

**Marisangila Alves, MSc**

`marisangila.alves@edu.sc.senai.br`

`marisangila.com.br`

2026/1

# Fundamentos de Desenvolvimento de Sistemas

*Noções de Modelagem de Software*

# Sumário

1 Engenharia de Software

2 Regra de Negócio

3 Requisitos

4 Ferramentas

# Engenharia de Software

*(Pressman; Maxim, 2014) processo de software como uma metodologia para as atividades, ações e tarefas necessárias para desenvolver um software de alta qualidade. “Processo” é sinônimo de “engenharia de software”? A resposta é “sim e não”. Um processo de software define a abordagem adotada conforme um software é elaborado pela engenharia. Entretanto, a engenharia de software também engloba tecnologias que fazem parte do processo – métodos técnicos e ferramentas automatizadas*

# Regra de Negócio

## Definição

Regras de negócio são **restrições ou políticas que definem como o sistema deve funcionar.**

### Exemplos:

- › Um cliente só pode realizar compras se estiver cadastrado;
- › O estoque não pode ficar negativo;
- › Um usuário deve possuir login e senha válidos.

# Requisitos

## O que é?

- Antes de iniciar qualquer trabalho técnico, é importante definir um conjunto de **requisitos** para orientar as tarefas de engenharia.
- Esses requisitos ajudam a compreender o impacto do software no negócio, o que o cliente deseja e como os usuários irão interagir com o sistema.

## Quem realiza?

- A **engenharia de requisitos** é realizada por engenheiros de software juntamente com outros envolvidos no projeto, como gerentes, clientes e usuários.



## Por que é importante?

- Permite entender o que o cliente realmente precisa antes de iniciar o projeto e a construção do sistema.
- Desenvolver um software tecnicamente correto que resolve o problema errado não traz benefícios para o cliente nem para o projeto.

## Quais são as etapas envolvidas?

- **Concepção**: define a abrangência e a natureza do problema a ser resolvido.
- **Levantamento**: investigação para identificar as necessidades e expectativas dos envolvidos.
- **Elaboração**: refinamento e detalhamento dos requisitos identificados.
- **Negociação**: definição de prioridades, restrições e do que é essencial para o sistema.
- **Especificação e validação**: documentação e revisão dos requisitos para garantir entendimento comum entre todos os envolvidos.

**Requisitos definem o que o sistema deve fazer.**

## **Requisitos Funcionais**

Descrevem as **funções e serviços** do sistema.

*Um requisito não funcional pode ser descrito como um atributo de qualidade, de desempenho, de segurança ou como uma restrição geral em um sistema.*

(Pressman; Maxim, 2014)

## Principais técnicas:

---

- Entrevistas;
- Questionários;
- Observação do processo;
- Prototipação.

## Organização de Dados

Consiste na estruturação das informações que serão armazenadas e manipuladas pelo sistema.

### Inclui:

- › Modelagem de banco de dados;
- › Relacionamentos entre entidades;
- › Estrutura de tabelas;

### Ferramentas comuns:

- › Diagramas Entidade-Relacionamento (ER);
- › Modelagem relacional.

# Ferramentas

## Ferramentas

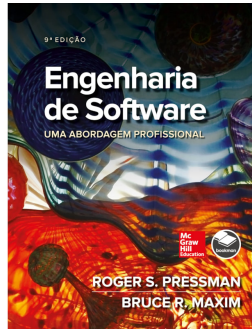
- A **UML (Unified Modeling Language)** é uma linguagem de modelagem utilizada para representar e documentar sistemas de software.
- Esses diagramas são especialmente úteis na etapa de **levantamento de requisitos**, pois facilitam a comunicação entre clientes, usuários e desenvolvedores.

## Modelo C4

- O **modelo C4** é uma abordagem moderna para representar a **arquitetura de software** em diferentes níveis de abstração.
- Ele organiza a arquitetura em quatro níveis principais: **Contexto**, **Contêineres**, **Componentes** e **Código**.
- O C4 facilita o entendimento do sistema por diferentes públicos e melhora a **documentação arquitetural**.



(Pressman; Maxim, 2014)



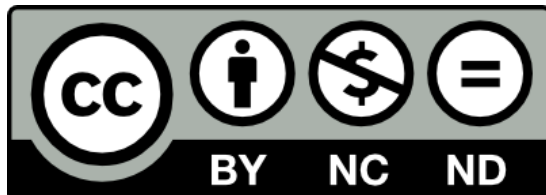


PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Software Engineering: A Practitioner's Approach**. 8. ed. New York: McGraw-Hill Education, 2014.



SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019.

Estes slides estão protegidos por uma licença Creative Commons



Este modelo foi adaptado de Maxime Chupin.