



O que é um Requisito ?

- Qualquer característica externa observada por um usuário, comprador ou cliente que participe no desenvolvimento do sistema.
- Característica que um produto deve possuir para que seja aceito; expressão documentada dessa característica

Requisitos

- Tipos de declaração das necessidade pelos participantes do projeto.



Cliente: declaração
mais abstrata



Desenvolvedor:
precisa de declaração
mais detalhada

Requisitos

- Para que os diferentes níveis de declaração das necessidades dos diversos participantes sejam bem entendidas deve haver um “contrato” com uma definição bem detalhada do que o sistema deve fazer
 - Uma das principais falhas de um projeto decorre da não distinção entre os diferentes tipos de abstração das declarações dos participantes
- O uso de Modelos facilita a comunicação entre os participantes



Dificuldades na obtenção de Requisitos

- Clientes e usuários nem sempre compreendem os processos de desenvolvimento de *software* em grau suficiente para produzir uma especificação de requisitos de implementação viável
- Especialistas no domínio podem entender tão bem a área que não tornam todos os requisitos explícitos

Exemplo1: Importância da comunicação ao enunciar os Problemas

- O que os usuários pedem é uma coisa.



Exemplo1: Importância da comunicação ao enunciar os Problemas

- O que os analistas de requisitos entendem é outra coisa.



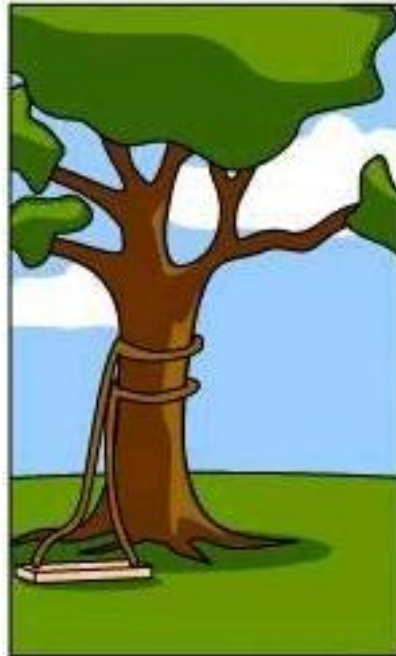
Exemplo1: Importância da comunicação ao enunciar os Problemas

- O que os arquitetos de *software* projetam é mais outra coisa.



Exemplo1: Importância da comunicação ao enunciar os Problemas

- O que acaba sendo construído é ainda outra coisa.



Exemplo1: Importância da comunicação ao enunciar os Problemas

- Como o cliente é cobrado...



Exemplo1: Importância da comunicação ao enunciar os Problemas

- O que realmente o usuário queria...



Exemplo2: Importância da comunicação ao enunciar os Problemas

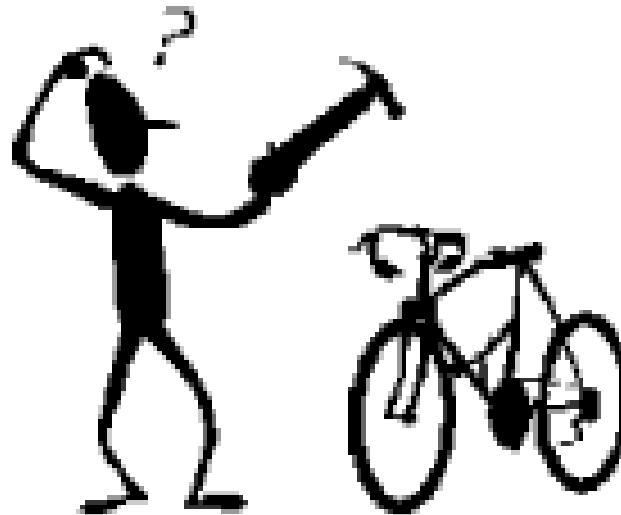


Exemplo2: Importância da comunicação ao enunciar os Problemas



Mudança nos Requisitos

Exemplo2: Importância da comunicação ao enunciar os Problemas



Re-projeto

Exemplo2: Importância da comunicação ao enunciar os Problemas



Entrega do Sistema

Por quê Requisitos são Importantes?

- “A parte individual mais difícil de se fazer no desenvolvimento de um sistema de *software* é decidir precisamente o que construir.
 - Nenhuma outra parte do trabalho conceitual é tão difícil, quanto estabelecer detalhadamente os requisitos técnicos.
 - Nenhuma outra parte do trabalho prejudica tanto o sistema final, se feita incorretamente.
 - Nenhuma outra parte do trabalho é mais difícil de se reparar a posteriori.”

