



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**

**RESOLUÇÃO – CEPEC Nº 1426**

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Sistemas de Informação, grau acadêmico Bacharelado, modalidade presencial, do Instituto de Informática da Regional Goiânia, para os alunos ingressos a partir de 2017.

**O VICE-REITOR, NO EXERCÍCIO DA REITORIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, ADREFERENDUM DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA**, no uso de suas atribuições legais, estatutárias e regimentais, tendo em vista o que consta do processo nº 23070.012171/2016-10 e considerando:

- a) a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei 9.394/96);
- b) as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Curso de Graduação em Computação (Parecer CNE/CES Nº 136/2012);
- c) a Resolução CNE/CES para os Cursos de Computação;
- d) o Estatuto e o Regimento Geral da UFG;
- e) o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFG,

**R E S O L V E :**

**Art. 1º** Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Sistemas de Informação, grau acadêmico Bacharelado, modalidade presencial, do Instituto de Informática – INF da Regional Goiânia da Universidade Federal de Goiás, na forma do Anexo a esta Resolução.

**Art. 2º** Esta Resolução entra em vigor nesta data, com efeito para os alunos ingressos a partir do ano letivo de 2017, revogando-se as disposições em contrário.

Goiânia, 27 de dezembro de 2016

Prof. Manoel Rodrigues Chaves  
**- Vice-Reitor no exercício da Reitoria -**

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

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**

**Reitor:**

Prof. Orlando Afonso Valle do Amaral

**Vice-Reitor:**

Prof. Manoel Rodrigues Chaves

**INSTITUTO DE INFORMÁTICA**

**Diretor:**

Prof. Eduardo Simões de Albuquerque

**Vice-Diretor:**

Prof. Sérgio Teixeira de Carvalho

**Coordenador do Curso:**

Prof. Vinícius SebbaPatto

**Vice-Coordenadora do Curso:**

Prof<sup>a</sup>. Luciana de Oliveira Berretta

**Coordenador de Estágio:**

Prof. Nivaldo Pereira de Morais Júnior

**Coordenadora de Monitoria:**

Prof<sup>a</sup>. Elisângela Silva Dias

**Núcleo Docente Estruturante do Curso:**

Prof<sup>a</sup>. Ana Cláudia Bastos Loureiro Monção

Prof. Edison Andrade Martins Morais

Prof<sup>a</sup>. Elisângela Silva Dias

Prof. Eliomar Araújo de Lima

Prof<sup>a</sup>. Luciana de Oliveira Berretta

Prof<sup>a</sup>. Nádia Félix Felipe da Silva

Prof. Renato de Freitas Bulcão Neto (presidente)

Prof. Rubens de Castro Pereira

Prof. Vinícius da Cunha Martins Borges

Prof. Vinícius SebbaPatto

## SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO DO PROJETO.....	6
2	EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS.....	6
3	OBJETIVOS .....	8
3.1	Objetivos Gerais.....	8
3.2	Objetivos Específicos .....	8
4	PRINCÍPIOS NORTEADORES PARA A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL .....	9
4.1	Prática Profissional.....	9
4.2	Formação Técnica.....	10
4.3	Formação Ética e Função Social do Profissional.....	11
4.4	Interdisciplinaridade .....	11
4.5	Articulação entre Teoria e Prática.....	12
5	EXPECTATIVA DA FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL .....	12
5.1	Perfil do Curso .....	12
5.2	Perfil do Egresso .....	13
5.3	Habilidades do Egresso .....	13
6	ESTRUTURA CURRICULAR .....	14
6.1	Matriz Curricular - Disciplinas Obrigatórias .....	14
6.2	Lista de Disciplinas Optativas .....	15
6.3	Elenco de Componentes Curriculares com Bibliografias Básica e Complementar .....	17
6.4	Quadro de Carga Horária.....	37
6.5	Sugestão de Fluxo Curricular .....	37
6.6	Representação Gráfica da Sugestão de Fluxo Curricular.....	40
6.7	Atividades Complementares .....	41
7	POLÍTICA E GESTÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR.....	41
8	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....	42
9	INTEGRAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO .....	42
10	SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM .....	44
11	SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO .....	44
12	POLÍTICA DE QUALIFICAÇÃO DOCENTE E TÉCNICO -ADMINISTRATIVO DA UNIDADE ACADÊMICA.....	45
13	REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS.....	45
13.1	Condições de Acesso para Pessoas com Deficiência e/ou Mobilidade Reduzida .....	45
13.2	Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso .....	46
13.3	Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos .....	46
13.4	Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.....	46
13.4.1	<i>Disciplinas de Graduação Obrigatórias .....</i>	46
13.4.2	<i>Programa Institucional de Extensão.....</i>	47
13.5	Informações Acadêmicas.....	47
13.6	Libras .....	47
13.7	Núcleo Docente Estruturante.....	47
13.8	Política de Educação Ambiental.....	48
13.8.1	Planejamento das Disciplinas .....	48
13.8.2	Disciplinas de Graduação Obrigatórias.....	48
13.8.3	Programa Institucional de Extensão .....	48
13.9	Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista .....	49
13.10	Titulação do Corpo Docente .....	49
14	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	49
15	REFERÊNCIAS.....	50

### Lista de Acrônimos e Siglas

<b>AC</b>	Atividade Complementar
<b>ACM</b>	Association for Computing Machinery
<b>BRASSCOM</b>	Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação
<b>BSI</b>	Bacharelado em Sistemas de Informação
<b>CEPEC</b>	Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura
<b>CES</b>	Câmara de Educação Superior
<b>CHT</b>	Carga Horária Total
<b>CNE</b>	Conselho Nacional de Educação
<b>CNPQ</b>	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
<b>COMTEC</b>	Comunidade Tecnológica de Goiás
<b>CONAES</b>	Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior
<b>CONSUNI</b>	Conselho Universitário
<b>CPC</b>	Conceito Preliminar de Curso
<b>CR</b>	Co-requisito
<b>CTS</b>	Centro Tecnológico de Software
<b>DCN</b>	Diretrizes Curriculares Nacionais
<b>ENADE</b>	Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
<b>EPE</b>	Ensino, Pesquisa e Extensão
<b>ERI-GO</b>	Escola Regional de Informática de Goiás
<b>FACE</b>	Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas
<b>FL</b>	Faculdade de Letras
<b>FUNAPE</b>	Fundação de Apoio à Pesquisa
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IES</b>	Instituição de Ensino Superior
<b>IME</b>	Instituto de Matemática e Estatística
<b>INF</b>	Instituto de Informática
<b>JOPINF</b>	Jornada de Pesquisa do Instituto de Informática
<b>LIBRAS</b>	Língua Brasileira de Sinais
<b>MEC</b>	Ministério da Educação
<b>NBC</b>	Núcleo Básico Comum
<b>NC</b>	Núcleo Comum
<b>NE</b>	Núcleo Específico
<b>NEOB</b>	Núcleo Específico Obrigatório
<b>NEOP</b>	Núcleo Específico Optativo

<b>NL</b>	Núcleo Livre
<b>OBI</b>	Olimpíada Brasileira de Informática
<b>OBR</b>	Disciplina Obrigatória
<b>OPT</b>	Disciplina Optativa
<b>PDI</b>	Plano de Desenvolvimento Institucional
<b>PFC</b>	Projeto Final de Curso
<b>PIBIC</b>	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
<b>PIBITI</b>	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação
<b>PIVIC</b>	Programa Voluntário de Iniciação Científica
<b>PIVITI</b>	Programa Voluntário de Iniciação Tecnológica
<b>PLS</b>	Plano de Logística Sustentável
<b>POSCOMP</b>	Exame Nacional para Ingresso na Pós-Graduação em Computação
<b>PPC</b>	Projeto Pedagógico de Curso
<b>PR</b>	Pré-requisito
<b>PROBEC</b>	Programa de Bolsas de Extensão e Cultura
<b>PROGRAD</b>	Pró-reitoria de Graduação
<b>PROVEC</b>	Programa de Voluntários de Extensão e Cultura
<b>RGCG</b>	Regulamento Geral dos Cursos de Graduação
<b>SBC</b>	Sociedade Brasileira de Computação
<b>SBSI</b>	Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação
<b>SI</b>	Sistemas de Informação
<b>SISU</b>	Sistema de Seleção Unificada
<b>TAE</b>	Técnico-Administrativo em Educação
<b>TCC</b>	Trabalho de Conclusão de Curso
<b>TI</b>	Tecnologia da Informação
<b>UFG</b>	Universidade Federal de Goiás

## **1 APRESENTAÇÃO DO PROJETO**

### **Área de Conhecimento:**

Ciências Exatas e da Terra.

### **Modalidade:**

Presencial.

### **Nome do Curso:**

Bacharelado em Sistemas de Informação.

### **Grau Acadêmico:**

Bacharelado.

### **Título a ser Conferido:**

Bacharel.

### **Habilitação, Ênfase e/ou Linhas de Formação:**

Bacharel em Sistemas de Informação.

### **Unidade Responsável pelo Curso:**

Instituto de Informática.

### **Carga Horária do Curso:**

3.236h (três mil, duzentas e trinta e seis horas), coerente com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Computação, instituídas no parecer CNE/CES nº 136/2012, aprovado em 8 de março de 2012.

### **Turno de Funcionamento:**

Predominantemente noturno.

### **Número de Vagas:**

80 (oitenta) vagas, sendo 40 (quarenta) vagas ofertadas por semestre do ano letivo.

### **Duração do Curso em Semestres:**

Mínimo de 9 (nove) semestres e máximo de 14 (quatorze) semestres, em conformidade com a Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de Junho de 2007, que dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, e com a Resolução CNE/CES nº 3 de 2 de julho de 2007, que dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula.

### **Forma de Ingresso ao Curso:**

Por meio do SiSU (Sistema de Seleção Unificada) e, em casos especiais, por meio de: transferência facultativa; portador de diploma de graduação; convênio e acordos culturais; e matrícula-cortesia (diplomática). Os critérios de ingresso serão definidos pela UFG em legislação específica ou em editais.

## **2 EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS**

O Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação (SI de aqui em diante) do Instituto de Informática (INF), mantido pela Universidade Federal de Goiás, é oferecido na cidade de Goiânia-GO. Foi criado pelo Conselho Universitário da Universidade Federal de Goiás, conforme Resolução CONSUNI nº 22/2008, de 27 de junho de 2008. Predominantemente noturno, o curso iniciou suas atividades em 2009.

Até a turma de 2015-2, aproximadamente 80 egressos obtiveram grau de bacharel em SI, dos quais mais de 10% já ingressaram nos cursos de pós-graduação do INF (especialização e mestrado). Embora haja carência de verificação do Alumni no INF e no curso de SI, percebe-se pela interação com os formandos que uma parte razoável deles se encontra empregada no mercado de trabalho.

Todavia, a partir do relatório de avaliação in loco do MEC ao curso de Sistemas de Informação, realizada em março de 2014, percebe-se problemas acerca do Projeto Pedagógico de Curso (doravante PPC) de SI. Entre eles, destacam-se: perfil profissional do egresso, estrutura e conteúdos curriculares, metodologia, atividades complementares, trabalho de conclusão de curso e bibliografias básica e complementar.

Embora a nota tenha sido 4 (o máximo é 5), as observações do relatório da comissão apontaram pequenos erros de fácil correção. O INF e o NDE de SI entendem que todos os trabalhos devem ser direcionados à obtenção de notas máximas em todo e qualquer instrumento de avaliação.

Diante dessas constatações, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) de SI, trabalhou de forma intensa no sentido de investigar as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para cursos de Computação, os Currículos de Referência para o curso de SI da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e da Association for Computing Machinery (ACM), os PPCs de cursos de SI com Conceito Preliminar de Curso (CPC) máximo, bem como os conteúdos cobrados no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) para SI.

Como resultado, foi constatada a deficiência do PPC de SI e a sua urgente necessidade de reformulação de determinados conteúdos. Dentre as principais necessidades de mudanças identificadas pelo NDE de SI, sobressaem-se:

- a) maior compatibilidade entre os conteúdos curriculares do PPC de 2009 com as DCN de cursos de Computação, bem como uma maior interseção com conteúdos exigidos no ENADE;
- b) revisão das bibliografias básica e complementar de algumas disciplinas;
- c) revisão e aperfeiçoamento das práticas integradoras de ensino, pesquisa e extensão; e
- d) observância de aspectos legais e normativos, como a inserção de conteúdos curriculares relacionados a aspectos sócio-étnico-raciais e ambientais.

Além disso, durante os três primeiros anos do curso de Sistemas de Informação, os docentes do INF perceberam a importância de se criar um núcleo comum de disciplinas entre os três cursos ofertados por essa unidade: Sistemas de Informação, Ciências da Computação e Engenharia de Software. A partir dessa demanda, foi constituída uma comissão composta por docentes do INF que, após longo e fundamentado estudo, definiram um conjunto de 17 (dezessete) disciplinas que integram o Núcleo Básico Comum (NBC) dos cursos de graduação do INF. Dentre os aspectos mais relevantes da criação do NBC, destacam-se:

- a) formação de egressos dos três cursos de graduação do INF com base sólida em Ciência da Computação;
- b) adequação do NBC às exigências das DCN de cursos de Computação, bem como aos conteúdos exigidos no ENADE; e
- c) aumento da flexibilidade de horários para discentes cursarem disciplinas do NBC.

Como consequência da criação do NBC, espera-se dar melhor embasamento aos discentes para que estes possam adquirir fundamentação necessária ao desenvolvimento e aperfeiçoamento de suas carreiras profissionais ou acadêmicas.

Com respeito ao contexto educacional de Sistemas de Informação no Estado de Goiás e, em particular, no município de Goiânia, foi realizada uma consulta à base de dados oficial e-MEC relativa a Instituições de Educação Superior (IES) e cursos de graduação do Sistema Federal de Ensino (<http://emec.mec.gov.br/emec/>). Dessa consulta, percebeu-se que existem cursos de graduação em SI em mais de uma dezena de IES públicas e privadas, distribuídas em vários municípios do Estado de Goiás. Até o presente, há 8 (oito) cursos de SI em Goiânia. Dentre eles, 6(seis) são realizados na modalidade presencial, com integralização mínima em 8 (oito) semestres e com carga horária igual ou superior a 3000 (três mil) horas.

Ao se analisar o mercado de trabalho em Goiás, percebe-se crescimento na taxa de pessoas desocupadas (aquelas sem emprego nos últimos 30 dias, ou que aguardam para iniciar o serviço) nos últimos anos. Segundo o IBGE, de 2013 a 2015, esse aumento foi na ordem de 3% (três por cento). Do ponto de vista do mercado de TI (Tecnologia da Informação), as previsões são mais otimistas. Segundo o relatório "2014/2015, Os Condutores de Mercado de TIC" da BRASSCOM (Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação), no mundo, o setor de TI deverá crescer entre 5% e 10% de acordo com o país. Adicionalmente, a BRASSCOM referencia estudo da ForresterResearch Inc., que aponta os países emergentes, liderados pelo Brasil, com os maiores crescimentos.

Em Goiás, as empresas de Tecnologia formam a Comunidade Tecnológica de Goiás (COMTEC) para fortalecer a indústria goiana de TI e aumentar a competitividade das empresas goianas face ao mercado brasileiro. Destaca-se que, além de algumas dezenas de empresas que empregam os profissionais de TI, o mercado é muito amplo haja vista que absorve profissionais de TI em diversos órgãos públicos e empresas, mesmo naquelas em que TI não é atividade fim. Porém, de maneira geral, o mercado de TI não pode ser considerado apenas sob visão local ou regional, uma vez que a mobilidade de profissionais e a abertura do mercado para contratação de mão-de-obra a distância têm crescido bastante.

Pelos principais pilares da TI atual e dos próximos anos, o que inclui aplicações em nuvem, mobilidade, redes sociais, Big Data e Internet das Coisas, espera-se ainda mais postos de trabalho e valorização do profissional no mercado de trabalho para TI. Ademais, tópicos como Green IT, inteligência de negócios e plataformas como serviços apoiam essa tendência, haja vista que eles têm sido cada vez mais considerados no mercado.

Face a essa tendência em TI, fica evidente a necessidade de atualizar com certa frequência Projetos Pedagógicos de Cursos que envolvam TI, dos quais o bacharelado em Sistemas de Informação da UFG faz parte, para que os egressos possam ter maior chance de sucesso no mercado de trabalho, tanto local regional quanto nacional e internacional.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivos Gerais**

O curso de Bacharelado em Sistemas de Informação visa formar profissionais com conhecimentos sólidos em Ciência da Computação, Administração e Tecnologias da Informação para atuar de forma crítica, criativa, sistêmica e interdisciplinar na análise, compreensão e resolução de problemas de empresas e organizações de âmbito público ou privado.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

O egresso do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação deverá ser capaz de:

- analisar, projetar, construir, implantar, utilizar, gerenciar e propor soluções de TI às necessidades das diversas áreas de empresas e organizações no âmbito público ou privado;

- prospectar novas TIs visando à inovação em empresas e organizações;
- absorver e implantar as TIs, visando à integridade, segurança e confiabilidade dos dados, informações e sistemas;
- trabalhar em equipes multidisciplinares, em consonância com a dinâmica das empresas e organizações modernas;
- compreender as necessidades da contínua atualização e do aprimoramento de suas competências e habilidades;
- atuar de forma empreendedora e cooperativa no atendimento às demandas sociais da região onde atua, do Brasil e do mundo;
- atuar como agente de mudança no contexto organizacional;
- usar a criatividade e o raciocínio crítico e sistêmico no desempenho de suas atividades profissionais; e
- desenvolver uma visão humanística, consciente, ética e crítica do impacto de sua atuação profissional na sociedade e no meio-ambiente.

## **4 PRINCÍPIOS NORTEADORES PARA A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL**

Os princípios norteadores deverão ser perseguidos ao longo da formação do bacharel em Sistemas de Informação para que a prática profissional possa refletir a nova concepção de mundo difundida pela sociedade da informação e do conhecimento. No âmbito deste projeto pedagógico, os princípios devem nortear a descrição do perfil e das habilidades do egresso, orientar a estruturação curricular e inspirar a construção dos demais componentes.

A seguir são explicitados os princípios que devem orientar a formação profissional do Bacharel em Sistemas de Informação no âmbito do Instituto de Informática da UFG.

### **4.1 Prática Profissional**

A prática profissional do bacharel em Sistemas de Informação se dará observando os seguintes princípios:

- consciência situacional. Senso de percepção ampliada que antecede a análise e o apoio ao processo decisório, o que aumenta a compreensão do problema e de seu entorno. É a partir da consciência situacional que as decisões e ações de controle são selecionadas e ativadas pelo profissional, considerando os fatores de complexidade inerentes aos sistemas de informação envolvidos;
- razoabilidade. Primado pela busca de soluções viáveis em termos técnicos, sociais, ambientais, culturais e políticos. Atuação profissional pautada pelo bom senso e proporcionalidade. Princípio que rege a adequação dos meios aos fins. Deve-se atuar com zelo, presteza na condução das atividades laborais, ter conhecimento de causa e dimensionar as externalidades e os efeitos colaterais provocados por uma decisão;
- visão sistêmica. Fundado nos pressupostos da instabilidade, da complexidade e da intersubjetividade. É poder trabalhar com a mudança e admitir que não a controla. Contextualizar o fato ou fenômeno observado e focalizar as interações recursivas. Reconhecer que cada um compreende parte do sistema e que a atuação profissional deve se pautar pela construção colaborativa. Está assentada no pensamento sistêmico, o qual surge com a idéia de que tudo está interligado, e cabe ao profissional respeitar essa condição e as percepções que derivam dele;

- visão compartilhada. Senso de coletividade que deve permear a atuação do profissional em uma organização, dando coerência a diversas atividades desenvolvidas, com o objetivo de se sentir conectado a uma causa maior. Tornar propícia a exposição de idéias, sem a necessidade de assumir posições extremamente arraigadas, reconhecendo as dificuldades pessoais e organizacionais. Estimular a criatividade e o entusiasmo em criar algo novo a partir de uma condição favorável para a observação e a experimentação. É ter consciência de que o mesmo problema pode ser visto sob várias perspectivas e que cada uma delas pode ser avaliada sob pontos de vista diferentes.

