

SPIDER – Um *Suite* de Ferramentas de Software Livre de Apoio à Implementação do Modelo MPS.BR

Sandro Oliveira^{1,2}, Ewelson Yoshidome², Wallace Lira², Júlio Furtado², Jãane Neiva², Fabrício Alho², Marília Paulo², Renan Barros¹, Maurício Souza², Leonardo Mezzomo², Bernardo Estácio¹, Kaio Valente¹, Gleise Baldez¹, Sivaldinho Oliveira¹, Pedro Afonso¹

¹Faculdade de Computação – Instituto de Ciências Exatas e Naturais (ICEN) – Universidade Federal do Pará (UFPA), Rua Augusto Corrêa, 01 – Belém – PA – Brasil

²Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPGCC) – Universidade Federal do Pará (UFPA) - Rua Augusto Corrêa, 01 – Guamá – Belém - PA - Brasil

srbo@ufpa.br, {ewelson.yoshio, wallace.lira, julio.furtado, jineiva, mariliapaulo, renansalesbarros, mauricio.ronny, leopossamai, bernardojses, ksmvalente, esielg.inha, afonso.baco}@gmail.com, fabricioalho@ig.com.br, sivaldo.oliveira@yahoo.com.br

Abstract. *MPS.BR describes a software processes gradual improvement without specifying how to implement it. In this context, this paper presents a free software tools suite to support the MPS.BR implementation: SPIDER - Tool Suite for Quality. The project team has collaboration of SOFTEX certified professionals.*

Resumo. *O MPS.BR descreve um modelo melhoria gradual dos processos de software, mas não estabelece como implementar. Neste contexto, este trabalho apresenta uma proposta de um suite de ferramentas de software livre de apoio à implementação do MPS.BR: SPIDER – Tool Suite for Quality. As propostas são elaboradas com a colaboração de profissionais certificados pela SOFTEX.*

1. Introdução

A qualidade do produto ou serviço de uma organização, só é plenamente obtida se os processos das organizações aderirem às normas de qualidade. Visando a qualidade do processo, o modelo MPS.BR – Modelo de Processo de Software Brasileiro [Softex, 2009], se propõe a ser um guia evolucionário para o aperfeiçoamento e adequação de processos organizacionais. De uma forma geral, o MPS.BR descreve o quê deve ser feito para melhoria gradual de processos, definindo níveis de maturidade que são organizados por processos que possuem objetivos alcançados por resultados esperados os quais são evidenciados em produtos de trabalho. Assim, faz-se necessária a utilização de ferramentas de software para possibilitar a implantação do modelo MPS.BR nas organizações.

Atualmente, existe um movimento crescente onde esforços individuais e coletivos, impulsionados pela massificação da Internet, derivam a criação de softwares não proprietários com o objetivo de atender às necessidades comuns das organizações e de indivíduos [Gnu, 2010]. Estes softwares, denominados software livre, estão cada vez mais difundidos nas organizações e no uso doméstico. Até governos criam políticas de incentivo para difusão destes softwares [Gov, 2010].

2. Objetivos do Projeto SPIDER

O projeto SPIDER (www.spider.ufpa.br) tem, como um dos focos principais, apresentar um levantamento das ferramentas de software livre com características adequadas para possibilitar a criação de produtos de trabalhos derivados dos resultados esperados descritos nos objetivos dos processos dos níveis de maturidade G (parcialmente gerenciado), F (gerenciado) e E (parcialmente definido) do modelo MPS.BR, já que estes níveis são os iniciais e de maior complexidade para a implementação da maturidade organizacional.

Em decorrência deste levantamento, encontra-se em especificação e desenvolvimento um *suite* de ferramentas a fim de propiciar um uso mais integrado das suas funções/operações disponíveis, de modo a apoiar a implementação dos processos do modelo MPS.BR, obedecendo o fluxo de dependência proposto por este modelo de qualidade de processo. Visa, ainda, apresentar alternativas viáveis com relação a ferramentas de software para auxiliar a implementação do modelo MPS.BR nas organizações, sem a necessidade de aquisição de softwares proprietários e com a possibilidade da ferramenta ser customizada para atender as especificidades da organização, diminuindo os custos e o tempo ao longo da implementação deste programa de maturidade.

O projeto mantém parcerias de pesquisa com núcleos de renome como o Centro de Informática da UFPE, através do projeto de pesquisa *ImPProS*, e com o núcleo ProQualiti – Núcleo de Estudos em Engenharia e Qualidade de Software (www.proqualiti.org.br), órgão destinado à finalidade de congrega profissionais, estudantes e empresários atuantes nas áreas de Engenharia e Qualidade de Software. Este projeto possui também como foco corroborar no atendimento dos objetivos listados no projeto “Rede Paraense de Pesquisa em Tecnologias de Informação e Comunicações (TIC)” no sub-projeto “Laboratório de Tecnologia de Software” aprovado e financiado pela FAPESPA, e desenvolvido pelo Laboratório de Engenharia de Software da UFPA.