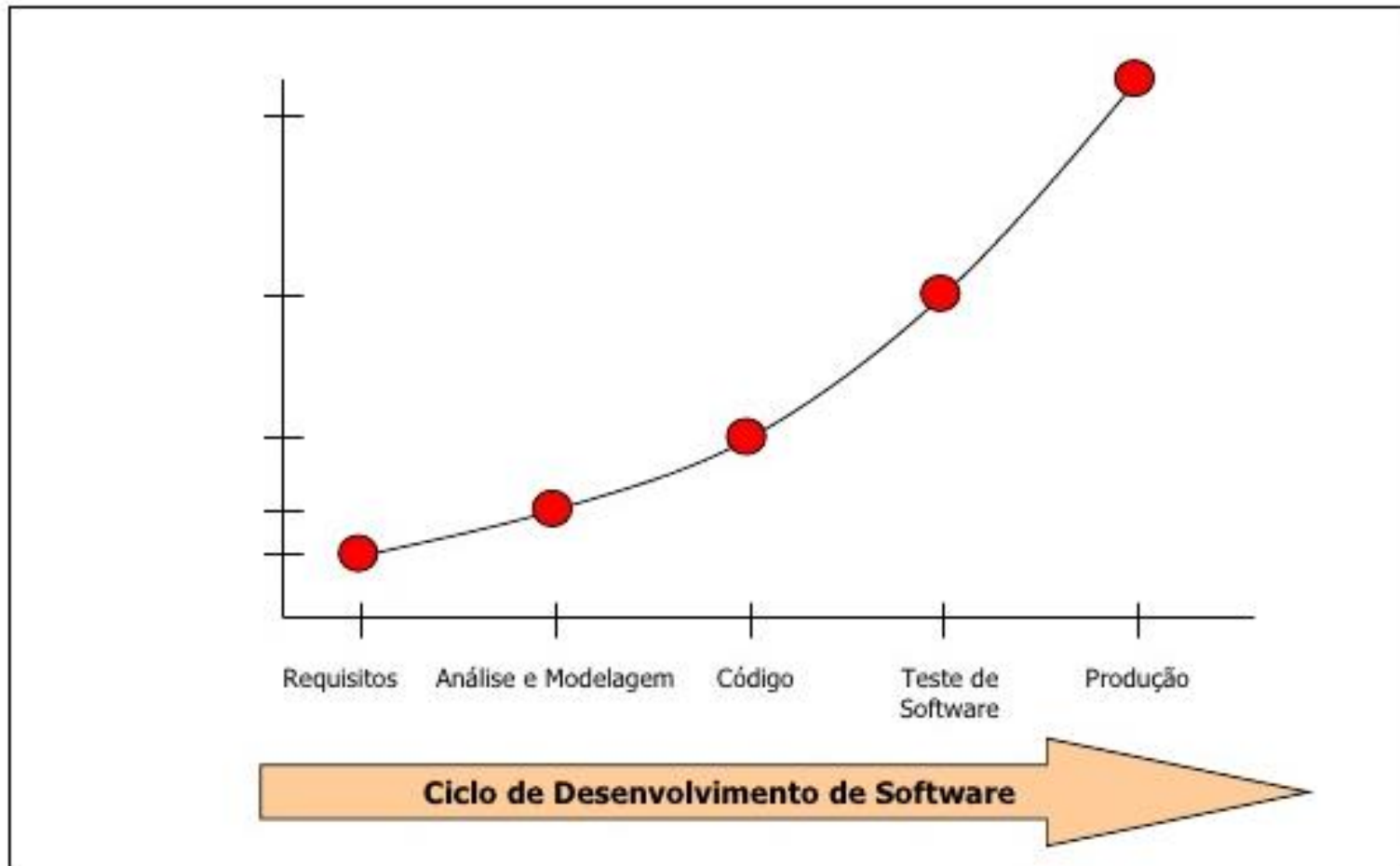
Fred Brooks



Por quê Requisitos são Importantes?

