

Qualidade de Software

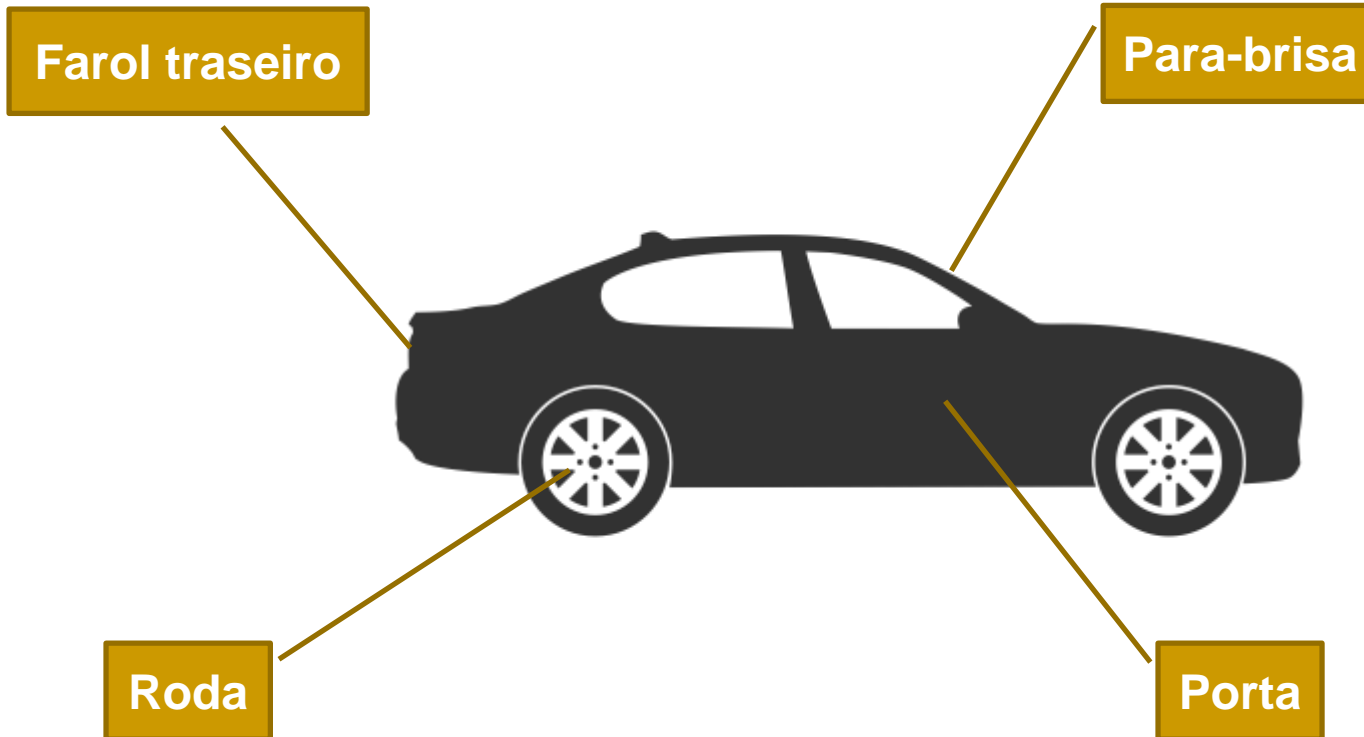
Eduardo Fernandes, Eduardo Figueiredo

<http://www.dcc.ufmg.br/~figueiredo>

[Na Indústria Manufatureira...]

- Qualidade de produto
 - Especificação + tolerância
- Especificação
 - Um produto pode ser “completamente” especificado
- Tolerância
 - É difícil cumprir toda uma especificação
 - Um produto obedece “quase” toda a especificação

[Na Indústria Manufatureira...]



[Na Indústria de Software...]

