

## Aula 3

# Qualidade de Software

Profª Maristela Weinfurter Teixeira

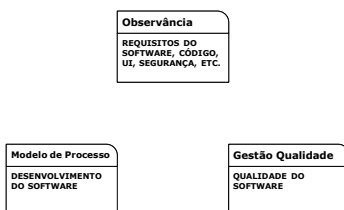
## Conversa Inicial

## Modelos e técnicas de gestão da qualidade de software



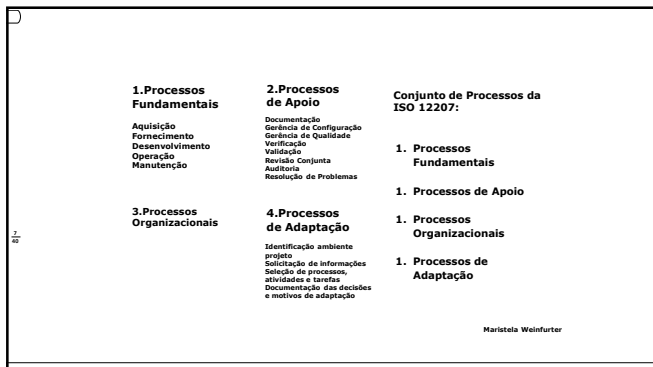
Boris15/Shutterstock, Dmitry Demidovich/Shutterstock, Kenary820/Shutterstock, Nicolnino/Shutterstock, Dizain/Shutterstock

## Modelos de processos



Maristela Weinfurter

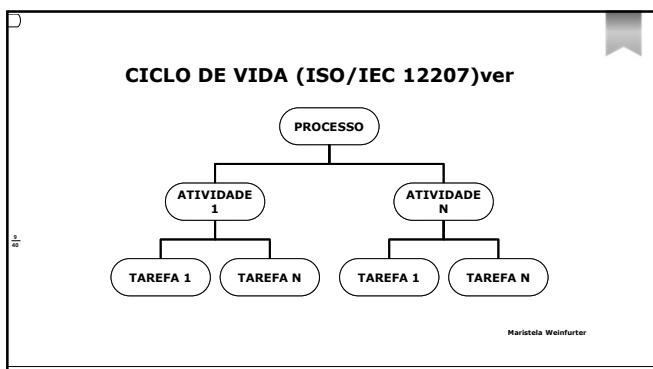
- O padrão ISO/IEC/IEEE 12207 estabelece uma estrutura comum para processos de ciclo de vida de software
- Ela é ampla e aplicável à aquisição de sistemas e produtos e serviços de software, fornecimento, desenvolvimento, operação, manutenção e descarte de produtos de software, bem como ao desenvolvimento da de software, que pode ser desenvolvido interna ou externamente a uma organização



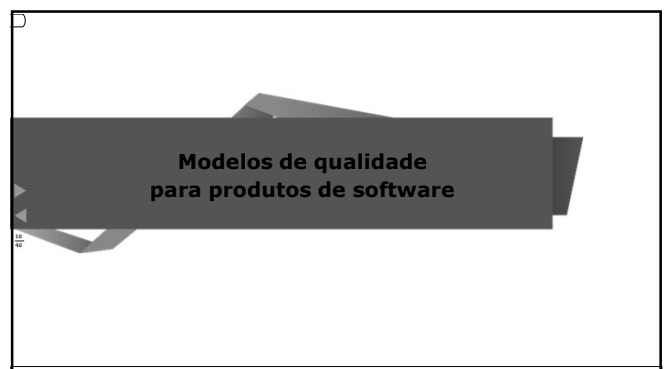
7

- O projeto deve implementar atividades e tarefas de acordo com as políticas e os procedimentos da organização, bem como aplicar medição em relação ao processo
- Além da ISO 12207, a norma IEEE 730-201 fornece um guia adicional para processos de garantia de qualidade de software (SQA)

8



9



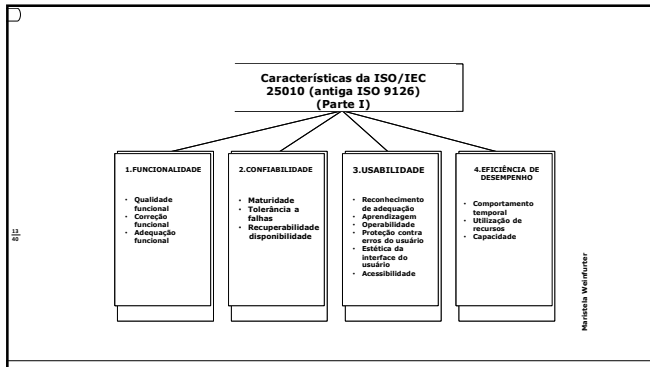
10

- A norma ISO/IEC 25010 está relacionada à definição de modelos de avaliação para garantia da qualidade de software e outros sistemas em geral
- Possui cinco características principais, as quais podem ter subcaracterísticas

