

**Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade em
Software – PBQP**

**Encontros da Qualidade e Produtividade em Software -
EQPS**



ESTIMATIVA DE ESFORÇO DE TESTE NO AUXÍLIO DA GARANTIA DA QUALIDADE DE SOFTWARE

Priscila Pereira de Souza

Anybal Rocha da Silva

Orientador: Prof. Marcelo Werneck Barbosa



Brasília, 2010

INTRODUÇÃO



- Indústria de software – Cenário atual
 - Demanda crescente por softwares:
 - cada vez maiores, mais complexos, robustos, confiáveis;
 - dentro de prazos e custos razoáveis e previsíveis.

- Ocorrência de problemas freqüentes:
 - Estimativas equivocadas de prazos e custos;
 - Produtos de baixa qualidade.

- Necessidade de técnicas precisas para controle e gestão dos projeto.
 - Estimativas e medidas auxiliam gestão de projetos.
 - Baixa utilização de técnicas de estimativas de testes de software.



OBJETIVOS GERAIS

Este trabalho tem como objetivo geral definir um processo de teste de software que possibilite a aplicação da técnica de estimativa de esforço APT (Análise de Pontos de Teste) a fim de obter estimativas mais precisas para a correta e completa validação dos produtos garantindo assim a qualidade dos mesmos.



OBJETIVO ESPECÍFICOS



- Facilitar o uso da técnica Análise de Pontos de Teste inserindo a aplicação da mesma em um processo de testes;
- Propor algumas adaptações na técnica;
- Desenvolver um software para auxílio na realização das estimativas;
- Obter estimativas mais precisas e confiáveis;
- Divulgação da técnica APT na literatura;
- Relato dos estudos de casos realizados.

ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO

- Estudo da técnica de estimativa de esforço Análise de pontos de teste(APT);
- Adaptações na técnica APT;
- Proposição de artefatos e atividades com foco na APT
- Desenvolvimento de uma ferramenta para auxiliar na realização da estimativa;
- Elaboração de um tutorial de uso da técnica;
- Treinamentos nas organizações;
- Realização de estudos de caso;
- Análise dos resultados.



RESULTADOS ESPERADOS

○ Produtos a serem obtidos neste ciclo:

- Mudança cultural nas organizações
- Capacidade de realizar estimativas mais precisas
- Satisfação dos clientes
- Ferramenta e tutorial para aplicação da técnica APT



○ Produtos Esperados:

- Trabalhos acadêmicos
- Publicação Técnica
- Software
- Processo
- Qualificação de pessoas



CARACTERÍSTICAS DO PROJETO



- Relevância:
 - Atividade de teste garante a qualidade dos produtos mas assim como o desenvolvimento, possui problemas de custo e prazo;
 - Estimativas mal realizadas causam insatisfação dos clientes e baixa qualidade dos produtos;
 - O mercado esta cada vez mais exigente o que acarreta em alta competitividade e concorrência internacional;
 - Baixa quantidade de empresas que utilizam técnicas de estimativa especificas para as atividades de teste de software.

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO



○ Abrangência

- O presente trabalho será muito relevante no âmbito nacional visto que estimativa de esforço para teste é um tema pouco explorado no Brasil.

○ Inovação

- Adaptações na técnica APT, elaboração de um processo e desenvolvimento de uma ferramenta específica para auxílio na obtenção da estimativa.



○ Impacto

- Os gerentes de projetos ou responsáveis pelo processo de desenvolvimento de software serão capazes de realizar estimativas mais confiáveis garantindo tempo suficiente para a validação dos produtos.



