

IFRS Erechim

Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Disciplina: Engenharia de Software

Trabalho: Resumo sobre Modelagem de Sistemas e UML

Aluno: Emanuel D'Agostini Tonial

Data: Outubro de 2025

1. Visão Geral

A informação se tornou um bem estratégico na economia moderna. Empresas que sabem gerenciar bem suas informações ganham vantagem competitiva. Para isso, utilizam sistemas de informações — combinações de pessoas, processos, dados e tecnologia — que ajudam a melhorar seus negócios.

O objetivo de um sistema de informações é agregar valor à organização, aumentando sua produtividade de forma que compense os recursos investidos.

1.1 Modelagem de Sistemas de Software

Sistemas de software são complexos e exigem planejamento, assim como construções civis. Para lidar com essa complexidade, usamos modelos — representações simplificadas do sistema — que ajudam a entender, comunicar e prever seu funcionamento.

Principais razões para usar modelos:

- Gerenciar a complexidade
- Facilitar a comunicação entre envolvidos
- Reduzir custos ao detectar erros cedo
- Prever comportamentos futuros

Modelos são representados por diagramas e textos explicativos, formando a documentação do sistema.

2. Paradigma da Orientação a Objetos

O paradigma da orientação a objetos é uma forma moderna de modelar sistemas, inspirada no funcionamento de seres vivos. Ele propõe que sistemas sejam compostos por objetos que colaboram entre si.

Princípios básicos:

- Tudo é um objeto
- Objetos pedem serviços uns aos outros
- Objetos pertencem a classes (grupos com características comuns)
- Classes definem comportamentos
- Classes se organizam em hierarquias

2.1 Conceitos Fundamentais

2.1.1 Classes e Objetos

Objetos representam coisas do mundo real. Classes são moldes que agrupam objetos semelhantes. Um objeto é uma instância de uma classe. Classes abstraem apenas as características relevantes para o sistema.

2.1.2 Mensagens

Objetos interagem por meio de mensagens, que são estímulos para executar operações. Essa troca de mensagens é essencial para o funcionamento do sistema.

2.1.3 Abstração

A abstração permite focar nos aspectos essenciais de um objeto, ignorando detalhes irrelevantes. É o princípio central da orientação a objetos.

Encapsulamento

Restringe o acesso ao funcionamento interno dos objetos. Um objeto só precisa conhecer a interface de outro para interagir com ele.

Polimorfismo

Permite que diferentes objetos respondam à mesma mensagem de formas distintas, usando a mesma interface.

Herança

Organiza classes em hierarquias, permitindo que compartilhem comportamentos comuns e que diferenças sejam tratadas de forma clara.

3. Evolução da Modelagem de Sistemas

Com o avanço da tecnologia (Lei de Moore), os sistemas ficaram mais complexos, exigindo novas formas de modelagem.

Resumo histórico:

- 1950/60: sistemas simples, modelagem ad-hoc com fluxogramas
- 1970: surgem programação e projeto estruturado
- 1980: análise estruturada para sistemas mais complexos
- 1990: aparece a análise orientada a objetos
- Final dos anos 1990: consolidação da orientação a objetos e criação da UML como linguagem padrão de modelagem