



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Projeto Pedagógico do Curso
BSI - Bacharelado em Sistemas de Informação

[disponível em www.bsi.ufrpe.br]



Recife

Agosto de 2013

Sumário

1	Histórico da Implantação do Curso	1
2	Breve Histórico Institucional	2
3	Aspectos gerais do BSI - Campus Dois Irmãos	3
3.1	Contexto de inserção regional	3
3.2	Objetivos do curso	5
3.2.1	Objetivo geral:	5
3.2.2	Objetivos específicos:	5
3.3	Perfil do egresso	6
3.3.1	Habilidades e Competências do Egresso	6
3.3.2	Mercado de Trabalho	7
4	Requisitos de Ingresso	7
5	Caracterização geral do curso	8
5.1	Estruturação curricular	8
5.2	Matriz curricular	11
5.3	Representação gráfica da matriz curricular	13
5.4	Representação gráfica da matriz com pré-requisitos	16
5.5	Atividades Complementares	16
5.6	Projeto de Conclusão de Curso	18
5.7	Estágio Curricular	19
6	Ementas e Bibliografias das Disciplinas	20
6.1	Disciplinas Obrigatórias	21
6.2	Disciplinas Optativas	39
7	Metodologia de Ensino	55
8	Mecanismos de Avaliação	56
8.1	Avaliação Ensino-Aprendizagem	56
8.2	Auto-Avaliação do Curso	57

9	Incentivos a Pesquisa e à Extensão	58
10	Infra-Estrutura	59
10.1	Biblioteca	59
10.2	Laboratórios	60
11	Administração Acadêmica	61
11.1	Núcleo Docente Estruturante	61
11.2	Coordenação do Curso	63
11.3	Colegiado de Coordenação Didática	64
11.4	Organização Acadêmico Administrativa	65
11.5	Departamento de Registro e Controle Acadêmico	65
11.6	Suporte Técnico Administrativo	65
11.7	Atendimento ao discente	66
11.7.1	Mecanismos de Nivelamento	66
11.7.2	Atendimento Extra-Classe	66
11.7.3	Acompanhamento do Egressos	66
11.8	Estímulo a atividades acadêmicas	67
12	Corpo Docente	67

1 Histórico da Implantação do Curso

O processo de implantação do curso no Campus Dois Irmãos teve início em 06 de dezembro de 2007. Nesta ocasião ficou definido em reunião do DEINFO - Departamento de Estatística e Informática - que o mesmo proporia uma nova proposta curricular do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação para uso de recursos provenientes do REUNI (Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais), do Ministério da Educação.

Para formalizar o processo de escrita de um novo projeto pedagógico, foi composta uma comissão nomeada pela Portaria No 016/2008 – DEINFO:

Professor	Departamento	Função
Ana Cristina Rouiller	DEINFO/Informática	Membro
Jones Albuquerque	DEINFO/Informática	Membro
Maité Kulesza	DM/Matemática	Membro
Márcia Pragna Dantas	DM/Matemática	Membro
Rodolfo Araújo de Moraes Filho	DLCH/Administração	Membro
Silvana Bocanegra	DEINFO/Informática	Presidente
Tiago Alessandro E. Ferreira	DEINFO/Informática	Membro

O projeto foi submetido ao CTA-DEINFO em setembro de 2008. Porém, como já havia um projeto pedagógico aprovado (Resolução No 2005/2006 do CONSU), em fase de implantação e já no 5º período de execução, em 2008.2, na Unidade de Acadêmica de Serra Talhada – UAST, foi recomendado (MEMO no 84/2008 – CPE/PREG) que não houvessem modificações em termos de disciplinas obrigatórias que caracterizassem o curso e carga-horária total, já que estas alterações implicariam em adaptação curricular também para UAST.

Em função disto, foi implantado no campus Dois Irmãos o mesmo projeto pedagógico que estava sendo executado na UAST, apenas com adequações referentes aos recursos humanos, estratégias de ensino-aprendizagem e infra-estrutura física para atender a estrutura deste Campus (Processo Nº 17946/2008 DE 15/11/2008, aprovado na resolução do CEPE Nº 283/2008).

Neste presente documento, foram acrescentadas informações atuais quanto ao contexto de inserção regional, corpo docente, infra-estrutura de funcionamento, administração acadêmica, formas de aproveitamento de atividades complementares, metodologia para desenvolvimento e avaliação do Projeto de conclusão do Curso. Além disso, foram realizadas atualizações em ementas, programas e referências bibliográficas de algumas disciplinas. Não houve nenhuma modificação na matriz curricular desde a implantação do curso. Este documento foi concebido pelo atual Núcleo Docente Estruturante - NDE (seção 11.1) e contou com a colaboração da equipe de elaboração do projeto pedagógico do curso de Sistemas de Informação da UAST-UFRPE.

Agora, sem mais a restrição mencionada no MEMO no 84/2008 – CPE/PREG, o projeto foi retomado e está em processo de atualização e alinhamento com a UAST e com os demais cursos da área de computação da UFRPE. Sua implantação está prevista para o 1º semestre de 2015.

2 Breve Histórico Institucional

A história da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) tem início no dia 3 de novembro de 1912, quando foi lançada a pedra fundamental do edifício que abrigaria as Escolas Superiores de Agricultura e Medicina Veterinária, na cidade de Olinda, pelo Reverendo Abade do Mosteiro de São Bento, Dom Pedro Roeser. Logo, o curso de Agronomia foi transferido para o Engenho São Bento, uma propriedade da Ordem Beneditina, localizado no Município de São Lourenço da Mata, Pernambuco. O curso de Veterinária permaneceu em Olinda, compondo a Escola Superior de Veterinária São Bento. Em 9 de dezembro de 1936, a Escola Superior de Agricultura São Bento foi desapropriada, passando a denominar-se Escola Superior de Agricultura de Pernambuco (ESAP). Pelo Decreto nº 82, de 12 de março de 1938, a ESAP foi transferida do Engenho São Bento para o Bairro de Dois Irmãos, no Recife, onde permanece. Na década de 1940, o sucesso das escolas agrícola e veterinária contribuiu para a criação da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), através do Decreto Estadual 1.741, de 24 de julho de 1947, que reunia as Escolas Superiores de Agricultura, Veterinária, escola Agrotécnica de São Lourenço da Mata e pelo Curso de Magistério de Economia Doméstica Rural. Com o tempo, as expansões de conhecimentos para todo o Estado, o relevante crescimento estrutural e acadêmico e o reconhecimento do valor científico e educacional transformaram essa escola em grande referência do Ensino Superior em Pernambuco. No dia 4 de julho de 1955, através da Lei Federal nº. 2.524, a Universidade foi então federalizada, passando a fazer parte do Sistema Federal de Ensino Agrícola Superior. Com a promulgação do Decreto Federal 60.731, de 19 de maio de 1967, a instituição passou a denominar-se oficialmente Universidade Federal Rural de Pernambuco.

A trajetória da Universidade vem, desde então, caminhando para a formação do que é hoje. Atualmente, a UFRPE oferece mais de 44 cursos de graduação, sendo 24 na sede em Dois Irmãos, 09 na Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST), 07 na Unidade Acadêmica de Garanhuns (UAG), e ainda 04 de Ensino a distância. Os Programas de Pós-graduação são 22, compreendendo 34 cursos, sendo 13 de doutorado e 21 mestrados. Através do CODAI - Colégio Agrícola D. Agostinho Ikas, a Universidade oferece ainda cursos técnicos voltados para educação profissional e também de ensino médio. A universidade é composta por cerca de hum mil professores, 900 técnicos e 11 mil estudantes, e tem desenvolvido suas atividades voltadas para a busca intensa do conhecimento científico nas áreas de Ciências Agrárias, Humanas e Sociais, Biológicas, Exatas e da Terra.

Observa-se que o objetivo maior da UFRPE é formar profissionais no âmbito das ciências agrárias e de outras que concorram ou venham concorrer para o desenvolvimento do meio rural, não somente no grau superior, como também no 2º grau. Por outro lado, há os cursos de Licenciatura. Até dezembro de 1988 a UFRPE oferecia entre seus diversos cursos de graduação, o Curso de Licenciatura em Ciências, formando professores com habilitações em Física, Química, Matemática e Biologia. Através da Resolução No. 131/88-CEPE procedeu-se o desmembramento do Curso de Licenciatura em Ciências nos cursos de Licenciaturas plenas em Física, Química, Matemática e Ciências Biológicas. A implementação dos novos cursos iniciou-se a partir do primeiro semestre letivo de 1989 no turno noturno.

Neste cenário, no ano de 2000, foi instituído o curso de Licenciatura em Informática sendo o pioneiro na região Norte/Nordeste. Com o crescimento da demanda por cursos de computação, a universidade continua sua expansão e em 2006 implanta na UAST (Unidade Acadêmica de Serra Talhada), o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI). Desta forma, a UFRPE transcende seus horizontes originais e incorpora a seu quadro de ofertas de cursos de graduação um Bacharelado que tem a Computação como atividade meio [4]. Em 2008, a

universidade através do programa REUNI¹ cria novos cursos de graduação e entre eles está o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação na sede Dois Irmãos, que passa a ser ofertado a partir de 2009. Por último, em 2010, o curso de Bacharelado em Ciência da Computação vem compor o leque de cursos da área de computação da UFRPE.

3 Aspectos gerais do BSI - Campus Dois Irmãos

3.1 Contexto de inserção regional

Segundo a SBC - Sociedade Brasileira de Computação, Sistemas de Informação podem ser definidos como uma combinação de recursos humanos e computacionais que inter-relacionam a coleta, o armazenamento, a recuperação, a distribuição e o uso de dados com o objetivo de eficiência gerencial (planejamento, controle, comunicação e tomada de decisão), nas organizações. Adicionalmente, os sistemas de informação podem também ajudar os gerentes e os usuários a analisar problemas, criar novos produtos e serviços e visualizar questões complexas.

Segundo os Currículos de Referência da SBC para a área de Computação, o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação visa a formação de profissionais da área de Computação e Informática para atuação em pesquisa, gestão, desenvolvimento, uso e avaliação de tecnologias de informação aplicadas nas organizações [4].

Tomando estes dois conceitos como referenciais norteadores, pode-se argumentar os porquês de se implantar um Bacharelado de Sistemas de Informação no Campus Dois Irmãos, no Recife:

- Segundo dados do Censo da Educação Superior (INEP -portal.mec.gov.br) de outubro de 2011, das 1.052.161 matrículas em cursos superiores das IES - Instituições de Ensino Superior, apenas 6.9% (72.599) são do estado de Pernambuco. Neste mesmo ano, Pernambuco possuía 408.591 estudantes matriculados no Ensino Médio (Governo Federal - www.todospelaeducacao.org.br). O Bacharelado em Sistemas de Informação teve sua primeira oferta em 2009. Neste ano foram criados apenas 04 cursos de graduação em Sistemas de Informação, totalizando 71 cursos em todo o país (relatório de Estatística de Cursos de Computação da SBC www.sbc.org.br).
- Inovação por parte da UFRPE entre as Universidades Federais no ato da oferta. Com a implantação do Bacharelado em Sistemas de Informação, a UFRPE esteve à frente das IFES em relação à área de Informática, pois em todo o Nordeste só havia oferta para Bacharelado em Sistemas de Informação entre as IFES na UAST-UFRPE. Em contrapartida, só em Pernambuco eram 14 Bacharelados em Sistemas de Informação em Instituições Privadas, realçando e explicitando a demanda por tal perfil na época de implantação do curso. Analisando às ofertas de cursos de Computação no Estado observa-se que o BSI da UFRPE em turno diurno, seria o único curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, diurno e gratuito da Região Metropolitana do Recife naquele ano de abertura;
- No relatório da visita in-loco da Comissão de Avaliação de oferta de Cursos de Graduação do INEP/MEC ao Curso de Licenciatura em Computação da UFRPE, é sugerido a opção de ofertar o Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação. Esta sugestão dos avaliadores foi decorrente do perfil do aluno ingresso do curso e dos motivos que o levaram a

¹Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), do Ministério da Educação (MEC)

escolher Licenciatura em Computação na UFRPE. Além disso, os avaliadores observaram também que a oferta do BSI proporcionaria maior integração com as demais áreas e cursos da UFRPE, uma vez que possibilita o desenvolvimento de ferramentas e técnicas para auxiliar as diversas áreas do conhecimento. Assim, o novo curso teria nos demais Campi parceiros para fomentar a pesquisa, auxiliar a administração e estreitar a integração entre docentes e discentes;

- Oportunidades de trabalho. De acordo com dados do BNB, referentes a 2007, (Banco do Nordeste do Brasil), o setor de TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) responde por 1,8% do PIB de Pernambuco onde a média nacional não ultrapassa 0,8% e quase todo este montante está concentrado em Recife. Consequentemente as oportunidades de trabalho direto e indireto estão associadas ao Setor de Informática;
- Fomento à autonomia financeira e captação própria de recursos. O Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação possibilita a integração e parceria com a indústria local de TIC para captação e uso dos recursos provenientes de Lei de Informática;
- Facilidade de argumentação para atração de Doutores para o corpo docente (observa-se que TODOS os professores efetivos contratados até então são doutores). Com o Bacharelado em Sistemas de Informação envolve pesquisa, ensino e extensão em TIC e há, além da carreira acadêmica, a possibilidade de Empreender e constituir empresas entre alunos e professores mais facilmente, dado o objetivo fim do curso;

Além disso, pode-se observar no trecho extraído do PARECER CNE/CES No 136/2012 [2]:

[...]

Os Benefícios para a Sociedade dos Cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação

[...]

As organizações em geral dependem totalmente da função de Sistemas de Informação para sua operação e possuem nas Tecnologias de Informação e Comunicação sua principal ferramenta de trabalho, em todas suas áreas funcionais (produção, marketing, recursos humanos, finanças, etc.). A área de Sistemas de Informação contribui de forma importante em diversos domínios, incluindo empresas e governo. Esta área lida com sistemas complexos que requerem conhecimentos técnicos e organizacionais para serem projetados, desenvolvidos e gerenciados, que afetam tanto as operações como as estratégias das organizações. Os Sistemas de Informação e as Tecnologias da Informação e Comunicação nas organizações representam, para a sociedade, potenciais ganhos de eficiência no uso de recursos, com impactos na produtividade e na competitividade das empresas e do país em geral, em um cenário nacional e internacional cada vez mais globalizado e competitivo. [...]

Ainda, a proposta de implantação do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação na UFRPE está alinhada com os objetivos e metas do Plano Nacional de Educação (PL no 8.035/2010) no que tange aos seguintes aspectos:

- Aumentar a oferta de vagas no ensino superior para estudantes na faixa etária de 18 a 24 anos, contribuindo para elevação da taxa líquida de matrículas nesse nível de ensino (Meta 12);

- Elevar a qualidade da Educação Superior pela ampliação da atuação de mestres e doutores nas instituições de Educação Superior para 75%, no mínimo, do corpo docente em efetivo exercício (Meta 13);
- Contribuir para a redução das desigualdades regionais na oferta de educação superior (Meta 8);

Assim, entende-se que a justificativa para implantação e um curso de Bacharelado em Sistemas de Informação no Campus Dois Irmãos está apresentada por completo, tanto em demanda caracterizada por matriculados no ensino médio e vagas ofertadas por IES, tanto como, e principalmente, pelo cenário promissor e diferenciado de Recife como Pólo de TIC no País.

3.2 Objetivos do curso

3.2.1 Objetivo geral:

O objetivo geral do curso de Sistemas de Informação é prover à sociedade um profissional munido de conhecimentos, técnicas e métodos para o desenvolvimento de sistemas de informação e sua adequação às organizações. O egresso está apto ainda a interpretar, sugerir e modificar o contexto sócio-político-econômico no qual se encontra.

3.2.2 Objetivos específicos:

- Formar profissionais para o desenvolvimento tecnológico em software com vistas a atender necessidades da sociedade e suprir demandas de parques tecnológicos e industriais do País;
- Formar pessoas críticas, ativas e conscientes de sua importância no desenvolvimento da sua profissão. Neste contexto, os aspectos éticos, morais e humanos são tão importantes quanto os técnicos; e
- Incentivar a capacidade de utilização, desenvolvimento ou adaptação de tecnologias na área de Sistemas de Informação, com a compreensão crítica das implicações decorrentes e das suas relações com o processo produtivo, o ser humano, o ambiente e a sociedade.

O curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, por sua natureza interdisciplinar, busca transmitir ao discente uma formação básica em Computação, Matemática, Teoria dos Sistemas e Engenharia de Software, sendo complementado por matérias nas áreas de Ciência da Informação, Administração, Matemática Aplicada e Física. A composição do currículo, a sugestão de uso de metodologia de ensino-aprendizagem orientada a problemas, as atividades de pesquisa e os mecanismos de inserção no mercado permitem ao estudante uma formação teórica e prática sólida para que possam desenvolver sistemas complexos e atuar nas organizações. Especificamente, cursando as disciplinas, os estudantes adquirem o conhecimento técnico. A metodologia de ensino-aprendizagem orientada a problemas sugere contextualizar o conteúdo com aplicações reais. Durante a execução de projetos das disciplinas de aplicação prática, os estudantes desenvolvem habilidades para trabalhar em equipe, aprendem a respeitar a opinião dos outros e agir de forma ética, desenvolvem capacidade de pesquisar, falar em público, são incentivados a propor problemas e soluções que possam ser transformadas em produtos. Além disso, as atividades complementares como estágios, monitoria, iniciação científica e participação em eventos, desenvolvem habilidades que completam o perfil desejado para o egresso.

3.3 Perfil do egresso

O Egresso do Bacharelado em Sistemas de Informação poderá atuar na concepção de soluções de sistemas complexos baseados em software, no desenvolvimento de software de Sistemas de Informação organizacionais, na gerência de projetos ou empresa da área tecnológica, no ensino de computação e no fomento de empreendedorismo em informática. Ainda, poderá dar continuidade aos estudos em cursos de pós-graduação em Administração ou cursos afins que tenham a Computação como atividade meio.

A organização Curricular do Bacharelado em Sistemas de Informação deve possibilitar ao estudante executar o ciclo ilustrado na Figura 1. Assim, deve ser capaz de perceber as características do Mundo Real e quais de seus aspectos são modeláveis e passíveis de solução computacional no que se refere a Sistemas de Informação.

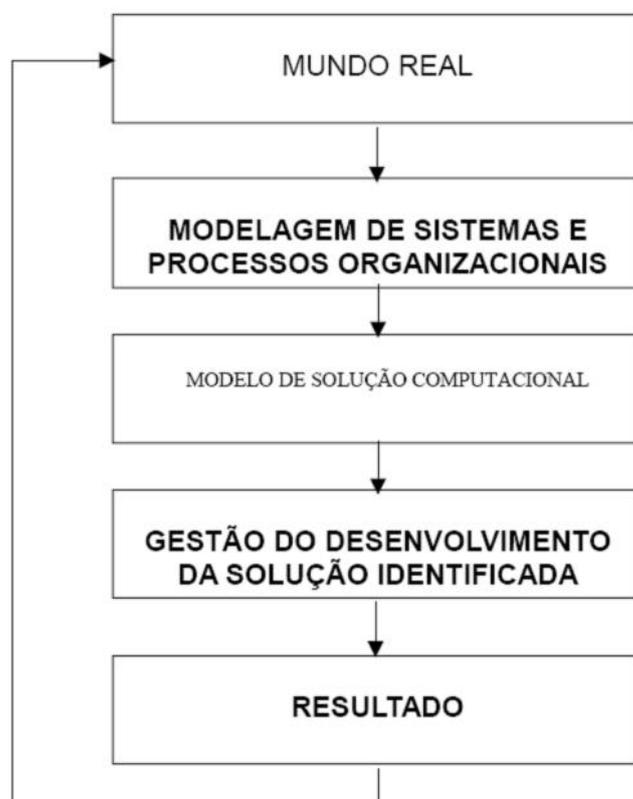


Figura 1: Abordagem de Solução Computacional para Problemas Complexos em Organizações.

Para que o estudante desenvolva as habilidades necessárias para propor soluções para problemas realmente complexos da indústria, a metodologia de ensino prevista para o curso é baseada em PBL - *Problem Based Learning* e está descrita na seção 7.

3.3.1 Habilidades e Competências do Egresso

A UFRPE em seu Projeto Pedagógico Institucional têm como política primordial de ensino empreender um processo educativo que contribua para o pleno desenvolvimento do estudante, de seu preparo para o exercício da cidadania e sua formação profissional. Com isso, a UFRPE

almeja, formar profissionais criativos, críticos e reflexivos, aptos para a inserção no mercado de trabalho e para a participação no desenvolvimento da sociedade. Assim, espera-se que o egresso do curso Bacharelado em Sistemas de Informação desenvolva competências de gestão, tecnológicas e humanas, que estão completamente alinhadas com a política da instituição:

- **Competências de Gestão:**

1. Contribuir com a competitividade e a produtividade nas organizações através do diagnóstico e do mapeamento de problemas ou pontos de melhoria propondo alternativas de soluções baseadas em sistemas de informação;
2. Planejar e gerenciar os sistemas de informação de forma a alinhá-los aos objetivos estratégicos de negócio das organizações.

- **Competências Tecnológicas:**

1. Ter profundo conhecimento sobre todas as fases necessárias para o desenvolvimento de sistemas de informação em software e estar apto para entender e propor soluções eficientes para problemas complexos nas organizações;
2. Ser capaz de compreender as necessidades (tecnológicas e operacionais) impostas pelas soluções a serem desenvolvidas e com isso especificar uma arquitetura de tecnologia da informação eficiente, que suporte a estrutura tecnológica disponível nas organizações.

- **Competências Humanas:**

1. Utilizar a criatividade e a inovação na busca por novas oportunidades ou soluções aos problemas identificados nas organizações;
2. Empreender ao identificar oportunidades de negócios relacionados a sistemas de informação empregados nas organizações;
3. Desenvolver habilidade de comunicação, relacionamento e trabalho cooperativo e em grupo.

3.3.2 Mercado de Trabalho

De acordo com dados do BNB, referentes a 2007, (Banco do Nordeste do Brasil), o setor de TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) responde por 1.8% do PIB de Pernambuco onde a média nacional não ultrapassa 0,8% e quase todo este montante está concentrado em Recife e conseqüentemente as oportunidades de trabalho direto e indireto associadas ao Setor de Informática. Assim, temos um mercado de trabalho efervescente em TIC em Recife-PE.

A inserção dos estudantes neste mercado se dá por meio de estágios curriculares, projetos de pesquisa vinculados a empresas, pois vários professores do quadro docente participam em startups e empresas consolidadas no Porto Digital (www.portodigital.org).

4 Requisitos de Ingresso

A admissão aos cursos de graduação da UFRPE é mediante processo seletivo aberto a candidatos que tenham concluído o Ensino Médio ou equivalente, independente de formação específica, por meio de classificação em ENEM-SISU (Exame Nacional de Ensino Médio - Sistema de Seleção Unificada), observados os critérios definidos em edital. O aluno ingressante via ENEM-SISU é matriculado automaticamente nas disciplinas do primeiro período, sendo obrigatório o aluno cursar os dois primeiros semestres letivos (Resolução 486/2006 CEPE/UFRPE).

Além do ingresso semestral, a partir do ENEM-SISU, a UFRPE conta com mecanismos que permitem o ingresso de alunos em outras modalidades de acesso, duas vezes ao ano, em datas previstas e com editais publicados pela Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PREG), nos quais são divulgados quais os cursos têm vagas disponíveis para este acesso. Esse processo é denominado ingresso Extra-Vestibular, e pode ser dividido em quatro modalidades:

1. REINTEGRAÇÃO (Resolução 410/2007 CEPE/UFRPE)- Após ter perdido o vínculo com a Universidade, o aluno que tenha se evadido há menos de 5 anos poderá requerer a reintegração, uma única vez, no mesmo curso (inclusive para colação de grau), desde que tenha condições de concluir o curso dentro do prazo máximo permitido (considerando o prazo do vínculo anterior e o que necessitaria para integralização do currículo) e que não possua 04 ou mais reprovações em 1 ou mais disciplinas;
2. REOPÇÃO (Resolução 34/1997 CEPE/UFRPE) - O aluno regularmente matriculado e ingresso na UFRPE através de Vestibular que esteja insatisfeito com o seu curso poderá se submeter à transferência interna para outro curso de Graduação da UFRPE, de uma área de conhecimento afim ao seu de origem, de acordo com a existência de vagas no curso pretendido, desde que tenha cursado, no mínimo, 40% do currículo original do seu curso e que disponha de tempo para integralização curricular, considerando os vínculos com o curso anterior e pretendido;
3. TRANSFERÊNCIA - A Universidade recebe alunos de outras Instituições de Ensino Superior, vinculados a cursos reconhecidos pelo CNE, que desejam continuar o curso iniciado ou ingressar em curso de área afim, que estejam com vínculo ativo ou trancado com a Instituição de origem, que tenham condições de integralizar o currículo dentro do seu prazo máximo, considerando o prazo na outra Instituição de Ensino Superior e o que necessitaria cursar na UFRPE e que não possuam 4 reprovações em disciplina (s) no seu vínculo anterior. Salvo nos casos de transferência ex-officio (que independem de vagas), é necessário, para ingresso, que o curso tenham vagas ociosas;
4. PORTADOR DE DIPLOMA- Os portadores de diploma de curso superior pleno, reconhecido pelo CNE que desejam fazer outro curso superior na UFRPE, podem também requerer o ingresso, desde que sobre vagas no curso desejado, após o preenchimento pelas demais modalidades.

5 Caracterização geral do curso

A Tabela 5 apresenta os parâmetros de caracterização de oferta do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação para o Campus de Dois Irmãos da UFRPE.

5.1 Estruturação curricular

As três dimensões desejadas no egresso do Bacharelado em Sistemas de Informação (a saber: Gestão, Tecnológica e Humana) são as referências básicas norteadoras do elenco de matérias e disciplinas que compõem a estrutura curricular do curso. E para a sua elaboração foram tomados também como base os seguintes documentos:

1. Projeto Pedagógico Institucional da UFRPE [6]: estabelece como premissa básica, que a estruturação dos cursos seja baseada em matrizes curriculares flexíveis, que possibilitem ao estudante a construção própria dos caminhos de produção do conhecimento, bem como, a de crescimento autônomo.

Tabela 1: Caracterização Formal do Curso

Tópico	Caracterização
Modalidade	Presencial
Regime de Funcionamento	flexível em créditos
Total de Vagas	40/semestre
Turno de Funcionamento	Diurno
Dimensão de Turmas	Teóricas: 40 alunos/turma
	Prática: 40 alunos/turma
Carga Horária Obrigatória	2610
Carga Horária em Disciplinas Optativas	300
Carga Horária em Atividades Complementares	240
Carga Horária Total	3150
Período Mínimo de Integralização Curricular	4,5 anos
Período Máximo de Integralização Curricular	8,5 anos

2. Resolução 313/3003 CEPE/UFRPE [5]: regulamenta a sistemática de elaboração e reformulação do Projeto Pedagógico dos Cursos de Graduação da UFRPE.
3. Currículo de Referência da SBC para Cursos de Graduação em Computação e Informática - CR99.01 [8];
4. Diretrizes curriculares de cursos da Área de computação e informática [4];
5. Diretrizes curriculares da CEEInf/Sesu/MEC [7], LDBEN [3],

Além dos documentos listados, foram considerados como princípios norteadores:

1. Formular quais capacidades, quais atributos intelectuais, quais habilidades de solução de problemas devem ser desenvolvidas a cada semestre. Este princípio foi contemplado ao utilizar os Guia de Referência de Currículos de Graduação desenhados por SBC - Sociedade Brasileira de Computação, ACM - Association for Computing Machinery e IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers ;
2. Disponibilizar parte do currículo do curso na forma de atividades, com relação às quais existe a possibilidade de escolha por parte do aluno de acordo com a linha de formação que mais lhe motiva. A oferta de possibilidades deve ter participação e supervisão do colegiado do curso na figura de um professor tutor. Esta disponibilização será formulada como estabelecimento sistemático de propostas de atividades complementares. Entre as modalidades de atividades, podem ser contempladas nas seguintes formas: participação em eventos; atuação em núcleos temáticos; atividades de extensão; atividades de iniciação científica e de pesquisa; publicação de trabalhos; participação em órgãos colegiados; monitorias; outras atividades a critério do colegiado. Podem ser incentivadas ainda, atividades de produção técnico-científicas (desenvolvimento de software, tradução de textos, por exemplo), bem como ações sociais (horas e serviços comunitários, voluntários em hospitais, creches, presídios, etc.). Este princípio foi contemplado por Resolução da própria UFRPE que regulamenta tais atividades em cursos de graduação;

As três dimensões do egresso (Tecnologia, Gestão e Humanas) estão contempladas na distribuição de matérias ao longo do curso por área de conhecimento em: Computação, Administração, Educação e Humanas, respectivamente. Com base nas Diretrizes Curriculares definidas para

o BSI da UFRPE e nas sugeridas para os Cursos da Área de Computação e Informática pela SBC, ACM e IEEE, os componentes curriculares do BSI foram agrupados nas seguintes classes: Formação Básica, Formação Tecnológica, Formação Complementar, Formação Humanística e Formação Suplementar.

- **Formação Básica:** Formação Básica: compreende as unidades de estudo em Matemática, Ciência da Computação e Sistemas de Informação. Em Matemática, é composto pelos seguintes componentes curriculares: Matemática Discreta, Cálculo a uma Variável, Cálculo a Várias Variáveis, Álgebra Vetorial e Linear para Computação, Física para Computação e Estatística Exploratória I. Em Ciência da Computação, contempla as três áreas de formação: programação, computação e algoritmos e arquitetura de computadores. Estão presentes as seguintes disciplinas: Laboratório de Informática, Introdução a Programação, Laboratório de Programação, Algoritmos e Estruturas de Dados, Introdução a Teoria da Computação, Modelagem e Programação Orientada a Objetos, Infraestrutura de Hardware e Paradigmas de Programação. A formação básica em Sistemas de Informação engloba as disciplinas Fundamentos de Sistemas de Informação e e Análise e Projeto de Sistemas de Informação.
- **Formação Tecnológica:** É composta por um conjunto de matérias relacionadas às tecnologias de informação. São elas: Fundamentos de Banco de Dados, Projeto de Banco de Dados, Fundamentos de Engenharia de Software, Gerência de Projetos de Software, Processo de Desenvolvimento de Software, Redes e Sistemas Internet, Projeto de Sistemas Distribuídos, Interfaces Homem-Máquina, Sistemas de Apoio a Decisão, Infraestrutura de Software e Segurança e Auditoria de Sistemas de Informação.
- **Formação Complementar:** é composta por um conjunto de matérias que visa a preparação do egresso para interação com profissionais de outras áreas, fornecendo o embasamento para atuar nas organizações. São elas: Teoria Geral da Administração, Introdução a Economia, Administração Financeira, Análise Organizacional e de Processos e Fundamentos de Estratégia Competitiva.
- **Formação Humanística:** A área de formação humanística proporciona a formação social e humana, por meio do tratamento de temas como a ética em computação, sociologia e filosofia. É composta pelas seguintes disciplinas: Aspectos Filosóficos e Sociológicos de Informática e Psicologia Aplicada as Organizações.
- **Formação Suplementar:** compreende as matérias que não se enquadram perfeitamente nas áreas de formação originalmente propostas nas Diretrizes Curriculares. São elas: Empreendedorismo e Legislação, Trabalho de Conclusão de Curso. Agrupamos também nesta classe a disciplina de Metodologia de Expressão Técnica e Científica, as Atividades Complementares, as Disciplinas Optativas e a disciplina de Educação Física, que é obrigatória em todos os cursos diurnos da UFRPE.

As disciplinas optativas abordam tópicos emergentes na área de interesse dos docentes e do discente, proporcionando uma flexibilidade curricular na formação dos egressos. A seguir, são listadas por Área do Saber algumas disciplinas optativas. Além destas, outras disciplinas ofertadas na UFRPE poderão vir a ser incorporadas ao elenco de optativas a critério do Colegiado do Curso. Todos os pré-requisitos, quando for o caso, serão definidos no momento da oferta das disciplinas.