CRONOGRAMA

| Atividade | Situação | Resultado |
|--|-----------|--|
| Pesquisar referências bibliográficas | Concluído | Referenciais teóricos |
| Definição da técnica a ser utilizada | Concluído | Técnica análise de pontos de teste (APT) |
| Estudar a técnica selecionada | Concluído | Conhecimento sobre APT |
| Propor adaptações na técnica | Concluído | Técnica APT adaptada |
| Elaboração do Processo de Teste | Concluído | Artefatos e procedimentos |
| Planejamento do projeto piloto | Concluído | Organização e projeto definidos |
| Execução do projeto piloto | Concluído | Dados para análise |
| Análise dos resultados | Concluído | Dados para o projeto |
| Concepção dos requisitos e arquitetura da ferramenta | Concluído | Especificação de requisitos |
| Desenvolvimento da ferramenta | Concluído | Ferramenta APTool e Manual de usuário |

CRONOGRAMA

| Atividade | Situação | Conclusão | Resultado |
|---|-----------|---------------|-----------------------------------|
| Validação da ferramenta | Concluído | | APTool pronta para aplicação |
| Planejamento dos estudos de caso | Concluído | | Organizações e projetos definidos |
| Treinamento para as organizações selecionadas | Concluído | | Equipes capacitadas |
| Execução dos Estudos de caso | Iniciado | Novembro 2010 | Dados para análise |
| Analisar os dados obtidos | | Novembro 2010 | Dados para conclusão do projeto |
| Avaliar o uso da ferramenta e da técnica adaptada | | Dezembro 2010 | Propostas de melhorias |
| Relato dos Estudos de Caso | | Dezembro 2010 | Artigos e trabalhos acadêmicos |

O QUE JÁ FOI FEITO?



- Adaptações na Técnica APT
- Processo de teste definido
 - Artefatos criados
 - Alterações nos templates de desenvolvimento
 - Procedimentos definidos
 - Tutorial da técnica APT adaptada
 - Execução do projeto piloto e de alguns estudos de caso
 - Apresentação de resultados parciais no BRATESTE 2010.
 - Ferramenta APTool desenvolvida
 - Proposta aceita no PBQP ciclo 2010

PRIMEIROS ESTUDOS DE CASO - ANALISE DOS RESULTADOS DA APT ADAPTADA

| Projeto | Número de Pontos de Função | Número de horas estimadas pelo Gerente | Número de horas estimadas pela técnica adaptada | Tempo efetivamente gasto (em horas) | Margem de erro do Gerente (%) | Margem de erro da Técnica Adaptada (%) |
|-----------|----------------------------|--|---|-------------------------------------|-------------------------------|--|
| Projeto A | 45 | 30,00 | 58,96 | 54,00 | 44,44 | 9,19 |
| Projeto B | 19 | 89,40 | 153,12 | 209,00 | 57,24 | 26,74 |
| Projeto C | 79 | 260,70 | 85,71 | 63,30 | 311,85 | 35,40 |
| Projeto D | 129 | 104,00 | 290,96 | 252,26 | 58,77 | 15,34 |

PRIMEIROS ESTUDOS DE CASO - ANALISE DOS RESULTADOS DA APT ADAPTADA

| Projeto | Número de horas estimadas pela técnica original | Número de horas estimadas pela técnica adaptada | Tempo efetivamente gasto (em horas) | Margem de erro da Técnica Adaptada (%) | Margem de erro da Técnica Original (%) |
|-----------|---|---|-------------------------------------|--|--|
| Projeto A | 62,96 | 58,96 | 54,00 | 9,19 | 16,59 |
| Projeto B | 125,31 | 153,12 | 209,00 | 26,74 | 40,04 |
| Projeto C | 85,55 | 85,71 | 63,30 | 35,40 | 35,15 |
| Projeto D | 338,85 | 290,96 | 252,26 | 15,34 | 34,33 |



ESTÁGIO ATUAL DO DESENVOLVIMENTO

- Auxílio na aplicação da estimativa APT após treinamentos realizados.
- Realização de mais estudos de caso
- Estimativas de esforço específicas para as atividades de teste garantindo a alocação de tempo adequado para validar o produto garantindo a sua qualidade.
- Avaliação de dificuldades e problemas no uso da técnica adaptada e da ferramenta Aptool com identificação de propostas de melhoria.





DUVIDAS, CRITICAS E/OU SUGESTÕES?



OBRIGADA! ;-)

Priscila Souza
priscila.pereira@oi.com.br
EQPS – Brasília - 2010

