

Gestão da Qualidade de Software

Apresentação da disciplina Histórico e conceitos de qualidade de software

Prof. Flávio Belizário da Silva Mota
Universidade do Vale do Sapucaí – UNIVAS
Sistemas de Informação

Objetivos da Disciplina e Competências

- Compreender os fundamentos e a evolução do conceito de qualidade no contexto do desenvolvimento de software.
- Identificar e aplicar normas, modelos e métricas que orientam a garantia da qualidade em projetos de software.
- Avaliar a qualidade de produtos e processos de software com base em critérios objetivos e reconhecidos.
- Planejar estratégias de melhoria contínua de processos com base em modelos como ISO, CMMI e MPS.BR.
- Utilizar ferramentas e técnicas de análise, inspeção e medição da qualidade de código e de sistemas.

Objetivos da Disciplina e Competências

- Capacidade de analisar criticamente a qualidade de sistemas de software.
- Domínio de normas, métricas e modelos de qualidade aplicados à indústria.
- Habilidade para integrar práticas de qualidade ao ciclo de vida de software.
- Visão sistêmica da relação entre qualidade, usabilidade, processos e desempenho.
- Postura profissional orientada à melhoria contínua e ao rigor técnico.

Organização da disciplina

Datas	Conteúdo
05/ago	Apresentação da disciplina. Histórico e conceitos de qualidade de software.
07/ago	Fatores de qualidade: McCall, Boehm, ISO 9126 e ISO 25010.
12/ago	Fatores humanos, usabilidade e IHC na qualidade de software.
14/ago	Introdução às métricas de software: produto, processo e projeto.
19/ago	Métricas de qualidade de código: manutenibilidade, legibilidade, testabilidade.
21/ago	Ferramentas de suporte à qualidade: linters, SonarQube, testes automatizados.
26/ago	Exercício avaliativo prático em sala (valendo ponto).
28/ago	Normas e modelos de qualidade: introdução ao CMM e CMMI.
02/set	CMMI: níveis de maturidade, áreas de processo e exemplos.
04/set	Normas ISO: 9001, 12207, 25010. Comparações e aplicações.
09/set	Planejamento da qualidade e garantia da qualidade (QA) de software.
11/set	Técnicas de QA: revisões, inspeções, auditorias e testes.
16/set	Modelos de melhoria de processo: IDEAL, SPICE, MPS.BR.
18/set	Aplicações práticas de melhoria contínua. Preparação para trabalho em equipe.
23/set	Discussão dos resultados e feedback. Início do trabalho em equipe.
25/set	Trabalho em equipe (desenvolvimento em sala).
30/set	Trabalho em equipe (finalização e ensaio para apresentação).
02/out	Prova
07/out	Correção/ Revisão da Prova
09/out	Apresentação do trabalho em equipe.

Distribuição de Notas da Disciplina

Atividade	Data prevista	Valor
Exercício prático em sala	26/ago	20 pontos
Prova individual	02/out	40 pontos
Trabalho em equipe	09/out	20 pontos
Exercícios durante as aulas	Contínuo	20 pontos
Total	—	100 pts

Quando você pensa em um software de qualidade, o que vem à sua cabeça?



Quando você pensa em um software de qualidade, o que vem à sua cabeça?

- O que diferencia um software “bom” de um “ruim”?
- É possível medir qualidade? Como?
- Um software bonito, mas que trava, é de qualidade?
- Um sistema feio, mas estável, é de qualidade?



Histórico da Qualidade



Guildas e Artesãos (séculos XV–XVII)

- Produção artesanal sob responsabilidade individual
- Inspeção manual e retrabalho como forma de controle



Controle Estatístico (início/meados do século XX)

- Introdução de métodos quantitativos por Walter Shewhart
- Fundação do controle estatístico de processos (CEP)



TQM – Total Quality Management (1950–1970)

- Aplicação dos princípios de Deming e Juran no Japão
- Ênfase em melhoria contínua, participação e cultura organizacional



Norma ISO 9001 (década de 1980)

- Estabelecimento de normas formais de gestão da qualidade
- Foco na padronização de processos e certificação



Modelos de Maturidade (1990 em diante)

- CMM e evolução para CMMI
- Avaliação da maturidade dos processos organizacionais
- Influência em modelos como SPICE e MPS.BR

Qualidade de Produto vs. Qualidade de Processo

Qualidade de Produto

Refere-se às **características do software entregue** ao usuário.

Envolve atributos como:

- Correção
- Usabilidade
- Desempenho
- Confiabilidade
- Segurança



Qualidade de Processo

Refere-se à **forma como o software é desenvolvido**.

Envolve atributos como:

- Definição de processos
- Aderência a normas
- Reutilização, padronização e automação

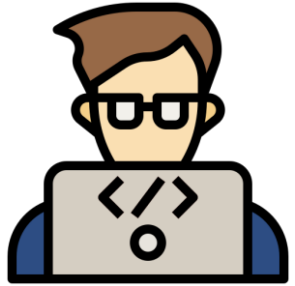


Qualidade de Produto vs. Qualidade de Processo

Um produto pode parecer “bom” (interface bonita), mas se foi feito sem testes, sem documentação e com código desorganizado, ele tende a falhar com o tempo. Já um processo bem estruturado aumenta as chances de um produto consistente e sustentável.

