



UNIVERSIDADE
VILA VELHA
ESPÍRITO SANTO

Atividades de Garantia da Qualidade no Ciclo de Desenvolvimento de Software

Professora: Gabriela Martins de Jesus

E-mail: gabriela.jesus@uvv.br



Agenda

Histórico da Qualidade

O que é Qualidade

Garantia da Qualidade no Processo de Desenvolvimento



Histórico da Qualidade

A humanidade se preocupa com qualidade há muito tempo:

- Os egípcios (há mais de 4 mil anos) utilizavam o cúbito (comprimento do braço do faraó) como forma de medida nas construções. **Medida = quantitativa.**

Grande marco: Revolução Industrial

- Início da automação e do consumo em massa ⇨ criação de várias indústrias
- ⇨ concorrência ⇨ melhoria dos produtos

A humanidade se preocupa com qualidade há muito tempo:

- Os egípcios (há mais de 4 mil anos) utilizavam o cúbito (comprimento do braço do faraó) como forma de medida nas construções. **Medida = quantitativa.**

Grande marco: Revolução Industrial

- Início da automação e do consumo em massa ⇨ criação de várias indústrias
- ⇨ concorrência ⇨ melhoria dos produtos

Década de 1920:

- Grande quantidade de produtos
- Dificuldade de verificação

Histórico

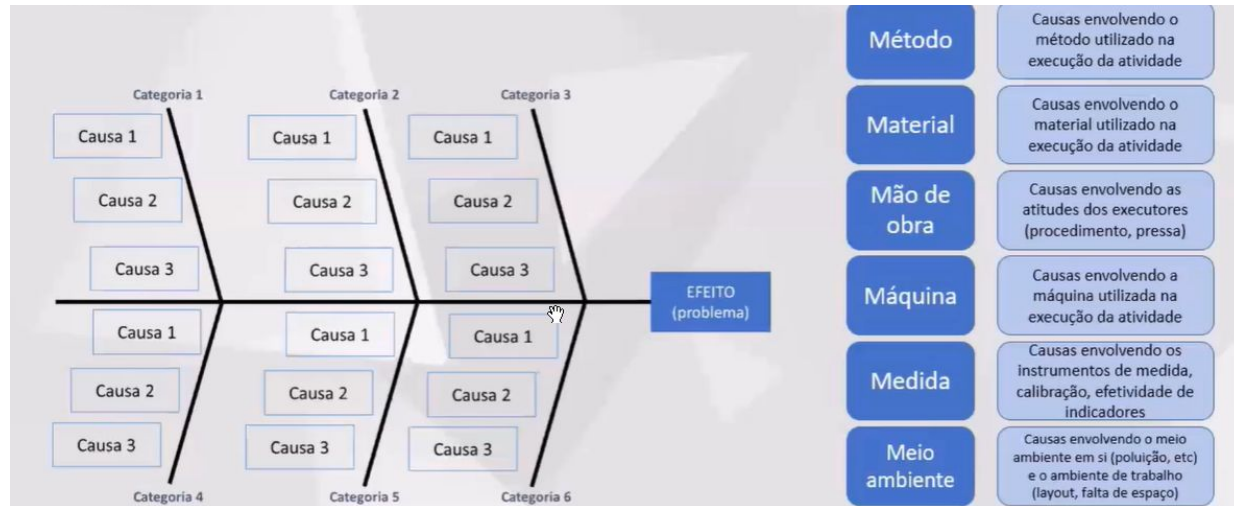


1940: Surgimento de vários organismos ligados à qualidade

- ASQC (American Society for Quality Control)
- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)
- ISO (International Standardization Organization)

Ainda década de 1940: Japão destaca-se.

→ Diagrama de Ishikawa



Década de 1950:

- Lei de Herbert R. J. Grosch:
 - ◆ Desempenho do computador é proporcional ao quadrado do seu preço
- Problemas maiores \Rightarrow aquisição de máquinas mais potentes
- Mudança da válvulas para transistores \Rightarrow problemas para os softwares:
 - ◆ Aumento significativo da potência das máquinas e inexistência de ferramentas

Década de 1960:

- Crise do software \Rightarrow Engenharia de software:
 - ◆ Termo usado pela primeira vez em um congresso na Alemanha em 1968
 - ◆ Hoje, os problemas são os mesmos mostrados na conferência de 1968
 - ◆ Cronogramas não observados, projetos abandonados pelas dificuldades
 - ◆ Módulos que não operam corretamente quando combinados
 - ◆ Programas que não fazem o que era esperado ou complexos de utilizar
 - ◆ Programas que simplesmente param de funcionar

Crise do Software

Somos capazes de produzir software de qualidade?

