

Análise e Programação Orientada a Objetos

Sistemas de Informação

Unidade I – Parte II

Análise e Projeto

Orientação a Objetos

Prof. Marciel de Liz Santos

Análise e Projeto de Sistemas

- ◆ Objetivo **Possuir um martelo não torna alguém um arquiteto**
 - Desenvolver habilidades práticas na utilização da tecnologia de objetos para a criação de sistemas de software bem projetados, robustos, e modificáveis
- ◆ Saber linguagem OO não é suficiente para criar sistemas OO
 - Tem que saber Análise e Projeto OO (APOO)
 - Isto é, Análise e Projeto usando uma perspectiva de objetos (pensar em objetos)

Análise

- ♦ A análise enfatiza a investigação do problema.
- ♦ O objetivo da análise é levar o analista a investigar e a descobrir.
- ♦ Pode-se dizer que o resultado da análise é o enunciado do problema, e que o projeto será a sua resolução.
- ♦ Problemas mal enunciados podem até ser resolvidos, mas a solução não corresponderá às expectativas.

Análise

- ♦ A qualidade do processo de análise é importante porque um erro de concepção resolvido:
 - na fase de análise tem **um custo**
 - na fase de projeto tem **um custo maior**
 - na fase de implementação **maior ainda**
 - na fase de implantação do sistema tem **um custo relativamente astronômico**

Projeto

- ♦ A fase de projeto enfatiza a proposta de uma solução que atenda os requisitos da análise.
- ♦ Então, se a análise é uma investigação para tentar descobrir o que o cliente quer, o projeto consiste em propor uma solução com base no conhecimento adquirido na análise.

O que é Análise e Projeto?

- ♦ A **análise** modela o **problema** e consiste das atividades necessárias para entender o **domínio** do problema.
- ♦ O **projeto** modela a **solução** e consiste das atividades de criação.

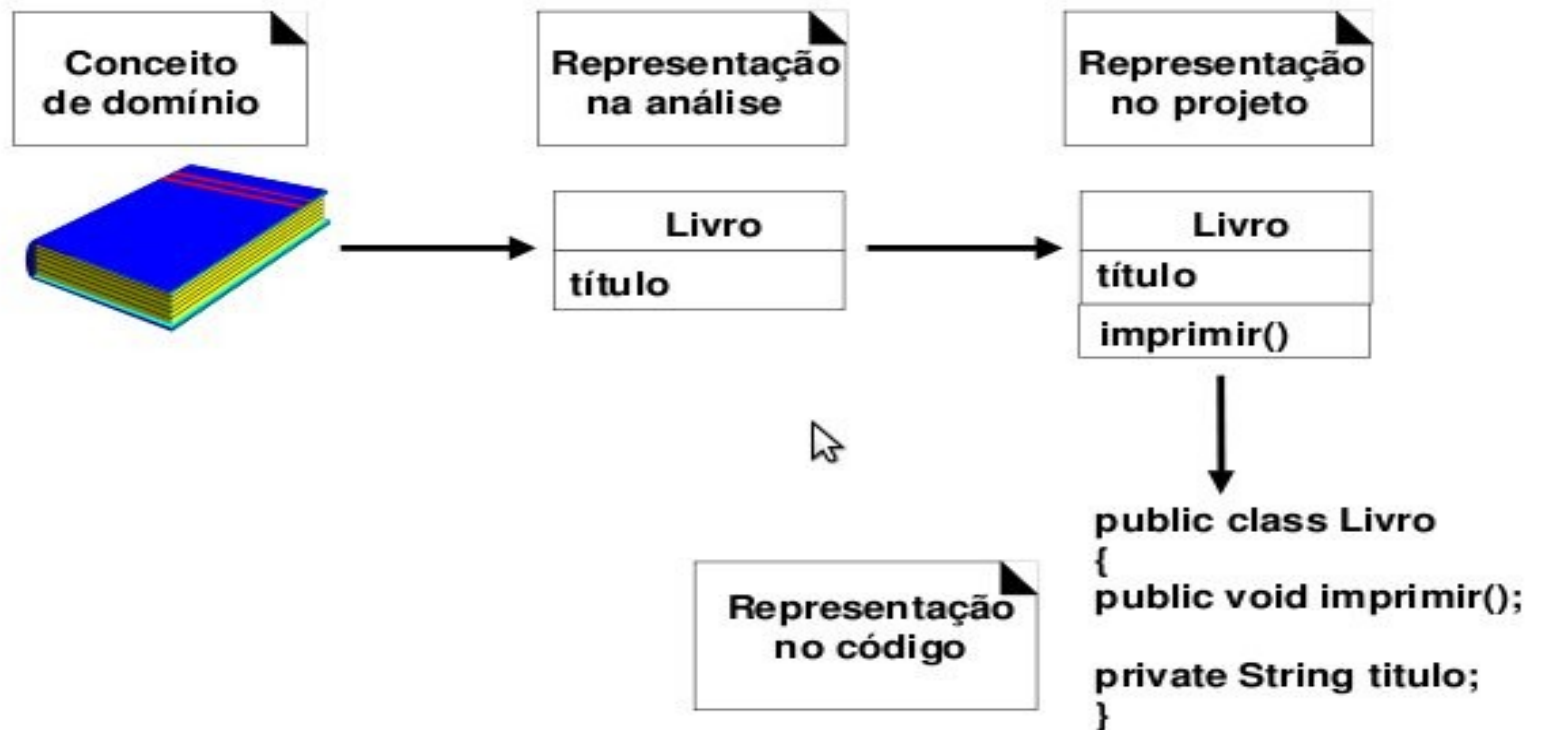
Análise — “o quê” <i>Investigação do problema e dos requisitos</i>	Projeto — “como” <i>Descrição de uma solução lógica</i>
Requisitos Casos de uso Restrições Vocabulário	Objetos Arquitetura Instalação & Operação Interface do usuário

