


# Universidade São Judas Tadeu

Prof<sup>a</sup> Ana Paula Gonçalves Serra



## Engenharia de Software

---

### O Processo – Uma Visão Genérica

#### Capítulo 2 (até item 2.2. inclusive)

Engenharia de Software - Roger Pressman

6<sup>a</sup> edição – McGrawHill

#### Capítulo 1

Engenharia de Software - Ian Sommerville

6<sup>a</sup> edição ou 8<sup>a</sup>. edição



## Algumas definições de Engenharia de Software

---

- Segundo Fritz Bauer “Engenharia de Software é a criação e a utilização de sólidos princípios de engenharia a fim de obter softwares econômicos que sejam confiáveis e que trabalham eficientemente em máquinas reais”.
- Segundo a IEEE 610.12., engenharia de software é:
  1. A aplicação de uma abordagem sistemática, disciplinada e quantificável ao desenvolvimento, operação e manutenção do software.
  2. O estudo das abordagens definidas em 1.

**Qual é a melhor definição? Essas definições são auto explicativas?**



## Algumas definições de Engenharia de Software

Segundo **Sommerville** a Engenharia de Software “É uma disciplina de engenharia relacionada com todos os aspectos da produção de software, desde os estágios iniciais de especificação de sistemas até a manutenção desse sistema.”. Sendo que:

- **Disciplina de engenharia**: os engenheiros fazem as coisas funcionarem. Eles aplicam teorias, métodos e ferramentas onde for apropriado, mas eles os usam de forma seletiva e sempre procuram descobrir soluções para os problemas, mesmo quando não existem teorias e métodos aplicáveis. Os engenheiros reconhecem também que devem trabalhar sob restrições organizacionais e financeiras, e procuram soluções sem perder de vista essas restrições.
- **Todos os aspectos da produção de software**: a engenharia de software não está relacionada apenas com os processos técnicos de desenvolvimento de software, mas também com atividades como o gerenciamento de projeto de software e o desenvolvimento de ferramentas, métodos e teorias que apoiem a produção de software.



## Qual é a diferença entre Engenharia de Software e Engenharia de Sistemas

**A engenharia de sistemas se ocupa de todos os aspectos relacionados ao desenvolvimento de sistemas com base em computadores, incluindo hardware, software e engenharia de processos. A engenharia de software é parte desse processo.**

## Engenharia de Software em Camadas



## Engenharia de Software em Camadas

- **Qualidade:** É a camada que suporta a engenharia de software, tendo como foco um software total com qualidade;
- **Processo:** É a camada que constitui o elo de ligação que mantém juntos os métodos e as ferramentas. O processo define um “arcabouço” que deve ser estabelecido para a efetiva utilização da tecnologia de engenharia de software, definindo a seqüência que os métodos serão aplicados, controlando a gerência de projetos, definindo os produtos de trabalho, controlando a qualidade e coordenando as mudanças de requisitos, ou seja, um conjunto de atividades cuja meta é o desenvolvimento ou a evolução de software;
- **Métodos:** É a camada que fornece a técnica de *como fazer* para construir softwares, ou seja, abordagens o desenvolvimento de software que incluem modelos de sistemas, notações, regras, recomendações de projeto e guias de processos.
- **Ferramentas:** É a camada que proporciona apoio automatizado aos processos e métodos, como por exemplo às ferramentas CASE (*Computer Aided Software Engineering*).



## Processo de Desenvolvimento de Software

O processo de desenvolvimento é um conjunto de atividades coerentes e consistentes para especificar, projetar, implementar e testar um software. Com isso, o modelo de processo de desenvolvimento é uma representação abstrata de como será realizada a construção do software.

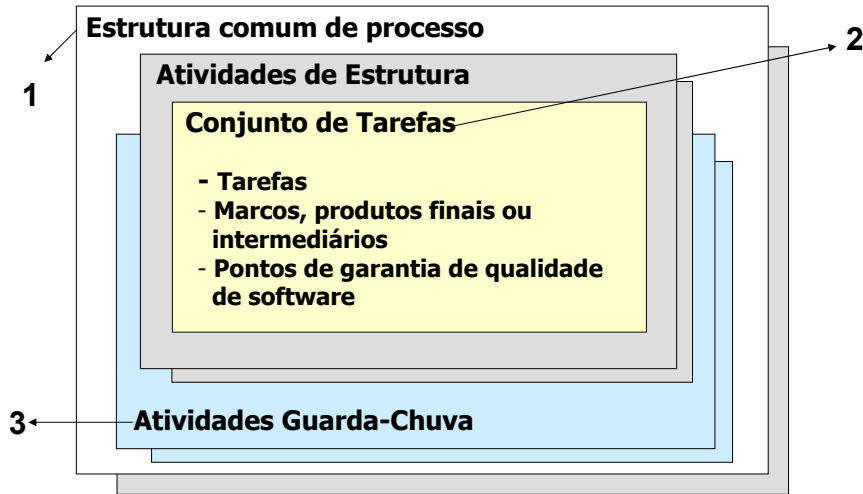


## Para que um processo?

- Para definir as atividades a serem conduzidas no projeto;
- Para uniformizar o entendimento dos envolvidos em relação ao desenvolvimento de sistemas;
- Para manter a consistência entre sistemas desenvolvidos em uma mesma empresa;
- Para viabilizar pontos de controle para a gerência.



# Processo de Desenvolvimento de Software



# Processo de Desenvolvimento de Software

## 1 - Estrutura comum de processo

É estabelecida definindo um pequeno número de atividades dessa estrutura, que são aplicáveis a qualquer projeto de software, independente de tamanho e complexidade.

## 2 - Conjunto de Tarefas

Uma coleção de tarefas de engenharia de software, marcos, documentos, pontos de garantia da qualidade, que permite que as atividades da estrutura sejam adaptadas às características do projeto de software e às necessidades da equipe de projeto.

## Processo de Desenvolvimento de Software

### 3 - Atividades Guarda-Chuva

- Acompanhamento e Controle de Projeto de Software
- Gestão de riscos
- Garantia da Qualidade de software
- Revisões Técnicas Formais
- Gestão de Configuração de Software
- Medição
- Gestão de Reusabilidade
- Preparação e Produção do Produto de Trabalho

Essas atividades guarda-chuva são independentes de qualquer atividade de estrutura e ocorrem ao longo de todo o processo.

## Processo de Desenvolvimento de Software

Ênfase Atual do Processo de Desenvolvimento de Software



“Processo de Maturidade”



CMMI (*Capability Maturity Model Integration*) –  
SEI (*Software Engineering Institute*)



## Algumas Questões a serem discutidas...

- Por que software é mais do que programas que são executados pelos usuários?
- Cite quatro atributos (características) importantes em um produto de software?
- Cite duas ferramentas CASEs e seus objetivos?
- Quais são os desafios da engenharia de software e sua importância?
- Um software pode ser construído sem engenharia de software?



**Copyright © 2007 Profa. Ana Paula Gonçalves Serra.**

**Todos direitos reservados. Reprodução ou divulgação total ou parcial deste documento é expressamente proibido sem o consentimento formal, por escrito, da Profa. Ana Paula Gonçalves Serra.**