

Infra Estrutura Computacional para Apoio ao Processo de Inspeção de Software

Marcos Kalinowski

Rodrigo Oliveira Spínola

Guilherme Horta Travassos

[mkali, ros, ght]@cos.ufrj.br

Apresentação: Tayana Conte



COPPE

Instituto Alberto Luiz Coimbra de
Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia

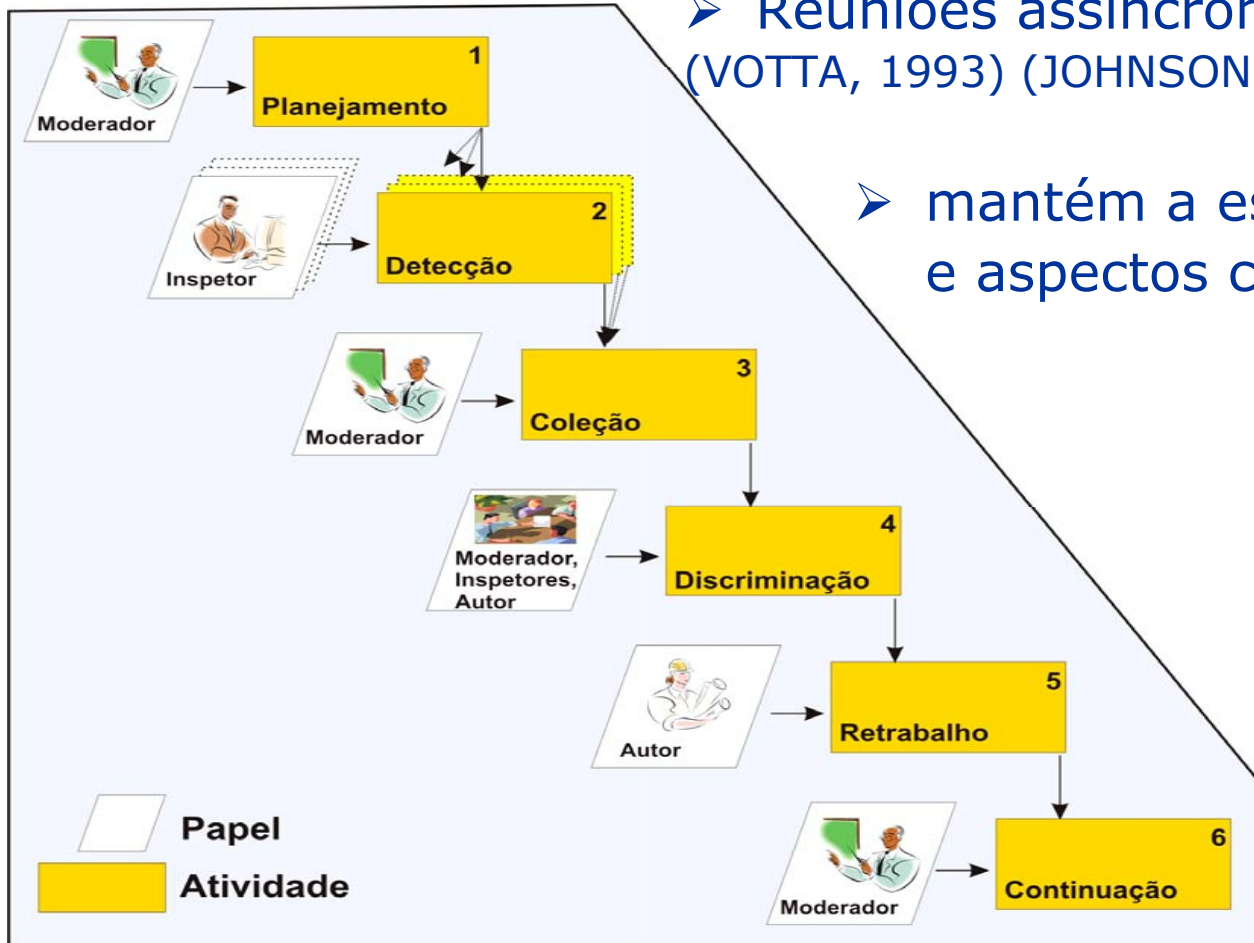
UFRJ

Universidade Federal do Rio
de Janeiro

Equipe de Engenharia de Software Experimental
www.cos.ufrj.br/~ese

Características do Processo de Inspeção de Software

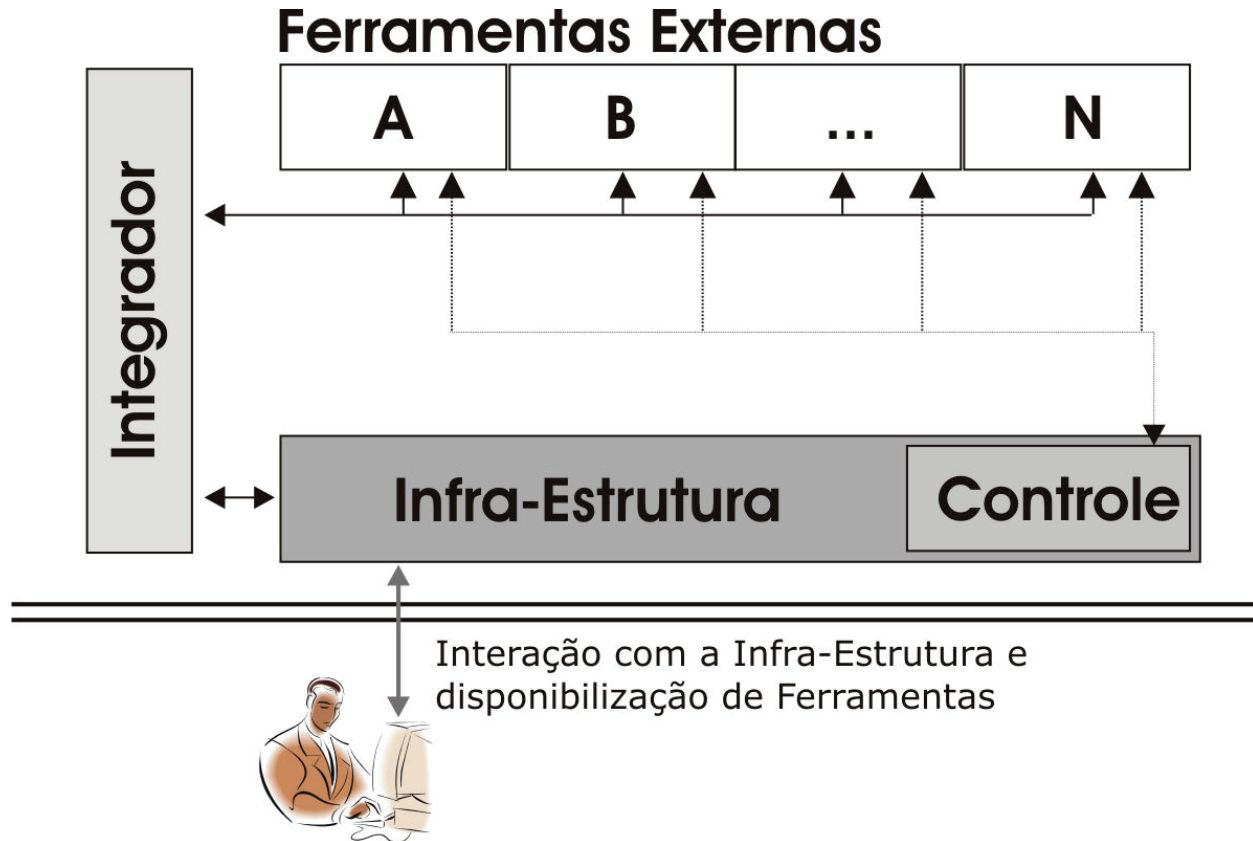
- Reorganização do Processo de Inspeção de Software (SAUER et al., 2000)