## 4.2 Formação Técnica

A formação técnica do Bacharel em Sistemas de Informação é fundamentalmente multidisciplinar, o que implica em observar os seguintes princípios:

- abstração. Operação intelectual em que um objeto ou um sistema de reflexão é isolado de fatores que comumente lhe estão relacionados na realidade. Agir de modo a amplificar o que importa na resolução de um problema e atenuar o que não interessa. Significa ampliar os horizontes de avaliação para o nível de sistemas (ou ecossistemas);
- problematização. Capacidade de lidar com problemas estruturados, semi-estruturados ou desestruturados. Tornar propícia a resolução de problemas circunscritos em sistemas organizacionais, sistemas de atividade humana e sistemas sociotécnicos. Desenvolver raciocínio lógico fundamentado nos juízos analíticos, sintéticos e comportamentais. Resolver problema de forma efetiva à luz dos preceitos de computabilidade. Possibilitar a descrição da organização e das formas de estruturação dos sistemas de informação;
- pensamento processual. Compreender os conceitos fundamentais relacionados aos processos de desenvolvimento de sistemas de informação e organizacionais. Compreender os princípios gerais da análise do processo, a fim de aplicá-las a situações específicas. Analisar os processos existentes com base em métodos de indagação e observação direta e indireta. Assimilação das novas tecnologias disruptivas que podem provocar interrupção do curso normal de um processo;
- pensamento estratégico. Compreender as limitações do que pode ser alcançado com a tecnologia disponível, os recursos financeiros e capacidades organizacionais. Investigar, diagnosticar e aplicar modelos de referência da academia e da indústria e as melhores práticas a fim de melhorar processos, projetos, produtos e serviços. Entender como o grande volume, a grande variedade e a grande velocidade com que os dados são apropriados pelas organizações modernas podem ser usados para avaliar, reformular e melhorar os processos. Desenvolver o senso de economicidade no uso dos recursos, produzindo mais com menos. Tornar propícia a produção de soluções computacionais que atendam as especificações técnicas desejadas pelo usuário ou cliente demandante. Assegurar níveis adequados de eficiência e eficácia para atender uma condição de satisfação;
- visão de arquitetura. Tornar propício pensar contextualmente, ou seja, significa a tentativa, nunca completa, de descobrir a realidade em torno das questões problemáticas assim como ela é, mais do que como gostaríamos que fosse. Cabe ao profissional preservar os traços originais e as singularidades do ecossistema observado e capturar as idiosincrasias dos atores envolvidos na resolução de uma situação-problema. Compreender os princípios gerais da análise global a fim de aplicá-la em situações específicas. Desenvolver visão de arquitetura dos domínios de negócio, técnico, de processo, e social. Tornar propícia a apropriação de tecnologias da informação e comunicação e tecnologias de gestão no âmbito organizacional;

- adequabilidade. Capacidade de ver relações complementares em tendências opostas e criar conjuntos viáveis com partes inviáveis. Capacidade de distinção de domínios de contextos e de sistemas. Defende que a realidade é contraditória ou paradoxal por si mesma, exigindo do profissional a capacidade de se ajustar às condições ambientais e de ampliar o contexto de análise e avaliação. Significa, portanto, a busca incessante pela aplicabilidade das tecnologias da informação e de gestão condizentes com os níveis de competência e de capacidade instalada do cenário em questão.

### **4.3 Formação Ética e Função Social do Profissional**

De um modo geral, o Bacharel em Sistemas de Informação deve se atentar aos princípios éticos e ter boa comunicação interpessoal, além de desenvolver habilidades de trabalho em equipe. Neste quesito, os princípios a observar são os seguintes:

- sociabilidade. Prevalência dos valores coletivos sobre os individuais, respeitando os direitos fundamentais da pessoa humana. Exemplo: princípio da função social do contrato, do projeto e da propriedade;
- moralidade. Dever ético do profissional. Conduta justa e de boa-fé nas relações sociais e de trabalho. No contrato ou no projeto empreendido, deve-se agir de boa-fé em todas as suas fases. Exemplo: não se deve relacionar àquilo que cada um quer para si e sim às formas de agir com o outro;
- impessoalidade. Consiste na vedação aos tratamentos discriminatórios e discricionários. Manter-se numa posição de neutralidade em relação aos litígios e aos conflitos de interesse quando estes forem públicos;
- motivação. Avaliação crítica e ação pautada pelas questões éticas, aplicando-se os códigos de conduta prevalentes no âmbito social e organizacional, reconhecendo e assumindo que as diferenças ideológicas e dogmáticas são condição indispensável para a construção intersubjetiva.

### **4.4 Interdisciplinaridade**

O bacharel em Sistemas de Informação deve saber fazer uso da interdisciplinaridade, na medida em que a construção do saber não está apenas circunscrita a uma disciplina, podendo ser alcançada pela combinação de várias manifestações do conhecimento: científico, filosófico, religioso e popular. É tornar a Ciência sem fronteiras, elucubrando novas formas de saber. São estes os princípios a observar:

- Resiliência. Capacidade de se recobrar facilmente ou se adaptar às mudanças do ambiente, retomando a forma original de um sistema após ter sido submetido a uma situação indesejável. Regular o ambiente interno de um sistema de informação, de modo a manter uma condição estável mediante múltiplos ajustes de equilíbrio dinâmico, controlados por mecanismos de regulação inter-relacionados. Senso de sustentabilidade no uso e alocação dos meios (recursos e tecnologias) de produção e operação;
- Compreensão. Senso de orientação em meio às inúmeras possibilidades e potencialidades de atuação do profissional. Segue *pari passu* o princípio organizacional segundo o qual um sistema pode atingir um estado final igual com origem em condições iniciais distintas e por meio de diversas formas e meios de desenvolvimento. Poder de discernimento para pensar o problema e buscar a resolução por meio de tecnologias (high ou low tech) adequadas e viáveis ao contexto de implementação e uso;

- **Interatividade.** Predisposição em estar aberto à discussão e que vale a pena ser discutido, incluindo tanto características técnicas como políticas. Cabe ao Bacharel em Sistemas de Informação se utilizar de argumentos formalmente inteligíveis, lógicos, bem sistematizados, além de ser competente em termos instrumentais. Não deve levar à confusão, à indeterminação, mas à explicação, que permita aumentar o nível de compreensão da realidade do problema. Necessidade de argumentação em nível de análise, interpretação e implicação dos resultados de um projeto ou de um serviço prestado;
- **Responsividade.** Permite lidar com situações problemáticas mal estruturadas e para as quais não se têm (ou não se deveria ter) respostas triviais. Novos padrões de atividade surgem com o resultado das interações entre as partes. Assumir que o sistema é dinâmico, no qual o todo é maior que a soma de suas partes, e que as soluções não podem ser impostas, mas sim, que provenham da consciência situacional dos fatores estruturais e conjunturais.

#### **4.5 Articulação entre Teoria e Prática**

É fundamental defender a necessidade mútua de teoria e prática, na maior profundidade possível de ambas, porque em sistemas de informação, nada é mais essencial para uma teoria do que a respectiva prática e vice-versa. É preciso organizar curricularmente a prática, para que o Bacharel em Sistemas de Informação não veja dicotomia ou distanciamento entre saber e mudar. São estes os princípios norteadores a considerar para articular teoria e prática:

- **práxis.** É a indissociabilidade entre teoria e prática. É pensar a elaboração e reelaboração da realidade como uma atividade humana e social demarcada pelo contexto histórico. Daí a necessidade de constante reelaboração teórica e material da prática profissional. É ação mediatizada/refletida e intencional, constituída de valores escolhidos por um homem histórico. É um agir intencional, com desejo de transformação;
- **formação sustentável.** Equilíbrio em termos de formação geral, por meio da qual se instrumenta a formação do aluno para criar soluções, sobretudo, diante de problemas novos, e formação especializada, por meio da qual se busca dominar seu ramo de conhecimento e prática. É o fazer local sem perder de vista o global;
- **inovação.** Forma de abordar e solucionar problemas. Ao entender os métodos e processos de concepção, o profissional deve ser instigado a criar soluções, que sejam mais capazes de se conectar e revigorar seus processos de criação a fim de elevar o nível de inovação. Buscar diversos ângulos e perspectivas para solução de problemas, priorizando o trabalho colaborativo em equipes multidisciplinares em busca de soluções inovadoras.

## **5 EXPECTATIVA DA FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL**

### **5.1 Perfil do Curso**

O perfil do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação é formar profissionais capazes de: elaborar, aplicar e avaliar soluções de Tecnologia da Informação para as necessidades de negócio das organizações; analisar os processos organizacionais para torná-los eficazes e eficientes; compreender a importância de se manterem atualizados em função das constantes mudanças que ocorrem na área de TI; e inovar na construção de soluções de TI.

## **5.2 Perfil do Egresso**

O curso visa preparar profissionais conscientes de seu papel como agente transformador em empresas e organizações, com atuação sistêmica, crítica, ética, criativa e empreendedora na utilização de soluções de TI em processos de negócio. O egresso do curso poderá atuar no mercado de trabalho com as seguintes atribuições:

- Analista, Projetista e Desenvolvedor de Sistemas de Informação;
- Analista de Negócios;
- Administrador de Dados e de Banco de Dados;
- Auditor;
- Consultor em Tecnologia da Informação;
- Gestor de Tecnologia da Informação;
- Gerente de Tecnologia da Informação;
- Gerente de Projetos de Sistemas de Informação.

## **5.3 Habilidades do Egresso**

O egresso do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação deverá apresentar as seguintes habilidades e competências:

- Identificar oportunidades para melhorias de processos organizacionais por meio de soluções de TI;
- Analisar custo-benefício da utilização de TI;
- Projetar e implementar soluções de Sistemas de Informação;
- Gerenciar continuamente as operações de TI;
- Interagir com os níveis organizacionais usando TI;
- Aprender de forma autônoma e contínua;
- Ter capacidade de comunicação e colaboração;
- Ser criativo na adoção de TI;
- Exercer liderança atuando em equipe multidisciplinar;
- Desenvolver raciocínio lógico;
- Ter capacidade de abstração;
- Ser pró-ativo, ético e empreendedor.

## 6 ESTRUTURA CURRICULAR

### 6.1 Matriz Curricular- Disciplinas Obrigatórias

DISCIPLINA	UNIDADE RESPONS.	PRÉ-REQ.(PR) CO-REQ.(CR)	CH. SEMESTRAL		CHT	NÚCLEO	NATUREZA
			TEO.	PRÁ.			
Cálculo 1A	IME		96	0	96	NC	OBR
Computação e Sociedade	INF		32	0	32	NC	OBR
Introdução à Programação	INF		48	80	128	NC	OBR
Fundamentos de Matemática para Computação	INF		64	0	64	NC	OBR
Algoritmos e Estruturas de Dados 1	INF	PR: 3	32	32	64	NC	OBR
Introdução aos Sistemas de Informação	INF		64	0	64	NE	OBR
Lógica Matemática	INF	PR: 4	64	0	64	NC	OBR
Metodologia Científica 1	INF		32	32	64	NE	OBR
Probabilidade e Estatística A	IME	PR: 1	64	0	64	NC	OBR
Algoritmos e Estruturas de Dados 2	INF	PR: 5	64	0	64	NC	OBR
Arquitetura de Computadores	INF	PR: 4	48	16	64	NC	OBR
Banco de Dados	INF	PR: 7	48	16	64	NC	OBR
Engenharia de Sistemas de Informação	INF	PR: 6	64	0	64	NE	OBR
Programação Orientada a Objetos	INF	PR: 3	32	32	64	NC	OBR
Álgebra Linear	IME		64	0	64	NC	OBR
Análise e Projeto de Algoritmos	INF	PR: 4, 10	64	0	64	NC	OBR
Banco de Dados 2	INF	PR: 12	64	0	64	NE	OBR
Engenharia de Software	INF		64	0	64	NC	OBR
Sistemas Operacionais	INF	PR: 11	32	32	64	NE	OBR
Engenharia de Requisitos	INF		32	32	64	NE	OBR

Inteligência de Negócios 1	INF		64	0	64	NE	OBR
Introdução à Administração de Empresas	FACE		64	0	64	NE	OBR
Pesquisa Operacional	INF	PR: 15	64	0	64	NE	OBR
Redes de Computadores	INF		32	32	64	NE	OBR
Gestão de TI	INF	PR: 22	64	0	64	NE	OBR
Inteligência de Negócios2	INF	PR: 17, 21	0	64	64	NE	OBR
Linguagens e Paradigmas de Programação	INF	PR: 3	32	32	64	NC	OBR
Projeto de Software	INF	PR: 14, 18	64	0	64	NC	OBR
Sistemas Distribuídos	INF	PR: 14	32	32	64	NE	OBR
Estratégia de TI em Ação	INF	PR: 25	32	32	64	NE	OBR
Gerenciamento de Serviços de TI	INF		32	32	64	NE	OBR
Gestão de Processos de Negócio	INF		32	32	64	NE	OBR
Interação Humano-Computador	INF	PR: 5, 9	32	32	64	NC	OBR
Segurança e Auditoria de Sistemas	INF	PR: 24	32	32	64	NE	OBR
Desenvolvimento de Sistemas para Web	INF	PR: 14	32	32	64	NE	OBR
Gerenciamento de Projetos	INF		32	32	64	NE	OBR
Governança de TI	INF	PR: 25	64	0	64	NE	OBR
Metodologia Científica 2	INF	PR: 8	32	32	64	NE	OBR
Projeto de Final de Curso 1	INF		64	0	64	NE	OBR
Qualidade de Software	INF		64	0	64	NE	OBR
Comportamento Organizacional	FACE		64	0	64	NE	OBR
Computação Móvel e Ubíqua	INF	PR: 14	16	48	64	NE	OBR
Empreendedorismo Digital	INF		32	32	64	NE	OBR
Projeto de Final de Curso 2	INF	PR: 39	64	0	64	NE	OBR

## 6.2 Lista de Disciplinas Optativas

Os discentes deverão cursar 2 (duas) disciplinas optativas cuja oferta seguirá o disposto na sugestão de fluxo curricular deste PPC. Segue a lista de disciplinas optativas a ofertar no curso de Bacharelado em Sistemas de Informação:

DISCIPLINA	UNIDADE RESPONS.	PRÉ-REQ. (PR) CO-REQ.(CR)	CH. SEMESTRAL		CHT	NÚCLEO	NATUREZA
			TEO.	PRÁ.			
Aplicações de Sistemas de Informação	INF		64	0	64	NE	OPT
Armazém de Dados	INF	PR: 17	48	16	64	NE	OPT
Arquitetura Corporativa de TI	INF		32	32	64	NE	OPT
Fundamentos de Contabilidade	FACE		64	0	64	NE	OPT
Gestão de Pessoas I	FACE		64	0	64	NE	OPT
Introdução à Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	FL		64	0	64	NE	OPT
Jogos Digitais	INF	PR: 14	0	64	64	NE	OPT
Logística Empresarial	FACE		64	0	64	NE	OPT
Matemática Financeira	IME		64	0	64	NE	OPT
Processo de Tomada de Decisão em Cenários Complexos	INF		32	32	64	NE	OPT
Sistemas de Apoio à Decisão	INF	PR: 14	64	0	64	NE	OPT
Sistemas Inteligentes de Apoio à Decisão	INF	PR: 14	64	0	64	NE	OPT
Sistemas Multiagentes	INF	PR: 14	32	32	64	NE	OPT
Sustentação de Sistemas de Informação	INF		48	16	64	NE	OPT
Teste de Software	INF		32	32	64	NE	OPT
Tópicos em Sistemas de Informação	INF		64	0	64	NE	OPT
Visualização de Informações	INF	PR: 10	32	32	64	NE	OPT
Web Semântica	INF	PR: 14	32	32	64	NE	OPT

Segue algumas observações sobre as disciplinas obrigatórias (item 6.1) e optativas (item 6.2) deste curso: a coluna UNIDADE RESPONS. descreve a unidade acadêmica da UFG responsável pela oferta de uma disciplina; a coluna NÚCLEO indica se uma disciplina é de formação básica, denominada Núcleo Comum (NC), ou se é de formação específica em Sistemas de Informação, denominada Núcleo Específico (NE); e a coluna NATUREZA determina se uma disciplina é de caráter obrigatório (OBR) ou optativo (OPT).

### 6.3 Elenco de Componentes Curriculares com Bibliografias Básica e Complementar

As bibliografias básica e complementar das disciplinas obrigatórias e optativas estão descritas abaixo. Esses componentes curriculares poderão utilizar 20% (vinte por cento) de sua carga horária a distância, como previsto na Portaria nº 4.059 de 10 de dezembro de 2004.

#### DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

##### ÁLGEBRA LINEAR

**Ementa:** Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaços com produto interno.

##### **Bibliografia Básica:**

BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. Álgebra Linear, 3. ed., São Paulo: Harbra, 2003.

CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra Linear e Aplicações. Atual, 1983.

LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear, 2. ed., São Paulo: Makron-Books, 1974.

##### **Bibliografia Complementar:**

APOSTOL, T. Linear Algebra: A First Course with Applications to Differential Equations, 1. ed. Wiley-Interscience, 1997.

HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra Linear. São Paulo: Polígono, 1971.

HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações, 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

LIMA, E. L. Álgebra Linear: Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.

SHOKRANIAN, S. Introdução a Álgebra Linear e Aplicações, 1. ed. UNB, 2004.

##### ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS 1

**Ementa:** Noções de complexidade de algoritmos (notações de complexidade). Algoritmos de pesquisa: pesquisa sequencial e binária. Algoritmos de ordenação. Tipos abstratos de dados. Estruturas de dados utilizando vetores: pilhas, filas, listas (simples e circulares). Estruturas de dados com alocação dinâmica de memória: pilhas, filas, listas (simplesmente encadeadas, duplamente encadeadas e circulares).

##### **Bibliografia Básica:**

FEOFILOFF, P. Algoritmos em Linguagem C. Editora Campus/Elsevier, 2009.

SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L., Estruturas de Dados e seus Algoritmos. 2. ed., Rio de Janeiro: LTC, 1994.

TENENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. Estruturas de Dados Usando C, São Paulo: Makron Books, 1995.

##### **Bibliografia Complementar:**

CORMEN, T. H. et al. Algoritmos: Teoria e Prática. 2. ed., Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.

SALVETTI, D. D.; BARBOSA, L. M. Algoritmos, São Paulo: Makron Books, 1998.

SEDGEWICK, R. Algorithms in C++ (Parts 1-4), 3. ed., Addison-Wesley, 1998.

ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com implementação em Pascal e C. 3. ed., São Paulo: Editora Thomson, 2010.

ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com implementação em Java e C++. São Paulo: Editora Thomson, 2006.

##### ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS 2

**Ementa:** Árvores: formas de representação, recursão em árvores, árvores binárias, árvores binárias de busca, árvores balanceadas (AVL e rubro-negras). Filas de prioridades. Heaps, Heapsort. Hashing: tipos de funções de hashing; tratamento de colisões. Definições de Grafos. Estruturas de Dados para representação de grafos. Algoritmos básicos em grafos.

##### **Bibliografia Básica:**

FEOFILOFF, P., Algoritmos em Linguagem C. Editora Campus/Elsevier, 2009.

SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. 2. ed., Rio de Janeiro: LTC, 1994.

TENENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M., Estruturas de Dados Usando C, São Paulo: Makron Books, 1995.

##### **Bibliografia Complementar:**

CORMEN, T. H. et al. Algoritmos: Teoria e Prática. 2. ed., Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.

SALVETTI, D. D.; BARBOSA, L. M. Algoritmos, São Paulo: Makron Books, 1998.

SEDGEWICK, R. Algorithms in C++ (Parts 1-4), 3. ed., Addison-Wesley, 1998.

ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com implementação em Pascal e C. 3. ed., São Paulo: Editora Thomson, 2010.

ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com implementação em Java e C++. São Paulo: Editora Thomson, 2006.

## **ANÁLISE E PROJETO DE ALGORITMOS**

**Ementa:** Medidas de complexidade, análise assintótica de limites de complexidade para algoritmos iterativos e recursivos, técnicas de prova de cotas inferiores. Corretude de Algoritmos. Exemplos de análise de algoritmos. Técnicas de projeto de algoritmos: dividir para conquistar, programação dinâmica, algoritmos gulosos. Introdução à NP-Compleitude.

### **Bibliografia Básica:**

BRASSARD, G.; BRATLEY, P. Fundamentals of Algorithmics. Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ, 1996. ISBN: 0-13-335068-1.

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática, 3. ed., Campus, 2012.

PAPADIMITRIOU, C. H.; VAZIRANI, U. V.; DASGUPTA, S. Algoritmos. Mcgraw-Hill Brasil, 2009. ISBN 9788577260324.

### **Bibliografia Complementar:**

AHO, A. V.; HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D. The Design and Analysis of Computer Algorithms, Addison-Wesley Publishing Company, 1974. ISBN 0-201-00029-6.

BAASE, S.; GELDER, A. V. Computer Algorithms: Introduction to Design and Analysis, 3. ed., Pearson, 1999.

MAMBER, U. Introduction to Algorithms. Addison Wesley Publishing Company, 1989.

SEGEWICK, R.; WAYNE, K. Algorithms. 4. ed., Addison-Wesley Professional, 2011. ISBN: 978-0321573513.

SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L. Estrutura de Dados e seus Algoritmos. 3. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2010. ISBN: 978852161750.

## **ARQUITETURA DE COMPUTADORES**

**Ementa:** Visão geral dos computadores modernos. Evolução da arquitetura dos computadores. Memória e representação da dados e instruções. Processador, ciclo de instrução, formato e endereçamento. Noções básicas de programação em linguagem de montagem. Dispositivos de entrada e saída. Sistemas de interconexão (barramentos). Interfaceamento e técnicas de entrada e saída. Hierarquia de memória. Introdução a arquiteturas paralelas e métricas de desempenho.

### **Bibliografia Básica:**

BRYANT, R.; O'RALLARON, D. Computer Systems: A Programmer's Perspective, 2. ed., Addison Wesley, 2010.

STALLINGS, W. Arquitetura e Organização de Computadores, 5. ed., Prentice-Hall, 2002.

TANENBAUM, A. Organização Estruturada de Computadores, Rio de Janeiro: LTC, 2006.

### **Bibliografia Complementar:**

HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. Computer Architecture: A Quantitative Approach, 4. ed., 2007.

MONTEIRO, M. A. Introdução à Organização de Computadores. 4. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2001. ISBN: 8521612915.

PATTERSON, D. A.; HENNESSY, J. L. Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface, 3. ed., Morgan Kaufmann, 2007.

STALLINGS, W. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance, 10. ed., Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ, USA. 2010.

WEBER, R. F. Fundamentos de Arquiteturas de Computadores, 2. ed., Editora Sagra-Luzzatto, 2001.

## **BANCO DE DADOS**

**Ementa:** Conceitos básicos de Banco de Dados. Modelo relacional. Linguagens para Banco de Dados: álgebra relacional, cálculo relacional e SQL. Modelo Entidade-Relacionamento e extensões. Mapeamento ER-relacional. Normalização.

### **Bibliografia Básica:**

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados, 6. ed., Pearson - Addison Wesley, 2011.

HEUSER, C. A. Projeto de Banco de Dados, 6. ed., Porto Alegre: Bookman, 2009.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H.F.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados, 5. ed., Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2006.

### **Bibliografia Complementar:**

CONNOLLY, T. M.; BEGG, C. E.; STRACHAN, A. D. Database systems : a practical approach to design, implementation and management, 3. ed., Addison Wesley, 2010.

DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Banco de Dados, tradução da 8ª edição americana, Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2004.

GARCIA-MOLINA, H.; ULLMAN, J. D.; WIDOM, J. D. Database Systems: The Complete Book, 2. ed., Prentice Hall, 2009.

RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados, tradução da 3ª edição, São Paulo: McGraw-Hill, 2008.  
TEOREY, T.; LIGHTSTONE, S.; NADEAU, T. Projeto e Modelagem de Bancos de Dados, Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2007.

## **BANCO DE DADOS 2**

**Ementa:** Funções, gatilhos, procedimentos armazenados, SQL embutida e consultas parametrizadas. Mapeamento objeto-relacional. Arquitetura de SGBDs. Visão geral de processamento e otimização da consulta. Indexação e ajuste de banco de dados. Processamento de transações (ACID), controle de concorrência e recuperação. Segurança de banco de dados.

### **Bibliografia Básica:**

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados, 6. ed., Pearson - Addison Wesley, 2011.  
SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados, 5. ed., Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2006.  
GARCIA-MOLINA, H.; ULLMAN, J. D.; WIDOM, J. D. Database Systems: The Complete Book, 2. ed., Prentice Hall, 2009.

### **Bibliografia Complementar:**

BEAULIEU, A. Learning SQL. 2. ed. Beijing: O'Reilly, 2009.  
CONNOLLY, T. M.; BEGG, C. E.; STRACHAN, A. D. Database systems : a practical approach to design, implementation and management, 3. ed., Addison Wesley, 2010.  
DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.  
MANNINO, M. V. Projeto, Desenvolvimento de Aplicações e Administração de Banco de Dados, tradução da 3ª edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.  
RAMAKRISHNAN, R. Sistemas de gerenciamento de banco de dados. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

## **CÁLCULO 1A**

**Ementa:** Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações.

### **Bibliografia Básica:**

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo, vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2006.  
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, vol1. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.  
STEWART, J. Cálculo, vol 1. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

### **Bibliografia Complementar:**

ÁVILA, G. S. S. Cálculo: Funções de Uma Variável, vol 1. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.  
FLEMMING, D. M; GONÇALVES, M. B. Cálculo A : Funções, limite, derivação e integração . São Paulo : Makron Books do Brasil, 2006.  
HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo: Um curso moderno com aplicações . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.  
REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria Analítica. Rio de Janeiro: LTC, 1996.  
SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1987.

## **COMPORTAMENTO ORGANIZACIONAL**

**Ementa:** Comportamento organizacional: fundamentos, conceitos, campos de estudo e aplicação. O indivíduo nas organizações: diversidade, atitudes e satisfação, motivação, emoções e sentimentos, personalidade, percepção e tomada de decisão. Grupos e equipes nas organizações: comportamentos, comunicação, liderança, conflitos, poder e negociação. Estrutura e dinâmica organizacional: cultura, clima, políticas e práticas de gestão de pessoas. Mudança e desenvolvimento organizacional.

### **Bibliografia Básica:**

BOWDITCH, J.; BUONO, A. Fundamentos de comportamento organizacional. São Paulo: LTC, 2006.  
FRANÇA. A. C. e colaboradores. Comportamento organizacional: conceitos e práticas. São Paulo: Saraiva, 2006.  
ROBBINS, S. P.; JUDGE, T. A.; SOBRAL, F. Comportamento organizacional. 14. ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

### **Bibliografia Complementar:**

CALDAS, M. P.; WOOD JR., T. Comportamento organizacional. São Paulo: Atlas, 2007.  
DUBRIN, A. J. Fundamentos do comportamento organizacional. São Paulo: Pioneira, 2006.  
SCHEIN. E. H. Cultura organizacional e liderança. 1. ed., São Paulo: Atlas 2009.  
WAGNER, III, J.; HOLLENBECK, J. Comportamento Organizacional. São Paulo: Saraiva, 2009.  
WAGNER, J. A. Comportamento Organizacional. São Paulo: Saraiva, 2006.

## COMPUTAÇÃO E SOCIEDADE

**Ementa:** História da computação. Estudo e análise de casos de aplicação de computadores na sociedade e para o meio ambiente. Subáreas da computação e áreas interdisciplinares. Importância e desafios da computação no Brasil e no mundo. Cursos de computação e aspectos profissionais: tipos de cursos, perfis profissionais, demanda do mercado, organizações e associações na área, regulamentação da profissão. Leis e normas relacionadas à Informática. Questões ambientais, raciais, de saúde e de inclusão digital relacionadas à Computação. Ética na Computação. Empresas de tecnologia da informação. Incubadoras de empresas.

### **Bibliografia Básica:**

FONSECA FILHO, C. História da computação: O Caminho do Pensamento e da Tecnologia. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

MASIERO, P. Ética em Computação. São Paulo: Editora da USP, 2000.

VELOSO, R. Tecnologias da Informação e Comunicação: Desafios e Perspectivas. São Paulo: Saraiva, 2011.

### **Bibliografia Complementar:**

CHALITA, G. Os Dez Mandamentos da Ética. Editora Nova Fronteira, 2003.

DRUMMOND, V. Internet, Privacidade e Dados Pessoais. Editora Lumen Juris, 2003.

KACZMARCZYK, L. C. Computers and Society: Computing for Good. Chapman & Hall/CRC Textbooks in Computing, CRC Press, 2011.

LUCCA, N.; FILHO, A. S. Direito & Internet. Editora Edipro, 2001.

PAESANI, L. M. Direito de Informática. Editora Atlas, 2005.

## COMPUTAÇÃO MÓVEL E UBÍQUA

**Ementa:** Computação móvel e ubíqua: conceitos, principais características, internet das coisas, smartspaces, sensibilidade a contexto, tecnologias de comunicação e desafios. Plataformas de desenvolvimento móvel e modelos de negócio para comercialização. Projeto de aplicações móveis: macro e micro arquitetura, padrões de interface com usuário, persistência de dados, segurança, privacidade e comunicação. Programação de aplicações móveis: middlewares, frameworks e sensores. Prática em desenvolvimento de aplicações móveis.

### **Bibliografia Básica:**

GREENFIELD, A. Everyware: The Dawning Age of Ubiquitous Computing. 1. ed., New Riders Publishing, 2006.

KRUMM, J. Ubiquitous Computing Fundamentals. 1. ed., Chapman & Hall/CRC, 2009.

NEIL, T. Padrões de Design para Aplicativos Móveis. O'Reilly, 2012. ISBN: 978-85-7522-319-2.

### **Bibliografia Complementar:**

APPLE. Apple Developer (<https://developer.apple.com>), acessado em Junho de 2016.

GARDNER, D.; GRIGSBY, J. Head First Mobile Web. O'Reilly, 2011.

GOOGLE. Android Developers (<https://developer.android.com/>), acessado em Junho de 2016.

GUBBI, J.; BUYYA, R.; MARUSIC, S.; PALANISWAMI, M. 2013. Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions. Future Gener. Comput. Syst. 29, 7 (September 2013), 1645-1660.

WEISER, M. The computer for the 21st century. SIGMOBILE Mob. Comput. Commun. Rev. 3, 3 (July 1999), 3-11.

## DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS PARA WEB

**Ementa:** Abordagens, técnicas, tecnologias e ferramentas para desenvolvimento de sistemas de informação para web tendo em consideração todo o ciclo de vida do desenvolvimento de sistemas.

### **Bibliografia Básica:**

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. Sistemas de informação gerenciais : administrando a empresa digital . 9. ed., São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2010.

MATTOS, A. C. M. Sistemas de informação: uma visão executiva. 2. ed., São Paulo: Saraiva, 2010.

PRESSMAN, R. S. Software engineering: a practitioner's approach, 7. ed., McGraw-Hill, 2010.

### **Bibliografia Complementar:**

BATISTA E. O. Sistemas de Informação : o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. 1. ed., São Paulo: Saraiva, 2006.

Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK), Version 3.0, IEEE Computer Society, 2014. Disponível on-line em: <<http://www.computer.org/web/swebok/v3>>.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados, 6. ed., Pearson - Addison Wesley, 2011.

TIDWELL, J. Designing interfaces Beijing, Sebastopol, CA: O'Reilly, 2006.

BAI, Y., Practical Database Programming with Java, Wiley-IEEE Press, 2011. Disponível on-line: <<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/bkabstractplus.jsp?bkn=5988888>>.

## EMPREENDEDORISMO DIGITAL

**Ementa:** O perfil e as habilidades do empreendedor. Estudo de mecanismos e procedimentos para ideação, validação e lançamento de uma empresa digital no mercado. Montagem e gerenciamento de equipe. Constituição, tributação e legalização de empresa. Inovação tecnológica na geração de novos produtos e negócios. Marketing e competitividade. Escala e avaliação de desempenho. Financiamento de empresas digitais. Análise de Casos.

**Bibliografia Básica:**

- BARON, R. A.; SHANE, S. A. Empreendedorismo - Uma Visão do Processo. 1. ed. São Paulo: Editora Thomson Learning, 2011.
- FARAH, O.; CAVALCANTI, M.; MARCONDES, L. Empreendedorismo Estratégico – Criação e Gestão de Pequenas Empresas. São Paulo: Editora Thomson Learning, 2008.
- SALIM, C.; HOCHMAN, N.; RAMAL, A.; RAMAL, S. Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

- CAVALCANTI, M. Gestão estratégica de negócios: evolução, cenários, diagnóstico e ação. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2007.
- CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: Dando asas ao espírito empreendedor. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2008.
- DOLABELA, F. O segredo de Luísa: uma ideia e uma paixão e plano de negócios. GMT Editores, 2008.
- FERRARI, R. Empreendedorismo para computação: criando negócios de tecnologia. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- IBPQ. GEM – Global Entrepreneurship Monitor. Empreendedorismo no Brasil: Relatório Executivo. Paraná: IBPQ, 2014. Disponível em: <http://www.ibpq.org.br>.

**ENGENHARIA DE REQUISITOS**

**Ementa:** Definição de Engenharia de Requisitos (ER). Perspectivas. Definição e Tipos de Requisitos. Processo de ER. Ferramentas para apoio a ER. Normas e padrões aplicados a ER.

**Bibliografia Básica:**

- PFLEEGER, S. L. Engenharia de software: teoria e prática. 1. ed., São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software: uma abordagem profissional. 7. ed., Porto Alegre: McGraw-Hill, 2011.
- SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 9. ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

**Bibliografia Complementar:**

- FILHO, W. P. P. Engenharia de Software: fundamentos, métodos e padrões. 3. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- KOTONYA, G.; SOMMERVILLE, I. Requirements Engineering: Process and Techniques. 2. ed., Chichester: John Wiley & Sons, 1998.
- LARMAN, C. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3. ed., Porto Alegre: Bookman, 2007.
- SWEBOK v3.0. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge Version 3.0. Editado por IEEE Computer Society. Disponível em <http://www.swebok.org/>.
- WIEGERS, K. E. Software requirements: practical techniques for gathering and managing requirements throughout the product development cycle. 2. ed., Redmond, Wash.: Microsoft Press, 2003.

**ENGENHARIA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**Ementa:** Sistemas de Informação em perspectiva. Teorias de Sistemas de Informação. Fundamentos e abordagens de Engenharia de Sistemas. Pensamentos processual, contextual e relacional. Complexidade sistêmica. Pressupostos da visão organicista. Cibernética de terceira ordem. Epistemologia, teoria e prática em Sistemas de Informação. Arquitetura de Sistemas de Informação. Métodos de estruturação de problemas. Fundamentos de pesquisa operacional soft. Modelos de viabilização de Sistemas de Informação.

**Bibliografia Básica:**

- ROSINI, A. M. Administração de sistemas de informação e a gestão do conhecimento. 2. ed. rev., ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- SENGE, P. M. A Quinta Disciplina - Arte e Prática da Organização que Aprende. 29. ed., Rio de Janeiro: BestSeller, 2013.
- VASCONCELLOS, M. J. Pensamento Sistêmico: O Novo Paradigma da Ciência. 10. ed. rev. e atual, Campinas: Papyrus, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

- ACKOFF, R. L. Planejamento empresarial. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e científicos, 1975. 114 p.
- BEER, S. Cibernética e administração industrial. Rio de Janeiro: Zahar, 1969.
- BUCKLEY, W F. A sociologia e a moderna teoria dos sistemas. Tradução de Octavio Mendes Cajado. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 1976.
- CHANDOR, A; GRAHAM, J; WILLIAMSON, R. Análise de sistemas: teoria e prática. Tradução de Antônio Garcia de Miranda Netto. Rio de Janeiro: LTCE, 1977.
- CHURCHMAN, C. W. Introdução à teoria dos sistemas. Tradução de Francisco M. Guimarães. 2. ed., Petrópolis: Vozes, 1972.

## ENGENHARIA DE SOFTWARE

**Ementa:** Requisitos de software. Projeto (design) de software. Construção de software. Teste de software. Manutenção de software. Gerência de configuração de software. Gerência de projeto de software. Processo de engenharia de software. Modelos e métodos de engenharia de software. Qualidade de software. Prática profissional de engenharia de software. Economia para engenharia de software. Fundamentos de engenharia.

### **Bibliografia Básica:**

PRESSMAN, R.; MAXIM, B. Software Engineering: A Practitioner's Approach, 8. ed., McGraw-Hill, 2014.

SOMMERVILLE, I. Software Engineering, Pearson, 2015.

WAZLAWICK, R. S. Engenharia de software: teoria e prática. Campus, 2013.

### **Bibliografia Complementar:**

ISO/IEC/IEEE 24765, Systems and software engineering - Vocabulary, 2010, Disponível em <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=5733835>.

MAGELA, R. Engenharia de software aplicada. Alta Books, 2006.

MPS.BR. Melhoria de Processos do Software Brasileiro. Disponível em <http://www.softex.br/mpsbr/>, último acesso Abril/2014.

Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK), V3, IEEE, Disponível em [http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail.htm?csnumber=50518](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=50518).

Software Engineering Competency Model (SWECOM), IEEE. Disponível em <https://www.computer.org/web/peb/swecom>.

## ESTRATÉGIA DE TI EM AÇÃO

**Ementa:** Adoção e prática de gestão estratégica de TI. Ciclo de gestão de TI. Análise e desenvolvimento de opções estratégicas. Formação da estratégia de TI. Estrategização e estratégias emergentes em TI. Implementação da estratégia de TI. Planejamento estratégico digital.

### **Bibliografia Básica:**

FOINA, P. R. Tecnologia de informação: planejamento e gestão 2. ed., São Paulo: Atlas, 2006. 339p.

MOLINARO, L. F.; RAMOS, K. H. C. Gestão de Tecnologia da Informação: Governança de TI: Arquitetura e Alinhamento entre Sistemas de Informação e o Negócio. São Paulo: LTC, 2011.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2009. 317p.

### **Bibliografia Complementar:**

KAPLAN, R. S. A estratégia em ação: balancedscorecard. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NORTON, D. P.; KAPLAN, R. S. A estratégia em ação = balancedscorecard. 23. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997, 344 p.

PETER, J. P.; CERTO, S. C. Administração estratégica: planejamento e implantação da estratégia. 2. ed. São Paulo: Pearson Education Limited, 2005. 304 p.

SOUZA, M. C. L. Política de tecnologia da informação no Brasil: caminhos para o Século XXI. Brasília: NTC, 2002. 127 p.

TURBAN, E.; VOLONINO, L.; WOOD, G. R. Information technology for management: digital strategies for insight, action, and sustainable performance. 10.ed., Wiley, 2015.

## FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA PARA COMPUTAÇÃO

**Ementa:** Noções de lógica, Introdução a demonstrações, Indução matemática, Recursividade e Relações de Recorrência, Conjuntos e Combinatória. Séries e sequências. Relações e Funções. Representações numéricas e Mudança de base numérica.

### **Bibliografia Básica:**

GERSTING, J. L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação, 5. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.

SCHEINERMAN, E. R. Matemática Discreta: Uma introdução. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2003.

GRIMALDI, R. P. Discrete and Combinatorial Mathematics - An Applied Introduction, 5. ed., Boston: Pearson - Addison-Wesley, 2003.

### **Bibliografia Complementar:**

GONÇALVES, A. Introdução à Álgebra, 5. ed., Rio de Janeiro: CNPQ-IMPA, 2013.

MATTSON, Jr., H. F. Discrete Mathematics with applications, New York: John Wiley & Sons, 1993.

ROSEN, K. H. Discrete Mathematics and Its Applications, 6. ed., Boston: McGraw-Hill, 2009.

ROSS, K. A.; WRIGHT, C. R. B. Discrete mathematics, Prentice Hall, 1998.

SANTOS, J. P. O. Introdução à Teoria dos Números, Coleção Matemática Universitária, Rio de Janeiro: CNPQ-IMPA, 2003.

## **GERENCIAMENTO DE PROJETOS**

**Ementa:** Fundamentos em gerenciamento de projetos. Metodologias e práticas de gerenciamento de projetos. Modelos de referência e corpo de conhecimento em gerenciamento de projetos: ciclo de vida do projeto, áreas do conhecimento. Modelos de estruturação de projetos. Gerenciamento de projetos no contexto de TI.

### **Bibliografia Básica:**

CARVALHO, M. M.; RABECHINI Jr, R. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. 4. ed., São Paulo: Atlas, 2015.

CLELAND, D. I.; IRELAND, L. R. Gerenciamento de projetos. 2.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007, 371p.

VARGAS, R. V. Gerenciamento de Projetos: Estabelecendo Diferenciais Competitivos. 6. ed., Rio de Janeiro: Brasport, 2005, 250p.

### **Bibliografia Complementar:**

FERNANDES, D. B. Análise de sistemas orientada ao sucesso: por que os projetos atrasam? Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. 240 p.

PMI. Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK). ISBN 9788502223721. 5ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2012.

SCHWABER, K. Agileproject management withScrum. Redmond, Wash.: Microsoft Press, 2004, 163p.

TERRIBILI FILHO, A. Indicadores de Gerenciamento de Projetos: Monitoração Contínua. São Paulo: M. Books, 2010, 136 p.

VALERIANO, D. L. Gerenciamento estratégico e administração por projetos. São Paulo: Makron Books, 2001. 295 p.

## **GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS DE TI**

**Ementa:** Fundamentos do gerenciamento de serviços de TI. Gerenciamento de serviços como uma prática. Projeto e desenvolvimento de serviços de TI. Modelos e padrões de referência em gerenciamento de serviços de TI. Método de implementação do gerenciamento de serviços de TI. Gerenciamento do ciclo de vida de serviços de TI. Introdução à arquitetura de serviços de TI.

### **Bibliografia Básica:**

FERNANDES, A. A. Implantando a governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços. 3. ed., Rio de Janeiro: Brasport, 2012. 615 p.

FOINA, P R. Tecnologia de informação: planejamento e gestão 2. ed., São Paulo: Atlas, 2006. 339p.

FREITAS, M. A. S. Fundamentos do gerenciamento de serviços de TI. 2. ed. São Paulo: Brasport, 2013.

### **Bibliografia Complementar:**

BROWN, S. Administração da produção e operações: um enfoque estratégico na manufatura e nos serviços. Rio de Janeiro: Campus, 2006, 373 p.

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. J.; BORDOLOI, S. K. Service management: operations, strategy, information technology. 8. ed., McGraw-Hill, 2014.

LAZZERI, J. C. Arquitetura orientada a serviços: fundamentos a estratégias. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. 229 p.

SOULA, J. M. F. ISO/IEC 20000: Gerenciamento de serviços de tecnologia da informação. Rio de Janeiro: Brasport, 2013.

TEBOUL, J. A era dos serviços: uma nova abordagem de gerenciamento. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999, 295p.

## **GESTÃO DE PROCESSOS DE NEGÓCIO**

**Ementa:** Fundamentos em gestão de processos de negócio. Modelo de gestão por processos. Análise e modelagem de processos. Desempenho de processos. Gerenciamento corporativo. Práticas e tecnologias de gerenciamento de processos. Simulação e automatização de processos.

### **Bibliografia Básica:**

PAVANI JUNIOR, O. Mapeamento e gestão por processos: BPM. São Paulo: M. Books do Brasil, 2011, 376p.

SMITH, H.; FINGAR, P. Business process management (BPM): the third wave. MeghanKiffer Pr., 2006.

SORDI, J. O. Gestão por processos: uma abordagem da moderna administração. 2. ed. rev. e atual, São Paulo: Saraiva, 2008, 270p.

### **Bibliografia Complementar:**

ABMP. CBOK V3.0 - Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio - Corpo Comum de Conhecimento - BPMP BPM CBOK v3.0. 1ª edição. 2013.

CAPOTE, G. Guia Para Formação de Analistas de Processos. Revisão 12, Atualizado em 17/08/2015. 328 páginas. 2011.

FERNANDES, A. A. Implantando a governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços. 3. ed., Rio de Janeiro: Brasport, 2012. 615p.

FISCHER, L. 2010 BPM and Workflow handbook: methods, concepts, case studies and standards in business process management and workflow: spotlight on business intelligence. ISBN 9780981987057. 281 p. Lighthouse Point, FL : Future Strategies Inc., 2010.

SILVA, L. C. Gestão e melhoria de processos: conceitos, técnicas e ferramentas. Rio de Janeiro: Brasport, 2015.

## **GESTÃO DE TI**

**Ementa:** Fundamentos de gestão. Pensamento e prática estratégica. Entendendo a organização de TI. Processos de gestão de tecnologia da informação. Modelos e tecnologias de gestão. Gestão estratégica de tecnologia da informação. Gestão de sistemas de produção e operações de TI. Análise de negócio. Modelo de arquitetura de negócio.

### **Bibliografia Básica:**

FERNANDES, A. A. Implantando a governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços. 3. ed., Rio de Janeiro: Brasport, 2012. 615p.

FOINA, P. R. Tecnologia de informação: planejamento e gestão, 2. ed., São Paulo: Atlas, 2006. 339p.

RAINER, R. K.; POTTER, R. E.; TURBAN, E. Administração de tecnologia da informação: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005, 618p.

### **Bibliografia Complementar:**

JOHNSON, G. Fundamentos de estratégia. Porto Alegre: Bookman, 2011, 336 p.

MINTZBERG, H. Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. 2. ed., Porto Alegre: Bookman, 2010, 392 p.

MOLINARO, L. F. R.; RAMOS, K. H. C. Gestão de Tecnologia da Informação: Governança de TI: Arquitetura e Alinhamento entre Sistemas de Informação e o Negócio. São Paulo: LTC, 2011.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. Tecnologia da Informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. 8. ed, São Paulo: Atlas, 2011.

SHIMIZU, T. Decisão nas organizações: introdução aos problemas de decisão encontrados nas organizações e nos sistemas de apoio à decisão, 3. ed., São Paulo: Atlas, 2010. 317p.

## **GOVERNANÇA DE TI**

**Ementa:** Fundamentos de governança. Abordagens paradigmáticas de governança. Disciplinas de governança. Teorias da agência, das restrições e institucional. Governança, riscos e conformidade. Governança corporativa de tecnologia da informação: princípios, padrões e modelos. Ciclo da governança de tecnologia da informação. Abordagens de melhores práticas em governança de tecnologia da informação. Introdução à arquitetura corporativa de tecnologia da informação. Governança de tecnologia da informação verde.

### **Bibliografia Básica:**

FERNANDES, Aguinaldo Aragon. Implantando a governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços. 3.ed., Rio de Janeiro: Brasport, 2012. 615p.

MOLINARO, Luis Fernando Ramos; RAMOS, K. H. C. Gestão de Tecnologia da Informação: Governança de TI: Arquitetura e Alinhamento entre Sistemas de Informação e o Negócio. São Paulo: LTC, 2011.

ROSSETTI, Jose Paschoal. ANDRADE, Adriana. Governança Corporativa: Fundamentos, Desenvolvimento e Tendências. 5.ed., atual. e ampl., São Paulo: Atlas, 2011, 596 p.

### **Bibliografia Complementar:**

FOINA, Paulo Rogério. Tecnologia de informação: planejamento e gestão 2.ed., São Paulo: Atlas, 2006. 339p.

MANSUR, Ricardo. Governança de TI verde: o ouro verde da nova TI. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

MARINI, Caio; MARTINS, Humberto Falcão. Governança em ação. Brasília: Instituto Publix, 2009, v.1.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2009. 317p.

SHIMIZU, Tamio. Decisão nas organizações: introdução aos problemas de decisão encontrados nas organizações e nos sistemas de apoio à decisão 3. ed., São Paulo: Atlas, 2010. 317 p.

## **INTELIGÊNCIA DE NEGÓCIOS1**

**Ementa:** Tipificação dos Sistemas de apoio à decisão. Abordagens centradas em dados, informação e conhecimento. Fundamentos de ciência de dados. Fundamentos de Inteligência de negócio. Gestão do conhecimento e as práticas corporativas. Aprendizagem organizacional. Gestão de redes de conhecimento.

### **Bibliografia Básica:**

CHOO, C. W. A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. 2. ed. São Paulo: Ed. SENAC, 2006.

JOHNSON, J. D. Gestão de redes de conhecimento. São Paulo: Ed. SENAC, 2009.

REZENDE, D. A. Inteligência organizacional como modelo de gestão em organizações privadas e públicas: guia para projeto de organizational business intelligence. São Paulo: Atlas, 2015.

### **Bibliografia Complementar:**

- BIGUS, J. P. Data mining with neural networks: solving business problems from application development to decision support. New York: McGraw-Hill, 1996, 220 p.
- CARVALHO, L. A. V. Datamining: a mineração de dados no marketing, medicina, economia, engenharia e administração. São Paulo: Ciencia Moderna, 2005.
- DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- DE SORDI, J. O. Administração da informação: fundamentos e práticas para uma nova gestão do conhecimento. São Paulo: Saraiva, 2008.
- STAREC, C.; GOMES, E.; BEZERRA, J. (Orgs.). Gestão estratégica da informação e inteligência competitiva. São Paulo: Saraiva, 2006.

## **INTELIGÊNCIA DE NEGÓCIOS 2**

**Ementa:** Data mining e visualização de dados. Data warehousing. Ferramentas de modelagem estatística de dados. Análise Inteligente de Dados. Fundamentos e Arquitetura de um Big Data.

### **Bibliografia Básica:**

- GOLFARELLI, M. Data warehouse design: modern principles and methodologies. New York: McGraw-Hill, 2009, 458 p.
- TURBAN, E.; SHARDA, R.; ARONSON, J. E.; KING, D. Business intelligence: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio. Bookman, 2009. ISBN: 9788577803347. 254p.
- VERCELLIS, C. Business intelligence: data mining and optimization for decision making. Chichester, U.K.: Wiley, 2009, 417p.

### **Bibliografia Complementar:**

- BIGUS, J. P. Data mining with neural networks: solving business problems from application development to decision support. New York: McGraw-Hill, 1996, 220 p.
- CARVALHO, L. A. V. Datamining: a mineração de dados no marketing, medicina, economia, engenharia e administração. São Paulo: Ciencia Moderna, 2005.
- CHAKRABARTI, S. Data mining: know it all. Burlington, MA: Elsevier/Morgan Kaufmann Publishers, 2009, 460 p.
- REZENDE, D. A. Inteligência organizacional como modelo de gestão em organizações privadas e públicas: guia para projeto de organizational business intelligence. São Paulo: Atlas, 2015.
- FISCHER, L. 2010 BPM and Workflow handbook: methods, concepts, case studies and standards in business process management and workflow: spotlight on business intelligence. Lighthouse Point, FL: Future Strategies Inc., 2010, 281p.

## **INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR**

**Ementa:** Aspectos gerais sobre interação humano-computador. Características humanísticas e biológicas, envolvendo questões sobre genealogia, gênero, aspectos étnicos, raciais e culturais, direitos e aspectos políticos, deficiências, limitações e capacidades, dentre outros. Ciclo da interação e principais problemas. Metas de usabilidade e experiência do usuário. Fatores humanos em software interativo: teoria, princípios e regras básicas. Modelos conceituais e metáforas. Estilos de interação. Elementos de interação (menus, formulários, manipulação direta e outros). Voz, linguagem natural, sons, páginas Web. Padrões para interface. Localização e internacionalização. Princípios de projeto de interfaces humano-computador. Métodos de projeto de interação. Projeto visual (cores, ícones, fontes e outros). Tempo de resposta e retroalimentação. Dispositivos de interação. Métodos de avaliação de interfaces: avaliação heurística, abordagens para testes realizados com apoio de usuários, técnicas de testes para páginas Web, entre outros. Visão geral de ferramentas de desenvolvimento de interfaces humano-computador.

### **Bibliografia Básica:**

- DIX, A.; FINLAY, J. E.; ABOWD, G. D.; BEALE, R. Human-Computer Interaction, 3.ed., Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ, USA, 2003.
- ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. Design de Interação - Além da Interação Homem-computador. 3. ed., Porto Alegre: Bookman, 2013.
- TIDWELL, J. Designing Interfaces: Patterns for Effective Interaction Design. 2. ed., O'Reilly, 2011.

### **Bibliografia Complementar:**

- BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. Interação Humano-Computador. 1. ed., Elsevier Editora, 2010.
- JACKO, J. A. The human-computer interaction handbook: fundamentals, evolving technologies, and emerging applications. CRC Press, 2012.
- LAZAR, J.; FENG, J. H.; HOCHHEISER, H. Research Methods in Human-Computer Interaction. Wiley, 2009.
- MACKENZIE, I. S. Human-computer Interaction: An Empirical Research Perspective. Morgan Kaufmann, 2013. ISBN: 978-0-1 2-405865-1.
- SCOTT, B.; NEIL, T. Designing Web Interfaces: Principles and Patterns for Rich Interactions. 1. ed., O'Reilly Media, 2009.

## **INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS**

**Ementa:** Conceitos básicos: administração. Natureza da ação administrativa. Perfil e responsabilidades do administrador. As organizações: tipos, níveis hierárquicos, funções organizacionais, funções administrativas e tecnologia. Ambiente organizacional: variáveis do contexto interno e externo e suas relações. Influência dos fatos históricos no contexto organizacional: características e consequências. Contexto contemporâneo da administração. Introdução ao pensamento administrativo: das escolas clássicas às teorias pós-contingenciais. Tendências da Administração.

### **Bibliografia Básica:**

CARAVANTES, G. R.; PANNO, C. C.; KLOECKNER, M. C. Administração: teorias e processo. 1. ed., São Paulo: Prentice Hall, 2005.

MAXIMIANO, A. C. A. Introdução à administração. 8. ed., São Paulo: Atlas, 2011.

SOBRAL, F.; PECCI, A. Administração: teoria e prática no contexto brasileiro. 2. ed., São Paulo: Pearson, 2013.

### **Bibliografia Complementar:**

LACOMBE, F.; HEILBORN, G. Administração: princípios e tendências. 2. ed., São Paulo: Saraiva, 2008.

OLIVEIRA, D. P. R. Introdução à administração: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2009.

RIBEIRO, A. L. Teorias da Administração. 3. ed., São Paulo: Saraiva, 2016.

SILVA, A. T. Administração básica. 6. ed., São Paulo: Atlas, 2011.

STONER, J.A.F.; FREEMAN, R.E. Administração. 5. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2010.

## **INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO**

**Ementa:** Introdução a algoritmos . Conceitos básicos de programas : constantes; tipos de dados primitivos ; variáveis; atribuição; entrada e saída de dados ; expressões; estruturas de decisão ; estruturas de repetição. Ponteiro. Estruturas de dados homogêneas e heterogêneas : vetores, matrizes, cadeias de caracteres , registros. Subprogramas: funções; passagens de parâmetros por valor e por referência, recursividade. Manipulação de arquivos: abertura, fechamento, leitura e gravação. Tipos de acesso a arquivos: sequencial e indexado. Tipos de arquivos (texto e binário). Transcrição de algoritmos para uma linguagem de programação. Domínio de uma linguagem de programação: sintaxe e semântica; interpretação e compilação de programas; ambiente de desenvolvimento de programas; estilo de codificação; documentação de código; técnicas de depuração e técnicas de profiling; desenvolvimento e uso de bibliotecas.

### **Bibliografia Básica:**

ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da Programação de Computadores, 3. ed., Editora Pearson, 2010.

FOBERLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F., Lógica de Programação - A construção de algoritmos e estruturas de dados, 3. ed., São Paulo: Prentice Hall, 2005.

SCHILDT, H. C Completo e Total. 3. ed., São Paulo: Makron Books, 1996.

### **Bibliografia Complementar:**

CORMEN, T. H. et al. Algoritmos: Teoria e Prática. 2. ed., Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.

FARRER, H. et al. Programação Estruturada de Computadores - Algoritmos Estruturados. 3. ed., Rio de Janeiro: LTC, 1989.

FEOFILOFF, P. Algoritmos em Linguagem C. Editora Campus/Elsevier, 2009.

SALVETTI, D. D.; BARBOSA, L. M. Algoritmos. São Paulo: Makron Books, 1998.

SEDGEWICK, R. Algorithms in C. 3. ed., Reading: Addison-Wesley, 1998.

## **INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**Ementa:** Introdução aos Sistemas de Informação (SI). Teoria geral de sistemas. Tipificação de SI. SI no contexto organizacional. Infraestrutura de Tecnologia da Informação. SI e suas aplicações. Visão geral de SI. Estudos de casos.

### **Bibliografia Básica:**

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. Sistemas de informação gerenciais : administrando a empresa digital . 9. ed., São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2010.

O'BRIEN, J., MARAKAS, G.; Administração de Sistemas de Informação . 15. ed., Porto Alegre, Mc-Graw Hill Education, 2013.

ROSINI, A. M. Administração de sistemas de informação e a gestão do conhecimento. 2.ed. rev., ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2012. xv, 212 p.

### **Bibliografia Complementar:**

BATISTA E. O.; Sistemas de Informação : o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. 1. ed., São Paulo, Saraiva, 2006.

BRASIL; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE; FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. A Experiência brasileira em sistemas de informação em saúde. Brasília, D.F.: Ed. MS, 2009.

MATTOS, A. C. M., Sistemas de informação: uma visão executiva. 2. ed., São Paulo: Saraiva, 2010.

REZENDE, D.A., Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. 8. ed., 2011.  
VASCONCELLOS, M. J. Pensamento sistêmico: o novo paradigma da ciência. 10. ed. rev. e atual, Campinas: Papirus, 2013.

### **LINGUAGENS E PARADIGMAS DE PROGRAMAÇÃO**

**Ementa:** Estudo dos conceitos de linguagens de programação e dos paradigmas de programação: procedural, funcional, lógico, orientado a objeto e script. Reflexão sobre as características desejáveis em uma linguagem de programação e os critérios de seleção de linguagens de acordo com as especificidades dos domínios de aplicação. Descrição de sintaxe e semântica. Estudo sobre tipos de dados, estruturas de controle, ambientes de execução, variáveis, expressões e subprogramas em linguagens de programação.

