

Revisões Técnicas

Edmundo S. Spoto

Histórico

Edmundo Sérgio Spoto

- A atividade de **revisão** começou como uma ferramenta de **controle gerencial**
 - **Revisão de progresso**
- O **progresso** não pode ser avaliado simplesmente contando-se o número de **tarefas finalizadas**
- Era preciso estabelecer um meio de **avaliar** também a **qualidade** do trabalho executado

Revisões Técnicas

Edmundo Sérgio Spoto

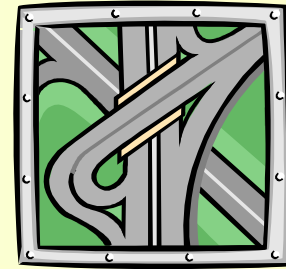
- Surgiram então as **revisões** que avaliam **aspectos técnicos** do produto
- **Qualquer produto** pode ser submetido a uma **revisão técnica**
- **A técnica** pode ser aplicada desde as **primeiras fases** do ciclo de vida
- **Formais** ou **informais**

Planejamento

Edmundo Sérgio Spoto

- Cabe ao **engenheiro de software** planejar
 - o que deve ser **revisado**
 - quais os resultados **esperados**
 - **quem** deve fazer a revisão
- Determinar “**checkpoints**” dentro do ciclo de vida onde a revisão deve ser aplicada
- Determinar resultados esperados

Checkpoints



Edmundo Sérgio Spoto

Revisão	Resultado esperado
Requisitos de sistema	Entendimento do que o sistema deve fazer
Requisitos do software	Aprovar a especificação de requisitos e iniciar projeto preliminar
Plano de teste	Aprovar a estratégia de teste
Projeto preliminar	Estabelecer uma linha base para o projeto; determinar uma abordagem básica para o projeto e teste do software
Projeto detalhado	Aprovar projeto detalhado; autorizar o início da codificação e teste
Revisão de módulos	Aprovar a finalização da implementação e teste das unidades; liberar para demais fases de teste
Teste de validação (sistema)	Determinar o final dos testes de validação (sistema)
Aceitação	Aceitar o produto; aprovar implementação operacional

Revisão de Software

26/8/2009

Exercício

Edmundo Sérgio Spoto

- Defina **Checkpoints** de revisão para sua proposta de um Ambiente de trabalho seguindo as partes:
 - Planejamento do projeto
 - Laboratório ou escritório de desenvolvimento.
 - Controle de Materiais de Uso
 - Viabilidades de execução (técnica e financeira)



Planejamento ...

Edmundo Sérgio Spoto

- quem participa?
- qual informação é requerida **antes da revisão**?
- **pré-condições** que devem ser satisfeitas antes que a revisão possa ser conduzida?
- Como **Organizar**?

Planejamento...

Edmundo Sérgio Spoto

- Gerar **checklists** ou outra indicação do que deve **ser coberto** na revisão;
- Determinar as **condições** de término ou critérios que devem ser satisfeitos para que a revisão termine;
- Gerar **registros** e **documentos** que devem ser produzidos.

Resultados obtidos

Edmundo Sérgio Spoto

- **revisões** são o principal mecanismo para **avaliar** o progresso do desenvolvimento de maneira confiável;
- **revisões** trazem à **luz** as capacidades de cada indivíduo envolvido no desenvolvimento;
- **revisões** são capazes de revelar **lotes** ou **classes** de erros de uma só vez;

Resultados obtidos

Edmundo Sérgio Spoto

- **revisões** proporcionam retorno já nas primeiras fases, prevenindo que **erros** mais sérios surjam;
- **revisões** **treinam** e **educam** os participantes e têm significativo efeito positivo na competência dos desenvolvedores.