Bons processos aumentam a probabilidade de bons produtos.

Perspectivas sobre Qualidade de Software



Desenvolvedor

- Qualidade significa **código limpo**, modular, de fácil manutenção.
- Valoriza **testabilidade**, legibilidade, uso de boas práticas

Cliente/Contratante

- Exigir qualidade como **entrega no prazo**, dentro do orçamento e com o escopo acordado.
- Preocupa-se com o **retorno sobre o investimento (ROI)**.



Usuário final

- Qualidade está ligada à **experiência de uso**
- Interface intuitiva, rapidez, ausência de falhas visíveis
- “**Funcionar**” é mais importante que “**como foi feito**”.



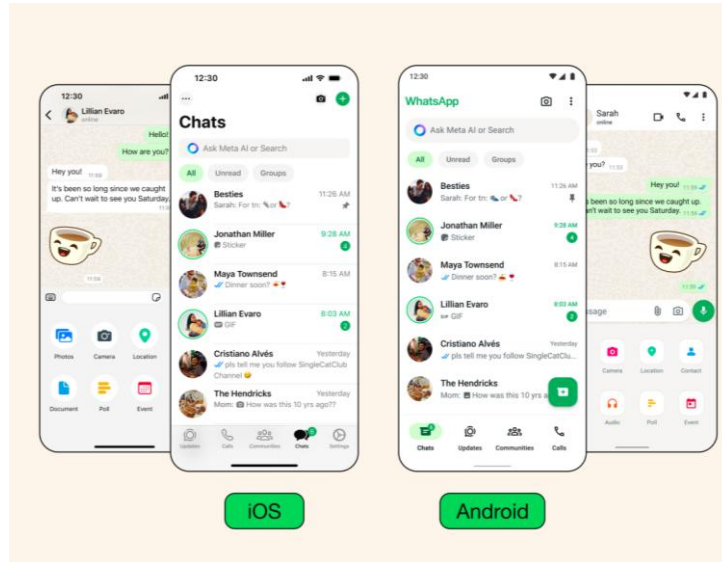
Auditor / Certificador

- Qualidade significa **aderência a normas e processos formais** (ISO, CMMI, etc.).
- Busca **documentação, rastreabilidade e conformidade**.

