

Projeto 2.46

Estabelecendo Processos de Software em Micro e Pequenas Empresas

Christiane Gresse von Wangenheim Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI São José/SC – Brasil gresse@univali.br

Sérgio Weber Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC Florianópolis/SC – Brasil weber@inf.ufsc.br

Jean Carlo Rossa Hauck Void CAZ Sistemas Ltda. - VOIDCAZ Florianópolis/SC – Brasil jean@voidcaz.com.br

Objetivos e Justificativa

O objetivo geral do projeto é desenvolver e avaliar, através de estudos de caso, uma abordagem para estabelecimento de processos de software em micro e pequenas empresas (MPEs). A abordagem está alinhada a modelos de melhoria e provê suporte para o diagnóstico do processo de software atual, análise estratégica da situação da empresa, definição do processo, e sua implantação no contexto de uma MPE específica.

A motivação para o desenvolvimento do projeto surge de uma análise do contexto nacional do setor de software brasileiro, onde a grande maioria das empresas são MPEs. Como os processos de software em MPEs geralmente são executados de modo informal, improvisado e com pouca visibilidade, a falta de processos mais maduros em MPEs pode ser um dos fatores responsáveis pelas altas taxas de mortalidade, baixa competitividade e representatividade sobre o montante dos valores arrecadados pelo setor de software no Brasil.

Neste contexto, a abordagem desenvolvida neste projeto visa auxiliar MPEs a atingirem patamares mais elevados de capacidade de seus processos, desenvolverem produtos com maior qualidade e, assim, aumentarem sua competitividade no mercado. O caminho proposto para isso é o estabelecimento de processos sistemáticos de software, alinhado a modelos de referência, nacionalmente e internacionalmente reconhecidos, como, por exemplo, CMMI-SE/SW, ISO/IEC 15504 e MPS.BR.

Metodologia de Execução

A execução do projeto foi dividida em três etapas:

- Pesquisa: O desenvolvimento da abordagem foi baseada em estudos de métodos e técnicas já existentes nesta área e em experiências anteriores da própria equipe do projeto em estabelecimento de processos de software. Para isso, foi realizado um estudo da literatura, incluindo: WEB, jornais e revistas científicas, contato direto com pesquisadores da área,

entrevistas, participação em eventos, análise de experiências, etc. Adicionalmente, foram estudadas as características típicas de micro e pequenas empresas, tendo como base algumas pesquisas publicadas.

- **Desenvolvimento:** durante essa etapa, a abordagem foi incrementalmente desenvolvida, buscando adaptá-la e melhorá-la continuamente para satisfazer as necessidades específicas de MPEs. Sua primeira versão baseou-se em abordagens existentes, levantadas durante a etapa de pesquisa, e em experiências obtidas anteriormente com a execução de três estudos de caso em modelagem de processos de software. Esta primeira versão da abordagem foi efetivamente aplicada em dois novos estudos de caso, em MPEs de Florianópolis/SC. A partir dos resultados obtidos, as experiências foram analisadas e integradas a abordagem, buscando melhorá-la continuamente.

- **Avaliação:** Para avaliar a abordagem sendo desenvolvida, foram realizados dois estudos de caso, estabelecendo processos de software em duas MPEs de Florianópolis/SC (VOID CAZ Ltda. e Ilog tecnologia Ltda.). A avaliação da abordagem foi planejada sistematicamente, identificando as metas a serem atingidas pelo estabelecimento dos processos, as questões a serem avaliadas e, conseqüentemente, os dados a serem coletados. Para isso foi utilizado o método GQM. Durante a execução do estudo de caso, as atividades definidas no planejamento foram executadas e os dados foram coletados, conforme o plano de medição que foi estabelecido. Por último, a análise dos resultados consistiu em avaliar o quanto as metas estabelecidas foram cumpridas e quais experiências foram adquiridas com a execução do estudo de caso, buscando identificar oportunidades de melhoria. Os resultados dessa etapa foram documentados e serviram como subsídios de melhoria para a etapa de desenvolvimento, retro-alimentando o ciclo de aplicação da abordagem.

Resultados Relevantes

O presente projeto alcançou uma série de resultados relevantes para o contexto acadêmico e para a indústria de software, dentre os quais destaca-se:

- **Tecnologia:** A abordagem ASPE/MSD, cujo foco é estabelecer processos de software em MPEs, foi desenvolvida e avaliada no contexto do projeto. A abordagem é documentada por meio de um guia que orienta organizações desse porte a aplicarem-na na prática. Tal guia contém uma descrição detalhada das atividades que devem ser executadas para estabelecer um processo específico, incluindo: seu objetivo, critérios de entrada e saída, papéis envolvidos, artefatos gerados e consumidos, guia de execução da atividade, técnicas e ferramentas adotadas, medidas a serem coletadas, etc. Cada atividade é descrita de forma adaptada para o contexto de MPEs, sendo que o guia contém templates de documentos

que auxiliam na aplicação prática de algumas dessas atividades. O guia está sendo disponibilizado gratuitamente no site do Laboratório de Qualidade e Produtividade de Software da UNIVALI (LQPS/UNIVALI).

