

Elementos Fundamentais para a Melhoria da Qualidade de Software nas Organizações de TI

Eduardo Paulo de Souza e Ana Cervigni Guerra

A. Objetivos e Justificativa

O objetivo deste projeto é apresentar, na forma de dissertação de mestrado, alguns dos elementos fundamentais para a melhoria da qualidade de software e as experiências práticas de utilização desses elementos em projetos de melhoria vivenciados em quatro organizações.

Esse conjunto de elementos fundamentais é tratado de forma que a dissertação possa ser utilizada como referência no ambiente comercial, seja em organizações com atividade-meio ou atividade-fim intensiva em TI – Tecnologia da Informação –, que identifiquem necessidade de melhoria em seus objetivos de negócio, envolvendo tanto a melhoria no produto, quanto a melhoria no processo de desenvolvimento de software. Esta dissertação também orienta aspectos de diagnósticos dessas organizações e referências conceituais para implementação de melhorias em seus processos. Outro objetivo é disseminar cada vez mais os conceitos sobre qualidade de software no âmbito acadêmico.

Essa dissertação justifica-se pela importância, pela influência e pelo impacto que software proporciona cada vez mais no nosso dia-a-dia, tornando-se cada vez mais relevante e, em muitos casos, imprescindível, com crescente aplicação nos mais variados segmentos. A busca por esta qualidade tem tornado o mercado consumidor mais exigente, pressionando essas organizações a produzir um software com qualidade, dentro do prazo acordado e com custo reduzido e controlado.

Nesse contexto, e dentre os vários elementos que contribuem para este sucesso, alguns desses são apresentados e analisados nesta dissertação.

B. Descrição dos Produtos

Os elementos considerados fundamentais são abordados em capítulos na dissertação, assim abordados:

- A disciplina de Engenharia de Software com suas boas práticas e suas dificuldades intrínsecas;
- As tendências nacionais e mundiais na busca da excelência da qualidade no desenvolvimento de software, apresentando o panorama de qualidade no setor de software nacional, segundo dados do PBQP – Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade, e um panorama das organizações mundiais quanto à maturidade dos seus processos, segundo os modelos mais consagrados mundialmente. Finaliza-se com um cenário idealizado pelas organizações;
- Os aspectos gerais sobre qualidade, abordando a família de Normas ISO 9000:2000 e as diretrizes do PNQ – Prêmio Nacional da Qualidade;
- As diretrizes relacionadas à melhoria e à garantia da qualidade do produto de software, com ênfase em duas das principais normas aplicadas à qualidade de produto de software: a Norma NBR 13596 e a Norma NBR ISO/IEC 12119;

- As diretrizes relacionadas à melhoria e à garantia da qualidade do processo de desenvolvimento de software, com ênfase em três dos principais modelos de processo de software: o CMM – *Capability Maturity Model*, o CMMI – *Capability Maturity Model Integration* e a futura Norma ISO/IEC 15504;
- As diretrizes relacionadas a três abordagens para implementar a melhoria de processo de software: o Modelo IDEAL, o Guia em melhoria da futura Norma ISO/IEC 15504 e a Abordagem Genérica CenPRA;
- Os aspectos relativos ao comprometimento organizacional na busca da melhoria da qualidade;
- As experiências do autor, relatadas em quatro projetos de melhoria executados em organizações de TI.

C. Resultados Relevantes referindo-se de forma seqüencial aos seguintes aspectos:

C1 - aplicabilidade dos resultados, quanto a aspectos mercadológicos ou capacitação tecnológica da entidade;

Este projeto contribui na concatenação de informações relacionadas à qualidade de software, aplicadas ao processo de desenvolvimento e ao produto final de software. As experiências práticas vivenciadas e relatadas pelo autor agregam informações nem sempre divulgadas pelas consultorias ou empresas envolvidas. Por questão de sigilo, estas informações não identificam as empresas envolvidas nas experiências práticas, exceto o que há de publicação a respeito.

C2 - características inovadoras;

Não se aplica.

C3 - pedidos de patentes e/ou patentes registradas;

Não se aplica.

C4 - módulos/produtos ou programas de computador resultantes do projeto, disponibilizados para o mercado;

Não se aplica

C5 - métodos e/ou algoritmos desenvolvidos;

Não se aplica

C6 - artigos publicados;

Não se aplica

C7 - recursos humanos capacitados (especialistas, mestres, doutores, etc);

Autora Eduardo Paulo de Souza (Mestre) e orientadora Ana Cervigni Guerra (doutora).

C8 - dissertações e/ou teses geradas;

Este projeto teve como produto resultante a dissertação do autor intitulada “Elementos Fundamentais para a Melhoria da Qualidade de Software”, trabalho final de Mestrado Profissional apresentado à comissão de Pós-Graduação da Faculdade de Engenharia Mecânica, área de Gestão da Qualidade Total, na UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas, em novembro de 2003.

