

Teste de Software

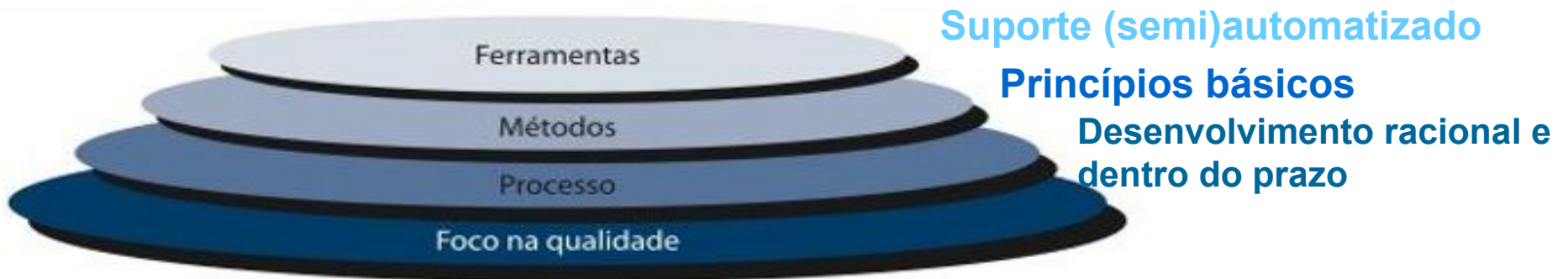
Teste na Qualidade de Software

Lesandro Ponciano

Objetivos da Aula

- Introduzir o conceito de qualidade na engenharia de software
- Exemplificar qualidade à luz das normas ISO/IEC 9126 e ISO/IEC 25010
- Introduzir garantia e controle de qualidade
- Localizar teste de software no contexto de qualidade de software

O foco da Engenharia de Software (ES) é a **Qualidade**



- A pedra fundamental que sustenta a engenharia de software é o foco na qualidade
- Qualquer abordagem de ES deve estar fundada em um comprometimento com a qualidade

Qualidade de Que?

- Qualidade do produto de software
 - Este software tem qualidade?
- Qualidade do processo de desenvolvimento do software
 - Este processo permite produzir um software de qualidade?
- Como saber se algo tem qualidade ou não?
 - Indicadores, características ou atributos de qualidade

Qualidade pela Norma **ISO/IEC 9126**

- Propriedades que devem ser verificadas em um produto para que ele seja considerado de qualidade
 - métricas usadas na sua avaliação
- Propriedades de qualidade do produto
 - Funcionalidade
 - Confiabilidade
 - Usabilidade
 - Eficiência
 - Manutenibilidade
 - Portabilidade

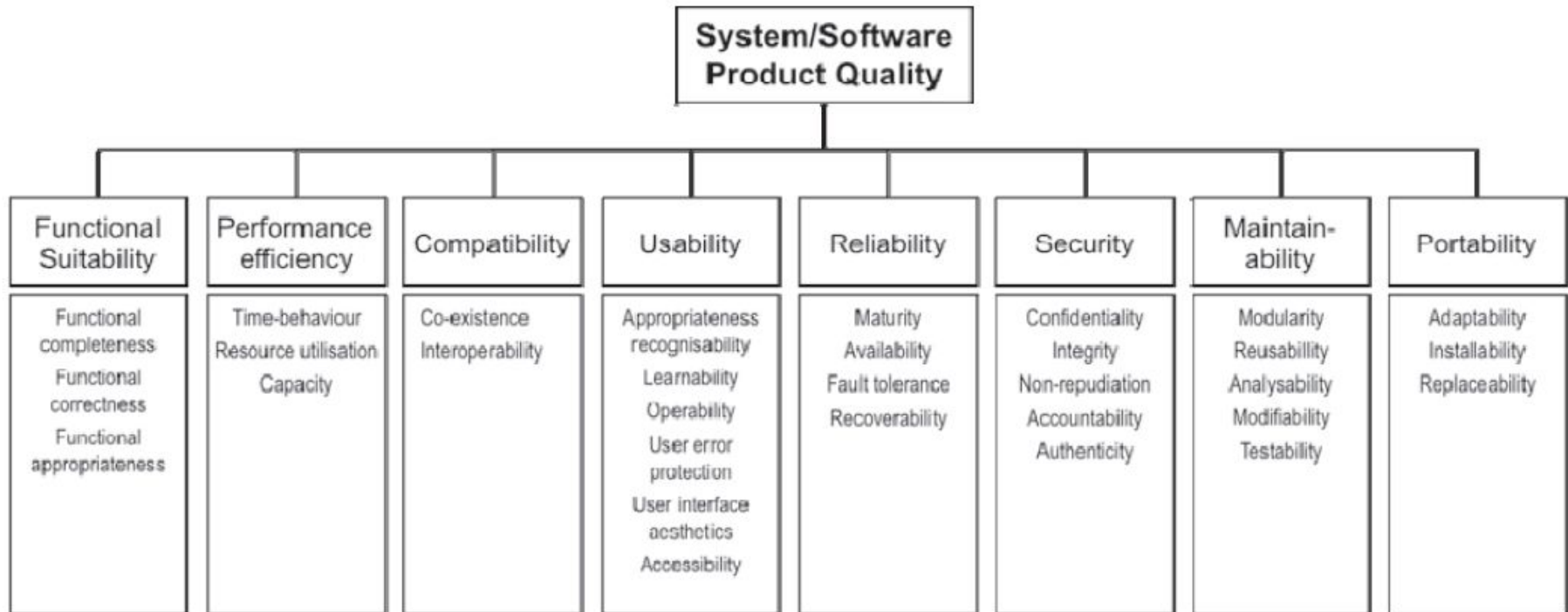
Propriedades na ISO/IEC 9126



Da ISO/IEC 9126 para ISO/IEC 25010

- ISO/IEC 25000
 - SquaRE (*System and Software Quality Requirements and Evaluation*)
 - Requisitos e Avaliação de Qualidade de Sistemas e Software
 - A ISO/IEC 25010 é uma das divisões da ISO / IEC 25000
- ISO/IEC 25010 vs ISO/IEC 9126
 - ISO/IEC 25010 tem ênfase em software, enquanto 9126 era de propósito mais geral
 - ISO/IEC 25010 inclui os atributos de compatibilidade e segurança

