

RELATO DE UM EXPERIMENTO PILOTO DE UMA FÁBRICA DE SOFTWARE BASEADA EM MÉTODOS ÁGEIS

Sérgio Manuel SERRA da Cruz¹, Vanessa CHAN², Fiamma QUISPE², Marcela YAGUI², Gustavo OLIVEIRA²
Jeferson LEONARDO², Luis Fernando MONSORES², Lothar MATHAEUS³, Yara LIMA⁴

¹.Prof. Tutor, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Departamento de Matemática – Campus Seropédica - RJ

². Membro do PET-SI, Aluno do Curso de Sistemas de Informação - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – Campus Seropédica - RJ

³. Ex-Membro do PET-SI, Aluno do Curso de Sistemas de Informação - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, atualmente na Indiana University pelo programa CsF

⁴. Ex-Membro do PET-SI, Aluno do Curso de Sistemas de Informação - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, atualmente na Fontbonne University pelo programa CsF
{serra, vanessa, fiamma, marcela, gustavo, jefferson, luisfernando, lothar, yara}@pet-si.ufrj.br

RESUMO

Este trabalho apresenta o relato de um experimento piloto que apresenta uma proposta de fábrica de software baseadas em métodos ágeis e centrada no processo ensino-aprendizagem, ele adotou programação extrema como metodologia de desenvolvimento de software para a Web. O experimento-piloto foi conduzido pelos integrantes do grupo PET-SI da UFRRJ durante um intervalo de cinco meses e resultou no desenvolvimento e disponibilização de dois produtos distintos. Os produtos são sistemas Web voltados para atender duas comunidades: (i) alunos do curso de Sistemas de Informação da UFRRJ e (ii) a comunidade de petianos do grupo PET-SI da UFRRJ.

Palavras-chave: fábrica de software, processo ensino-aprendizagem, métodos ágeis.

1. INTRODUÇÃO

•Uma *fábrica de software tradicional* (FST) é uma coleção estruturada de recursos cujo objetivo é produzir software de acordo com as necessidades específicas de um cliente.

•Uma FST aplica técnicas e princípios similares aos de uma unidade fabril qualquer. Ambas se caracterizam como uma linha de montagem de produtos, trabalhadores configuram ferramentas, processos e conteúdos usando um modelo com base em um projeto conceitual (Aragon & Teixeira, 2004).

•A adoção indiscriminada de todas as técnicas de uma FST no processo ensino-aprendizagem (PEA) (Coll & Mira, 1996) representam um equívoco na formação de recursos humanos na área de computação:

- 1) Software são feitos de forma criativa para solucionar problemas ou atender necessidades. Portanto, o nível de padronização tende a ser baixo.
- 2) As FST tratam o processo de trabalho de forma rígida, segmentada e centrada no produto final. O aluno é apenas um componente do processo fabril.
- 3) As FST não consideram que o aluno é um artífice do conhecimento, mão de obra escassa e sofisticada que precisa ser motivada para que produza o melhor, alinhando seus interesses acadêmicos, profissionais e pessoais.

• Neste trabalho apresentamos uma proposta de Fábrica De Software Baseada Em Métodos Ágeis (FSMA) que difere das FST. FSMA se alinha com a proposta por Vygostky (2007) onde a educação é considerada como fonte de desenvolvimento

2. MATERIAL E MÉTODOS

Métodos Ágeis no Programa PET

• Métodos Ágeis (MA) de desenvolvimento de software vêm ganhando popularidade desde a última década (Melo & Ferreira, 2010).

A adoção de MA em uma FSMA se alinha com os objetivos gerais do programa PET e representa um excelente instrumento para potencializar o PEA. No que diz respeito ao PET-SI, os MA:

- 1) introduziram novas práticas pedagógicas na graduação
- 2) contribuíram para a difusão da educação tutorial como prática de formação na graduação.
- 3) Foram utilizados como ferramenta no PEA.