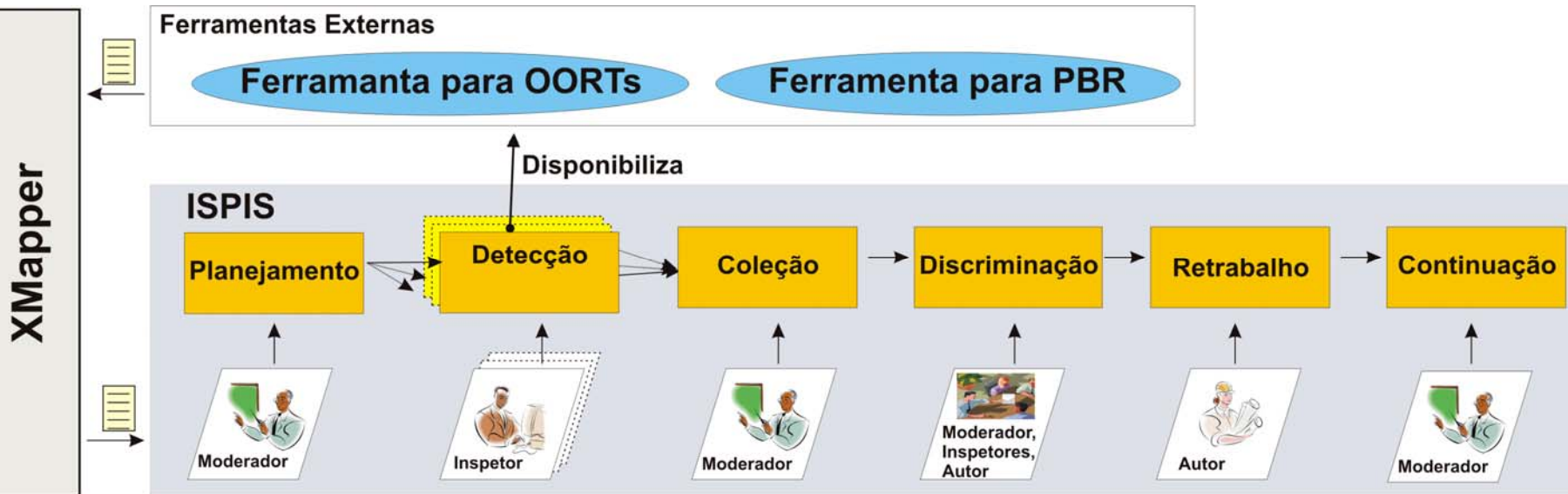
- Reuniões assíncronas (VOTTA, 1993) (JOHNSON e TIAHJONO, 1993)

- mantém a estrutura rígida e aspectos colaborativos.

Arquitetura



Instanciação da Arquitetura



Apoio ao Planejamento

apoio à tomada de decisão da seleção de inspetores:

- Utilizando sua caracterização;
 - o Hipóteses fundamentadas de CARVER (2003) são utilizadas para fornecer uma lista ordenada dos inspetores mais indicados de acordo com o contexto da inspeção e sua caracterização.
- utilizando dados históricos sobre o desempenho do inspetor em inspeções passadas sobre o mesmo tipo de artefato.

Planejamento OK

Def. Contexto

Seleção de Inspectores

Documentos

Planejamento

Planejar uma Nova Inspeção:

Nome:

Prioridade: (3) Normal

Criar

Inspeções:

1. inspeção

Prioridade 3

Chegado em 02/03/2004 11:44:29










Passada Por Marcos Kalinowski

Atividade Anterior Planejamento





Operação **Abrir** **Remover**


Seleção de Inspectores para a Inspeção 'inspeção'

Inspectores Existentes*

1. Rodrigo Spinola	  
2. Luis Felipe	  
3. Leonardo Nunes	  

Equipe de Inspeção Seleccionada

1. Rodrigo Spinola	 
2. Luis Felipe	 

* Os inspectores aparecem ordenados nas listas de acordo com sua caracterização. Maiores detalhes sobre esta ordenação podem ser encontrados aqui .