Custo da remoção de erros

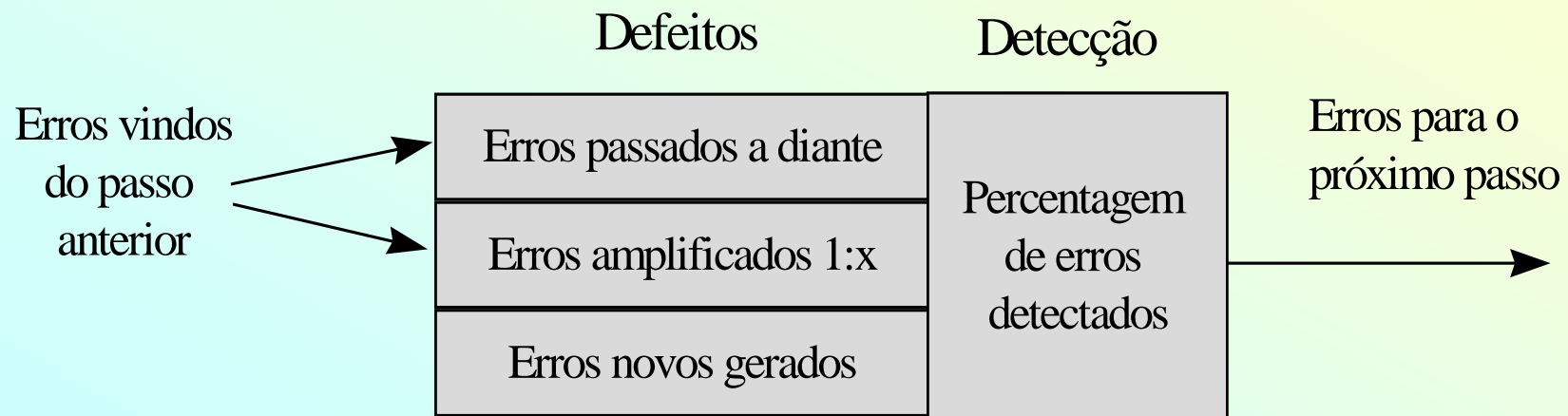
Edmundo Sérgio Spoto

- Atividades de projeto são responsáveis por **50** a **65%** dos erros
- Revisão pode revelar até **75%** desses erros
- Revelar erros cedo diminui o custo de validação e correção
 - Fase de projeto: custo 1
 - Fase anterior ao teste: custo 6.5
 - Fase de teste: custo 15
 - Fase de manutenção: custo 60 a 100

