



- Engenharia de Software I

Engenharia de Software I

Profa. Me Juliana Pasquini

E-mail: pasquini.juliana01@fatec.sp.gov.br

21-2-2024

Roteiro:



- Definição do Software
- Características de um produto de "software"
- Preocupações com o Processo de Desenvolvimento de Software
- Origem dos problemas
- Mitos e Realidade

Definição do software

“Um conjunto de instruções que, quando executadas, produzem a função e o desempenho desejados”

Acrescidas de arquivos de configurações, estruturadas de dados, documentação do sistema e documentação do usuário.

Definição do software

- **Base de sustentação** das organizações;
- Elemento **estratégico de diferenciação** de produtos e serviços.

Definição do software

Tipos de Produtos de Software:

- Produto Genéricos;
- Produtos sob encomenda (ou personalizados).

- SGBD;
- Processadores de texto;
- Sistema de Software acadêmico;
- (ERP Enterprise Resource Planning) – SAP.

Características de um produto “software”

- O software lógico;
- Desenvolvido ou projetado por engenharia, não manufaturado no sentido clássico;
- Desenvolvido por meio de trabalho intelectual;
- O software não “se desgasta” mas se deteriora.

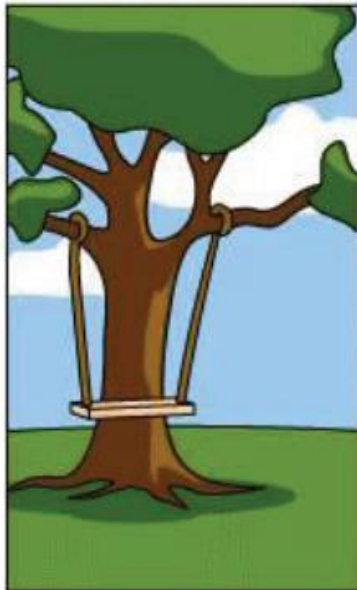
Preocupações com o Processo de Desenvolvimento de Software

- Por que o *software* demora tanto para ser concluído?
- Por que os custos de produção têm sido tão elevados?
- Por que não é possível detectar todos os erros antes que o software seja entregue ao cliente?
- Por que é tão difícil medir o progresso durante o processo de desenvolvimento de software?

Situações Familiares



Como o cliente explicou...



Como o líder de projeto entendeu...



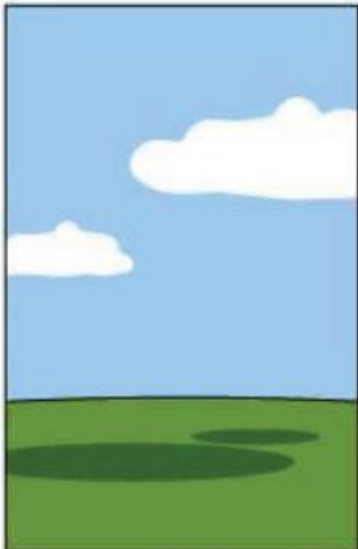
Como o analista projetou...



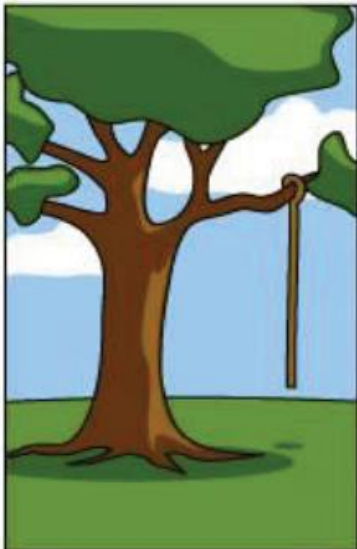
Como o programador construiu...



Como o Consultor de Negócios descreveu...



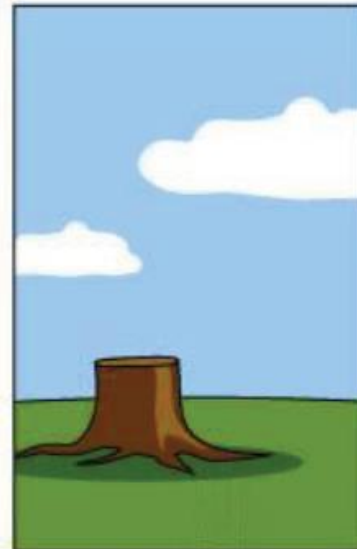
Como o projeto foi documentado...