Habilidades de Ler e Compreender Textos em Inglês	(2) São moderadas	?	?
Habilidades para Trabalhar em Inglês	(3) São altas	?	?
Experiência Prática com Desenvolvimento de Software	(2) Desenvolve(u) software para uso próprio	4	★☆☆

Experiência em Desenvolvimento de Software

- 1 - Nenhuma experiência
- 2 - Estudou em aula ou em livro
- 3 - Praticou em 1 projeto em sala de aula
- 4 - Utilizou em 1 projeto na indústria
- 5 - Utilizou em vários projetos na indústria

Experiência com Requisitos

Característica	Valor	Valor Desejado	Pontuação
Experiência Escrevendo Requisitos	<input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	5	★☆☆
Experiência Escrevendo Casos de Uso	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	5	★☆☆
Experiência Revisando Requisitos	<input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	?	?
Experiência Revisando Casos de Uso	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	?	?
Experiência Modificando Requisitos para Manutenção	<input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	?	?

Experiência em Projeto

Característica	Valor	Valor Desejado	Pontuação
Experiência em Projeto de Sistemas	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	5	★☆☆
Experiência em desenvolver Projetos a partir	<input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	?	?

Perfil de 'Luis Fel

- ☒ Caracterização
- ☐ Desempenho em Inspeção de Documento d

Ênfase da Inspeção: Ambiguidade, Fato Incorreto, Informaç

Desempenho Médio

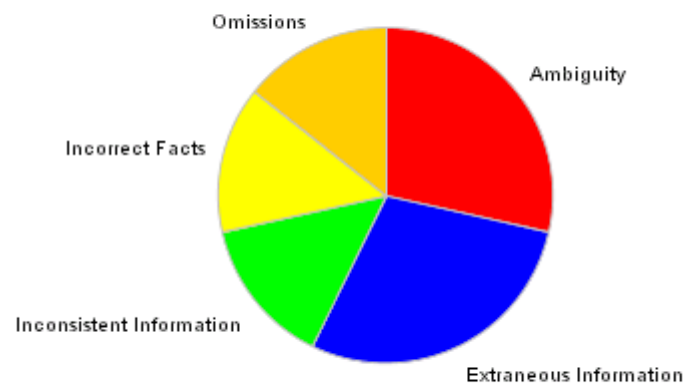
Número de Defeitos	Número de Falso Positivos	Tem
7.0	6.0	

Desempenho na Última Inspeção

Número de Defeitos	Número de Falso Positivos	Tempo (min)	Defeitos/Hora	Distribuição dos Defeitos
7	6	30	14.0	

Fechar

Distribuição dos Defeitos



■ Ambiguity
 ■ Extraneous Information
 ■ Inconsistent Information
 ■ Incorrect Facts
 ■ Omissions
 ■ Not Classified

Apoio à Detecção

- Fornecendo apoio à aplicação de inspeções ad-hoc;
- disponibilizando ferramentas externas para apoiar a aplicação de técnicas específicas de inspeção;

Detecção Luis Felipe OK

Ver Contexto

Realizar Inspeção

Documentos

ISPIS Inspeção Ad Hoc

Ferramentas Externas

Detecção Luis Felipe

Inspeções:

1. inspeção

Prioridade 3
Chegado em 03/03/2004 12:01:48
Passada Por Marcos Kalinowski
Atividade Anterior Planejamento
Operação [Abrir](#)

Lista de Discrepâncias para a Inspeção 'inspeção'

Discrepância 1

Localização Pagina 1

Classificação Omissão

Severidade Média

Descrição O valor da variável a deve ser setado.

Operação [Salvar](#) [Remover](#)

Discrepância 2

Localização Pagina 3

Classificação Fato Incorreto

Severidade Média

Descrição $r = (a-o)$ apenas e nao igual a $(a-o)-k$ Operação [Salvar](#) [Remover](#)[Adicionar](#)

Apoio à Coleção

- Utilizando os resultados do estudo experimental apresentado em (LANUBILE e MALLARDO, 2003).
 - Discriminação deve ser restrita a discrepâncias encontradas por apenas um inspetor;
 - discrepâncias repetidas podem ser identificadas pelo moderador para que sejam diretamente encaminhadas para a atividade de retrabalho.