Amplificação de defeitos

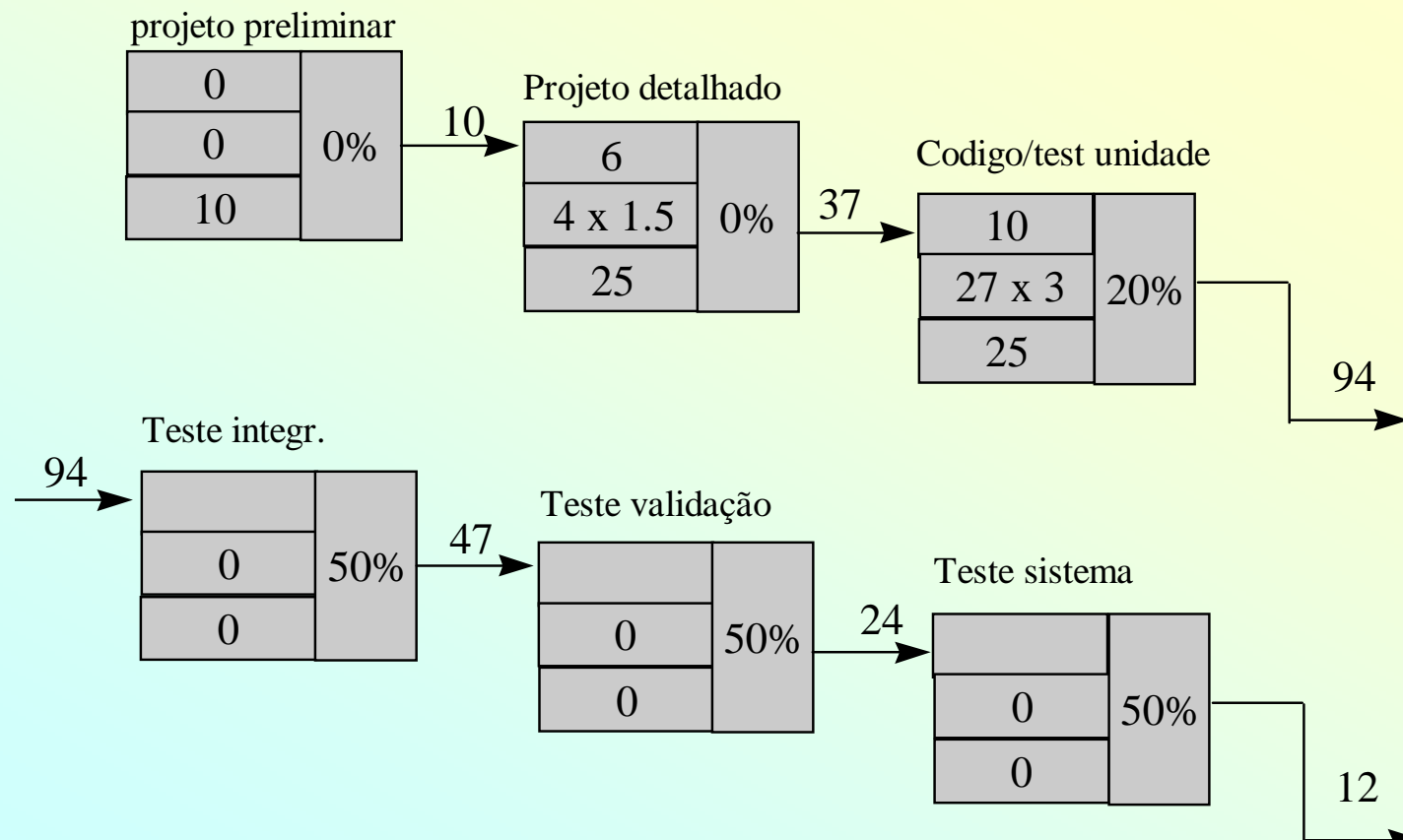
Edmundo Sérgio Spoto

- cada caixa representa um passo
- erros podem ser criados, passados a frente, amplificados ou ainda revelados



