

## Testes de Software

Perguntas chave:

- Por que testar software?
- Como testar software?

Teste de software pode ser definido como o processo de validação e verificação de que um software:

- Contempla os requisitos que guiaram seu projeto e desenvolvimento;
- Funciona como esperado.

Existem várias formas de se testar software, e os testes propriamente ditos podem ocorrer em diversas etapas do processo de projeto e desenvolvimento.

Um erro comum é pensar que software é testado apenas durante e após a etapa de desenvolvimento. De fato a primeira etapa no processo de testes diz respeito aos requisitos do sistema.

O padrão IEEE 830 (Recommended Practices for Software Requirements Specifications) prevê que todos os requisitos funcionais devem ser testados antes que os mesmos possam ser aceitos para integrar o projeto.

### Como Testar Requisitos?

Devemos verificar se os requisitos são:

- a) Verificável – um requisito é verificável se e somente se, existe um processo finito e de custo aceitável através do qual uma pessoa ou máquina pode verificar que o produto de software cumpre essa exigência/requisito;
- b) Rastreável – se existe uma forma de identifica-lo em todos os demais artefatos da análise, projeto e desenvolvimento do software e vice e versa;
- c) Consistente – se ele condiz com o escopo do sistema;
- d) Completo – se ele é auto-contido.

**Tabela 1 – custo relativo com base no momento da inserção identificação do erro**

custo	<b>Requisitos</b>	<b>Arquitetura</b>	<b>Construção</b>	<b>Testes</b>	<b>manutenção</b>
<b>Requisitos</b>	1x	3x	5-10x	10x	10-100x
<b>Arquitetura</b>	-	1x	10x	15x	25-100x
<b>Construção</b>	-	-	1x	10x	10-25x

## Testes Funcionais e Não-Funcionais

Testes funcionais referem-se a tarefa de verificar se uma função ou método específico faz o que ele deveria fazer (do ponto de vista do usuário). Têm como objetivo responder as seguintes perguntas:

1. O usuário pode fazer isso?
2. Esta característica/funcionalidade específica funciona?

Testes não-funcionais tem como objetivo testar aspectos do software que não são associados a funcionalidades mas sim a restrições. Tais testes visam verificar os requisitos que tendem a ser aqueles que "inspiram" a qualidade do sistema.

Ex: escalabilidade, desempenho, segurança.

## Defeitos Conceituais , Defeitos e Falhas

**Defeitos Conceituais** – Também chamados de defeitos de escopo, são erros que ocorrem durante a etapa de análise (durante principalmente a especificação de requisitos);

**Defeitos** – um erro no projeto (arquitetura) ou na programação do sistema;

**Falha** – resultado da execução de um defeito.

## Fontes de Erros/Falhas

- a) Requisitos
- b) Programação
- c) Combinação de entradas
- d) Incompatibilidade de componentes
- e) Erros legados

## Formas de Testar Software

- 1) Testes estáticos
  - a. Reviews
  - b. Walkthroughs
  - c. Inspeções
- 2) Testes dinâmicos
  - a. Testes de usabilidade
  - b. Testes de aceitação
  - c. Casos de testes

## Verificação vs Validação

Verificação – construímos o software de maneira correta?  
(ele está de acordo com a especificação?)

Validação – construímos o software correto?  
(é o que o cliente desejava?)