- Existem aspectos não repetitivos do desenvolvimento de software, que torna essa atividade difícil e, sobretudo, em boa medida imprevisível

As dificuldades começam nas etapas iniciais:

- Na definição do escopo existem requisitos que são voláteis

Ainda existe o Fator Humano:

- Devemos conciliar disciplina com o caráter aleatório da criação



Engenharia de Software:

- Aplica princípios e métodos da engenharia para ajudar a obter a qualidade de software

Evolução da Qualidade

- 1900 - Inspeção pós-produção
- 1940 - Controle estatístico
- 1950 - Avaliação do processo
- 1960 - Educação das pessoas
- 1970 - Otimização dos processos
- 1980 - Projeto robusto:
 - ◆ Avaliação do processo e do produto
- 1990 - Engenharia Simultânea:
 - ◆ Avaliação da própria concepção do produto

Engenharia de Software

- Anos 60 - Era Funcional
- Anos 70 - Era do Método
- Anos 80 - Era do Custo
- Anos 90 e depois - Era da Qualidade

- Qualidade não é um fator de vantagem no mercado, mas é uma necessidade para a garantia da competitividade



O que é Qualidade?



O que é “Qualidade”?

Philip B. Crosby:

- “Conformidade com os requisitos”:
- Os requisitos devem ser claramente definidos e não podem ser mal interpretados
- A não conformidade = ausência de qualidade

Joseph Moses Juran:

- “Conveniência para uso”:
- Considera os requisitos e a expectativa do cliente
- Um produto deve ter elementos que satisfaçam as diversas maneiras com que os clientes o utilizarão.
- Parâmetros da conveniência para uso:
- Qualidade de projeto e de conformidade

As duas definições são semelhantes. A de Crosby está mais focada em “**como**” (processo), enquanto a de Juran está focada no **uso** (resultado)



O que é “Qualidade”?

NBR 8402:

A totalidade das características de uma entidade que lhe confere a capacidade de satisfazer as necessidades explícitas e implícitas

Exemplo: Qualidade de um prato de comida está relacionado com a satisfação das necessidades: sabor, aparência, temperatura, rapidez no serviço, preço, higiene e valor nutricional

Roger S. Pressman:

Conformidade com:

- Requisitos funcionais e de desempenho definidos
- Padrões e convenções de desenvolvimento pré-estabelecidos
- Características implícitas que todo software desenvolvido profissionalmente deve possuir



O que é “Qualidade”?

O que um determinado produto apresenta para considerarmos que o mesmo tem qualidade?

Exemplo: Carro.

Qualidade é um conceito relativo.

Diversos aspectos são levados em conta. No caso de um automóvel, fatores como conforto, segurança, desempenho, beleza e custo têm estreita relação com a qualidade.



O que é “Qualidade”?

Qualidade está fortemente relacionada à conformidade com os requisitos.

O que é “conformidade em relação a requisitos”? observado x especificado.

Pode haver problemas na observação.

Pode haver problemas na especificação.



O que é “Qualidade”?

Qualidade diz respeito à satisfação do cliente.

Requisitos são especificados por pessoas e com o objetivo de satisfazer outras pessoas.

Uma especificação depende das escolhas feitas (público alvo).

Pode haver problemas na especificação.

