitos de Modelagem

- Modelos são representações formais dos sistemas em um nível de abstração;
- Nos modelos de análise, o nível de abstração é mais alto e detalhes do modelo são omitidos;
- Já os modelos de projeto possuem menor nível de abstração e, portanto, contém detalhes suficientes para permitir sua implementação em uma linguagem de programação.

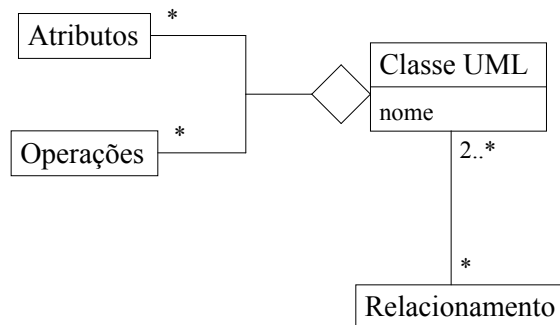
## Conceitos de Modelagem

- Modelos são construídos utilizando-se um conjunto de conceitos. Em um método de OOAD utiliza-se os conceitos de classes, objetos, herança, etc;
- Uma boa metodologia deve ter um pequeno número de conceitos, mas que não limite o processo de modelagem;
- A semântica de um modelo não depende do modo como ele é representado graficamente (notação).

## Conceitos de Modelagem

- Metamodelo: é um modelo que descreve outros modelos.
- O metamodelo de um método de desenvolvimento de software:
  - descreve os conceitos do método e seus relacionamentos;
  - define e restringe como os conceitos básicos podem ser unidos para formar estruturas mais complexas; e
  - definem os modelos legais que podem ser construídos com um método, através de checagem de consistência.

## Metamodelo parcial de uma Metodologia OO



Obs: Metamodelos são utilizados em ferramentas CASE para permitir a interoperabilidade entre metodologias.

## Notação

- Visualização gráfica dos conceitos de modelagem do método;
- Os modelos construídos seguindo uma notação servem como um mecanismo para comunicação entre projetistas;
- O mesmo conceito pode ser apresentado de diferentes formas. A notação para classes:
  - na OMT era retângulos, Booch(nuvem), Coad-Yourdon (retângulos com cantos arredondados);

## Notação

- Um diagrama não precisa incluir **todas** as informações ao mesmo tempo. Pode-se utilizar diferentes diagramas para representar diferentes aspectos de um sistema;
- Atualmente a notação padrão para representar modelos OO é a *Unified Modeling Language* (UML - Linguagem de Modelagem Unificada).

## Processo

- É o “caminho” que deve ser seguido para o efetivo desenvolvimento do software;
- O processo descreve a estrutura para o desenvolvimento do SW, descrevendo os **artefatos** a serem produzidos e os **passos** que devem ser seguidos para produzi-los;
- Em alto nível, o processo descreve o ciclo-de-vida do desenvolvimento e as iterações que ocorrem dentre dele.

## Processo

- Em baixo nível, ele descreve os passos necessários à construção dos modelos, diretrizes para descobrir componentes, princípios a serem seguidos, etc;
- O processo pode ser adaptado mais facilmente a diferentes “condições” do que a notação. Pode-se utilizar diferentes processos para o desenvolvimento de software, no entanto, utiliza-se a mesma notação.

## Dicas e Heurísticas

- São dicas apresentadas pelos autores das metodologias sugerindo como executar determinadas tarefas. Baseiam-se na experiência dos autores:
  - Cada classe deve representar um único conceito;
  - A identificação de atributos que não podem ser usados em todos os objetos que são instâncias de uma mesma classe, indica a possibilidade de usarmos a herança;

## Dicas e Heurísticas

- Fornecem indícios de como obter(evitar) propriedades desejadas (indesejadas) no projeto;
  - O Exemplo 1 permite a construção de classes com um maior acoplamento;
  - O Exemplo 2 permite a utilização apropriada da herança.

## Conclusões

- Uma metodologia de desenvolvimento de software possui uma série de componentes que se completam para permitir o efetivo desenvolvimento de software;
  - Conceitos;
  - Notação;
  - Processo; e
  - Dicas e Heurísticas;

## Bibliografia

- Rumbaugh, J. What is a method ? *Journal of Object-Oriented Programming*, Outubro, 1995.
- Losavio, F. , Matteo, A. e Schlienger, F. Metamodels for the Object-Oriented Approaches of Booch and OMT. In *Anais do XV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação*, Canela, RS, Agosto, 1995.