C9 - principais impactos na infra-estrutura física da instituição (aquisição de equipamentos e/ou ferramentas);

Não se aplica.

C10 - eventuais parcerias ou programas de transferência de tecnologia efetuados.

Não se aplica.

D. Conclusão

O conjunto de elementos fundamentais apresentados nessa dissertação constitui-se em diretrizes objetivas e práticas, que tanto podem ser utilizadas para conhecimento e estudo nos aspectos que envolvem o tema qualidade de software, quanto podem ser utilizadas por organizações que desenvolvem ou fornecem soluções de software ou serviços associados.

Destaca-se que os elementos fundamentais abordados podem ser praticados de forma global ou de forma incremental, dependendo da necessidade estratégica da organização. Caso o objetivo seja iniciar ou incrementar a qualidade do produto de software, pode ser aplicado apenas o fundamento apresentado no capítulo correspondente. Se o objetivo for melhorar a qualidade no processo de desenvolvimento de software, podem ser aplicados os fundamentos apresentados no capítulo correspondente. Para ambos os casos, recomenda-se utilizar uma abordagem apropriada para implementar a melhoria desejada, conduzida na forma de um projeto de melhoria, que vise estabelecer objetivos, responsabilidades, prazos e custos claramente definidos.

As experiências práticas descritas ressaltaram as iniciativas das organizações em conduzir programas de melhoria da qualidade de software, buscando competitividade e diferenciação do seu produto no mercado no qual se insere. Destacou-se que um programa de melhoria deve ser conduzido como um projeto na organização, planejado e liderado por um profissional reconhecidamente competente e experiente. Contar com o apoio de consultoria especializada externa, que apresente experiência na implantação desse tipo de programa em outras organizações, também é interessante, pois a mesma pode prover informações, conceitos e pessoas com mais experiência na condução desse tipo de projeto, minimizando o risco de resultados insatisfatórios e retrabalho.

O uso de indicadores associados aos objetivos do projeto de melhoria é um fator importante a ser considerado, para acompanhamento do seu progresso e da efetividade dos resultados desejados, visto que muitos benefícios desses projetos não são facilmente percebidos pelas organizações, tais como a satisfação dos colaboradores e uma melhor imagem destas organizações.

Considerando os aspectos apresentados nessa conclusão e nos elementos fundamentais abrangidos nessa dissertação, criam-se condições favoráveis à melhoria da qualidade de software.

E. Referências Bibliográficas

SOUZA d, E. P. et al. Planejamento e Acompanhamento de Projeto no Nível 2 do CMM: Aplicando além das fronteiras. SIMPROS 2003 - Simpósio Internacional de Melhoria de Processo de Software, 5, 2003, Recife-PE. Anais do SIMPROS 2003. São Paulo: SENAC, 2003. 422 pp., pág. 297.

SOUZA c, E. P. et al. Introdução aos Modelos de Processo de Software: ISO/IEC 15504 (SPICE) e CMM/CMMI. SIMPROS 2001 - Simpósio Internacional de Melhoria de Processo de Software, 3, 2001, São Paulo. Anais do SIMPROS 2001. São Paulo: SENAC, 2001. Anexo I: 194 pp., págs. 1-53.

SALVIANO b, C. F., Souza, E. P.; SPICE Trials and Dissemination in Brazil: 1996-1999. Proceedings of SPICE2000 First International Conference on Software Process Improvement and Capability Determination . pp. 245-259. Limmerick, Ireland, June 2000.

SALVIANO a, C. F., Souza, E. P., Dominoni, A. C. B., Nicoletti, A. S.; Experiência de Avaliação de Processos e Planejamento da Melhoria Utilizando a Futura Norma ISO/IEC 15504 (SPICE). Anais do WQS'99 Workshop de Qualidade de Software do SBES'99, pág. 1-17, Florianópolis, SC, Outubro de 1999.

OLIVEIRA b, A., Souza, E. P., et al. La Experiencia del Brasil en la Aplicación de Normas para Evaluación de la Calidad de Producto de Software; XXI Taller de Ingeniería de Sistemas. Santiago, Chile. Junho de 1998;

SOUZA b, E. P. et al. Resultados de uma Avaliação da Qualidade de Produtos de Software Brasileiros utilizando a Norma NBR 13596 (ISO/IEC 9126). CITS – Conferência Internacional de Tecnologia de Software, 8. Curitiba. Junho de 1997.

SOUZA a, E. P. et al. Aplicação da Norma ISO/IEC 12119 na Avaliação da Qualidade de Produtos de Software. CITS – Conferência Internacional de Tecnologia de Software, 7. Curitiba. Junho de 1996.

OLIVEIRA a, A., Souza, E. P., et al. Processo de Avaliação de Produto de Software: Um caso prático; Workshop de Qualidade de Software. Recife. Outubro de 1995;