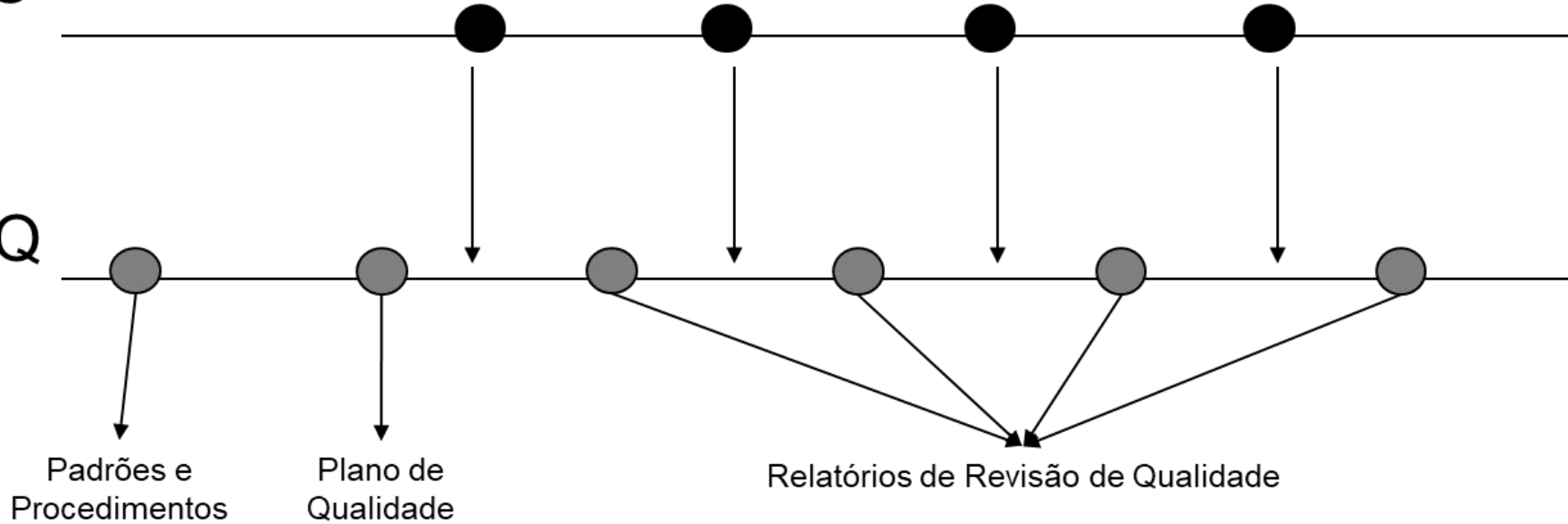


Qualidade no Processo de Desenvolvimento de Software

Gerenciamento de qualidade e processo de desenvolvimento de software

PDS

PGQ

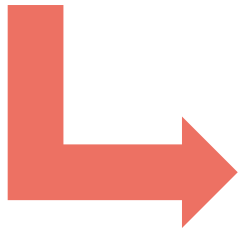


Garantia da Qualidade de Software



É um conjunto de atividades técnicas aplicadas durante **todo** o processo de desenvolvimento.

O objetivo é **garantir** que tanto o processo de desenvolvimento quanto o produto de software gerado atinjam níveis de qualidade especificados.



V & V

Verificação: assegurar **consistência, completude e corretude** do produto em cada fase e entre fases consecutivas do **ciclo de vida do software**.

- “Estamos construindo corretamente o produto?”

 **COMO**

Validação: assegurar que o produto final corresponda aos requisitos do software.

- “Estamos construindo o produto certo?”

 **O QUÊ**

Fases Genéricas

Análise



Planejamento



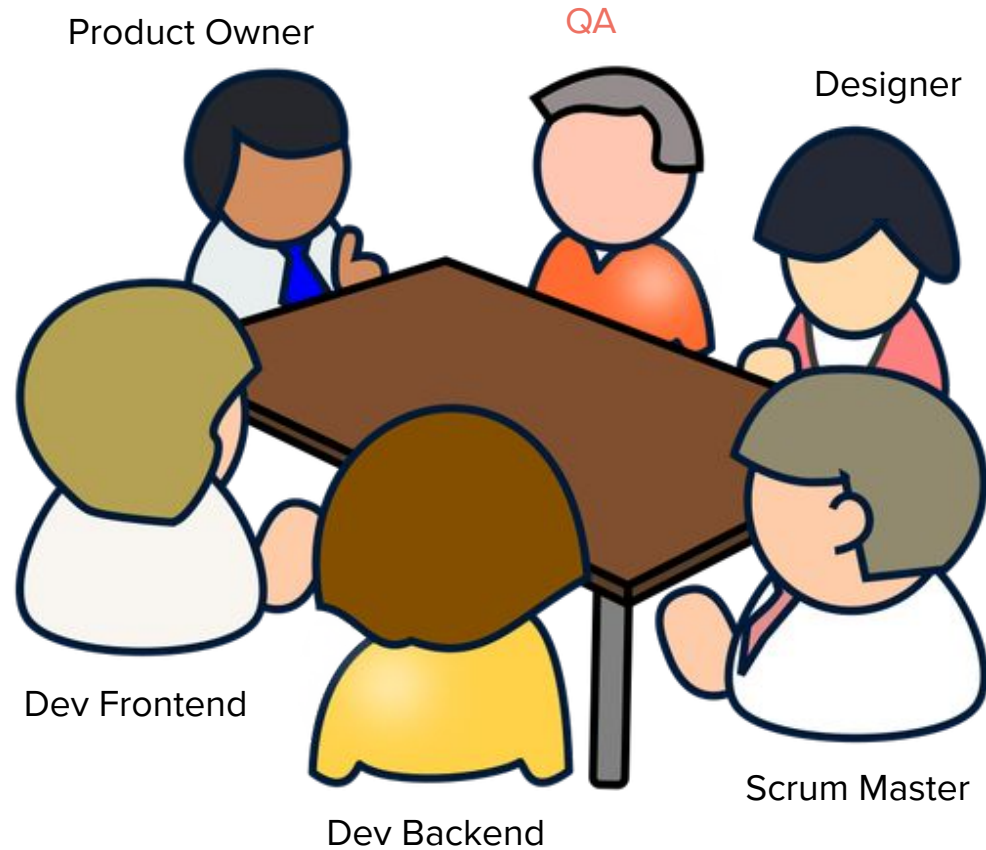
Codificação



Garantia da Qualidade

Atividades de V&V

Equipe de Desenvolvimento



Atividades de Qualidade



Gerenciamento de qualidade nas etapas do processo de desenvolvimento de software

Análise



- **Planejamento de testes**
- Inspeção formal
- BDD + Gherkin
- Cenários de teste

Documentação

Codificação

- Suíte de teste
- Revisão de código-fonte
- DevBox
- Automação

Teste

- **Execução**
- **Monitoramento**
- Métricas de código-fonte
- Métricas de qualidade

Homologação

- Teste de sistema
- Teste de regressão
- Teste de aceitação

Esteira



Conhecimento que transforma tudo