

Curso de Especialização Lato-Sensu a Distância em Melhoria de Processo de Software

(<http://quality.comp.ufla.br/>)

Ana Cristina Rouiller,
Departamento de Ciência da Computação

Clenio F. Salviano
Centro de Pesquisas Renato Archer – CenPRA

Cristina A. Filipak Machado
CELEPAR – Companhia de Informática do Paraná

A. Objetivos e Justificativa

Objetivos Gerais e Específicos

- Aprofundar o conhecimento de graduados em Ciência da Computação (ou áreas afins) em Qualidade de Software, com especial enfoque na melhoria dos processos e produtos de software;
- Formar recursos humanos de forma a atender às atuais exigências de qualificação do mercado de trabalho, potencializando conhecimentos dispersos geograficamente;
- Disseminar os conceitos e aplicabilidade da garantia da qualidade de software para todo o país, estreitando o relacionamento entre indústria de software e centros de pesquisa e normatização;
- Unir diversas instituições em um objetivo comum: incremento da qualidade e produtividade da indústria de software nacional;
- Proporcionar apoio para a melhoria de processo em empresas que estão localizadas distante de grandes centros que atuam nesta área;
- Criar através da UFLA um mecanismo reconhecido de qualificar pessoal com habilidades em atuar na garantia da qualidade de software em empresas de software.

Justificativa:

- Carência de profissionais com formação em Engenharia e Qualidade de Software;
- Inexistência de um curso de Pós-Graduação Lato-Sensu similar no Brasil;
- Relevância da melhoria de processo para o incremento da produtividade da indústria de software nacional;
- Promover a troca de experiência entre diversas regiões do Brasil.
- Permitir que profissionais distante dos grandes centros possam se qualificar, tendo como consequência a melhoria da qualidade dos processos das empresas que atuam.

B. Descrição dos Produtos

Os produtos gerados pelo projeto e que consideramos mais relevantes estão descritos a seguir.

Módulos de Ensino: Estes módulos foram produzidos pela Editora da UFLA, denominada *Serie para Melhoria de Processo de Software*, e podem ser adquiridos a um baixo custo, cerca de R\$15,00 por módulo, através da Livraria da UFLA. Os módulos são: (1) Introdução à Engenharia de Software e aos Princípios de Qualidade; (2) ISO 9000 para Software, (3) Definição e Implantação de Processos de Acordo com a Norma Internacional NBR ISO/IEC 12207 – Processo de Ciclo de Vida de Software, (4)

Introdução ao CMM – Modelo de Maturidade da Capacidade de Processo de Software, (5) Melhoria e Avaliação de Processo com ISO/IEC 15504 (SPICE) e CMMI, (6) Gerência de Processo de Software em Pequena Escala: ênfase em PSP, TSP e P:CMM, (7) Gerência de Projetos de Software, (8) Qualidade e Avaliação do Produto de Software. Estes módulos foram enviados via correio para apreciação da equipe de projetos.

Ferramenta para gestão do Ensino a Distância: Em parceria com a empresa SCF Informática Ltda foi desenvolvido e customizado um ferramental para apoio ao ensino a distância. Esta ferramenta é denominada ZIPCLASS. Cinco versões de apresentação do ZIPCLASS foram enviadas em CD pelo correio.

Portal da Qualidade: Este portal está sendo desenvolvido com recursos financeiros produzidos pelo curso. O portal tem como principal finalidade a disseminação dos conceitos e aplicabilidade da área de qualidade para todo o país. Este trabalho teve início em agosto de 2003 e deve ser finalizado até o final do ano de 2004. A primeira versão do portal está disponível em www.qualidadesoftware.org.br/portal/.