- É difícil aplicar o mesmo conceito
 - Tolerância em software?
- Qualidade subjetiva
 - Interpretações distintas dos requisitos
 - Há stakeholders diferentes para atender
 - Difícil medir certos atributos de qualidade
 - Ex.: manutenibilidade

[Análise Subjetiva de Qualidade]

- Código legível?
- Padrões de programação foram seguidos?
- Testes adequados?
- Uso aceitável por usuário comum?
- ...

Análise Subjetiva de Qualidade

```
1. public int method(int n) {
2.     for(int i = 0; i < n; i++) {
3.         for(int j = 0; j < n; j++) {
4.             for(int k = 0; k < n; k++) {
5.                 ...
6.             }
7.         }
8.     }
9.     return (i < n) ? 1 : 2;
10. }
```

Código legível?

[Alguns Atributos de Qualidade]

- Compreensibilidade
- Eficiência
- Segurança
- Usabilidade
- ...

[Equipe de Qualidade]

- Cenário ideal
 - Diferente da equipe de desenvolvimento
- Processo de qualidade envolve
 - Definir padrões de processo
 - Monitorar o processo para verificar o adequado uso dos padrões
 - Emitir relatórios gerenciais



Gerência da Qualidade

[Atividades de Gerenciamento]

- Garantia de Qualidade
- Planejamento de Qualidade
- Controle de Qualidade

Garantia da Qualidade (QA)

- QA investiga
 - Como atingir qualidade?
 - Atingimos a qualidade esperada?
- Estabelece
 - Procedimentos e padrões da organização

[Planejamento da Qualidade]

- Responsável por
 - Plano de qualidade para um projeto
- Seleciona
 - Padrões apropriados para um produto e processo

[Planejamento descreve...]

1. Produto, mercado e qualidade esperada
2. Datas críticas e responsabilidades
3. Métodos usados no desenvolvimento e gerenciamento do produto
4. Metas de qualidade e justificativas
5. Riscos e ações para minimizá-los

[Controle de Qualidade]

- Responsável por
 - Monitorar o processo de desenvolvimento
- Objetivo
 - Assegurar que os procedimentos e padrões estão sendo aplicados ao projeto



Qualidade do Processo

[Qualidade de Processo]

- Qualidade do processo
 - Pode impactar diretamente na qualidade do produto
- Essa relação é complexa
 - E tem sido estudada

[Qualidade de Software]

- Desenvolvimento é intelectual e criativa
 - Qualidade da equipe é importante
- Nem tudo é automatizado
- Não é trivial identificar erros

Aprimoramento de Processo Baseado na Qualidade do Produto



[Grandes e Pequenos Projetos]

- Grandes projetos de software
 - Equipe volátil
 - Qualidade do processo é predominante
- Pequenos projetos
 - Equipe pequena e mais estável
 - Qualidade da equipe é mais importante que qualidade do processo



Padrões de Software

[Padrões de Software]

- Apoiam o gerenciamento de qualidade
 - Também facilitam comunicação de equipe
- Padrões de produto
 - Relativos ao produto em desenvolvimento
 - Documentação, código, etc.
- Padrões de processo
 - Atividades do desenvolvimento
 - Projeto, validação, ferramentas, etc.

[Alguns Padrões de Produto]

- Estilo de programação
 - Nomes de atributos, métodos e classes
 - Espaçamento
 - Comentários, etc.
- Documento de requisitos
 - Estrutura
 - Conteúdo, etc.

[Alguns Padrões de Processo]

- Controle de mudanças
- Envio de documentação para gerência
- Gerenciamento de versões
 - Releases
- Processo de inspeção de código-fonte

Cuidados ao Usar Padrões

- Envolver os desenvolvedores na escolha de padrões
- Justificar o uso de cada padrão
- Revisar padrões regularmente
 - Evolução tecnológica
- Utilizar ferramentas de apoio

[Bibliografia]

- Ian Sommerville. Engenharia de Software, 9ª Edição. Pearson Education, 2011.
 - Cap. 24 Gerenciamento de Qualidade (Seções 24.1 a 24.3)