



Caracterizando a Implementação de Processos de Reutilização do MR- MPS-SW: Resultados Preliminares

Marcelo Schots

Cláudia Werner

Programa de Engenharia de Sistemas e Computação (PESC)
Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ)

Reutilização de software

- Criação de sistemas de software **a partir de software já existente**, ao invés de construí-los do zero







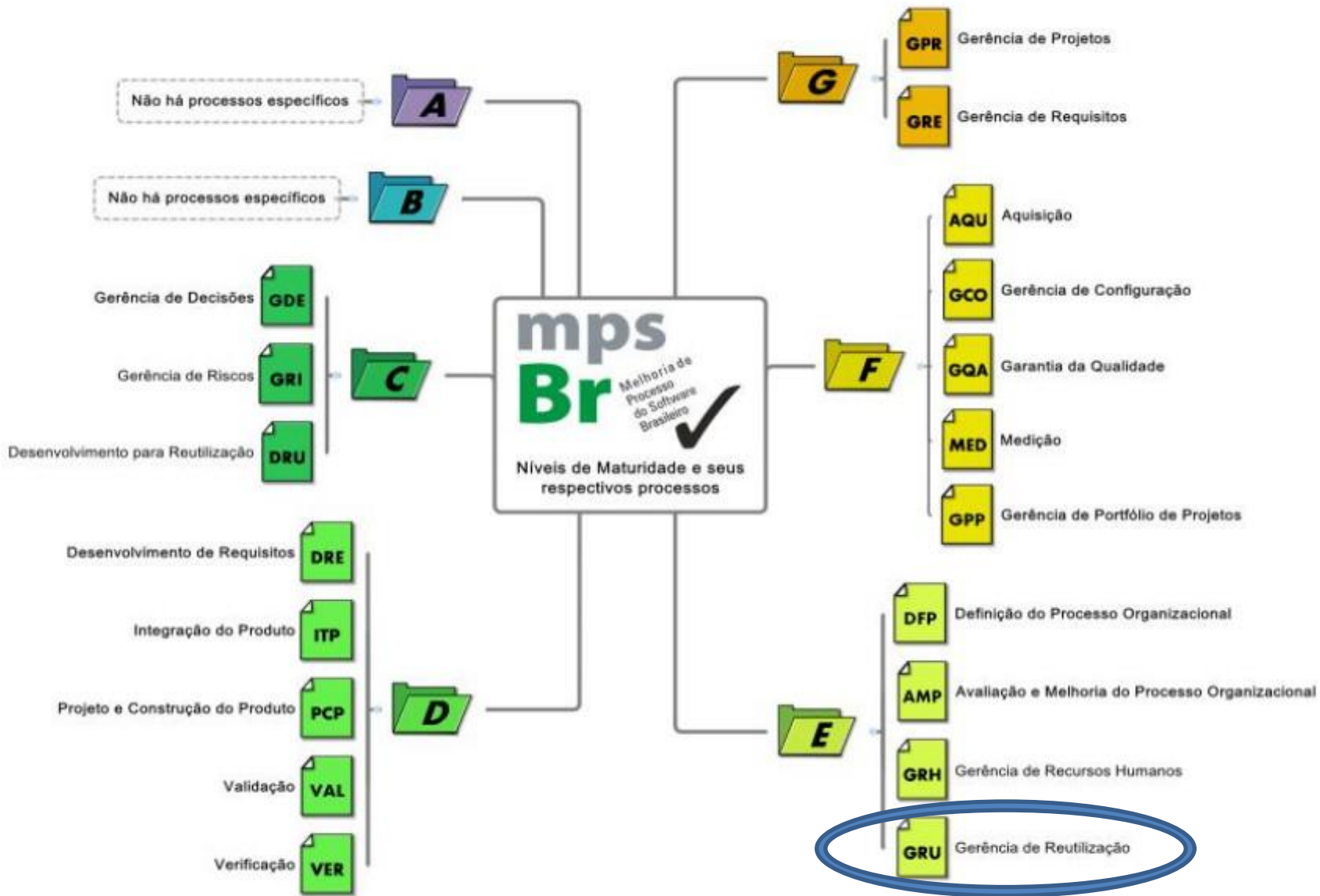
Reutilização

+ mps
Br

Melhoria de
Processo
do Software
Brasileiro



desde versão 1.2 (2007)



FONTE: ASSOCIAÇÃO PRA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO - SOFTEX. MPS:BR, Guia Geral:2009, maio 2009. Disponível em <http://www.softex.br/mpsbr>. Mapa Mental elaborado por Aléxia Lage de Faria em 30/05/2009.