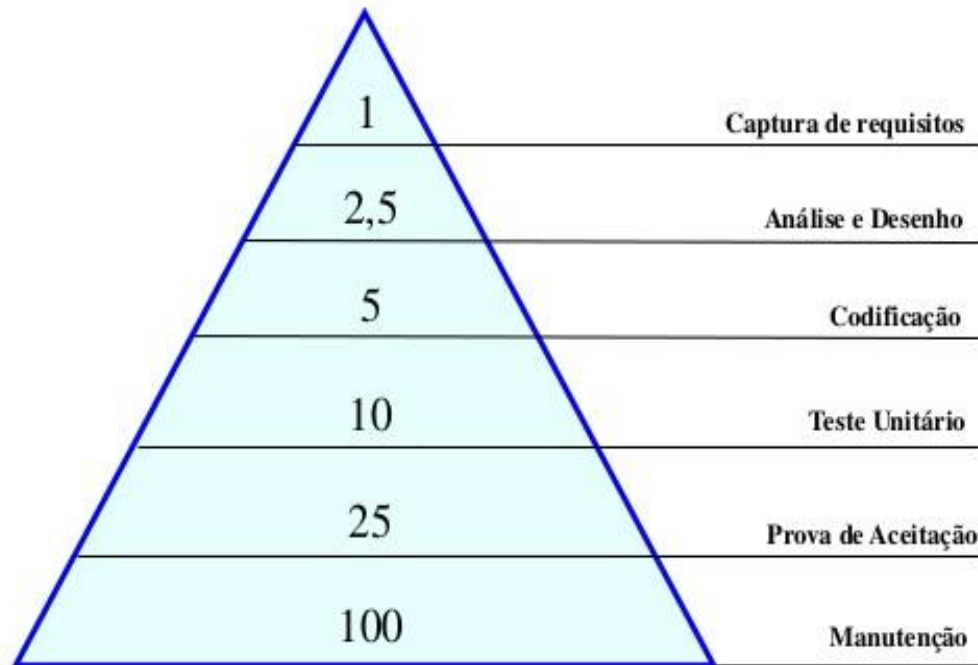
- Erros introduzidos durante a etapa de requisitos podem causar:
 - ☐ perda de vidas;
 - ☐ prejuízos financeiros;
 - ☐ atrasos nas entregas;
 - ☐ aumento de riscos;
 - ☐ baixa qualidade.

Custo de correção



Custo de correção

Projetos Incremento do custo dos erros




Boehm, 1988

Custo aumenta com o tempo de descoberta do erro

- ☐ Custo de reparo
- ☐ Custo de perda de oportunidades
- ☐ Custo de perda de clientes

Os erros mais caros são aqueles cometidos na Análise de requisitos e descobertos pelo usuário!

www.alvarofpinheiro.eti.br



A Importância do Fluxo de Requisitos no Processo de Software

- Engenharia (Gerência) de Requisitos: conjunto de técnicas empregadas para levantar, detalhar, documentar e validar os requisitos de um produto
- Uma boa engenharia de requisitos é um passo essencial para o desenvolvimento de um bom produto.
- Requisitos bem entendidos e gerenciados reduzem riscos na construção de um sistema.

Características de um Requisito

- Completo: descreve completamente a funcionalidade a ser disponibilizada.
- Correto: descreve corretamente a funcionalidade a ser implementada. Todo requisito especificado é um requisito do produto a ser construído.
- Exequível: deve ser possível implementá-lo.
- Priorizado: indica o quanto ele é importante (essencial, desejável, opcional)

Características de um Requisito *(cont.)*

- Modificável: pode ser mudado de forma fácil e consistente.
- Preciso: livre de ambigüidade, possui uma única interpretação simples, consistente e aceita tanto pelos desenvolvedores quanto usuários.
- Verificável: passível de ser testado.
- Rastreável: é possível determinar as origens e resultados dos requisitos (rastreabilidade para trás e para frente)

Tipos de Requisitos

- Funcional: está diretamente ligado à funcionalidade do software. Descreve a função que o produto deverá realizar em benefício do usuário.
 - Ex: O jogador deve escolher o tipo de arma para o ataque.
- Não-Funcional: está relacionado ao ambiente tecnológico onde o sistema será implantado. Envolve descrições de interfaces externas, restrições de desempenho, segurança e implementação.
 - Ex: O jogo deve ser compatível com o sistema Android e IOS.
 - Ex: O jogo deve ser dimensionado para suportar até 10 usuários simultâneos.