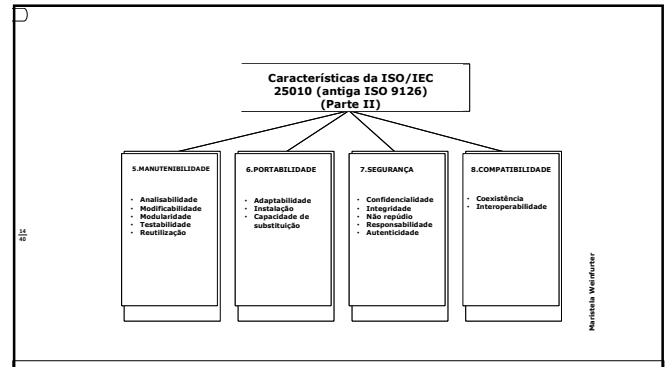
11

- É um modelo aplicável à disciplina de sistemas humano-computador e inclui o uso de sistemas computacionais e software
- Já em relação a um modelo de qualidade de um produto de software, possui oito características principais, com suas subcategorias, relacionadas à qualidade
  - Funcionalidade, eficiência de desempenho, usabilidade, confiabilidade, compatibilidade, segurança, manutenção e portabilidade

12



13



14

■ São várias referências que nos auxiliam na busca pela qualidade, como ITIL, ISO/IEC 20000-1, processos de governança de TI através do CobiT, padrões ISO 27000 para segurança da informação e ISO/IEC 29110 para pequenas empresas

15

- Os padrões ISO possuem quatro princípios
- As normas ISO são utilizadas para uma necessidade do mercado
- Normas baseadas na experiência mundial
- São resultado de um processo com várias partes interessadas
- São normas que seguem um consenso

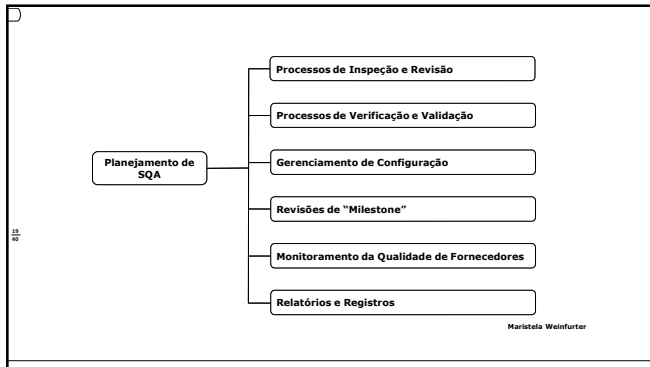
16

**Revisões e inspeções**

17

- As revisões, inspeções e auditorias na engenharia de software são importantes para a concepção de uma estrutura e requisitos detalhados para verificação e validação nos processos de desenvolvimento
- A garantia de sucesso das revisões e auditorias garante o cumprimento de todos os requisitos especificados para projeto do software, para os testes e controle de configuração

18



19

- Seis etapas para conclusão da revisão
  - Planejamento
  - Execução
  - Registro
  - Relatório
  - Ação corretiva
  - Melhoria do processo

20

- Um exemplo de lista de verificação de revisões e inspeções contém:
  - Detalhes do escopo da revisão bem definida para cobertura de todos os itens relacionados ao software
  - Material de apresentação claro em detalhes e consistente com o escopo das revisões

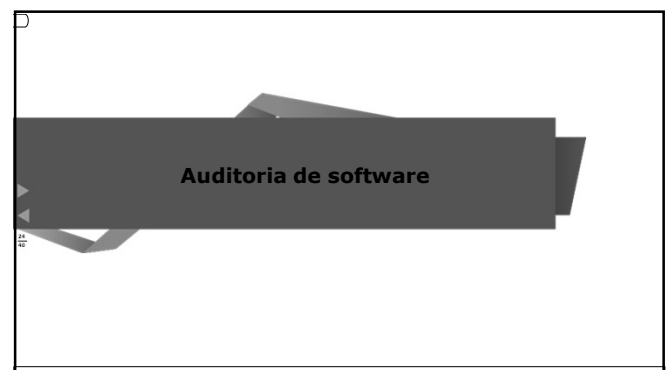
21

- Roteiro para revisão dos dados que devem ser disponibilizados
  - Requisitos do software
  - Definição de UI
  - Definição de Design
  - Documentação de versionamento de código
  - Código e os resultados dos planos de testes

22

- Rastreabilidade dos requisitos
- Inspeção e demonstração de resultados
- Resultado das análises
- Lista de desvios
- Configuração e instalação do software

23



24

- Existem diferentes tipos de auditoria (Summers, 2011)
  - Auditorias para verificação da conformidade com determinada norma: descritas nas normas da International Organization for Standardization (ISO)
    - ✓ Por exemplo, ISO 9001 e IEEE 1028
  - Auditorias de conformidade com um modelo de maturidade do software
    - ✓ Por exemplo, com o modelo Capability Maturity Model Integration (CMMI)