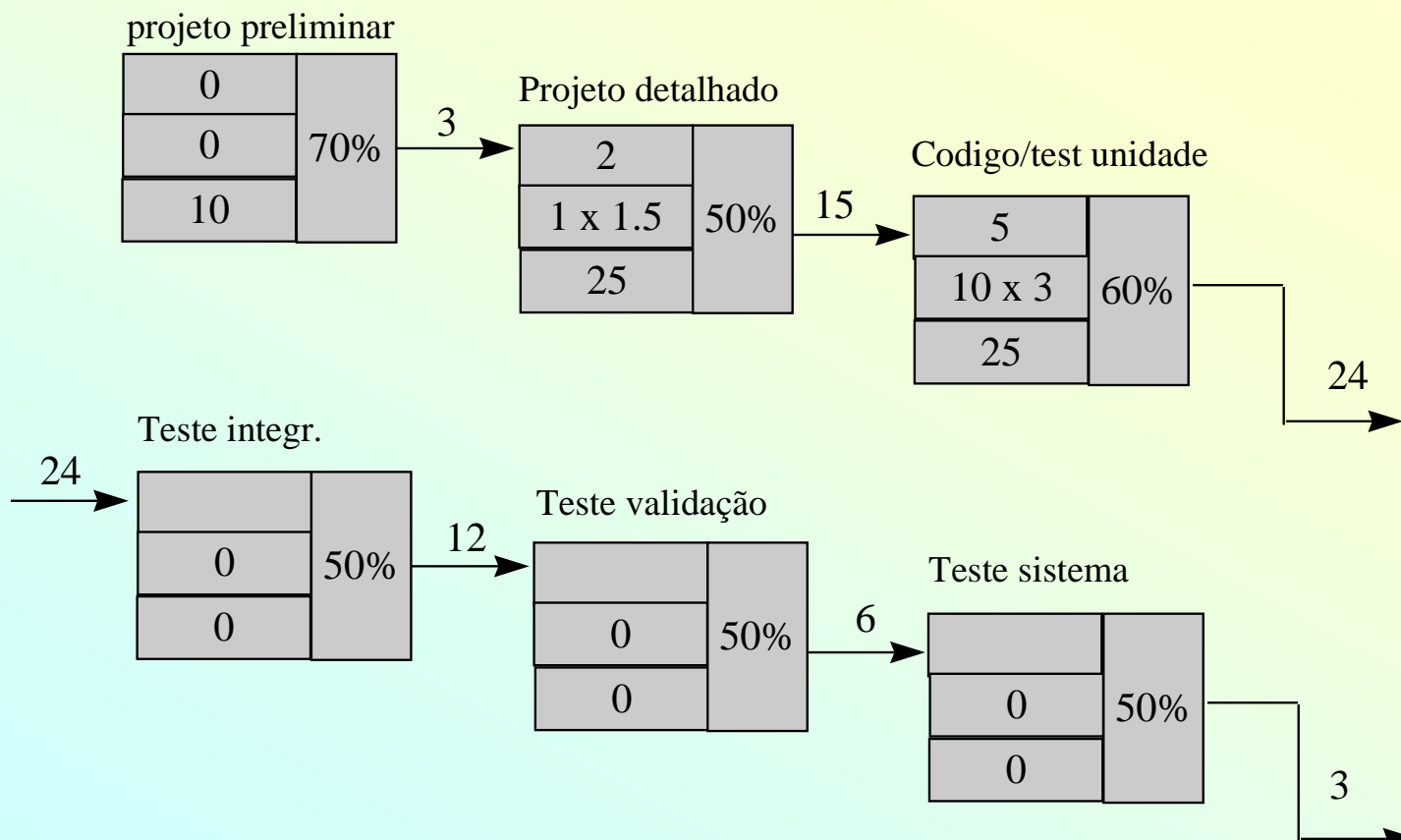
Amplificação sem revisões

Edmundo Sérgio Spoto



Amplificação com revisões

Edmundo Sérgio Spoto



Custo final

Edmundo Sérgio Spoto

Fase	Erros revelados	Custo unitário	Total
Com revisões			
Projeto	22	1.5	33
Antes do teste	36	6.5	234
Durante teste	15	15	315
Após liberação	3	67	201
			783
Sem revisões			
Antes do teste	22	6.5	143
Durante teste	82	15	1230
Após liberação	12	67	804
			2177
	Revisão de Software		

26/8/2009

Regras (Walkthrough)

Edmundo Sérgio Spoto

- Tipicamente 3 a 5 pessoas
- autor, líder de revisões e 2 ou 3 revisores
- Preparação antecipada
 - 1 a 2 horas
- Duração de no máximo 2 horas
 - Uma parte pequena do software deve ser selecionada para revisão



Walkthrough

Edmundo Sérgio Spoto

- Um dos **revisores** fica como **secretário** da revisão
- Inicia-se com uma discussão sobre a pauta e uma breve introdução sobre o produto
- Autor **descreve** o produto
 - “**caminha**” sobre ele
- **Revisores** colocam suas dúvidas, baseados no estudo prévio do produto



Walkthrough

Edmundo Sérgio Spoto

- Erros identificados devem ser anotados
 - lista de problemas
- Revisores preenchem também um relatório sumário de revisão
 - o que foi revisado
 - quem fez a revisão
 - conclusão

Lista de problemas - EX

Número da revisão: 0013

Data: 14-08-97

Líder da revisão: Plínio Vilela

Secretário: Márcio Delamaro

Lista de problemas:

Introduções aos módulos YMOTION e ZMOTION não estão consistentes com os padrões de projeto. O propósito do módulo deveria estar explicitamente declarado (referência não é aceita) e uma especificação de itens de dados deveria ser declarada.

