

## Programa de Residência em Software

**Luiz Ricardo Begosso<sup>1</sup>, Luiz Carlos Begosso<sup>2,3</sup>, Alex Sandro Romeo Souza Poletto<sup>2</sup>,  
Douglas Sanches da Cunha<sup>1</sup>, Fernando Cesar de Lima<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Centro de Pesquisas em Informática - Fundação Educacional Município Assis (FEMA)  
Av. Getúlio Vargas, 1200 - CEP 19.807-634 – Assis - SP – Brasil

<sup>2</sup>Coordenadoria de Informática - Instituto Municipal Ensino Superior Assis (IMESA)  
Av. Getúlio Vargas, 1200 - CEP 19.807-634 – Assis - SP – Brasil

<sup>3</sup>Faculdade de Tecnologia de Ourinhos – FATEC  
Av. Vitalina Marcusso, 1400 - CEP 19.910-206 – Ourinhos - SP – Brasil  
{begosso, lbegosso, apoletto, douglas.cunha}@femanet.com.br,  
limasoftware@hotmail.com

**Abstract.** *Software industry has needed more and more professionals with experience in the aspects of software development process. This paper aims to describe the project of implementation of Software Residency at an undergraduation course, allowing students to participate in the development of software projects for real companies, experiencing teamwork personal relations and strengthening theoretical aspects of students.*

**Resumo.** *A indústria de software tem necessitado cada vez mais de profissionais com experiência nos aspectos relacionados ao processo de desenvolvimento de software. Este trabalho tem o objetivo de descrever o projeto de implantação do Programa de Residência em Software em um ambiente de graduação, permitindo aos estudantes a participação no desenvolvimento de projetos de software para empresas reais, vivenciando relações interpessoais de trabalho em equipes e reforçando os aspectos teóricos na formação dos alunos.*

### 1. Introdução

Preparar e qualificar o egresso de cursos de computação, para atender as necessidades do mercado de trabalho, é um desafio cada vez maior para as instituições de ensino superior. Essa preparação diz respeito a municiar, motivar e qualificar o futuro profissional com as boas práticas de análise e desenvolvimento de software.

Geralmente, as aulas práticas oferecidas nos cursos de graduação em computação, não conseguem traduzir um ambiente que aproxime ao máximo do dia a dia de uma empresa de produção de software. Por mais que o docente empenhe em usar laboratórios de informática com ferramentas propícias às aulas práticas, exemplos de softwares desenvolvidos, estes não são suficientes para reproduzir o referido ambiente. Isso faz com que os egressos dos cursos de computação saiam para o mercado de trabalho sem a maturidade mínima que a indústria gostaria que tivessem.

O presente trabalho tem por objetivo descrever o processo de implementação de um programa de residência de software para cursos de graduação de Análise e

Desenvolvimento de Sistemas e Ciência da Computação. Os alunos, alvos dessa pesquisa, são estudantes da Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA. A pesquisa resulta de uma ação que trata do programa denominado de “Programa de Residência em Software”. Esse programa proporciona a imersão tecnológica de alunos das últimas séries dos cursos de computação e ex-alunos, recém-graduados, para que recebam treinamento intensivo baseado no desenvolvimento de projetos reais nas áreas de análise e desenvolvimento de software. O programa também objetiva, a partir de uma abordagem teórico-metodológica, fornecer aos estudantes: uma experiência de desenvolvimento de software para um cliente real; vivenciar as relações pessoais na equipe de desenvolvimento; reforçar aspectos teóricos na formação desses estudantes; e facilitar a inclusão desses novos profissionais no mercado de trabalho.

Este artigo está organizado da seguinte forma: na Seção 2 é descrita a Residência; na Seção 3 são apresentados os trabalhos correlatos a presente proposta; na Seção 4 é descrito o “Programa de Residência em Software”, foco principal desse trabalho e, finalmente, na 5ª seção são relatados os resultados parciais obtidos.

## **2. Residência**

No Brasil, a primeira iniciativa para a complementação da formação do estudante foi a modalidade Estágio Supervisionado utilizada nos cursos de formação de professores com o objetivo de propiciar ao futuro professor uma aproximação e vivência prática da sala de aula.

Outra iniciativa importante promovida no final da década de 70, instituiu a modalidade de residência médica caracterizando-a como curso de pós-graduação destinada à capacitação profissional de estudantes de medicina.

De acordo com Peckham e Batson (2004), a universidade encontra dificuldades para fornecer uma experiência balanceada entre a teoria aprendida e a prática da modelagem e produção de software. É nesta linha que o presente trabalho está circunscrito. A proposta aqui apresentada alinha aspectos teóricos da formação do estudante com atividades práticas, empregadas pelas empresas produtoras de software.

## **3. Trabalhos Correlatos**

Way (2005) apresentou um trabalho que consistia em organizar estudantes de graduação do curso de Engenharia de Software, num ambiente que simulava uma empresa da área de desenvolvimento de software. A proposta de Way tinha por objetivo delegar responsabilidades aos alunos nas questões de condução e tomada de decisão nas etapas do projeto, desenvolvimento e distribuição do produto elaborado.

A principal diferença entre o trabalho de Way (2005) e o “Programa de Residência em Software” é que, este último foi conduzido em estreita relação com uma empresa real de desenvolvimento de software, enfatizando a prática de mercado.

Em outra pesquisa relacionada ao presente trabalho, Sampaio et al (2005) propôs um programa de residência em software denominado Programa de Teste de Software. O público alvo, participante do programa, foi composto por estudantes de último ano ou recém-formados em cursos da área de computação. Os estudantes obtiveram treinamento intensivo durante 12 meses, em diversas áreas da produção de software,

porém o foco principal foi a formação de profissionais para atuarem na área de testes de software.

Diferentemente do Programa de Teste de Software, o Programa de Residência de Software, objeto desse trabalho, manteve esforços para a formação dos estudantes na área de desenvolvimento e implementação de sistemas.

Um interessante estudo foi apresentado por Shackelford (2000), no qual um grupo de alunos, de cursos de graduação da área de Tecnologia da Informação (TI), foi treinado para promover manutenções, instalações, reparos e configurações de computadores e de infraestrutura de redes da Universidade de West Indies. De acordo com Shackelford (2000), 93% dos alunos que participaram do programa consideraram-se melhor preparados para o mercado de trabalho e 97% atribuíram seu bom desempenho profissional ao programa de estágio da Universidade.

O “Programa de Residência em Software” difere do trabalho desenvolvido por Schackelford (2000) no domínio de aplicação e na abordagem. Enquanto Schackelford concentra o treinamento na área da infraestrutura de redes e equipamentos da Universidade e posterior prestação de serviços, por parte dos estudantes, à Administração da Universidade, o “Programa de Residência em Software” mantém o foco na formação intensiva do Engenheiro de Software objetivando, ao final de um ano de imersão no programa, inseri-lo no mercado de trabalho.

#### **4. Descrição do Programa de Residência em Software**

Para atingir o objetivo proposto nesse trabalho, foram estabelecidas algumas diretrizes para a construção do programa de residência. Tais diretrizes, executadas a partir do início de 2010 contemplaram seis etapas.

A primeira etapa foi fundamentada em firmar parceria com empresa de recursos humanos que atuasse na área de contratação de profissionais para empresas desenvolvedoras de software.

A segunda etapa consistiu em selecionar um grupo de alunos para o programa de residência. A seleção foi realizada pela empresa de Recursos Humanos que atua há mais de 10 anos nessa área. Os critérios utilizados para a seleção dos alunos foram estabelecidos pela empresa que fez a seleção, a partir de sua experiência nesse mercado. Dos 35 alunos inscritos, 20 foram selecionados para o programa.

A terceira etapa, realizada por um grupo de cinco professores, consistiu em definir o projeto de software a ser desenvolvido pelos participantes do programa de residência. Após reuniões com o setor acadêmico da FEMA, definiu-se que os estudantes residentes deveriam desenvolver o sistema que gerencia as atividades relacionadas à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). O sistema foi denominado de Sistema de Acompanhamento de TCC. Essa etapa foi importante para que os docentes tivessem a dimensão e o controle de algumas características e recursos do sistema a ser desenvolvido.

Na quarta etapa iniciou-se o processo de treinamento dos estudantes. Para essa etapa foram destinadas 100 horas para a condução do programa de residência, assim divididas e ministradas pelos docentes envolvidos no programa: Metodologia de Desenvolvimento de Software, Garantia da Qualidade de Software, Banco de Dados, e

Ferramentas de Desenvolvimento de Software para Web, sendo 52h destinadas ao aprimoramento conceitual e 48h ao desenvolvimento do projeto de software. O grupo de residentes reunia-se semanalmente durante 12 horas, sob a supervisão de um docente.

Na quinta etapa do programa de residência em software, os estudantes, divididos em grupos, iniciaram o processo de levantamento dos requisitos, modelagem do Banco de Dados e o desenvolvimento do software definido na 3ª etapa.

A última etapa, que atualmente encontra-se em curso, envolve a participação dos alunos no desenvolvimento de um projeto real para uma empresa de desenvolvimento de software. O projeto foi definido pela empresa e envolve um módulo da área de Recursos Humanos. Esta etapa iniciou-se no mês de fevereiro de 2011, com a participação dos responsáveis pelo projeto na empresa, que conduziram duas reuniões com o grupo de alunos e estabeleceram as tarefas a serem executadas, e está prevista para ser concluída no mês de maio de 2011, finalizando o processo com avaliação dos resultados obtidos.

## 5. Conclusões e Resultados Parciais

O presente trabalho apresentou os aspectos relacionados à implementação do Programa de Residência em Software em um ambiente de graduação. Esta experiência evidenciou diversos aspectos positivos, especialmente ao que se refere ao aumento da maturidade dos alunos e à aproximação da academia com o mercado de trabalho.

Destaca-se que, nos moldes apresentados, o programa é inovador, gerando diversos resultados positivos para a formação dos alunos, tais como: a aquisição de experiência no desenvolvimento prático de projetos reais; a geração de mão de obra ainda mais qualificada para a indústria de software.

Ao final da sexta etapa de implantação do processo, uma avaliação formal será realizada para analisar os resultados obtidos e propor melhorias para continuidade do projeto.

## Referências

- Peckham, J., Batson, T. (2004) “Web Development Group: an Enterprising Campus-Based Internship Program for CS Majors”, *Journal of Computing Sciences in Colleges*, Volume 19, Issue 5.
- Sampaio, A. et. al. (2005) “Software Test Program: a Software Residency Experience”. In *International Conference on Software Engineering. Proceedings of 27th ICSE (Educational Track)*. St. Louis, USA, p. 611-612.
- Shackleford, K. (2000) “Assessing the benefit of in-house work experience for university students”, *Proceedings of the 28th annual ACM SIGUCCS conference on User services: Building the future*, p. 354-358.
- Way, T. P. (2005) “A Company-based Framework for a Software Engineering Course”. In *Technical Symposium on Computer Science Education. Proceedings of the 36th SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education*. St. Louis, USA, p. 132-136.