3. Justificativas do Projeto SPIDER

Para melhor caracterização do cenário descrito, pode-se listar as seguintes justificativas que enfatizam o desenvolvimento do projeto:

- A demanda por profissionais e empresas qualificadas tem levado a instalação de fábricas de software para exportação em diversos países do mundo, visando a redução de custos e, principalmente, a falta de mão-de-obra qualificada nos países de origem;
- Diversas iniciativas do Governo e do Mercado marcam a transição para uma postura mais agressiva voltada à exportação de software: o próprio MPS.BR, apoiado pelo Governo; e as recentes políticas de investimento na qualificação e especialização de profissionais relacionadas com a Secretaria de Política de Informática – SEPIN;
- Crescente número de acordos de terceirização envolvendo empresas nacionais e conglomerados estrangeiros;
- Baixa quantidade de empresas na região Norte diretamente relacionadas com o desenvolvimento de software. O cenário é projetado a partir de micro e pequenas empresas de baixa competitividade;
- Os resultados significativos obtidos por algumas empresas públicas e privadas do setor de Tecnologia da Informação no estado do Pará.

4. Metas do Projeto SPIDER

Para o atendimento dos objetivos, a seguir serão listados alguns resultados esperados com o desenvolvimento deste projeto:

- Conjunto de ferramentas de software livre de apoio à implementação do programa de melhoria da qualidade organizacional;
- Capacitação e melhoria contínua dos conhecimentos teóricos e práticos dos estudantes dos programas de graduação e pós-graduação da Faculdade de Computação da UFPA;
- Apoio para que as empresas da região desenvolvam atividades inovadoras em termos tecnológicos (P,D&I) de impacto comercial ou social com qualidade;
- Participação efetiva da comunidade acadêmica para provimento de melhoria dos processos e produtos organizacionais, e a disseminação de programas de melhoria;
- Avaliação de processos de empresas locais, regionais e nacionais com vistas a aumentar o nível de maturidade em desenvolvimento de software no Estado do Pará;
- Redução dos custos e tempo envolvidos na implantação de um programa de qualidade do processo de software organizacional;
- Desenvolvimento das competências da comunidade em relação aos objetivos propostos;
- Incorporação contínua do ferramental proposto por novas organizações.

5. Resultados Obtidos

A partir das pesquisas realizadas pelo grupo de pesquisadores do projeto SPIDER e das lições aprendidas das empresas parceiras do projeto, podem-se listar os seguintes resultados já obtidos:

- Concepção e desenvolvimento de uma ferramenta de software livre de apoio ao gerenciamento de listas de verificação (*checklist*), a SPIDER-CL, para subsidiar a geração e uso de critérios objetivos para avaliar requisitos, a gerência do projeto, a garantia da qualidade e a gerência de configuração;
- A reestruturação arquitetural e gráfica da ferramenta de software livre de apoio ao processo de avaliação do modelo MPS.BR, a WISE, para prover a sistematização de atividades presentes no Guia de Avaliação do MPS.BR;
- Levantamento de ferramentas livre e *open source* para apoio aos processos de Gerência de Projetos, Gerência de Requisitos, Gerência de Configuração e Gerência de Portfólio, onde foram gerados *guidelines* que mapeiam os resultados esperados destes processos aos serviços oferecidos por estas ferramentas. Com base neste *guideline*, algumas melhorias funcionais foram propostas e desenvolvidas aos serviços destas ferramentas para o atendimento total das recomendações propostas pelo modelo MPS.BR, fazendo que estes processos fossem contemplados ao *suite* do SPIDER;
- Concepção e elaboração funcional e não-funcional de uma ferramenta de apoio aos resultados esperados do processo de Garantia da Qualidade do modelo MPS.BR, caracterizando o atendimento parcial ao nível F do modelo, com base, também, nas recomendações existentes na ISO/IEC 122207, ISO/IEC 15504, SWEBOK e CMMI;
- Desenvolvimento de ferramentas de software livre (Spider-APF, Spider-UCP e Spider-CoCoMo) para apoio a estimativas de projeto no que tange à especificação de Tamanho, Esforço e Custo de um Projeto de Software, com base nos modelos APF – Análise por Pontos de Função, UCP – *Use Case Points* (Pontos de Caso de Uso) e CoCoMo – *Constructive Cost Model*;
- Concepção e desenvolvimento de uma ferramenta de software livre de apoio à implementação do processo de Medição do MPS.BR, tomando como base o modelo proposto por GQM – *Goal, Question, Metrics*, e as boas práticas recomendadas pelo modelo CMMI;
- Com base nestes resultados e nas orientações propostas pelos Guias de Implementação do MPS.BR, foram gerados manuais de utilização das ferramentas pesquisadas para apoio à implementação do modelo MPS.BR. Estes manuais descrevem detalhadamente o uso dos serviços funcionais providos pelas ferramentas no atendimento dos resultados esperados dos processos listados anteriormente, tendendo a ajudar as Instituições Implementadoras (II) nas suas atividades de consultoria, quando a metodologia partir pelo uso de ferramentas de software livre;
- Foram gerados mapeamentos de integração entre os resultados esperados dos processos dos níveis G e F do MPS.BR para caracterizar a dependência de implementação destes resultados nos processos organizacionais. Este resultado possibilitará a integração funcional entre as ferramentas de apoio, atendendo a um dos objetivos específicos do projeto SPIDER;
- Concepção e elaboração de uma ferramenta de apoio à modelagem do processo de software seguindo às especificações promovidas pelo SPEM – *Software Process Engineering Metamodel*, a SPIDER-PM para promover a integração do ferramental de apoio com base nos processos implementados para as organizações aderentes ao programa de melhoria do MPS.BR;
- Publicações em eventos científicos e periódicos nacionais e internacionais, como: WER, SBQS, SBES, WSL, WGPS, WAMPS, ERIN, SEA e Revista Traços;