- **Modelagem Matemático Computacional:** Bioinformática Aplicada; Elementos de Epidemiologia Computacional; Fundamentos de Automatos Celulares, Fundamentos de Bioinformática; Laboratório de Modelagem; Modelagem Matemático Computacional Aplicada a Epidemiologia; Modelos em Redes.
- **Otimização e Simulação:** Algoritmos Numéricos, Análise e Projeto de Algoritmos de Simulação; Equações Diferenciais Ordinárias; Equações Diferenciais Parciais; Modelagem Computacional; Programação Linear; Programação Paralela e Distribuída; Tópicos em Ambientes Computacionais de Alto Desempenho; Tópicos em Modelagem Computacional; Tópicos em Otimização
- **Fundamentos Computacionais:** Fundamentação Matemática para Teoria da Computabilidade; Fundamentos de Computação Quântica; Heurísticas para Solução de Problemas NP-Completo; Modelos Não Convencionais de Computação; Semântica de Linguagens de Programação; Teoria da Computabilidade; Teoria de Grafos e Matroides; Tópicos Especiais em Fundamentos Computacionais
- **Inteligência Artificial:** Inteligência Artificial Aplicada; Introdução à Inteligência Artificial; Reconhecimento de Padrões; Redes Neurais; Sistemas Especialistas; Sistemas Inteligentes; Tópicos Avançados em Inteligência Artificial.
- **Engenharia de Software e Projeto de Sistemas:** Análise e Projeto de Sistemas; Arquitetura de Software; Desenvolvimento Distribuído de Software; Engenharia de Software Orientada a Modelos; Fábricas de Software; Modelos de Qualidade; Programação de Sistemas Interativos; Projeto de Sistemas WEB; Tópicos em Engenharia de Software.
- **Outras:** Inovação em TIC; Data Warehousing e Business Intelligence; Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS.

5.2 Matriz curricular

A matriz curricular proposta está ilustrada na Figura 5.4. A carga-horária mínima para integralização dos créditos atende às determinações da resolução CNE/CES nº 2 de 18 de Junho de 2007.

Estrutura Curricular
 UFRPE - Bacharelado em Sistemas de Informação

Sem1	CH	Sem2	CH	Sem3	CH	Sem4	CH	Sem5	CH	Sem6	CH	Sem7	CH	Sem8	CH	Sem9	CH	Sem10	CH
Cálculo a Uma Variável	60	Cálculo a Várias Variáveis	60	Álgebra Vetorial e Linear para Computação	60	Psicologia Aplicada a Organizações	60	Metodologia de Expressão Técnica e Científica	60	Redes e Sistemas Internet	60	Interfaces Homem-Máquina	60	Aspectos Filosóficos e Sociológicos de Informática	60	Segurança e Auditoria de Sistemas de Informação	60	Projeto de Conclusão de Curso	420
Matemática Discreta	60	Introdução a Teoria da Computação	60	Física para Computação	60	Estatística Exploratória I	60	Infra-Estrutura de Hardware	60	Projeto de Sistemas Distribuídos	60	Paradigmas de Programação	60	Infra-Estrutura de Software	60	Fundamentos de Estratégia Competitiva	60		
Laboratório de Informática	30	Laboratório de Programação	60	Modelagem e Programação Orientada a Dados	60	Fundamentos de Banco de Dados	60	Gerência de Projetos de Software	60	Empreendedorismo e Legislação	60	Sistemas de Apoio a Decisão	60	Análise Organizacional e de Processos	60				
Introdução a Programação	90	Algoritmos e Estruturas de Dados	60	Fundamentos de Engenharia de Software	60	Processo de Desenvolvimento de Software	60	Projeto de Banco de Dados	60	Disciplinas Opcionais: 300 horas/aula									
Teoria Geral de Administração	60	Fundamentos de Sistemas de Informação	60	Introdução a Economia	60	Administração Financeira	60	Análise e Projeto de Sistemas de Informação	60	Atividades Complementares: 240 horas/aula									
Educação Física	30									120	120	120	120	120	120	120	120	180	
										300	300	300	300	300	300	300	300	300	420

Figura 2: Matriz Curricular do curso BSI.

Atividade	Carga Horária	Porcentagem
Disciplinas Obrigatórias	2190	69,5
Disciplinas Optativas	300	9,5
Atividades Complementares	240	7,6
Projeto de Conclusão do Curso	420	13,3
Carga Horária Total	3150	100

As normas para atividades complementares e projeto de conclusão do curso estão descritas respectivamente nas seções 5.5 e 5.6. A critério do aluno, outras disciplinas poderão ser incorporadas ao seu histórico escolar. Contudo, as disciplinas eletivas não são contabilizadas para integralização de créditos. Os prazos de conclusão de curso estão sumarizados na Tabela 2.

Tabela 2: Prazos para Conclusão do Curso.

Prazo	Tempo
Mínimo	9 semestres
Pleno	10 semestres
Máximo	18 semestres

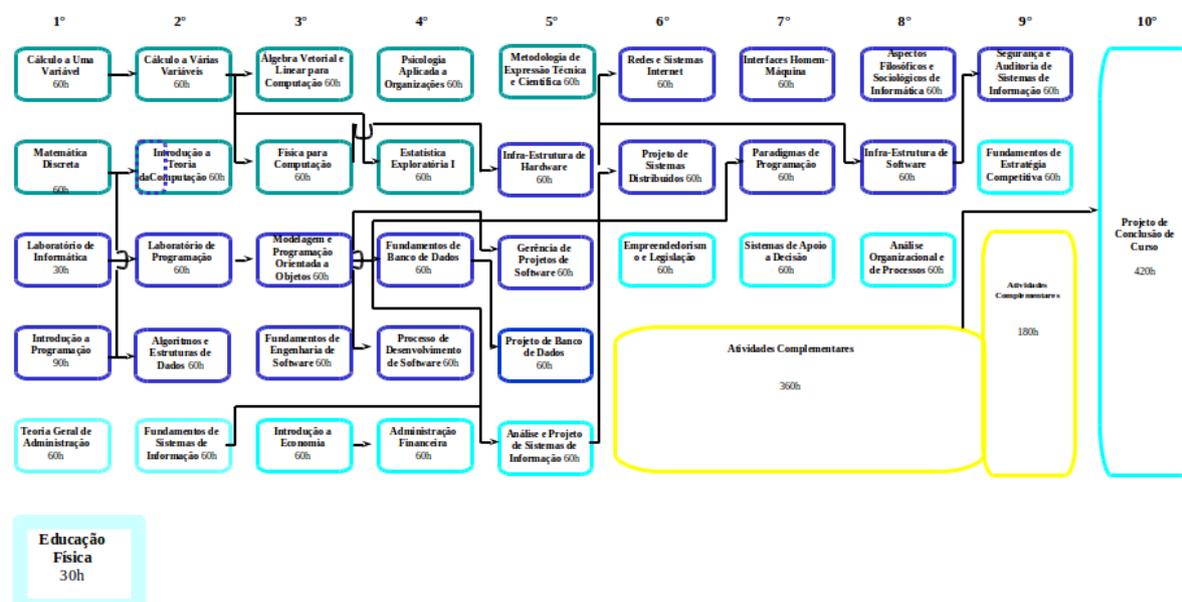
5.3 Representação gráfica da matriz curricular

A carga horária mínima para integralização dos créditos é de 3.150 horas distribuídas ao longo de dez semestres. Os componentes optativos são ofertados no horário regular a partir do 6^o período. Não há periodização obrigatória para disciplinas optativas nem atividades complementares. A representação gráfica ilustrada a seguir, apresenta uma possibilidade para execução das atividades.

1 ^o período		
Componente Curricular	Carga Horária	Pré-Requisitos
Cálculo a uma variável	60	
Matemática Discreta	60	
Introdução a Programação	90	
Laboratório de Informática	30	
Teoria Geral da Administração	60	
Educação Física A	30	
Carga Horária Total	330	
2 ^o período		
Componente Curricular	Carga Horária	Pré-Requisitos
Algoritmos e Estrutura de Dados	60	Introdução a Programação e Matemática Discreta
Cálculo a Várias Variáveis	60	Cálculo a uma variável
Fundamentos de Sistemas de Informação	60	
Introdução a Teoria da Computação	60	Matemática Discreta
Laboratório de Programação	60	Laboratório de Informática
Carga Horária Total	300	
3 ^o período		
Componente Curricular	Carga Horária	Pré-Requisitos
Fundamentos de Engenharia de Software	60	
Física para Computação	60	Cálculo a Várias Variáveis
Introdução à Economia	60	
Modelagem e Programação Orientada a Objetos	60	Laboratório de Programação
Álgebra Vetorial e Linear para Computação	60	Cálculo a Várias Variáveis
Carga Horária Total	300	
4 ^o período		
Componente Curricular	Carga Horária	Pré-Requisitos
Administração Financeira	60	Introdução a Economia
Estatística Exploratória I	60	Cálculo a Várias Variáveis
Fundamentos de Banco de Dados	60	Modelagem e Programação Orientada a Objetos
Processo de Desenvolvimento de Software	60	Fundamentos de Engenharia de Software
Psicologia Aplicada as Organizações	60	
Carga Horária Total	300	
5 ^o período		
Componente Curricular	Carga Horária	Pré-Requisitos
Análise e Projeto de Sistemas de Informação	60	Modelagem e Programação Orientada a Objetos e Fundamentos de Sistemas de Informação
Gerência de Projetos de Software	60	Fundamentos de Engenharia de Software
Infra-Estrutura de Hardware	60	Física para Computação
Metodologia de Expressão Técnica e Científica	60	
Projeto de Banco de Dados	60	Fundamentos de Banco de Dados
Carga Horária Total	300	

6 ^o período		
Componente Curricular	Carga Horária	Pré-Requisitos
Empreendedorismo e Legislação	60	
Projeto de Sistemas Distribuídos	60	Análise e Projeto de Sistemas de Informação
Redes e Sistemas Internet	60	Infra-Estrutura de Hardware
Componente Optativo	60	
Atividade Complementar	60	
Carga Horária Total	300	
7 ^o período		
Componente Curricular	Carga Horária	Pré-Requisitos
Interface Homem-Máquina	60	
Paradigmas de Programação	60	Modelagem e Programação Orientada a Objetos
Sistemas de Apoio à Decisão	60	
Componente Optativo	60	
Atividade Complementar	60	
Carga Horária Total	300	
8 ^o período		
Componente Curricular	Carga Horária	Pré-Requisitos
Análise Organizacional e de Processos	60	
Aspectos Filosóficos e Sociológicos de Informática	60	
Infra-Estrutura de Software	60	Infra-Estrutura de Hardware
Componente Optativo	60	
Atividade Complementar	60	
Carga Horária Total	300	
9 ^o período		
Componente Curricular	Carga Horária	Pré-Requisitos
Fundamentos de Estratégia Competitiva	60	
Segurança e Auditoria de Sistemas de Informação	60	Infra-Estrutura de Software
Componente Optativo	60	
Componente Optativo	60	
Atividade Complementar	60	
Carga Horária Total	300	
10 ^o período		
Componente Curricular	Carga Horária	Pré-Requisitos
Projeto de Conclusão de Curso	420	ter concluído no mínimo 2370 horas.
Carga Horária Total	420	

5.4 Representação gráfica da matriz com pré-requisitos



5.5 Atividades Complementares

As atividades complementares, nos termos explicitados pelas respectivas Resoluções do CNE, serão disciplinadas e sistematizadas pelas Resoluções *N^o 313/2003* e *N^o 362/2011* do CEPE/UFRPE. As atividades complementares estão inseridas no eixo de formação livre, cujos créditos podem ser obtidos em atividades acadêmicas curriculares.

O estudante deverá cursar no mínimo 240 horas de atividades complementares. É exigida a participação de no mínimo duas atividades, por exemplo, uma atividade de ensino e outra de extensão, ou uma de pesquisa e outra de ensino, e um máximo de 120h por cada tipo de atividade.

Além disso, a solicitação da creditação das atividades complementares deverá ser feita pelo estudante, por meio de requerimento documentado e encaminhado à coordenação para proceder conforme Art. 37 da referida Resolução do CEPE:

Deferido o aproveitamento pelas instâncias competentes, o Coordenação do Curso remeterá ao DRCA, para creditar no histórico escolar do Aluno a carga horária e Créditos, correspondente ao aprovado, considerando a Tabela 3 reproduzida aqui.

As atividades complementares têm como objetivo maior no Curso de Bacharelado em Sistemas da Informação a integração do estudante com atividades de pesquisa, ensino, extensão e inserção na indústria. Assim, pretende-se que o curso ofereça condições para que os estudantes exerçam estas atividades vinculados ao Curso e a própria UFRPE. Para isso, serão estimuladas as criações de Empresas júnior, Fábricas de Software, Empreendimentos e Empresas montadas pelo próprio estudante.

Tabela 3: Componentes Curriculares Complementares de acordo com a Resolução N^o 313/2003 do CEPE/UFRPE.

No.	Código	Descrição	Horas/Aula	Créditos
1	14001	Monitoria I	60	4
2	14002	Monitoria II	60	4
3	14003	Programa Especial de Treinamento I	60	4
4	14004	Programa Especial de Treinamento II	60	4
5	14005	Projeto de Pesquisa I	60	4
6	14006	Projeto de Pesquisa II	60	4
7	14007	Vivência Profissional Complementar I	60	4
8	14008	Vivência Profissional Complementar II	60	4
9	14009	Programa de Extensão I	60	4
10	14010	Programa de Extensão II	60	4
11	14011	Programa de Alfabetização I	60	4
12	14012	Programa de Alfabetização II	60	4
13	14013	Projeto de Extensão I	60	4
14	14014	Projeto de Extensão II	60	4
15	14015	Discussões Temáticas I	15	1
16	14016	Discussões Temáticas II	15	1
17	14017	Tópicos Especiais I	15	1
18	14018	Tópicos Especiais II	30	2
19	14019	Prática Integrada I	15	1
20	14020	Prática Integrada II	30	2
21	14021	Cursos de Extensão I	30	2
22	14022	Cursos de Extensão II	60	4
23	14023	Evento de Extensão I	30	2
24	14024	Evento de Extensão II	60	4
25	14025	Publicação Técnico-Científica I	30	2
26	14026	Publicação Técnico-Científica II	60	4
27	14027	Produto de Extensão I	30	2
28	14028	Produto de Extensão II	60	4
29	14029	Prestação de Serviço I	30	2
30	14030	Prestação de Serviço II	60	4

Ensino			
Classificação	Atividade	Pontuação	Comprovação
Iniciação a Docência	Monitoria, PET, PIBID e BIA	60h/semestre	Declaração de monitoria emitida pela Instituição.
Discussões Temáticas	Discussões Temáticas	Palestrante ou mediador 1h equiv a 3h.	Certificado de participação
	Cursos	1h ministrada equiv. 3h	Certificado de participação
Tópicos Especiais	Prática Integrada	10h por artefato	Declaração de aprovação do artefato pela coordenação
Pesquisa			
	PIBIC,PIC	60h/semestre	Declaração emitida pela instituição
Iniciação a Pesquisa	Projeto de Pesquisa	60h/semestre	Declaração do coordenador do projeto, relatório de atividades, comprovante de aprovação do projeto
	Publicação	Qualis: A-120h; B-90h; C-60h; D-30h; outros:15h	comprovante de publicação
Vivência Profissional	Estágio não obrigatório	60h/semestre	Declaração ou contrato de estágio; atividades desenvolvidas; dados para contato.
Extensão			
Programa de Extensão		60h/semestre	Declaração do coordenador do projeto, relatório de atividades, comprovante de aprovação do projeto
Projeto de Extensão		60h/semestre	Declaração do coordenador do projeto, relatório de atividades, comprovante de aprovação do projeto
Curso de Extensão		1h assistida equiv. 1h	Certificado de participação
Evento de Extensão		máximo: 10h-local/regional; 20h-nacional; 30h-internacional; membro da comissão: 20 horas extra	Certificado de participação
Produto de Extensão		15hs por artefato	Declaração de aprovação do artefato pela coordenação
Prestação de Serviço		15hs por artefato	Declaração de aprovação do artefato pela coordenação

5.6 Projeto de Conclusão de Curso

O Projeto de Conclusão de Curso (PCC) está destinado à elaboração de um projeto de pesquisa ou tecnológico a ser desenvolvido pelo estudante com a orientação de um professor cadastrado no Colegiado de Curso. A conclusão do PCC será mediante a redação de um trabalho monográfico ou apresentação de projeto de implementação (desde que com documentação e publicação do projeto em canais de divulgação comercial, técnica e/ou científica de relevância, pelo menos, nacional) e apresentação dos mesmos a uma banca examinadora constituída pelo orientador e por, pelo menos, mais um docente da UFRPE. As bancas examinadoras serão homologadas pelo

Colegiado do Curso, obedecendo sempre à área de atuação dos professores. A nota final do PCC será atribuída pela banca examinadora.

