

Medição de Software

Eduardo Fernandes, Eduardo Figueiredo

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

Medição e Métricas de Software

■ Medição

- Extrair valores numéricos para um atributo de qualidade
- Usada para avaliação de qualidade

■ Métrica de software

- Qualquer medição referente ao sistema
- Ex.: linhas de código, # de métodos, etc.

[Medição Automatizada]

- Avaliação de qualidade é demorada
 - Pode atrasar conclusão de projeto
- Ferramentas de medição automatizada
 - CodePro AnalytiX
 - Metrics
 - ...

[Aplicações para Medição]

- Avaliação da qualidade do sistema
 - Tamanho, complexidade, etc.
- Identificação de partes (ou módulos) problemáticas
 - Detecção de anomalias

[Medição na Indústria]

- Resistência de algumas empresas
 - Em relação a medição sistemáticas para avaliar qualidade
- Alguns motivos
 - Imaturidade de processos da empresa
 - Falta padronização de métricas
 - Pouco apoio ferramental

[Deficiência de Medições]

- Métricas medem atributos internos de software
 - Linhas de código, # de classes, etc.
- É difícil medir qualidade externa
 - Comportamento, facilidade de uso, etc.

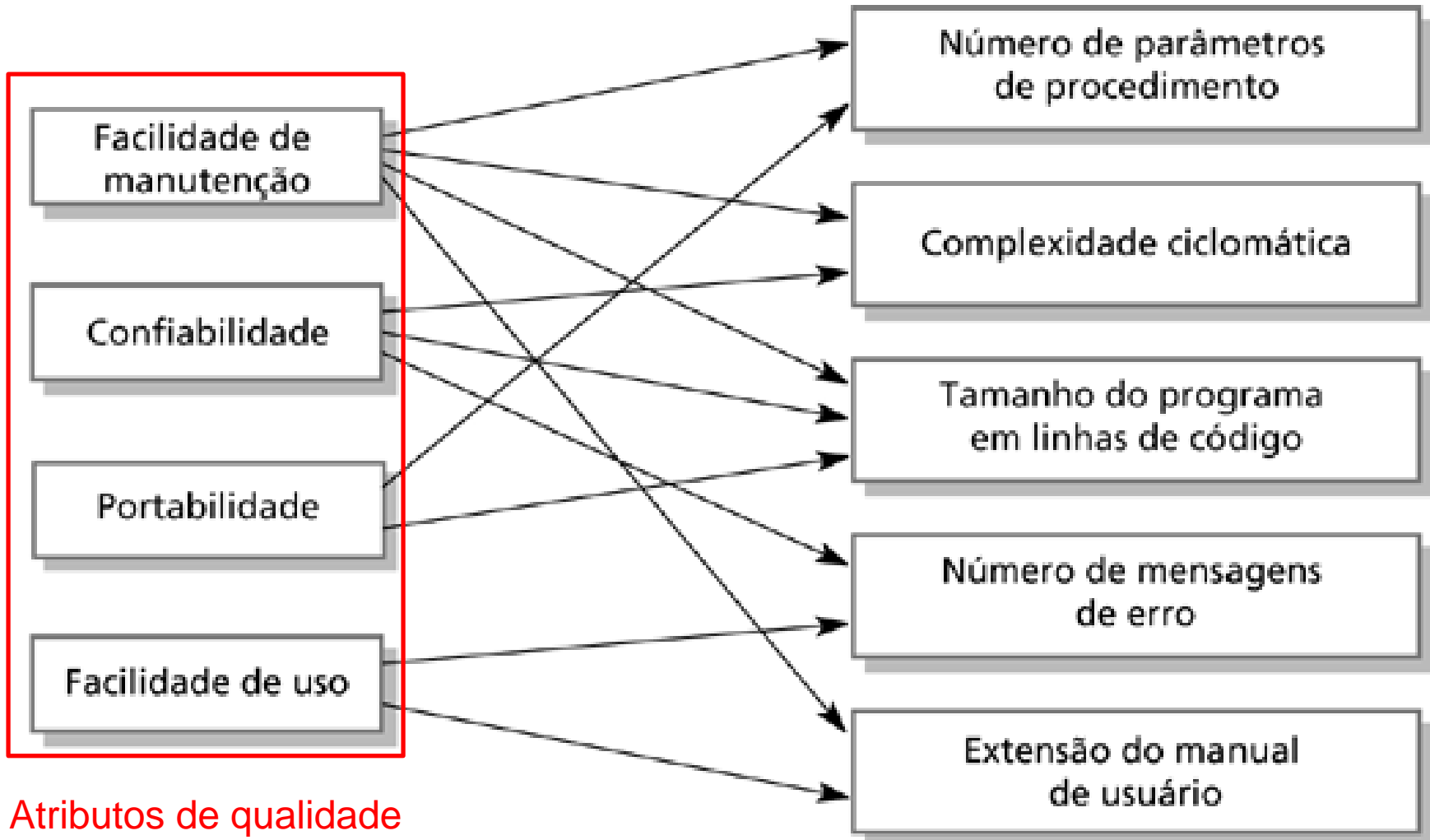


Modelos de Qualidade

Modelos de Qualidade

- Modelos de qualidade relacionam
 - Atributos internos a atributos de qualidade
- Atributo interno X qualidade
 - O relacionamento deve ser claro e válido