- Sistema de software: No contexto deste projeto, foi aperfeiçoado o sistema de software MEPS (Manual Eletrônico de Processos de Software), que é um aplicativo WEB para cadastramento de guias eletrônicos de processos de software, capaz de registrar: atividades, artefatos, ferramentas, critérios, métodos/técnicas e medidas. Além disso, a ferramenta suporta o cadastramento de usuários, controle de permissões, feedback dos executores do processo e acesso direto aos artefatos. O sistema de software MEPS também está sendo disponibilizado no site do LQPS/UNIVALI.

- Realização de estudos de caso e transferência de tecnologia: Execução de dois estudos de caso em MPEs de software de Florianópolis/SC, onde foram estabelecidos os principais processos das empresas envolvidas e capacitado colaboradores na aplicação da abordagem ASPE/MS e na área de estabelecimento de processo. Desta forma, também foi transferido com sucesso a abordagem para estas empresas capacitando os responsáveis na área de melhoria de processo nas empresas participantes. Além disso, os estudos de caso geraram dados qualitativos e quantitativos, bem como experiências práticas da aplicação da abordagem e sobre estabelecimento de processos de software em MPEs.

- Artigos e trabalhos científicos:

VON WANGENHEIM, C. G.; WEBER, S.; HAUCK, J.C.; TRENTIN, G. Experiences on Establishing Software Processes in Small Companies. Journal of Information and Software Technology. Aprovado para publicação.

WEBER, S.; HAUCK, J.C.; VON WANGENHEIM, C. G. Estabelecendo processos de software em Micro e Pequenas Empresas. In: Revista Tecnologia da Informação (RTInfo). Edição especial com os melhores trabalhos de 2005. (Aprovado para publicação)

WEBER, S.; HAUCK, J.C.; VON WANGENHEIM, C. G. Estabelecendo processos de software em Micro e Pequenas Empresas. In: IV Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, Porto Alegre, 2005.

WEBER, S.; VON WANGENHEIM, C.G. Documentação da abordagem ASPE/MS e seus Templates. Relatório Técnico. Em andamento Laboratório de Qualidade e Produtividade de Software (LQPS), 2005.

WEBER, S. ASPE/MS: uma abordagem para estabelecimento de processos de software em micro e pequenas empresas . Dissertação de Mestrado. PPGCC/UFSC. Florianópolis, nov. 2005.

HAUCK, Jean Carlo R.; GRESSE VON WANGENHEIM, Christiane. Modelando o Processo de Software em uma Pequena Empresa - O Caso VOID CAZ. VI Simpósio Internacional de Melhoria de Processo de Software - SIMPROS 2004, São Paulo, Brazil, 2004.

HAUCK, Jean Carlo R.; GRESSE VON WANGENHEIM. MEPS - Um Guia Eletrônico de Modelos de Processos. IV Congresso Brasileiro de Computação, Itajaí, 2004.

- Recursos humanos capacitados:

No contexto do projeto foram capacitados vários pesquisadores do LQPS/UNIVALI na área de estabelecimento de processo, incluindo: 2 doutores, 2 graduadas, 1 mestrando e 4 alunos de graduação. Além disso, também foram capacitados os representantes das empresas participantes nos estudos de caso, somando mais 4 pessoas.

- Dissertações e/ou teses geradas:

Sergio Weber. ASPE/MSC: uma abordagem para estabelecimento de processos de software em micro e pequenas empresas. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGCC/UFSC), novembro de 2005.

- Parcerias ou programas de transferência de tecnologia efetuados:

A abordagem ASPE/MSC, também foi aplicada nos programas de melhoria de processo sendo realizado no contexto do projeto Meta 1/PLATIC. Participaram desse projeto 5 empresas de software de Florianópolis/SC, dando continuidade à transferência de tecnologia.

Aplicabilidade dos resultados e principais impactos

A abordagem ASPE/MSC e o software MEPS foram desenvolvidos para serem aplicados no contexto de micro ou pequenas empresas de software. A execução dos estudos de caso fornecem uma primeira indicação de que os mesmos podem ser aplicados, de modo eficiente e efetivo, a um custo aceitável, para o porte dessas organizações, gerando benefícios e melhorias às mesmas.