Normas Gerais

- O coordenador do curso ou um professor indicado por ele será o supervisor geral dos projetos e ficará responsável por apresentar as normas e resoluções vigentes relacionadas ao desenvolvimento e documentação do PCC, determinar prazos para entrega de atividades e realizar reuniões quinzenais de acompanhamento dos projetos;
- A escolha do orientador caberá ao estudante;
- Cabe ao orientador auxiliar o estudante na definição do tema, desenvolvimento e apresentação do projeto.
- O acompanhamento do estudante pelo orientador será feito mediante reuniões semanais;
- Um professor orientador que não cumprir prazos e padrões de qualidade definidos pelo supervisor geral de projetos e pelo colegiado do curso será automaticamente impossibilitado de orientar estudantes nos próximos dois semestres subsequentes;
- Qualquer professor de IES poderá ser orientador, desde que seja cadastrado e aprovado pelo colegiado do BSI da UFRPE. A aprovação está sujeita a análise curricular e mérito científico sobre o tema do trabalho a ser orientado;
- O texto final, quando em formato de monografia, obedecerá às normas para monografias de graduação definidas pela UFRPE;
- O aluno deverá prover uma cópia completa de seu projeto, em formato eletrônico, para divulgação no repositório do BSI.

Casos omissos serão tratados pelo colegiado.

5.7 Estágio Curricular

A realização de estágio no Curso de BSI é considerada importante, mas não é obrigatória. O estágio tem por objetivo a complementação do currículo do aluno e sua integração com a comunidade, através desenvolvimento de atividades vinculadas à sua área de formação acadêmico-profissional. As atividades de estágio são preponderantemente práticas e devem proporcionar ao estudante a participação em situações reais e/ou simuladas de vida e trabalho, vinculadas à sua área de formação, bem como a análise crítica das mesmas, devendo buscar, em todas as suas variáveis, a articulação entre ensino, pesquisa e extensão.

Serão aceitas atividades de estágio que se encaixarem nos seguintes perfis:

- Programação e Desenvolvimento de Software: desenvolver programas de computador, seguindo as especificações e paradigmas da lógica de programação e das linguagens de programação. Utilizar ambientes de desenvolvimento, sistemas operacionais e banco de dados. Realizar testes de software, mantendo registro que possibilitem análises e refinamento dos resultados. Executar manutenção de software. Utilizar ferramentas de desenvolvimento,

para construir soluções que auxiliam o processo de criação de interfaces e aplicativos empregados no comércio e marketing eletrônicos. Desenvolver e realizar a manutenção de sítios e portais na Internet e na Intranet utilizando conteúdos multimídia;

- **Manutenção e Suporte de Serviços em Informática:** Realizar manutenção preventiva e corretiva de servidores de informática. Instalar, configurar e desinstalar produtos software, utilitários e aplicativos. Realizar procedimentos de backup e recuperação de dados. Orientar os usuários na utilização de software;
- **Redes de Computadores:** Instalar e configurar dispositivos de comunicação digital e software em equipamentos de rede. Executar diagnóstico e corrigir falhas em redes de computadores. Preparar, instalar e manter cabeamentos de redes. Configurar acessos de usuários em redes de computadores e serviços de rede, tais como firewall, servidores web, correio eletrônico, servidores de notícias. Implementar recursos de segurança em redes de computadores;
- **Banco de Dados:** Realizar projeto e implantação de banco de dados. Desenvolver software centrado em banco de dados. Realizar experimentos em banco de dados de alto desempenho. Administrar banco de dados e otimizar aplicativos de acesso a dados. Desenvolver unidades de programa em linguagens de banco de dados. Administrar, organizar e otimizar o funcionamento dos sistemas gerenciadores de banco de dados; e
- Outras áreas não apresentadas poderão ser aceitas após análise do CCD do curso.

Cada atividade de estágio deve ser acompanhada também por um professor supervisor. O acompanhamento será através de documentos como: plano de atividades, ficha de frequência e relatório final de estágio, onde consta a evolução discente, com a descrição dos problemas identificados diariamente no campo de estágio, as medidas adotadas para a avaliação. Também, poderá ser realizada visita in-loco, pelo professor orientador.

A Coordenação Geral de Estágios, é o setor responsável pelos convênios e contratos de estágio na UFRPE.

6 Ementas e Bibliografias das Disciplinas

6.1 Disciplinas Obrigatórias

1º Período

Componente Curricular 06203: Matemática Discreta

Ementa: Noções de Lógica e Técnicas de Demonstração. Teoria dos Conjuntos. Relações e Funções. Indução e Recursão. Introdução a Teoria dos Números. Combinatória. Introdução a Teoria de Grafos.

Bibliografia Básica:

1. Edward R. Scheinerman: Matemática Discreta Uma Introdução. Thomson Pioneira, 2003.
2. Kenneth H. Rosen . Matemática Discreta e suas Aplicações. Editora Bookman, 6 edição. 2009.
3. Judith L. Gersting. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. 5ª Edição, Editora LTC, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. Lehman, E. , Leighton, F. T, Meyer, A. R. Mathematics for Computer Science. Creative Commons 2011, (ebook - MIT course, disponível em: <http://courses.csail.mit.edu/6.042/spring12/mcs.pdf>)
2. Paulo Blauth Menezes: Matemática Discreta para Computação e Informática - Série UFRGS, nº 16 , Editora Sagra-Luzzatto, 2004.
3. Cliff L Stein, Robert Drysdale, Kenneth Bogart . Discrete Mathematics for Computer Scientists. Key College Publishing; 1 edition. 2005.
4. Ronald L. Graham, Donald E. Knuth, Oren Patashnik. Matemática Concreta: Fundamentos para Ciência da Computação. Addison-Wesley, 1994.
5. Seymour Lipschutz, Mark Lipson. Matemática Discreta - Coleção Schaum. Editora Bookman, 3 edição. 2013.

Componente Curricular 06236: Introdução à Programação

Ementa: Fundamentos da construção de algoritmos e programas. Ambientes de programação: uso de uma linguagem de programação. Conceitos básicos: variáveis, operadores e expressões, estruturas de controle (atribuição, seleção, repetição). Dados estruturados: listas, cadeias, dicionários, tuplas). Subprogramas: funções, procedimentos. Parâmetros locais e globais. Recursão. Ordenação interna: bubblesort, inserção, shellsort, heapsort, quicksort. Pesquisa interna: seqüencial, binária. Modularização. Complexidade temporal de algoritmos. Introdução a programação orientada a eventos. Introdução a programação orientada a objetos. Introdução a programação orientada a aspectos. Projeto: desenvolvimento de um programa de porte médio.

Bibliografia Básica:

1. Lopes, Anita e Garcia, Guto. Introdução a Programação. Editora Campus, 2002.
2. Cormen, Thomas H. et. al. Algoritmos: Teoria e Prática. Editora Campus, 2002.
3. Van Rossum, Guido. Tutorial de Python. Disponível gratuitamente em <http://python.org/>, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. Ziviani, Nivio. Projeto de Algoritmos. Cengage Learning, 2010.
2. Sebesta, Robert W. Conceitos de Linguagens de Programação. Bookman, 2011.
3. Downey, Allen B. Python for Software Design: How to Think Like a Computer Scientist. Cambridge University Press, 2009.
4. Nieto, T. R. Internet & World Wide Web. Como Programar. Bookman, 2003.

5. Deitel, Harvey M. et. al. XML Como Programar. Bookman, 2003.

Componente Curricular 06274: Laboratório de Informática

Ementa: Introdução a Computação. História. Perfis profissionais: Bacharelado versus Engenharia versus Licenciatura. O computador como ferramenta de ensino. Funcionamento e conceitos fundamentais de hardware e software. Fundamentos de Internet e sistemas distribuídos. Ferramentas WEB: transferência de dados, e-mail, busca, homepages, chat. Ferramentas, aplicativos e organização de arquivos .

Bibliografia Básica:

1. Fedeli, Ricardo Daniel, et.al.. Introdução à Ciência da Computação. Editora Thomson Learning, 2003.
2. Brookshear, J.G. Computer science: an overview. Addison-Wesley, 1999.
3. Peres, Fernando Eduardo, et. al.. Introdução À Ciência da Computação - 2ª Ed. 2010. Editora Cengage Learning.

Bibliografia Complementar:

1. Abernethy, K. et al. Exploring the digital domain: an introduction to computing with multimedia and networking. Brooks/Cole Pub, 1999.
2. Dilligan, R.J. Computing in the web age: a web interactive introduction. Plenum Pub Corp, 1998.
3. Mosharraf, Firouz; Forouzan, Behrouz. Fundamentos da Ciência da Computação,. Editora Cengage, 1 ed., 2011.
4. Almeida, Marcus Garcia, Fundamentos de Informática - Software e Hardware. Editora Brasport, 2 Edição , 2002
5. Tanenbaum, Andrew S. Redes de Computadores. Editora Prentice Hall Brasil, 5 Edição, 2012.

Componente Curricular 06438: Cálculo a uma variável

Ementa: Conceitos de Funções. Limites e Continuidade. Derivada. Integração.

1. Guidorizzi, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. ISBN 9788521612599 (v.1).
2. Leithold, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo, SP: HARBRA, 1994. ISBN 8529400941..
3. Munem, Mustafa A; Foulis, David J. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1982. ISBN 8521610548.

Bibliografia Complementar:

1. Goldstein, Larry Joel; Lay, David C; Shneider, David I. Cálculo e suas aplicações. São Paulo: Hemus, 2007. ISBN 9788528905335.
2. Himonas, Alex; HOWARD, Alan. Cálculo: conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2005. ISBN 8521614160.
3. Hughes-Hallett, Deborah. Cálculo de uma variável. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2004.
4. Ávila, Geraldo. Cálculo das funções de uma variável. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. ISBN 9788521611332.
5. Stewart, James. Cálculo. 5 ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2008 ISBN 8522104794.

Componente Curricular : Teoria Geral da Administração

Ementa: Conceitos básicos. Teorias administrativas: Administração Científica; Escola Normativista; Movimento das Relações Humanas; Burocracia; Estruturalismo; Movimento Neoclássico (APO); Administração Quantitativa; Behaviorismo; Teoria Geral dos Sistemas; Teoria da Contingência. Tendências Atuais da Administração. Utilização dos Conceitos na Prática Administrativa. A organização como sistema. A Organização e o Ambiente: a administração em diferentes contextos. Processo Decisório e o Contexto Organizacional.

1. Chiavenato, Idalberto. Teoria Geral da Administração. 6ª. ed. vol. I, Rio de Janeiro: Campos, 2001.
2. Chiavenato, Idalberto. Teoria Geral da Administração. 6ª. ed. vol. II, Rio de Janeiro: Campos, 2002.
3. Maximiano, A. C. Amaru. Introdução à Administração. 5ª. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

Bibliografia Complementar:

1. Ribeiro, Antonio de Lima. Teorias da Administração. São Paulo: Saraiva, 2001.
2. Baterman, Thomas S; SNELL, Scott A. Administração (Construindo Vantagem Competitiva). São Paulo: Atlas, 1998.
3. Lacombe, Francisco. J. M.; Heilborn, Gilberto, L. J. Administração: Princípios e Tendências. São Paulo: Saraiva, 2003.
4. Stoner, James A.; Freeman, R. E. Administração. 5ª. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1995.
5. Motta, Fernando C. Prestes; Vasconcelos, Isabella F. Gouveia de. Teoria geral da administração. 3. ed. rev. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 428p. ISBN 852210381x (Broch.)

2º Período

Componente Curricular 06214 : Algoritmos e Estrutura de Dados

Ementa: Análise de Algoritmos: Notação O e Análise Assintótica. Estruturas de Dados: Listas, Árvores e Grafos. Pesquisa de Dados. NP-Completeness. Projeto: desenvolvimento de programa com estruturas de dados avançadas.

Bibliografia Básica:

1. Cormen, Thomas H. et. al. Algoritmos: Teoria e Prática. Editora Campus, 2002.
2. Ziviani, Nivio. Projeto de Algoritmos. Editora Nova Fronteira, 2004.
3. Sedgewick, Robert. Algorithms in C++. Addison Wesley, 2000.
4. Manber, Udi. Introduction to Algorithms: A Creative Approach. Addison Wesley, 1989.

Bibliografia Complementar:

1. Edelweiss, Nina, Galante, Renata. Estrutura de Dados. Bookman. Weiss, Mark Allen. Data Structures and Algorithms Analysis in C. Addison Wesley
2. Dasgupta, Sanjoy, Papadimitriou, Christos e Vazirani, Umesh. Algorithms. Mc Graw Hill
3. Cormen, Thomas H. Algorithms Unlocked. MIT Press.
4. Sedgewick, Robert and Flajolet, Philippe. An Introduction to the Analysis of Algorithms. Addison Wesley, 1996.

Componente Curricular 06239: Introdução a Teoria da Computação

Ementa: Autômatos: Finitos, a Pilha e Máquina de Turing (linearmente limitada). Linguagens Formais: Regular, Livre e Sensível ao Contexto, Estrutura de Frases. Hierarquia de Chomsky. Aplicações em compiladores. Computabilidade: modelos computacionais (funções recursivas, linguagens de programação), funções não computáveis, problema da parada, decidibilidade.

Bibliografia Básica:

1. Papadimitriou, Christos H. e Lewis, Harry. Elementos de Teoria da Computação (Em Português) BOOKMAN COMPANHIA ED. 2000.
2. Menezes, Paulo Blauth. Linguagens Formais e Autômatos. Editora Sagra Luzzatto, 2000.
3. Diverio, Tiarajú Asmuz e Menezes, Paulo Blauth. Teoria da Computação: Máquinas Universais e Computabilidade. Editora Sagra Luzzatto, 1999.

Bibliografia Complementar:

1. Vieira, Newton José. Introdução aos fundamentos da Computação - Linguagens e Máquinas. Thomsom, 2006.
2. Sudkamp, Thomas A. Languages and Machines: An Introduction to the Theory of Computer Science. Addison Wesley, 1997
3. Hopcroft, John E. e Motwani, Rajeev. e Ullman, Jeffrey D. Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação. Editora Campus, 2002.
4. MIT Open Course: <http://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-441-information-theory-spring-2010/index.htm>
5. Stanford Course: <http://infolab.stanford.edu/ullman/ialc.html>

Componente Curricular 06283: Laboratório de Programação

Ementa: Ambientes de Programação. Projeto, Implementação e Teste de Software. Projeto de Sistemas de Software.

Bibliografia Básica:

1. Cormen, Thomas H. et. al. Algoritmos: Teoria e Prática. Editora Campus, 2002.
2. Sebesta, Robert W. Conceitos de Linguagens de Programação. Bookman, 2001.
3. Van Rossum, Guido. Tutorial de Python. Disponível gratuitamente em <http://python.org/>, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. Cardoso, Caíque. UML na Prática. Ciência Moderna. 2003.
2. Ziviani, Nivio. Projeto de Algoritmos. Thomson Learning, 2004.
3. Martin Fowler et al. UML Essencial. Editora Bookman. 2005.
4. Booch, Grady et.al. UML – Guia do Usuário. Campus. 2006.
5. Gross, Hans – Gerhard. Component-Based Software Testing with UML. Springer Verlag. 2004.

Componente Curricular 06439: Cálculo a Várias Variáveis

Ementa: Conceito de Superfícies e Derivadas Parciais. Conceitos de Equações Diferenciais.

Bibliografia Básica:

1. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 2v
2. LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 2v
3. STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 2v

Bibliografia Complementar:

1. SIMMONS, George. Cálculo com Geometria Analítica. Vol 2. MAKRON Books.2005
2. HOFFMAN, Laurence . Cálculo- Um Curso Moderno e suas Aplicações. LTC,2002
3. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 4v.
4. MUNEN, Fred A;FOULIS, David J. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
5. ANTON, Howard. Cálculo: um novo horizonte. 6 ed. reimp. Porto Alegre: Bookman, 2006. 2v
6. STEWART, J. Cálculo. 5 ed. São Paulo: Thomson, 2006. 2v

Componente Curricular 04162: Fundamentos de Sistemas de Informação

Ementa: Introdução aos sistemas de informação (porque as empresas precisam da TI? os papéis fundamentais dos SI e tipos de SI), Os sistemas de informação para operações das empresas e o comércio eletrônico, Sistema de Informação Gerencial (SIG) e Sistema de Informação de Apoio às Decisões (SAD), Sistemas de Informações para Vantagem Competitiva, Metodologia para Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas de Informações.

