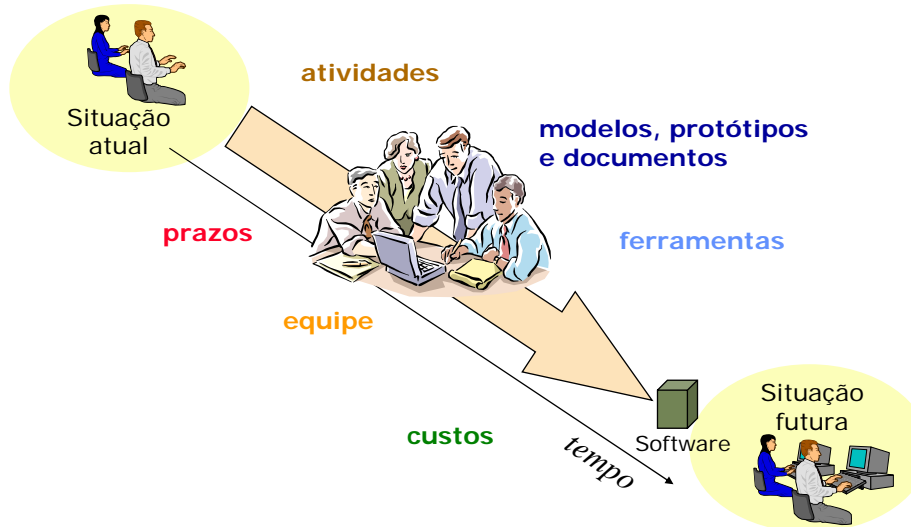


Planejamento e Gerenciamento de Projeto de Software

- Definição das atividades
- Estimativas e Métricas
 - Dimensionamento do software
 - Cálculo do esforço
- Análise dos Riscos
- Definição Equipe
- Alocação de tarefas
- Cronograma
- Orçamento

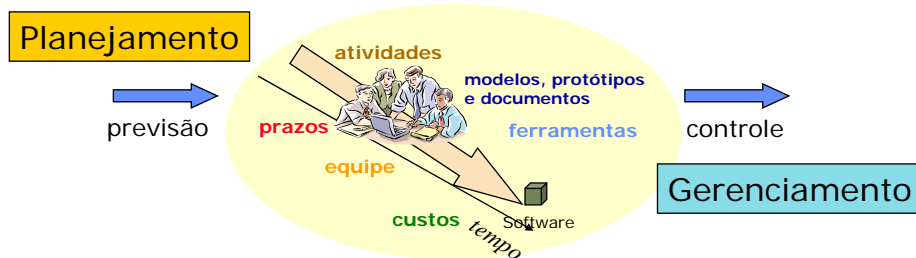
Engenharia de Software, © 2006 Jair C Leite

O processo de desenvolvimento



Engenharia de Software, © 2006 Jair C Leite

Planejamento e Gerenciamento



- Planejamento
 - Previsão de atividades, recursos, custos e prazos
 - Estimativas do produto e processo
- Gerenciamento
 - Controle de acordo com o que foi planejado
 - Verificação da qualidade do produto e do processo