Coleção inspeção OK

Ver Contexto

Setar Duplicatas

Documentos

Coleção inspeção

Inspeções:

1. inspeção

Prioridade 3
Chegado em 06/05/2004 02:25:46
Passada Por Luis Felipe Santos Silva
Atividade Anterior Detecção Luis Felipe Santos Silva
Operação [Abrir](#)

Lista de Discrepâncias para a Inspeção 'inspeção'

Inspetor1

Discrepância 1

☒ Localização Pagina 1
Classificação Omissão
Severidade Média
Descrição O valor da variável a deve ser setado.

Discrepância 2

☐ Localização Pagina 3
Classificação Fato Incorreto
Severidade Média
Descrição $r = (a-o)$ e não igual a $(a-o)-k$

Discrepância 3

☐ Localização Pagina 5
Classificação Outro Tipo de Defeito
Severidade Desconhecida

Setar como Replicadas

Descartar

Apoio à Discriminação

- Possibilitando uma discussão assíncrona;
- Utilizando resultados de um estudo experimental (VITHARANA e RAMAMURTHY, 2003).
 - O anonimato dos participantes ajuda na classificação correta das discrepâncias.

Discriminação inspeção OK

Ver Contexto Discutir Discrepâncias Documentos

Discriminação inspeção

Lista de Discrepâncias para a Inspeção 'inspeção'

Inspeções:

1. inspeção

Prioridade3

Chegado em06/05/2004 02:44:18

Passada PorMarcos Kalinowski

Atividade AnteriorColeção inspeção

Operação

Abrir

Descrição: $1 - (a+b)$ e não igual a $(a+b)-k$

Comentários

1. Moderador: o que vocês acham? acredito ser um falso positivo.

Inspetor2

Discrepância 1

Localização: Pagina 2

Classificação: Outro Tipo de Defeito

Severidade: Média

☐ Descrição: O requisito 2 não é um requisito funcional, mas um de desempenho.

Comentários

1. Inspetor 1: Realmente é um requisito de desempenho.

2. Autor do Documento: Concordo, a discrepância representa um defeito.

Discrepância 2

Localização: Pagina 4

Classificação: Informação Inconsistente

Comentar Editar Descartar

Setar Varios Defeitos Setar como Defeito (Editando)

Ver Lista de Defeitos

Apoio ao Retrabalho

- Permitindo a elaboração de um relatório de correção dos defeitos;
- permitindo que a versão corrigida do documento seja anexada.

Apoio à Continuação

- Apoiando a tomada de decisão de realizar uma nova inspeção ou não com os seguintes dados:
 - estimativas da *cobertura de defeitos* para a inspeção atual e para a reinspeção;
 - o Weighed Average of Individual Offsets Estimator (BIFFL et al., 2003)
 - o Modelo ILM (ADAMS, 1999)
 - dado histórico do número médio de defeitos encontrados em inspeções passadas sobre o mesmo tipo de artefato.
 - o Aplicação da diretriz de FAGAN (1976).

Follow Up Marcos Kalinowski OK

Follow Up Marcos Kalinowski

Inspeções:

1. ASE 2004	
Prioridade	3
Chegado em	11/04/2004 05:16:33
Passada Por	Leonardo Reis
Atividade Anterior	Retrabalho Leonardo Reis
Operação	<div>Abrir</div>
2. inspeção	
Prioridade	3
Chegado em	06/05/2004 04:21:10
Passada Por	Leonardo Reis
Atividade Anterior	Retrabalho Leonardo Reis

- Ver Contexto
- Decidir Reinspeção
- Documentos

Decisao de Reinspeção para a Inspeção 'inspeção'

- ☐ Estimativa do 'Improved Linear Model' (ILM)

Cobertura de Defeitos Atual Estimada: 62.5%
Cobertura de Defeitos Estimada após a próxima Inspeção (utilizando ILM): 85.9375%

»ISPIS sugere uma nova inspeção!

Para ver detalhes sobre o modelo ILM e sua utilização em ISPIS clique aqui

- ☐ Comparando com dados históricos

Número de Defeitos encontrados nesta Inspeção: 5.0

Média de Defeitos encontrados em outras Inspeções para o tipo de documento 'Documento de Requisitos': 10.0

»ISPIS não sugere uma nova inspeção!