Contador de laço para interpolação em X, Y e Z é incrementado uma vez a mais para controle de passo do motor. Equipe de revisão recomenda uma verificação na especificação do controle de passo e se necessário a correção do contador.

Equipe de revisão recomenda a alteração do algoritmo “comparador de posição” para melhorar a performance. As alterações necessárias estão anotadas em PDL. O autor tem restrições quanto à modificação e deverá analisar potenciais impactos antes de efetuar a alteração.

Sumário de revisão

Edmundo Sérgio Spoto

Relatório Sumário de revisão técnica

Identificação da revisão

Projeto: Controlador de tempo real NC
0013

Número da revisão:

Data: 14-0897

Local: Sala 1098

Horário: 10:00

Identificação do produto

Material revisado: Projeto detalhado - módulos para controle de movimento

Autor: Geraldo Sete Meio

Breve descrição: 3 módulos para controle de movimento nos eixos X Y e Z

Material revisado

- 1. Descrições dos módulos XMOTION, YMOTION e ZMOTION**
- 2. PDL para os módulos**

Revisores:

NOME

Assinatura

1 - Plínio Vilela (líder)

2 - Márcio Delamaro (secretário)

3 - Dorotéia Banzo

4 - Bob Dumont

Avaliação do produto

Aceito como está ()

c/ pequena modificações (X)

Não aceito revisão ()

revisão secundário()

Revisão não foi completada (explicar motivos)

Material suplementar anexado:

Lista de problemas (X)

Materiais de produção (X)

Guidelines ou

“Uma má revisão pode ser pior que nenhuma revisão”

Edmundo Sérgio Spoto

- Determine uma **agenda** (e mantenha-a)
- **Limite** os debates
- Levante as **áreas problemáticas**
 - não tente resolver todos os problemas
- **Tome** notas
- Revise o produto, **não o produtor**



Guidelines

Edmundo Sérgio Spoto

- Limite o número de participantes e insista na preparação;
- Prepare um **checklist**, de acordo com o produto a ser revisado;
- Reserve **recursos do projeto** para **revisões**;
- Promova **treinamento** para os revisores;
- Revise suas **antigas revisões**.

Checklists



Edmundo Sérgio Spoto

- Quase qualquer produto pode ser revisado.
- Dependendo do produto, os revisores devem focalizar sua atenção em determinados pontos.
- Para cada **checkpoint** deve ser gerada uma lista de pontos importantes, um *checklist*!

Especificação de requisitos...

Edmundo Sérgio Spoto

- ✓ A análise do domínio da informação está completa, consistente e correta?
- ✓ O particionamento do problema está completo?
- ✓ As interfaces internas e externas estão definidas corretamente?
- ✓ Os modelos de dados refletem os objetos, seus atributos e relacionamentos corretamente?
- ✓ Todos os requisitos podem ser mapeados para o nível de sistema?

Especificação de requisitos

Edmundo Sérgio Spoto

- ✓ Prototipagem foi conduzida com o usuário?
- ✓ Os requisitos de performance podem ser alcançados, dadas as restrições impostas por outros elementos do sistema?
- ✓ Os requisitos são consistentes com cronograma, recursos e orçamento?
- ✓ Os critérios de validação estão completamente especificados?

Projeto preliminar...

Edmundo Sérgio Spoto

- ✓ Os requisitos do software estão refletidos na arquitetura?
- ✓ Modularidade foi alcançada de maneira eficaz? Os módulos são funcionalmente independentes?
- ✓ Foram definidas as interfaces dos módulos e dos elementos externos do sistema?