GRU 1



GRU 2



GRU 3



GRU 4



GRU 5

Motivação

- **Escassez de relatos** de implementação de processos de reutilização em organizações
- Relatos existentes normalmente apresentam **casos isolados**, i.e., não visam caracterizar **de forma abrangente** problemas **comuns** identificados durante implementações e avaliações
- Não foram encontrados relatos abrangentes advindos de experiências de implementações e avaliações
MPS.BR

Objetivo



- Caracterizar a implementação dos processos GRU e DRU em organizações de software
 - Informações técnicas (a respeito das decisões de implementação dos processos, com base nos resultados esperados)
 - Informações não técnicas (envolvendo opiniões dos implementadores acerca das organizações avaliadas, bem como dificuldades e problemas frequentes)
- Identificar características desejáveis a um *ambiente de apoio à reutilização utilizando recursos de visualização e awareness*



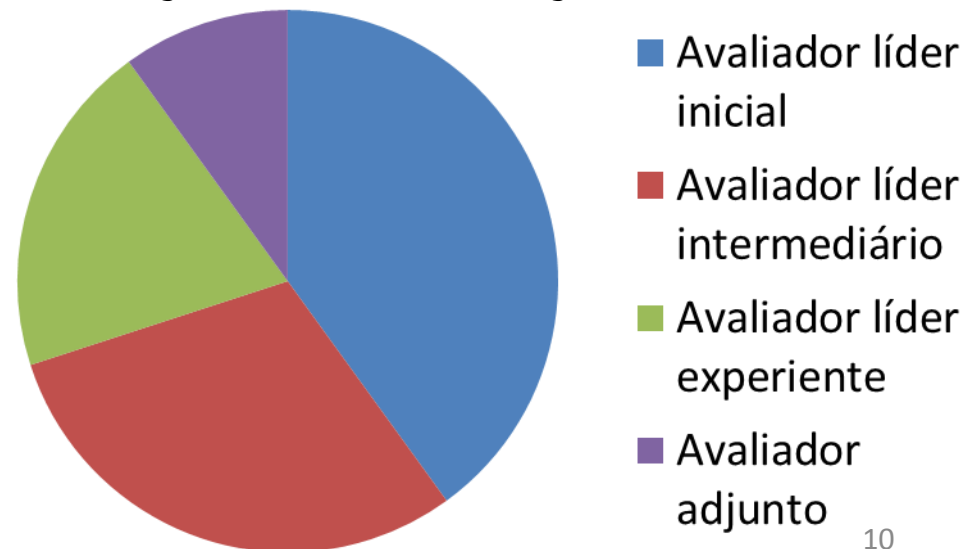
Metodologia

- Entrevistas semiestruturadas com implementadores e avaliadores MPS.BR
- Por que o MPS?
 - Número representativo de avaliações
 - 60 das 488 organizações avaliadas MPS.BR estão no nível E ou acima, sendo 38 no nível C ou acima
 - Dados de 23 de agosto de 2013 (Avaliações MPS-SW Publicadas)
 - OBS: DRU permite a exclusão de alguns resultados esperados



Execução das entrevistas

- Perfil dos entrevistados (10)
 - Concomitantemente implementadores e avaliadores MR-MPS-SW
 - Realizaram (ou acompanharam, como líderes) pelo menos 1 implementação ou avaliação do processo GRU
 - Maioria dos casos: mais de 3 avaliações



Realização das entrevistas

- Pessoalmente, durante o XII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software (de 1 a 5/7)



- Remotamente, via Skype (entre 6/7 e 25/8)