Programação Extrema no PET-SI

•XP (XP, 2013) envolve a alocação de duplas de petianos para trabalhar no desenvolvimento de uma mesma função de um sistema.

•Um dos petianos da dupla é responsável por comandar o computador e o par. O outro auxilia e revisa o código, seguindo os padrões do projeto. As duplas, de tempos em tempos, trocam suas posições. XP se adapta aos objetivos gerais do programa PET e de uma FSMA. As vantagens são:

- 1) aumento da comunicação da equipe.
- 2) geração de código padronizado.
- 3) manutenção da equipe tecnicamente nivelada, facilidade da entrada de novos petianos.
- 4) aumento da qualidade do software, sem aumentar os prazos e custos.

PEA em uma FSMA

• Segundo a ótica de uma FSMA, o PEA (Coll & Mira, 1996, Vygostky, 2007) envolve um *conteúdo que é ao mesmo tempo processo e produto*. Se parte de um processo formal (disciplinas já cursadas ao longo da graduação) e outro latente e oculto (esforços de transformação dos conhecimentos em software que atenderão aos clientes).

Metodologia da FSMA do PET-SI

•Os experimentos colaborativos criaram um espaço de referência, onde as funcionalidades dos sistemas Web foram estruturadas em função dos saberes adquiridos ao longo do curso de graduação.

•Os experimentos foram executados entre Março e Agosto de 2013, contando com seis petianos, dois ex-petianos, além do tutor. (alunos cursavam o último período do ciclo básico do curso de Sistema de Informação da UFRRJ)

•A cada encontro semanal o tutor avaliava (individual e coletivamente):

- 1) o desempenho dos alunos e das suas tarefas de desenvolvimento;
- 2) o cronograma dos projetos;
- 3) as funcionalidades implementadas em cada sistema Web.
- 4) No decorrer da semana, os alunos se comunicavam através sistemas online de comunicação registrando dificuldades/progressos.

•Os experimentos foram compostos das seguintes etapas da Engenharia de Software: (i) análise e levantamento de requisitos dos (dois) sistemas; (ii) definição da arquitetura dos sistemas; (iii) implementação; (iv) testes de funcionalidades.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

•Desenvolvimento de dois produtos na FSMA durante o experimento.

1 - Sistema Web do curso de Sistemas de Informação (Fig. 1)



Figura 1 - O sistema possui 22 funcionalidades - <http://cursos.ufrj.br/grad/sistemas/>

2 -Sistema Web do programa PET-SI, integrado com a página do Facebook do PET-SI (www.facebook.com/PetSIUFRRJ) (Fig. 2)



Figura 2 - O sistema possui 15 funcionalidades - <http://r1.ufrj.br/petsi/>

4. CONCLUSÃO

A associação MA, XP e PEA na FSMA foi proveitosa. Apresentou aos petianos, o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, articulando as três atividades de modo prático. Os experimentos utilizaram padrões de excelência, voltada para os alunos do curso de Sistemas de Informação, contribuindo para a elevação da qualidade da formação dos petianos estimulando seu espírito crítico e reduzindo as distâncias entre a teoria da computação e a sua prática.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos o apoio financeiro do FNDE (bolsas) e da FAPERJ para aquisição dos equipamentos onde foram realizados parte dos experimentos.

REFERÊNCIAS

- ARAGON, F. A.; TEIXEIRA, D. S., **Fábrica de Software-Implantação e Gestão de Operações**. Atlas, 2004. 304p.
- COLL, C.; MIRAS, M. **A Representação Mútua Professor/Aluno e Suas Repercussões Sobre o Ensino e a Aprendizagem**. Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação, ArtMed. 1996. p.265-280.
- YVGOSTKY, L. S. **Formação social da mente**. Martins Fontes, 2ª Edição, 2007.
- XP. www.extremeprogramming.org/rules/pair.html.