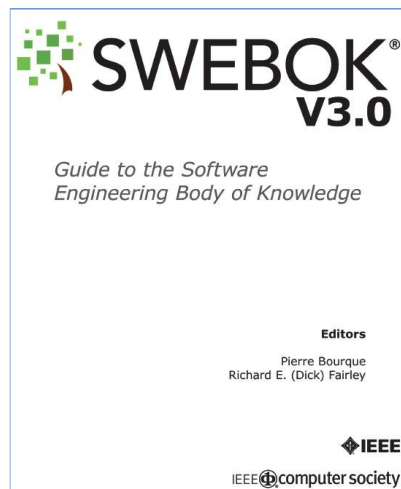


Construção de Software

Gerenciamento da Construção

Prof. Rubens de Castro Pereira, Me.
rubens@inf.ufg.br

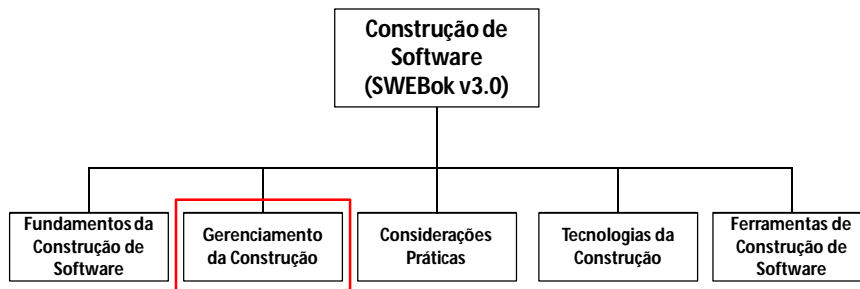


Chapter 3

Software Construction

**IEEE Computer
Society**

Construção de Software



Fonte: SWEBOK - Guide to the Software Engineering Body of Knowledge Version 3.0.

Gerenciamento da Construção

1. Construção nos Modelos de Ciclo de Vida
2. Planejamento da Construção
3. Medição da Construção

1. Construção nos Modelos de Ciclo de Vida

Prof. Rubens de Castro Pereira

5



<http://enterpriseblog.net/>

Prof. Rubens de Castro Pereira

Construção nos Modelos de Ciclo de Vida

- Os modelos de ciclo de vida são criados para uma visualização do sistema a ser construído, permitindo uma melhor compreensão e entendimento.
- Ferramentas:
 - UML (*Unified Modeling Language*)
 - Diagramas Entidade-Relacionamento (DER)
 - Etc

Prof. Rubens de Castro Pereira

7

Construção nos Modelos de Ciclo de Vida

- Modelo mais lineares (*waterfall, etc*):
 - A construção é uma atividade que ocorre somente após todos os requisitos, desenho e planejamento estarem concluídos;
 - O foco da construção é a codificação.

Prof. Rubens de Castro Pereira

8

Construção nos Modelos de Ciclo de Vida

- Modelos Iterativos (evolucionário, prototipação, RUP, desenvolvimento ágil, etc):
 - A construção ocorre concorrentemente com as atividades de obtenção dos requisitos, desenho e planejamento);
 - Enfoque tende a misturar as atividades de desenho (projeto), codificação, testes;
 - A construção é a combinação dessas atividades.

Prof. Rubens de Castro Pereira

9

Construção nos Modelos de Ciclo de Vida

- A construção depende do modelo de ciclo de vida adotado!
- Geralmente, construção é:
 - Codificação
 - Depuração
 - Planejamento da construção
 - Desenho detalhado
 - Testes unitários
 - Testes de integração
 - ...

Prof. Rubens de Castro Pereira

10

Gerência da Construção

- Quando começa?
- Quando termina?
- Quando vira manutenção?
- A construção ocorre em paralelo com outras atividades de desenvolvimento de software?

Prof. Rubens de Castro Pereira



Prof. Rubens de Castro Pereira

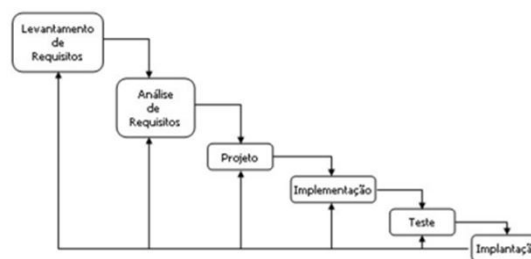
Construção nos Modelos de Ciclo de Vida

- **Processo de software** é o conjunto de atividades, métodos, práticas e transformações que guiam à produção de um produto de software.
- **Modelo de processo de software** é a representação abstrata de um processo de software. Cada modelo é representado sob determinada perspectiva e fornece somente informações parciais.

Prof. Rubens de Castro Pereira

Construção nos Modelos de Ciclo de Vida

- **Modelos Sequenciais - Cascata**

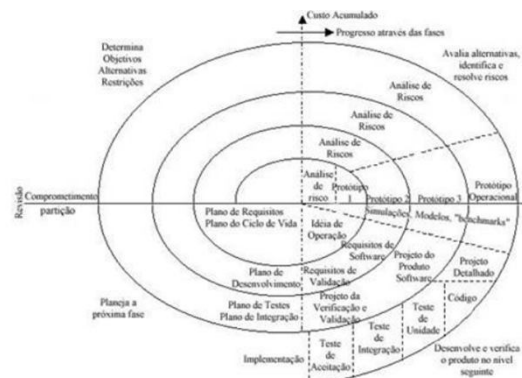


Modelo Cascata (fonte: VICTORINO, 2009).