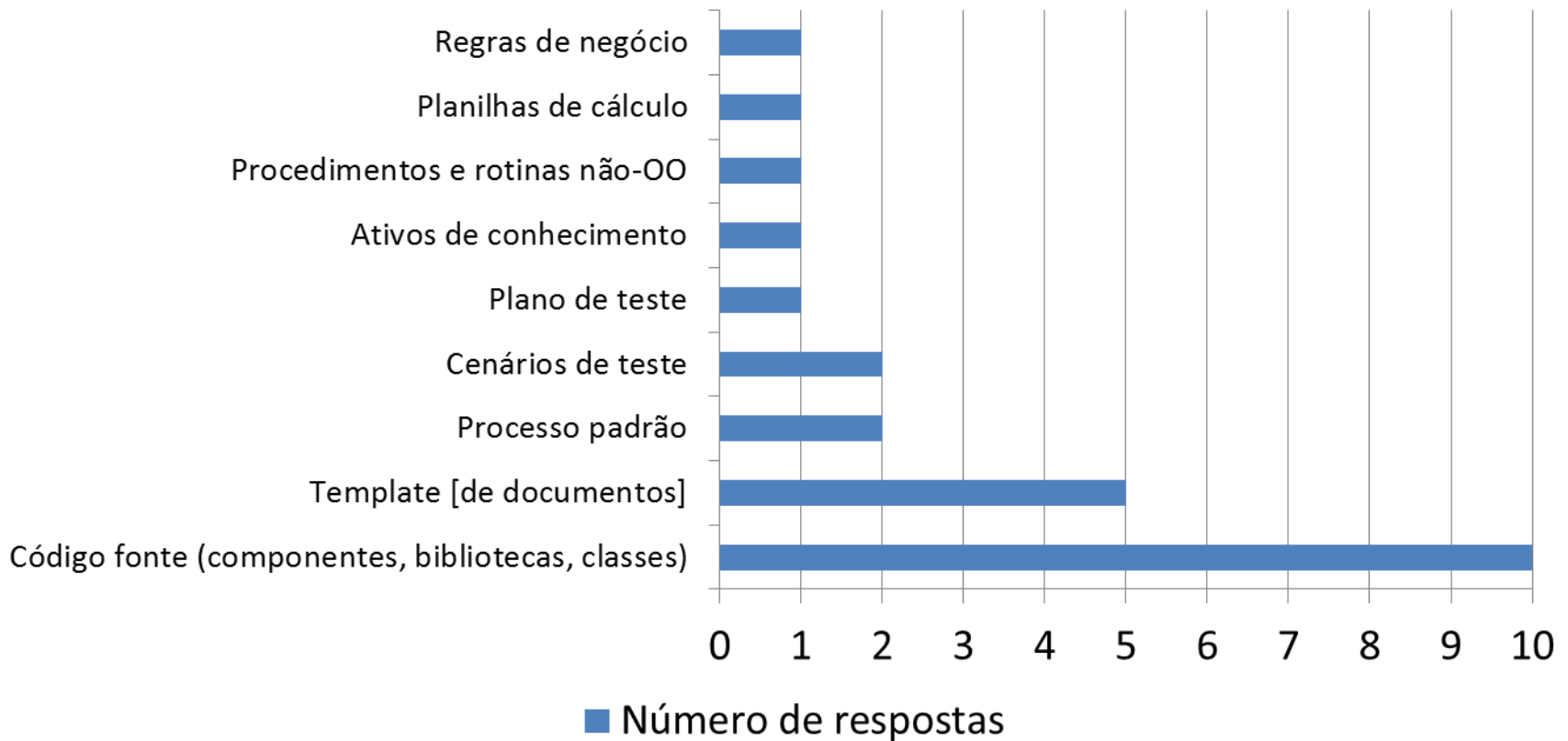




Análise dos dados

O que as organizações têm considerado como ativo reutilizável?