Propriedades na ISO/IEC 25010



Garantia e Controle de Qualidade

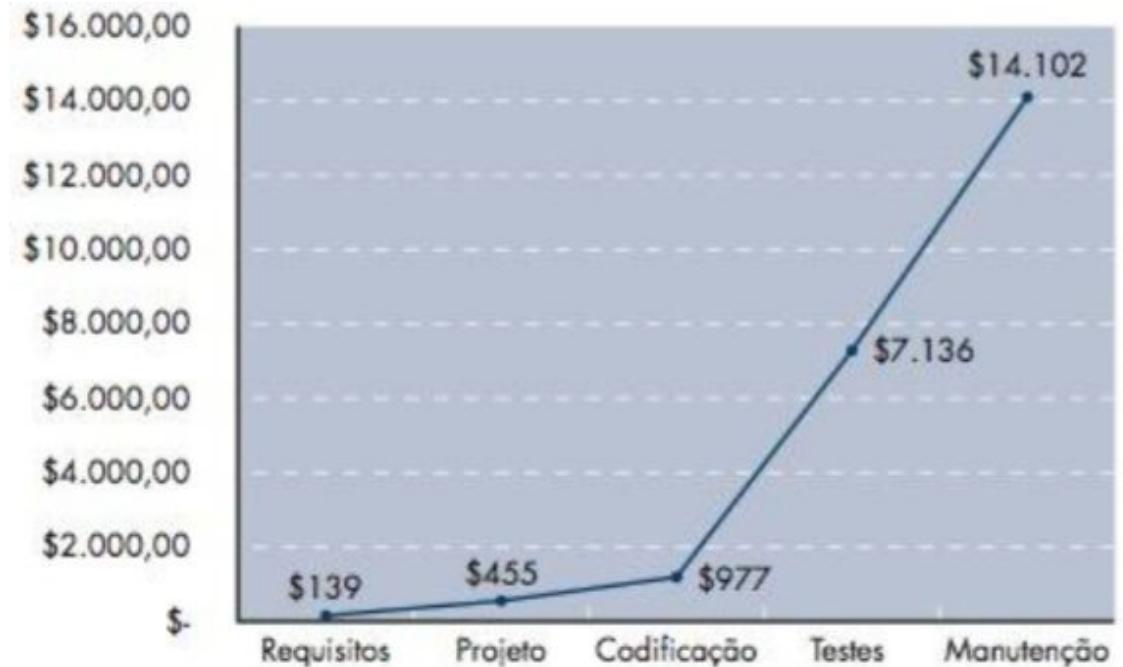
- **Garantia** de qualidade
 - Estabelecer procedimentos e padrões organizacionais que conduzam a um software de qualidade
- **Controle** de qualidade
 - Uma série de inspeções, revisões e testes usados ao longo do processo de software para garantir que cada produto de trabalho tenha qualidade

Teste de Software

- Teste de Software consiste em um conjunto de atividades
 - que buscam a qualidade de software
 - que podem ser planejadas antecipadamente e conduzidas sistematicamente
- Atividades de teste permitem
 - mostrar que um software faz o que é proposto
 - descobrir defeitos antes do uso

Motivação para Testar

- Reduzir o retrabalho em razão da correção de defeitos após a entrega do software
- Reduzir o custo de suporte
- Evitar o desgaste na imagem do produto e da empresa



Custo relativo para correção de erros e defeitos

Testar Software é um Desafio

- Softwares são cada vez mais complexos
 - em número de componentes que conversam entre si
 - em diversidade de plataformas nas quais o software deve operar
- Constante redução do ciclo de vida do software
- Constantes atualizações no software

Problemas Típicos

- 1) Programador testa o código que ele produz – vício no código
- 2) Somente o usuário testa - alto custo
- 3) Teste como atividade "informal", sem método definido – baixa cobertura
- 4) Pouca automação no processo de teste – alto custo de reexecução dos testes
- 5) Poucos testes – muitos erros e defeitos não são identificados e corrigidos

Testar é Algo Desafiador

■ Vários desafios

- Como garantir que todos os fluxos e interfaces do software estão sendo testados?
- Como testar softwares concorrentes?
- Como testar softwares que implementam Inteligência Artificial?
- Como garantir que para cada mudança indesejada no software um caso de teste acusará a mudança?

■ Competições

- Competition on Software Testing (Test-Comp)
- IEEE International Contest on Software Testing
- IEEE International Software Testing Contest

Atividade de Fixação

- 1) O que é qualidade de software?
- 2) O que é teste de software?
- 3) Qual a relação entre qualidade de software e teste de software?
- 4) Por que é necessário testar um software? Por que testar um software é algo desafiador?

Referências

- SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software - 9a edição. Pearson ISBN 9788579361081. (Capítulo 8)
- PRESSMAN, Roger. Engenharia de software. 8. Porto Alegre ISBN 9788580555349. (Capítulo 14 a 17)

Teste de Software

Prof. Dr. Lesandro Ponciano

<https://orcid.org/0000-0002-5724-0094>