#### **Bibliografia Básica:**

GHEZZI, C.; JAZYERI, M. Programming Language Concepts, 3.ed., Wiley, 1997.  
SCOTT, M. L. S. Programming Language Pragmatics, 3. ed., Morgan Kaufmann, 2009.  
SEBESTA, R. W. Concepts of Programming Languages; 10. ed., Pearson, 2012.

#### **Bibliografia Complementar:**

FRIEDMAN, D. P.; WAND, M. Essentials of Programming Languages, 3. ed., The MIT Press, 2008.  
PRATT, T. W.; ZELKOWITZ, M. V. Programming Languages: Design and Implementation, 4. ed., Prentice Hall, 2000.  
ROY, P. V.; HARIFI, S. Concepts, Techniques, and Models of Computer Programming, 1. ed., The MIT Press, 2004.  
TURBAK, F.; GIFFORD D. Design Concepts in Programming Languages, 1. ed., The MIT Press, 2008.  
VAREJÃO, F. Linguagens de Programação. 1. ed., Editora Campus, 2004.

### **LÓGICA MATEMÁTICA**

**Ementa:** Lógica Proposicional e de Predicados. Sistemas Dedutivos. Relações de Consequência. Correção e Completamento. Aplicações em Computação.

#### **Bibliografia Básica:**

HUTH, M.; RYAN, M. Lógica em Ciência da Computação: Modelagem e argumentação sobre sistemas. 2. ed., Editora LTC, 2008.  
SILVA, F. C.; FINGER, M.; MELO, A. C. V. Lógica para Computação. Thomson Learning, 2006.  
SOUZA, J. N. Lógica para Ciência da Computação. 3. ed., Editora Campus, 2015.

#### **Bibliografia Complementar:**

CASANOVA, M. A.; GIORNO, F. A. C.; FURTADO, A. L. Programação em Lógica e a Linguagem PROLOG. Edgard Blucher, 1987.  
ENDERTON, H. A. Mathematical Introduction to Logic. Academic Press, 2000.  
MENDELSON, E. Introduction to Mathematical Logic, Academic Press, 2000.  
MORTARI, C. Introdução à Lógica. São Paulo: UNESP, 2001.  
SMULLYAN, R. Lógica de Primeira Ordem. São Paulo: UNESP, 2009.

### **METODOLOGIA CIENTÍFICA 1**

**Ementa:** Ciência. Pesquisa científica. Métodos de pesquisa. Estilos de pesquisa em Computação. Elaboração de trabalho de pesquisa. Revisão da literatura. Leitura crítica e comunicação escrita e oral de trabalhos acadêmico-científicos. Plágio.

#### **Bibliografia Básica:**

ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 9. ed., São Paulo: Atlas, 2009.  
GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 5. ed., São Paulo: Atlas, 2010.  
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de Metodologia Científica. 7. ed., São Paulo: Atlas, 2010.

#### **Bibliografia Complementar:**

BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. Fundamentos da Metodologia Científica. 3 ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.  
CERVO, A. L. Metodologia Científica: Para uso dos estudantes universitários. 3. ed., São Paulo: Mc Graw Hill, 1983.  
PARBERRY, I. How to Present a Paper in Theoretical Computer Science: a Speaker's Guide for Students. ACM SIGACT News. v. 04, n. 02, p. 37-50, 1993.  
WAZLAWICK, R. S. Metodologia de Pesquisa em Ciência da Computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 6ª reimpressão.  
WAZLAWICK, R. S. Uma Reflexão sobre a Pesquisa em Ciência da Computação à Luz da Classificação das Ciências e do Método Científico. Revista de Sistemas de Informação da FSMA, Macaé-RJ, n. 06, p. 3-10, 2010.

## **METODOLOGIA CIENTÍFICA 2**

**Ementa:** Estilos de pesquisa em Computação. Elaboração de trabalho de pesquisa. Revisão da literatura. Análise crítica de propostas de monografias de conclusão de curso. Comunicação escrita e oral de monografias de conclusão de curso. Comunicação escrita e oral de artigos científicos. Autoplágio.

### **Bibliografia Básica:**

ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 9. ed., São Paulo: Atlas, 2009.

GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 5. ed., São Paulo: Atlas, 2010.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de Metodologia Científica. 7. ed., São Paulo: Atlas, 2010.

### **Bibliografia Complementar:**

BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. Fundamentos da Metodologia Científica. 3 ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CERVO, A. L. Metodologia Científica: Para uso dos estudantes universitários. 3. ed., São Paulo: Mc Graw Hill, 1983.

PARBERRY, I. How to Present a Paper in Theoretical Computer Science: a Speaker's Guide for Students. ACM SIGACT News. v. 04, n. 02, p. 37-50, 1993.

WAZLAWICK, R. S. Metodologia de Pesquisa em Ciência da Computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 6ª reimpressão.

WAZLAWICK, R. S. Uma Reflexão sobre a Pesquisa em Ciência da Computação à Luz da Classificação das Ciências e do Método Científico. Revista de Sistemas de Informação da FSMA, Macaé-RJ, n. 06, p. 3-10, 2010.

## **PESQUISA OPERACIONAL**

**Ementa:** Modelagem. Problema de Programação Linear (PL). Resolução gráfica de PL. Algoritmo Simplex. Dualidade. Algoritmo Simplex-Dual. Pós-otimização e Análise de Sensibilidade.

### **Bibliografia Básica:**

BREGALDA, P. F.; OLIVEIRA, A. A. F.; BORNSTEIN, C. T. Introdução à programação linear. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1983.

GOLDBARG, M.; LUNA, H. Otimização Combinatória e Programação Linear, 2. ed., Rio de Janeiro: Campus, 2005.

TAHA, H. Pesquisa Operacional, 8. ed., Prentice Hall, 2008.

### **Bibliografia Complementar:**

BAZARRA, B. S.; JARVIS, J. J.; SHERALI, H. D. Linear programming and network Flows. 2. ed., J. Wiley, 1990.

HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. Introdução à Pesquisa Operacional. 9. ed., 2013.

PARLAR, M. Interactive Operations Research With Maple: Methods and Models. Birkhauser. 2000.

SILVA, E. M. et al. Pesquisa Operacional - Programação linear Simulação, 3. ed., Atlas, 1998.

WINSTON, W. L. Operations Research Applications and Algorithms. 3. ed., 1997.

## **PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA A**

**Ementa:** Estatística descritiva. Noções sobre amostragem. Introdução à teoria de conjuntos. Introdução à teoria de probabilidade: espaço amostral, eventos, frequência relativa, fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional, eventos independentes e teorema de Bayes. Variáveis aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: uniforme, binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: uniforme, exponencial, normal e t-Student. Estimativa pontual e intervalar para uma população: média e proporção. Teste de hipóteses para uma população: média e proporção. Correlação linear e regressão linear simples.

### **Bibliografia Básica:**

MAGALHÃES, M. N. Noções de Probabilidade e Estatística. 7. ed., São Paulo: EDUSP, 2010.

MEYER, P. L. Probabilidade: Aplicações à Estatística. Rio de Janeiro: LTC, 1969.

WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. 8. ed., São Paulo: Pearson, 2009.

### **Bibliografia Complementar:**

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6. ed., São Paulo: Saraiva, 2010.

DANTAS, C. A. B. Probabilidade: um Curso Introdutório. 3. ed., São Paulo: EDUSP, 2008.

MORETTIN, L. G. Estatística básica: probabilidade e inferência. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

ROSS, S. Probabilidade. Um Curso Moderno com Aplicações. 8. ed., Porto Alegre: Bookman, 2010.

TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.

## **PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS**

**Ementa:** Abstração e tipos abstratos de dados. Classes, métodos, encapsulamento, interface. Mensagens, instâncias e inicialização. Herança e composição. Polimorfismo. Uso de uma linguagem orientada a objetos. Noções de UML. Noções de padrões de projeto orientado a objetos.

**Bibliografia Básica:**

BORATTI, I. C. Programação orientada a objetos em Java. 1. ed., Visual Books, 2007.  
ECKEL, B. Thinking in Java. 3. ed., Prentice Hall, 2002. (livro eletrônico de acesso livre: disponível em <<http://www.mindview.net/Books/TIJ/>>).  
DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. Java: como programar. 6. ed., São Paulo: Prentice Hall, 2005. 1386 p.

**Bibliografia Complementar:**

BUDD, T. An Introduction to Object-Oriented Programming. Addison Wesley, 1996.  
GAMMA, E. Design patterns elements of reusable object-oriented software. Reading: Addison Wesley, 1995.  
HORSTMANN, C. S. Core Java – Volume II – Advanced Features, 8. ed., Prentice Hall, 2008.  
SANTOS, R. Introdução à Programação Orientada a Objetos com Java. Campus, 2003.  
ZEIGLER, B. P. Objects and Systems: Principled Design with Implementations in C++ and Java. Springer-Verlag New York, Inc., New York, NY, USA. 1997.

**PROJETO DE FINAL DE CURSO 1 / PROJETO DE FINAL DE CURSO 2**

**Ementa:** Proposta de trabalho técnico ou científico para problemas relacionados à área de Sistemas de Informação. Orientação de projeto final de curso.

**Bibliografias Básica e Complementar:**

A bibliografia depende da área do projeto proposto por orientador e discente.

**PROJETO DE SOFTWARE**

**Ementa:** Fundamentos de design de software. Questões básicas de design de software: concorrência, controle e tratamento de eventos, persistência de dados, distribuição, tratamento de erro e exceção, tolerância a falhas, interação e apresentação, e segurança. Estrutura e arquitetura de software. Projeto de interface de usuário. Análise de qualidade e avaliação de design de software. Notação de design de software. Métodos e estratégias de design de software. Ferramentas de design de software.

**Bibliografia Básica:**

BUDGEN, B. Software Design. 2. ed., Addison-Wesley, 2003.  
BASS, L. et al. Software Architecture in Practice. 3. ed., Addison-Wesley, 2012.  
LARMAN, C. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. Bookman, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

BOOCH, G. UML guia do usuário: o mais avançado tutorial sobre Unified Modeling Language (UML). Elsevier, 2006.  
FREEMAN, E. et al., Use a cabeça!: padrões de projetos, (design patterns), Alta Books, 2007.  
FOWLER, M., Patterns of enterprise application architecture. Addison-Wesley, 2003.  
GAMMA, E. Design patterns elements of reusable object-oriented software. Reading: Addison Wesley, 1995.  
NYGARD, M., Release It!: Design and Deploy Production-Ready Software, Pragmatic Bookshelf, 2007.

**QUALIDADE DE SOFTWARE**

**Ementa:** Visão geral de Qualidade. Qualidade de produto e de processo de software. Modelos de maturidade de processo de software.

**Bibliografia Básica:**

ROCHA, A. R. C.; MALDONADO, J. C.; WEBER, K. C. Qualidade de Software - Teoria e Prática. Prentice Hall, São Paulo/SP, 2001.  
SOFTEX. MPS.BR – Guia Geral MPS de Software: 2012, agosto/2012. Disponível em: [www.softex.br](http://www.softex.br), último acesso em setembro/2015.  
WAZLAWICK, R. S. Engenharia de Software: conceitos e práticas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO/IEC 9126-1: Engenharia de Software – Qualidade de produto – parte 1: modelo de qualidade. Rio de Janeiro, 2003.  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO/IEC 14598:2001 - Tecnologia de informação - Avaliação de produto de software. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.  
HORCH, J. W. Practical guide to software quality management. 2. ed., Boston: Artech House, 2003.  
KAN, S. H. Metrics and Models in Software Quality Engineering. 2. ed., Boston: Addison-Wesley, 2003.  
NBR ISO/IEC 12207:1997, Tecnologia de Informação – Processos de Ciclo de Vida de Software, Rio de Janeiro, ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

**REDES DE COMPUTADORES**

**Ementa:** Fundamentos. Arquitetura de Redes TCP/IP (Internet). Camadas de Aplicação, Transporte, Rede, Enlace e Física. Gerenciamento de Redes. Redes Sem Fio e Mobilidade. Estudo de Caso de Tópicos Emergentes em Redes.

### **Bibliografia Básica:**

KUROSE, J. F.; ROSS, K. Redes de Computadores e a Internet. 6. ed., Pearson Education, 2013.  
LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. Sistemas de Informação Gerenciais. 9. ed., São Paulo: Pearson Education, 2013.  
TANENBAUM, A. S. Computer Networks, 4.ed., Prentice Hall, 2003.

### **Bibliografia Complementar:**

DANTAS, M. Redes de comunicação e computadores: abordagem quantitativa, Florianópolis: Visual Books, 2009.  
PETERSON, L. L.; DAVIE, B. S. Redes de Computadores: Uma Abordagem de Sistemas. 3. ed., Campus-Elsevier, 2004.  
SOARES, L. F. G. Redes de computadores: das LANS, MANS e WANS as Redes ATM. 2. ed. rev. e ampl. -Rio de Janeiro: Campus, 1997.  
STALLINGS, W. Data and Computer Communications.8. ed., Pearson/Prentice Hall, 2007.  
TORRES, G. Redes de computadores: curso completo - Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

## **SEGURANÇA E AUDITORIA DE SISTEMAS**

**Ementa:** Auditoria de sistemas. Políticas de segurança. Classificação das informações. Normas de segurança. Ética em segurança da informação. Segurança de sistemas. Ameaças e Ataques. Vulnerabilidades em softwares, serviços e protocolos. Aspectos especiais: vírus, fraudes, criptografia, acesso não autorizado. Engenharia Social. Tópicos Emergentes em Segurança.

### **Bibliografia Básica:**

IMONIANA, JOSHUA O. Auditoria de Sistemas de Informação. 2. ed., São Paulo: Atlas, 2008. ISBN 978-85-224-5002-2.  
SCHMIDT, P. Fundamentos de Auditoria de Sistemas. São Paulo: Atlas, 2006.  
STALLINGS, W. Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas. 4. ed., Prentice Hal, 2008. ISBN 9788576051190.

### **Bibliografia Complementar:**

LYRA, M. R. Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação. 1. ed., CiênciaModerna, 2009. ISBN 978857393747.  
KIZZA, J. Computer Network Security. New York: Springer, 2005. ISBN 9780387204734.  
KUROSE, J. F.; ROSS, K. Redes de Computadores e a Internet. 6. ed. Pearson Education, 2013.  
TCU. Manual de Auditoria Operacional do TCU. Disponível em [http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/fiscalizacao\\_controle/normas\\_auditoria/Manual\\_A\\_NOP\\_internet\\_portugu%C3%AAs.pdf](http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/fiscalizacao_controle/normas_auditoria/Manual_A_NOP_internet_portugu%C3%AAs.pdf), 2010.  
TIPTO, H. F. Information Security Management Handbook", Auebach Publications, 2004.

## **SISTEMAS DISTRIBUÍDOS**

**Ementa:** Introdução a Sistemas Distribuídos. Invocação Remota. Objetos Distribuídos. Arquiteturas Orientadas a Serviços e utilização de serviços Web. Computação Móvel e Ubíqua. Estudo de Casos de Tópicos Emergentes em Sistemas Distribuídos.

### **BibliografiaBásica:**

ANDREWS, G. R. Foundations of multithreaded, parallel, and distributed programming Reading (Mass.): Addison-Wesley, 2000. xx, 664 p.  
COULOURIS, G. F. et al. Distributed Systems: Concepts and Design. 5. ed., Addison-Wesley, 2012. Reading (Mass.) : Addison-Wesley, 2000. 664 p.  
KUROSE, J. F.; ROSS, K. Redes de Computadores e a Internet. 6. ed. Pearson Education, 2013.

### **BibliografiaComplementar:**

BIRMAN, K. P. Reliable distributed systems : technologies, web services, and applications, New York: Springer, 2005. ISBN 0387215093.  
CLARK, M. et al. Web services business strategies and architectures, Chicago, Illinois : Expert Press, 2002. ISBN 1904284132.  
JOSUTTIS, N. M. SOA in practice. Sebastopol: O'Reilly, 2007. ISBN 0596529554.  
LYNCH, N.A Distributed algorithms San Francisco: M. Kaufmann, 1997. xxiii, 872il. (The Morgan Kaufmann series in data management systems).  
TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. van.Distributed Systems: Principles and Paradigms.2. ed., Prentice Hall, 2006.

## **SISTEMAS OPERACIONAIS**

**Ementa:** Conceitos de Hardware e Software. Tipos de Sistemas Operacionais. Organização da Estrutura Interna do Sistema Operacional. Gerência de Processos. Gerência do Processador. Gerência de Memória. Gerência de Dispositivos de Entrada e Saída. Sistemas de Arquivos. Estudos de casos de Sistemas Operacionais atuais.

**Bibliografia Básica:**

OLIVEIRA, R. S.; CARISSIMI, A. S.; TOSCANI, S. S. Sistemas Operacionais. 3. ed., Porto Alegre : Instituto de Informática da UFRGS: Editora Sagra Luzzatto, 2004.  
SILBERSCHATZ, A. Fundamentos de Sistemas Operacionais, 8. ed., LTC, 2011.  
TANEMBAUM, A. S. Sistemas Operacionais Modernos. 3. ed., São Paulo: Ed. Prentice Hall, 2010. ISBN 9788576052371.

**Bibliografia Complementar:**

MACHADO, F. B. Arquitetura de Sistemas Operacionais, 2. ed., LTC, 1997.  
NEMETH E.; SNYDER, G.; HEIN, T. R. Unix system administration handbook. 2. Pearson-Prentice Hall, 1997. ISBN 978-85-7605-112-1.  
O'GORMAN, J. Operating Systems with Linux. Basingstoke : Palgrave, 2001.  
SHAY, W. Sistemas Operacionais, Makron Books, 1996.  
STALLINGS, W. Operating Systems. Prentice-Hall. 1995.

## DISCIPLINAS OPTATIVAS

### APLICAÇÕES DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

**Ementa:** Sistemas de negócios eletrônicos: marketing, manufatura, recursos humanos, contabilidade e gestão financeira. Sistema de gestão de relacionamento com o cliente (CRM). Sistema integrado de gestão empresarial (ERP). Sistema de gestão da cadeia de suprimentos (SCM). Sistemas de comércio eletrônico (e-commerce). Estudos de caso.

**Bibliografia Básica:**

BALTZAN, P.; PHILIPS, A. Sistemas de Informação. 1. ed. Porto Alegre: Mc-Graw Hill Education, 2012.  
LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. Sistemas de Informação Gerenciais. 9. ed. São Paulo: Pearson Education, 2010.  
O'BRIEN, J.; MARAKAS, G. Administração de Sistemas de Informação. 15. ed. Porto Alegre: Mc-Graw Hill Education, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

BATISTA, E. O. Sistemas de Informação. 2. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.  
RAINER JR., R. K.; CEGIELSKI, C. G. Introdução a Sistemas de Informação. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.  
O'BRIEN, J. A. Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da Internet. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.  
REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. Tecnologia da Informação aplicada a Sistemas de Informação Empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2009.  
STAIR, R. M. Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial. 6. ed. Rio de Janeiro: Pioneira Thomson Learning, 2006.

### ARMAZÉM DE DADOS

**Ementa:** Conceitos básicos em Data Warehouse. Arquitetura. Projeto conceitual. Projeto lógico. Estudos de caso. Consultas. Implementação.

**Bibliografia Básica:**

KIMBALL, R.; ROSS, M. The Data Warehouse Toolkit: The Complete Guide to Dimensional Modeling. 2.ed.. Wiley, 2002.  
KIMBALL, R.; ROSS, M.; THORNTHWAITE, W.; MUNDY, J.; BECKER, B. The Data Warehouse Lifecycle Toolkit. 2. ed. Wiley, 2008.  
VAISMAN, A.; ZIMÁNYI, E. Data Warehouse Systems: Design and Implementation. 1. ed. Springer, 2014.