Bibliografia Básica:

1. O' BRIEN, James A. Sistemas de Informação e as Decisões Gerenciais na Era da Internet, 2ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2010
2. LAUDON, K. C; LAUDON, J. P. Sistemas de Informação com Internet. 4ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004
3. STAIR, Ralph M. Princípios de Sistemas de Informação: Uma Abordagem Gerencial. 4ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002

Bibliografia Complementar:

1. BALLESTERO-ALVAREZ, María Esmeralda. Manual de organização, sistemas e métodos: abordagem teórica e prática da engenharia da informação. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 329 p. ISBN 9788522443956 (broch.).
2. ALVES, Gustavo Alberto. Segurança da informação: uma visão inovadora da gestão. São Paulo: Ciência Moderna, 2006. 115 p. ISBN 9788573934724 (broch.).
3. CASSARRO, Antonio Carlos. Sistemas de informações para tomada de decisões. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 120 p. ISBN 9788522109562 (broch.).
4. REZENDE, Denis Alcides. Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. 5. ed., rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2008. 303 p. ISBN 9788522450039 (broch.).
5. CRUZ, Tadeu. Sistemas de informações gerenciais: tecnologia da informação e a empresa do século XXI. 3. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Atlas, 2003. 267 p. ISBN 9788522435227 (broch.).

3º Período

Componente Curricular 06287 : Fundamentos em Engenharia de Software

Ementa: Evolução da Engenharia de Software. Visão Geral das áreas de conhecimento da engenharia de software (IEEE SWEBOK). Levantamento, especificação e análise de Requisitos de Software. Planejamento, projeto, execução e análise de Teste de Software. Planejamento e implementação do Gerenciamento da Configuração de Software. Introdução a métricas de software. Metodologias ágeis de desenvolvimento aplicado a projeto real. Estado da arte na Engenharia de Software.

Bibliografia Básica:

1. PRESSMAN, R. S., Engenharia de Software. Makron Books, 1995.
2. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK(R)), IEEE Computer Society Press, 2005. Disponível gratuitamente em: <http://www.computer.org/portal/web/swebok/htmlformat>.
3. Sommerville, Ian, Engenharia de Software. 9ª Edição, PEARSON EDUCATION. 2011.

Bibliografia Complementar:

1. Carlo Ghezzi, Mehdi Jazayeri and Dino Mandrioli, Fundamentals of Software Engineering. Prentice Hall (2 ed.). 2002.
2. Dean Leffingwell, Agile Software Requirements: Lean Requirements Practices for Teams, Programs, and the Enterprise, Addison-Wesley Professional; 1 Ed, 2011).
3. Mike Cohn, User Stories Applied: For Agile Software Development, Addison-Wesley Professional. 1 ed. 2004.
4. Eric J. Braude and Michael E. Bernstein. Software Engineering: Modern Approaches. Wiley. 2 ed. 2010.
5. Capers Jones, Software Engineering Best Practices: Lessons from Successful Projects in the Top Companies, McGraw-Hill Osborne Media. 1 ed. 2009.

Componente Curricular 06286: Modelagem e Programação Orientada a Objetos

Ementa: Programação orientada a objetos: objetos, classes, herança, polimorfismo, encapsulamento, composição e interfaces, Modelagem com UML. Introdução à linguagem Java. Exceções. Threads. GUI.

Bibliografia Básica:

1. Deitel, P.; Deitel, H. Java – Como Programar, 8 ed. Prentice Hall, 2010.
2. Fowler, M. UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos, 3a ed. Bookman, 2004.
3. McLaughlin, B.; Pollice, G.; West, D. Use a Cabeça! Análise e Projeto Orientado ao Objeto. Alta Books, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. Sierra, K.; Bates, B. Use a Cabeça! Java, 2a ed. Alta Books, 2007.
2. Sommerville, Ian. Engenharia de Software, 9 ed. Pearson, 2011.
3. Cormen, T. Algoritmos: Teoria e Prática. Editora Campus, 2002.
4. Larman, Craig. Utilizando UML e Padrões: Uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientados a Objetos e ao Processo Unificado, 2a ed. Bookman, 2004.
5. Hunt, A.; Thomas, D. O Programador Pragmático – De Aprendiz a Mestre. Bookman, 2010.

Componente Curricular 06418: Álgebra Linear e Vetorial para Computação

Ementa: Álgebra Vetorial. Álgebra Linear. Métodos Numéricos em Álgebra Linear.

Bibliografia Básica:

1. BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra Linear. São Paulo: Harbra, 1980.
2. LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra linear:: resumo da teoria, 600 problemas resolvidos, 524 problemas propostos. 2.ed. rev. São Paulo: McGraw-Hill, 1976.
3. ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2004. Makron Books, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. CAMPOS filho, FREDERICO Ferreira. Algoritmos Numéricos. LTC, 2001.
2. LAY, David C. Álgebra linear e suas aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
3. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.
4. LIMA, ELON LAGES; INSTITUTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA (BRASIL). Álgebra linear. 6. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2003.
5. LAWSON, Terry. Álgebra linear. São Paulo: E. Blücher, 1997.

Componente Curricular 06309: Física para Computação

Ementa: Força. Inércia e movimento. Princípios de conservação: energia, momento linear e momento angular. Carga, campo e potencial elétricos. Dielétricos, condutores e semicondutores. Capacitores, resistores, corrente contínua. Oscilações em circuitos elétricos. Equações de Maxwell e propagações de ondas eletromagnéticas. Guias de ondas.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. Vol. 1
2. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. Vol. 3
3. SERWAY, Raymond A; JEWETT, John W. Princípios de física. São Paulo: Thomson, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. EDMINISTER, Joseph A. Teoria e problemas de eletromagnetismo. 2.ed. São Paulo, SP: Bookman, 2006.
2. GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DA FÍSICA. Física 3: eletromagnetismo. 5. ed., 3a reimpr. São Paulo: EDUSP, 2006.
3. EISBERG, Robert Martin; LENER, Lawrence S. Física: fundamentos e aplicações. São Paulo, SP: McGraw-Hill, c1982.
4. GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DA FÍSICA. Física 1: mecânica. 7. ed., 1a reimpr. São Paulo, SP: EDUSP, 2002.
5. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física: para cientistas e engenheiros. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Componente Curricular 04106: Introdução a Economia

Ementa: Fundamentos de Economia. Macro e Micro Economia. Aplicações dos Fundamentos de Economia a Organizações.

Bibliografia Básica:

1. Mochon, Francisco. Princípios de Economia. Prentice Hall - Br.2007.
2. MANKIW. N. G. Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.
3. Fauzi, Timaço Jorge e Silva, Fábio Gomes. Economia Aplicada à Administração. Futura. 1999.

Bibliografia Complementar:

1. GONÇALVEZ, Antônio Carlos Porto. Economia Aplicada. FGV. 2005.
2. LOPES, Luiz Martins; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. Manual de macroeconomia: nível básico e nível intermediário. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008.
3. PINHO, Diva Benevides; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; GREMAUD, Amaury Patrick. Manual de economia. 5. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2008
4. ROSSETTI, José Paschoal. Introdução à economia. 20. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2003.
5. KRUGMAN, Paul; WELLS, Robin. Introdução à economia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007

4º Período

Componente Curricular : Administração Financeira

Ementa: Sistema econômico: juros simples e compostos; taxa nominal e efetiva; método do valor atual; balanço e princípios contábeis básicos. Plano de contas. Patrimônio líquido. Demonstração de lucros e perdas. Sistema tributário. Estoques. Classificação ABC. Introdução à administração financeira. Demandas e Previsão. Produção e Custo. Concorrência Pura e Monopólio. Oligopólio. Teoria dos Jogos. Regulamentação Governamental.

Bibliografia Básica:

1. PADOVEZE, Clovis Luis. Introdução à Administração Financeira. Thomson Learning, 2005.
2. McGUIGAN, James R. et. al. Economia de Empresas. Thomson Learning, 2004.
3. BRIGHAM, Eugene F.; GAPENSKI, Louis C; EHRHARDT, Michael C. Administração financeira: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2001.
4. GITMAN, Lawrence J; MADURA, Jeff. Administração financeira: uma abordagem gerencial. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. BODIE, Zvi; KANE, Alex; MARCUS, Alan J. Fundamentos de investimentos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
2. LEMES JÚNIOR, Antônio Barbosa; RIGO, Cláudio Miessa; CHEROBIM, Ana Paula Mussi Szabo. Administração financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras. 2. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
3. BRUNSTEIN, Israel. Economia de empresas: gestão econômica de negócios. São Paulo: Atlas, 2011.
4. HOJI, Masakazu. Administração financeira e orçamentária: matemática financeira aplicada, estratégias financeiras, orçamento empresarial. 9. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.
5. CHIAVENATO, Idalberto. Administração financeira: uma abordagem introdutória. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

Componente Curricular : Estatística Exploratória I

Ementa: Experimentos aleatórios. Freqüência relativa. Probabilidade. Probabilidade condicionada. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Noções de amostragem. Distribuição de freqüência. Estimativas de parâmetros. Gráficos. Intervalos de Confiança. Teste de hipótese. Ajustamento.

Bibliografia Básica:

1. BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. Estatística: para cursos de engenharia e informática. 3a Ed. São Paulo: Atlas, 2010.
2. BUSSAB, W. O. & MORETIN, C. A. Estatística Básica. 6 ed. SP: Saraiva, 2010.
3. HOFFMANN, R. Estatística para Economistas. 3a. ed. rev. e ampl. São Paulo: Livraria Pioneira, 1998.
4. VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. Estatística Experimental. São Paulo: Editora Atlas, 1989.

Bibliografia Complementar:

1. GONÇALVES, F. A. Introdução à Estatística: estatística descritiva. São Paulo: Atlas, 1976.
2. SPIEGEL, Murray R. Estatística. 2a. São Paulo: McGraw-Hill, 1985. 454 p.
3. BERQUO, Elza S.; SOUZA, José M.P.; GOTLIEL, Sabina. Bioestatística. 2aed. São Paulo: EPU, 1981.
4. HOEL, Paul G. Estatística Elementar. São Paulo: Editora Atlas, 1992.
5. MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. 2.ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S. A., 1983.

Componente Curricular : Fundamentos de Banco de Dados

Ementa: Modelo de Dados. Modelagem e Projeto de Banco de Dados; Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados (SGBD): Arquitetura, Segurança, Integridade, Concorrência, Recuperação após Falha, Gerenciamento de Transações. Linguagens de Consulta.

Bibliografia Básica:

1. Navathe, S.hamkant B. e Elmasri, Ramez E. Sistemas de Banco de Dados. Pearson Brasil, 2005.
2. Silberschatz, Abraham; Korth, Henry F.; Sudarshan, S. Sistema de banco de dados. Pearson Makron Books, 2005.
3. RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. Sistemas de gerenciamento de banco de dados. 3ª edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. FERRARI, Fabrício Augusto. Crie banco de dados em MySQL: desvende os recursos desta poderosa ferramenta. São Paulo: Digerati, 2007

2. MACHADO, Felipe Nery Rodrigues; ABREU, Maurício Pereira de. Projeto de banco de dados: uma visão prática. 15. ed. São Paulo, SP: Érica, 2008
3. Date, C.J. Introdução a sistemas de banco de dados. 8ª edição, Editora Campus. 2004.
4. MEDEIROS, Marcelo. Banco de dados para sistemas de informação. Florianópolis: Visual Books, 2006.
5. TEOREY, Toby J. Projeto e modelagem de bancos de dados. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

Componente Curricular : Processo de Desenvolvimento de Software

Ementa: Modelos de Processo de Desenvolvimento de Software. Metodologias Ágeis de Desenvolvimento de Software. Projeto e execução com implementação de sistemas seguindo os processos. Modelos de Qualidade de Software.

Bibliografia Básica:

1. CARNEGIE MELLON. Software Engineering Institute. CMMI® for Development, Version 1.3. Hanscom AFB, MA, 2010. Disponível em: <http://www.sei.cmu.edu/reports/10tr033.pdf>
2. SOFTEX. Guia Geral MPS de Software. 2012, ISBN 978-85-99334-42-3. Disponível em: <http://www.softex.br/mpsbr/guias>.
3. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK(R)), IEEE Computer Society Press, 2005. Disponível gratuitamente em: <http://www.computer.org/portal/web/swebok/htmlformat>).

Bibliografia Complementar:

1. SOFTEX. Guia de Implementação – Parte 1: Fundamentação para Implementação do Nível G do MR-MPS. 2011, ISBN 978-85-99334-24-9. Disponível em: <http://www.softex.br/mpsbr>.
2. SOFTEX. Guia de Implementação – Parte 2: Fundamentação para Implementação do Nível F do MR-MPS, 2011, ISBN 978-85-99334-25-6. Disponível em: <http://www.softex.br/mpsbr>.
3. SOFTEX. Guia de Implementação – Parte 4: Fundamentação para Implementação do Nível D do MR-MPS, 2011, ISBN 978-85-99334-27-0. Disponível em: <http://www.softex.br/mpsbr>.
4. SCHWABER, Ken; SUTHERLAND, Jeff. Um guia definitivo para o Scrum: As regras do jogo. Guia do Scrum. Scrum.org, 2013. Disponível em: <http://www.scrum.org/Portals/0/Documents/Scrum%20Guides/Scrum%20Guide%20-%20Portuguese%20BR.pdf>
5. Pressman, Roger S. Engenharia de Software. McGraw-Hill. 2006.
6. Sommerville, Ian. Engenharia de Software. Prentice Hall. 2003.

Componente Curricular : Psicologia Aplicada às Organizações

Ementa: Conceituação da Psicologia e seus processos psicológicos básicos. Introduzir-se no novo modelo organizacional do século XXI, voltado para o homem e a empresa sustentável, explorando seus campos. Análise organizacional e situacional, diagnóstico e levantamento de necessidades em diferentes contextos, visando à elaboração de projetos. Promoção da qualidade de vida, ética, saúde, bem-estar e realização humana. Manejo de técnicas de intervenção, incluindo facilitação de processos individuais e grupais, situações de conflito e projetos de responsabilidade social. Compreensão sobre o modo de ser humano a fim de favorecer a formação de vínculos interpessoais e a competência administrativa.

Bibliografia Básica:

1. AGUIAR, Maria Aparecida Ferreira de, Psicologia aplicada à administração: uma abordagem interdisciplinar. São Paulo: Saraiva. 2005.

2. DAVIDOFF, L. Introdução à Psicologia. São Paulo: Makron. 2004
3. FIORELLI, José Osmir. Psicologia para administradores: integrando teoria e prática. 5. ed. São Paulo: Atlas. 2008.

Bibliografia Complementar:

1. SPECTOR, P. E.. Psicologia nas organizações. São Paulo: Saraiva. 2006
2. SIQUEIRA, M. M. M.. Medidas do comportamento organizacional, Ferramentas de Diagnóstico e de Gestão. São Paulo: Artmed.2008
3. ZANELLI, Jose Carlos; BORGES-ANDRADE, Jairo Eduardo; BASTOS, Antonio Virgílio Bittencourt (Org). Psicologia, organizações e trabalho no Brasil. Porto Alegre: Artmed. 2004.
4. GOODWIN, C. James. História da psicologia moderna. São Paulo: Cultrix. 2007
BANOV, Márcia Regina. Psicologia no gerenciamento de pessoas. São Paulo, SP: Atlas, 2008.

5º Período

Componente Curricular : Análise e Projeto de Sistemas de Informação

Ementa: O ciclo de vida de um sistema. Levantamento, modelagem e análise de sistemas legados. Modelo lógico de novos sistemas. Metodologias e técnicas de análise: análise orientada a objetos, diagramas de transição de estados, árvores e tabelas de decisão, Projeto de sistemas de informação. Uso de técnicas de projeto na implementação de sistemas de informação.

Bibliografia Básica:

1. Wazlawick, Raul Sidnei. Análise e Projetos de Sistemas de Informação Orientados a Objetos - 2ª Ed. 2010, Editora Campus.
2. Shitsuka, Dorlivete M. Sistemas de Informação – Um Enfoque Computacional. Ciência Moderna, 2005.
3. Oliveira, Jayr Figueiredo de. Sistemas de Informação versus Tecnologias. Érica, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. Pritchard, Pessanha et al. Use a Cabeça - Análise e Projeto Orientado ao Objeto. Editora Alta Books, Ed. 1, 2007.
2. Freeman, Elisabeth; Freeman, Eric. Use a Cabeça ! Padrões de Projetos (design Patterns) - 2ª Ed 2. Revisada. Editora Alta Books, 2007.
3. Gamma, Erich, Padrões de Projeto - Soluções Reutilizáveis de Software Orientado a Objetos. Editora Bookman, Ed. 1, 2000.
4. Bezerra, Eduardo, Princípio de Análise e Projetos de Sistemas com Uml. Editora Elsevier – Campus, Ed. 1, 2006
5. Dennis, Alan; Wixom, Barbara Haley. Análise e Projeto de Sistemas - Ed. 2. 2012. Editora Ltc

Componente Curricular : Metodologia de Expressão Técnica e Científica

Ementa: Princípios filosóficos e epistemológicos da pesquisa científica. Estruturação e escrita de trabalhos técnico-científicos em Ciência da Computação. Normas ABNT. Apresentação de Trabalhos Técnicos e Científicos. Elaboração de Projetos Técnicos e Científicos.