Projetos gerados por alunos do curso: Espera-se a defesa de cerca de 20 projetos para junho de 2004. Exemplo de trabalhos que serão defendidos:

- Ana Liddy - O Gerenciamento de Projetos de Software Desenvolvidos à Luz das Metodologias Ágeis
- André Rabelo - Adaptação do SW-CMM Nível 2 para uma Empresa de Pesquisa e Desenvolvimento
- Carlos Augusto, Eliana Sena, Marco Antonio, Neide Pimental, Nelma Monteiro- Implantação de Melhoria em Processos
- Carlos Tadeu Patano - Melhoria de Processo com Alternativas de Baixo Impacto
- Charles Pacher - Proposta de medição de produção de software utilizando pontos de função (PF)
- Francisco Marcio Oliveira - Estudo de um Modelo de Qualidade de Processos Aplicável ao Desenvolvimento de Software no TRE-RN Baseado na ISO/IEC TR 15504
- Gustavo Pereira - Implantação de um programa de melhoria para gerenciar as atividades realizadas no NEAD
- Jan Lobo - Avaliação dos Processos de Aquisição, Fornecimento e Desenvolvimento
- Luis Zagretti - Melhoria no Processo de Atendimento Helpdesk na Prefeitura Municipal de Dourados-MS
- Marcia Oyo - Manual da Qualidade para POUPEX
- Maurício Lucas - Aplicação do Sistema Informatizado de Melhoria Contínua ao Processo de Software
- Regina Araujo - Melhoria do Processo de Testes na IPQ Tecnologia
- Ricardo Nascimento - Melhoria no Processo de Reciclagem de Cartuchos na Prefeitura Municipal de Dourados (MS)
- Rita Cardoso - Procedimento de Medição e Análise do MPG – Modelo para Pequenos Grupos

ProQuality: O ProQuality é um evento semestral que ocorre em conjunto com os encontros presenciais do curso. Este evento permite que o aluno possa se aprofundar nos temas relevantes para a melhoria de processo de software. O ProQuality incentiva a participação de pessoas que não estão matriculadas no curso. No ano de 2003 ocorreram dois eventos: ProQuality2003 e ProQualitySRS (Inatel em Santa Rita do Sapucaí). A programação dos dois eventos estão nos seguintes sites:

C. Resultados Relevantes

Os resultados que consideramos mais relevantes deste projeto estão descritos nos itens a seguir.

C1. Aplicabilidade dos Resultados

A formação de cerca de 100 especialistas anualmente na área de Melhoria de Processo de Software em diversas regiões do país deverá levar a uma melhoria significativa da indústria de software nacional. Já observamos, através do contato com os alunos, a preocupação na implantação de modelos e padrões de qualidade em suas empresas. O quadro abaixo apresenta (em percentual) o cargo que estes alunos ocupam nas empresas que trabalham. Este quadro demonstra que um percentual significativo dos profissionais matriculados no curso já está envolvido em projetos de software e muitos deles já iniciaram a participação em programas de implantação de qualidade.

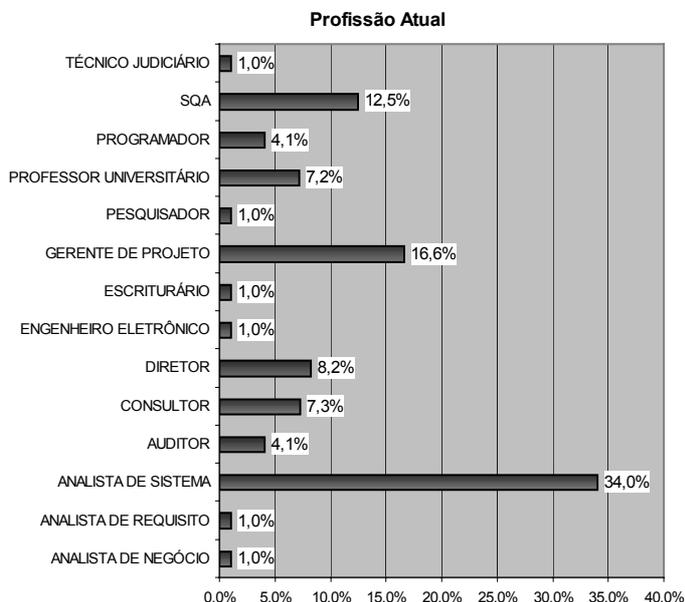
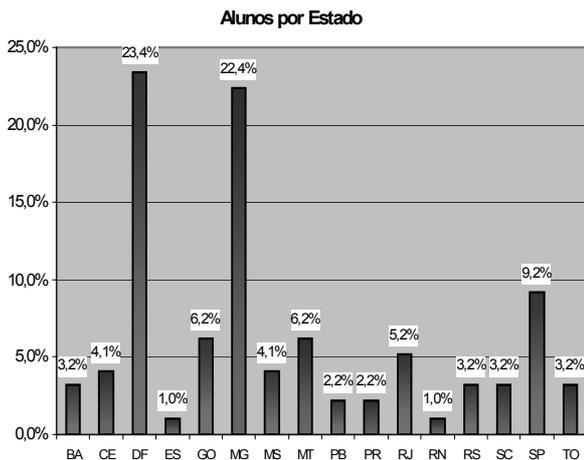
A Série Melhoria de Processo de Software (8 módulos do curso) poderá servir para a formação de profissionais que não fazem parte do quadro discente do curso de especialização. A publicação semestral dos 20 melhores trabalhos na INFOCOMP também possibilitará a toda comunidade de software acesso a relatos de experiências na área de melhoria de processo de software.