Projeto preliminar

Edmundo Sérgio Spoto

- ✓ As estruturas de dados são consistentes com o domínio da informação?
- ✓ As estruturas de dados são consistentes com os requisitos do software?
- ✓ O item manutenibilidade foi considerado?
- ✓ Outros fatores de qualidade foram explicitamente considerados?

Projeto detalhado

Edmundo Sérgio Spoto

- ✓ O algoritmo realiza a função desejada?
- ✓ O algoritmo está logicamente correto?
- ✓ A interface está consistente com o projeto da arquitetura?
- ✓ A complexidade lógica é razoável?
- ✓ Manipulação de defeitos e abordagens anti-defeito foram especificadas?

Projeto detalhado

Edmundo Sérgio Spoto

- ✓ Estruturas de dados locais estão propriamente definidas?
- ✓ As construções de programação estrutura são utilizadas em todos módulos?
- ✓ Os detalhes de implementação são adaptáveis para linguagens de programação?
- ✓ Lógica composta ou negativa é utilizada?
- ✓ O item manutenibilidade foi considerado?

Código ...

Edmundo Sérgio Spoto

- ✓ A tradução do projeto procedimental para código foi feita de maneira correta?
- ✓ Existem erros de digitação?
- ✓ As convenções de utilização da linguagem foram seguidas?
- ✓ O código está de acordo com padrões de estilo, comentários e introdução do módulo?

Código

Edmundo Sérgio Spoto

- ✓ Existem comentários incorretos ou ambíguos?
- ✓ Tipos e declarações de dados estão corretos?
- ✓ Constantes físicas estão corretas?
- ✓ Todos os itens do walkthrough de projeto re-examinados? (quando necessário)

Plano de teste ...

Edmundo Sérgio Spoto

- ✓ As principais fases de teste estão bem identificadas e seqüenciadas?
- ✓ Foram estabelecidos critérios e requisitos de validação nos requisitos do software?
- ✓ O plano de teste é consistente com o plano de desenvolvimento geral?
- ✓ O cronograma de teste foi explicitamente determinado?

Plano de teste

Edmundo Sérgio Spoto

- ✓ Os recursos e ferramentas de teste estão disponíveis?
- ✓ Foi estabelecido um mecanismo para manter os registros do teste?
- ✓ Drivers e stubs foram identificados? Foi estabelecido tempo no cronograma para seu desenvolvimento?
- ✓ Teste de estresse foi especificado?

Procedimentos de teste ...

Edmundo Sérgio Spoto

- ✓ Foram especificadas diversas técnicas de teste?
- ✓ Critérios para avaliação de casos de teste foram utilizados?
- ✓ Casos de teste foram identificados e guardados?

Procedimento de teste

Edmundo Sérgio Spoto

- ✓ Tratamento de erros foram testados?
- ✓ Valores limites foram testados?
- ✓ Performance e sincronismo devem ser testados?
- ✓ Foi especificada uma variação aceitável para os resultados esperados?

Exercício

Edmundo Sérgio Spoto

- Elabore um planejamento de revisão para um dos **checkpoints** estabelecidos no exercício anterior.
 - Quem participa?
 - Qual informação é requerida antes da revisão?
 - Pré-condições que devem ser satisfeitas antes que a revisão possa ser conduzida;
 - Checklist ou outra indicação do que deve ser coberto na revisão.
 - Condições de término ou critérios que devem ser satisfeitos para que a revisão termine;
 - Registros e documentos que devem ser produzidos.

Exercício

Edmundo Sérgio Spoto

- Considere que o produto a ser revisado sendo a documentação de **Projeto de Escritório** **Especificação de Requisitos** e **Descrições funcionais**:
 - Defina um planejamento para a revisão.
 - Elabore um checklist para esse tipo de material.
 - Forme um grupo de 4 pessoas e faça a revisão do Material.