Bibliografia Básica:

1. Eva Maria Lakatos, Marina de Andrade Marconi. Metodologia Científica. Editora Atlas, 2010.
2. João Augusto Mattar Neto. Metodologia científica na era da informática. Editora Saraiva, 2010.

3. Maria Marly de Oliveira. Como Fazer Projetos, Relatórios, Monografias, Dissertações e Teses. Elsevier: Campus, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. Antônio Joaquim Severino. Metodologia do Trabalho Científico. Editora Cortez. 2007.
2. Amado Luiz Cervo, Pedro Alcino Bervian; Roberto da Silva. Metodologia científica. Prentice Hall, 2007.
3. João Álvaro Ruiz. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos. Atlas, 2006.
4. Fabio Apolinário. Metodologia da Ciência. Cengage Learning, 2011.
5. Domingos Parra Filho, João Almeida Santos. Metodologia Científica. Cengage Learning, 2011.

Componente Curricular : Projeto de Banco de Dados

Ementa: Fundamentos e Processo do Projeto de Banco de Dados. Projeto e desenvolvimento prático de um sistema de banco de dados.

Bibliografia Básica:

1. Navathe, S.hamkant B. e Elmasri, Ramez E. Sistemas de Banco de Dados. Pearson Brasil, 2005.
2. Graves, Mark. Projeto de Banco de Dados com XML. Makron Books, 2003.
3. Machado, Felipe Nery Rodrigues. Banco de Dados – Projeto e Implementação. Erica, 2004.
4. Projeto de Banco de Dados, Carlos Heuser, Série Livros Didáticos II-UFRGS, Editora Sagra Luzzatto, 2000.

Bibliografia Complementar:

1. Silberschatz, Abraham; Korth, Henry F.; Sudarshan, S. Sistema de banco de dados. Pearson Makron Books, 2005.
2. Rob, P. e Coronel, C. Sistemas de Banco de Dados – Projeto, Implementação e Gerenciamento. Cengage Learning, 8 ed. 2011.
3. Date, C.J. Introdução a sistemas de banco de dados. 8ª edição, Editora Campus. 2004.
4. Springer, The VLDB Journal.
5. ACM. Transactions on Database Systems (TODS).

Componente Curricular : Gerência de Projetos de Software

Ementa: Administração por projeto. Função gerencial. Planejamento de projetos. Negociação. Recursos. Cronogramas. Plano de projeto. Métricas e Estimativas. Análise de Riscos. Acompanhamento de projetos. Prática de Gestão de Projetos de Software. .

Bibliografia Básica:

1. CARNEGIE MELLON. Software Engineering Institute. CMMI for Development, Version 1.3. Hanscom AFB, MA, 2010. Disponível em: <http://www.sei.cmu.edu/reports/10tr033.pdf>
2. SOFTEX. Guia Geral MPS de Software. 2012, ISBN 978-85-99334-42-3. Disponível em: <http://www.softex.br/mpsbr/guias>.
3. PMI. Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos. Guia PMBOK 4a. ed. - EUA: Project Management Institute, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. SOFTEX. Guia de Implementação – Parte 1: Fundamentação para Implementação do Nível G do MR-MPS. 2011, ISBN 978-85-99334-24-9. Disponível em: <http://www.softex.br/mpsbr>.

2. SOFTEX. Guia de Implementação – Parte 2: Fundamentação para Implementação do Nível F do MR-MPS, 2011, ISBN 978-85-99334-25-6. Disponível em: <http://www.softex.br/mpsbr>.
3. SOFTEX. Guia de Implementação – Parte 4: Fundamentação para Implementação do Nível D do MR-MPS, 2011, ISBN 978-85-99334-27-0. Disponível em: <http://www.softex.br/mpsbr>.
4. Phillips, Joseph. Gerência de Projetos de Tecnologia da Informação. Campus, 2003.
5. CARNEGIE MELLON. Software Engineering Institute. CMMI para Desenvolvimento – Versão 1.2. Pittsburgh, PA, 2006. Disponível em: <http://www.sei.cmu.edu/library/assets/whitepapers/cmmi>

Componente Curricular : Infraestrutura de Hardware

Ementa: Modelo de um sistema computacional. Histórico dos processadores e arquiteturas. Operações aritméticas. Conjunto de instruções. Processador: controle e caminho de dados. Pipeline. Hierarquia de memória. Interfaces entre processadores e periféricos. Funcionamento de periféricos. Processadores multi-core. Arquiteturas não convencionais.

Bibliografia Básica:

1. PATTERSON, D. A.; HENNESSY, J. L. Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software. Editora Campus, 3ª edição, 2005.
2. STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores. Editora Prentice Hall Brasil, 8ª edição, 2010.
3. TANENBAUM, A. S. Organização estruturada de computadores. Editora Prentice Hall Brasil, 5ª edição, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa. Editora Campus, 4ª edição, 2005.
2. STOKES, J. Inside The Machine: An Illustrated Introduction to Microprocessors and Computer Architecture. Editora No Starch Press, 1ª edição, 2007.
3. WEBER, R. F. Fundamentos de arquitetura de computadores. Editora Bookman, 3ª edição, 2008.
4. D'AMORE, R. VHDL: Descrição e Síntese de Circuitos Digitais. Editora LTC, 1ª edição, 2005.
5. TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; et.al. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. Editora Pearson Brasil, 11ª edição, 2011.

6º Período

Componente Curricular : Empreendedorismo e Legislação

Ementa: A organização do futuro e suas características. Gerenciando e liderando a organização. Planejamento Estratégico. Qualidade Total. Sistema de Informações Gerenciais. Visão e Interação com o Mercado. Engenharia de Vendas. Noções de Legislação Trabalhista, Comercial e Fiscal. Tipos de Sociedades. Propriedade Industrial. Patentes e Direitos.

Bibliografia Básica:

1. 1. Pereira, Maria Isabel et. al. Gestão Empresarial – de Taylor aos Nossos Dias. Thomson, 1997.
2. Ghoshal, Sumantra e Barros, Betania Tanure. Estratégia e Gestão Empresarial. Campus, 2004.
3. Pinto, Alan Kardec. Gestão Estratégica e Avaliação Empresarial. QualityMark, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. Salem Neto, José. Comentários às Novas Leis Trabalhistas. LTR, 2000.
2. Gelbcke, Ernesto Rubens et. al. Manual de Contabilidade das Sociedades por Ações. Atlas, 2003.
3. Brito, Maria Carmen de Souza e Moreira, Ipanema. Legislação Sobre Propriedade Intelectual. Renovar, 2004.
4. Wachowicz, Marcos. Propriedade Intelectual do Software e Revolução da Tecnologia da Informação. Jurua Editora, 2004.
5. Cavalcanti, Marly (Org) Gestão estratégica de negócios. São Paulo: Pioneira, 2001.
6. C, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2004.

Componente Curricular : Projeto de Sistemas Distribuídos

Ementa: Introdução aos sistemas distribuídos. Arquiteturas de sistemas distribuídos. Comunicação entre processos. Objetos distribuídos. Sistemas operacionais distribuídos. Algoritmos distribuídos. Tolerância a falhas. Serviços Web.

Bibliografia Básica:

1. COULOURIS, GEORGE; KINDBERG, TIM; e DOLLIMORE, JEAN. Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto, Editora Bookman, 4ª edição, 2007.
2. TANENBAUM, A. S.; VAN STEEN, M. Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas, Editora Prentice Hall, 2ª edição, 2007.
3. RIBEIRO, U. Sistemas Distribuídos: Desenvolvendo Aplicações de Alta Performance no Linux, Editora Axcel Books, 1ª edição, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. KUROSE, J.; ROSS, K. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down. São Paulo: Addison-Wesley, 3ª edição, 2006.
2. TANENBAUM, A. S. Redes de Computadores. Editora Campus, 4ª edição, 2003.
3. TARI, Z.; BUKHRES, O. Fundamentals of Distributed Object Systems: The CORBA Perspective. Editora John Wiley & Sons, 1ª edição, 2004.
4. RICHARDSON, L.; RUBY, S. RESTful Web Services. Editora O'Reilly Media, Inc., 1ª edição, 2008.
5. RHOTON, J. Cloud Computing Explained. Editora Recursive, Limited, 2ª edição, 2009.
6. ROSEN, M.; LUBLINSKY, B.; et.al. Applied SOA: Service-Oriented Architecture and Design Strategies. Editora John Wiley & Sons, 1ª edição, 2012.

Componente Curricular : Redes e Sistemas Internet

Ementa: Redes de computadores e suas características. A Internet: estrutura, princípios, história e modelos de referência. Camada de Aplicação Internet: Web, E-mail e DNS. Camada de Transporte: princípios e protocolos. TCP e UDP. Camada de rede. Roteamento inter-domínio e intra-domínio. IPv4 e IPv6. Camada de enlace. Padrão Ethernet. Visão geral da Camada física.

Bibliografia Básica:

1. KUROSE, J.; ROSS, K. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down, São Paulo: Addison-Wesley, 3ª ed, 2006.
2. TANENBAUM, A. S. Redes de Computadores, Editora Campus, 4ª ed, 2003.
3. COMER, D. E. Redes de Computadores e Internet, Editora Bookman, 4ª ed, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. CARISSIMI, A. S.; ROCHOL, J.; e GRANVILLE, L. Z. Redes de computadores. Série de livros didáticos da UFRGS. Volume 20, Editora Bookman, 1ª ed, 2009.

2. COULOURIS, GEORGE; KINDBERG, TIM; e DOLLIMORE, JEAN. Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto, Editora Bookman, 4ª edição, 2007.
3. DANTAS, M. Redes de Comunicação e Computadores: Abordagem Quantitativa, Editora Visual Books, 1ª ed, 2009.
4. FOROUZAN, B. A.; Comunicação de Dados e Redes de Computadores, Editora Mcgraw-hill Interamericana, 4ª ed, 2008.
5. PETERSON, L. L.; e DAVIE, B. S. Redes de Computadores: Uma Abordagem de Sistemas, Rio de Janeiro: Elsevier, 3ª ed, 2004.

7º Período

Componente Curricular : Interfaces Homem-Máquina

Ementa: Fatores humanos em software interativo: princípios e problemática. Psicologia Cognitiva Aplicada. Psicologia do usuário: aspectos perceptivos e cognitivos. Estilos interativos. Linguagens de comandos. Manipulação direta. Dispositivos de interação. Padrões de interface. Classificação de sistemas e interfaces associadas. Projeto de Interface. Projeto do Diálogo. Implementação. Recursos de hardware e software de interface. Usabilidade e avaliação de interfaces. Psicologia cognitiva aplicada.

Bibliografia Básica:

1. BARBOSA, S.D.J.; SILVA, B.S. Interação Humano-Computador. Editora Campus-Elsevier, 2010.
2. BENYON, David. Interação Humano-Computador. 2ª Edição. Pearson. 2011.
3. ROCHA, Heloisa Vieira da; BARANAUSKAS, Maria Cecilia Calani. Design e avaliação de interfaces humano-computador. Campinas: NIED/UNICAMP, 2003.

Bibliografia Complementar:

1. STONE, Deborah L; JARRETT, Caroline; WOODROFFE, Mark; MINOCHA, Shailey. User interface design and evaluation. Boston: Morgan Kaufmann, 2005.
2. GALITZ, Wilbert O. The essential guide to user interface design: an introduction to GUI design principles and techniques. 3rd ed. United States Of America: Wiley, 2007.
3. SHNEIDERMAN, Ben; PLAISANT, Catherine. Designing the user interface: Strategies for effective humam-computer interation. 5th ed. Boston: Addison-Wesley, 2010.
4. DIAS, Cláudia. Usabilidade na WEB: criando portais mais acessíveis. Rio de Janeiro: Alta books, 2006.

Componente Curricular : Paradigmas de Programação

Ementa: Conceitos gerais. Programação orientada a objetos. Programação orientada a aspectos. Programação funcionais. Programação lógica. Projetos com diferentes paradigmas de programação.

Bibliografia Básica:

1. Tucker, A.; Noonan, R. Linguagens de Programação: Princípios e Paradigmas, 2a ed. McGraw-Hill, 2009.
2. Melo, A.; Silva, F. Princípios de Linguagens de Programação. Edgard Blücher, 2003.
3. Sebesta, R. Conceitos de Linguagens de Programação, 9a ed. Bookman, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. Thompson, S. Haskell: The craft of Functional Programming, 3a ed. Addison-Wesley, 2011.
2. Menezes, N. Introdução a Programação com Python: Algoritmos e Lógica de Programação para Iniciantes. Novatec, 2010.

3. Clocksin, W.; Mellish, C. Programming in Prolog: Using the ISO Standard, 5a ed. Springer, 2003.
4. Deitel, P.; Deitel, H. Java – Como Programar, 8 ed. Prentice Hall, 2010.
5. Laddad, R. Aspectj in Action: Practical Aspect-Oriented Programming. Manning Publications, 2003.

Componente Curricular : Sistemas de Apoio a Decisão

Ementa: Sistemas de suporte à decisão. Descoberta automática de conhecimento em banco de dados. Técnicas avançadas mineração de dados. Projeto.

Bibliografia Básica:

1. Colaço Júnior, Methanias. Projetando Sistemas de Apoio a Decisão Baseados em Data Warehouse. Axcel Books, 2004.
2. Cassarro, Antonio Carlos. Sistemas de Informação para Tomada de Decisões. Thomson, 2004.
3. Jiawei Han and Micheline Kamber. Data Mining: Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann Publishers, 2001.

Bibliografia Complementar:

1. KIMBALL, Ralph. The data warehouse lifecycle toolkit: Practical techniques for building data warehouse and business intelligence systems. 2nd ed. Indianapolis: Wiley, 2007.
2. LAUDON, Kenneth. Sistemas de Informações Gerenciais, 2005.
3. Olivia Parr Rud. Data Mining Cookbook: Modeling Data for Marketing, Risk and Customer Relationship Management. John Wiley & Sons, 2001.
4. MEDEIROS, Marcelo. Banco de dados para sistemas de informação. Florianópolis: Visual Books, 2006.

8º Período

Componente Curricular : Análise Organizacional e de Processos

Ementa: Evolução e posição do órgão de Organização e Métodos na estrutura organizacional; meios de levantamento de dados; análises da distribuição do trabalho, do processo de funcionamento e de formulários; a estrutura organizacional, análise e elaboração de manuais; estudo da distribuição do espaço físico, tempos e movimentos; problemas de implantação do sistema de Organização e Métodos.

Bibliografia Básica:

1. ARAUJO, Luis Cesar G. de. Organização, Sistemas e Métodos e as modernas ferramentas de gestão organizacional. v. 01. São Paulo: Atlas, 2010.
2. CHINELATO FILHO, João. O&M – Integrado à Informática: uma obra de alto impacto na modernidade das organizações. 13. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
3. OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Sistemas, Organização e Métodos: uma abordagem gerencial. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. ARAUJO, Luis Cesar G. de. Organização, Sistemas e as Tecnologias de Gestão Organizacional. v. 02. São Paulo: Atlas, 2010.
2. CURY, Antônio. Organização & Métodos: uma visão holística. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
3. CRUZ, Tadeu. Sistemas, organização & métodos: estudo integrado das novas tecnologias de informação e introdução à gerência do conteúdo e do conhecimento. 3. ed., rev., atual. e ampl. São Paulo, SP: Atlas, 2008.

4. OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial. 17. ed., atual. e ampl. São Paulo: Atlas, 2007.
5. BALLESTERO-ALVAREZ, María Esmeralda. Manual de organização, sistemas e métodos: abordagem teórica e prática da engenharia da informação. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

Componente Curricular : Infra-Estrutura de Software

Ementa: Modelo de um sistema de computação. Histórico de Processadores e Arquiteturas. Conjunto de Instruções. Processador: Controle e Dados. Fundamentos de Sistemas Operacionais. Gerenciamento de processos. Concorrência e sincronismo entre processos. Gerenciamento de memória. Gerenciamento de entrada e saída. Sistemas Operacionais em Camadas. Sistemas Multiprocessados. Arquiteturas Avançadas.