Ativo reutilizável



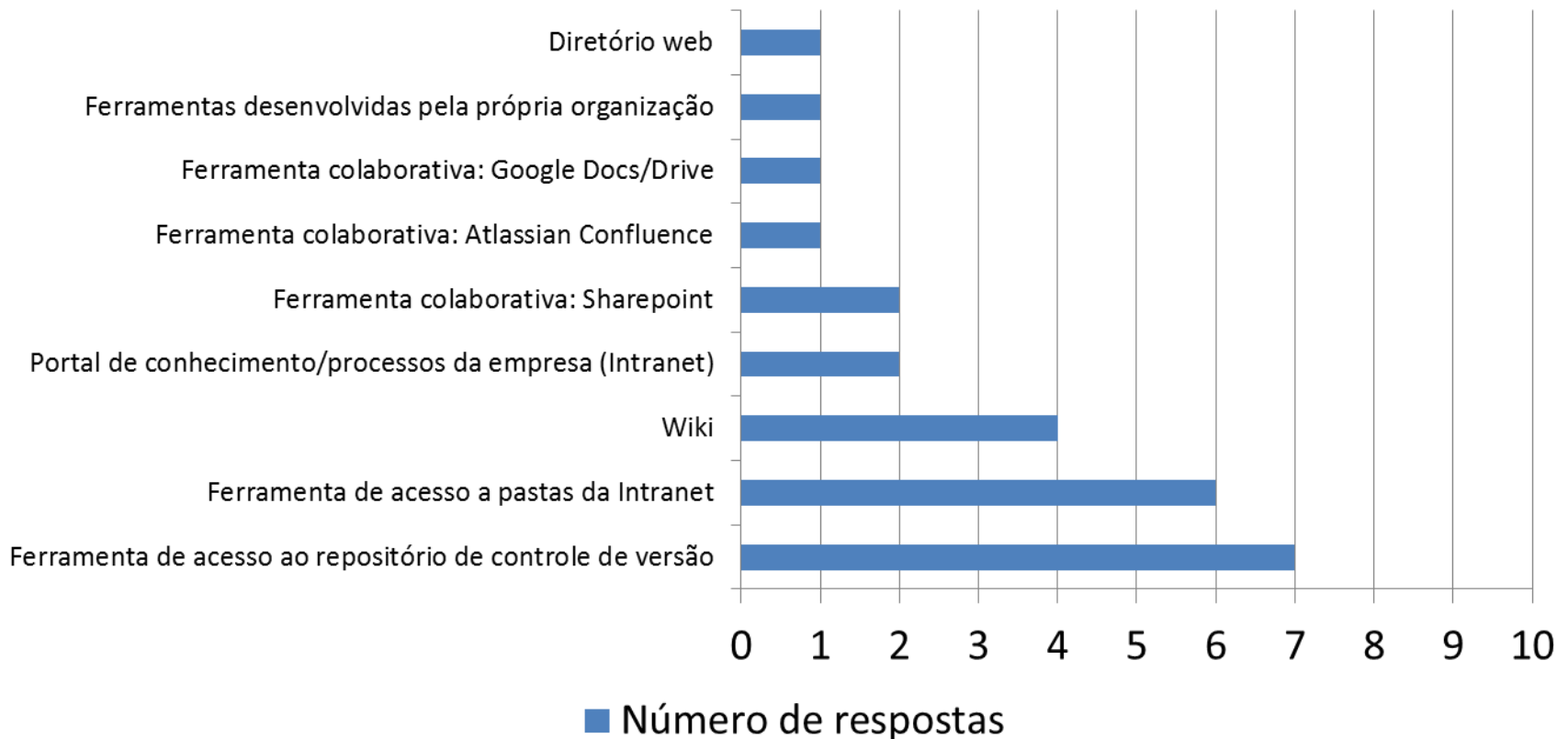
Onde os ativos reutilizáveis usualmente ficam armazenados?

Local de armazenamento



Onde/como os ativos reutilizáveis são disponibilizados para reúso?

Local/forma de disponibilização



De que forma são registrados os dados de utilização dos ativos?

