

# Projeto 6.10

## Estudo de Reuso de Componentes de Software

Mauricio Gruhn Sanches –  
Motorola/Unicamp-IC

Ana Cervigni Guerra – CenPRA

# Agenda

- Introdução
- Componentes reusáveis
- Repositório
- Processos
- Tecnologias
- Métricas

# Introdução

## Motivação para investir em reuso

- Aumento de produtividade;
- Aumento da qualidade;
- Redução de defeitos;
- Redução no time to market;
- Maior precisão nas estimativas/planejamento;
- Redução de custos.

# Componentes reusáveis

## Tipos:

- **Vertical:** específicos a um domínio da aplicação. Ex.: uma biblioteca C++, um algoritmo para cálculos matemático na área de geoprocessamento, um modelo de objetos para sistemas de controle de tráfego.
- **Horizontal:** genéricos, reutilizados independentemente da arquitetura/domínio da aplicação. Ex.: componentes de GUI, bibliotecas de acesso a banco de dados, serviços de trace e logging.

# Componentes reusáveis

## Características:

- Interoperabilidade;
- Portabilidade;
- Separação entre interface e implementação;
- Composição (sub-componentes também devem ser reusáveis);
- Auto-descritivo;
- Transparência (executar sem afetar restante do sistema);
- Segurança.

# Repositorio

## Fatores a considerar:

- Número de usuários, times e sites de desenvolvimento;
- Número de componentes e domínios aos quais esses componentes pertencem.

## Vantagens

- Lugar único de armazenamento;
- Busca centralizada;
- Formas padronizadas de documentar, pesquisar e gerenciar os componentes.

# Repositório

## Funções:

- Identificação e descrição dos componentes;
- Inserção e remoção;
- Catálogo;
- Mecanismos de busca;
- Serviços de download;
- Histórico;
- Estatísticas.

# Repositório

## Funções:

- Controle de acesso;
- Controle de versão;
- Notificação de mudanças;
- Procedimentos definidos.

# Processos

## Etapas:

- Identificação dos componentes reusáveis;
- Desenvolvimento dos componentes;
- Validação (testes) dos componentes.

# Processos

## Riscos:

- Nenhum componente reusável é produzido;
- Componentes existem mas não são encontrados;
- Muito tempo para entender e avaliar o componente;
- Componentes não são reusados devido a baixa qualidade;
- Componentes não são reusados devido a não atender a requisitos funcionais.

# Métricas

- Número de componentes no repositório (aumentar indica que produção de componentes para reuso está crescendo);
- Número de acessos (buscas) ao repositório;
- Número de downloads de componentes por período (número baixo, combinado com número alto de buscas indica que os componentes não estão sendo encontrados, ou faltam componentes importantes);
- Número de reusos por componentes (zero indica falhas no processo).

# Métricas

- “Coletar números é fácil, produzir medidas úteis não.”
- “Você pode obter praticamente qualquer número que você queira ... mudando a maneira como você conta.”

– Watts Humphrey

# Obrigado!

**Mauricio Gruhn Sanches – Motorola/Unicamp**  
mauricio.sanches@ig.com.br

**Ana Cervigni Guerra – CenPRA**  
ana.guerra@cenpra.gov.br