Bibliografia Básica:

1. TANENBAUM, Andrew S. ;GONÇALVES, RONALDO A. L. (Trad.);CONSULARO, LUÍS A. (Trad.). Sistemas Operacionais Modernos. 2. ed. SÃO PAULO: Prentice Hall, 2003. 695p. • Woodhull, Albert S.,
2. Tanenbaum, Andrew S. – Sistemas Operacionais: Projeto e Implementação – 2008 Artmed – São Paulo
3. SILBERSCHATZ, Abraham; Fundamentos de Sistemas Operacionais. 6. ed. : Ltc - Livros Técnicos e Científicos, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. Patterson, D. A. e Hennessy, John L. Organização e Projeto de Computadores. LTC, 2000.
2. Weber, Raul Fernando. Fundamentos de Arquitetura de Computadores. Sagra-Luzzatto, 2004.
3. Tanenbaum, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos. Pearson Brasil, 2003.
4. Machado, Francis B. e Maia, Luiz Paulo. Arquitetura de Sistemas Operacionais. LTC, 2002.
5. Toscani, Simão et. Al. Sistemas Operacionais. Sagra-Luzzatto, 2004.

Componente Curricular : Aspectos Filosóficos e Sociológicos de Informática.

Ementa: Aspectos filosóficos de informática. Histórico de impacto social de novas tecnologias. Legislação de Software. Propriedade Intelectual e Pirataria na WEB. Software Livre na WEB. Cidadania na WEB. Comunidades Virtuais.

Bibliografia Básica:

1. Rubem Alves. Filosofia da Ciência: Introdução ao jogo e suas regras. Editora Loyola, 2008.
2. Eva Maria Lakatos, Marina de Andrade Marconi. Sociologia Geral. Editira Atlas, 2006.
3. Adolfo Sanchez Vasquez. Ética. Editora Civilização Brasileira, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. Don Tapscott, Anthony Williams. Wikinomics: como a colaboração em massa pode mudar o seu negócio. Nova Fronteira, 2007.
2. Silvio Gallo. Ética e Cidadania: caminhos da filosofia. Papyrus, 2007.
3. Daniel Augusto Moreira, Ana Carolina Salgado. Inovação organizacional e tecnológica. Editora Thompson, 2007.
4. Daniel Goleman. Inteligência emocional: por que ela pode ser mais importante que o QI. Objetiva, 2007.
5. Yvon Pesqueux. Filosofia e Organizações. Cengage learning, 2008.

Componente Curricular : Segurança e Auditoria de Sistemas de Informação

Ementa: Histórico da Segurança da Informação. Evolução, Fatos e eventos históricos, Tipos de hackers, Engenharia social. Virologia Computacional. Malwares, Anti-vírus e anti-spywares. Criptografia. Criptografia x criptoanálise. Algoritmos simétricos e assimétricos. Infra-estrutura de chave pública e privada. Educação, Tecnologia e Segurança da Informação – Cartilha Diálogo Virtual. Internet, E-mail, Browser, Lan House, Redes de Relacionamento, P2P, Justiceiros. Mensageiro Instantâneo, Chat, Roubo de Dados, Blogs, Vírus e Pragas Virtuais. Crime Digital, Invasão, Denúncia, Responsabilidade Social, Software Livre, VoIP. Segurança para Internet – Cartilha Cert.br. Conceitos de Segurança, Análise de Malwares, Avaliação de sites suspeitos e fraudes on-line, Denúncias na Web. Segurança em Códigos. Bugs, exploits e vulnerabilidades. Depuração de aplicações. Sql Injection, Cross Site Scripting. Auditoria de vulnerabilidades em sites Internet. Firewalls. Conceitos e arquiteturas. Projeto de firewall em camadas. Zonas Desmilitarizadas. Redes Privadas Virtuais – VPN. Segurança em Redes sem Fio. Norma Internacional: ISO/IEC 17799:2000

Bibliografia Básica:

1. Nakamura Emilio & Geus, Paulo, Segurança de Redes em Ambientes Corporativos , 291 p., Novatec, Berkeley, 2002
2. Sêmola, Marcos, Gestão da Segurança da Informação – Uma Visão Executiva , 156 p., Ed. Campus, 2003;
3. Kurtz, George; Scambray, Joel; McLure, Stuart, Hackers Expostos , 832 p., Ed. Campus, 2003.

Bibliografia Complementar:

1. CARUSO, Carlos A. A., STEFFEN, Flávio D. Segurança em Informática e de Informações. São Paulo: Senac, 1999.
2. PELTIER, T. R. Information Security Policies, Procedures and Standards: Guidelines for Effective Information Security Management; Boca Raton: Auerbach, 2002.
3. Martins, José Carlos Cordeiro, Gestão de Projetos de Segurança da Informação , 384 p., Ed. Brasport, 2003;
4. Ulbrich, Henrique Cesar; Della Valle, James, Universidade Hacker – 2a. Edição , 348 p., Ed. Digerati, 2003;
5. CARVALHO, Daniel B. Segurança de Dados com Criptografia. Rio de Janeiro: Book Express, 2001.

Componente Curricular :

Ementa: Competitividade. Estratégia Competitiva. Cultura Organizacional. Vantagem Competitiva. Recursos Humanos e a Estratégia Competitiva. Inovação. Modelos de Inovação Organizacional.

Bibliografia Básica:

1. Oliveira, Djalma de Pinho Rebouças. Estratégia Empresarial e Vantagem Competitiva. Atlas, 2005.
2. Brown, Shonal L. e Eisenhardt, Kathleen. Estratégia Competitiva no Limiar do Caos. Cultrix, 2005.
3. Porter, Michael. Estratégia Competitiva. Campus, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. Kahn, Judd e Greenwald, Bruce. A Estratégia Competitiva Desmistificada. Campus, 2005.

2. OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas. 25.ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. CARVALHO, Marly Monteiro de; LAURINDO, Fernando Jose Barbin. Estratégia competitiva: dos conceitos à implementação. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
4. WAGNER, John A; MOREIRA, Cid Knipel (Trad). Comportamento organizacional: criando vantagem competitiva. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
5. TAVARES, Mauro Calixta. Gestão estratégica : Mauro Calixta Tavares.. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

10º Período

Componente Curricular : Projeto de Conclusão de Curso

Ementa: O Projeto de Conclusão de Curso (PCC) está destinado à elaboração de um projeto de pesquisa ou tecnológico a ser desenvolvido pelo estudante com a orientação de um professor cadastrado no Colegiado de Curso. A conclusão do PCC será mediante a redação de um trabalho monográfico ou apresentação de projeto de implementação (desde que com documentação e publicação do projeto em canais de divulgação comercial, técnica e/ou científica de relevância, pelo menos, nacional) e apresentação dos mesmos a uma banca examinadora constituída pelo orientador e por, pelo menos, mais um docente da UFRPE. As bancas examinadoras serão homologadas pelo Colegiado do Curso, obedecendo sempre à área de atuação dos professores. A nota final do PCC será atribuída pela banca examinadora.

Bibliografia Básica:

1. OLIVEIRA, Maria Marly de. Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses. 5. ed. ampl. ataul. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2008.
2. Eva Maria Lakatos, Marina de Andrade Marconi. Metodologia Científica. Editora Atlas, 2010.
3. João Augusto Mattar Neto. Metodologia científica na era da informática. Editora Saraiva, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de; MAGALHÃES, Maria Helena de Andrade; BORGES, Stella Maris. Manual para normalização de publicações técnico-científicas. 8. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.
2. Antônio Joaquim Severino. Metodologia do Trabalho Científico. Editora Cortez. 2007.
3. Amado Luiz Cervo, Pedro Alcino Bervian; Roberto da Silva. Metodologia científica. Prentice Hall, 2007.
4. João Álvaro Ruiz. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos. Atlas, 2006.
5. Fabio Apolinário. Metodologia da Ciência. Cengage Learning, 2011.

6.2 Disciplinas Optativas

Sem Período

Modelagem Matemático Computacional

Componente Optativo 14031: BIOINFORMÁTICA APLICADA

Componente Optativo 06278: ELEMENTOS DE EPIDEMIOLOGIA COMPUTACIONAL

Ementa: Elementos de análise de algoritmos. Análise e projeto de algoritmos clássicos. NP-Completeness e técnicas de tratamento de problemas NP-Completo. Fundamentos de biologia de populações. Conceitos evolucionários. Teoria e prática de modelagem. Teoria geral de epidemias. Estudo de Caso. Modelagem por autômatos celulares. Modelagem por equações diferenciais. Modelagem por métodos de programação linear. Implementação e análise de algoritmos. **Bibliografia Básica:**

1. T.L. Saaty & J.M. Alexander, Thinking with Models - Mathematical Models in Physical, Biological and Social Sciences, Pergamon Press, 1981.
2. Wolfram, Stephen. A New Kind of Science. Wolfram Media, Inc. 2002.
3. Ilachinski, Andrew. Cellular Automata. World Scientific Publishing, 2003.

Bibliografia Complementar:

1. Cormen, Thomas. Introduction to Algorithms. MIT Press. 2001.
2. Projeto de Algoritmos Com Implementações Em Java e C ++ - Nivio Ziviani. Cengage Learning. 2006.
3. Udi Manber. Introduction to Algorithms: A Creative Approach. Addison-Wesley. 1989.
4. Free Online Course. <http://education.portal.com/articles/List-of-Free-Online-Epidemiology-Courses.html>. MIT Open Course <http://ocw.mit.edu/courses/biological-engineering/20-102-macroepidemiology-be-102-spring-2005/index.htm>.

Componente Optativo 14028: FUNDAMENTOS DE AUTÔMATOS CELULARES

Ementa:

Componente Optativo: 14030: FUNDAMENTOS DE BIOINFORMÁTICA

14030: FUNDAMENTOS DE BIOINFORMÁTICA **Ementa:** Visão geral da bioinformática. Genoma, biologia molecular e computação. Alinhamento de Sequências. Montagem do Genoma. Análise de Transcriptomas. Bancos de Dados em Biologia Molecular. Anotação de genomas. Algoritmos especializados. **Bibliografia Básica:**

1. I. Eidhammer, U. Janassen e W.R. Taylor. Protein Bioinformatics, Wiley.
2. N.C. Jones e P.A. Pevzner. An Introduction to Bioinformatics Algorithms, MIT Press.
3. Baxevanis, A.D. , Ouellette, B.F.F.(2001). Bioinformatics - A practical guide to the analysis of genes and proteins, 2nd Edition, Ed. Wiley.)

Bibliografia Complementar:

1. A. Lesk, Introduction to Bioinformatics, Oxford University Press, 2008
2. T.H. Cormen, C.E. Leiserson, L.R. Rivest e C. Stein. Introduction to Algorithms, MIT Press

3. I. Witten e E. Frank. Data Mining, Morgan Kaufmann.

Componente Optativo 14029: LABORATÓRIO DE MODELAGEM

Ementa:

Componente Optativo 06280: MODELAGEM MATEMÁTICO-COMPUTACIONAL APLICADA À EPIDEMIOLOGIA

Ementa: Conceitos e Fundamentos de Modelagem Computacional. Autômatos Celulares. Definições. Aspectos de complexidade computacional na implementação de Autômatos Celulares. Projeto e Desenvolvimento de Autômatos Celulares. Aplicação de Autômatos Celulares em fenômenos epidemiológicos. **Bibliografia Básica:**

1. T.L. Saaty & J.M. Alexander, Thinking with Models - Mathematical Models in Physical, Biological and Social Sciences, Pergamon Press, 1981.
2. Wolfram, Stephen. A New Kind of Science. Wolfram Media, Inc. 2002.
3. Ilachinski, Andrew. Cellular Automata. World Scientific Publishing, 2003

Bibliografia Complementar:

1. Ziviani, N. Projeto de Algoritmos: com Implementações em Pascal e C. Nova Fronteira, 2004.
2. Cormen, Thomas et. Al. Introduction to Algorithms. McGrawHill, 2001.
3. C.L. Dym & E.S. Ivey - Principles of Mathematical Modeling, Academic Press, 1980.
4. Halgamuge, S. K. Computational Intelligence for Modelling and Prediction. Springer Verlag, 2005.
5. Andreas Deutsch. Cellular Automaton Modeling of Biological Pattern Formation. Birkhäuser Boston, 200

Componente Optativo

14027- MODELOS EM REDES **Ementa:** Redes Complexas. Modelagem de sistemas em rede. Grafos: conceitos gerais. Redes Regulares. Grafos aleatórios. Redes Small Worlds. Redes Scale-Free. Aplicações de redes complexas: vulnerabilidade; busca e navegabilidade. Redes sociais

Bibliografia Básica:

1. LEWIS, T. G.; Network Science: Theory and Practice, Editora Wiley & Sons, 1ª ed, 2009.
2. BARABASI, A. L.; Linked: a Nova Ciência dos Networks, Editora Leopardo, 1ª ed, 2009.
3. GOLDBARG, M. C.; e GOLDBARG, E.; Grafos: Conceitos, Algoritmos e Aplicações, Editora Elsevier – Campus, 1ª ed, 2012.

Bibliografia Complementar:

1. NEWMAN, M.; BARABÁSI, A. L.; e WATTS, D. J. The Structure and Dynamics of Networks, Princeton University Press, 1ª ed, 2006.
2. JUNGnickel, D.; Graphs, Networks and Algorithms, Editora Springer, 3ª ed, 2006.
3. BARRAT, A.; BARTHÉLEMY, M.; VESPIGNANI, A. Dynamical Processes on Complex Networks, Cambridge University Press, 1ª ed, 2008.
4. FIGUEIREDO, D. R. Introdução a Redes Complexas, Livro Texto dos Minicursos da 30ª JAI, Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio, Cap. 7, 2011.
5. BENEVENUTO, F.; ALMEIDA, J. M.; e SILVA, A. S. da; Coleta e Análise de Grandes Bases de Dados de Redes Sociais Online, Livro Texto dos Minicursos da 30ª JAI, Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio, Cap. 1, 2011.

Otimização e Simulação Computacional

Componente Curricular 14033: ALGORITMOS NUMÉRICOS

Ementa: Computação Numérica. Sistemas Lineares. Interpolação. Ajuste de curvas. Integração numérica. Raízes de equações. Equações Diferenciais Ordinárias.

Bibliografia Básica:

1. CAMPOS, F. F.. Algoritmos Numéricos. LTC Editora. 2o Ed. 2007.
2. Cleve Moler. Numerical Computing with MATLAB. Society for Industrial and Applied Mathematics. 2004.
3. SANTOS, J. D. .SILVA, Z. C.. Métodos Numéricos. Editora Universitária da UFPE. 2006.

Bibliografia Complementar:

1. R. L. Burden e J. D. Faires. Análise Numérica. Editora Pioneira. 2003.
2. Gene H. Golub, Charles F. Van Loan. Matrix Computations. The Johns Hopkins University Press; fourth edition edition (December 27, 2012).
3. Roger A. Horn, Charles R. Johnson. Matrix Analysis. Cambridge University Press; 2 edition (October 22, 2012).
4. William H. Press, Saul A. Teukolsky, William T. Vetterling, Brian P. Flannery Numerical Recipes 3rd Edition: The Art of Scientific Computing. Cambridge University Press; 3 edition (September 10, 2007).
5. Márcia A.G. Ruggiero & Vera Lúcia R. Lopes. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. Editora Makron Books. 2a ed. 1996.
6. Selma Arenales & Artur Darezzo. Cálculo Numérico: Aprendizagem com apoio de software Editora Thomson Learning.2008.

Componente Optativo 14034: ANÁLISE E PROJETO DE ALGORITMOS DE SIMULAÇÃO

Ementa: As bases probabilísticas-teóricas da simulação estatística. Problemas da otimização estocástica e da programação estocástica. Princípios da simulação computacional de processos aleatórios. Aplicação do método de Monte-Carlo à programação estocástica não-linear. Métodos de decomposição para a programação estocástica linear. O método de Monte-Carlo para a programação estocástica linear em duas etapas. Programação estocástica de caráter multi-estágio e o controle estocástico. Introdução às cadeias de Markov Monte-Carlo. A importância da especificação de amostras e o plano ótimo estocástico. Introdução à gestão da cadeia de suprimentos. Simulated annealing e otimização heurística. **Bibliografia Básica:**

1. CORMEN, Thomas H. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
2. MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em linguagem C. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008.
3. ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Thomson, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. LAUREANO, Marcos. Estrutura de dados com algoritmos e C. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.
2. SEDGEWICK, Robert; SEDGEWICK, Robert. Algorithms in C++. 3rd ed.
3. MANBER, Udi. Introduction to algorithms: a creative approach. Reading, Mass.: Addison-Wesley, c 1989.
4. GOODRICH, Michael T; TAMASSIA, Roberto. Estrutura de dados e algoritmos em Java.4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
5. SALVETTI, Dirceu Douglas; BARBOSA, Lisbete Madsen. Algoritmos. São Paulo, SP: Makron Books, 1998.