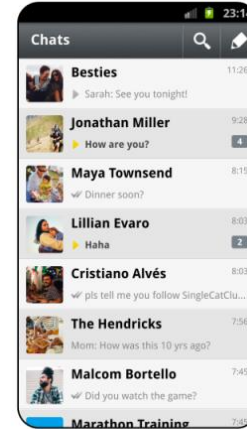


Exemplos de Qualidade no Mundo Real

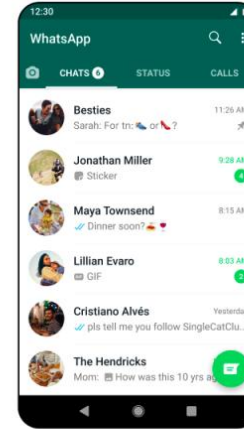
WhatsApp



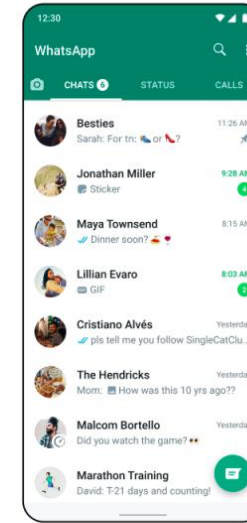
2011



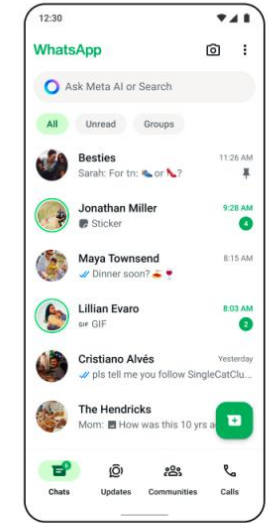
2012



2020



2021

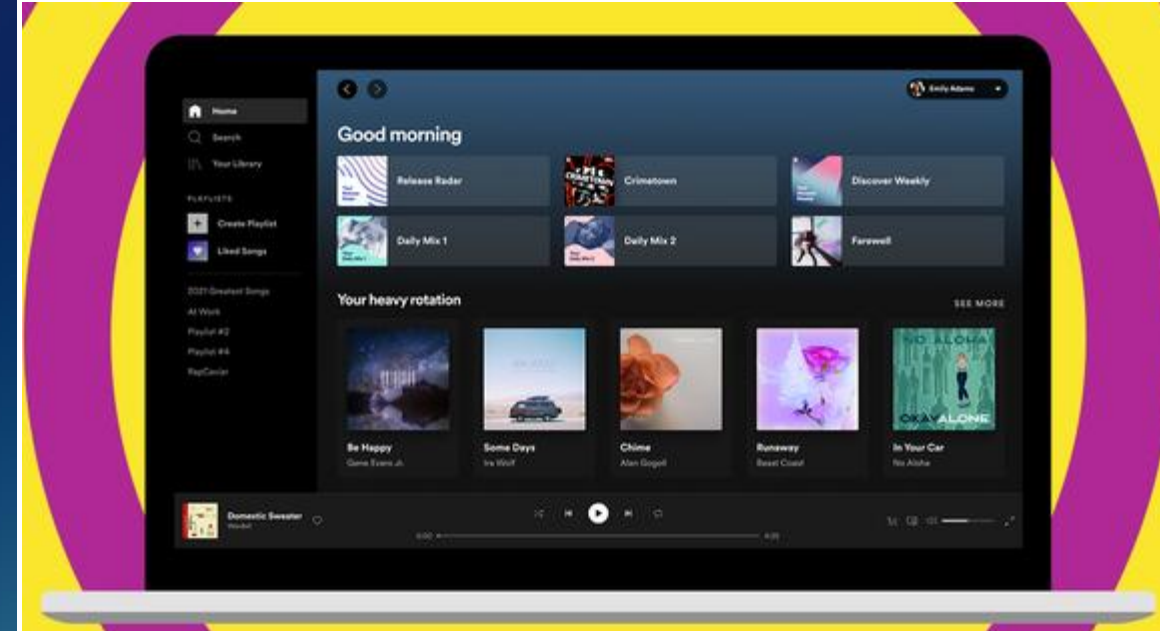
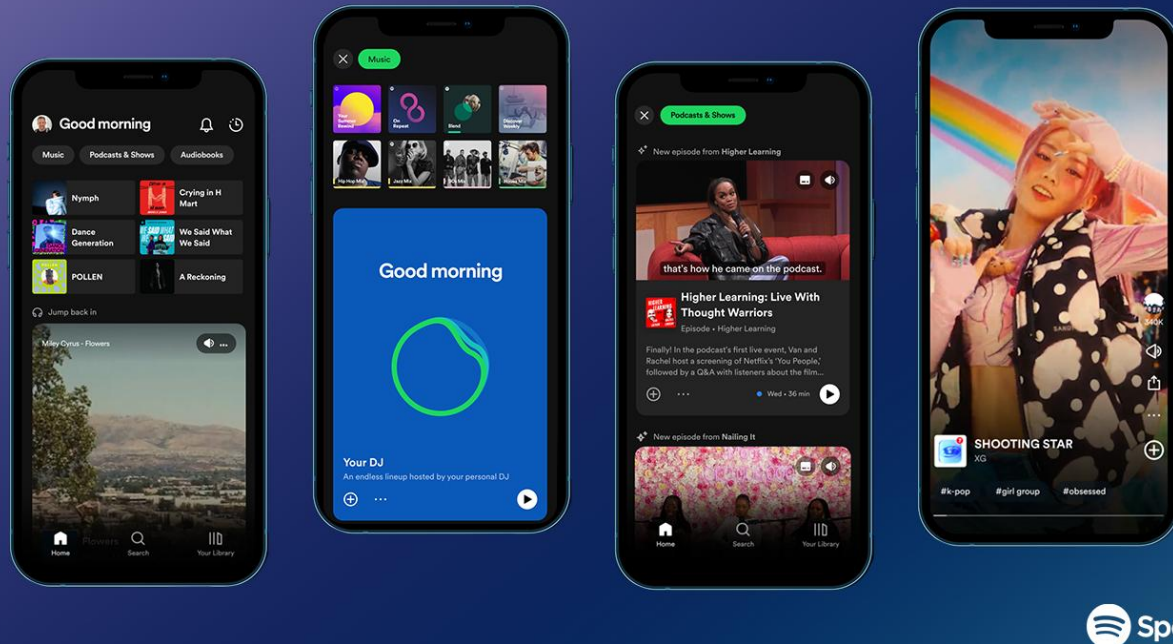


2024

- Interface simples, rápida e estável
- Alta disponibilidade e desempenho mesmo em redes fracas

Exemplos de Qualidade no Mundo Real

Spotify



- Boa experiência de uso (UX)
- Integração com múltiplos dispositivos
- Atualizações frequentes com melhoria contínua

Fechamento e Atividade

- Qualidade em software é um conceito **amplo e multifacetado**.
- A história da qualidade mostra uma **evolução da inspeção manual para normas e modelos formais**.
- Diferenciar **qualidade de produto vs. processo** é fundamental para entender como garantir bons resultados.
- As **percepções sobre qualidade** variam conforme o papel (usuário, desenvolvedor, cliente, auditor).
- Exemplos do cotidiano mostram que **qualidade é percebida, não apenas planejada**.

Em trios, escolham um software que utilizam frequentemente.

- Quais características vocês mais valorizam nele?
- O que poderia ser melhorado?