Dentre os benefícios identificados na execução dos estudos de caso, destacam-se:

- Melhoria no entendimento do processo;

- Melhoria na comunicação e na interação entre os executores do processo, pois todos os envolvidos passaram a entender o processo e as responsabilidades de cada um. Além disso, houve um nivelamento da terminologia e dos conceitos utilizados;

- Melhoria na estimativa dos valores de venda dos produtos desenvolvidos, derivado da disponibilidade explícita das atividades e seu respectivas esforços típicos no modelo de processo;

- Considerável melhoria na precisão das estimativas de esforço e prazo para os projetos de desenvolvimentos posteriores implantação do modelo de processo definido;

- Aumento da satisfação do cliente, derivado da melhoria da comunicação dos resultados e da transparência na execução dos processos;

A abordagem ASPE/MSD se mostrou uma tecnologia importante na melhoria dos processos de software das empresas envolvidas nos estudos de caso, contribuindo para a melhoria da capacidade dos mesmos e, conseqüentemente, impactando positivamente na melhoria da qualidade e da produtividade. Os dados coletados durante os estudos de caso, também mostram que a abordagem pode ser aplicada a um custo aceitável para a realidade de empresas de pequeno porte, gerando uma série de benefícios, mesmo considerando suas limitações, especialmente em termos de recursos (financeiros e humanos).

Características Inovadoras

Além disto, uma das principais contribuições da abordagem é a descrição detalhada de como aplicá-la na prática, buscando satisfazer os seguintes requisitos:

- Possibilitar a transferência de conhecimento na área de estabelecimento de processos para a organização;

- Considerar as principais normas e modelos de referência em qualidade (ISO/IEC 15504, CMMI e MPS BR);

- Suportar todo o estabelecimento de processos, incluindo a definição e a implantação, e, buscando integrar a aplicação da abordagem com as metas de negócio e melhoria da organização;

- Gerar resultados rápidos e poder ser aplicado de forma incremental;

- Estabelecer diferentes tipos de processos e poder adaptá-los quando necessários.

Conclusão e Perspectivas Futuras

O projeto oferece uma solução adaptada às empresas de pequeno porte para melhorar de forma efetiva e eficiente seus processos de software. Comparando a abordagem ASPE/MSD com outras existentes, ela oferece suporte explícito para sua aplicação, é executada de forma iterativa e incremental e está fortemente ligada às metas de negócio e de melhoria da organização. Isso facilita sua utilização, pois gera resultados mais rápidos, pode ser executado de forma incremental e os primeiros processos estabelecidos são voltados para atender as prioridades mais emergenciais.

Como trabalhos futuros estamos propondo uma consolidação mais ampla da abordagem ASPE/MSD através da execução de novos estudos de caso e, conseqüentemente, sua evolução.

Referências Bibliográficas

[HAUC04a] HAUCK, J. C. R.; VON WANGENHEIM, C. G. Modelando o Processo de Software em uma Pequena Empresa - O Caso VOID CAZ. VI Simpósio Internacional de Melhoria de Processo de Software - SIMPROS 2004, São Paulo, Brazil, 2004.

[HAUC04B] HAUCK, J. C. R.; VON WANGENHEIM, C. G.. MEPS - Um Guia Eletrônico de Modelos de Processos. IV Congresso Brasileiro de Computação, Itajaí, 2004.

[LQPS05] Laboratório de Qualidade e Produtividade de Software – LQPS. Disponível em: <<http://www.univali.br/lqps>>. Acesso em: 31 out. 2005.

[MCT 01] MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Qualidade e Produtividade no Setor de Software Brasileiro: Resultados da Pesquisa 2001. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/Temas/info/Dsi/Quali2001/Public2001.htm> Acesso em: 28 fev. 2004.

[MCT 05] MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Qualidade do setor de Software Brasileiro 2005. Publicação eletrônica [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <weber@inf.ufsc.br> em 14 out. 2005.

[SEBRA05] SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. Boletim Estatístico de Micro e Pequenas Empresas. Observatório Sebrae, 1º Semestre de 2005.

[WEBE05a] WEBER, S.; HAUCK, J.C.; VON WANGENHEIM, C. G. Estabelecendo processos de software em Micro e Pequenas Empresas. In: IV Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, Porto Alegre, 2005.

[WEBE05b] WEBER, S.; VON WANGENHEIM, C.G. Documentação da abordagem ASPE/MSD e seus Templates. Relatório Técnico. Em

andamento Laboratório de Qualidade e Produtividade de Software (LQPS), 2005.

[WEBE05c] WEBER, S. ASPE/MSD: uma abordagem para estabelecimento de processos de software em micro e pequenas empresas . Dissertação de Mestrado. PPGCC/UFSC. Florianópolis, nov. 2005.

[WEBE06a] VON WANGENHEIM, C. G.; WEBER, S.; HAUCK, J.C.; TRENTIN, G. Experiences on Establishing Software Processes in Small Companies. Journal of Information and Software Technology. (Aprovado para publicação)

[WEBE06b] WEBER, S.; HAUCK, J.C.; VON WANGENHEIM, C. G. Estabelecendo processos de software em Micro e Pequenas Empresas. In: Revista Tecnologia da Informação (RTInfo). Edição especial com os melhores trabalhos de 2005. (Aprovado para publicação)