**Bibliografia Complementar:**

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados, 6. ed., Pearson - Addison Wesley, 2015.  
GARCIA-MOLINA, H.; ULLMAN, J. D.; WIDOM, J. D. Database Systems: The Complete Book, 2. ed., Prentice Hall, 2009.  
INMON, W. H. Building the Data Warehouse. 4. ed. Wiley, 2005.  
JARKE, M.; LENZERINI, M.; VASSILIOU, Y.; VASSILIADIS, P. Fundamentals of Data Warehouses. 2. ed. Springer, 2002.  
KIMBALL, R.; CASERTA, J. The Data Warehouses ETL Toolkit: Practical Techniques for Extracting, Cleaning, Conforming, and Delivering Data. 1. ed. Wiley, 2004.

### ARQUITETURA CORPORATIVA DE TI

**Ementa:** Arquitetura corporativa como estratégia. Pontos de vista e visões da arquitetura. Domínios de arquitetura: negócio, sistemas de informação, tecnológica e social. Método de desenvolvimento de arquitetura. Modelos de referência e frameworks de arquitetura corporativa. Linguagens de descrição de arquitetura.

**Bibliografia Básica:**

LANKHORST, M. Enterprise Architecture at Work: Modeling, Communication and Analysis. 3.ed, Springer, 2013.

JOSEY, A. TOGAF Versão 9.1 - O Livro. The Open Group. 2009.

PERROUD, T.; INVERSINI, R. Enterprise Architecture Patterns: Practical Solutions for Recurring IT-architecture Problems. Springer, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

BERNARD, S. An Introduction to Enterprise Architecture. 3.ed., AuthorHouse, 2012.

GILS, B. V.; DIJK, S. V. A Prática da Arquitetura Corporativa. BiZZ Design Academy, 2014.

HOOVER, J. Zachman Framework. ISBN 148886554X. 1ª Ed. Success Secrets - Lightning Source. EUA, 2014.

MOLINARO, L. F. R.; RAMOS, K. H. C. Gestão de Tecnologia da Informação: Governança de TI - Arquitetura e Alinhamento entre Sistemas de Informação e o Negócio. São Paulo: LTC, 2011.

ROSS, J. W.; WEILL, P.; ROBERTSON, D. Enterprise Architecture As Strategy: Creating a Foundation for Business Execution. Harvard Business School Press. 2006.

WIERDA, G. Mastering Archimate. 2.ed., R&A, 2014, 220p.

**FUNDAMENTOS DE CONTABILIDADE**

**Ementa:** Aspectos fundamentais da contabilidade. Fatos contábeis e econômicos. Noções de regime de caixa e competência. Operações com mercadorias. Balanço patrimonial e Demonstração de resultado do exercício. Demonstração do Fluxo de Caixa.

**Bibliografia Básica:**

MARION, J. C. Contabilidade Empresarial. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MARION, J. C.; IUDÍCIBUS, S. Curso de Contabilidade Para Não Contadores. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

PIMENTEL, R. C.; BORINELLI, M. L. Curso de Contabilidade Para Gestores, Analistas e Outros Profissionais. São Paulo: Atlas, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

COMITE DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. Pronunciamentos Técnicos. Disponível em: <http://www.cpc.org.br/pronunciamentosIndex.php> FEA/USP - Equipe de Professores. Contabilidade Introdutória. São Paulo: Atlas, 2010.

IUDÍCIBUS, S.; MARION, J. C. Contabilidade Comercial. 9. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

IUDÍCIBUS, S.; MARTINS, E.; GELBCKE, E. R.; SANTOS, A. Manual da contabilidade societária: Aplicável a todas as sociedades de acordo com as normas internacionais e do CPC. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

SILVA, C. A. T.; RODRIGUES, F. F. Curso de Contabilidade Básica. Vol. 1. São Paulo: Atlas, 2015.

SILVA, C. A. T.; RODRIGUES, F. F. Curso de Contabilidade Básica. Vol. 2. São Paulo: Atlas, 2015.

**GESTÃO DE PESSOAS I**

**Ementa:** Evolução da gestão de pessoas nas organizações. As faces da gestão de pessoas. Mercado de trabalho e gestão de pessoas. Processos de gestão de pessoas: movimentação, socialização, desenvolvimento e valorização das pessoas. Gestão de carreira. Recompensas financeiras e não financeiras. Gerenciamento do desempenho.

**Bibliografia Básica:**

DUTRA, J. S. Gestão de Pessoas: modelo, processos, tendências e perspectivas. São Paulo: Atlas, 2006.

FLEURY, M. T. L. (vários autores). As pessoas na organização. São Paulo: Ed. Gente, 2002.

HANASCHIRO, D. ; TEIXEIRA, M. L.; ZACCARELLI, L. Gestão do Fator Humano. São Paulo: Saraiva, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

ACADEMIA PEARSON. Administração de recursos humanos. São Paulo: Pearson, 2010.

ARAUJO, L. C. G. GARCIA, A.A.. Gestão de pessoas: estratégias e integração organizacional. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BITENCOURT e Colaboradores. Gestão contemporânea de Pessoas: novas práticas, conceitos tradicionais. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

LACOMBE, F. Recursos Humanos: princípios e tendências. São Paulo: Saraiva, 2005.

RIBEIRO, A. L. Gestão de pessoas. São Paulo: Saraiva, 2006.

**INTRODUÇÃO À LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS**

**Ementa:** Introdução às práticas de compreensão e produção em LIBRAS através do uso de estruturas e funções comunicativas elementares. Concepções sobre a Língua de Sinais. O surdo e a sociedade.

**Bibliografia Básica:**

FELIPE, T.; MONTEIRO, M. S. LIBRAS em contexto: Curso básico. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto/Secretaria de Educação Especial, 2001.

PEREIRA, M. C. C.; CHOI, D. (et alli.). LIBRAS - Conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson, 2011.

PIMENTA, N.; QUADROS, R. M. Curso de LIBRAS 1: Iniciante. 3. ed. Porto Alegre: Pallotti, 2008.

### **Bibliografia Complementar:**

ALMEIDA, E. C.; DUARTE, P. M. Atividades ilustradas em sinais de Libras. São Paulo: Revinter, 2004.  
BRITO, L. F. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.  
CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURÍCIO, A. C. L. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. v. 1 e 2. São Paulo: EDUSP, 2010.  
CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. (ed.). Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira. v. 1 e 2. São Paulo: EDUSP, 2004.  
GESSER, A. Libras? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.  
QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. Língua de sinais brasileira: Estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

### **JOGOS DIGITAIS**

**Ementa:** Conceitos fundamentais de jogos: storyboard, mecânica de jogos, game engines, ambientação e animação em jogos. Aplicação de técnicas de apresentação dos jogos. Deploy de jogos em plataformas. Noções de mercado e tendências tecnológicas para jogos.

#### **Bibliografia Básica:**

MARTINHO, C.; SANTOS, P.; PRADA, R. Design e Desenvolvimento de Jogos; 1. ed.; Lisboa: FCA - Editora de Informática, 2014.  
SCHELL, J. The Art of Game Design: A book of lenses. Nova Iorque: CRC Press, 2008.  
SCHUYTEMA, P. Design de Games - Uma Abordagem Prática. 1. ed. Cengage CTP, 2008.

#### **Bibliografia Complementar:**

LIMA, A. Design de personagens para games Next-Gen. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna, 2011.  
FEIJÓ, B.; CLUA, E.; SILVA, F. Introdução à Ciência da Computação com Jogos. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2009.  
PERUCIA, A. S.; BERTHÊM, A.; BERTSCHINGER, G.; CASTRO, R. R. Desenvolvimento de Jogos Eletrônicos – Teoria e Prática. 2. ed.; São Paulo: Ed. Novatec; 2007.  
VASCONCELOS, J. B.; RIBEIRO, N. M. Tecnologias de Programação de Jogos. 1. ed.; Lisboa: FCA - Editora de Informática, 2013.  
HUIZINGA, J. Homo ludens – O jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva, 1996.

### **LOGÍSTICA EMPRESARIAL**

**Ementa:** A logística e seus subsistemas. Interfaces da logística com as demais áreas funcionais. O ambiente logístico. Decisões logísticas. Organização das atividades logísticas. Distribuição, armazenagem, manutenção, processamento do pedido e Supply Chain Management (SCM), Compreensão do papel da tecnologia de informação na logística. Gestão de redes e integração da cadeia de suprimentos. Tópicos Emergentes de Logística.

#### **Bibliografia Básica:**

BALLOU, R. H. Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 2010.  
BERTAGLIA, P. R. Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento. São Paulo: Saraiva, 2009.  
BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas. 2009.

#### **Bibliografia Complementar:**

DORNIER, P. (Coautor). Logística e operações globais: Texto e casos. São Paulo: Atlas, 2000.  
FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F. Logística empresarial: A perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas. 2009.  
MOREIRA, D. A. Administração de Produção e Operações. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.  
POZO, H. Administração de recursos patrimoniais: Uma abordagem logística. São Paulo: Atlas, 2008.  
SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 2009.

### **MATEMÁTICA FINANCEIRA**

**Ementa:** Noções de capital taxa e tempo. Desconto comercial e racional. Juros. Função financeira: Taxas proporcionais, equivalentes e contínuas, valor presente líquido. Rendas certas e variáveis. Empréstimos e sistemas de amortização.

#### **Bibliografia Básica:**

ASSAF, A. N. Matemática Financeira e suas aplicações. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2008.  
PUCCINI, A. L. Matemática financeira: objetiva e aplicada. Rio de Janeiro: LTC, 1986.  
HAZZAN, S.; POMPEO, J. N. Matemática Financeira, 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

#### **Bibliografia Complementar:**

CRESPO, A. A. Matemática comercial e financeira fácil. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1989.  
MORGADO, A. C.; WAGNER, E.; ZANI, S. C. Progressões e Matemática Financeira. Rio de Janeiro: IMPA, 1993.

SPINELLI, W.; QUEIROZ, M. H. S. Matemática comercial e financeira. 3. ed. São Paulo: Ática, 1998.  
SAMANEZ, C. P. Matemática financeira: aplicações à análise de investimentos, 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.  
VIEIRA SOBRINHO, J. D. Matemática financeira. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

### **PROCESSO DE TOMADA DE DECISÕES EM CENÁRIOS COMPLEXOS**

**Ementa:** Princípios básicos da decisão multicritério. Métodos de estruturação de problemas de decisão. Métodos de análise de decisão. Sistemas de apoio à decisão em cenários complexos.

#### **Bibliografia Básica:**

GOMES, L. F. A. M.; ARAYA, G.; CARIGNANO, M. C. Tomada de decisões em cenários complexos: introdução aos métodos discretos do apoio multicritério à decisão. São Paulo: Cengage Learning, 2011.  
LACHTERMACHER, Gerson. Pesquisa operacional na tomada de decisão. 4.ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2009, 223p.  
TARAPANOFF, Kira. Técnicas para tomada de decisão nos sistemas de informação. 3.ed., Brasília: Thesaurus, 2002, 163p.

#### **Bibliografia Complementar:**

KAUFMANN, A. A ciência da tomada de decisão: uma introdução a praxiologia. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.  
KEENEY, R. L.; RAIFFA, H. Decisions with multiple objectives: preferences and value tradeoffs. Cambridge [Inglaterra]: Cambridge University Press, 1993.  
PEREIRA, M. J. L. B.; FONSECA, J. G. M. Faces da Decisão: Abordagem Sistêmica do Processo Decisório, Rio de Janeiro: LTC, 2009.  
PESTANA, M. H. Análise categórica, árvores de decisão e análise de conteúdo. Lisboa: LIDEL, 2009.  
PIDD, M. Modelagem empresarial: ferramentas para tomada de decisão. Porto Alegre: Bookman, 1998.

### **SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO**

**Ementa:** Tomada de decisão e processo decisório. Fundamentos, técnicas e métodos de Sistemas de Apoio à Decisão. Apresentação de estudos de caso.

#### **Bibliografia Básica:**

BURSTEIN, F.; HOLSAPPLE, C. W. Handbook on Decision Support Systems 1, Basic Themes, Springer, 2008. Disponível on-line em: <<http://www.springer.com/br/book/9783540487128>>.  
BURSTEIN, F.; HOLSAPPLE, C. W. Handbook on Decision Support Systems 2, Variations, Springer, 2008. Disponível on-line em: <<http://www.springer.com/gp/book/9783540487159>>.  
SHIMIZU, T. Decisão nas Organizações: Introdução aos problemas de decisão encontrados nas organizações e nos sistemas de apoio à decisão. 3. ed., São Paulo: Atlas, 2010.

#### **Bibliografia Complementar:**

ANDRADE, E. L. Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para a análise de decisões. 4a. Ed. Rio de Janeiro, LTC. 2009.  
AVERWEG, U. R. F. Decision-making support systems: Theory & practice. 1. ed. Cape Town, South Africa. 2012 Disponível on-line em: <http://bookboon.com/en/decision-making-support-systems-ebook>.  
LACHTERMACHER, G. Pesquisa operacional na tomada de decisão 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.  
LAUDON, K. C. Sistemas de informação gerenciais 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.  
FÁVERO, L. P. et al. Análise de dados: Modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

### **SISTEMAS INTELIGENTES DE APOIO À DECISÃO**

**Ementa:** Conceitos básicos de Inteligência Artificial, representação do conhecimento e raciocínio. Técnicas de Inteligência Artificial para desenvolvimento de Sistemas Inteligentes de Apoio à Decisão.

#### **Bibliografia Básica:**

BURSTEIN, F.; HOLSAPPLE, C. W. Handbook on Decision Support Systems 1, Basic Themes, Springer, 2008. Disponível on-line em: <<http://www.springer.com/br/book/9783540487128>>.  
BURSTEIN, F.; HOLSAPPLE, C. W. Handbook on Decision Support Systems 2, Variations, Springer, 2008. Disponível on-line em: <<http://www.springer.com/gp/book/9783540487159>>.  
POOLE, D.; MACKWORTH, A. Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents. Cambridge University Press, 2010. Disponível on-line em: <<http://artint.info/html/ArtInt.html>>.

#### **Bibliografia Complementar:**

DAUMÉ III, H.A. Course in Machine Learning. University of Maryland. 2012. Disponível on-line em: <[http://ciml.info/dl/v0\\_8/ciml-v0\\_8-all.pdf](http://ciml.info/dl/v0_8/ciml-v0_8-all.pdf)>  
GAO, S. Bio-Inspired Computational Algorithms and Their Applications. INTECH, 2012. Disponível on-line em: <<http://www.intechopen.com/books/bio-inspired-computational-algorithms-and-their-applications>>.

GRIGORIE, L. Fuzzy Controllers, Theory and Applications, INTECH, 2011. Disponível on-line em: <[http://www.intechopen.com/books/tools\\_in\\_artificial\\_intelligence](http://www.intechopen.com/books/tools_in_artificial_intelligence)>.

LUKE, S. Essentials of Metaheuristics. Lulu, 2nd Ed. 2013. Disponível on-line em: <[http://www.sau.ac.in/~vivek/ai\\_new/Luke\\_Essentials.pdf](http://www.sau.ac.in/~vivek/ai_new/Luke_Essentials.pdf)>.

NILSSON, N. J. The Quest for Artificial Intelligence a History of Ideas and Achievements. Cambridge University Press, 2010. Disponível on-line em: <<http://ai.stanford.edu/~nilsson/QAI/qai.pdf>>.

RUSSEL, S.; NORVIG, P. Inteligência Artificial. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

VIZUREANU, P. Tools in Artificial Intelligence, INTECH, 2008. Disponível on-line em: <[http://www.intechopen.com/books/tools\\_in\\_artificial\\_intelligence](http://www.intechopen.com/books/tools_in_artificial_intelligence)>.

VIZUREANU, P. Expert Systems, INTECH, 2010. Disponível on-line em: <<http://www.intechopen.com/books/expert-systems>>.

## SISTEMAS MULTIAGENTES

**Ementa:** Introdução à Inteligência Artificial e Agentes Inteligentes. Arquiteturas para construção de Sistemas Multiagentes (SMA). Comunicação e cooperação em SMA. Tomada de Decisão em SMA.

### **Bibliografia Básica:**

FIPA. Foundation for Intelligent Physical Agents, Standard Specifications, 2002. Available on-line on <<http://www.fipa.org/repository/standardspecs.html>>.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. Inteligência Artificial, 3. ed., Ed. Campus, 2013.

WOOLDRIDGE, M. An Introduction to MultiAgent Systems, 2.ed., John Wiley and Sons, 2009.

### **Bibliografia Complementar:**

BELLIFEMINE, F. et al. Jade 4.0 Programmer's Guide, 2010. Disponível on-line em <<http://jade.tilab.com/documentation/tutorials-guides/>>.

BORDINI, R. H.; HÜBNER, J. Documentation for Jason, a Java-based interpreter for an extended version of AgentSpeak. 2006. Disponível on-line em <<http://jason.sourceforge.net/wp/documents/>>.

CAIRE, G. Jade 3.7 Programming for Beginners, 2009. Disponível on-line em <<http://jade.tilab.com/documentation/tutorials-guides/>>.

SHOHAM, Y.; LEYTON-BROWN, K. Multiagent Systems - Algorithmic, Game-Theoretic, and Logical Foundations. Cambridge University Press 2008. Disponível on-line em <<http://www.masfoundations.org/mas.pdf>>.

VIDAL, J.M. Fundamentals of Multiagent Systems Using NetLogo, 2010. Disponível on-line em <<http://multiagent.com/p/fundamentals-of-multiagent-systems.html>>.

## SUSTENTAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

**Ementa:** Operação de Sistemas de Informação (SI). Suporte ao usuário. Manutenção de SI. Descarte e Migração de SI. Plano de Sustentação de SI.

### **Bibliografia Básica:**

ISO/IEC/IEEE. ISO/IEC/IEEE 15288:2015. Systems and Software Engineering -- System Life Cycle Processes. Geneva, Switzerland: International Organisation for Standardisation / International Electrotechnical Commissions / Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2015.

LAPHAM, M; WOODY, C. Sustaining Software-Intensive Systems, CMU/SEI-2006-TN-007. Disponível em <http://www.sei.cmu.edu/reports/06tn007.pdf>.

MCT. Processo de Contratação de Serviços de Tecnologia da Informação para Organizações Públicas. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2011. Disponível em [http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0216/216919.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0216/216919.pdf).

### **Bibliografia Complementar:**

APRIL, A.; ABRAN, A. Software Maintenance Management: Evaluation and Continuous Improvement, Wiley-IEEE Press, 2008.

FREITAS, M. Fundamentos do Gerenciamento de Serviços de TI: Preparatório para certificação ITIL V3 Foundation. Rio de Janeiro, Brasport, 2010.

MPOG/SLTI. Guia de Boas Práticas em Contratação de Soluções de Tecnologia da Informação V 1.0. Brasília: MPOG, Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, 2011.

SEBOK. System Engineering Body of Knowledge. Disponível em [http://sebokwiki.org/wiki/Guide\\_to\\_the\\_Systems\\_Engineering\\_Body\\_of\\_Knowledge\\_\(SEBoK\)](http://sebokwiki.org/wiki/Guide_to_the_Systems_Engineering_Body_of_Knowledge_(SEBoK)). Acessado em 22/11/2015.

SWEBOK. Software Engineering Body Of Knowledge. Disponível em <http://www.computer.org/portal/web/swebok>, ultimo acesso em setembro/2015.

## TESTE DE SOFTWARE

**Ementa:** Processo de construção: definições básicas, atividades e documentação. Processo de Teste de Software: definições básicas, técnicas de teste, teste baseado em intuição e experiência do engenheiro de software, atividades do processo, documentação e ferramentas.

**Bibliografia Básica:**

MYERS, G. J. The Art of Software Testing. Wiley. 2011.

COPELAND, L. A Practitioner's Guide to Software Test Design. Artech House, 2003.

