

Modelo de Gestão de Demandas de Manutenção de Software: a Experiência da PUC Minas

Marcelo Nassau Malta¹, Humberto Mossri de Almeida¹,
Marco Túlio Valente², Carlos Alberto Pietrobon², Humberto T. Marques-Neto^{1,2}

¹Divisão de Tecnologia (DATAPUC) – PUC Minas

²Departamento de Ciência da Computação – PUC Minas

{nassau,hmossri,mtov,capietro,humberto}@pucminas.br

Resumo. *Em um contexto no qual a demanda é maior do que a capacidade de atendimento, gerenciar serviços e recursos é essencial. Neste trabalho, apresenta-se um modelo de gestão de solicitações de manutenção de software para planejar e organizar a demanda dos usuários, bem como incentivar o atendimento por projetos e reduzir o volume de atendimentos em caráter emergencial. Para avaliar a eficácia do modelo proposto, foram comparados períodos similares antes e depois da implantação no ambiente da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas).*

1. Introdução

A realização de forma efetiva e eficaz do planejamento, acompanhamento e supervisão de projetos de manutenção de software é um grande desafio para organizações que produzem software. A execução de atividades relacionadas ao desenvolvimento e, principalmente, à manutenção de software requer um modelo de gestão de demandas que depende da caracterização, organização e controle das solicitações dos usuários, com o propósito de definir as atividades de cada desenvolvedor, bem como o tempo destinado a cada uma.

Desde 2004, a Divisão de Tecnologia da PUC Minas (DATAPUC) vem trabalhando na implantação de um processo de desenvolvimento de software moderno baseado no Processo Unificado [Jacobson et al. 1999] para desenvolver e manter softwares da instituição. Este processo é denominado PDDS (Processo DATAPUC de Desenvolvimento de Software), elaborado com base nas melhores práticas de engenharia de software e gestão de projetos [SEI 2002, SOFTEX 2006, PMI 2004]. No DATAPUC, o Centro de Analista de Negócios (CAN), o Centro de Desenvolvimento (CD) e o Suporte em Sistemas de Informação (SSI), são respectivamente áreas responsáveis pela especificação, desenvolvimento e suporte ao uso de software. Essas áreas trabalham de forma integrada para atender às demandas de desenvolvimento de software dos diversos usuários. Dentre os 72 sistemas da instituição, há 61 sistemas legados totalizando mais de 27.000 objetos¹ e cerca de 4 milhões de linhas de código, que sofrem manutenções constantes, principalmente corretivas e adaptativas, para atender às necessidades dos usuários. Mesmo com algumas disciplinas de engenharia de software já implantadas, tais como, gerência de requisitos e gerência de projetos de software, em meados de 2008, a área de sistemas de informação precisava criar um modelo de atendimento específico para manutenção com

¹Telas, relatórios, componentes e objetos de banco de dados, incluindo *triggers* e *stored procedures*.

o intuito de controlar e organizar as demandas de seus usuários. Depois de quase quatro meses de uso desse modelo, o CAN e o CD já percebem resultados significativos.

Este relato de experiência apresenta e discute o modelo de gestão de demandas de manutenção de software criado e implantado pelo DATAPUC. A Seção 2 descreve o modelo implantado, a Seção 3 apresenta os resultados de sua utilização até o momento e a Seção 4 apresenta as conclusões deste trabalho.

2. Modelo de Gestão de Demandas

Para uma melhor organização do atendimento de demandas de software, foi proposto um modelo com duas premissas essenciais: (1) as demandas devem estar organizadas em projetos para viabilizar atividades de planejamento e controle de execução e (2) a entrada de solicitações das áreas usuárias deve ser feita de forma disciplinada e organizada para viabilizar a elaboração de propostas de projetos. O modelo proposto baseia-se em um ciclo mensal de elaboração, avaliação e aprovação de propostas de projetos com base em um calendário composto pelo seguintes eventos:

- **Reuniões de planejamento:** Na última semana de cada mês, a equipe do CAN realiza reuniões com os usuários para posicioná-los sobre os projetos em execução e discutir as demandas que deverão ser avaliadas no próximo ciclo de priorização de projetos.
- **Abertura de solicitações:** Nos dez primeiros dias de cada mês, o sistema de controle de solicitações de serviços do DATAPUC (SOL) fica aberto para que os usuários possam formalizar as solicitações que deverão ser avaliadas no próximo ciclo de priorização de projetos.
- **Elaboração de propostas de projetos:** Após o período de abertura das solicitações, a equipe do CAN tem aproximadamente uma semana para elaborar propostas de projetos cujo escopo agrupa as solicitações abertas pelos usuários.
- **Avaliação e priorização de projetos:** Ao final da terceira semana de cada mês, a Comissão de Priorização de Projetos se reúne para avaliar e priorizar as propostas de projetos. O principal artefato utilizado nessa reunião é o Painel de Projetos do DATAPUC, que apresenta a situação atualizada de cada projeto em execução. As propostas aprovadas são convertidas em projetos e, para cada projeto, inicia-se um ciclo de execução distinto.

Mostra-se na Figura 1 as atividades correspondentes aos eventos relacionados no calendário, cujas datas são divulgadas no mês anterior à sua execução, em conjunto com as atividades que fazem parte do PDDS.

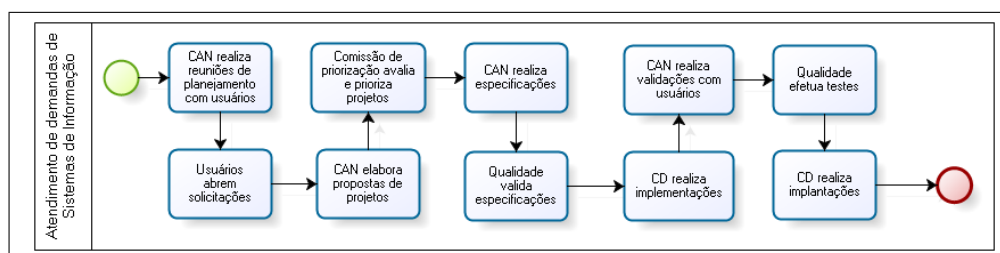


Figura 1. Fluxo de atividades do modelo de gestão de demandas.

As demandas que necessitam de atendimento emergencial – por exemplo, manutenção corretiva em uma tela do sistema com defeito de codificação ou manutenção adaptativa em um programa devido à alteração de uma norma institucional – devem ser reportadas ao SSI, que segue um procedimento específico para caracterização e triagem de solicitações emergenciais e as encaminha ao CD. As solicitações emergenciais geralmente demandam um esforço pequeno de implementação e, sempre que possível, são planejadas para atendimento às segundas-feiras, dia reservado para esse tipo de atendimento. Mostra-se na Figura 2 o calendário de atividades do modelo de atendimento.

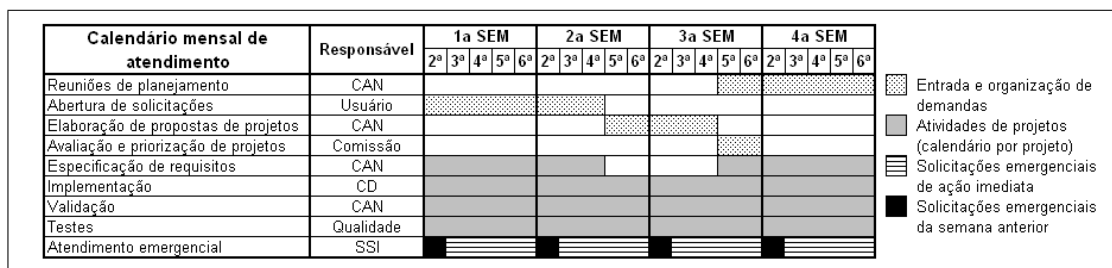


Figura 2. Calendário mensal de atendimento de demandas.

A gestão das mudanças necessárias para implantação do modelo de atendimento proposto, incluiu ações de divulgação, por meio do correio eletrônico corporativo, do calendário e do fluxo de atividades para todas as áreas usuárias do DATAPUC e a realização de um evento com os principais usuários do DATAPUC no qual foram apresentados o novo modelo e, principalmente, os benefícios esperados.

3. Resultados

O novo calendário mensal de atendimento de demandas de software entrou em vigor a partir de novembro de 2008. Para avaliar se as mudanças realizadas iriam refletir no comportamento dos usuários solicitantes e no atendimento da equipe de trabalho do CD, foram utilizados como indicadores de desempenho, o número de solicitações abertas e o tempo de dedicação da equipe do CD em relação às demandas de projetos e emergenciais². Para uma comparação justa, foi utilizado como linha de base, o período de novembro de 2007 até março de 2008 — denominado “Modelo Anterior” — contra o período de novembro de 2008 (implantação do novo modelo) até março de 2009³ — identificado como “Modelo Atual”. Esses períodos têm a mesma duração e níveis de solicitações de manutenção similar.

Como pode ser observado na Tabela 1, no “Modelo Anterior” apenas 30% do tempo da equipe do CD eram dedicados aos projetos e 70% às solicitações emergenciais. No “Modelo Atual”, como esperado, a equipe tem dedicado mais aos projetos, 56% do tempo, do que às solicitações emergenciais, 44% do tempo da equipe do CD. Este cenário também foi refletido pelo aumento em mais de 150% na média mensal de solicitações de projeto abertas: apenas 4 solicitações/mês no “Modelo Anterior” e 11 solicitações/mês no “Modelo Atual”. Da mesma forma, a média mensal de solicitações emergenciais diminuiu de 268 para 168 solicitações/mês, representando uma redução de 37,2%.

²O tempo de dedicação da equipe do CD foi obtido do sistema SOL a partir da apropriação de horas trabalhadas por cada integrante da equipe, de acordo com o tipo de solicitação: projeto ou emergencial

³Considerado até o dia 25/03/2009.

	Projetos		Emergenciais	
	M.M.Solic.	% Horas	M.M.Solic.	% Horas
Modelo Anterior	4	30%	268	70%
Modelo Atual	11	56%	168	44%
Aumento(+) / Redução(-)	+157,1%	+86,5%	-37,2%	-37,5%

Tabela 1. Média mensal de solicitações (M.M.Solic.) e % de horas dedicadas às solicitações de projeto e emergenciais nos modelos atual e anterior.

Na Figura 3 pode ser observado que o número de solicitações de projeto abertas mensalmente no “Modelo Atual” foi cerca de 57% maior do que no “Modelo Anterior”. Assim como o número de solicitações emergenciais reduziu cerca de 37% no “Modelo Atual” em relação ao “Modelo Anterior” de atendimento.

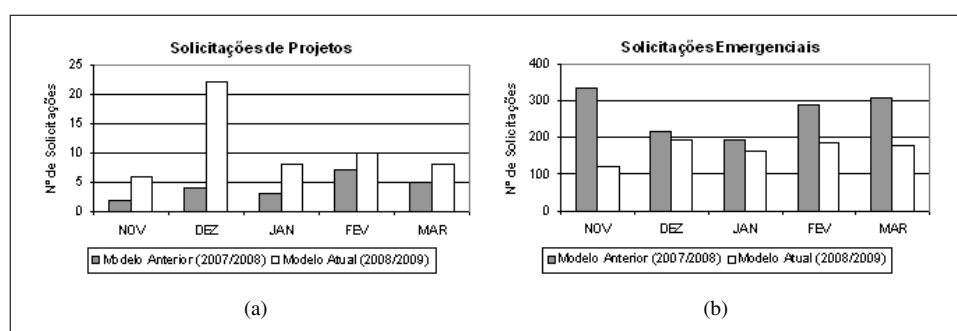


Figura 3. Número de solicitações de projetos (a) e de solicitações emergenciais (b) abertas no período relativo ao “Modelo Anterior” e ao “Modelo Atual”.

4. Conclusões

Neste trabalho foi apresentado um modelo para gestão de demandas de manutenção de software que foi aplicado a um ambiente real de trabalho. A eficiência do modelo foi avaliada na prática comparando-se com o modelo adotado anteriormente, obtendo-se um aumento no tempo de dedicação da equipe aos projetos, assim como uma redução no volume de solicitações emergenciais.

Este modelo faz parte de um esforço do DATAPUC de melhorar a qualidade do seu processo de trabalho. Como trabalho futuro, deseja-se adequar e estender o modelo para que se torne aderente ao MPS.BR, visando uma futura certificação. Além disso, pretende-se melhorar o modelo proposto com o encaminhamento automático de solicitações emergenciais, adaptando-se a abordagem proposta em [Anvik et al. 2006].

Referências

- Anvik, J., Hiew, L., and Murphy, G. C. (2006). Who should fix this bug? In *ICSE '06: Proceedings of the 28th international conference on Software engineering*, pages 361–370, New York, NY, USA. ACM.
- Jacobson, I., Booch, G., and Rumbaugh, J. (1999). *The unified software development process*. Addison-Wesley.
- PMI (2004). *PMBOK Guide: A guide to the project management body of knowledge*. Project Management Institute (PMI). <http://www.pmi.org>.
- SEI (2002). *CMMI-SW. Capability Maturity Model® Integration, Version 1.1*. Software Engineering Institute, Pittsburgh, PA. <http://www.sei.cmu.edu/cmmi/>.
- SOFTEX (2006). *MPS.BR - Melhoria de Processo do Software Brasileiro, Guia Geral, Versão 1.1*. SOFTEX. <http://www.softex.br/mpsbr/>.