Prof. Rubens de Castro Pereira

Construção nos Modelos de Ciclo de Vida

- **Modelos Iterativos – Prototipação, Espiral, ...**



Modelo Espiral (fonte: DONATO, 2010).

Construção nos Modelos de Ciclo de Vida

- **Modelos Iterativos – Scrum, Extreme Programming (xP)**



Processo Scrum (fonte: COHN, 2005).

Prof. Rubens de Castro Pereira

2. Planejamento da Construção

Prof. Rubens de Castro Pereira

17

Planejamento da Construção

- A escolha do método de construção afeta o quanto os pré-requisitos serão realizados.
- O enfoque da construção afeta a capacidade da equipe reduzir a complexidade, antecipar mudanças e construir para verificação.
- O planejamento define:
 - a ordem em que os componentes serão criados e integrados;
 - a estratégia de integração (por fases ou incrementos);
 - os processos de gerenciamento da qualidade do software;
 - a alocação de tarefas a membros específicos da equipe;
 - ...

Prof. Rubens de Castro Pereira

18

Planejamento da Construção

Use seus conhecimentos de
Gestão de Projetos

Elaboração do plano do projeto

Cronograma → Planejado → Realizado

Ferramentas: MS Project, Open Project,
Redmine, ...

Prof. Rubens de Castro Pereira

19

Planejamento da Construção

- **Método de software** é um processo, com uma série de passos, para construir um software.

Métodos  Metodologia

- **Metodologia** é a codificação de um conjunto de práticas recomendadas.

Prof. Rubens de Castro Pereira

Medição da Construção

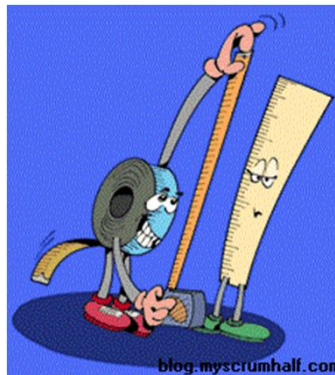
- Todas as atividades e artefatos produzidos na construção podem ser medidos:
 - Código desenvolvido;
 - Código modificado;
 - Código reutilizado;
 - Código destruído;
 - Estatística de código inspecionado;
 - Falhas corrigidas;
 - Taxa de falhas encontradas;
 - Esforço.
- Medidas úteis para o gerenciamento da construção, melhoria da qualidade do código na construção, melhoria do processo de construção, etc.

Prof. Rubens de Castro Pereira

23

Medição da Construção

- O que medir?
- Como avaliar o resultado obtido através das medições?



Prof. Rubens de Castro Pereira

Medição da Construção

- Importância
 - Indicar a qualidade do produto
 - Avaliar a produtividade das pessoas que produzem o produto;
 - Avaliar os benefícios (em termos de qualidade e produtividade) derivados de novos métodos e ferramentas de software;
 - Formar uma linha básica (baseline) para novas estimativas;
 - Ajudar a justificar os requerimentos de novas ferramentas ou treinamento adicional.

Prof. Rubens de Castro Pereira



*“Você não consegue controlar aquilo
que você não consegue mensurar.”*

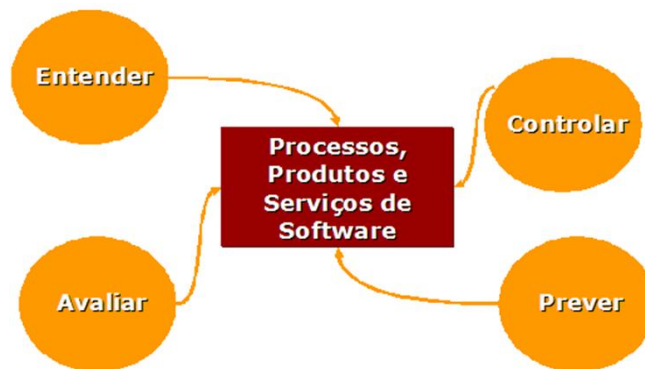
Tom Demarco, 1983

- “Se você não sabe para onde quer ir, qualquer caminho você pode seguir. Se você não sabe onde está, um mapa não vai ajudar!” – Pressman

Prof. Rubens de Castro Pereira

Medição da Construção

- Papéis da Medição



Prof. Rubens de Castro Pereira

Medição da Construção

A **Medição** ajuda a entender o comportamento e o funcionamento de produtos de software.

Métrica de Software é a medição de um atributo (propriedades ou características) de uma determinada entidade (produto, processo ou recursos).

Prof. Rubens de Castro Pereira

Métricas para avaliar o andamento do desenvolvimento do software

- Linhas de código por método.
- Quantidade de métodos por classe.
- Cobertura de código.
- Artefatos modificados.
- Bugs por dia de semana.
- ...

COMO COLETAR ESSES DADOS?

Prof. Rubens de Castro Pereira

Gerenciamento da Construção

Leitura extra aula:

1. SWEBok - chapter 3 - Software Construction
 - 2. Managing Construction – pág. 3-4

Prof. Rubens de Castro Pereira

30