

**M**étricas de Software é uma área de estudo destinada a medir o tamanho de um Software, através de métodos apropriados pode-se determinar numericamente algum aspecto importante do software, elas nos ajudam a avaliar a qualidade do produto, metodologias e ferramentas que estão sendo utilizadas no processo, além de servirem de base para as estimativas de custos, tempo e recursos humanos necessários ao desenvolvimento, desta maneira as medições nos auxiliam a tomar as melhores decisões possíveis.

As medidas de software permite:

- Entender, pois auxiliam o entendimento do comportamento e do funcionamento de software.
- Avaliar, pois podem ser empregadas para determinar padrões, metas e critérios de aceitação.
- Controlar, pois podem ser empregadas para controlar processos, produtos e serviços de software.
- Prever, pois podem ser empregadas para prever valores de atributos.

É possível estabelecer medições em três dimensões:

- Complexidade
- Produção
- Qualidade

A complexidade visa a quantificação do produto de software no que diz respeito a dificuldade, complexidade, algorítmica do sistema.

A qualidade visa a quantificação do produto de software no que diz respeito a qualidade do produto (atende as demandas implícitas dos usuários).

A produção visa quantificar o produto de software no que diz respeito ao mecanismo de desenvolvimento para que a produção dentro dos prazos e custos estimados.

Métricas ajudam a entender processo técnico usado para se desenvolver um produto o próprio produto. O produto deve ser medido para avaliar a sua qualidade e o processo deve ser medido para melhorá-lo

As métricas de software, do ponto de vista de medição, podem ser divididas em duas categorias: medidas diretas e indiretas.

As métricas diretas abordam: custo, esforço, linhas de código, velocidade de execução, memória e número de erros

As métricas indiretas abordam: funcionalidade, qualidade, complexidade, eficiência, confiabilidade, manutenibilidade

Considerando um parafuso podemos dizer que por intermédio de uma medida direta pode-se definir o comprimento do parafuso e por intermédio de uma medida indireta pode-se definir a qualidade dos parafusos produzidos

As métricas de software podem ainda serem classificadas como:

**Métricas de Produtividades** - Destinadas a mensurar os resultados do processo de engenharia de software.

**Métricas de Qualidade** - Destinadas a mensurar o quanto o software adequa-se às exigências implícitas e explícitas do cliente.

**Métricas Técnicas** - Destinadas a mensurar as características próprias do produto de software (Complexidade lógica e seu grau de manutenibilidade) e não no processo por meio do qual o software foi desenvolvido.

**Métricas Orientadas ao Tamanho** - Atuam sobre medidas diretas do software. Dentre as principais temos as que manipulam kloc (**K**ilo **L**ines of **C**ode) - mil linhas de código.

**Métricas Orientadas para Função** - Atuam sobre medidas indiretas. Em vez de contar as linhas de código, a métrica orientada à função concentra-se na funcionalidade do software.

**Métricas Orientadas às pessoas** - Destinadas a mensurar informações de como desenvolvedores geram software e suas percepções sobre a efetividade das ferramentas e métodos.

Considere uma situação na qual uma equipe A encontrou 142 erros durante um processo de software, antes da entrega e outra equipe encontrou 184 erros. Não há como dizer qual equipe é mais efetiva na descoberta de erros tendo em vista que não se tem dados que previamente determinaram o tamanho nem a complexidade dos projetos.

## Principais Métricas de Software

- **SLOC**
- **Delphi**
- **Halstead**
- **COCOMO**
- **COCOMO ii**
- **Análise de Ponto de Função**
- **OO-FP**
- **NESMA**
- **CAPER JONES**

### **Ferramentas CASE de métricas de software**

Diferentes ferramentas implementam métricas de software. Dentre elas podemos citar

- Costar
- USC-COCOMO
- Calico
- Cost Xpert 2.1