



Engenharia de *Software*

Aula 1

Profa. Maristela
Weinfurter Teixeira

Organização da Disciplina

- Aula 1 – Visão geral
- Aula 2 – Processos de *software*
- Aula 3 – Modelagem de *software*

- Aula 4 – Qualidade de *software*
- Aula 5 – Projeto de *software*
- Aula 6 – Tendências emergentes

Organização da Aula

Visão geral

- Engenharia de *software*
- Histórico
- Ciclo de Vida de sistemas
- Metodologias, técnicas e ferramentas

Visão Geral – Engenharia de *Software*

Engenharia de *Software*

- Disciplina com foco em todos os aspectos da produção de *software*
- Compreende desde o estágio inicial de especificação até sua manutenção



- Software: instruções de programas de computador, que executadas, fornecem funções e desempenho desejados
- O *software* é desenvolvido, não é fabricado no sentido clássico

- Campos de aplicação
 - Sistema
 - Aplicação
 - Científico/engenharia
 - Embutido
 - Linha de produtos
 - Aplicações *web*
 - Inteligência artificial

- A Engenharia de *Software* estabelece o emprego de princípios de engenharia para se obter *software* confiável e econômico

- IEEE
 - Aplicação de uma abordagem sistemática, disciplinada e quantificável no desenvolvimento, na operação e na manutenção de *software*

Ferramentas

Métodos

Processo

Foco na qualidade

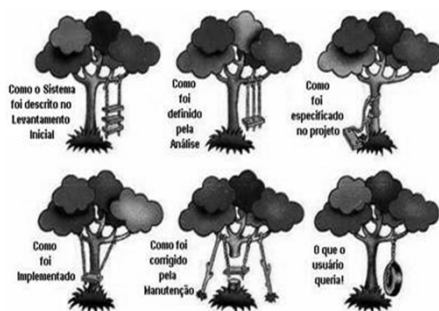
- A base da engenharia de *software* é a camada de processos
- Processo de engenharia de *software* liga as camadas de tecnologia e possibilita o desenvolvimento de *software*



- Métodos fornecem técnicas para desenvolver o *software*
- Tarefas: modelagem, análise, comunicação, implementação, teste e suporte
- Ferramentas automatizam processos e métodos

Visão Geral – Histórico

Histórico



- Termo de Engenharia de *Software* após 1968
- Sistemas cada vez mais complexos
- No início não havia métodos, técnicas e ferramentas

- Crise do *software*
 - Atraso na entrega
 - Orçamento estourado
 - Falhas
 - Custos elevados

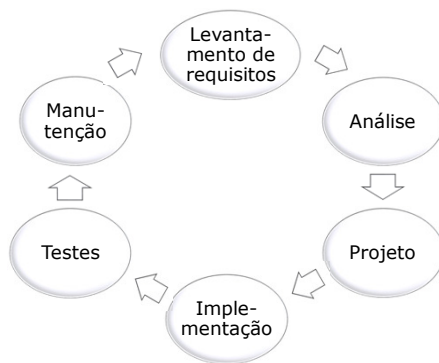
- Requisitos mal elaborados
- Baixa qualidade
- Gerenciamento sem indicadores



- Programador solitário substituído por um time
- Sistemas mais complexos

Visão Geral – Ciclo de Vida de Sistemas

Ciclo de Vida de Sistemas



- Levantamento: análise de requisitos e alternativas para identificação e avaliação

- Projeto: especificações detalhadas para o projeto
 - Banco de dados, sistema, *hardware*, processamento, redes

- Implementação: codificação e testes preliminares



- Testes: verificação e validação de sistemas para garantir a qualidade dos códigos e funcionalidades

- Manutenção: melhorias e correções dos sistemas

- Modelos de processo
 - Clássico
 - Espiral
 - Prototipagem
 - Ágil

Visão Geral – Metodologias, Técnicas e Ferramentas

Metodologias, Técnicas e Ferramentas

Reflexões

- Por que leva tanto tempo para concluir um *software*?

- Por que os custos de desenvolvimento são tão altos?
- Por que não achamos os erros antes de entregar?



- Por que gastamos tanto tempo e esforço mantendo programas existentes?
- Por que temos dificuldades em avaliar o progresso de um projeto?

- São as questões que deram origem à Engenharia de *Software*

- Um princípio básico dentro da Engenharia de *Software* é utilizar-se de métodos, técnicas e ferramentas

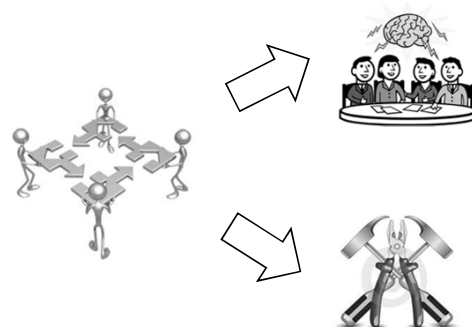
- Método ou metodologia: caminho para realização de alguma tarefa

- Técnica: conjunto de procedimentos que são utilizados para realização de alguma atividade

- Ferramentas: instrumentos manuais ou digitais para realização de determinadas tarefas



- Método: RUP
- Técnica: *brainstorming*
- Ferramenta: Rational Rose



Referências de Apoio

- PRESMAN, Roger. **Engenharia de Software**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011.