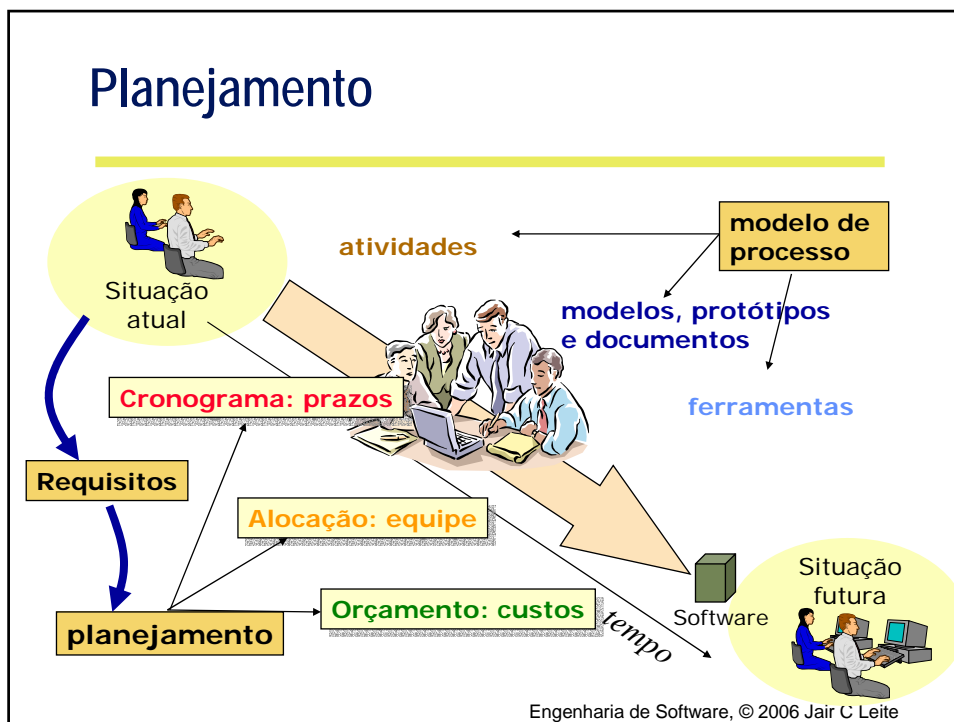
Engenharia de Software, © 2006 Jair C Leite

Características do Planejamento e Gerenciamento de Software

- Dificuldades
 - O software é intangível
 - Não há um processo de software padrão
 - A ES não possui a mesma tradição e status de outras engenharias – civil, mecânica e elétrica.
 - Grandes projetos de software são freqüentemente únicos.
- Aspectos comuns
 - Técnicas de planejamento e gerenciamento são amplamente aplicadas em diversas áreas
 - Planejamento e gerenciamento são atividades comuns em outras engenharias

Engenharia de Software, © 2006 Jair C Leite

Planejamento



Principais atividades

- Elaboração de propostas
- Planejamento e cronograma de projeto
- Orçamento do projeto
- Monitoramento e revisões
- Seleção e avaliação de pessoal
- Elaboração de relatórios e apresentações

Planejamento

| O que? | Como? |
|---------------------------------------|---|
| Determinar atividades | Modelo de processo |
| Escolher ferramentas | De acordo com atividades e custos |
| Definir equipe | De acordo com atividades, capacidade do pessoal, prazos e custos |
| Alocação de pessoa-tarefa (atividade) | Estimativas do produto e restrições de prazos e custos |
| Elaborar cronograma | Estimativas de produtividade, restrições de prazos e custos, disponibilidade de pessoal e ferramentas |
| Elaborar orçamento | Totalização dos custos |

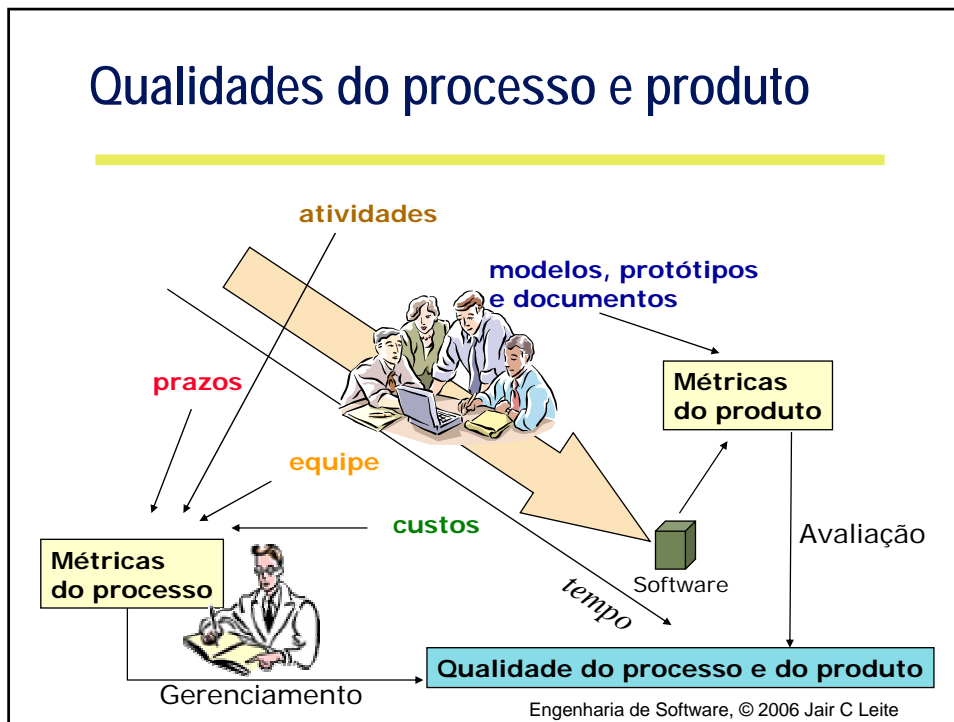
Engenharia de Software, © 2006 Jair C Leite