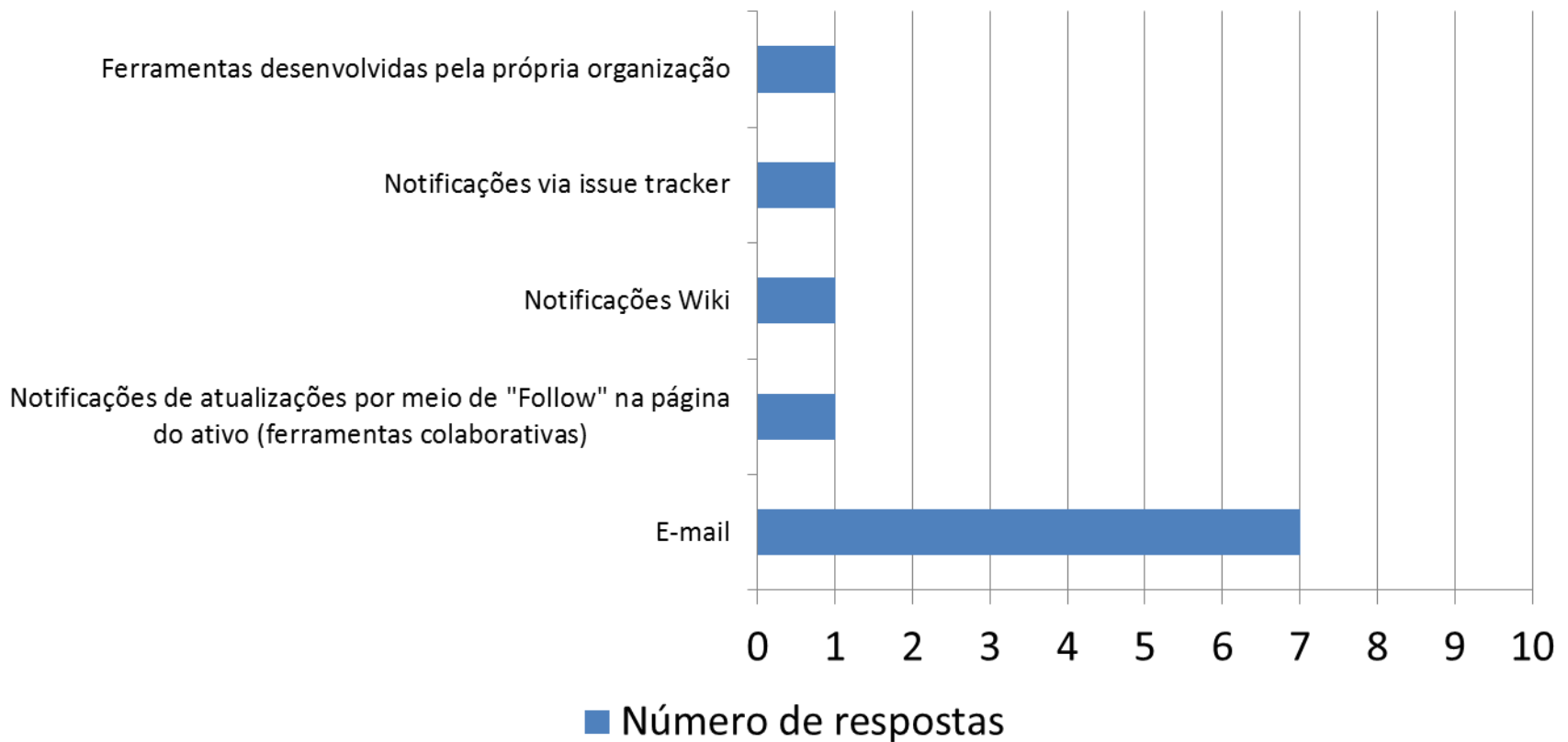
- Formas manuais de coleta:
 - 1) o gerente de reutilização é responsável por capturar a informação de uso nos projetos e armazená-la
 - em uma planilha Excel
 - em uma espécie de lista
 - 2) caso algum ativo seja reutilizado em um projeto, o gerente de reutilização deve ser informado
 - pelo gerente de projeto
 - pela equipe

De que forma são registrados os dados de utilização dos ativos?

- Outras formas de contabilização:
 - referências cruzadas
 - número de downloads
 - ferramenta desenvolvida pela própria organização
 - *Issue trackers*

Como são informados problemas, modificações, novas versões e descontinuidade de ativos?

Formas de notificação aos interessados



Observações gerais

- **O número de ativos reutilizáveis** encontrados nas organizações é consideravelmente pequeno
 - foram mencionados de 2 a 4 ativos, em alguns casos
- Reutilização sem adaptações específicas para cada cenário
 - **reaproveitamento integral** do conteúdo em projetos distintos

Observações gerais

- Alguns entrevistados afirmaram **não considerar adequado** tratar **modelos (*templates*) de documentos** como **ativos reutilizáveis**:
 - gestão do processo muito trabalhosa (dado o alto número de ativos e a alta frequência de utilização)
 - por meio deles, os benefícios oriundos da reutilização não são bem observados

Observações gerais

- Embora **processos padrão e ativos de conhecimento** tenham sido vistos em implementações do GRU, alguns entrevistados discordam desta abordagem
 - estes ativos **já são tratados em outros processos** do mesmo nível de maturidade (Definição do Processo Organizacional – **DFP** e Gerência de Recursos Humanos – **GRH**, respectivamente)
 - **não agrega resultados visíveis de reúso às organizações**

