

# PRIMEIROS ESTUDOS EMPÍRICOS SOBRE UMA FÁBRICA DE SOFTWARE BASEADA EM MÉTODOS ÁGEIS NO PET-SI/UFRRJ

**Gustavo Oliveira<sup>1</sup>, Fiamma Quispe<sup>1</sup>, Luís Fernando Monsores<sup>1</sup>  
Sérgio Manuel Serra da Cruz<sup>2</sup>**

1. Bolsista do grupo PET-SI e discente do Curso de Sistemas de Informação, ICE/UFRRJ; 2. Tutor do Grupo PET-SI/UFRRJ, Professor do DEMAT/ICE/UFRRJ e do PPGMMC/DEMAT/UFRRJ.

*Palavras-chave: Fábrica de Software; Métodos Ágeis; PET.*

## Introdução

Nos últimos anos se observa na área de Computação, em especial na Engenharia de Software, um crescente esforço em conduzir estudos empíricos para avaliar o uso de novas técnicas e tecnologias. Tais estudos têm ganhado importância devido à necessidade da diminuição do prazo de transferência de tecnologia da academia para indústria. Estas contribuições são possíveis devido à geração de evidências que passam por avaliações, criando uma base de conhecimento que pode ser utilizada para auxiliar a decisão sobre o que deve ou não ser usado no decorrer do desenvolvimento de solução computacional. (TRAVASSOS et al, 2008)

Paralelo a isso, se percebe uma crescente movimentação do mercado em torno do modelo de desenvolvimento denominado Fábrica de Software (FS). Uma das principais características deste modelo é a adoção de técnicas utilizadas na engenharia industrial de produção em série, para a criação de um ambiente produtivo de desenvolvimento de software com qualidade e baixo custo (CASTOR, 2006). A adoção indiscriminada de todas as técnicas de uma FS no processo ensino-aprendizagem com foco no aluno (PERRENOUD, 2000) pode representar um equívoco do ponto de vista da formação de recursos humanos na área de computação. Via de regra, os produtos de software são feitos de forma criativa (individual ou coletivamente) para solucionar um determinado problema ou atender a necessidade de um cliente. Portanto, o nível de padronização tende a ser baixo. Além disso, um segundo problema não menos grave ocorre na FS: posiciona-se o desenvolvedor (muitas vezes alunos de graduação) como parte de uma linha de montagem. Tratar o desenvolvedor (aluno) como um recurso é não só infantilizá-lo como também desumanizá-lo.

Neste trabalho apresentamos uma proposta de fábrica de software baseada em métodos ágeis (FSMA) que tenha seu foco tanto no aluno quanto no processo de software. O objetivo deste trabalho é apresentar o relato de experimentos empíricos centrados no processo ensino-aprendizagem para o desenvolvimento de softwares, adotaram-se métodos ágeis como metodologia de desenvolvimento. As seções do experimento foram conduzidas em equipamentos do tipo notebook pelos integrantes do grupo PET-SI da UFRRJ durante um intervalo de cinco meses e resultaram no desenvolvimento e publicação de dois produtos distintos duas comunidades universitárias da UFRRJ.

## Metodologia

Dentre os principais métodos utilizados na FSMA; destacamos. A) *Métodos Ágeis (MA)* requerem envolvimento do cliente, entrega incremental de produtos, foco nos clientes

(alunos) e não processo, ampla capacidade de aceitar mudanças e manutenção da simplicidade. (SOMMERVILLE, 2007). Nesse sentido, a adoção de MA em uma FSMA se alinha com os objetivos do próprio programa PET. A introdução dos MA no PET-SI permitiram abordar novas práticas pedagógicas na graduação e contribuir para a difusão da educação tutorial como prática de formação. Os MA possuem abrangência para serem facilmente utilizados como ferramenta do processo ensino-aprendizagem. B) *Programação Extrema (XP)*, este paradigma de desenvolvimento é amplamente utilizado junto aos MA, é reconhecido pelo avanço em boas práticas de desenvolvimento de softwares. O grupo PET-SI utilizou XP no desenvolvimento dos projetos, onde um dos petianos da dupla é responsável por comandar o computador, digitar o código e comandar o par. O outro auxilia e revisa o código, seguindo os padrões e especificadas no escopo do projeto. As duplas, de tempos em tempos, trocam suas posições. Essa técnica se adapta aos objetivos gerais do programa PET e de uma FSMA. Ela apresenta vantagens, por exemplo, aumento da comunicação da equipe, geração de código padronizado, manutenção da equipe tecnicamente nivelada, facilidade da entrada de novos petianos, aumento da qualidade do software entregue sem aumentar o prazo de entrega do produto e finalmente, redução do tempo para a produção de documentação do software.

A metodologia adotada na FSMA permite o desenvolvimento de trabalhos de modo colaborativo, onde as funcionalidades dos projetos são estruturadas de acordo com os saberes previamente adquiridos ao longo do curso de graduação. Os experimentos desenvolvidos pelos alunos foram compostos pelas seguintes etapas: (i) análise e levantamento de requisitos dos (dois) sistemas; (ii) definição da arquitetura dos sistemas; (iii) implementação (codificação aos pares); (iv) testes de funcionalidade; (v) implantação na infraestrutura de servidores Web administrativos já disponíveis na Universidade e (vi) testes de acessibilidade com ferramenta CASE (ASES, 2013).

## **Resultados e Discussão**

Dois produtos de softwares foram desenvolvidos na FSMA do PET-SI: (i) sistema Web do curso de Sistemas de Informação (<http://cursos.ufrrj.br/grad/sistemas/>) e (ii) sistema Web do programa PET-SI (<http://r1.ufrrj.br/petsi/>). Ambos foram desenvolvidos na plataforma WordPress (2013), um ambiente baseado em software-livre, escrito em PHP e com apoio de banco de dados MySQL, que permite o gerenciamento de conteúdos através da Web. O primeiro produto tem como objetivo apresentar o curso de Sistema de Informação para a comunidade universitária da UFRRJ, futuros discentes e também para o público em geral. Além disso, este sistema possui funções focadas na divulgação de informações sobre as disciplinas, eventos acadêmicos do curso, do corpo docente e suas pesquisas, oportunidades de pesquisa, entre outros. O segundo produto tem como objetivo apresentar o próprio grupo PET-SI/UFRRJ para o público em geral. Além disso, ele também visa divulgar e dar transparência de todas as ações que estão sendo desenvolvidas no grupo. O uso das práticas dos MA e XP na FSMA junto com o ambiente controlado do WordPress foi essencial para o desenvolvimento dos projetos nos prazos estipulados, indicando, a efetividade dos métodos e da metodologia da FSMA aplicadas pelo PET-SI.

## **Conclusão**

Este trabalho relatou os primeiros estudos sobre experimentos empíricos realizados pelo grupo PET-SI da UFRRJ em uma FSMA. Como resultados dos experimentos foram desenvolvidos dois produtos de software. Além disso, houve uma publicação em evento nacional ligado aos grupos PET (CRUZ et al, 2013). Como projetos futuros, ocorrerão aprimoramentos na FSMA e refinamento nos dois produtos.

## **Referências Bibliográficas**

- ASES - Avaliador e Simulador de Acessibilidade de Sítios, <http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/e-MAG/ases-avaliador-e-simulador-de-acessibilidade-sitios>. 24 Set. 2013.
- CRUZ, S.M.S, QUISPE, F. SUCUPIRA, G. LEONARDO, J, MATHAEUS, L, MONSORES, L. F., YAGUI, M., CHAN, V., LIMA, Y. Relato De Um Experimento Piloto De Uma Fábrica De Software Baseada Em Métodos Ágeis. XVIII Encontro Nacional Dos Grupos PET – ENAPET 2013– Recife – PE
- CASTOR, E. Fábrica de Software: Passado, Presente e Futuro. UNIBRATEC - União dos Institutos Brasileiros de Tecnologia, Ago 2006.
- PERRENOUD, P., Dez Novas Competências Para Ensinar. Artes Médicas Sul, 2000. 192p.
- SUMMERVILLE, L., Engenharia de software. Pearson Education, 2007 – 550p.
- TRAVASSOS, G. H. et al. An environment to support large scale experimentation in software engineering. In Proceedings of the 13th IEEE International Conference on Engineering of Complex Computer Systems, 193–202, Washington, DC, USA. 2008
- WORDPRESS, <http://br.wordpress.org/>. 24 Set. 2013.