Gerenciamento e Avaliação

- Gerenciamento do Processo
 - Os prazos estão sendo cumpridos?
 - Os custos estão dentro do orçamento?
 - A equipe obedece à alocação de tarefas?
 - As ferramentas estão adequadas?
 - As atividades estão sendo realizadas com planejadas?
- Avaliação do produto
 - Os modelos, protótipos e documentos estão sendo produzidos com qualidade?
 - O software produzido tem qualidade?

Engenharia de Software, © 2006 Jair C Leite

Qualidades do processo e produto



Estrutura de um plano de projeto

- Introdução [Ian Sommerville]
- Organização de projeto
- Análise de riscos
- Requisitos necessários de hardware e software
- Estrutura analítica de trabalho
- Cronograma de projeto
- Mecanismos de monitoramento e elaboração de relatórios

Tipos de planos

- Plano de projeto de software
 - Descreve as atividades, equipe, orçamento, cronograma, recursos, etc.
- Plano de qualidade
 - Descreve os procedimentos de testes de qualidade que serão utilizados
- Plano de validação
 - Descreve a abordagem, os recursos e o método utilizados pa validação
- Plano de manutenção
 - Prevê requisitos, custos e esforço necessário para a manutenção
- Plano de desenvolvimento da equipe
 - Descreve como as habilidades e a experiência serão desenvolvidas

Engenharia de Software, © 2006 Jair C Leite

Modelo de Plano de Desenvolvimento de Software

- Introdução
- Organização do Projeto
- Processo Gerencial
- Processo Técnico
- Cronograma e Orçamento

Padrão IEEE
Método Práxis

Engenharia de Software, © 2006 Jair C Leite

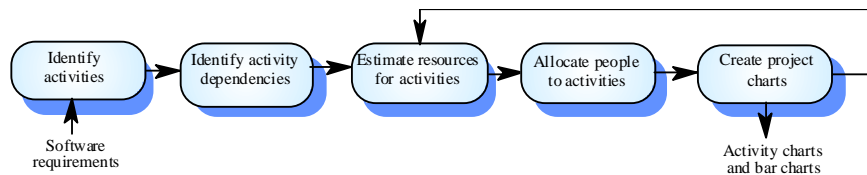
Elaboração do cronograma

- Quebrar o projeto em atividades e estimar o tempo necessário para realizar cada uma delas.
- Métodos de elaboração de cronograma
 - PERT – Program Evaluation and Review Technique
 - CPM – Critical Path Method
 - Determinar o caminho crítico que irá determinar a duração total do projeto
- Elaboração do cronograma requer experiência e intuição do gerente de projeto.
- Estimar a dificuldade de um problema é uma tarefa difícil.

Engenharia de Software, © 2006 Jair C Leite

Programação de projeto

- Identificar as atividades
- Identificar as dependências entre as atividades, elaborar a estrutura analítica e o caminho crítico
- Estimar recursos e duração das atividades e elaborar um diagrama de linha de tempo (timeline)
- Alocar atividades às pessoas e elaborar o diagrama de alocação pessoa-atividade



Fonte: Ian Sommerville

Engenharia de Software, © 2006 Jair C Leite

Estrutura analítica de tarefas (Work Breakdown Structure)