Observações gerais

- Armazenamento de **ativos reutilizáveis** em **repositórios de controle de versão**
 - também observado em [Lucrédio et al. 2008] e outros trabalhos
 - segundo estes autores, isto pode contribuir para a falha nos esforços de promoção da reutilização
- Cada tipo de repositório possui recursos que visam garantir o melhor funcionamento para sua finalidade
 - A seleção inapropriada da tecnologia pode dificultar a adoção e a execução de processos de reuso
- Repositórios de **reutilização** e de **gerência de configuração** possuem **propósitos distintos**, e isto deve ser levado em conta ao se instanciar um repositório para uma organização

Observações gerais

- Contabilização dos dados de reutilização
 - Caso 1: cenário em que “os dados de reutilização dos ativos que eram informados não correspondiam ao que realmente era feito”
 - “distorcia todos os gráficos” relativos às métricas de reutilização
 - detectado *a posteriori*

Observações gerais

- Contabilização dos dados de reutilização
 - Caso 2: “a probabilidade de erro é imensa, porque realmente não se sabe o que aconteceu”
 - dificuldade em verificar se o ativo solicitado foi efetivamente reutilizado (“no fundo não se sabe realmente o que a pessoa usou”)
 - dificuldade em verificar se o ativo reutilizado foi previamente solicitado (“porque depois que está na máquina de um desenvolvedor o que estava num repositório, a pessoa usa sem fazer solicitação”)

Observações gerais

- As **notificações** sobre o status dos ativos muitas vezes são disparadas **sem distinção dos reais interessados**
 - pode **comprometer a efetividade** da comunicação
 - envolvidos **passam a ignorar** notificações importantes em função do frequente recebimento de informações não relevantes
 - a **sobrecarga de informação** (*information overloading*) pode prejudicar a percepção dos benefícios da reutilização
- Manutenção da lista de interessados e o envio de e-mails são realizados de **forma manual**
 - abordagem bastante **suscetível a erros**

Observações gerais

- Momento da implementação do processo GRU
 - “normalmente é implementado de última hora”
 - “de última hora antes da avaliação, às vezes quase na véspera”
- Dificuldade de entendimento de critérios
 - Critério de aceitação vs. Critério de certificação

Organizações de software e reutilização em geral

- As organizações “carecem muito de conhecimento” sobre reutilização
- “Falta maturidade do mercado” com relação à reutilização
- Muitas organizações “ainda não compreenderam os benefícios do GRU”
- “Falta entender a necessidade do GRU”

Implementações do processo GRU

- Às vezes implementam este processo mais “para cumprir uma exigência do que por ter entendido que era importante seu objetivo”
- Algumas implementações parecem “seguir uma receita”
- É necessário investir em “formar implementadores e avaliadores” em processos de reutilização

Ferramental de apoio

- Aspecto bastante mencionado
- As organizações demandam por aplicações que **apoiem a execução das atividades de reutilização de forma integrada**, permitindo a **comunicação** com outras ferramentas (e.g., de gerência de configuração), de forma a prover resultados **mais efetivos, visíveis e confiáveis**

Considerações finais

- Contribuições esperadas com o estudo
 - insumo para pesquisas
 - insumo para o desenvolvimento de ferramentas de apoio à implementação de reutilização nas organizações
- Sumarização de lições aprendidas para o programa MPS.BR

Limitações

- As informações acerca das organizações foram obtidas por meio dos implementadores e avaliadores, e podem representar um ponto de vista particular dos entrevistados
- A análise dos dados foi realizada pelo entrevistador, e pode ter havido problemas de interpretação na análise das respostas (os pontos em que houve dúvida foram confirmados com os entrevistados)
- Os resultados não são generalizáveis

Próximos passos

- Análise dos aspectos não técnicos do processo GRU
- Análise dos aspectos técnicos e não técnicos do processo DRU
- Sumarização de características desejáveis para a construção de um ambiente de apoio à reutilização por meio de recursos de visualização e *awareness* [Schots et al. 2012]

Agradecimento especial

- A cada um dos implementadores/avaliadores que nos cederam seu precioso tempo para contribuir com nossa pesquisa, e pela boa vontade e interesse demonstrados.
- Ao programa MPS.BR e todos os envolvidos, por ajudarem a levar a reutilização às organizações que querem atingir maior maturidade



Caracterizando a Implementação de Processos de Reutilização do MR- MPS-SW: Resultados Preliminares

Marcelo Schots
schots@cos.ufrj.br

Cláudia Werner
werner@cos.ufrj.br

Programa de Engenharia de Sistemas e Computação (PESC)
Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ)