



GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE EM UM CAMPUS DE ENGENHARIAS

Rejane Maria da Costa Figueiredo¹ – rejanemaria@gmail.com

Hilmer Rodrigues Neri¹ – hilmer@unb.br

Luiz C. M. Ribeiro Jr¹ – lcarlos@unb.br

Fernando William Cruz¹ – fwcruz@unb.br

Geoflávia Guilarducci de Alvarenga¹ - geoflavia@hotmail.com

Alessandro Borges de Sousa Oliveira¹ – abso@unb.br

¹ Faculdade UnB Gama (FGA) - Universidade de Brasília (UnB)

Área Especial 2 Lote 14 Setor, Caixa Postal 8114

CEP: 72405-610 – Gama, DF – Brasil

Resumo: *Uma das características marcantes da sociedade atual, conhecida como sociedade pós-moderna, é a sua dependência em relação aos sistemas computacionais, espalhados em praticamente todos os setores da indústria de produtos e serviços componentes da cadeia produtiva do País. Os primeiros cursos de graduação, já criados na década de 1960, tinham como proposta fundamental uma formação mais genérica e voltada para o domínio dos princípios básicos da computação que estavam emergindo na época, enquanto que as especialidades eram tratadas em cursos de pós-graduação lato ou strictu sensu. No entanto, para adaptarem-se à complexidade inerente aos sistemas computacionais e à própria demanda da sociedade, as universidades começaram a oferecer cursos de graduação em computação com grades de disciplinas mais voltadas para áreas específicas. Nesse contexto, o curso de graduação em Engenharia de Software (ES) é uma proposta assumida por algumas universidades com o objetivo de formar profissionais especializados no desenvolvimento de softwares complexos, tendo como diferencial o domínio das diferentes fases implícitas no seu processo de construção e evolução. O objetivo deste artigo é apresentar as características do curso graduação em Engenharia de Software da Faculdade Gama (FGA) da Universidade de Brasília (UnB) e as premissas assumidas para a sua criação, a fim de contribuir com a formalização de outros cursos de graduação similares no País.*

Palavras-chave: *Engenharia de Software, Plano Político Pedagógico, Diretrizes curriculares.*



1 INTRODUÇÃO

No âmbito acadêmico, a formação em nível superior em Engenharia de Software (ES) no Brasil encontra-se implícita nos cursos de Ciência da Computação e Sistemas de Informação. Ela também pode ser obtida em cursos de pós-graduação *strictu sensu* ou *lato sensu* oferecidos por instituições brasileiras.

Nos EUA, Canadá, Japão e em outros países da Europa e da Ásia, a ES é reconhecida como uma atividade científica e tecnológica distinta das demais atividades de computação, com várias ofertas de cursos de graduação em ES. No Brasil, essa tendência tem sido seguida por algumas universidades federais, dentre elas a Universidade de Brasília (UnB) que lançou, em agosto de 2008, o curso de Graduação em Engenharia de Software, que tem a peculiaridade de estar em um *campus* de engenharias, enquanto as demais estão vinculados a departamentos de Ciência da Computação.

O maior desafio dos envolvidos se concentrou na formulação do primeiro curso de graduação em ES no país, sem diretrizes curriculares nacionais específicas. A fundamentação do Projeto Político Pedagógico (PPP) do curso de ES foi calcada nas diretrizes do Conselho Nacional de Educação (CNE), nas diretrizes curriculares das principais associações norte-americanas de engenharias e de computação, como o *Institute of Electrical and Electronics Engineers – Computer Society* (IEEE-CS) e a *Association for Computing Machinery* (ACM) (IEEE-CS, 2004; ACM, 2005) e nos currículos de referência da Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

Neste contexto, apresenta-se neste trabalho, o curso de graduação em Engenharia de Software da FGA. Na Seção 2 apresenta-se o histórico da computação e as diferenças de atuação entre as áreas da computação. Na Seção 3, a estrutura metodológica e pedagógica adotada na FGA. Na Seção 4, as principais referências que fundamentam a proposta do curso. Na Seção 5 apresenta-se a proposta FGA para o curso de graduação em ES. Finalizando, as Considerações Finais.

2 HISTÓRICO DA COMPUTAÇÃO

Durante a década de 60 foram iniciados os cursos de graduação relacionados com computação. Originalmente somente três áreas, com perfis distintos entre si (ACM, 2005):

- Ciência da Computação (CC): para os interessados em desenvolvimento de software ou nos aspectos teóricos da computação
- Engenharia Elétrica (EE): para os interessados em hardware
- Sistemas de Informação (SI): para os interessados em resolver problemas de negócios, por meio de hardware e software

Os desenvolvimentos durante a década de 1990 delimitaram um novo panorama (ACM, 2005):

- Engenharia da Computação (EC): atende aos propósitos dos interessados em projetar e programar o hardware e o software dos microprocessadores. Envolve o estudo do *hardware*, *software*, comunicações e a interação entre eles. Nesse contexto a EC solidificou seu *status* como uma disciplina distinta da engenharia elétrica.
- Ciência da Computação (CC): foi desenvolvido um considerado corpo de pesquisa, conhecimento e inovação que ampliou um conjunto de teorias e práticas. A CC



abrange uma vasta gama de “assuntos”, desde seus fundamentos teóricos e algorítmicos até inovações de vanguarda em robótica, visão computacional, sistemas inteligentes, bioinformática e outras áreas interessantes.

- Sistemas de Informação (SI): diversos novos desafios são dados a SI. A perspectiva dessa disciplina é a ênfase na informação, onde as soluções tecnológicas servem como um instrumento para gerar, processar e distribuir a Informação, a fim de satisfazer os objetivos estratégicos das organizações.
- Engenharia de Software (ES): emergiu a partir da CC e procura focar em rigorosos métodos para projetar, construir e manter, no caso o software, de forma resiliente e financeiramente viável, além de executar com qualidade todos os requisitos definidos pelos usuários. A ES tem um caráter diferente das outras engenharias devido tanto à natureza intangível do *software* quanto à natureza descontínua de sua operação.
- Tecnologia da Informação (TI): responsável por garantir que a infraestrutura de computação esteja disponível, seja confiável e que as pessoas e o negócio de uma organização tenham suas necessidades por recursos de computação atendidas.

No intuito de ilustrar as partes comuns e também as diferenças entre as disciplinas da computação, foram criados gráficos que caracterizam como cada curso ocupa o seu espaço de atuação, conforme pode ser observado na Figura 1.

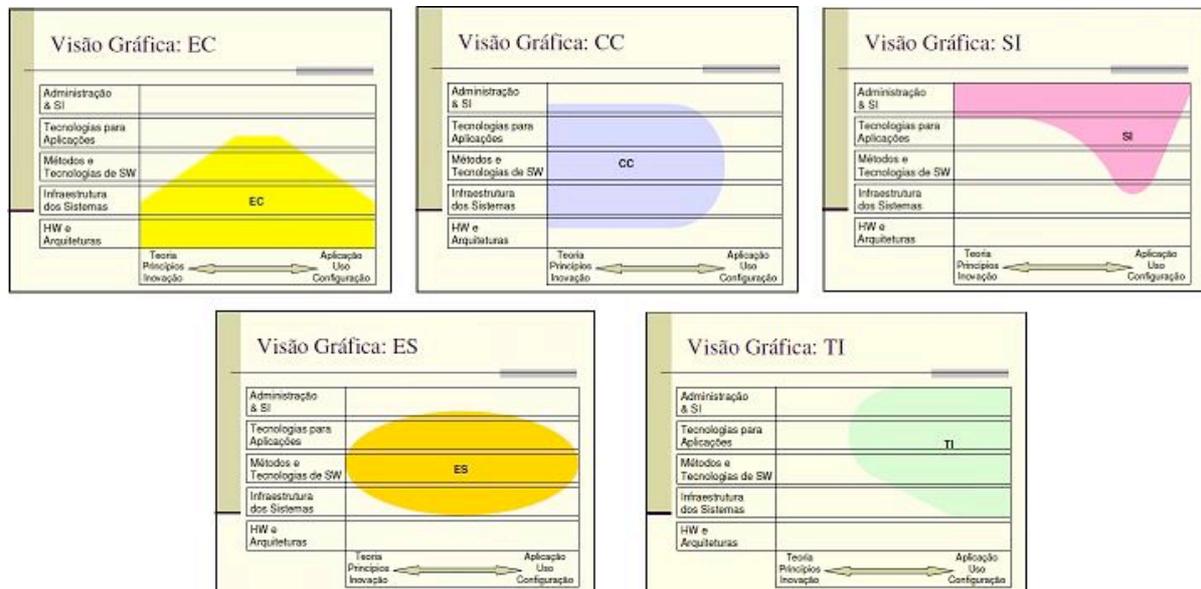


Figura 1 - Diferenças de atuação entre as áreas da Computação (adaptado de ACM, 2005)

3 ESTRUTURA METODOLÓGICA E PEDAGÓGICA ADOTADA NA FGA

A proposta metodológica e pedagógica adotada na FGA contempla a formação integral do estudante, preocupando-se com sua formação científica e técnica, sua inserção no mercado de trabalho atual e formação ética-cidadã. Isto implica em um currículo organizado em conjuntos: um ciclo básico (tronco comum entre as engenharias), conteúdos



profissionalizantes, isto é, um conjunto de disciplinas específicas para formação em cada engenharia, um conjunto de disciplinas optativas de formação complementar que constituem as ênfases, um conjunto de disciplinas de formação livre da Universidade, e estágio obrigatório supervisionado.

Nos currículos de cada engenharia são previstas atividades acadêmicas de formação complementar, as chamadas ênfases. Cada engenharia possui três conjuntos de disciplinas que constituem as ênfases em cada uma das três outras engenharias. São sugestões de seqüências de disciplinas que o estudante pode realizar. Além disso, é previsto um conjunto de disciplinas compondo ênfases específicas da própria área. O estudante tem liberdade para escolher as suas disciplinas optativas, e essas podem contemplar ou não as sugestões oferecidas para uma ou mais ênfases.

Além desse conjunto de disciplinas e atividades, é definido um mínimo de 210 horas de estágios curriculares obrigatórios. E é determinada a obrigatoriedade de quatro trabalhos de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso de graduação. O projeto de final de curso chamado de Projeto de Graduação 1 e 2 (9º e 10º semestres) e os Projetos Integradores 1 e 2 (4º e 8º semestres), constituídos por estudantes das 4 engenharias, com temas que envolvam as 4 engenharias. Estes possibilitam ao estudante a participação em projetos e atividades que permitam a síntese dos conceitos e competências adquiridos até o momento, promovendo a multi e interdisciplinaridade.

A formação livre, disciplinas categorizadas como módulo livre (cursadas em outros *campi* da UnB), constitui-se de atividades/disciplinas desenvolvidas pelo estudante com base em seus interesses pessoais.

Além das disciplinas curriculares, a carga horária pode ser distribuída em diferentes atividades geradoras de créditos, como: participação em eventos; monitoria; iniciação científica; docência e extensão; estágio não supervisionado; projetos multidisciplinares; visitas técnicas; trabalhos em equipe; participação em empresas juniores; entre outras. A valoração desses créditos é dependente da submissão e aprovação nas reuniões do Colegiado de Graduação da FGA.

4 FUNDAMENTAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

Nesta seção apresentam-se as principais referências que fundamentam a proposta do curso de graduação em Engenharia de Software.

4.1 Conselho Nacional de Educação - CNE

A RESOLUÇÃO CNE/CES N°. 11, de 11/03/2002 institui diretrizes curriculares nacionais de cursos de graduação em Engenharia. Em linhas gerais, esta resolução define a estrutura do curso de Engenharia como sendo composto por 3 núcleos de conhecimentos, sem qualquer menção a disciplinas, como:

- Núcleo de conteúdos básicos (30% da carga horária mínima).
- Núcleo de conteúdos profissionalizantes (15% da carga horária mínima).
- Núcleo de conteúdos específicos, representado por extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes.



Além desses núcleos de conteúdos, esta resolução define a necessidade de um mínimo de 160 horas de estágios curriculares e a realização de um trabalho final de curso, como atividade de síntese e integração de conhecimentos.

O PARECER CNE/CES N°. 184/2006 estabelece a carga horária mínima dos cursos de Engenharia em 3.600 horas, envolvendo: Aulas, exercícios, laboratórios, tutoriais, estágio, pesquisa, etc.; Horas de estudo extra-classe não são computadas.

4.2 Software Engineering 2004

As diretrizes curriculares para graduação em Engenharia de Software elaboradas pela *The Joint Task Force IEEE-CS and ACM*, o *Software Engineering 2004* (IEEE-CS, 2004) apresenta três grandes contribuições: a) um conjunto de resultados esperados e uma declaração sobre o que um graduado em ES deve saber; b) a especificação dos conhecimentos a serem contemplados em uma graduação em ES, o *Software Engineering Education Knowledge* (SEEK), baseado nas áreas de conhecimento previstas no SWEBOK (BOURQUE & DUPUIS, 2004); c) um conjunto de recomendações curriculares que descreve como um currículo de ES, juntamente com o SEEK, pode ser estruturado em vários contextos.

4.3 Currículo de Referência da Sociedade Brasileira de Computação (SBC)

No Brasil, a SBC elaborou e mantém os Currículos de Referências para cursos de graduação na área da computação, como Ciência da Computação, Engenharia de Computação e Sistemas de Informação (SBC, 2003). Eles agrupam as características dos egressos em aspectos gerais, técnicos e ético-sociais. Para auxiliar na composição das disciplinas, são propostos seis núcleos. Em cada núcleo, cada matéria pertence a um campo específico de conhecimento. Os tópicos listados em cada matéria podem ser utilizados para a criação de uma ou mais disciplinas.

As matérias da área de Computação estão organizadas em dois núcleos (SBC, 2003): Fundamentos da Computação, que compreende o núcleo de matérias que envolvem a parte científica e as técnicas fundamentais; e Tecnologia da Computação, que compreende um conjunto de conhecimento para a elaboração de solução de problemas nos diversos domínios de aplicação. As matérias de outras áreas estão organizadas em três núcleos: Matemática; Ciências Básicas; e Contexto Social e Profissional.

No entanto a SBC ainda não criou um Currículo de Referência para curso de Engenharia de Software.

4.4 Modelos de Processo de Software

O CMMI (SEI, 2006) é um modelo de melhoria de capacidade em processos de software que prevê a evolução em níveis de maturidade e a capacidade de processos de software de uma organização. O modelo Melhoria de Processo do Software Brasileiro (MR-MPS) (SOFTEX, 2009c) está inserido no contexto do Programa de Melhoria de Processo do Software Brasileiro, o MPS.BR. O programa possui ainda outros dois componentes: o Método de Avaliação (MA-MPS) (SOFTEX, 2009a) e o Modelo de Negócio (MN-MPS). O MR-MPS



define níveis de maturidade que são uma combinação entre processos e sua capacidade. O MR-MPS é compatível com o CMMI, embora inclua áreas de processo adicionais, tais como Desenvolvimento para Reuso e Gestão de Portfólio. Por fim, há ainda o Guia de Aquisição (SOFTEX, 2009b) que se constitui em um modelo brasileiro com foco em aquisição de software e serviços correlatos.

5 O CURSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE DA FGA

A estrutura do curso de ES da FGA é formada pelos três núcleos de conhecimentos, alinhados a RESOLUÇÃO CNE/CES N°. 11, de 11/03/2002. Na FGA o *Tronco Comum* das engenharias corresponde ao núcleo das áreas de conhecimento - Núcleo Básico CNE. Contudo, o curso de ES não oferece como *básica*, e sim como *optativas*, as disciplinas que compõe os tópicos: Ciência e Tecnologia dos Materiais; Fenômenos de Transporte; Mecânica dos Sólidos; Eletricidade Aplicada.

Também há o alinhamento do curso de ES com as áreas de conhecimento do SEEK (IEEE-CS, 2004). Na Tabela 1, a primeira coluna apresenta as áreas de conhecimento do SEEK e seus tópicos, e a segunda coluna apresenta as disciplinas do curso de ES que cobrem os tópicos do SEEK.

Tabela 1 - Áreas de conhecimento segundo SEEK e a cobertura da FGA-ESW

Áreas de Conhecimentos do SEEK	Cobertura no Curso de ESW / FGA (básicas e profissionalizantes)
<p style="text-align: center;">Computação</p> <p>Fundamentos de Ciência da Computação Tecnologias de Construção Ferramentas de Construção Métodos Formais de Construção</p>	<p>Introdução à Ciência da Computação (Tronco Comum) Orientação a Objetos Estrutura de Dados e Algoritmos Sistemas de Banco de Dados Fundamentos de Sistemas Operacionais Paradigmas de Programação Técnicas de Programação Avançada Fundamentos de Sistemas Distribuídos</p>
<p style="text-align: center;">Fundamentos Matemáticos e de Engenharia</p> <p>Fundamentos matemáticos Fundamentos de engenharia para software Engenharia econômica para software</p>	<p>Estruturas Matemáticas para Computação Sistemas Digitais 1 Métodos Numéricos para Engenharia (Tronco Comum) Probabilidade e Estatística Aplicada à Engenharia (Tronco Comum) Desenho Industrial Assistido por Computador (Tronco comum) Introdução à Álgebra Linear (Tronco comum) Engenharia Econômica (Tronco comum) Cálculo 1, 2 e 3 (Tronco comum)</p>
<p style="text-align: center;">Prática Profissional</p> <p>Psicologia / dinâmicas de grupo Habilidades de comunicação Profissionalismo</p>	<p>Produtividade e Profissionalismo em Engenharia de Software Humanidades e Cidadania (Tronco Comum)</p>



Áreas de Conhecimentos do SEEK	Cobertura no Curso de ESW / FGA (básicas e profissionalizantes)
Análise e Modelagem de Software Fundamentos de modelagem Tipos de modelos Fundamentos de requisitos Elicitação de requisitos Documentação e especificação de requisitos Validação de requisitos	Métodos de Desenvolvimento de Software (parcialmente) Sistemas de Banco de Dados Requisitos de Software
Verificação e Validação de Software Terminologia e fundamentos de Verificação e Validação Revisões Teste Avaliação e teste em interface humano computador Registro e análise de problema	Verificação e Validação de Software
Desenho de Software Conceitos de desenho Estratégias de desenho Desenho arquitetural Desenho de interface humano computador Desenho detalhado Avaliação e ferramentas de suporte a desenho	Desenho de Software Interação Humano Computador Fundamentos de Arquitetura de Computadores Desenvolvimento Avançado de Software (parcialmente) Fundamentos de Arquitetura de Computadores
Evolução de Software Processos de evolução Atividades de evolução	Manutenção e Evolução de Software
Processo de software Conceitos de processo Implementação de processo	Processo de Desenvolvimento de Software (parcialmente) Métodos de Desenvolvimento de Software (parcialmente) Melhoria de Processos de Software
Qualidade de Software Cultura e conceitos de qualidade de software Padrões de qualidade de software Processos de qualidade de software Garantia do processo Garantia do produto	Gestão da Produção e Qualidade (Tronco comum) Medição e Análise Técnicas de Programação Avançada (parcialmente)
Gestão de Software Conceitos de gestão Planejamento de projeto Projeto pessoal e organizacional Controle de projeto Gestão de configuração de software	Gestão de Portfólio e Projetos de Software Gestão da Produção e Qualidade (Tronco comum) Engenharia Econômica (Tronco comum) Produtividade e Profissionalismo em Engenharia de Software (parcialmente) Gerência de Configuração de Software

As disciplinas profissionalizantes do curso de ES estão fortemente embasadas nos conceitos de qualidade e melhoria de processos de software, previstos em modelos como CMMI e MR-MPS e suas respectivas normas técnicas de referência.

Complementando, as disciplinas básicas para a graduação em ES que foram definidas como obrigatórias, seguiram também as diretrizes da SBC (2003), como: Estrutura de Dados e Algoritmos; Paradigmas de Programação; Sistemas Digitais 1; Fundamentos de Arquitetura de Computadores; Fundamentos de Sistemas Operacionais; Fundamentos de Redes de



Computadores; Fundamentos de Sistemas Distribuídos (básica para o contexto de um *campus* de engenharias).

Além dos três núcleos, algumas disciplinas possuem característica integradora e de alta multidisciplinaridade, e foram definidas como pertencentes ao Núcleo de *Conteúdos Transversais e Interdisciplinares*, são elas: Projeto Integrador 1; Projeto Integrador 2; Projeto de Graduação 1; e Projeto de Graduação 2.

Cabe salientar que o curso de ES, por meio das disciplinas optativas de conteúdo específico, permite que o estudante possa optar por seguir uma determinada ênfase. O curso de ES possui inicialmente uma ênfase para cada uma das outras engenharias oferecidas no *campus* FGA: Energia, Eletrônica e Automotiva. No total, o estudante deverá cumprir um mínimo de 40 (quarenta) créditos de disciplinas optativas, sendo que o estudante poderá destinar até 24 créditos para cursar disciplinas do módulo livre, além de realizar um estágio supervisionado com carga horária mínima de 210 horas como atividade de síntese e integração de conhecimentos.

5.1 Interação com as demais engenharias

O curso de engenharia de software foi proposto considerando alguns aspectos importantes e particulares da FGA. O primeiro deles é a necessidade de um grupo básico de disciplinas típicas de cursos de engenharia que qualquer aluno da FGA precisa cumprir, mesmo antes de fazer a sua opção por um dos cursos. Outra premissa assumida foi a redução máxima possível de pré-requisitos para que alunos das outras engenharias possam cursar disciplinas de ES.

Um outro problema enfrentado para construção do PPP foi a questão do registro do profissional de ES em uma entidade de classe, como é o caso dos engenheiros de outras especialidades. A profissão de Engenheiro no Brasil é regulamentada, basicamente, pela Lei nº 5.194, de 1966, que cria o Sistema CREA/CONFEA (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia), órgão responsável por fiscalizar o exercício da profissão e onde são especificadas as atribuições dos engenheiros de acordo com a sua área de formação. A Resolução CONFEA 218/73 estava muito ligada a resolução CFE 48/76, que estabelecia o currículo mínimo e, mais recentemente, foi publicada a resolução CONFEA 1010/2005, que estabelece os campos de atuação de acordo com a formação do Engenheiro.

Apesar das características do curso proposto no PPP, tais como o cumprimento do número mínimo de horas-aula e a existência de muitas disciplinas típicas de cursos de engenharia já regulamentados pelo CREA/CONFEA, não existe a terminologia “Engenheiro de Software” na “Tabela de Títulos Profissionais” descrito na resolução nº 473/02 CREA/CONFEA com atualização recente no ano de 2009.

No entanto, pode o optante pelo curso de ES obter registro CREA com habilitação para atuar profissionalmente em setores específicos, na modalidade de **Engenharia Elétrica**. Nesse caso, é necessário cursar as seguintes disciplinas básicas na FGA: (i) Fenômeno dos Transportes, (ii) Mecânica dos Sólidos, (iii) Eletricidade Aplicada e (iv) Ciência e Tecnologia dos Materiais. Além dessas, o aluno deve cumprir um conjunto adicional de conhecimentos, relativos a pelo menos um dos setores a seguir:

Habilitação em Informação e Sistemas (1.2.8):



- Sistemas de Informação: nesse caso, disciplina optativa Sistemas de Informação (a ser oferecida pelo curso de ES da FGA).
- Sistemas de Computação: nesse caso, as disciplinas Arquitetura de Computadores e Sistemas Operacionais cobrem o conhecimento desejado.
- Organização de Computadores: Os conhecimentos necessários aqui são Pesquisa Operacional, Expressão Gráfica Computacional, Análise de Sistemas, Modelagem de Sistemas e Simulação de Sistemas. As duas primeiras são cobertas pelas disciplinas Gestão da Produção e Qualidade e por Métodos Numéricos. As três últimas podem ser vinculadas a uma ou mais disciplinas como Desenho de Software e Interface Homem Máquina, sendo todas elas essas disciplinas oferecidas pela FGA.

Habilitação em Programação (1.2.9):

- Softwares Aplicados à Tecnologia, Paradigmas de Programação, Algoritmos e Estrutura de Dados, cobertos pelas disciplinas obrigatórias de ES.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estima-se para a região Centro-Oeste um grande desenvolvimento do setor das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nos próximos anos, o que proporciona sustentabilidade ao curso proposto. A expansão da engenharia e da alta tecnologia na região centro-oeste será potencializada pela atuação sinérgica com o setor de software e de engenharias, possibilitando o desenvolvimento de produtos de engenharia integrada altamente inovadores.

Na proposta metodológica e pedagógica adotada na Graduação em Engenharias o objetivo é fomentar a integração entre discentes e docentes da Faculdade FGA, pela flexibilização e o diálogo entre os 4 cursos de engenharia e demais disciplinas da UnB, possibilitando a multi e interdisciplinaridade. O estudante é co-responsável pela construção de seu currículo, com uma formação na área de maior interesse.

O jovem engenheiro de software na FGA terá um perfil desenhado para atender demandas relativas ao desenvolvimento de produtos de software de alta qualidade, abrangendo desde a sua concepção até a sua entrega e manutenção, com os princípios da matemática, computação e engenharia.

Os graduandos de ES podem construir ênfases em qualquer um dos outros três cursos de engenharias do *Campus*, potencializando suas habilidades por meio de domínios de aplicação que estão em crescente demanda no Brasil.

Enfim, a graduação em ES almeja de forma geral, formar um engenheiro de maneira consistente e contextualizado às atribuições de sua área de atuação e comprometido com a sociedade.

Agradecimentos

Aos professores do grupo de ES da FGA, do Coordenador Geral de Graduação, e da diretoria da FGA. Aos coordenadores e professores dos outros cursos de graduação da FGA, e da comissão formada por professores do Departamento de Ciência da Computação e da Faculdade de Tecnologia da UnB, que elaboraram uma proposta preliminar de PPP de ES.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACM. **Computing Curricula 2005: The Overview Report**. A volume of the Computing Curricula series produced by the Joint Task Force for Computing Curricula 2005, copyright ACM and IEEE, published by the Association for Computing Machinery, 2006. Series. Disponível em:

http://www.computer.org/portal/cms_docs_ieeeecs/ieeeecs/education/cc2001/CC2005-March06Final.pdf. Acesso em: 3 out. 2006.

BOURQUE P.; DUPUIS R. **SWEBOK 2004: The Guide to the Software Engineering Body of Knowledge**. IEEE Computer Society. Disponível em: <http://www.swebok.org/>. Acesso em: 21 mar. 2008.

IEEE-CS. **Software Engineering 2004: Curriculum guidelines for undergraduate degree programs in computer engineering**. A volume of the Computing Curricula Series, copyright ACM and IEEE, published by the IEEE Computer Society, 2006. Disponível em: <http://sites.computer.org/ccse/SE2004Volume.pdf>. Acesso em: 02 set. 2008

SBC. **Currículo de Referência da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) para Cursos de Graduação em Bacharelado em Ciência da Computação e Engenharia de Computação**. 2003. Disponível em: <http://www.sbc.org.br>. Acesso em: 21 set. 2008.

SEI. **CMMI for development (CMMI-DEV), Version 1.2, Technical report CMU/SEI-2006-TR-008**. Pittsburgh, PA: Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, 2006. Disponível em: <http://www.sei.cmu.edu/cmmi/models/index.html>

SOFTEXa. **MPS.BR – Guia de Avaliação:2009**. Junho 2009. Disponível em: http://www.softex.br/mpsbr/_guias/guias/MPSBR_Guia_de_Avaliacao_2009.pdf

SOFTEXb. **MPS.BR – Guia de Aquisição: 2009**. Agosto 2009. Disponível em: http://www.softex.br/mpsbr/_guias/guias/MPS.BR_Guia_de_Aquisicao_2009.pdf

SOFTEXc. **MPS.BR – Guia Geral:2009**. Setembro 2009. Disponível em: http://www.softex.br/mpsbr/_guias/guias/MPS.BR_Guia_Geral_2009.pdf

SOFTWARE ENGINEERING GRADUATION IN AN ENGINEERING CAMPUS

Abstract: *One of the striking features of modern society, known as post-modern society is its reliance on computer systems, spread across almost all sectors of industry products and services components of the production chain in the country. The first undergraduate courses, already established in the 1960s, proposed a generic education and toward of the basic principles of computing that were emerging at the time, while the specialties were being treated in post-graduate level. However, to adapt to the inherent complexity of computer systems and the actual demand of the society, universities have started offering undergraduate degrees in computing disciplines focused on specific areas. In this context, the undergraduate course in Software Engineering (SE) is a proposal taken by some universities in order to train professionals specialized in the development of complex software, that provides the knowledge on the different stages implicit in the process of construction and evolution of software. The aim of this paper is to present the characteristics of the graduate course in Software Engineering of the Faculty Gama (FGA), University of Brasília (UnB), and the assumptions taken for its establishment, to contribute to the formalization of others graduate programs in the Country*

Keywords: Software Engineering, Political and Pedagogical Plan, Curricular guidelines.