A criação do portal (produto indireto do projeto) irá fornecer ao Brasil um mecanismo para troca de experiência entre as diversas regiões. Este portal também deverá ser um facilitador para empresas de pequeno porte que pretendem implantar programas de garantia da qualidade.

Os eventos ProQuality e o apoio à formação dos dois SPIN no estado de Minas Gerais estão ajudando a conscientizar a indústria de software mineira da relevância Engenharia e Qualidade de Software.

C2. Características Inovadoras

A principal inovação deste projeto está em servir como catalisador para a melhoria de processo de software em todo o país através de um curso de especialização a distância. Os quadros a seguir apresentam os alunos do curso por estado e sua respectiva formação. Podemos observar a participação de estados onde há poucas condições para treinamento na área de Engenharia e Qualidade de Software.



Este projeto permitiu também potencializar conhecimentos que estavam dispersos geograficamente e unir diversas instituições com o objetivo de incrementar a qualidade e a produtividade da indústria de software nacional, a um custo relativamente baixo para os profissionais que estão sendo formados.

Através dos encontros presenciais, dos eventos ProQuality e fóruns virtuais foi criado um mecanismo de transferência de conhecimento e discussão entre as diversas regiões do Brasil.

C3. Pedidos de Patentes e/ou Patetes Registradas

Não há.

C4. Produtos Resultantes do Projeto

Os produtos resultantes do projeto foram descritos no **item B**.

C5. Métodos e/ou Algoritmos Desenvolvidos

Os métodos ainda estão em desenvolvimento.

C6. Artigos Publicados

Espera-se para junho de 2004 o total de 20 artigos como relato de experiência da implantação da melhoria de processo de software. Estes artigos serão publicados em uma edição especial da INFOCOMP (Revista de Computação da UFLA).

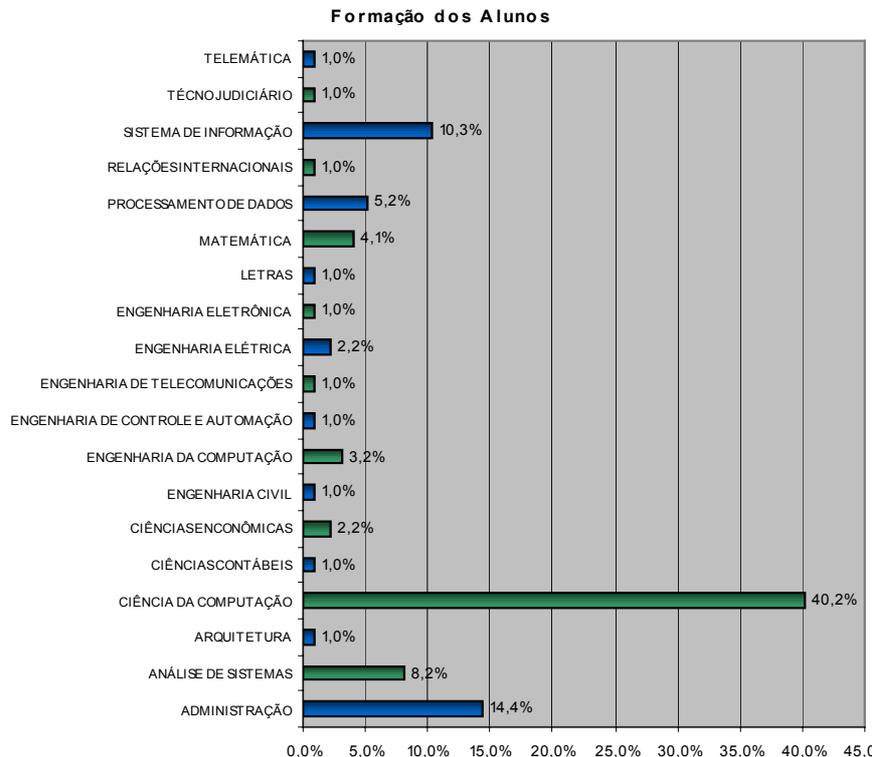
C7. Recursos Humanos Capacitados

Atualmente o curso possui 134 alunos matriculados, dos quais 6 alunos estão com suas matrículas trancadas. O curso deverá formar cerca de 100 profissionais por ano. Está sendo estudado um selo (ou prêmio) para os alunos que obtiverem um destaque no curso, provendo assim um mecanismo de reconhecimento do profissional por uma entidade federal, a UFLA.

Os recursos deste projeto possibilitaram também a formação de 2 professores no curso introdutório de CMMI oferecido pela Disoft.

Foram concedidas 7 bolsas de estudos para professores do DCC-Departamento de Ciência da Computação da UFLA, com o intuito de capacitar a instituição a realizar pesquisas futuras na área de Qualidade de Software.

O curso tem dado suporte também a implantação de processos na fábrica de software da UFLA, possibilitando uma melhor formação dos discentes da graduação. A fábrica existe através de um convênio entre o DCC-UFLA e a SWQuality Consultoria e Sistemas Ltda, e possui em seu quadro pessoal 32 alunos do curso de graduação em Ciência da Computação, 4 alunos do curso de graduação em Administração e 3 alunos do curso de especialização em Melhoria de Processo de Software. A fábrica de software é o único



ambiente de desenvolvimento situado em Lavras e região. Este projeto tem apoiado a formação de profissionais para o mercado com fortes princípios da Engenharia e Qualidade de Software.

C8. Dissertação e/ou Teses Geradas

A previsão é que o curso gere anualmente 100 trabalhos relacionados a melhoria de processo de software. Estes trabalhos são monografias que devem ser defendidas pelos alunos de forma presencial e aprovados por uma banca composta de no mínimo 3 integrantes.

C9. Impactos na Infra-estrutura Física da Instituição

O projeto como um todo ocupa atualmente 2 salas no UFLATEC-Centro de Tecnologia da UFLA e possui um total de 10 profissionais alocados da seguinte forma:

- Equipe de administração do curso: 4 administradores (cleide@uflatec.com.br, heron@uflatec.com.br, giuliano@uflatec.com.br, evanio@uflatec.com.br)
- Equipe do Portal da Qualidade: 1 gerente de projeto e 5 engenheiros de software

Equipamentos que foram adquiridos: 5 PCs e um notebook.

C10. Eventuais Parcerias ou Programas de Transferência de Tecnologia Efetuados.

Parceira entre IES e Centros de P&D (Instituição/Responsáveis):

- Cin-UFPE - Centro de Informática – Universidade Federal de Pernambuco – Alexandre Lins Vasconcellos
- CESAR - Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife – Teresa Maciel
- CELEPAR – Companhia de Informática do Paraná – Cristina Filipaki Machado
- LQPS-CenPra – Laboratório de Tecnologia de Processo de Software/ Centro de Pesquisas Renato Archer (ainto CTI e ITI) – Clenio F. Salviano
- CPqD - Gerência de Planejamento da Diretoria de Sistemas de Suporte à Operações da Fundação - André L. Villas Boas
- FCAV- Fundação Carlos Alberto Vanzolini - Marcelo S.de Paula Pessoa, Mauro M. Spinola
- USP – Politécnica - Marcelo S.de Paula Pessoa, Mauro M. Spinola
- UFRPE – Jones de Oliveira Albuquerque
- Fábrica de Software da UFLA

Parceria com empresas de software:

- SCF Informática Ltda
- SWQuality Consultoria e Sistemas Ltda

D. Conclusão

A maior dificuldade encontrada para a realização deste projeto se refere à coordenação de professores e alunos que estão dispersos geograficamente. Contudo, o projeto foi realizado dentro do escopo e prazo previsto e está cumprindo os objetivos propostos. Os produtos gerados excederam as expectativas iniciais.