Que funcionalidades foram instaladas...



Como o cliente foi cobrado...



Como foi mantido...



O que o cliente realmente queria...

Origem dos Problemas

- Pouco tempo dedicado para o entendimento do problema/levantamento de requisitos;
- Estimativas de **duração/custo do projeto não reais**;
- Falta de métodos e técnicas;

Origem dos Problemas

- O cliente fica sempre satisfeito com o produto final?



Mitos e Realidade - Mitos de Gerenciamento

- ❑ **Mito 1.** "Se a equipe dispõe de um manual repleto de padrões e procedimentos de desenvolvimento de software, então a equipe está apta a encaminhar bem o desenvolvimento."

Realidade?

Isto verdadeiramente não é o suficiente... é preciso que a equipe aplique efetivamente os conhecimentos apresentados no manual... é necessário que o que conste no dado manual reflita a moderna prática de desenvolvimento de software...

❑ **Mito 2.** "A equipe tem ferramentas de desenvolvimento de software de última geração, uma vez que eles dispõem de computadores de última geração."

❑ **Realidade?**

Ter à sua disposição o último modelo de computador (seja ele um mainframe, estação de trabalho ou PC) pode ser bastante confortável para o desenvolvedor do software, mas não oferece nenhuma garantia quanto à qualidade do software desenvolvido. Mais importante do que ter um hardware de última geração é ter ferramentas para a automatização do desenvolvimento de software (as ferramentas CASE - *Computer-Aided Software Engineering* - *Engenharia de Software auxiliada por computador*)...

- ❑ **Mito 3.** "Se o desenvolvimento do software estiver atrasado, basta aumentar a equipe para honrar o prazo de desenvolvimento."

- ❑ **Realidade?**

Isto também dificilmente vai ocorrer na realidade... alguém disse um dia que "... acrescentar pessoas em um projeto atrasado vai torná-lo ainda mais atrasado...". De fato, a introdução de novos profissionais numa equipe em fase de condução de um projeto vai requerer uma etapa de treinamento dos novos elementos da equipe; para isto, serão utilizados elementos que estão envolvidos diretamente no desenvolvimento, o que vai, conseqüentemente, implicar em maiores atrasos no cronograma.



Mitos e Realidade - Mitos do Cliente

- **Mito 4.** "Uma descrição breve e geral dos requisitos do software é o suficiente para iniciar o seu projeto... maiores detalhes podem ser definidos posteriormente."

- **Realidade ?**

Este é um dos problemas que podem conduzir um projeto ao fracasso, o cliente deve procurar definir o mais precisamente possível todos os requisitos importantes para o software: funções, desempenho, interfaces, restrições de projeto e critérios de validação são alguns dos pontos determinantes do sucesso de um projeto.

□ **Mito 5.** "Os requisitos de projeto mudam continuamente durante o seu desenvolvimento, mas isto não representa um problema, uma vez que o software é flexível e poderá suportar facilmente as alterações."

Realidade 5?

É verdade que o software é flexível (pelo menos mais flexível do que a maioria dos produtos manufaturados). Entretanto, não existe software, por mais flexível que suporte alterações de requisitos significativas com adicional zero em relação ao custo de desenvolvimento. O fator de multiplicação nos custos de desenv. do software devido as alterações nos requisitos cresce em função do estágio de evolução do projeto.



Mitos e Realidade - **Mitos do Profissional**

□ **Mito 6.** "Após a edição do programa e a sua colocação em funcionamento, o trabalho está terminado."

□ **Realidade?**

O que ocorre na realidade é completamente diferente disto. Segundo dados obtidos a partir de experiências anteriores, 50 a 70% do esforço de desenvolvimento de um software é despendido após a sua entrega ao cliente (manutenção).

❑ **Mito 7.** "Enquanto o programa não entrar em funcionamento, é impossível avaliar a sua qualidade."

❑ **Realidade?**

Na realidade, a preocupação com a garantia do software deve fazer parte de todas as etapas do desenvolvimento, sendo que, ao fim de cada uma destas etapas, os documentos de projeto devem ser revisados observando critérios de qualidade.

❑ **Mito 8.** "O produto a ser entregue no final do projeto é o programa funcionando."

❑ **Realidade?**

O programa em funcionamento é um dos componentes do software...além do software, um bom projeto deve ser caracterizado pela produção de um conjunto importante de documentos.