Um Modelo de Qualidade



[Condições para Modelo Válido]

1. Atributos internos devem ser medidos com precisão
2. Deve haver relacionamentos entre o que podemos medir e o se quer avaliar
3. Os relacionamentos são válidos e fazem sentido

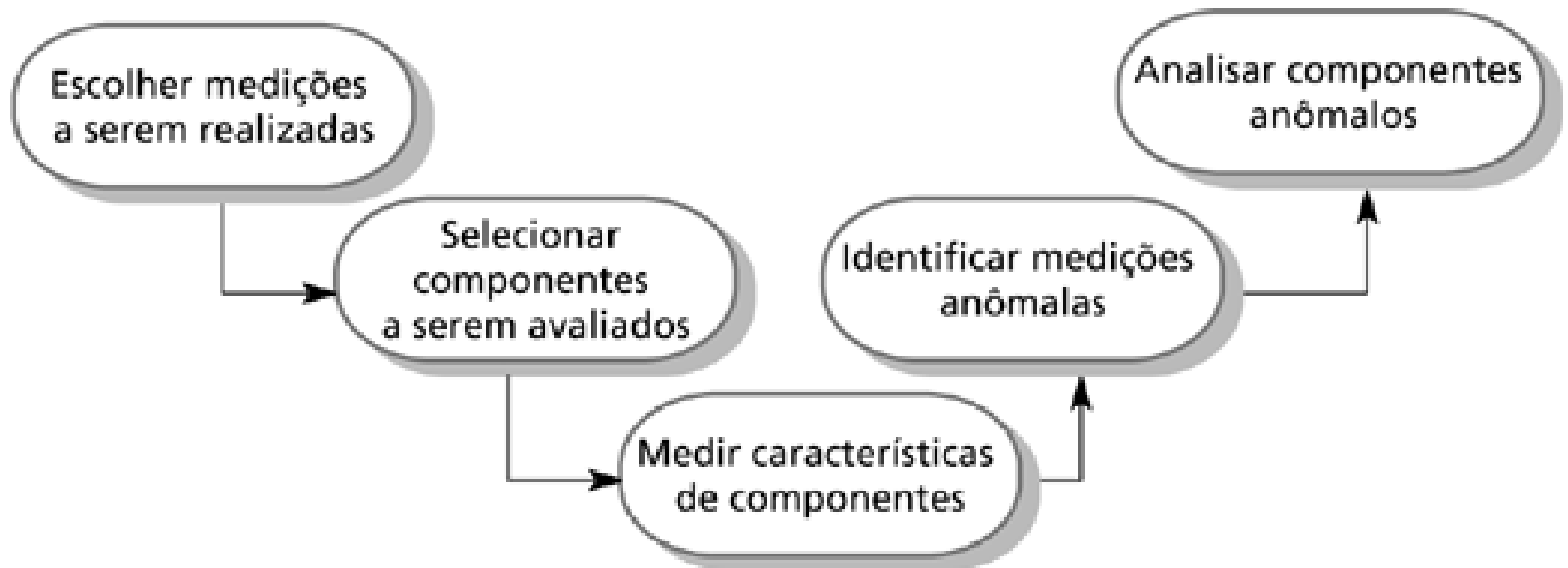


Processo de Medição

[Processo de Medição]

- Compõe o controle de qualidade
 - Pode-se usar dados históricos de projetos anteriores
- 5 atividades principais
 - Desde a escolha de medições até a análise de componentes do sistema

[Modelo do Processo]



[Escolher Medições]

- Uma abordagem para escolher as medições é o GQM
 - *Goal-Question-Metric*
- Questões são formuladas para atender a um objetivo
- Métricas são escolhidas para responder às questões

Modelo de Medição GQM

- Objetivo
 - O que se deseja melhorar
 - Ex.: produtividade
- Questões
 - Refinamento do objetivo em perguntas
 - Ex.: pode-se aumentar # de linhas de código (LOC) produzidas?
- Métricas
 - Seleção de medições apropriadas
 - Ex.: LOC por desenvolvedor

[Selecionar Componentes]

- Pode não ser necessário (ou desejável) medir todo o sistema
- Estratégias de escolha
 - Subconjunto representativo de todos os componentes
 - Componentes críticos do sistema

[Medir Atributos de Qualidade]

- Os componentes selecionados são medidos
- As medidas são associadas aos atributos de qualidade

[Analisar Medições]

- Novas medições são comparadas com anteriores
 - Uso de dados históricos
- Análise procura valores incomuns
 - Valores muito altos/baixos para cada métrica

[Analisar Componentes]

- Componente com valores anômalos é examinado
 - Inspeção decide se há problema no componente
- Valor incomum
 - Não indica, necessariamente, componente de baixa qualidade

[Bibliografia]

- Ian Sommerville. Engenharia de Software, 9ª Edição. Pearson Education, 2011.
 - Cap. 24 Gerenciamento de Qualidade