Ex: Checklist

Edmundo Sérgio Spoto

- Erros de sintaxe
- Erros de concordância
- Uso de terminologia padrão
- Sequência de descrição fora de ordem
- A descrição das Funcionalidades não são explicativas
- As dependências (pré e pós condições) em cada funcionalidade não estão claras.
- Pouca clareza nas descrições do fluxo de informação das Funcionalidades.
- Apresenta pouca Figura ilustrativa.
- A escrita atende um entendimento técnico e de fácil interpretação?

Ex:: Checklist

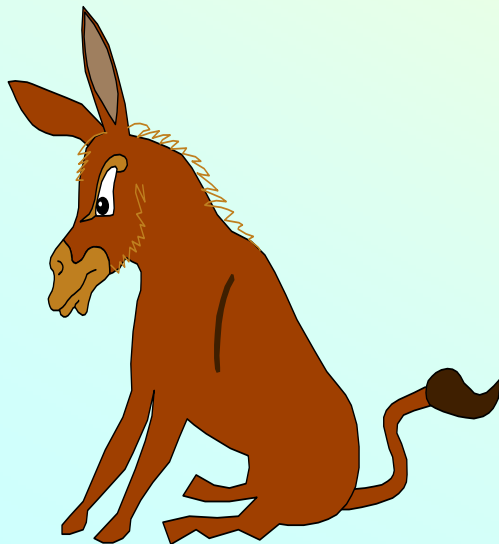
Edmundo Sérgio Spoto

- Os termos utilizados são pertinentes ao tipo de aplicação?
- O texto é fluente e didático? (Especificação)
- As não funcionalidades foram citadas?
- As características técnicas possuem uma tabela de sinônimos?
- A qualidade de impressão é boa?

Como implementar

Edmundo Sérgio Spoto

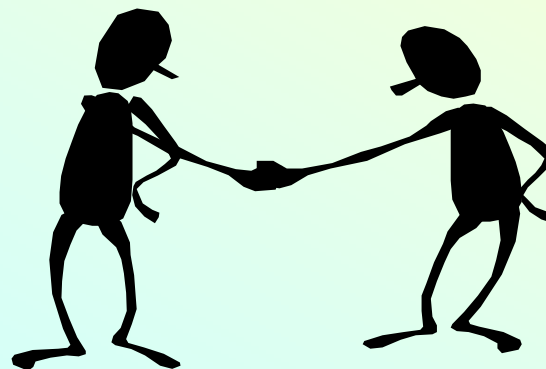
- Muitas vezes encontram-se **resistências** à implementação de técnicas “**novas**”



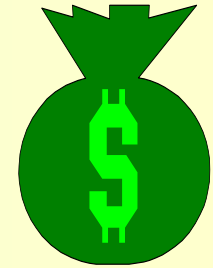
Treinamento

Edmundo Sérgio Spoto

- Investimento inicial para treinar os revisores
 - treinar algumas poucas pessoas que vão se encarregar de treinar os outros
- Duplas de lideres



Cronograma



Edmundo Sérgio Spoto

- A fatia do cronograma que deve ser alocada
 - 2 a 10% (dependendo do ambiente)
- Inicialmente, deve-se fazer uma projeção pessimista pois não se dispõem de dados anteriores
- Inicialmente o “tamanho” do produto revisado tende a ser pequeno

Outras dicas

Edmundo Sérgio Spoto

- Inicie a revisão com partes não críticas do software
 - revisores necessitam de tempo para aprender a revisar
- Tente revisar, por exemplo, o seu guia para conduzir revisões
 - isso pode aprimorar a aplicação na sua organização

Problemas e Pontos a Ponderar

Edmundo Sérgio Spoto

- Um programa pode estar correto e ainda assim não exibir boa qualidade? Explique.
- Foi lhe dada a responsabilidade de melhorar a qualidade de software em sua empresa. Qual é a primeira coisa que você deve fazer? E depois?
- Como você reconheceria um bom candidato a participar da revisão? E o não preparado? Quais as providências, se você fosse o líder?

Duvidas?

Edmundo Sérgio Spoto

- Perguntas?