25

- Auditorias solicitadas pelo time de gestão
  - ✓ Por exemplo, para verificação do progresso de um projeto em relação ao seu plano aprovado, ou por quaisquer motivos internos da empresa

26

- Para condução das auditorias, temos a norma ISO 12207, a norma IEEE 1028, um modelo de auditoria recomendado pela CMMI, uma seção de auditoria do plano SQA do padrão IEEE 730

27

#### Processo de auditoria interna

- Planejamento, estabelecimento, implementação e manutenção do programa de auditoria, inclusive estabelecendo a frequência, métodos, responsabilidades, requisitos de planejamento e relatórios que consideram as mudanças e os resultados de auditorias anteriores
- Definição dos critérios de auditoria e o escopo de cada auditoria

28

- Seleção dos auditores que garantam a objetividade e imparcialidade do processo de auditoria
- Garantia de que os resultados sejam de fato relatados à administração
- Planejamento das ações de correções
- Retenção das informações documentadas como evidência da implementação do programa de auditoria e de seus resultados

29

- A ISO/IEC/IEEE 12207 define os requisitos de auditoria e do processo de gerenciamento de decisão
- E aborda dois principais momentos
  - Processo de Avaliação e Controle do Projeto
  - Processo de Gestão de Decisões

30

- Dentre as principais atividades do processo de gestão de decisões, encontram-se
  - Determinar alternativas preferenciais para cada decisão
  - Registrar a resolução, a fundamentação da decisão e as premissas
  - Registrar, acompanhar, avaliar e relatar decisões

31

- O padrão IEEE 1028 descreve diversos tipos de revisões e auditorias, além de procedimentos para execução das revisões
- Ele explica como realizar as auditorias, mas não qual a necessidade e como utilizar os relatórios de auditoria

32

Etapa da Auditoria IEEE 1028	Descrição
Objetivo	Avaliar a conformidade com padrões e regulamentos objetivos
Tomada de decisão	Organização, início, adquirente, cliente ou usuário a ser auditado
Verificação de mudanças	Responsabilidade da empresa auditada
Tamanho do time	De uma a cinco pessoas
Participação do time	Audidores e a empresa auditada podem ser chamados a fornecer evidências
Auditor líder	Liderança do time
Volume do material	De moderado a alto, dependendo dos objetivos específicos da auditoria
Apresentador	Os auditores coletam e examinam as informações fornecidas pela organização auditada

Maristela Weinfurter

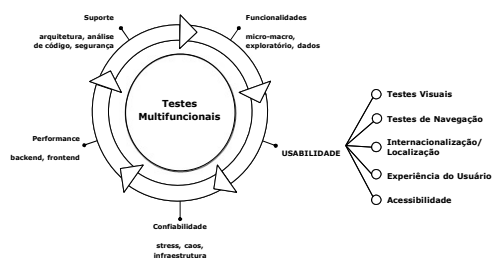
33

A usabilidade e a qualidade de software

34

- A usabilidade é uma técnica que surgiu dentro da área de IHC (Interação Humano-Computador), a qual busca compreender como o ser humano usa dispositivos eletrônicos (computadores, celulares, tablets, IoT, entre outros) e quais tipos de investigações podem ser feitos em relação às formas de interação

35



Maristela Weinfurter

36

- Os testes de usabilidade são testes de avaliação, que podem avaliar um software, um website, um protótipo ou até um simples desenho em um papel
- Possui usuários representativos, um roteiro de tarefas e um analista para observar e registrar

37

- Dentre as normas aplicáveis à usabilidade, temos a ISO 8402, com normas para estabelecer a capacidade de como um item desempenha uma função requerida

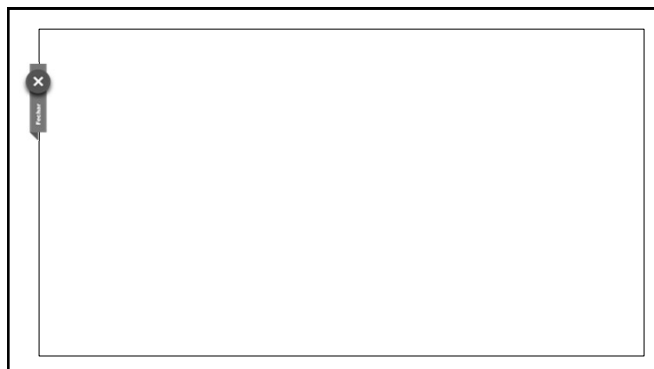
38

- Também temos a ISO 14000, que consta de um conjunto de atributos que dizem respeito à capacidade do software de manter o nível de desempenho

39

- Outra norma utilizada é a ISO 13407, a qual atinge a qualidade no uso por meio de técnicas de IHC durante todo o ciclo de desenvolvimento de software

40



41