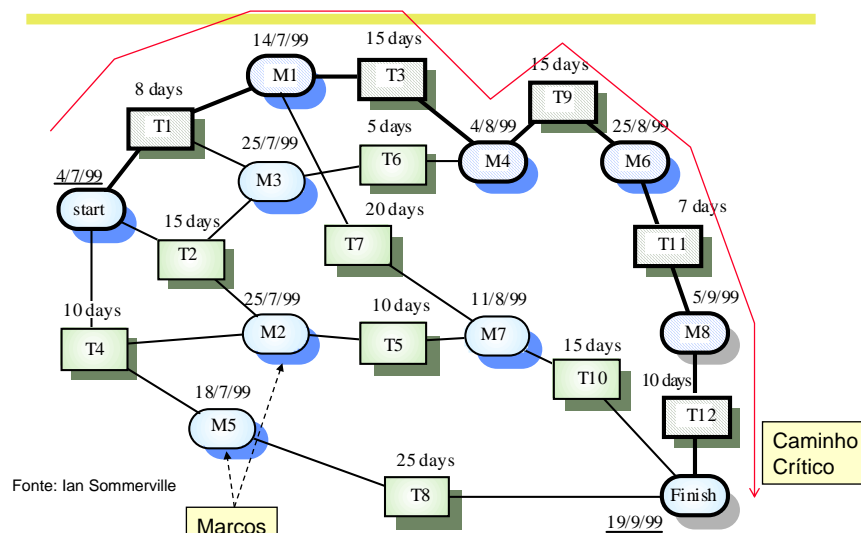
- Descrição da rede de tarefas de um projeto, mostrando a dependência entre elas
- Minimizar dependência e maximizar concorrência entre as atividades
 - Concorrência permite uma utilização melhor da força de trabalho da equipe.
 - Dependência gera atrasos em cascata.
- Determinar o caminho crítico.

| Tarefa | Duração | Dependências | Responsável |
|--------|---------|--------------|-------------|
| T1 | 8 | | Jane |
| T2 | 15 | | Anne |
| T3 | 15 | T1(M1) | Jane |
| T4 | 10 | | Fred |
| T5 | 10 | T2, T4 (M2) | Mary |
| T6 | 5 | T1, T2 (M3) | Anne |
| T7 | 20 | T1 (M1) | Jim |
| T8 | 25 | T4 (M5) | Fred |
| T9 | 15 | T3, T6 (M4) | Jane |
| T10 | 15 | T5, T7 (M7) | Anne |
| T11 | 7 | T9 (M6) | Fred |
| T12 | 10 | T11 (M8) | Fred |

Fonte: Ian Sommerville

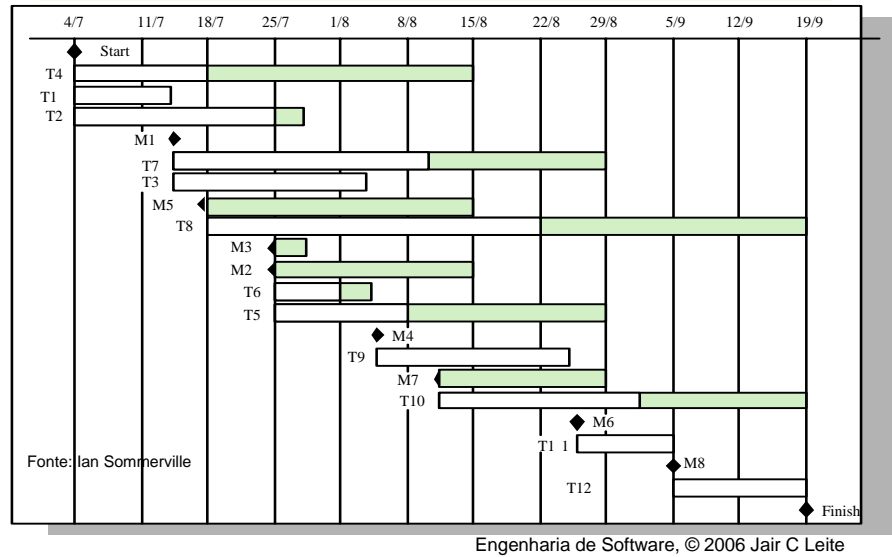
Engenharia de Software, © 2006 Jair C Leite

Rede de Atividades



Engenharia de Software, © 2006 Jair C Leite

Linha de tempo (Diagrama de Gantt)



Alocação pessoa-atividade