- O projeto e seus sub-projetos foram selecionados para participar dos Ciclos 2009 e 2010 do PBQP-Software (Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade) do MCT (Ministério da Ciência e Tecnologia).

6. Conclusões

Este artigo apresentou as características de um projeto de ferramental sistematizado de software livre para apoio à implementação das boas práticas de desenvolvimento de software constantes no modelo MPS.BR, em desenvolvimento pelo grupo de pesquisa SPIDER, institucionalizado no Instituto de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Federal do Pará. Este projeto visa apoiar as organizações de desenvolvimento de software a alcançar níveis de maturidade dos seus processos com base em práticas consolidadas por modelos de qualidade, adotando como premissa a possibilidade de customização de ferramentas de software e o baixo custo advindos do uso de *free software* e *open source*. A avaliação de seus resultados encontra-se em execução ao longo do processo de desenvolvimento do projeto a com a implantação destas ferramentas em um contexto de uma fábrica de software na região Norte e posteriormente uma avaliação simulada do modelo MPS.BR, para caracterizar a efetividade do projeto.

A empresa foco da avaliação do projeto foi fundada em 1974 e foi a primeira empresa genuinamente nacional a produzir e comercializar tecnologia no segmento de informática. Nos anos 90, já fazendo parte de estrutura de um banco público nacional, tornou-se uma integradora de solução. Em 2004 esta empresa iniciou o desenvolvimento de um programa de excelência tecnológica com um cliente bancário, situado na região Norte e no ano de 2007, diante da necessidade deste cliente em atualizar tecnologicamente (mudança de plataforma operacional) um sistema de Fomento e em função da sua complexidade, o projeto ganhou uma equipe dedicada para seu desenvolvimento. Com isso, a empresa criou seu projeto piloto de uma fábrica de software no Pará. A fábrica possui aproximadamente 86 (oitenta e seis) recursos humanos desempenhando papéis bem definidos e seguindo um processo de software, com vistas à implementação e avaliação do modelo MPS.BR.

Atualmente, o projeto está em fase de consolidação dos resultados já obtidos com as ferramentas customizadas e desenvolvidas para apoio ao programa de melhoria do processo organizacional. Novas pesquisas já se encontram em desenvolvimento com foco na Definição, Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional, Gerência de Recursos Humanos, Gerência de Reutilização, Desenvolvimento de Requisitos, Projeto e Construção do Produto, Verificação e Validação, para o atendimento dos níveis de maturidade E e D do MPS.BR.

Como trabalhos futuros esperam-se ter: adaptar as ferramentas para prover o total atendimento ao MPS.BR; promover a integração funcional destas ferramentas a fim de caracterizar uma relação operacional dos resultados esperados constantes no MPS.BR, o que caracteriza o *suite*; e por fim a implantação deste *suite* em um contexto organizacional de desenvolvimento de software, evidenciando a implementação do modelo de qualidade.

7. Agradecimentos

O desenvolvimento deste trabalho está sendo apoiado financeiramente pelo CNPq, CAPES, FADESP-PA e dos programas PARD/UFPA e PIBIC/UFPA/CNPq.

Referências

- GNU Operating System (2010) “Free Software Foundation”. Disponível em: www.gnu.org. Último acesso em outubro/2010.
- Governo Federal Brasileiro (2010) “Portal Software Livre”. Disponível em: www.softwarelivre.gov.br. Último acesso em outubro/2010.
- Softex - Sociedade para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (2009) “MPS.BR - Melhoria de Processo do Software Brasileiro - Guia Geral”.