Para ver detalhes sobre os dados históricos e sua utilização em ISPIS clique aqui

Realizar outra Inspeção

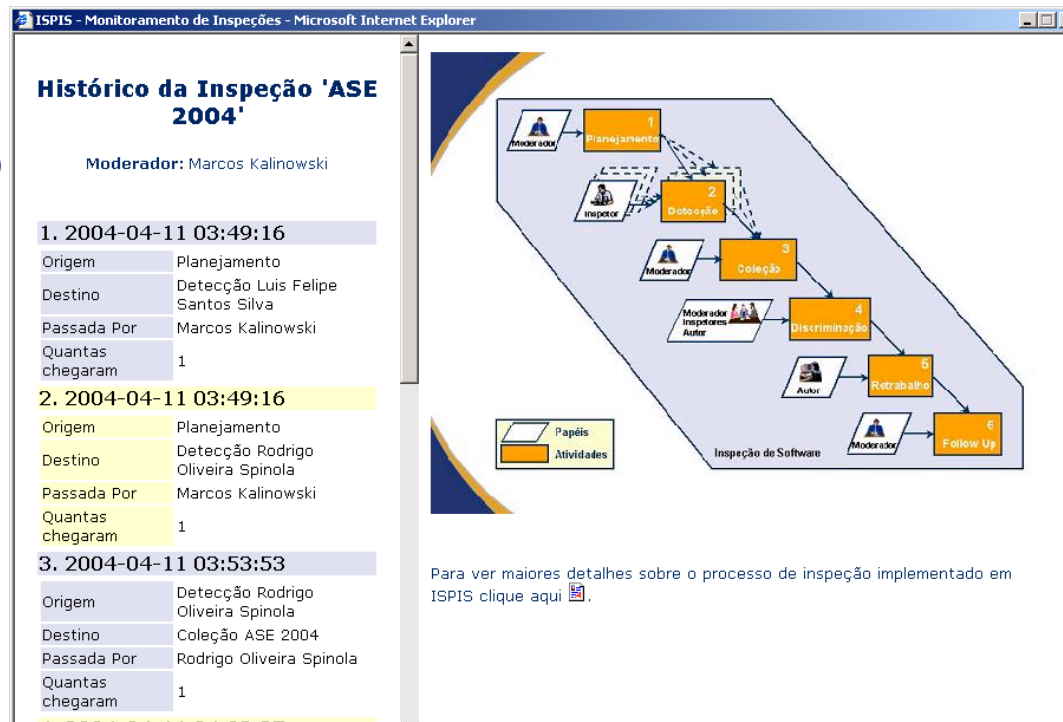
Não

Salvar

Apoio à Gerencia do Processo

- Seguindo a proposta de gerenciamento ativo de inspeções (HALLING et al., 2002), ISPIS:
 - Auxilia as decisões tomadas no planejamento com base na avaliação de inspeções passadas;
 - Permite o monitoramento das inspeções;
 - Permite avaliações pós-processo visando entender a relação entre processo de inspeção, inspetores e artefato inspecionado.

- Definição da estrutura do processo está encapsulada em ISPIS, facilitando mudanças para fins experimentais



Contribuições e Perspectivas de Utilização

- Construção de uma infra-estrutura de apoio ao processo de inspeção de software, que:
 - Pode ser utilizada para a inspeção de todos os artefatos produzidos ao longo do processo de desenvolvimento de software;
 - pode ser utilizada por equipes geograficamente distribuídas;
 - possui seu conjunto de requisitos de apoio pautado em conhecimento sobre inspeções de software proveniente de estudos experimentais;
 - efetivamente utiliza dados históricos sobre inspeções passadas.
- Disponibilização da Infra-estrutura pela COPPE/UFRJ
 - Permite utilização por diferentes organizações e parceiros de pesquisa;
- Avaliação da Infra-Estrutura
 - Um estudo de caso foi conduzido mostrando a viabilidade de sua utilização em inspeções reais
 - um estudo experimental apontou benefícios da utilização da infra-estrutura.