MODELO INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE[1]

MORIMOTO, FLÁVIO MINORU

NASCIMENTO, MARIA ELENITA M.

Departamento de Ciências da Computação, UnB, Brasília/DF

flavio.morimoto@bcb.gov.br , elenita@cic.unb.br

A. Objetivos e Justificativa

Nos anos sessenta, a eficiência e o cumprimento de cronogramas na produção e manutenção de *software* era visto como um dos principais problemas no processo de desenvolvimento de sistemas. O que se tem observado é que estes problemas ainda persistem, assim como, a *crise de software* declarada há três décadas atrás. Embora muitos autores admitam que houve melhorias significativas no processo de desenvolvimento, o contínuo aumento de requisitos, as ansiedades provocadas por prazos reduzidos para conclusão do software e os custos crescentes de desenvolvimento têm ajudado a sustentar a referida crise [Shapiro 1997].

[Reifer 2001] relata que as estatísticas publicadas pelo Software Engineering Institute – SEI, indicam que grande parte das empresas recentemente avaliadas em sua maturidade de desenvolvimento de software que utilizam o modelo Capability Maturity Model - CMM[2] ainda estavam no nível 1, isto significa que muitas empresas ainda estão no estágio inicial de desenvolvimento de software, utilizando-se da forma '*ad hoc*' para desenvolver e implementar um sistema de software.

Autores como: [Tyrrell 2001], [Reel 1999], [Wier 2001], [Reifer 2001], [Nascimento 1996] e [Potter 2001], argumentam que em geral, o aumento dos problemas que ocorrem durante a execução de um projeto de desenvolvimento de software está relacionado, com a complexidade e o desempenho inadequado das atividades de gerenciamento desses projetos. Estes mesmos autores sugerem que sejam adotadas medidas para se evitar o constrangimento de enfrentar usuários e clientes em um processo de renegociação de custos e prazos de entrega no cronograma.

Por outro lado, autores como [Fitzgerald 1999], e [Laitinen 2000] propõem novos processos ou modificações em processos já existentes e consolidados, em que tentam diminuir ou mesmo eliminar os problemas decorrentes da condução de um projeto de desenvolvimento de software solucionando assim, transtornos associados a prazos de entrega, orçamento e funcionalidade dos *softwares*.

Tendo em vista as soluções propostas pelos autores anteriormente mencionados, pode-se observar que ainda se está buscando um processo que venha a ser adotado como modelo e utilizado em projetos de desenvolvimento de software. Pode-se depreender portanto, que a busca está centrada em torno da eliminação dos fatores que afetam e põe em risco o desenvolvimento dos projetos de software. Tais fatores podem estar associados às atividades de gerência de riscos [Potter 2001], melhoria no levantamento de requisitos, cuidados nas atividades de planejamento e controle [Reifer 2001].

O desenvolvimento de um modelo integrado de gerência de projetos de desenvolvimento de software que possa contribuir para as atividades da engenharia de software, no que tange a acompanhar, planejar e controlar um projeto e desta forma eliminar os problemas na condução e direção de um projeto de desenvolvimento de software foi o principal objetivo desta pesquisa.

Outro objetivo da pesquisa foi implementar uma ferramenta que facilite a tomada de decisões, podendo ser utilizado em diversos tipos de projetos, onde sejam requeridas metodologias variadas e técnicas de desenvolvimento e gerenciamento.

B. Descrição dos Produtos

Na pesquisa foi concebido o modelo MIGPS – Modelo Integrado de Desenvolvimento de Software e implementado o sistema SIGPS – Sistema Integrado de gerencia de projetos de software.

---

[1] Projeto de pesquisa sem apoio financeiro.

[2] CMM – Capability Maturity Model – Modelo desenvolvido pela SEI (Software Engineering Institute) que avalia a empresa quanto a sua capacidade no desenvolvimento de software.

O MIGPS é um modelo de gerência de projetos de software que propõe a integração das atividades técnicas e gerenciais executadas pelo gerente de projeto ao longo do processo de desenvolvimento de um projeto de software. O modelo permite a integração, em um mesmo ambiente, das atividades gerenciais como planejamento, direção, organização e controle às atividades técnicas de desenvolvimento de software como levantamento de requisitos, especificação, modelagem de dados, codificação, testes dentre outros.

Esta integração considera que as atividades de gerenciamento de projetos de desenvolvimento de *software* possuem uma natureza multidimensional, onde as dimensões técnicas e gerenciais devem ser tratadas em um único ambiente e de modo integrado, de forma que o gerente de projetos tenha condições de tomar decisões e controlar efetivamente todas as atividades do desenvolvimento, tanto no que se refere às dimensões técnicas quanto as gerenciais (como mostrado na figura 1).