O que é APOO?

- ♦ Na essência, considerar um problema e uma solução dentro da perspectiva de objetos (coisas ou conceitos)
- ♦ Durante a Análise OO (AOO)...
 - ênfase em encontrar e descrever objetos (ou conceitos) no domínio do problema e seus relacionamentos
 - Descritos no Modelo de Objetos de Domínio
- ♦ Durante o Projeto OO
 - ênfase em achar objetos lógicos de software que poderão ser implementados usando uma linguagem de programação OO
 - Descritos em Diagramas de Classes e Diagramas de Interação

Representação de um Conceito na APOO

- ♦ Ex.: O conceito “Livro” em um sistema de biblioteca.



Uma Analogia

- ♦ Organizando os Negócios de uma Empresa

Analogia	APOO	Documentos Associados
Quais são os processos de negócio?	Análise de requisitos	Casos de uso
Quais são os papéis dos empregados?	Análise do domínio	Modelo conceitual
Quem é responsável por o quê? Como eles interagem?	Atribuição de responsabilidades, projeto das interações	Diagramas de classes de projeto, diagramas de colaboração

Um Exemplo – Jogo de Dados

- ♦ Objetivo: ganha o jogo, o jogador que rolar dois dados e tirar sete
- ♦ Modelagem na APOO
 - Definir Casos de uso
 - Descrições narrativas de processos do domínio no formato de prosa estruturada
 - Ex.:

Caso de uso:	Jogar
Atores:	Jogador
Descrição:	Este caso de uso começa quando o jogador rola os dados. Se o total dos dados for sete, o jogador ganha; do contrário, ele perde.

Um Exemplo – Jogo de Dados

♦ Modelagem na APOO (cont.)

■ Modelo de Domínio (Modelo Conceitual)

- Conceitos, atributos, e associações que são considerados importantes no domínio da aplicação

- Ex.:

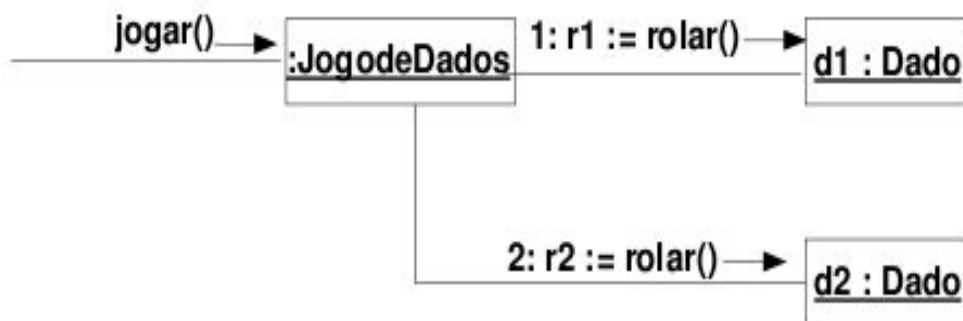


■ Não é a descrição dos objetos de software

- é uma visualização dos conceitos do mundo real

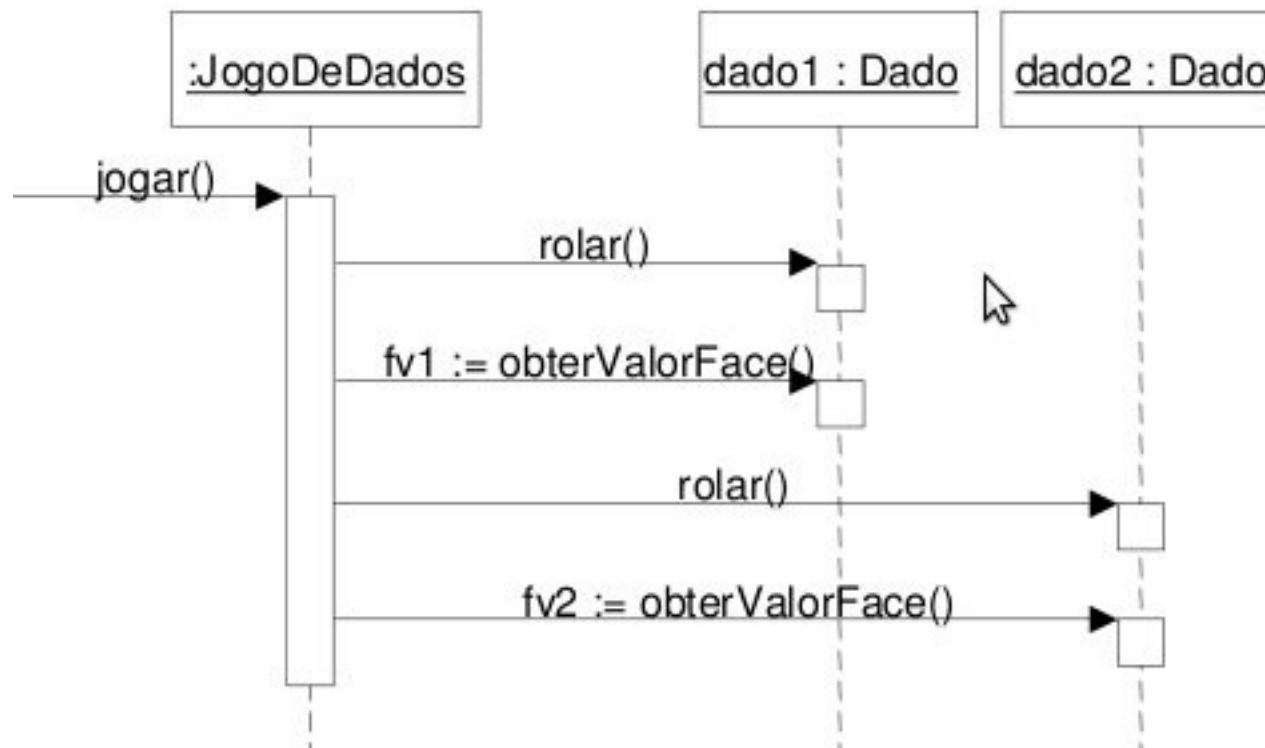
Um Exemplo – Jogo de Dados

- ♦ Modelagem na APOO (cont.)
 - O POO: definição dos objetos de software e colaboração
 - Diagramas de interação (colaboração e seqüência)
 - Alocação de responsabilidades para objetos ilustrando como eles interagem via mensagens
 - Mostram o fluxo de mensagens entre instâncias e a invocação de métodos
 - Ex.: (colaboração)



Um Exemplo – Jogo de Dados

- ◆ Diagrama de Seqüência



Um Exemplo – Jogo de Dados

- ♦ Modelagem na APOO (cont.)
 - Diagramas de classes de projeto
 - Como os objetos (de software) se conectam?
 - Quais são os métodos de uma classe?
 - Ex.:

