

Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB
Departamento de Computação - DECOM

DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE UMA
METODOLOGIA PARA GESTÃO DE PROJETOS DE
SOFTWARE E PARA PADRONIZAÇÃO DO PROCESSO
DE DESENVOLVIMENTO - O CASO DA FÁBRICA DE
SOFTWARE TERRALAB - DECOM

Aluno: Igor Muzetti Pereira
Matricula: 06.1.4165

Orientador: Tiago Garcia de Senna Carneiro

Ouro Preto
14 de setembro de 2011

Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB
Departamento de Computação - DECOM

DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE UMA
METODOLOGIA PARA GESTÃO DE PROJETOS DE
SOFTWARE E PARA PADRONIZAÇÃO DO PROCESSO
DE DESENVOLVIMENTO - O CASO DA FÁBRICA DE
SOFTWARE TERRALAB - DECOM

Proposta de monografia apresentada ao
curso de Bacharelado em Ciência da Com-
putação, Universidade Federal de Ouro
Preto, como requisito parcial para a conclu-
são da disciplina Monografia II (BCC391).

Aluno: Igor Muzetti Pereira
Matricula: 06.1.4165

Orientador: Tiago Garcia de Senna Carneiro

Ouro Preto
14 de setembro de 2011

Resumo

O objetivo desta proposta é a definição e a implantação de um processo de padronização para o desenvolvimento a gestão de projetos de software no TerraLAB Laboratório para Modelagem e Simulação de Sistemas Terrestres, do Departamento de Computação da Universidade Federal de Ouro Preto. Admite-se que tal laboratório é uma fábrica de software, cujos produtos atendem demandas de pesquisa, desenvolvimento e inovação em geoprocessamento e em modelagem e simulação computacional de processos ambientais. O contexto acadêmico no qual o laboratório se insere encerra desafios diferenciados daqueles enfrentados por fábricas de software usuais: (i) os colaboradores ainda estão em processo de capacitação; (ii) os colaboradores não possuem dedicação exclusiva aos projetos; e (iii) os produtos desenvolvidos são necessariamente vinculados à pesquisas científicas ou à inovações tecnológicas. Desta forma, os processos e metodologias de desenvolvimento de software consagradas no mercado precisam ser adaptados a esta realidade. Por esta razão, o processo a ser desenvolvido buscará adequar as melhores práticas em gestão de projetos, conforme estabelecidas pelo Project Management Institute (PMI), e as metodologias de desenvolvimento de software consagradas pelo mercado, como Rational Unified Process (RUP) e Scrum, à realidade de um laboratório de pesquisa em computação.

Palavras-chave: Rational Unified Process(RUP), Project Management Body of Knowledge(PMBOK), Scrum, Fábrica de Software, Processo de Desenvolvimento de Software.

Sumário

1	Introdução	1
2	Justificativa	3
3	Objetivos	4
3.1	Objetivo Geral	4
3.2	Objetivos Específicos	4
4	Metodologia	5
5	Cronograma de Atividades	6

Lista de Figuras

Lista de Tabelas

1	Cronograma de Atividades.	6
---	-----------------------------------	---

1 Introdução

Este trabalho aborda o TerraLAB Laboratório para Modelagem e Simulação do Sistema Terrestre, do Departamento de Computação, da Universidade Federal de Ouro Preto, como uma fábrica de software que diante da necessidade de solucionar suas demandas em pesquisa e inovação, decide adotar métodos e técnicas de Engenharia de Software para garantir a produtividade de seu time, a qualidade de seus produtos, entre elas a gestão integrada de projetos e processos de software bem definidos e flexíveis.

Desta forma, este trabalho apresentará os resultados obtidos na implantação de uma metodologia de gestão de projetos e na padronização do processo de desenvolvimento de software do TerraLAB. O contexto acadêmico no qual o laboratório se insere, traz consigo desafios diferenciados daqueles encontrados pelas fábricas de software usualmente encontradas no mercado: (i) os colaboradores que nele trabalham ainda estão em processo de capacitação, são em geral alunos de graduação e pós-graduação; (ii) os colaboradores não possuem dedicação exclusiva, em geral, são bolsistas que trabalham em regime de 12 a 20 horas semanais; e (iii) os softwares produzidos estão necessariamente atrelados à pesquisa científica e à inovação tecnológica. Por isso, as melhores práticas de gerenciamento de projetos, e as metodologias e os processos de desenvolvimento de software adotados no mercado precisam ser adaptados a esta realidade. De uma maneira geral, busca-se desburocratizar processos tradicionais de desenvolvimento de software, como o processo Rational Unified Process (RUP) [1], eliminando o excesso de documentação e adotar as características que tornam leves e eficientes como alguns processos de desenvolvimento ágeis, como o SCRUM [3].

Para isso, pretende-se apresentar a análise das questões consideradas relevantes durante a proposição e a implantação da metodologia de gestão de projetos e da padronização do processo de desenvolvimento de software do TerraLAB. A organização de todos os projetos de software em desenvolvimento no laboratório servirá para validação da metodologia e processos propostos. As lições aprendidas nesses experimentos serão registradas, o ciclo de vida dos softwares e os diferentes artefatos produzidos durante os processos de fabricação serão mapeados e documentados, para posterior aplicação em contextos similares.

A concepção da fábrica está fortemente ligada a aspectos da Engenharia de Software que definem várias metas a serem alcançadas, como um processo bem definido, a busca pela melhoria contínua dos processos, alocação dos perfis funcionais adequados às funções, componentização de software, controle de qualidade, gerenciamento de configuração e boa comunicação. Para alcançar estes objetivos, também serão utilizadas ferramentas de apoio e automação do processo de desenvolvimento de software. É importante notar que na fase inicial desse trabalho, será demandada uma mudança cultural que poderá implicar no aumento da burocracia dos processos da fábrica, tendendo a reduzir sua produtividade, gerando certa dificuldade de adaptação. Serão necessários investimentos em pequenos treinamentos e em reuniões técnicas e gerenciais periódicas. Os benefícios trazidos por este projeto somente serão percebidos um pouco mais tarde, após sua conclusão.

Este texto está organizado da seguinte maneira: A seção 2 apresenta as razões pelas quais o projeto deve ser realizado, a seção 3 conta com o objetivo geral e os objetivos específicos, essencialmente informando o que será feito no projeto, a seção 4 informa

quais recursos e métodos que serão empregados para transformar esses recursos nos resultados esperados do projeto, atingindo as metas e objetivos específicos e a seção 5 apresenta as datas de início e fim das atividades para conclusão deste projeto através de um cronograma.

2 Justificativa

A razão para implantação de uma metodologia de gestão de projetos e padronização do processo de desenvolvimento de software é que ela poderá ser analisada como um marco para início de melhorias, trazendo benefícios para toda a equipe, promovendo compartilhamento de experiências, estabelecimento de uma linguagem comum aos stakeholders dos projetos, tornando-se um caminho para definir metas de melhoria contínua e trazendo facilidade na manutenção dos artefatos gerados, além de reduzir a dependência de pessoas chaves.

3 Objetivos

3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é aumentar a produtividade da equipe TerraLAB e assegurar a qualidade dos produtos por ela desenvolvidos. Para isso, é necessário o desenvolvimento e a implantação de uma metodologia para gestão de projetos, além da padronização do processo de desenvolvimento de software desse laboratório.

3.2 Objetivos Específicos

São objetivos específicos deste trabalho:

- Implantação no TerraLAB da metodologia de gestão de projetos desenvolvida pelo Project Management Institute (PMI)[2];
- Padronização do processo de desenvolvimento de software do TerraLAB, abrangendo as fases de concepção, elaboração, construção, teste e implantação de um projeto de software;
- Padronização dos artefatos de software do TerraLAB, abrangendo todas as fases do ciclo de vida de um projeto de software;
- Implantação no TerraLAB dos principais softwares de apoio à gestão de projeto e ao processo de desenvolvimento de software:
 - Gestão de projetos: NetProject (www.netproject.com.br);
 - Controle de versão: Subversion e TortoiseSVN (subversion.apache.org) e (tortoisesvn.net);
 - Controle de mudança: TRAC (trac.edgewall.org);
 - Documentação de código: DOxygen (www.doxygen.org);
 - Testes unitários: CPPUnit e LuaUnit.

4 Metodologia

Para apresentar a análise das questões consideradas relevantes durante a proposição e a implantação da metodologia de gestão de projetos e da padronização do processo de desenvolvimento de software do TerraLAB, será feita uma revisão bibliográfica dos trabalhos correlatos para definição clara e bem fundamentada de todos os conceitos necessários a execução do projeto. Assim como identificar o estado-da-arte na área de conhecimento na qual este projeto se insere.

A organização de todos os projetos de software em desenvolvimento no laboratório servirá para validação da metodologia e processos que serão propostos, para isto os projetos SIGHabitat, TerraME GIMS, TerraME HPA, TerraObserver e TerraVR serão padronizados durante este projeto.

Os processos de desenvolvimento do TerraLAB já se encontram parcialmente documentados e serão refinados ciclicamente, onde a cada ciclo uma versão melhorada do processo será definida. Cada ciclo deve consumir de 2 a três semanas. Os colaboradores de cada equipe de desenvolvimento receberão treinamentos no início do primeiro ciclo, treinamento de reforço quando necessário e acompanhamento cotidiano. Ao final da cada semana será emitido um relatório de acompanhamento de cada projeto. Este relatório deverá permitir acompanhar os riscos encontrados naquela semana, as ações realizadas para contorná-los e, sobretudo, a produtividade semanal de cada equipe.

As lições aprendidas na realização desse trabalho serão documentadas considerando-se as seguintes categorias: (i) ferramentas de apoio; (ii) processo de desenvolvimento de software; e (iii) gestão de projetos.

A monografia será redigida durante todo o semestre, permeando todas as atividades. Espera-se que a monografia documente o processo de software do TerraLAB, a metodologia de gestão de projetos e a lições aprendidas até a data de sua conclusão. Os modelos de artefatos desenvolvidos para acompanhamento dos projetos e dos processos de desenvolvimento serão anexados ao final da monografia. Finalmente, serão apresentados os principais resultados alcançados e conclusões.

5 Cronograma de Atividades

A tabela 1, dispõe no tempo as atividades enumeradas na metodologia do projeto, definindo as datas de início e fim de cada atividade.

Atividades	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Revisão Bibliográfica	X				
Modelagem do processo	X	X			
Implantação do processo		X	X	X	X
Redigir a Monografia		X	X	X	X
Apresentação do Trabalho					X

Tabela 1: Cronograma de Atividades.

Referências

- [1] Grady Booch Ivar Jacobson and James Rumbaugh. *The Unified Software Development Process*. Addison Wesley Longman, 1996.
- [2] Sean Nokes, Sebastian; Kelly. *The Definitive Guide to Project Management: The Fast Track to Getting*. 2007.
- [3] Ken Schwaber. *Agile project management with scrum*. 2004.