Exemplos de Requisitos não-funcionais

■ Segurança:

- Restrições de acesso para determinados grupos de usuários
- Grau de sigilo das informações

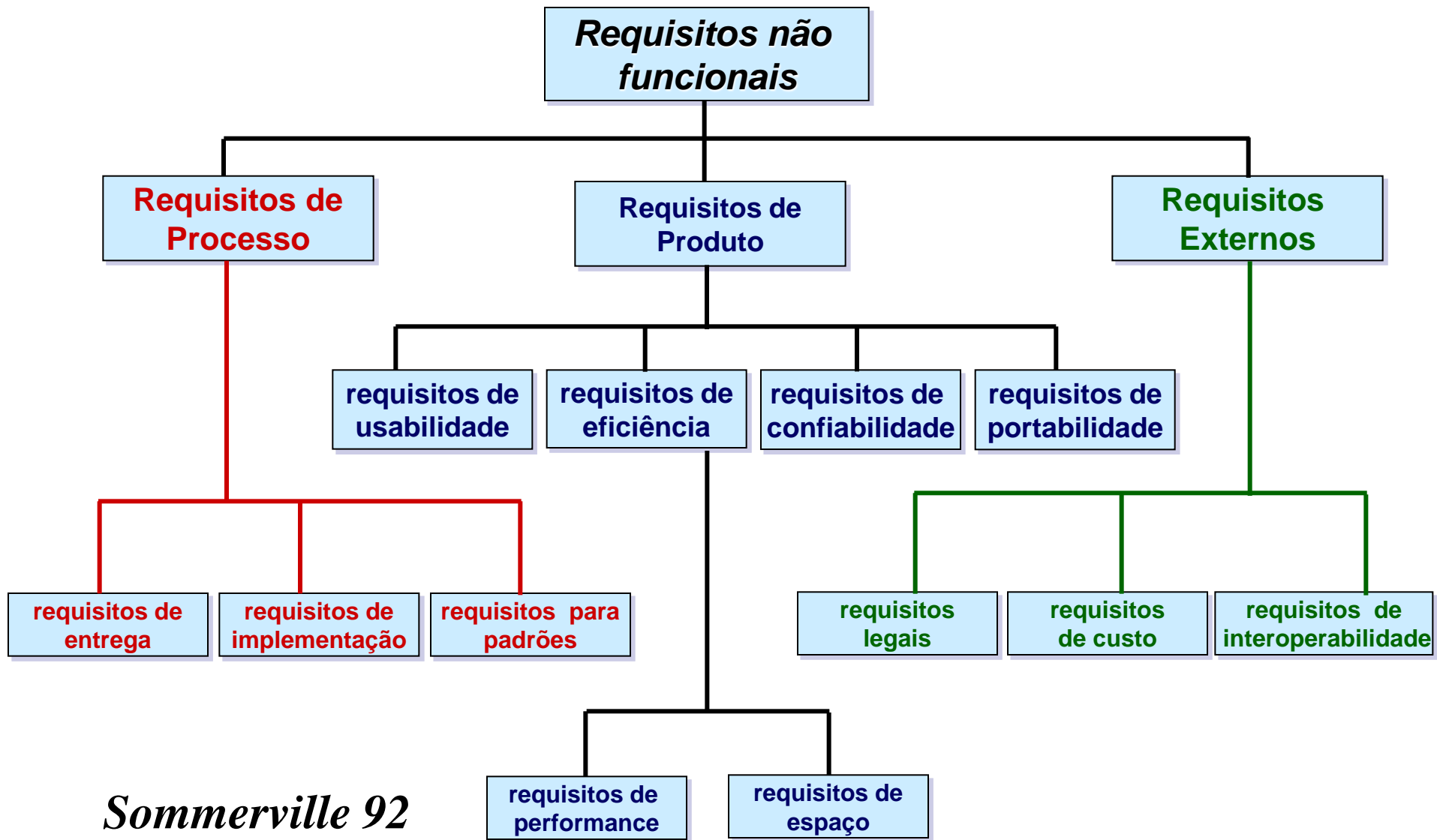
■ Disponibilidade e Confiabilidade

- Nível aceitável de tolerância a falhas e interrupções
- Periodicidade de backups

■ Desempenho

- Expectativa para tempo de resposta, tempo de execução *throughput* (vazão de processamento)
- Carga de acessos simultâneos via Web
- Sazonalidade (ex: Natal, Dias das Mães, fechamento do mês, período de matrícula, etc.)

Tipos de Requisitos Não-Funcionais





Como fazer para identificar Requisitos ?

- Avaliar o negócio e a viabilidade técnica do sistema proposto
- Identificar as pessoas certas que participarão desse processo
- Definir uma visão geral do ambiente tecnológico necessário
- Identificar restrições do domínio do problema (características do negócio)

Como fazer para identificar Requisitos ?

- Escolher os métodos para coleta de requisitos: entrevistas, reuniões, leitura de documentos e normas, questionários, observação das rotinas de trabalho
- Criar cenários (situações fictícias) para facilitar o entendimento dos envolvidos
- Envolver pessoas com pontos de vista diferentes
- Ficar atento para evitar requisitos ambíguos e confusos