



# **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**Niterói  
julho de 2009**



**UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE  
CENTRO TECNOLÓGICO  
INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO  
DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

Docentes Integrantes da comissão designada para elaboração da proposta:

Instituto de Computação (DTS - TIC nº 01/2009, de 12.01.2009):

Profa. Rosângela Lopes Lima (presidente)

Profa. Isabel L. Cafezeiro

Prof. Esteban Walter Gonzalez Clua

Prof. Leonardo Gresta Paulino Murta

Prof. Maurício Kischinhevsky

**Niterói**

**Mai de 2009**

## **A) APRESENTAÇÃO**

A Universidade Federal Fluminense (UFF) através do Instituto de Computação (IC) vem, por meio da proposta de criação do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, responder à sociedade pelo cumprimento de sua missão em preparar cidadãos conscientes do seu papel social e profissional e atender às demandas por mão-de-obra qualificada, necessária ao fortalecimento da competitividade da economia.

Na sociedade contemporânea a informação vem assumindo importância fundamental, agregando valores a produtos e processos, e deslocando a demanda pelo trabalho especializado da manipulação direta com a matéria para a organização, armazenamento e elaboração da informação. Neste contexto, empresas, organizações e instituições vêm sendo transformadas, exigindo profissionais qualificados e aptos para apoiar a inovação, o planejamento e gerenciamento da infra-estrutura de informação e a coordenação dos recursos de informação.

É urgente a formação de profissionais com visão interdisciplinar, global, crítica, empreendedora e humanística que possam viabilizar a busca por soluções computacionais para problemas complexos de áreas diversas, considerando não somente questões técnicas relativas ao processamento da informação, mas também todo o contexto humanístico que abriga o problema em questão.

As universidades reconhecem a demanda pela formação de profissionais adequados a este novo contexto, e vêm, desde 1999, trabalhando na concepção de novos cursos, atualmente denominados Bacharelados em Sistemas de Informação (MEC/SESu/CEEInf).

Nesta conjuntura, a presente proposta se faz necessária para atender de forma adequada as demandas em Niterói, municípios vizinhos, e até mesmo, em localidades dos estados vizinhos.

Este documento estrutura-se da seguinte forma:

- Na seção B são apresentadas as justificativas para a criação de um curso de Sistemas de Informação no município de Niterói;
- Na seção C é feito um histórico da atuação do Instituto de Computação que pretende abrigar o novo curso;
- Na seção D são apresentados e comentados os princípios norteadores desta proposta, ou seja, são apresentadas as fundamentações filosófica, epistemológica e pedagógica do curso;
- Na seção E são apresentados os objetivos do novo curso apontando a contribuição esperada com a sua implementação;
- Na seção F apresenta-se o perfil do profissional que será formado pelo curso;
- Na seção G é descrita a organização curricular;
- Na seção H, apresentam-se mecanismos de avaliação e acompanhamento, e, finalmente;
- Na seção I é apresentado o regulamento de estágio curricular;
- Na seção J é apresentado o regulamento de atividades complementares;
- Na seção K é apresentado o regulamento de projeto de conclusão de curso;
- Na seção L são apresentadas considerações sobre a modalidade semi-presencial;

- Na seção M é descrita a infraestrutura física do Instituto de Computação;
- Na seção N são apresentadas as ementas das disciplinas.

## **B) JUSTIFICATIVA**

A sociedade vive um momento em que a tecnologia vem a aumentar as possibilidades de se partilhar as funções cognitivas dos indivíduos através do suporte eletrônico. Organizações, Instituições e Empresas (OIEs), são diretamente afetadas por esta nova realidade, e requerem, necessariamente, a formação de profissionais que tenham condições de assumir um papel de agente transformador do mercado, sendo capazes de provocar mudanças através da incorporação de novas tecnologias da informação na solução dos problemas.

A Universidade, por sua vez, como instituição capaz de sistematizar e produzir conhecimentos que respondam às exigências de seu entorno, deve assumir o papel de preparar recursos humanos para que, sob a luz de valores humanísticos e éticos, possam intervir no desenvolvimento social.

Aliando a nova configuração da sociedade e o papel da Universidade enquanto instituição educacional estratégica, o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação agrega o caráter multidisciplinar à formação de profissionais da área de Computação e Informática. Através do auxílio instrumental da tecnologia, pretende-se formar profissionais que sejam capazes de construir soluções para problemas complexos, de áreas distintas, considerando OIE(s) como entidades sociotécnicas em que fatores humanísticos requerem a mesma atenção dispensada às análises técnicas. Tal concepção apresenta-se consonante com o Currículo de Referência da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) para Cursos de Graduação em Computação e Informática, que versa:

[...] historicamente os estudos na área de Sistemas de Informação podem ser classificados de acordo com a abordagem adotada pelos pesquisadores. A abordagem técnica se beneficia das contribuições da Ciência da Computação, Pesquisa Operacional e Ciências Administrativas. Já a abordagem comportamental está calcada nos estudos realizados sob a perspectiva da Sociologia, Psicologia e Ciência Política. A compreensão e a solução dos problemas relacionados aos sistemas de informação só podem ser alcançadas a partir de uma perspectiva que integre estas abordagens, na medida que raramente os problemas são exclusivamente técnicos ou comportamentais. Assim, a abordagem sociotécnica dos sistemas de informação é a perspectiva teórica adotada neste currículo de referência, na medida que a tecnologia deve estar alinhada às necessidades organizacionais, o que exige o gerenciamento da implementação de um sistema de informação em termos de todos os seus componentes (hardware, software, dados, pessoas e procedimentos) e dentro de uma concepção capaz de integrar as dimensões organizacional, humana e tecnológica.

Sob esta abordagem sócio-técnica, o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação propõe a formação de profissionais da área de Computação e Informática visando à atuação em pesquisa, gestão, desenvolvimento, uso e avaliação de tecnologias de informação aplicadas nas organizações, empresa e instituições. Esta formação diferencia-se fundamentalmente daquela oferecida pelo atual Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, já que propõe a *utilização ferramental* do aparato tecnológico, colocando, portanto, a tecnologia como *meio*, e visando a formação de recursos humanos para automação dos sistemas de informação das organizações. Já nos Bacharelados em Ciência da Computação a tecnologia é enfocada como *fim*, e, portanto, os egressos destes cursos devem estar situados no estado da arte da ciência e da tecnologia da computação.

A presente proposta enquadra-se no segundo item da classificação proposta pelo MEC nas Diretrizes Curriculares dos Cursos da área de Computação e Informática

(MEC/SESu/CEEInf).

Os cursos da área de Computação e Informática podem ser divididos em quatro grandes categorias, não equivalentes entre si:

- os cursos que tem predominantemente a computação como atividade fim;
- os cursos que tem predominantemente a computação como atividade meio;
- os cursos de Licenciatura em Computação e os
- cursos de tecnologia (cursos sequenciais)

## **B.1) JUSTIFICATIVA DA PROPOSTA EM TERMOS LOCAIS**

Em nível nacional existem diversos cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação fortemente calcados nos pressupostos do currículo de referência da SBC. A título de exemplo, citamos os cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação da UFMG, UNICAMP, USP e UNESP. A criação destes cursos é recente e justifica-se sobre números da SBC: estima-se que o mercado necessite de 50% a 75% de egressos desses cursos sobre o total de egressos necessários para o mercado de computação,. Ainda, em nível nacional, verifica-se o oferecimento destes cursos no turno vespertino ou noturno, o que se justifica pelo atendimento a uma parcela da população com inserção imediata no mercado de trabalho. Por fim, verifica-se que as instituições de ensino superior particulares, embora frequentemente ofereçam a graduação em Sistemas de Informação, não o fazem com a qualidade esperada:

No conjunto das Instituições de Ensino Superior particulares, em geral, o BSI é a opção oferecida para a formação na área de computação e informática. São cursos recentes; começaram a surgir no país a partir de 1999. Caracterizam-se pela baixa qualidade e demanda estável, embora estejam se multiplicando país a fora. (Plano Pedagógico do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da UFMG)

No Estado do Rio de Janeiro, no que se refere à Instituições Públicas de Ensino Superior, apontamos o Curso de Bacharelado em Informática (Sistemas de Informação) da UNIRIO, criado em 1999, que atende principalmente à clientela do município do Rio de Janeiro. A criação do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação no Instituto de Computação da UFF vem a atender diretamente a população de Niterói, São Gonçalo e vizinhanças. A esta clientela que, em áreas diversas, vem sendo tradicionalmente abrigada pelos diversos cursos de graduação da UFF, não se constata o atual oferecimento, por instituição pública, de nenhuma graduação com semelhante proposta. Cabe ressaltar, que a UFF frequentemente estende sua atuação a estados vizinhos, e, conforme já se verifica no atual curso de Bacharelado em Ciências da Computação, pretende receber estudantes de localidades de Minas Gerais e Espírito Santo.

O Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da UFF será oferecido em horário noturno e pretende contar com grande flexibilidade curricular, além da utilização de metodologias semipresenciais, mediadas por computador. Estes fatores, além de permitir um melhor aproveitamento das instalações físicas, também visam alcançar uma parcela da população não atendida pelo atual curso de Bacharelado em Ciências da Computação, que opera nos turnos da manhã e tarde.

Portanto, a nível local, a criação do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação justifica-se pela:

- Carência de profissionais com formação adequada na área;
- Ausência de curso semelhante oferecido por instituições públicas em Niterói e

- municípios vizinhos;
- Atendimento à parcela da população não coberta pelo curso de Bacharelado em Ciências da Computação;
- Grande necessidade do mercado existente na região.

## **C) HISTÓRICO**

### **C.1) A COMPUTAÇÃO NA UFF**

A história da Computação na UFF se iniciou com a criação do Departamento de Ciência da Computação (DCC) pela resolução 46/74, do Conselho de Ensino e Pesquisa (CEP) da UFF, e instalação em julho de 1976. Naquele momento sua atuação se restringia ao atendimento de alguns cursos, como os de Engenharia, Física e Matemática.

A partir de 1985, com a implantação do Curso de Graduação em Informática, aliada ao aumento da demanda do ensino de Computação pelos diversos cursos da UFF, houve um acentuado desenvolvimento das atividades de ensino no Departamento e uma constante expansão do seu corpo docente. A década que se seguiu foi dedicada à consolidação do novo curso e qualificação do corpo docente. Esses objetivos foram plenamente alcançados, o que pode ser comprovado pela alta relação candidato versus vaga nos vestibulares e pela boa aceitação dos alunos formados tanto no mercado de trabalho quanto em programas de pós-graduação.

A qualificação do corpo docente do DCC propiciou em 1995 a criação do Curso de Pós-Graduação em Ciência da Computação, no nível de mestrado, consolidando e expandindo as atividades de pesquisa no âmbito departamental, com reflexos na qualidade de ensino para os Cursos de Graduação atendidos pelo DCC e, em especial, para o Curso de Graduação em Ciência da Computação.

Em 1998, como resultado do amadurecimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão, em Computação na UFF, foi criado no Centro Tecnológico o Instituto de Computação, através da Portaria nº 1.488/98 do MEC, publicada no DOU de 30/12/98. As atividades acadêmicas desenvolvidas atualmente no instituto são as seguintes: Programa de Pós-Graduação em Computação, nos níveis de Mestrado e Doutorado; Curso de Graduação em Ciência da Computação em Niterói e em Rio das Ostras; Curso de Tecnologia em Informática a Distância UFF/UFRJ (início em março de 2005); Pós-Graduação Lato Sensu de Gerência de Tecnologia em Computação; Pós-Graduação Lato Sensu de Interface, Internet e Multimídia; disciplinas de informática para 22 outros cursos de graduação da UFF, diversos cursos de extensão e diversos projetos de pesquisa desenvolvidos por professores, alunos e pesquisadores

O Programa de Pós-Graduação com os cursos de Doutorado e Mestrado em Computação, são reconhecidos pela CAPES de acordo com o Parecer CES 0153/2002, do Conselho Nacional de Educação, obtendo na avaliação trienal do período 2004-2006, o conceito 5.

O Curso de Graduação em Ciência da Computação iniciou suas atividades no primeiro semestre de 1985 com o nome de Bacharelado em Informática, apresentando duas ênfases: Sistemas de Programação e Programação Matemática. Nesta época o curso fazia parte do Instituto de Matemática da UFF. Após uma década de funcionamento foi realizada uma revisão curricular finalizada em 1998, unindo as duas ênfases e criando o currículo de Bacharelado em Ciência da Computação.

Neste ano de 2009 a relação candidato-vaga no vestibular foi 9,54 e o Curso foi avaliado pela Revista Guia do Estudante, da Editora Abril, com 5 estrelas, a nota máxima. Existem, atualmente, cerca de 410 alunos matriculados e está em fase final o processo de revisão curricular com o objetivo de implantar um novo currículo. Para 2009 foram oferecidas 100 vagas destinadas aos alunos que prestam Vestibular. Há, no entanto, outras formas de ingresso, que são: transferência, reingresso, mudança de curso, rematrícula, re-vinculação e convênio cultural.

## **D) PRINCÍPIOS NORTEADORES**

Como um instrumento clarificador da ação educativa explicita-se, nesta seção, os fundamentos teórico-metodológicos do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do Instituto de Computação.

Orientando-se pela concepção pedagógica expressa no PPI - Projeto Pedagógico Institucional da UFF, este projeto baseia-se fundamentalmente em três princípios. São eles:

- a construção coletiva: pelo envolvimento da comunidade através da participação direta na concepção, planejamento e implementação do novo curso;
- a negociação com a comunidade acadêmica: pelo entendimento de que, para se efetivar um projeto baseado em compromisso comum, é necessário saber conviver com as diferenças, reconhecendo diversidades, singularidades e pluralidades e;
- a flexibilidade: aspecto importante na concepção de um curso inovador que reflita o caráter dinâmico da sociedade contemporânea.

Além disso, são elementos norteadores deste projeto: a formação integral, permanente e adequada às demandas atuais e o fomento à atitude pró-ativa, crítica, reflexiva, empreendedora e criativa.

Para o alcance de uma formação integral, permanente e adequada às demandas atuais buscar-se-á construir as competências e habilidades do profissional através de uma metodologia baseada na articulação entre ensino, pesquisa e extensão, por meio de práticas de ação-reflexão-ação e/ou reflexão-ação-reflexão, que devem estar ancoradas na realidade da prática profissional e articuladas com um processo sistemático de avaliação que garanta a eficiência e a eficácia do acompanhamento e da orientação acadêmica dos estudantes.

Para fomentar a atitude crítico-reflexiva de conteúdos e saberes, atribui-se fundamental importância às atividades de laboratório, práticas sociais e interações com empresas, sempre efetuadas sob orientação acadêmica e de maneira integrada aos conteúdos do curso.

Através da associação destes elementos, e, sob a regência dos princípios expostos, este projeto busca a formação da competência profissional na área da computação, na concepção apresentada no documento produzido pelo Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras, *Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão e a flexibilização curricular: uma visão da extensão*:

A noção de competência profissional, hoje, envolve o domínio não apenas do conhecimento acumulado (os conteúdos) e suas aplicações mais imediatas, mas também as formas como o conhecimento é produzido nas áreas científicas a ele relativas e sua contextualização histórica. Assim, a busca dessa competência de forma plena passa pelo desenvolvimento de uma atitude

investigativa e questionadora que, ampliando a capacidade de aprender por si do ser humano, vai criar condições para que ele possa, permanentemente, se manter aprendendo. É essa capacidade de (re)criar o conhecimento e manuseá-lo que, realmente, qualifica a competência do indivíduo.

Para elucidar a proposta educativa do Bacharelado de Sistemas de Informação, responderemos, a seguir, objetivamente, as questões sugeridas no Projeto Pedagógico Institucional da UFF.

### **D.1) O QUE ENSINAR?/O QUE O ALUNO DEVE APRENDER?**

O Currículo de referência da SBC , organiza em seis núcleos o conteúdo a ser ensinado em cursos que têm a tecnologia como atividade meio ou fim. Adotaremos, a organização de conteúdo por núcleos deste documento,

- **Fundamentos da Computação**, que compreende o núcleo de matérias que envolvem a parte científica e as técnicas fundamentais à formação sólida dos egressos dos diversos cursos de computação;
- **Tecnologia da Computação**, que compreende o núcleo de matérias que representam um conjunto de conhecimento agregado e consolidado que capacitam o aluno para a elaboração de solução de problemas nos diversos domínios de aplicação;
- **Sistemas de Informação**, que compreende o núcleo de matérias que capacitam o aluno a utilizar os recursos de Tecnologia de Informação na solução de problemas de setores produtivos da sociedade.
- **Matemática**, que propicia a capacidade de abstração, de modelagem e de raciocínio lógico constituindo a base para várias matérias da área de Computação;
- **Ciências da Natureza**, que desenvolvem no aluno a habilidade para aplicação do método científico; e
- **Contexto Social e Profissional**, que fornece o conhecimento sócio-cultural e organizacional, propiciando uma visão humanística das questões sociais e profissionais, em consonância com os princípios da ética em computação.

O Currículo de referência da SBC , aponta ainda seis diretivas para cursos de graduação que têm a tecnologia como *meio*. A seguir, apresentamos, resumidamente, as diretivas da SBC que norteiam a construção do currículo do Bacharelado de Sistemas da Informação da UFF:

1. Deve haver um conjunto básico de disciplinas do núcleo de matemática.
2. Não é considerado necessário incluir qualquer disciplina da área de Ciências da Natureza.
3. Deve haver uma boa base de fundamentos da computação, mas não tão abrangente como os cursos atividade-fim.
4. Para o núcleo de Tecnologia da Computação recomendam-se cerca de trinta (30) créditos no currículo. As disciplinas devem ser criadas de forma integrada e de acordo com a vocação da instituição e formação do seu corpo docente. As IES podem ter também disciplinas optativas deste núcleo, oferecendo aos alunos a opção de se especializarem em certas linhas de aplicação, ao escolherem conjuntos integrados de optativas.
5. O núcleo de matérias de Sistemas de Informação é fundamental para os cursos atividade-meio. Recomendam-se cerca de quarenta (40) créditos no currículo para este núcleo.
6. O núcleo Contexto Social e Profissional contém matérias na área de administração, contabilidade e economia que devem ser sempre escolhidas para os cursos atividade-meio, pois oferecem o conhecimento básico para a compreensão do domínio de aplicação. Recomendam-se cerca de trinta (30) créditos para este núcleo. A atividade de estágio é fundamental para embasar a formação e atuação profissional.

### **D.2) PARA QUE SE ENSINA?**

O Bacharelado em Sistemas de Informação pretende formar profissionais capacitados para atuar na área de computação e informática, através da gestão, desenvolvimento, utilização e avaliação de tecnologias.

Entende-se que a prática profissional em Sistemas de Informação requer, necessariamente, o relacionamento interpessoal, sendo, portanto, fundamentalmente afetada pela capacidade de comunicação, interpretação de fatos, análises críticas, capacidade de atuação em situações inesperadas, atuação em grupos, compreensão e interpretação do contexto social, compreensão da dinâmica organizacional, acompanhamento das inovações tecnológicas, acompanhamento de políticas públicas e privadas relacionadas às tecnologias e ao trabalho,,dentre outras questões.

Este perfil profissional só é possível quando se considera organizações como corpos complexos onde aparatos técnicos coexistem com aspectos comportamentais, configurando uma rede de interferências. Tal concepção requer um alto grau de interdisciplinaridade, exigindo o inter-relacionamento de conteúdos de cunho tecnológico e humanístico, e a coexistência de práticas e estudos teóricos.

### **D.3) QUE VALORES SÃO ESTIMULADOS PELO ENSINO?**

O Bacharelado em Sistemas de Informação visa formar profissionais sob fortes valores éticos, que sejam cidadãos responsáveis, e tenham plena consciência das implicações de seu trabalho na sociedade.

## **E) OBJETIVOS**

O objetivo geral desta proposta é o de ampliar o campo de atuação do Instituto de Computação para o atendimento à demanda da sociedade no que diz respeito a formação de profissionais mais qualificados para atuar nas práticas relacionadas às áreas de tecnologia de informação e comunicação.

Como objetivo específico pretende-se investir na formação de profissionais qualificados, aptos ao planejamento, uso e manutenção das tecnologias de informação e comunicação no atendimento às necessidades das OIE(s). As organizações, instituições e empresas carecem atualmente de mão de obra qualificada que possa agregar maior efetividade aos seus sistemas de informação através do desenvolvimento de ferramental tecnológico para armazenar e gerenciar sistemas de informação – capital tecnológico – bem como do conhecimento de técnicas de gestão dessa informação para transformá-la em conhecimento. A qualidade do capital intelectual é indispensável e está intimamente relacionada à: melhoria da capacidade de processamento, melhoria da qualidade da informação, relação custo-benefício das empresas e organizações, uma vez que está associada ao melhor uso das ferramentas disponibilizadas pelas novas tecnologias de informação e comunicação.

O Instituto de Computação propõe a criação de um curso de bacharelado que, sob forte interdisciplinaridade, abrigue a computação como atividade *meio*, ou seja, que capacite o profissional para a utilização instrumental da tecnologia na solução criativa de problemas diversos de organizações.

## **F) PERFIL DO PROFISSIONAL**

Tendo em vista a complexidade crescente dos sistemas de informação das OIE(s), os problemas que envolvem a área de Sistemas de Informação podem ser contextualizados em três principais dimensões: a organizacional, a gerencial e a tecnológica.

Para o alcance destas três dimensões, o Projeto Didático Pedagógico em questão pretende integrar duas abordagens distintas que vêm historicamente sendo classificadas como técnica e comportamental. Compreendendo as OIE(s) como sistemas complexos cuja composição baseia-se na integração dos seus cinco elementos básicos – hardware, software, dados, pessoas e procedimentos – pretende-se, como já citado anteriormente, refletir no currículo do BSI a abordagem sociotécnica.

Assim, o curso é estruturado com base numa articulação teórico-prática capaz de habilitar o egresso a atuar efetivamente na dinâmica da sociedade contemporânea.

Além de focalizar a aquisição de competências e habilidades ligadas às disciplinas tecnológicas, tais como programação, engenharia de software, banco de dados, entre outras, esta proposta inclui disciplinas ligadas à sociologia e psicologia de maneira a passar uma visão mais realista e complexa das tecnologias de informação nas empresas. Essas disciplinas são fundamentais para um bom profissional de gestão de tecnologias de informação, visto que, no "mundo real" as empresas não se comportam de maneira previsível e funcional mas sim como entidades sociotécnicas complexas cujos processos não se restringem apenas ao aspecto racional.

O Bacharel em Sistemas de Informação poderá atuar em duas linhas específicas. A primeira está relacionada à estratégia de negócios das OIE(s) e se contextualiza no âmbito dos processos e da infra-estrutura organizacional e tecnológica. O profissional que atua nesta área trata da inovação, do planejamento e dos recursos – humanos, financeiros e tecnológicos. A segunda está relacionada à concretização das soluções necessárias à consecução das estratégias de negócios. Atuando no desenvolvimento, implantação e gestão das tecnologias deverá buscar a efetividade dos processos e produtos das OIE(s).

## **F.1) COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

### **F.1.1) Competências**

Com base na abordagem sociotécnica, que enfatiza o relacionamento entre a tecnologia e o capital intelectual na formação do profissional de SI, adotar-se-á como competências necessárias ao profissional a ser formado pelo BSI da UFF as apresentadas no quadro 01 a seguir:

Competências	
Tecnológicas e de gestão	Humanas
<p>a) compreender a dinâmica empresarial decorrente de mercados mais exigentes e conscientes de seus direitos e das novas necessidades sociais, ambientais e econômicas;</p> <p>b) participar do desenvolvimento e implantação de novos modelos de competitividade e produtividade nas organizações;</p> <p>c) diagnosticar e mapear, com base científica, problemas e pontos de melhoria nas organizações, propondo alternativas de soluções baseadas em sistemas de informações;</p> <p>d) planejar e gerenciar os sistemas de informações de forma a alinhá-los aos objetivos estratégicos de negócio das organizações;</p> <p>e) modelar, especificar, implementar, implantar e validar sistemas de informações;</p> <p>f) auxiliar os profissionais das outras áreas a compreenderem a forma com que Sistemas de Informação podem contribuir para as áreas de negócio;</p> <p>g) participar do acompanhamento e monitoramento da implementação da estratégia da organização, identificando as possíveis mudanças que podem surgir pela evolução da tecnologia.</p>	<p>a) ser criativo e inovador na proposição de soluções para os problemas e oportunidades identificados nas organizações;</p> <p>b) expressar idéias de forma clara, empregando técnicas de comunicação apropriadas para cada situação;</p> <p>c) participar e conduzir processos de negociação para o alcance de objetivos;</p> <p>d) participar e criar grupos com intuito de alcançar objetivos;</p> <p>e) ter uma visão contextualizada da área de Sistemas de Informação em termos políticos, sociais e econômicos;</p> <p>f) identificar oportunidades de negócio e criar e gerenciar empreendimentos para a concretização dessas oportunidades;</p> <p>g) atuar social e profissionalmente de forma ética.</p>

Quadro 01: Competências do profissional de SI

Fonte: Proposta de plano pedagógico para o Bacharelado em Sistemas de Informação, SI2.pdf. Obtido via Internet em 08/09/2008. <http://www.unicamp.br/prg/forgrad>.

### F.1.2) Habilidades

Além das competências relacionadas à área específica do profissional de SI o currículo deve fornecer ao estudante habilidades adicionais que estão relacionadas à capacidade de:

- Ler e compreender textos relativos aos conteúdos das disciplinas do curso;
- Observar e contextualizar problemas;
- Trabalhar de forma colaborativa e cooperativa;
- Liderar;
- Empreender;
- Comunicar na forma oral e através da escrita;
- Dominar técnicas da área específica de atuação;
- Dominar instrumentalmente a língua inglesa.

De modo a desenvolver as necessárias competências e habilidades para o desempenho do profissional na sociedade é apresentada a seguir a organização curricular que visa cumprir esse objetivo.

## G) ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Buscando atender às diretrizes curriculares nacionais e de acordo com o regime acadêmico da UFF, detalhamos a seguir o conjunto de conteúdos curriculares explicitados em matérias, disciplinas e/ou atividades complementares que dêem sentido à formação acadêmica e profissional que se pretende no BSI. A perspectiva adotada na construção da grade curricular é a de um curso de sistemas de informação voltado para empresas, visando uma abordagem mais complexa com ênfase no componente humano, focalizando o conjunto de processos e ferramentas para selecionar, analisar, comunicar e gerenciar as informações para apoiar decisões, projetos, treinamentos e aprendizado contínuo.

Com base nas grandes áreas de formação de cursos que compõem a área de computação, e buscando a multidisciplinaridade com as áreas de ciências da informação, administração, sociologia, psicologia e direito, o BSI se constitui de quatro grandes áreas de acordo com o quadro 02 seguinte:

<b>Formação</b>	<b>Matérias</b>	<b>Observações</b>
Básica	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ciência da computação - conhecimentos básicos no desenvolvimento tecnológico da computação tais como: sistemas operacionais; conceitos de máquina e algoritmo; programação, computação e algoritmos; arquitetura de computadores,</li><li>2. Matemática: matemática discreta, lógica matemática, estatística, cálculo diferencial integral, geometria analítica</li></ol>	
Tecnológica	Redes de computadores e sistemas distribuídos; compiladores; Banco de dados e engenharia de software; Sistemas multimídia, interface homem-máquina e realidade virtual; Inteligência artificial; Computação gráfica e processamento de imagens;	Não é necessário capacitar os estudantes no projeto dessas tecnologias. Deve-se usar intensivamente, em laboratório, as tecnologias correntes relativas às matérias tecnológicas.

Complementar	Interação com outras profissões	As disciplinas devem cobrir, dentre outras, a ciência comportamental, a ciência de decisão, a ciência gerencial, a ciência política, a pesquisa operacional, a sociologia, a economia, a contabilidade e a teoria geral de sistemas.
Humanística	Interface com a dimensão social e humana:  História da Ciência da Computação; Empreendedorismo, Ética, Computador e sociedade, Sociologia, Filosofia	As disciplinas devem cobrir a matéria de forma geral.

Quadro 02: Áreas do BSI da UFF.

## G.1) METODOLOGIA

Neste item é explicitada a forma de implementação da grade curricular descrita anteriormente de modo a obter a integração entre a teoria e prática, buscando coerência com os objetivos definidos e o perfil do profissional desejado.

Visando o atendimento a uma demanda constituída de profissionais já atuantes na área no mercado de trabalho optou-se pelo curso noturno. Visando a otimização de recursos, a estrutura física e tecnológica utilizada é a mesma que atende ao Bacharelado de Ciência da Computação.

No BSI é dada uma forte ênfase no uso de laboratórios, de modo a tornar os estudantes, futuros profissionais capazes de utilizar eficientemente a tecnologia nas organizações. Para tanto, diferentemente de um curso que tem a computação como atividade fim, este curso tem enfoque fortemente pragmático e carga teórica reduzida de modo que se possa estabelecer uma forte parceria universidade-empresa.

Cabe à coordenação do curso a tarefa de estabelecer parcerias com organizações, empresas e instituições de modo a vincular alunos em projetos, sob a forma de estágios, projetos em disciplinas específicas, trabalho de conclusão do curso ou outras atividades acadêmicas complementares.

O trabalho de conclusão de curso tem caráter obrigatório com objetivo de sintetizar conhecimentos e experiências adquiridas pelo estudante no decorrer do curso. As Diretrizes do Trabalho de Conclusão de Curso regulamentam esta atividade.

O estágio pode ser contabilizado como atividade complementar e deve cumprir com as Diretrizes do Estágio Curricular.

As atividades complementares, regulamentadas pelas Diretrizes de Atividades

Complementares, contemplam o ensino, a pesquisa e a extensão, incluindo estágios, projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, projetos de extensão, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências, e disciplinas oferecidas na UFF ou em outras instituições.

Pretende-se, na implementação do curso, adotar a modalidade semipresencial sempre que for considerada viável à proposta didático-pedagógica da disciplina. A portaria do MEC - PORTARIA Nº 4.059, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2004 (DOU de 13/12/2004, Seção 1, p. 34)<sup>1</sup> regulamenta o desenvolvimento de até 20% do curso ou das disciplinas mediada por computador. A adoção dessa modalidade se dá pelo entendimento de que é necessário modernizar práticas docentes pela utilização da mediação tecnológica e identifica-se com o perfil do Instituto de Computação, que já oferece cursos na modalidade à distância. Cabe à coordenação do curso a tarefa de orientar o docente à respeito de técnicas e recursos do ensino semi-presencial. O exercício da modalidade é regulamentado pelas Diretrizes de Atividades Semipresenciais.

Com o objetivo de refletir a dinâmica social, a velocidade das inovações tecnológicas, e a consequente necessidade de adaptação por parte do profissional desta área, o BSI apresenta uma grade curricular dinâmica e flexível, construída sobre dois pilares:

- (i) Menor rigidez na estrutura curricular devido à minimização de disciplinas encadeadas e pré-requisitos;
- (ii) Agrupamento de optativas por áreas: a grade curricular indica a obrigatoriedade do cumprimento da disciplina na área, mas não designa a disciplina, que poderá ser escolhida dentre um leque de possibilidades.

A concepção pedagógica que norteia o curso é construtivista, ou seja, baseada no aprendizado significativo do estudante, segundo definido por Ausbel, em ... :

O aprendizado significativo acontece quando uma informação nova é adquirida mediante um esforço deliberado por parte do aprendiz em ligar a informação nova com conceitos ou proposições relevantes preexistentes na sua estrutura cognitiva. (AUSUBEL et al., 1978, p. 159).

É o construtivismo a abordagem que fornece as bases da aprendizagem colaborativa a partir da qual podem ser criados ambientes próprios para o compartilhamento de conhecimentos através do suporte da tecnologia. Desta forma será altamente recomendada a adoção de metodologias inovadoras tais como: o aprendizado baseado em projeto e estudo de casos – de modo que seja possível contextualizar a construção do conhecimento pelo estudante e desta forma tornar o processo de ensino e aprendizagem significativo para os atores do processo educacional. Seguindo a mesma proposta também será recomendada, sempre que possível, a elaboração de projetos nas disciplinas, de modo que se possa a partir daí iniciar-se a parceria com empresas, trazendo para o estudante a experiência da prática da profissão.

## **G.2) DESCRIÇÃO RESUMIDA DA GRADE CURRICULAR**

As tabelas a seguir apresentam: a distribuição de disciplinas obrigatórias e optativas por área de formação e a distribuição de carga horária de disciplinas obrigatórias e optativas por área

---

<sup>1</sup> § 1º. Para fins desta Portaria, caracteriza-se a modalidade semipresencial como quaisquer atividades didáticas, módulos ou unidades de ensino-aprendizagem centrados na auto-aprendizagem e com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de comunicação remota.

§ 2º. Poderão ser ofertadas as disciplinas referidas no caput, integral ou parcialmente, desde que esta oferta não ultrapasse 20 % (vinte por cento) da carga horária total do curso.

de formação. As disciplinas marcadas com (\*) são obrigatórias na área, mas podem ser escolhidas dentre um grupo de opções.

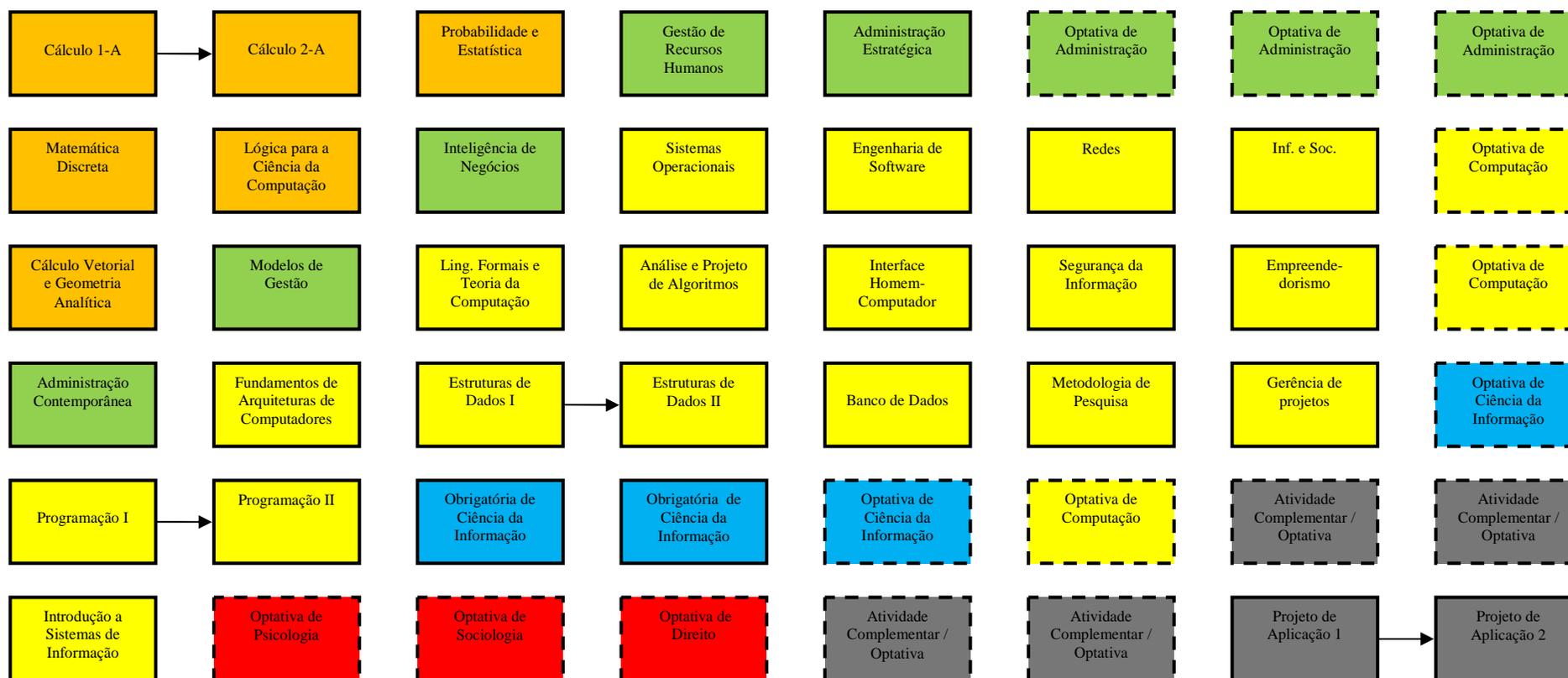
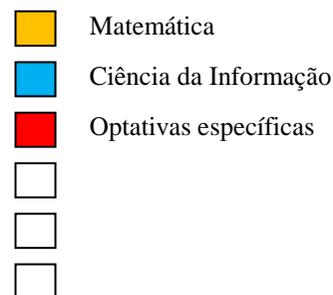
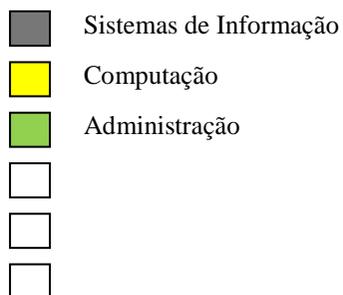
<b>Área de Formação</b>	<b>Obrigatórias</b>	<b>Optativas</b>
Básica	Introdução a Sistemas de Informação, Programação I e II, Estrutura de Dados I e II, Linguagens Formais e Teoria da Computação, Fundamentos de Arquiteturas de Computadores, Sistemas Operacionais, Análise e Projeto de Algoritmos, Sistemas Operacionais; Cálculo 1-A, 2-A, Matemática Discreta, Probabilidade e Estatística, Lógica para Ciência da Computação, Cálculo Vetorial e Geometria Analítica.	
Tecnológica	Engenharia de Software, Interface Homem-Computador, Banco de Dados, Gerência de Projetos, Segurança de Informação, 3 disc. Ciências da Computação (*)	Redes de computadores, Compiladores, Inteligência Artificial, Computação gráfica,
Complementar	Administração Contemporânea, Modelo de Gestão, Inteligência de Negócios, Gestão de Recursos Humanos, Administração Estratégica, Metodologia da Pesquisa, Empreendedorismo, Informática e Sociedade 3 disc. Administração (*)	
Humanística	Sociologia (*) Direito (*) Psicologia (*) Ciências da Informação (*)	

Quadro 03: Distribuição de disciplinas obrigatórias e optativas por área de formação.

<b>Área de Formação</b>	<b>Total de carga horária de disciplinas obrigatórias</b>	<b>Total de carga horária de disciplinas optativas</b>	<b>Total de carga horária</b>
Básica			
Tecnológica			
Complementar			
Humanística			

Quadro 04: Distribuição de carga horária de disciplinas obrigatórias e optativas por área de formação.

### G.3) GRADE CURRICULAR



## H) ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

O acompanhamento do desenvolvimento dos alunos e a avaliação do seu desempenho no curso são de extrema importância para o sucesso do empreendimento educacional que é a formação de profissionais de nível superior. São esses processos que resultarão em reajustes e reformulações necessárias à aprendizagem e ao aperfeiçoamento e adequação do curso.

Como um dos aspectos mais importantes do Projeto Pedagógico, a avaliação deve ser entendida tanto em termos de processo, com ênfase na dimensão qualitativa, como em termos de produto, com ênfase quantitativa. Tem como objetivo o acompanhamento do desenvolvimento do ensino e da aprendizagem buscando conhecer o trabalho docente e técnico, os aspectos curriculares e de infra-estrutura e ainda o comportamento do discente, com vistas à melhoria desta atividade. A estrutura do sistema de avaliação do curso deve estar relacionada à análise dos seguintes aspectos:

- **Estrutura do curso** - relação de disciplinas, programação, carga horária; estágios na instituição promotora;
- **Corpo docente** - regimes de trabalho, titulação, formação, atuação em ensino de graduação, pesquisa, extensão e orientação;
- **Corpo discente** - perfil dos alunos (faixa etária, atuação profissional, etc.), número de bolsistas;
- **Corpo técnico-administrativo** - dimensão do pessoal técnico-administrativo envolvido no projeto;
- **Gestão do curso** - instâncias administrativas envolvidas, gerência dos recursos financeiros;
- **Infra-estrutura** - espaço físico, equipamentos, instalações, recursos materiais, tecnológicos e laboratoriais, bibliotecas;

A análise qualitativa e quantitativa desses aspectos permitirá a verificação do cumprimento da finalidade do curso em termos do alcance dos objetivos e das estratégias, evolução das áreas do conhecimento pertinentes ao curso, bem como em relação ao resultado do projeto do curso quanto aos índices de evasão e reprovação, e desempenho dos egressos.

## I) DIRETRIZES DE ESTÁGIO CURRICULAR

Nesta seção apresentamos o documento que descreve e regulamenta o Estágio Curricular.

### **Regulamento para Estágio Curricular**

Este documento regula, no âmbito do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, os pontos em aberto apresentados no Manual de Estágios da PROAC, de 12 de janeiro de 2009. Este Manual está de acordo com a lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, a orientação normativa nº 7 do MPOG, de 30 de outubro de 2008, o regimento da UFF, o regulamento dos cursos de graduação e a resolução 387/2008 do CEP, de 19 de novembro de 2008.

**Art. 1º** - O Estágio Curricular Profissional do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação será desenvolvido na modalidade de estágio não obrigatório.

§ 1º - O Estágio é caracterizado como uma Atividade Acadêmica Curricular (i.e., Atividade Complementar).

§ 2º - A duração máxima do Estágio é de 2 anos na mesma empresa.

§ 3º - A carga horária máxima do Estágio para fins de integração curricular é de 120 horas.

**Art. 2º** - A carga horária semanal recomendada para o cumprimento de atividades de Estágio pelo discente é de até 20 horas.

§ 1º - Estágios com mais de 20 horas semanais, com limite superior em 30 horas semanais, devem ser previamente autorizados pelo colegiado do curso.

§ 2º - Em períodos de férias o aluno poderá dedicar-se ao Estágio de forma intensiva, com carga horária de até 40 horas semanais.

**Art. 3º** - Para estar apto a realizar o Estágio, o aluno deve ter integrado as disciplinas de Básicas de Computação, que são: Introdução aos Sistemas de Informação, Programação I e II, Estrutura de Dados I e II, Linguagens Formais e Teoria da Computação, Fundamentos de Arquiteturas de Computadores, Análise e Projeto de Algoritmos.

§ **único** - A dispensa de integração de alguma das disciplinas supracitadas deve ser previamente autorizada pelo colegiado do curso.

**Art. 4º** - As Organizações Cedentes de Estágios devem atuar diretamente no segmento de Computação (computação como área fim) ou utilizar Computação como apoio a outras áreas do conhecimento (computação como área meio).

§ 1º - As Organizações Cedentes de Estágios devem contar com profissional atuante na área de Computação no seu quadro de pessoal, que será designado Supervisor de Estágio;

§ 2º - As Organizações Cedentes de Estágios devem atribuir tarefas ao estagiário que sejam estritamente relacionadas com Computação, alinhadas ao propósito do Curso.

**Art. 5º** - Um Coordenador de Estágios deve ser designado pelo diretor do Instituto de Computação.

§ 1º - O Coordenador de Estágios pode ser o próprio Coordenador do Curso.

§ 2º - O Coordenador de Estágios deve designar Professores Orientadores de Estágio para atuarem diretamente na orientação dos alunos.

§ 3º - O mandato do Coordenador de Estágios será de 02 (dois) anos, podendo haver recondução.

**Art. 6º** - O Estágio deverá ser acompanhado por um Professor Orientador de Estágio.

§ 1º - O Plano de Estágio de cada aluno deve ser previamente aprovado pelo Professor Orientador do Estágio.

§ 2º - A orientação deve ter duração mínima de 2 horas mensais, para grupos de até 10 alunos.

§ 3º - A cada 6 meses e ao final do Estágio um Relatório de Atividades deve ser apresentado pelo Supervisor do Estágio, com vista do aluno, para avaliação do Professor Orientador do Estágio.

§ 4º - O Professor Orientador deve reportar ao Coordenador de Estágios o seu

parecer quanto ao Plano de Estágio e aos Relatórios de Atividades, levando em consideração o Histórico Escolar do aluno e as disciplinas que o aluno está inscrito no período.

## **J) DIRETRIZES DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

Nesta seção apresentamos o documento que descreve e regulamenta as Atividades Complementares.

### **Regulamento para Atividade Complementares**

Versa o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFF:

**Art. 39** - Entendem-se como Atividades Complementares (**AC**) as atividades que possibilitam o reconhecimento de habilidades, conhecimentos e competências do aluno, inclusive adquiridas fora do ambiente escolar, que estimulem a prática de estudos independentes e opcionais, permitindo a permanente e contextualizada atualização profissional específica como complementação de estudos.

§ 1º - As **AC(s)** serão componentes curriculares obrigatórias de todos os Cursos de Graduação da **UFF**, devendo ser regulamentadas pelos Colegiados dos Cursos de acordo com seus Projetos Pedagógicos.

§ 2º - As disciplinas cursadas por alunos nas instituições estrangeiras, desde que não tenham sido objeto de dispensa, podem ser aproveitadas como Atividades Complementares, respeitado o percentual de carga horária estabelecido pelo Projeto Pedagógico.

§ 3º - As modalidades de Atividades Complementares deverão ser objeto de normatização periódica pela **PROAC**.

**Art. 40** – A inclusão ou desativação de qualquer Atividade Complementar no Currículo de um Curso não constitui mudança curricular e será procedida por Resolução do Colegiado do Curso, o qual informará à **PROAC/CAEG**, para efeito de registro e publicação em **BS**.

§ **único** - As **AC(s)** serão vinculadas às Coordenações de Curso.

**Art. 41** – Para efeito de integralização curricular a regulamentação deverá conter a carga horária, a forma de acompanhamento e a metodologia de avaliação para cada tipo de **AC**.

Este documento complementa o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFF no que se refere às **ACs** do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação.

**Art. 1º** - As atividades complementares permitem aos alunos a incorporação ao currículo de até um máximo de 240 (duzentas e quarenta) horas/aula, podendo substituir disciplinas optativas com esta carga horária (normalmente, quatro disciplinas optativas). As atividades complementares se constituem em uma opção, e não em uma obrigatoriedade, para o aluno, que poderá integralizar o currículo sem realizá-las.

**Art. 2º** - As Atividades Complementares se enquadram nas seguintes categorias:

- 1) Disciplinas eletivas;
- 2) Disciplinas oferecidas por outras instituições de ensino superior;
- 3) Atividades de ensino;
- 4) Atividades de pesquisa;
- 5) Atividades de extensão;
- 6) Monitoria;
- 7) Estágio;
- 8) Participação em eventos;
- 9) Outras atividades.

§ 1º - Para integralizar a carga horária, o aluno poderá realizar atividades relacionadas a quaisquer das categorias acima elencadas.

§ 2º - A carga horária máxima em cada categoria para fins de integração curricular é de 120 (cento e vinte) horas.

**Art. 3º** - As Atividades Complementares serão justificadas e avaliadas por docentes do Instituto de Computação, na condição de:

- 1) Professor Orientador;
- 2) Professor Responsável;

§ 1º - Compete ao Professor Orientador supervisionar e avaliar as ACs que se vinculem às seguintes categorias do Art. 3º: Atividades de ensino; Atividades de pesquisa; Atividades de extensão; Monitoria e Estágio.

§ 2º - Compete ao Professor Responsável ou ao Coordenador do Curso supervisionar e avaliar as ACs que se vinculem às seguintes categorias do Art. 3º: Disciplinas oferecidas por instituições de ensino superior; Participação em eventos e Outras atividades.

**Art. 4º** - Cabe ao Colegiado do Curso a validação das atividades das seguintes categorias do Art. 3º: Disciplinas oferecidas por instituições de ensino superior; Atividades de ensino, pesquisa ou extensão; Monitoria; Estágio; Participação em eventos e Outras atividades. A validação será feita de acordo com o relatório apresentado pelo Professor Orientador ou Professor Responsável.

**Art. 5º** - Detalhamento das categorias: as categorias de Atividades Complementares apresentadas no Art. 3º são caracterizadas como se segue.

- 1) Disciplinas eletivas:

Qualquer disciplina/atividade oferecida pela UFF é considerada Atividade Complementar, e conta com carga horária, forma de acompanhamento e avaliação correspondentes para efeito de integralização curricular. Enquanto Atividade Complementar, a disciplina eletiva tem por objetivo a ampliação da formação geral do aluno.

- 2) Disciplinas oferecidas por outra instituições de ensino superior:

Qualquer disciplina/atividade oferecida por instituição de ensino superior nacional ou estrangeira pode ser considerada Atividade Complementar, mediante a aprovação do Colegiado do Curso, e desde que não tenham sido objeto de dispensa. Para efeito de integralização curricular serão consideradas carga horária, forma de acompanhamento e avaliação correspondentes. Enquanto Atividade Complementar, estas disciplinas têm por

objetivo a ampliação da formação geral do aluno e o intercâmbio de conhecimento entre inter-institucional.

3 – 5) Atividades de ensino, pesquisa ou extensão:

A atuação do aluno em atividades de ensino, pesquisa ou extensão podem ser consideradas como Atividade Complementar desde que acompanhadas por um professor do Instituto de Computação, que deverá verificar o desempenho do aluno e apresentar ao Colegiado do Curso um relatório contendo descrição da atividade, a justificativa da importância da atividade na formação do aluno, a carga horária, forma de acompanhamento e avaliação. Com base neste relatório, o Colegiado de Curso estabelecerá parâmetros para efeito de integralização curricular. Enquanto Atividade Complementar, as atividades de ensino, pesquisa ou extensão tem por objetivo o envolvimento do aluno em atividades acadêmicas não previstas na grade curricular.

6) Monitoria:

A monitoria pode ser considerada Atividade Complementar mediante apresentação de relatório do professor responsável contendo descrição da atividade, a carga horária, forma de acompanhamento e avaliação. Este relatório estabelecerá parâmetros para efeito de integralização curricular. Enquanto Atividade Complementar, a monitoria tem por objetivo a preparação para o exercício da docência em nível superior.

7) Estágio:

O estágio pode ser considerado Atividade Complementar desde que cumpra com o estabelecido no Regulamento Complementar para Estágio do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação. O relatório de estágio estabelecerá parâmetros para efeito de integralização curricular. Enquanto Atividade Complementar, o estágio tem por objetivo a inserção do aluno no mercado de trabalho.

8) Participação em eventos:

A participação em congressos, seminários e simpósios científicos, incluindo eventos estudantis e eventos acadêmicos e profissionais podem ser consideradas Atividades Complementares desde que acompanhadas por um professor do Instituto de Computação (professor responsável), que deverá apresentar ao Colegiado do Curso um relatório contendo descrição da atividade, a justificativa da atividade na formação do aluno, a importância da participação no evento para a formação do aluno e carga horária correspondente. Com base neste relatório, o Colegiado de Curso estabelecerá parâmetros para efeito de integralização curricular. O aluno deverá apresentar ao colegiado o certificado de participação no evento constando a carga horária ou duração (número de dias) do evento. Enquanto Atividade Complementar, a participação em eventos tem por objetivo fomentar o envolvimento do aluno em círculos de discussões com caráter técnico ou profissional.

9) Outras atividades:

Atividades não previstas neste documento deverão ser validadas pelo Colegiado de Curso.

## **K) DIRETRIZES DE PROJETO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Nesta seção apresentamos o documento que descreve e regulamenta o Projeto de Final de Curso.

### **Regulamento para Projeto de Final de Curso**

**Art. 1<sup>o</sup> - Considerações Gerais** - O Projeto de Final de Curso ou Trabalho de Conclusão de

Curso (TCC) constitui requisito *parcial e obrigatório*, para conclusão do curso de Sistemas de Informação da Universidade Federal Fluminense, com regulamentação sob a responsabilidade do respectivo Colegiado do Curso. O desenvolvimento de um TCC envolve a elaboração e execução de um projeto pelo aluno concluinte. O início dos trabalhos ocorre a partir do momento em que este se matricula na matéria Projeto Final de Curso. Os trabalhos se desenvolvem ao longo de dois semestres, através da inscrição em duas disciplinas Projeto de Aplicação I e Projeto de Aplicação II. Os produtos resultantes da realização do TC incluem:

- Plano de trabalho (obrigatório);
- Texto monográfico (obrigatório);
- *Software e/ou Hardware* (opcional, porém recomendável);
- Artigos científicos (opcional);

**§ único** - O objetivo da disciplina deverá ser alcançado através da execução de um trabalho teórico e/ou prático e/ou experimental, onde deverão ser aplicados os conhecimentos adquiridos pelo aluno no decorrer do curso, resultando na elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso, de acordo com normas complementares, aprovadas pelo Colegiado do Curso.

**Art. 2º** - O trabalho desenvolvido poderá ser individual ou em dupla, com a anuência do professor orientador, resultando na apresentação de um Trabalho Monográfico.

**Art. 3º** - O TCC deverá:

- I - ter um Plano de Trabalho aprovado pelo professor orientador
- II - ser orientado por professor lotado no Instituto de Computação.
- III - tratar-se de análise científica, especificação ou desenvolvimento de algoritmos, metodologias, técnicas ou ferramentas a serem empregadas pela área de Sistemas de Informação;

**Art. 4º** - O TCC tem por objetivo fazer com que o estudante demonstre o aprendizado das habilidades e competências adquiridas no decorrer do curso pelo desenvolvimento de sua capacidade criativa através de um projeto de pesquisa na área de Sistemas de Informação.

**Art. 5º** - O professor coordenador das disciplinas Projeto de Aplicação I e Projeto de Aplicação II possui as seguintes atribuições relativas ao desenvolvimento e acompanhamento dos alunos inscritos nessas disciplinas

- 1) Orientar os alunos com respeito à escolha da área de pesquisa;
- 2) Orientar os alunos com respeito à escolha de um professor orientador;
- 3) Organizar as defesas de TCC, alocando os recursos necessários, tais como: sala e recursos computacionais;
- 4) Divulgar aos alunos e professores, interessados e/ou envolvidos na respectiva disciplina, todas as normas e critérios que as regem, inclusive o resumo de cada proposta de trabalho disponível para execução;
- 5) Definir o cronograma para o cumprimento da disciplina sob sua coordenação no período letivo;
- 6) Propor e submeter ao Colegiado do Curso as normas complementares a este Regulamento, bem como os critérios de avaliação de sua respectiva disciplina;
- 7) Definir formulários, instrumentos complementares e outras formas que auxiliem o controle sobre o desenvolvimento dos trabalhos;
- 8) Tomar as providências cabíveis e necessárias ao bom andamento da disciplina,

- pleiteando, junto à Coordenação do Curso, os recursos que se fizerem necessários;
- 9) Cumprir e fazer cumprir este Regulamento, as normas complementares, critérios e cronogramas estabelecidos para a respectiva disciplina.

**Art. 6<sup>o</sup>** - Os trabalhos aprovados deverão ser cadastrados na Coordenação do Curso, para controle anual.

**Art. 7<sup>o</sup>** - Encerrado o prazo para entrega dos trabalhos finais, o professor coordenador da disciplina deverá solicitar à Coordenação do Curso a publicação de edital de defesa dos trabalhos, mencionando sobre cada trabalho:

- I - nome do aluno;
- II - nome do professor orientador
- II - título do trabalho;
- III - composição da banca examinadora;
- IV - data, horário e local da defesa do trabalho.

**Art. 8<sup>o</sup>** - Os professores lotados no Instituto de Computação são potenciais orientadores. A orientação deve se estabelecer a partir do acordo entre professor e aluno(s) em relação ao tema de trabalho e disponibilidade de orientação do professor. O tema de trabalho para a disciplina deve ser originado de uma escolha do aluno, com a devida anuência de um professor, ou pela escolha de temas disponíveis propostos por professores orientadores. Na inscrição em disciplinas o aluno deverá estar de posse do projeto revisado e assinado pelo professor orientador.

**Art. 9<sup>o</sup>** - O professor orientador deverá tomar ciência de seu compromisso assumido, devendo, juntamente com seu orientando, envidar esforços para que o trabalho possa ser levado a termo, dentro dos prazos estabelecidos pelas normas complementares, elaboradas pela coordenação da disciplina, aprovadas pelo colegiado do curso.

**Art. 10<sup>o</sup>** - Ao professor orientador compete, além das atividades previstas neste Regulamento, as seguintes:

- I - fornecer ao orientando os subsídios teóricos necessários ao desenvolvimento adequado do trabalho proposto;
- II - avaliar o andamento do trabalho do seu orientando através dos encontros e da análise da documentação gerada pelo aluno no decorrer do período letivo;
- III - atender às solicitações do professor coordenador da respectiva disciplina;
- IV - responder ao coordenador da disciplina pelos encargos que lhe forem conferidos como professor orientador.

**Art. 11<sup>o</sup>** - Será considerado aprovado o aluno que cumprir os critérios estabelecidos nas normas complementares, a frequência mínima e, cuja nota final seja igual ou superior a nota mínima prevista no Regimento Geral da Universidade Federal Fluminense.

**Art. 12<sup>o</sup>** - Não serão concedidos ao aluno matriculado na disciplina Projeto Final de Curso, a realização de prova optativa e exame final, tendo em vista a especificidade da disciplina.

**Art. 13<sup>o</sup>** - No decorrer do período letivo os alunos da disciplina Projeto Final de Curso deverão:

- I - formalizar uma proposta de trabalho, mediante a aprovação do professor orientador;
- II - desenvolver suas atividades sempre de acordo com as orientações do professor orientador;
- III - manter contato regular com o professor orientador sobre o andamento do trabalho,

apresentando os resultados até então obtidos;

IV - comunicar ao coordenador da disciplina, os problemas decorrentes da forma de orientação que venha a receber;

V - apresentar relatórios e documentação, conforme estabelecido pelas normas complementares.

**Art. 14<sup>o</sup>** - No prazo estabelecido, o aluno deverá entregar, ao professor coordenador da disciplina, a documentação correspondente ao seu Trabalho de Conclusão de Curso em número de cópias fixadas pelas normas complementares e deve seguir as normas contidas em Apresentação de Trabalhos Monográficos de Conclusão de Curso, Editora da Universidade Federal Fluminense, 8ª Edição, 2005 de autoria de Estelados Santos Abreu, José Carlos Abreu Teixeira, com a anuência do professor orientador. Também constará da avaliação a apresentação do trabalho para uma banca de no mínimo três integrantes, sendo obrigatoriamente dois professores do Instituto de Computação.

**§ único** - A não entrega e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso nos prazos especificados nas normas complementares implicará em reprovação na disciplina Projeto de Aplicação II.

## **L) CONSIDERAÇÕES SOBRE A MODALIDADE SEMIPRESENCIAL**

O projeto didático pedagógico do Bacharelado em Sistemas de Informação visa a adoção da modalidade semipresencial sempre que for condizente com as disciplinas do curso. Um dos principais objetivos da adoção dessa modalidade é a de prover um novo contexto interativo entre alunos e professores através de um novo modelo de organização do processo de ensino e de aprendizagem. A incorporação do uso integrado de tecnologias de informação e comunicação nos métodos e práticas do processo de ensino e de aprendizagem objetiva viabilizar a prática pedagógica mediada pela tecnologia nas disciplinas do curso. O enfoque tecnológico permite que se evite a improvisação, ações descoordenadas e incoerências na avaliação da aprendizagem dos estudantes uma vez que consiste em um processo planejado e sistemático da organização da disciplina. A modalidade semipresencial consiste em opção natural no Instituto de Computação que já possui atualmente grande parte de docentes envolvidos com o ensino à distância.

Por que utilizar a modalidade semipresencial? O que é um curso semipresencial? Quais as vantagens de sua adoção? Ensinar e aprender utilizando uma parte da disciplina na modalidade à distância com o uso de tecnologia significa criar para os professores e estudantes novas referências que envolvam atitudes, hábitos, estratégias e responsabilidades diferentes das que são normalmente desenvolvidas na modalidade presencial. Utilizar a possibilidade da comunicação não presencial através de um sistema de múltiplas mídias facilita a comunicação entre alunos e professores e cria novas formas de distribuição de informação bi-direcional qualificando o processo de construção do conhecimento.

Uma das grandes vantagens do uso da modalidade à distância mediada pela tecnologia para o professor está na organização e planejamento da sua disciplina e na sistematização do conhecimento gerado para ser disponibilizado para o estudante. Uma outra vantagem a ser destacada é o estabelecimento da condição de aluno autônomo e responsável pelo seu próprio aprendizado que de um modo geral é perdida na prática presencial na sistemática da transmissão de conteúdos, em que o professor controla todo o processo de aprendizado do aluno se colocando como fonte de transmissão do conhecimento.

Vale ressaltar que a prática dessa modalidade implica para o estudante uma maior disciplina

de estudo uma vez que o gerenciamento do tempo, ritmo e horários de estudo são metas fundamentais para a garantia de um processo de aprendizagem autônomo. A mediação pela tecnologia permite o desenvolvimento de uma metodologia educacional ativa que se caracteriza pela aquisição de conhecimento liderada pelo estudante e guiada e orientada pelo professor. A adoção dessa metodologia implica em mudança na forma de relacionamento entre o professor e o estudante.

Na educação ativa o professor coloca o estudante na situação de construção do seu próprio conhecimento uma vez que expõe para ele o problema a ser estudado, orienta quanto aos objetivos pretendidos e às tarefas a serem executadas. Nesta metodologia pode ser adotado tanto a prática do estudo individual quanto práticas colaborativas em grupo. A tarefa do professor nessa proposta se transforma num trabalho com características tutoriais na medida que este se coloca na posição de esclarecer as dúvidas que surgem durante a o processo de aprendizagem do estudante permitindo a correção de rumos neste processo.

## **M) APRESENTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA FÍSICA DO INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO**

O Instituto é composto por salas de aula, laboratórios e a parte administrativa.

As salas de aula do Instituto são comuns com a engenharia, havendo no total 25 salas, com capacidades que variam de 15 a 60 lugares. Além destas salas, o Instituto conta com 2 salas de aula exclusivas, sendo comuns com o departamento de pós-graduação.

O Instituto de Computação dispõe dos seguintes Laboratórios, todos conectados com à Internet com alta velocidade:

- Laboratório do Curso de Graduação em Ciência da Computação (LCC)
- Laboratório de Introdução à Informática (LII)
- Laboratório de Pesquisa e Pós-Graduação
- Laboratórios Associados ao Instituto de Computação

Os computadores do IC estão interligados em redes locais que, por sua vez, estão conectadas ao anel de fibra óptica da Universidade e à Internet através do Núcleo de Tecnologia da Informação da UFF. As instalações do IC (laboratórios, gabinetes de professores e administração) são dotadas de cabeamento estruturado.

Uma rede local (domínio dcc.ic.uff.br) interliga os computadores existentes nos gabinetes dos professores, Chefia de Departamento, Secretarias, Coordenação do Curso de Graduação em Ciência da Computação além de impressora laser de rede. A rede conta ainda com um servidor WEB e uma equipe responsável pela sua manutenção.

O Instituto conta com um convenio com a Microsoft (Microsoft Academic Alliance), permitindo que todas as máquinas possuam sistema operacional Windows legalizado, além de outras ferramentas, tais como Visual Studio .Net e Project.

Também conta com um convênio com a IBM, que fornece licenças irrestritas de softwares proprietários, tais como o Rational, DB2 e Lotus, dentre outros.

Breve descrição dos laboratórios:

LABORATÓRIO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA

**COMPUTAÇÃO** - Este laboratório conta mais de 50 microcomputadores tipo PC substituídos regularmente, visando atender aos requisitos para aprendizagem da computação. Equipados com sistemas linux, windows, softwares de desenvolvimento e programação, ferramentas de gerenciamento, programação paralela, sala de aula, entre outros. Juntamente com o laboratório de ensino e pesquisa, é o ambiente mais diversificado para execução de trabalhos, pesquisa e desenvolvimento daquilo que é solicitado em sala de aula. O laboratório conta com rede wireless aberta para todos os alunos do departamento.

**LABORATÓRIO DE INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA** - Este laboratório atende aos alunos de graduação de diversos cursos da universidade, nas disciplinas básicas ministradas pelos docentes do Instituto, assim como os alunos dos Cursos de Extensão e cursos ministrados à comunidade. Conta com 30 microcomputadores propositadamente organizados para o ensino prático dos cursos ministrados. Equipados com ambientes de programação: Fortran, Pascal, Java, Visual Studio; suítes de escritório: Editores de texto, planilhas, apresentações, projetos, páginas de web simples; entre outros. Todos os computadores são protegidos por um no-breaks e, todos os docentes dispõem de projetores de multimídia para facilitar a demonstração do ensino prático.

**LABORATÓRIO DA PÓS-GRADUAÇÃO** - Este laboratório atende aos professores, alunos de iniciação científica e alunos de pós-graduação e a sua ênfase é a pesquisa. Opera em ambiente Unix contando com estações de alto poder de processamento e velocidade. Seus equipamentos são interligados a 1000Mbps (1Gb) e dispõe-se wireless da opção do uso de redes sem fio (wireless). Consiste em ambiente multidisciplinar que disponibiliza aos alunos ferramentas para execução e elaboração de projetos, aprendizagem prática em Computação e impressão de teses. Permite ao aluno acesso remoto a qualquer momento. O acesso local é controlado por sensor biométrico, com grande flexibilidade de horário, praticamente todos os dias da semana. Em área contígua, há a sala de seminários, salas de doutorado equipadas para prover conforto aos discentes de tempo integral. Este laboratório possui um cluster de 300 processadores, construído pela Bull.

**LABORATÓRIOS ASSOCIADOS AO INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO** - Correspondem a iniciativas de professores do Instituto, de base física ou virtual, para congregar projetos de pesquisa científica e/ou tecnológica em grupos com identificação própria perante a comunidade. Tais Laboratórios não têm existência jurídica própria. Dentre as iniciativas organizadas, estão o "Laboratório de Tempo Real e Sistemas Embarcados", cujas áreas de pesquisa incluem sistemas de tempo real, sistemas energeticamente eficientes, sistemas embarcados, redes de sensores, computação móvel e sistemas ubíquos; "Projeto Sinergia", o Laboratório de Sistemas Multimídia (Labmedia) e o Media Lab, laboratório dedicado a Pesquisa em Jogos, Entretenimento, TV Digital, Realidade Virtual e Computação Gráfica.

Finalmente, o Instituto conta com uma infra-estrutura administrativa que é separada em atendimento aos alunos, atendimento aos professores e atendimento para a pós-graduação.

O instituto está em fase de expansão em relação as suas instalações físicas, com previsão para término em maio de 2010. Estas novas instalações consistem em dois prédios, que juntos somam uma área de 11.451 m<sup>2</sup> de construção e fornecerão a seguinte infra-estrutura:

- A) 20 Salas de Aula, variando de 40 a 80 m<sup>2</sup> cada
- B) 60 gabinetes de professores com 10 m<sup>2</sup> cada;
- C) 05 Secretarias;
- D) 06 Pequenas salas de estudo;
- E) 01 Grande área de estudo de 212 m<sup>2</sup>
- F) 01 Sala para os técnicos;
- G) 01 laboratório de informática para o Instituto
- H) 03 laboratórios de informática para outros cursos
- I) 04 laboratórios temáticos
- J) 01 Almoxarifado;
- K) 01 Oficina;
- L) 01 Sala de Monitoria;
- M) 01 Sala de Reunião;
- N) 01 Sala para o Diretório acadêmico;
- O) Banheiros em todos os pisos;
- P) Pequena copa em todos os pisos;
- Q) 01 Xerox;

## **N) EMENTAS DAS DISCIPLINAS**