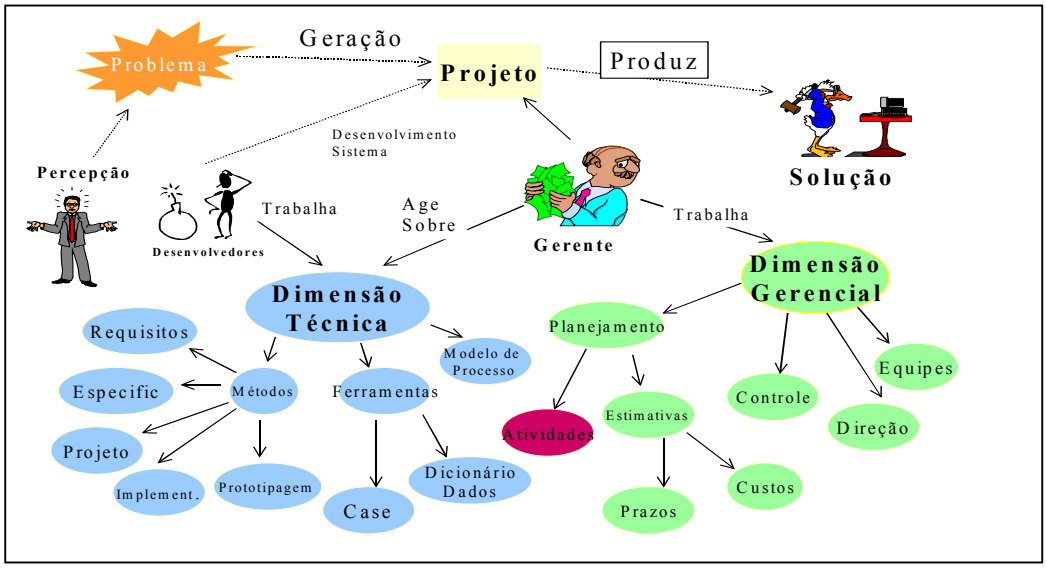

Figura 1 – Funcionalidade do Modelo de Gestão Integrada de Projetos de Desenvolvimento de Software

O sistema informatizado SIGPS faz a implementação deste modelo com o objetivo de mostrar a viabilidade da integração das dimensões técnicas e gerenciais envolvidas em um projeto de desenvolvimento de software, proposta pelo MIGPS.

C. Resultados Relevantes

C1. Aplicabilidade dos resultados, quanto a aspectos mercadológicos ou capacitação tecnológica da entidade: A utilização do SIGPS permite ao gerente de projeto e aos desenvolvedores de software uma melhor visualização do ambiente de desenvolvimento acarretando maior controle do projeto e uma melhor avaliação do processo de desenvolvimento.

C2. Características inovadoras: a principal característica do modelo é a integração das dimensões técnicas e gerenciais, implementadas por meio do SIGPS, não encontradas na maioria dos sistemas disponíveis no mercado.

C3. Pedidos de patentes e/ou patentes registradas: não há registro de patentes do MIGPS e do SIGPS, até o momento.

C4. módulos/produtos ou programas de computador resultantes do projeto, disponibilizados para o mercado: a pesquisa resultou no desenvolvimento do modelo MIGPS e na implementação de um protótipo, o SIGPS, ainda não disponibilizados para o mercado. Vale ressaltar que estão em teste no Banco Central.

C5. Métodos e/ou algoritmos desenvolvidos: a metodologia desenvolvida permitiu gerar o modelo MIGPS e implementar o SIGPS.

C6. Artigos publicados: ainda não foram publicados artigos.

C7. Recursos humanos capacitados: foram capacitados na UnB, um aluno do mestrado e dois alunos de graduação, que trabalharam como bolsistas de iniciação tecnológica.

C8. Dissertações e/ou teses geradas: A pesquisa resultou em uma dissertação de mestrado com o título: Uma Extensão do Modelo Integrado de Gerência de Projetos de Software – MIGPS defendida pelo aluno Flavio Minoru Morimoto e duas monografias de graduação.

C9. Principais impactos na infra-estrutura física da instituição (aquisição de equipamentos e/ou ferramentas): durante o desenvolvimento desta pesquisa não houve maiores impactos na infra-estrutura física da instituição, uma vez que a infraestrutura existente foi suficiente para sua implementação.

C10. Eventuais parcerias ou programas de transferência de tecnologia efetuados: Não foram efetuadas parcerias de transferência de tecnologia.

D. Conclusão

Este trabalho proporcionou o desenvolvimento de um modelo que possibilita a integração das dimensões técnicas e gerenciais do desenvolvimento dos projetos de software, em ambientes multi-método, multi-técnica e multi-ferramenta permitindo o desenvolvimento de software com qualidade. A viabilidade técnica de implementação do modelo foi atestada por meio de um sistema informatizado onde foram contempladas as atividades propostas pelo modelo.

Referências Bibliográficas

1. [Fitzgerald 1999] - Fitzgerald, B., O'Kane, T.. " A Longitudinal Study of Software Process Improvement." IEEE Software Magazine, May/June 1999.
2. [Laitinen 2000] - Laitinen, M., Fayad, M., Ward, R.. "Software Engineering in the Small". IEEE Software Magazine, September/October 2000.
3. [Nascimento 1996] Nascimento, M.E.M. & Nascimento, A. R. C. ***A Software Management Environment fo Reengineering***, In: Proceedings of the Fourteenth IASTED International Conference Innsbruck, Áustria, February 20-22, 1996.
4. [Potter 2001] - Potter, N. , Sakry, M.. "Keep Your Project On Track". April 2001. Texto disponível em: http://www.sdmagazine.com/articles/2001/0104/0104g/0104g.htm
5. [Reel 1999] - Reel, J. S.. "Critical Success Factors In Software Projects", IEEE Software Magazine, May/June 1999.
6. [Reifer 2001] - Reifer, D. J.. "Software Management's Seven Deadly Sins", IEEE Software Magazine, March/April 2001.
7. [Shapiro 1997] - Shapiro, S.. "History of Software Engineering, - Reserch Abstract", 21/07/1997, texto disponível em: http://www.dagstuhl.de/DATA/Reports/9635/report.9635.html
8. [Tyrrel 2001] - Tyrrel, S.. "The Many Dimensions of the Software Process". ACM Crossroads Student Magazine. January/2001. Texto disponível em: http://www.acm.org/crossroads/xrds6-4/software.html
9. [Wier 2001] - Wier, S.. "Designing and Managing Successful Projects", april 2001, texto disponível em:http://www.unidata.ucar.edu/staff/wier/design.html