SYKES, D. A.; MCGREGOR, J. D. A practical guide to testing object-oriented software. Addison-Wesley, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

MESZAROS, G. xUnit test patterns refactoring test code. Addison-Wesley, 2007.

MOSLEY, D. J. Client-server software testing on the desktop and the Web. Prentice Hall, 2000.

GROSS, H. Component-based software testing with UML. Springer, 2005.

PERRY, W. E. Effective methods for software testing. 2nd ed. J. Wiley, 1999.

WU, M.; LI, K. Effective software test automation developing an automated software testing tool. SYBEX, 2004.

**TÓPICOS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**Ementa:** Tópicos na área de Sistemas de Informação relevantes para complementar a formação geral do aluno, preferencialmente não abordados em outras disciplinas, ou tratados de forma superficial.

**Bibliografias Básica e Complementar:**

A bibliografia depende do tema proposto pelo professor da disciplina.

**VISUALIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES**

**Ementa:** Definições, história, modelos e categorias de visualizações de informação. Semiótica e percepção visual. Expressividade e efetividade de visualizações. Interação com o usuário. Exemplos de técnicas de visualização de informações. Metodologias para desenvolvimento de uma visualização de informação. Avaliação de visualizações. Tendências futuras na área.

**Bibliografia Básica:**

CARD, S. K.; MACKINLAY, J. D.; SHNEIDERMAN, B. Readings in Information Visualization: Using Vision to Think, Morgan Kaufmann Series in Interactive Technologies, Academic Press, 1999.

SPENCE, R. Information Visualization, ACM Press, 2000.

WARE, C. Information Visualization: Perception for Design, 2. ed., Morgan Kaufmann Interactive Technologies Series, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

do NASCIMENTO, H. A. D.; FERREIRA, C. B. R. Visualização de Informações - Uma Abordagem Prática. No Livro Texto da XXIV Jornada de Atualização em Informática. São Leopoldo-RS, 2005.

di BATTISTA, G.; EADES, P.; TAMASSIA, R.; TOLLIS, I. Graph Drawing: Algorithms for the Visualization of Graphs, Prentice Hall, 1999.

TUFTE, E. R. Visual Explanations: Images and Quantities, Evidence and Narrative. Graphics Press, 1997.

TUFTE, E. R. Envisioning Information. Graphics Press, 1990.

TUFTE, E. R. The Visual Display of Quantitative Information, 2.ed., Graphics Press, 2001.

**WEB SEMÂNTICA**

**Ementa:** Fundamentos e arquitetura da Web Semântica. Linguagens e/ou padrões para especificação de caracteres, localização, sintaxe, estrutura e semântica de informação. Ontologias. Framework para programação de aplicações para Web Semântica.

**Bibliografia Básica:**

BREITMAN, K. Web Semântica: a Internet do Futuro. Editora LTC, 2005.

DUCHARME, B. Learning SPARQL. 1. ed., O'Reilly, 2011.

HEBELER, J.; DEAN, M.; FISHER, M. Semantic Web Programming. 2. ed., John Wiley & Sons, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

ALLEMANG, D.; HENDLER, J. Semantic Web for the Working Ontologist - Effective Modelling in RDFS and OWL. 1. ed., Morgan Kaufmann, 2008.

BERNERS-LEE, T.; HENDLER, J.; LASSILA, O. The Semantic Web. Scientific American, 284(5), 28-37, 2001.

BERNERS-LEE, T. Qual é o futuro da web, segundo o seu criador?. Disponível em [computerworld.uol.com.br/mercado/2007/07/09/idgnoticia.2007-07-09.9970442373/](http://computerworld.uol.com.br/mercado/2007/07/09/idgnoticia.2007-07-09.9970442373/), 2007.

FENSEL, D.; HENDLER, J.; LIEBERMAN, H.; WAHLSTER, W. Spinning the Semantic Web. 1. ed., The MIT Press, 2005.

SEGARAN, T.; EVANS, C.; TAYLOR, J. Programming the Semantic Web. 1. ed., O'Reilly Media, 2009.

**6.4 Quadro de Carga Horária**

COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA	PERCENTUAL
Núcleo Comum (NC)	1152	35,6%
Núcleo Específico - Obrigatório (NEOB)	1728	53,4%
Núcleo Específico - Optativo (NEOP)	128	4%
Núcleo Livre (NL)	128	4%
Atividades Complementares (AC)	100	3%
Carga Horária Total (CHT)	3236	100%

## 6.5 Sugestão de Fluxo Curricular

1º PERÍODO			
DISCIPLINA	CHT	NATUREZA	NÚCLEO
Cálculo 1A	96	Obrigatória	Comum
Computação e Sociedade	32	Obrigatória	Comum
Introdução à Programação	128	Obrigatória	Comum
Fundamentos de Matemática para Computação	64	Obrigatória	Comum
Carga horária do período	320		

2º PERÍODO			
DISCIPLINA	CHT	NATUREZA	NÚCLEO
Algoritmos e Estruturas de Dados 1	64	Obrigatória	Comum
Introdução aos Sistemas de Informação	64	Obrigatória	Específico
Lógica Matemática	64	Obrigatória	Comum
Metodologia Científica 1	64	Obrigatória	Específico
Probabilidade e Estatística A	64	Obrigatória	Comum
Carga horária do período	320		
Carga horária acumulada	640		

3º PERÍODO			
DISCIPLINA	CHT	NATUREZA	NÚCLEO
Algoritmos e Estruturas de Dados 2	64	Obrigatória	Comum
Arquitetura de Computadores	64	Obrigatória	Comum
Banco de Dados	64	Obrigatória	Comum
Engenharia de Sistemas de Informação	64	Obrigatória	Específico
Programação Orientada a Objetos	64	Obrigatória	Comum
Carga horária do período	320		
Carga horária acumulada	960		
4º PERÍODO			

<b>DISCIPLINA</b>	<b>CHT</b>	<b>NATUREZA</b>	<b>NÚCLEO</b>
Álgebra Linear	64	Obrigatória	Comum
Análise e Projeto de Algoritmos	64	Obrigatória	Comum
Banco de Dados 2	64	Obrigatória	Específico
Engenharia de Software	64	Obrigatória	Comum
Sistemas Operacionais	64	Obrigatória	Específico
Carga horária do período	320		
Carga horária acumulada	1280		

### **5º PERÍODO**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>CHT</b>	<b>NATUREZA</b>	<b>NÚCLEO</b>
Engenharia de Requisitos	64	Obrigatória	Específico
Inteligência de Negócios 1	64	Obrigatória	Específico
Introdução à Administração de Empresas	64	Obrigatória	Específico
Pesquisa Operacional	64	Obrigatória	Específico
Redes de Computadores	64	Obrigatória	Específico
Carga horária do período	320		
Carga horária acumulada	1600		

### **6º PERÍODO**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>CHT</b>	<b>NATUREZA</b>	<b>NÚCLEO</b>
Gestão de TI	64	Obrigatória	Específico
Inteligência de Negócios <sup>2</sup>	64	Obrigatória	Específico
Linguagens e Paradigmas de Programação	64	Obrigatória	Comum
Projeto de Software	64	Obrigatória	Comum
Sistemas Distribuídos	64	Obrigatória	Específico
Carga horária do período	320		
Carga horária acumulada	1920		

### **7º PERÍODO**

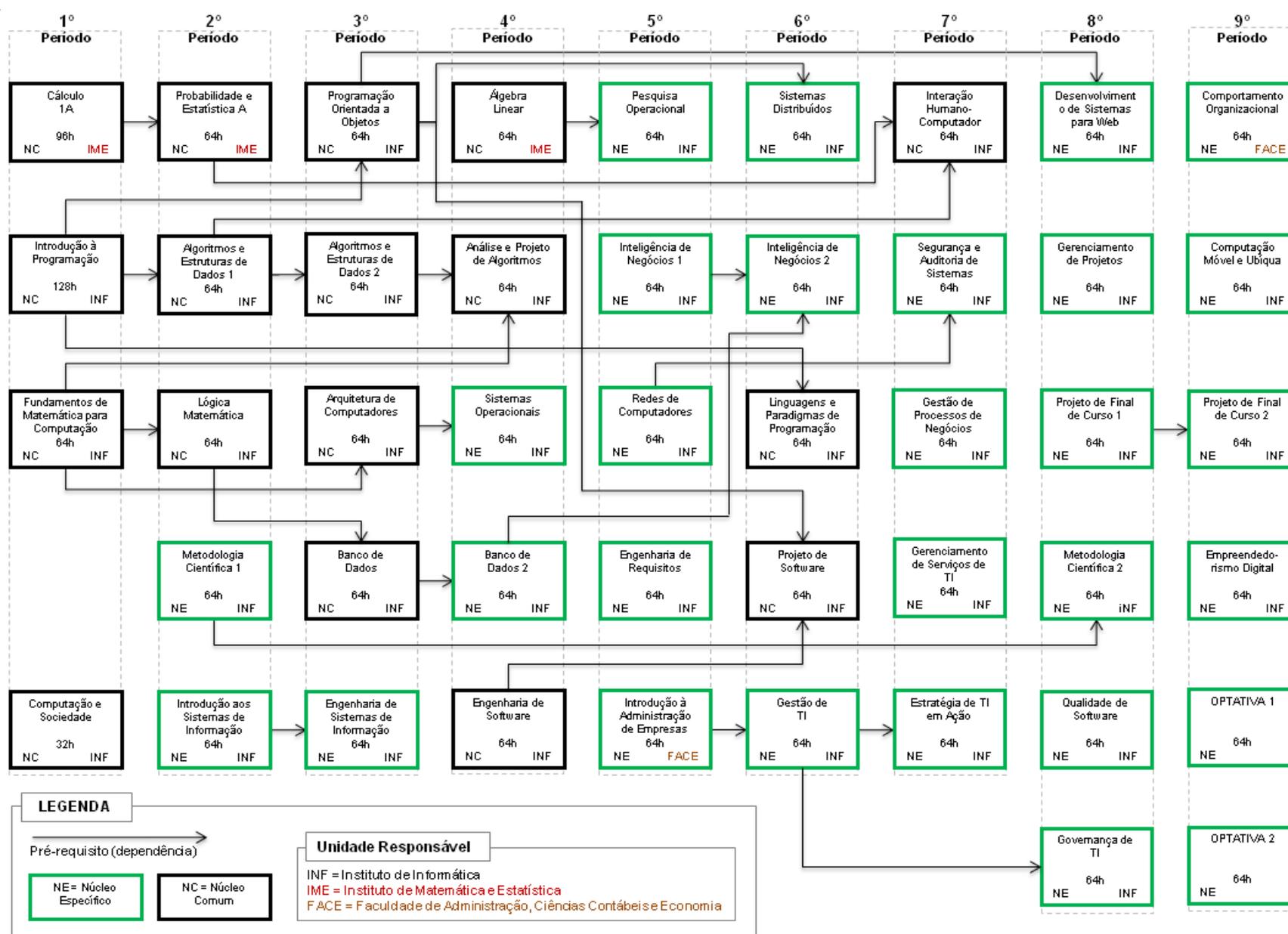
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CHT</b>	<b>NATUREZA</b>	<b>NÚCLEO</b>
Estratégia de TI em Ação	64	Obrigatória	Específico
Gerenciamento de Serviços de TI	64	Obrigatória	Específico
Gestão de Processos de Negócio	64	Obrigatória	Específico
Interação Humano-Computador	64	Obrigatória	Comum
Segurança e Auditoria de Sistemas	64	Obrigatória	Específico
Carga horária do período	320		
Carga horária acumulada	2240		

<b>8º PERÍODO</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CHT</b>	<b>NATUREZA</b>	<b>NÚCLEO</b>
Desenvolvimento de Sistemas para Web	64	Obrigatória	Específico
Gerenciamento de Projetos	64	Obrigatória	Específico
Governança de TI	64	Obrigatória	Específico
Metodologia Científica 2	64	Obrigatória	Específico
Projeto de Final de Curso 1	64	Obrigatória	Específico
Qualidade de Software	64	Obrigatória	Específico
Carga horária do período	384		
Carga horária acumulada	2624		

<b>9º PERÍODO</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CHT</b>	<b>NATUREZA</b>	<b>NÚCLEO</b>
Comportamento Organizacional	64	Obrigatória	Específico
Computação Móvel e Ubíqua	64	Obrigatória	Específico
Empreendedorismo Digital	64	Obrigatória	Específico
OPTATIVA 1	64	Optativa	Específico
OPTATIVA 2	64	Optativa	Específico
Projeto de Final de Curso 2	64	Obrigatória	Específico
Carga horária do período	384		
Carga horária acumulada	3008		

## 6.6 Representação Gráfica da Sugestão de Fluxo Curricular

WW



## 6.7 Atividades Complementares

As atividades complementares estão presentes nas estruturas curriculares dos Cursos de Graduação do Instituto de Informática da UFG, sendo regulamentadas em resolução específica do Conselho Diretor do Instituto.

As atividades complementares são ações pedagógicas que visam ao enriquecimento da vivência acadêmica do aluno, ao aprofundamento de temáticas desenvolvidas no curso e à sua formação complementar. Definidas como obrigatórias na resolução supracitada, as atividades complementares incluem, dentre outras, atividades de monitoria, representação estudantil, qualificação, publicação e apresentação de trabalhos científicos e participação em projetos de pesquisa e de extensão e cultura.

A carga horária das atividades complementares é de, no mínimo, 100 (cem) horas para efeito de integralização curricular no curso de Bacharelado em Sistemas de Informação.

O cômputo da carga horária de cada atividade complementar deverá observar o proposto em resolução específica e seus anexos. Para fins de aproveitamento, os respectivos comprovantes das atividades complementares deverão ser entregues por meio de sistema de gestão acadêmica ou segundo orientações das coordenações de cursos de graduação do INF.

## 7 POLÍTICA E GESTÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR

O estágio curricular se constitui em um mecanismo de aperfeiçoamento dos conhecimentos adquiridos pelo aluno durante o curso de graduação e uma oportunidade de aplicá-los na prática. Os objetivos do estágio são:

- permitir a vivência profissional na sociedade;
- contribuir para a formação do aluno através de experiências técnico-científicas, culturais e de relacionamento humano; e
- promover a articulação entre a teoria e a prática.

A atividade de estágio para alunos do Curso de Sistemas de Informação do Instituto de Informática é optativa. Portanto, constitui-se em estágio curricular supervisionado não obrigatório, que pode ser realizado somente por alunos matriculados a partir do 3º período do Curso de Sistemas de Informação e que tenham o mínimo de 448h (quatrocentas e quarenta e oito) integralizadas. Além disso, é preciso ter um supervisor na empresa concedente e um professor do Instituto de Informática como orientador do estágio. Ressalta-se que o estágio pode ser realizado somente em empresas conveniadas com a UFG, diretamente ou que se utilizam de agentes de integração.

O aluno deve apresentar relatórios semestrais das atividades desenvolvidas, apresentar a frequência e preencher documentação exigida pela Central de Estágios da PROGRAD/UFG, que cuida da verificação de questões burocráticas e administrativas relacionadas a estágio.

A unidade acadêmica na figura do Coordenador de Estágio do Curso de Sistemas de Informação participa na validação do plano de atividades para emissão do termo de compromisso, no qual devem assinar o professor orientador, o coordenador de estágio, o aluno e o supervisor na empresa concedente. Nesse tipo de estágio, o seguro é de responsabilidade da empresa concedente. As atividades que o aluno vai desenvolver no estágio devem estar relacionadas ao objetivo geral do Curso de Sistemas de Informação. Essas atividades deverão ser descritas no Plano de Estágio, que deverá ser aprovado e acompanhado pelo coordenador de estágio, supervisor na empresa concedente e professor orientador do Instituto de Informática.

## **8 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é implementado no Curso de Sistemas de Informação em duas etapas:

- a) por meio da disciplina Projeto de Final de Curso 1 (PFC 1 – 64 horas), prevista para o 8º período, na qual o aluno deve ser capaz de elaborar uma proposta de solução técnica ou científica para um problema na área do curso; e
- b) por meio da disciplina Projeto de Final de Curso 2 (PFC 2 – 64 horas), prevista para o 9º período, na qual o aluno deve ser capaz de desenvolver e apresentar a solução técnica ou científica elaborada na disciplina Projeto de Final de Curso 1, na forma de protótipo de software ou modelo teórico avaliados formalmente por meio de estudo de caso ou de experimento.

A disciplina PFC 1 deve se beneficiar da leitura crítica e da compreensão de textos técnicos e científicos estimuladas na disciplina Metodologia Científica 1, prevista para o 2º período. De maneira similar, a disciplina PFC 2, deve se beneficiar da compreensão de técnicas de redação e de apresentação de trabalhos técnicos e científicos, ensinadas na disciplina Metodologia Científica 2, prevista para o 8º período.

O TCC de Sistemas de Informação é regulamentado em norma específica do INF, a qual prevê o formato de apresentação, as regras de orientação e as atribuições dos envolvidos (coordenador, orientador, coorientador e aluno). Em linhas gerais, o Trabalho de Conclusão de Curso em Sistemas de Informação tem como objetivo prover meios para:

- desenvolver e aprimorar habilidades de compreensão, aplicação, análise, síntese e criação de projetos individuais;
- exercitar a capacidade criativa, a originalidade e a implementação de ideias empreendedoras e/ou científicas;
- desenvolver e aprimorar a habilidade de escrita de um texto técnico-científico, com clareza e precisão.

## **9 INTEGRAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

Ao executar as políticas de ensino, pesquisa e extensão (EPE) estabelecidas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFG, o INF deve desenvolver ações que consolidem a articulação entre EPE que:

- fortaleçam e promovam a cooperação e a integração entre as Unidades Acadêmicas colaboradoras, para assegurar a interdisciplinaridade e a implantação do PPC de SI;
- apoiem professores e alunos do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação a promover, participar e trabalhar em eventos socioculturais/científicos relacionados à área. Dentre os diversos eventos já realizados, pode-se destacar a presença de professores do INF no comitê científico do Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI), bem como de professores e alunos na comissão organizadora da edição do SBSI 2015 realizado em Goiânia, a participação de professores e alunos em diversas edições do SBIS, a presença de professores do INF na composição da Comissão Especial de Sistemas de Informação da Sociedade Brasileira de Computação, e o envolvimento de professores do INF na elaboração do Currículo de Referência de Sistemas de Informação da SBC;

- incentivem a elaboração de projetos e a promoção de eventos socioculturais/científicos, que permitam uma maior integração dos alunos de SI e outros alunos do INF. Atualmente, isto é feito através da organização de congressos e workshops, tais como a Escola Regional de Informática de Goiás (ERI-GO), a Jornada Goiana de Engenharia de Software e a Jornada de Pesquisa do Instituto de Informática (JOPINF). Um exemplo de integração entre ensino e extensão no INF é a promoção da seletiva regional da fase brasileira da Maratona de Programação, parte da principal competição de programação existente: o International Collegiate Programming Contest da ACM. Outro exemplo é a promoção do treinamento para a Olimpíada Brasileira de Informática (OBI), que tem a participação de vários alunos do INF e tem por finalidade despertar nos alunos do ensino fundamental e médio o interesse pela área de TI;
- divulguem o curso de SI do INF e a produção científica para a comunidade, para dar mais visibilidade ao curso e facilitar a integração com outras Unidades Acadêmicas da UFG . Atualmente, isto é feito pelo projeto “Espaço das Profissões”, que promove a visita de alunos de escolas públicas e particulares para conhecerem os cursos oferecidos na UFG. Nestas visitas, o INF organiza uma exposição geral sobre o que é a área de informática/computação e temos a oportunidade de mostrar aos candidatos como esses assuntos são trabalhados no curso de SI. O INF também desenvolve diversas ações, tais como a oferta de cursos, palestras e projetos que promovem a transferência de tecnologia para instituições públicas e privadas, governos em todos os níveis e organizações não governamentais. Dentre estas ações destaca-se o projeto intitulado “Série Seminários do Instituto de Informática”, que oferece oportunidades para a discussão de temas atuais e são eventos públicos;
- fortaleçam e ampliem intercâmbios que fortalecem o ensino e a pesquisa entre o INF e instituições nacionais e internacionais, tais como os que existem atualmente com as universidades CarnegieMellon, COPPE-UFRJ, ICMC-USP, IME-USP, INRIA, NCE-UFRJ, PUC-RIO, UFMG, UFPA, UFPR, Universidade do Minho, Universidade do Porto, Universidade Nacional de Mar Del Plata, Trinity College Dublin, Virginia Tech e Wisconsin;
- possibilitem a participação de alunos de SI em projetos de pesquisa, incentivando também a colaboração e produção científica com alunos de pós-graduação e docentes por meio do Programa de Pós-Graduação do INF;
- incentivem a inovação tecnológica visando a integração com o setor privado, por meio da inclusão dos alunos de graduação em projetos de inovação tecnológica na área de TI e por meio do auxílio a pesquisadores, através do Apoema, na elaboração desses projetos junto a empresas, órgãos não governamentais, órgãos governamentais, universidades e institutos de pesquisa;
- promovam a integração entre ensino e pesquisa através das disciplinas de Metodologia Científica 1 e 2, que preparam os alunos de SI para a redação de trabalhos acadêmicos, realizados ao longo do curso, bem como a escrita de trabalhos de cunho científico, desenvolvidos em programas institucionais e projetos de pesquisa;
- incentivem a participação em programas institucionais, tais como o de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq), de Voluntários de Iniciação Científica (PIVIC/CNPq), de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI/CNPq), de Voluntários de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIVITI/CNPq), o de Bolsas de Extensão e Cultura (PROBEC) e o de Voluntários de Extensão e Cultura (PROVEC);

- promovam ações de prestação de serviços em TI à sociedade de uma forma geral, com a participação de alunos de graduação em SI orientados por docentes do INF. Uma dessas ações é o envolvimento do INF com a COMTEC (Comunidade Tecnológica de Goiás), na qual o INF tem presença formal e constante na vice-presidência de inovação tecnológica. Outras ações incluem a prestação de serviços de TI com participação de alunos em projetos firmados com intermédio do Apoema, da Fundação de Apoio à Pesquisa (FUNAPE) ou do Centro Tecnológico de Software (CTS) do INF;
- incentivem a integração entre ensino, pesquisa e prática profissional através de empresas juniores, tais como a Level 5;
- incentivem a participação de alunos de SI em atividades de monitoria que reforçam a relação ensino-aprendizagem, que despertam o interesse pela docência e que podem iniciar os alunos à pesquisa e à extensão.

## **10 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM**

O sistema de avaliação dos alunos do curso de Sistemas de Informação deve atender, no seu planejamento e na forma contínua de sua execução, o estipulado pelo Regulamento Geral de Cursos de Graduação (RGCG) da UFG, Capítulo IV, Seção I – “Da Verificação da Aprendizagem”.

No âmbito das disciplinas do curso, os docentes possuem autonomia para estabelecer, em seus planos de ensino, os mecanismos avaliativos dos discentes, levando em consideração:

- a diversificação das modalidades e temporalidade das avaliações, ou seja, combinar diferentes tipos de avaliação (provas individuais, teóricas e práticas, trabalhos em grupo ou individuais, apresentações de seminários, grupos de discussão, pesquisas e projetos) em diferentes momentos da disciplina, em função de sua modalidade (disciplina teórica, prática, teórico e prática, etc);
- a exploração da criatividade e da capacidade de análise crítica do discente no processo de abstração e absorção dos conteúdos.

## **11 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO**

Conforme disposto no PPC anterior do Bacharelado em Sistemas de Informação e em consonância com o Regimento Geral da UFG CONSUNI/CEPEC/Conselho de Curadores nº 01/2015, a avaliação do curso de SI é feita de forma periódica e sistemática pela Comissão de Graduação do INF (composta pelo vice-diretor e coordenadores dos cursos da unidade) e pelo NDE do curso de SI.

Durante a semana de Planejamento Pedagógico, que ocorre antes de cada semestre letivo, os docentes que ministram disciplinas no curso de SI também discutem problemas percebidos no curso e suas possíveis soluções. Ademais pelos docentes, são considerados os conteúdos cobrados pelo ENADE, pelo POSCOMP (Exame Nacional para Ingresso na Pós-Graduação em Computação) e pelas DCN da área de Computação.

## **12 POLÍTICA DE QUALIFICAÇÃO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO DA UNIDADE ACADÊMICA**

Desde a sua criação, o Instituto de Informática apoia a capacitação do seu corpo docente, a qual inclui a meta de que todos os docentes tenham a titulação mínima de doutor. De fato, a liberação de docentes para prosseguirem os seus estudos de pós-graduação é uma prática comum, em consequência, nenhum pedido para afastamento com o propósito de realizar o doutorado foi negado até o momento. Essa política é acrescentada de regras institucionalizadas para a concessão de afastamento para o pós-doutorado e de licença para capacitação.

A qualificação de docentes do INF também pode ser obtida pela sua participação em congressos, simpósios, dentre outros eventos, quer seja nos papéis de autor de artigo, organizador de evento, membro de comitê de programa ou avaliador de artigo. O Instituto de Informática ainda financia ou co-financia viagens e inscrições de seus docentes em congressos e simpósios importantes, principalmente quando há publicação de artigo.

Em harmonia com a política de capacitação docente, o INF é favorável ao aprimoramento e à capacitação de seu corpotécnico -administrativo em Educação (TAE). Normalmente, os TAEs fazem solicitação ao diretor do INF que lança as intenções de afastamento no plano anual de capacitação, que deve ser aprovado no Conselho Diretor do INF, haja vista que é do seu interesse fomentar a especialização e capacitação dos seus profissionais. É frequente a liberação das atividades de TAE para que possam participar de treinamentos, tanto em cursos esporádicos quanto em programas de pós-graduação. Em tempo, as ações de extensão do INF reservam vagas exclusivas para participação de TAEs, sem necessidade de pagamento (quando é o caso).

Do ponto de vista legal, o INF se apoia na Resolução CEPEC N°1286 de 2014, que regulamenta o afastamento de docentes para cursar Mestrado, Doutorado e estágios Pós-Doutorais, e na Resolução CONSUNI N°002 de 2014, que regulamenta o Programa de Capacitação e o Plano Anual de Capacitação dos TAEs. Em consonância com a Resolução CEPEC N° 1286 de 2014, o INF instrui o afastamento de docentes com a Resolução CD/INF N°01 de 2014, que dá suporte ao planejamento administrativo e incentiva a participação de seus docentes, em cursos de doutorado, pós-doutorado e capacitação, no País e no exterior, de acordo com a sua política de pessoal para o ensino, a pesquisa, a extensão e a administração.

Por fim, cabe ao NDE monitorar o PPC e, conseqüentemente, promover ações que promovam a qualidade dos serviços oferecidos tanto por docentes quanto por TAEs.

## **13 REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS**

O curso de Bacharelado em Sistemas de Informação contempla um conjunto de requisitos legais e normativos, conforme discriminado a seguir.

### **13.1 Condições de Acesso para Pessoas com Deficiência e/ou Mobilidade Reduzida**

A Universidade Federal de Goiás (UFG) apresenta condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, sendo fundamentado decreto N° 5.296, de 02 de dezembro de 2004, que regulamenta as leis N° 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e N° 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

### **13.2 Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso**

O presente PPC está coerente com as Diretrizes Curriculares Nacionais, sendo fundamentado na Lei Nº 9.394/96, de diretrizes e bases da educação nacional, e no parecer CNE/CES Nº 136/2012, aprovado em 8 de março de 2012, que institui diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação em computação.

### **13.3 Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos**

Este PPC contempla as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, através das disciplinas Computação e Sociedade (1º período) e Interação Humano-Computador (7º Período) por meio de conteúdos expositivos, textos, discussões, debates e outras atividades curriculares do curso, sendo fundamentado no parecer CNE/CP Nº 8, de 06 de março de 2012, que originou a resolução CNE/CP Nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

### **13.4 Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**

A Resolução Nº 1, de 17 de junho de 2004, trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

O objetivo é claro: “combater o racismo e as discriminações que atingem particularmente os negros. Nessa perspectiva, propõe a divulgação e produção de conhecimentos, a formação de atitudes, posturas e valores que eduquem cidadãos orgulhosos de seu pertencimento étnico-racial, descendentes de africanos, povos indígenas, descendentes de europeus, de asiáticos.”

Tal objetivo pressupõe a “adoção de políticas educacionais e de estratégias pedagógicas de valorização da diversidade”, conforme consta na Resolução, assim como os princípios a serem observados para atendê-la: (a) consciência política e histórica da diversidade; (b) fortalecimento de identidades e de direitos e (c) ações educativas de combate ao racismo e a discriminações.

O Art. 7º da Resolução ainda destaca: “as instituições de ensino superior, respeitada a autonomia que lhe é devida, incluirão nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos diferentes cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes.”

Tendo em vista o requisito legal estabelecido pela Resolução, duas linhas de atuação são adotadas pelo Bacharelado em Sistemas de Informação: a inserção de conteúdo pertinente em duas disciplinas curriculares obrigatórias e o Programa Institucional de extensão do Instituto de Informática, ambas comentadas a seguir.

#### ***13.4.1 Disciplinas de Graduação Obrigatórias***

As disciplinas Computação e Sociedade (1º período) e Interação Humano-Computador (7º período) incluem, em seus ementários, tópicos pertinentes às exigências da Resolução. Em particular, remetem para o conhecimento de questões pertinentes ao continente africano e para o conhecimento e o respeito à diversidade.

### **13.4.2 Programa Institucional de Extensão**

O Programa Institucional de extensão do Instituto de Informática será realizado por meio de ações, boa parte com ênfase na socialização de conhecimento sobre questões pertinentes à formação dos brasileiros, o que invariavelmente inclui os negros e os indígenas. Esse conhecimento é indispensável para a promoção da diversidade, do respeito às diferenças e da igualdade independente das crenças, do sexo, da idade, da cor e da condição social.

O Instituto de Informática, por meio desse programa de extensão, dedicado exclusivamente às relações étnico-raciais e ao meio ambiente, oferece atuação contínua sobre esses tópicos, durante toda a permanência dos seus estudantes nessa unidade, sejam de graduação ou pós-graduação.

Especificamente sobre questões de cunho étnico-racial, sem a intenção de ser uma apresentação exaustiva, nem restritiva, são identificadas algumas ações possíveis:

- ações afirmativas por meio de cursos de extensão;
- ações para promoção da diversidade;
- palestras sobre a construção de uma sociedade justa;
- palestras sobre a diversidade da formação dos brasileiros;
- palestras sobre a história afro-brasileira, sobre a história africana;
- palestras sobre os povos indígenas;
- apresentações artísticas que valorizem a cultura africana e indígena.

### **13.5 Informações Acadêmicas**

Todas as informações acadêmicas do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação são disponibilizadas tanto de forma virtual, por meio do sítio do curso, quanto de forma impressa, na secretaria do curso, conforme determinado na Portaria Normativa nº 40 de 12 de dezembro de 2007, alterada pela Portaria Normativa MEC Nº 23 de 01 de dezembro de 2010, publicada em 29 de dezembro de 2010.

### **13.6 Libras**

O Decreto 5.626/2005 regulamenta a Lei 10.436, de 24 de abril de 2002, e o artigo 18 da Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Segundo esse Decreto, a disciplina curricular Libras é obrigatória para vários cursos, dentre eles, as licenciaturas e os cursos de Fonoaudiologia. O Decreto também estabelece que, nos demais cursos, a disciplina curricular Libras seja optativa, conforme o Capítulo II, § 2º: “a Libras constituir-se-á em disciplina curricular optativa nos demais cursos de educação superior”.

Em atenção a tal requisito legal, o Bacharelado em Sistemas de Informação inclui a disciplina Introdução à Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS como optativa, no 9º período do curso.

### **13.7 Núcleo Docente Estruturante**

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação segue, no que diz respeito às suas atribuições e aos critérios de sua constituição, o que determina a Resolução CONAES (Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior) nº 01, de 17 de junho de 2010, que normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.

## **13.8 Política de Educação Ambiental**

A Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, institui a Política Nacional de Educação Ambiental, que é regulamentada pelo Decreto 4.281, de 25 de junho de 2002. Conforme essa Lei, Seção II, Art. 10, “a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.” Adicionalmente, lê-se na Seção II, Art. 10, § 1º: “a educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino”.

O Bacharelado em Sistemas de Informação trata a Educação Ambiental por duas linhas contínuas de atuação: uma delas baseada no planejamento das disciplinas e outra em programa institucional do Instituto de Informática, ambas comentadas abaixo.

### ***13.8.1 Planejamento das Disciplinas***

O planejamento de cada turma deve se inspirar em possíveis estratégias de inserção de questões ambientais. Por exemplo, adoção de material em formato digital em vez de formato impresso.

A apresentação do conteúdo de cada disciplina também pode se beneficiar do volume significativo de dados sobre o meio ambiente. Por exemplo, área desmatada ao longo do tempo; áreas de preservação; consumo de energia; emissão de CO<sub>2</sub>; qualidade do ar; consumo de materiais poluentes e geração de lixo eletrônico. Tais dados podem ser empregados para ilustrar o funcionamento de algoritmos e visualização de informações, dentre outras possibilidades.

Convém destacar que esses exemplos devem ser vistos como elementos de inspiração, a serem renovados continuamente.

### ***13.8.2 Disciplinas de Graduação Obrigatórias***

As disciplinas Computação e Sociedade, Sistemas Distribuídos, Governança de TI e Interação Humano-Computador (previstas para os 1º, 6º, 7º e 8º períodos, respectivamente) incluem, em seus ementários, tópicos pertinentes às exigências da Resolução. Em particular, remetem para o conhecimento de questões relativas à educação e conscientização da preservação ambiental.

### ***13.8.3 Programa Institucional de Extensão***

A UFG possui um Plano de Logística Sustentável (PLS), que estabelece práticas de sustentabilidade e racionalização de gastos e processos na administração pública, disponível em <https://sustentabilidade.prodirh.ufg.br/>. Esse plano é internalizado no Instituto de Informática por um Programa Institucional de Extensão, descrito adiante.

O PLS une o cotidiano da prática acadêmica com atitudes “sustentáveis” por meio de recomendações simples, como a impressão em ambos os lados de uma folha e a redução do uso de copos descartáveis, dentre muitas outras.

O Programa Institucional reúne ações que contemplam as orientações do PLS. O objetivo é colocar em prática essas orientações. Por exemplo, enquanto o PLS sugere a coleta seletiva, esse programa cria um repositório para coleta de pilhas e baterias já utilizadas, além de assegurar que aquele material coletado será descartado de forma correta.

O Programa Institucional possui objetivos e ações que incluem a educação ambiental. As opções de ações variam. Dentre elas, uma é constante: avaliação dos resultados. Dentre as demais:

- cursos de extensão cuja inscrição seja lixo eletrônico;
- elaboração de material de conscientização sobre consumo parcimonioso de água e energia;
- palestras e cursos sobre TI Verde (greencomputing);
- pesquisa sobre consumo de energia por datacenters;
- divulgação e destaque de informações sobre o meio ambiente;
- monitoramento e divulgação de informações ambientais sobre Goiás;
- divulgação de softwares que promovem o meio ambiente, por exemplo, evitam deslocamentos, evitam consumo de energia.

### **13.9 Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista**

A proteção dos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista é fundamentada na Lei nº 12.764 de 27 de dezembro de 2012, que institui a política nacional de proteção dos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista, e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.

Esse requisito legal é atendido por meio da disciplina obrigatória Interação Humano-Computador (7º período), que inclui em seu ementário tópicos pertinentes ao tratamento de características humanísticas e biológicas na construção de interfaces de usuário.

### **13.10 Titulação do Corpo Docente**

O corpo docente atuante no curso de Bacharelado em Sistemas de Informação é formado apenas por doutores e mestres, estando assim em conformidade ao que determina o artigo 66 da Lei Nº 9.394, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 20 de dezembro de 1996.

## **14 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O Projeto Pedagógico de Curso apresentado foi, em sua essência, fruto da necessidade do Instituto de Informática em adequar-se:

- às sugestões feitas pela comissão do MEC encarregada do processo de avaliação do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação em 2014;
- às Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos da Área de Computação, que consta no parecer CNE/CES Nº 136/2012, aprovado em 8 de março de 2012;
- aos Currículos de Referência para o curso de SI da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e da Association for Computing Machinery (ACM); e
- ao novo Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFG, Resolução CEPEC Nº 1122/2012.

Este Projeto Pedagógico atende a estas necessidades e que irá nortear os corpos docente, discente e técnico-administrativo em Educação a alcançarem um objetivo comum do Instituto de Informática: oferecer ensino de graduação com qualidade.

Como proposta de trabalho, o Projeto Pedagógico precisa ser periodicamente avaliado quanto à sua execução, objetivos e metas, devendo ser reorientado, se necessário. Este projeto reflete um momento, e, portanto, não é um documento estático, devendo permitir revisões e aperfeiçoamentos, delimitados pela realidade do ambiente no qual se insere.

A comunidade atuante no Curso de Graduação em Sistemas da Informação da UFG está consciente de sua responsabilidade, sabendo que o Projeto Pedagógico é um compromisso, consensualmente adotado como instrumento norteador das ações relativas ao ensino desta graduação.

## 15 REFERÊNCIAS

ACM. Association for Computing Machinery and Association for Information Systems. Joint IS 2010 Curriculum Task Force 2010. Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Systems. Disponível on-line em <https://www.acm.org/education/curricula/IS%202010%20ACM%20final.pdf>. Último acesso em 21/07/2016.

BRASIL. Governo Federal. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília: 1996.

\_\_\_\_\_. Governo Federal. Língua Brasileira de Sinais - Libras. Decreto n. 5.625, de 22 de dezembro de 2005. Brasília: 2005.

\_\_\_\_\_. Governo Federal. Política Nacional de Educação Ambiental. Decreto n. 4.281, de 25 de junho de 2002. Brasília: 2002.

\_\_\_\_\_. Governo Federal. Política Nacional de Educação Ambiental. Lei n. 9.795, de 28 de abril de 1999. Brasília: 1999.

\_\_\_\_\_. Governo Federal. Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Lei n. 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Brasília: 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Carga Horária Mínima e Procedimentos Relativos à Integralização e Duração dos Cursos de Graduação, Bacharelados, na Modalidade Presencial. Resolução n. 2, de 18 de junho de 2007. Brasília: 2007.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Resolução n. 2, de 15 de junho de 2012. Brasília: 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica. Resolução n. 4, de 13 de julho de 2010. Brasília: 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Parecer CNE/CP 3/2004, homologação publicada no DOU 19/05/2004, Seção 1, p. 19. Resolução CNE/CP 1/2004, publicada no DOU 22/06/2004, Seção 1, p. 11.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Resolução n. 1, de 30 de maio de 2012. Brasília: 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Computação. Parecer CNE/CES n. 136/2012, de 8 de março de 2012. Brasília: 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Núcleo Docente Estruturante. Resolução CONAES n. 1, de 17 de junho de 2010. Brasília: 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Procedimentos a serem adotados quanto ao Conceito de Hora-aula. Resolução n. 3, de 2 de julho de 2007. Brasília: 2007.

UFG. Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG) da Universidade Federal de Goiás. Resolução CEPEC n.º 1122/2012, de 9 de novembro de 2012. Goiânia: 2012.

• • •