Componente Optativo 06426: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

Componente Optativo 06417: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS

Componente Optativo 14035: MODELAGEM COMPUTACIONAL

Componente Optativo 14032: PROGRAMAÇÃO LINEAR

Ementa: Introdução. Modelagem e Técnicas de Solução. Fundamentos de álgebra linear. Método Simplex. Teoria da Dualidade. Problemas de Fluxo em Redes. Introdução a métodos de pontos interiores. **Bibliografia Básica:**

1. M.Arenales, V. A. Armentano. Pesquisa Operacional: Modelagem e Algoritmos. Editora Campus.2006.
2. M. Ferris, O. Mangasarian, S. Wright. Linear Programming with MATLAB. Society for Industrial and Applied Mathematics. 2008
3. Stephen J. Wright. Primal-Dual Interior-Point Methods. Society for Industrial and Applied Mathematics (January 1, 1987).

Bibliografia Complementar:

1. W. Winston. Operations Research: Applications and Algorithms, 4th ed. Thomson/Duxbury
2. R.J. Vanderbei Linear Programming: Foundations and Extensions. Kluwer.1997.
3. C. Roos, T. Terlaky. Interior Point methods for linear optimization. Springer. 2005.
4. George B. Dantzig. Linear Programming and Extensions. Princeton University Press. 1998.
5. BAZARAA, M. S.; JARVIS, J. J.; SHERALI, H. D.. Linear programming and network flows. Wiley. 4 Ed. 2009.

Componente Optativo

06202- PROGRAMAÇÃO PARALELA E DISTRIBUÍDA **Ementa:** Conceitos Básicos de concorrência e paralelismo. Conceitos de avaliação de desempenho. Modelos de programação paralela. Modelos de programação por troca de mensagens. Primitivas de Sincronização em memória compartilhada. Algoritmos paralelos. Tecnologias e paradigmas atuais. **Bibliografia Básica:**

1. GOETZ, Brian; GUIMARÃES, Petula. Java: concorrente na prática. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2008.
2. BERMAN, Kenneth A; PAUL, Jerome L. Algorithms: sequential, parallel, and distributed. Boston, MA: Thomson, 2005.
3. GRAMA, Ananth. Introduction to parallel computing. 2nd. ed. Harlow, England; New York: Addison-Wesley, 2003.

Bibliografia Complementar:

1. DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java: como programar. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010.
2. TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Edla van. Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas. 2. ed. São Paulo:Pearson Prentice Hall, 2007.
3. SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter B; GAGNE, Greg. Sistemas operacionais com Java. 7. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier; Campus, 2008.
4. TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2003.
5. COSTA, Daniel Gouveia. Java em rede: programação distribuída na Internet. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

Componente Optativo

14037- TÓPICOS EM AMBIENTES COMPUTACIONAIS DE ALTO DESEMPENHO **Ementa:**

Introdução a computação de alto desempenho. Fundamentos de Hardware e Software paralelos. Programação paralela utilizando MPI, pthreads e OpenMP. Computação de alto desempenho em arquiteturas não convencionais. Programação paralela em GPUs utilizando CUDA e OpenCL.

Bibliografia Básica:

1. PACHECO, P. An Introduction to Parallel Programming. Editora Elsevier, 1ª edição, 2011.
2. HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa. Editora Campus, 4ª edição, 2005.
3. KIRK, D.; HWU, W. Programando Para Processadores Paralelos. Editora Elsevier Brasil, 1ª edição, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. NAVAU, P. O. A.; ROSE, C. A. F. Arquiteturas Paralelas. Editora Bookman, 2008.
2. RAUBER, T.; RÜNGER, G. Parallel Programming: For Multicore and Cluster Systems. Editora Springer, 2010.
3. SANDERS, J.; KANDROT, E. CUDA by Example: An Introduction to General-Purpose GPU Programming. Editora Addison-Wesley Professional, 2010.
4. CHAPMAN, B.; JOST, G.; VAN DER PAS, R. Using OpenMP: Portable Shared Memory Parallel Programming, Cambridge Massachusetts: MIT Press, 2008.
5. GOKHALE, M. B.; GRAHAM, P. S. Reconfigurable Computing: Accelerating Computation with Field-Programmable Gate Arrays. Editora Springer, 2010.
6. SCARPINO, M. Programming the Cell Processor: For Games, Graphics, and Computation. Editora Pearson Education, 2008.
7. GASTER, B.; HOWES, L.; et.al. Heterogeneous Computing with OpenCL: Revised OpenCL 1.2 Edition. Editora Newnes, 2012.

Componente Optativo 14036: TÓPICOS EM MODELAGEM COMPUTACIONAL

Ementa: Modelagem: Conceitos básicos e utilidade. Avaliação de modelos: Análise e Simulação. Problemas de decisão, busca e otimização. Redução de problemas. Problemas NP-hard. Modelagem de Sistemas Computacionais. Otimização de Sistemas Computacionais. Gerência de recursos em Sistemas Computacionais. **Bibliografia Básica:**

1. MILLER, J. H.; e PAGE, S. E. Complex Adaptive Systems: An Introduction to Computational Models of Social Life, Editora Princeton University Press, 1ª ed, 2007.
2. CHWIF, L. Modelagem e Simulação de Eventos Discretos, Edição do Autor, 3ª ed, 2010.
3. GOLDBARG, M. C.; e LUNA, H. P. L. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos, Editora Campus, 1ª ed, 2000.

Bibliografia Complementar:

1. MICHALEWICZ, Z.; e FOGEL, D. B. How to Solve It: Modern Heuristics, Editora Springer, 2ª ed, 2004.
2. JUNGnickel, D.; Graphs, Networks and Algorithms, Editora Springer, 3ª ed, 2006.
3. JAIN, R. The art of Computer Systems Performance Analysis, Editora Wiley & Sons, 1ª ed, 1991.
4. TAVARES, L. V.; CORREIA, F. N. Otimização linear e não linear: conceitos, métodos e algoritmos, Fundação Calouste Gulbenkian, 2ª ed, 1999.
5. FLETCHER, R. Practical Methods of Optimization, Editora Wiley & Sons, 3ª ed, 2008.

Componente Optativo 06277: TÓPICOS EM OTIMIZAÇÃO

Ementa: Introdução. Fundamentos de modelagem. Modelos de Otimização e Simulação. Modelos e Métodos Lineares de Otimização. Programação Dinâmica. Modelos e Métodos de Otimização Discreta. Modelos e Métodos de Otimização não Linear. Aplicação prática: Softwares para solução de problemas de Programação Linear, Implementação de algoritmos de programação dinâmica e em algoritmos para otimização não linear. **Bibliografia Básica:**

1. M.Arenales, V. A. Armentano. Pesquisa Operacional: Modelagem e Algoritmos. Editora Campus.2006.
2. M. Ferris, O. Mangasarian, S. Wright. Linear Programming with MATLAB. Society for Industrial and Applied Mathematics. 2008.
3. Rardin. R., Optimization in Operations Research, Prentice-Hall, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. WINSTON, W. , Operations Research: Applications and Algorithms, 4th ed. Thomson/Duxbury, 2004.
2. Stephen J. Wright. Primal-Dual Interior-Point Methods. Society for Industrial and Applied Mathematics (January 1, 1987).
3. W. Winston. Operations Research: Applications and Algorithms, 4th ed. Thomson/Duxbury
4. R.J. Vanderbei Linear Programming: Foundations and Extensions. Kluwer.1997.
5. BAZARAA, M. S.; JARVIS, J. J.; SHERALI, H. D.. Linear programming and network flows. Wiley. 4 Ed. 2009.

Fundamentos Computacionais

Componente Optativo 14038: FUNDAMENTAÇÃO MATEMÁTICA PARA TEORIA DA COMPUTABILIDADE

Componente Optativo 14040: FUNDAMENTOS DE COMPUTAÇÃO QUÂNTICA

Componente Optativo 14039: HEURÍSTICAS PARA SOLUÇÃO DE ALGORITMOS NP-COMPLETOS

Ementa: Algoritmos - paradigmas: Programação Dinâmica, Algoritmos Gulosos, Algoritmos em Grafos. NP-Completo - Heurísticas. Problemas NP-Completo. **Bibliografia Básica:**

1. Sudkamp, Thomas A. Languages and Machines: An Introduction to the Theory of Computer Science. Addison Wesley, 1997.
2. Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein. Introduction to Algorithms, 3rd edition. 2009, 1312 pp. MIT Press, ISBN 9780262033848
3. Donald E. Knuth. The Art of Computer Programming, Volume 1: Fundamental Algorithms, 3rd edition. 1997, 672 pp. Addison-Wesley, ISBN 0201896834.

Bibliografia Complementar:

1. Donald E. Knuth. The Art of Computer Programming, Volume 3: Sorting and Searching, 2nd edition. 1998, 800 pp. Addison-Wesley, ISBN 0201896850.
2. Nivio Ziviani. Projeto de Algoritmos com Implementações em Java e C++. 2006, 642 pp. Editora Thomson, ISBN 8522105251.
3. Udi Manber. Introduction to Algorithms: A Creative Approach. Addison-Wesley. January 11, 1989. ISBN-13: 978-0201120370.

4. Robert Sedgewick. Algorithms in C, Parts 1-4: Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching, 3rd edition. 1997, 720 pp. Addison-Wesley, ISBN 0201314525.
5. Robert Sedgewick. Algorithms in C, Part 5: Graph Algorithms, 3rd edition. 2001, 512 pp. Addison-Wesley, ISBN 0201316633

Componente Optativo 04341: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS

Ementa: Fundamentos gramaticais da Língua Brasileira de Sinais – Libras. Relação entre Libras e cultura das comunidades surdas. Ensino básico da Libras. Legislação e políticas de inclusão. **Bibliografia Básica:**

1. FELIPE, T.A. Libras em contexto: curso básico, livro do estudante cursista. Brasília: Programa Nacional de Apoio à Educação dos Surdos, MEC; SEESP, 2001.
2. KOJIMA, C. K. e SEGALA, S. R. Libras – Língua Brasileira de Sinais: a imagem do pensamento. Volumes 1, 2, 3, 4 e 5. São Paulo: Editora Escala, 2008.
3. HONORA, M. e FRIZANCO, M.L.E. Livro Ilustrado de Língua Brasileira de Sinais: desvendando a comunicação pelas pessoas usadas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. QUADRO, R. KARNOPP, L. Língua de Sinais Brasileira: estudos lingüísticos. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.
2. BRITO, L.F. Por uma gramática de Línguas de Sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro - UFRJ, Departamento de Lingüística e Filologia, 1995.
3. FERNANDES, E. Linguagem e Surdez. Porto Alegre: Artmed, 2003. 155p.
4. 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.
5. FERNANDES, E. (org.) Surdez e bilingüismo. Porto Alegre: Ed. Mediação, 2005.

Componente Optativo 14014: MODELOS NÃO CONVENCIONAIS DE COMPUTAÇÃO

Componente Optativo 14015: SEMÂNTICA DE LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

Componente Optativo 14013: TEORIA DA COMPUTABILIDADE

Ementa: Linguagens não recursivas e redução entre problemas: problema da parada e da correspondência de Post. Décimo problema de Hilbert. Teorema da incompletude de Gödel. Teorema de Rice. Funções recursivas de Kleene. Linguagem LOOP. Lambda Calculo. Máquina de registradores. Teorema da recursão. **Bibliografia Básica:**

1. Sipser, M. Introdução a Teoria da Computação. Thomson, 2007.
2. Lewis, Harry R e Paradimitriou, Cristos H. Elementos de Teoria da Computação. Bookman, 2004.
3. Jones, N. D. Computability and Complexity from a Programming Perspective. MIT, 1997.

Bibliografia Complementar:

1. SUTNER, K.: Computational Discrete Mathematics. Disponível eletronicamente em <http://www.cs.cmu.edu/cdm/>
2. Hopcroft, John E. e Motwani, Rajeev. e Ullman, Jeffrey D. Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação. Editora Campus, 2002.
3. Menezes, Paulo Blauth. Linguagens Formais e Autômatos. Editora Sagra Luzzatto, 2000.

Componente Optativo 14016: TEORIA DOS GRAFOS E MATRÓIDE

Ementa: Conceitos Fundamentais. Definições e propriedades básicas. Problemas clássicos em Grafos e Matróides. Algoritmos Gulosos. Aplicações. **Bibliografia Básica:**

1. Handbook of Combinatorics, R. Graham, M. Grötschel, L. Lovász (eds.), Elsevier, 1995.
2. J. Richter-Gebert, G. Ziegler, Oriented Matroids, in Handbook of Discrete and Computational Geometry, J. Goodman, J. O'Rourke (eds.) CRC Press, 1997.
3. D. Welsh, Matroids and their applications, in Select Topics in Graph Theory, L. Beineke, R. Wilson (eds.), Academic Press, 1988

Bibliografia Complementar:

1. J.G. Oxley, Matroid Theory, Oxford University Press, Oxford, 1992.
2. Cormen, Thomas et. Al. Introduction to Algorithms. McGrawHill, 2001.

Componente Optativo 14041: TÓPICOS ESPECIAIS EM FUNDAMENTOS COMPUTACIONAIS

Componente Optativo 14023: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA

Componente Optativo 06255: INTRODUÇÃO À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Ementa: Aprendizagem de máquina. Agentes inteligentes. Resolução de problemas por meio de busca. Problema de satisfação de restrições. Lógica proposicional. Tópicos avançados: sistemas multiagentes; algoritmos evolutivos; percepção computacional; representação do conhecimento; planejamento; ética e fundamentos filosóficos da Inteligência Artificial; outros tópicos de Inteligência Artificial. **Bibliografia Básica:**

1. RUSSELL, Stuart J; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2004.
2. LUGER, George F; ENGEL, Paulo Martins (Trad). Inteligência artificial: estruturas e estratégias para a resolução de problemas complexos. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2004.
3. HAYKIN, Simon. Redes neurais: princípios e práticas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. BISHOP, Christopher M. Pattern recognition and machine learning. New York: Springer, 2006.
2. DUDA, Richard O; HART, Peter E; STORK, David G. Pattern classification. 2nd ed. New York, N.Y: John Wiley & Sons, 2001.
3. THEODORIDIS, Sergios; KONSTANTINOS, Koutroumbas. Pattern recognition. 4th ed. Burlington, Mass.: Elsevier, 2009.
4. BRAGA, Antônio de Pádua; CARVALHO, André Ponce de Leon F. de; LUDERMIR, Teresa Bernarda. Redes neurais artificiais: teoria e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
5. WITTEN, I. H; FRANK, Eibe; HALL, Mark A. Data mining: practical machine learning tools and techniques. 3rd ed. Burlington, MA: Elsevier/Morgan Kaufmann, 2011.

Componente Optativo 14021: MODELAGEM EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Componente Optativo 14019: RECONHECIMENTO DE PADRÕES

Ementa: Introdução; Extração de Características; Aprendizagem Não Supervisionada; Classificação de padrões e regressão de funções; Avaliação de técnicas de classificação e testes estatísticos; Tratamento dos dados; Projeto. **Bibliografia Básica:**

1. BISHOP, Christopher M. Pattern recognition and machine learning. New York: Springer, 2006.
2. DUDA, Richard O; HART, Peter E; STORK, David G. Pattern classification. 2nd ed. New York, N.Y: John Wiley & Sons, 2001.
3. THEODORIDIS, Sergios; KONSTANTINOS, Koutroumbas. Pattern recognition. 4th ed. Burlington, Mass.: Elsevier, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. HAYKIN, Simon. Redes neurais: princípios e práticas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
2. BRAGA, Antônio de Pádua; CARVALHO, André Ponce de Leon F. de; LUDERMIR, Teresa Bernarda. Redes neurais artificiais: teoria e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
3. RUSSELL, Stuart J; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2004.
4. LUGER, George F; ENGEL, Paulo Martins (Trad). Inteligência artificial: estruturas e estratégias para a resolução de problemas complexos. 4.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2004.
5. WITTEN, I. H; FRANK, Eibe; HALL, Mark A. Data mining: practical machine learning tools and techniques.3rd ed. Burlington, MA:Elsevier/Morgan Kaufmann, 2011.

Componente Optativo 14020: REDES NEURAIS

Ementa: Processos de aprendizagem de máquina. Perceptrons de camada única. Perceptrons de múltiplas camadas. Redes de função de base radial. Mapas auto-organizáveis. Tópicos avançados em Redes Neurais: máquinas de vetor de suporte, análise de componentes principais, outros tópicos **Bibliografia Básica:**

1. HAYKIN, Simon. Redes neurais: princípios e práticas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
2. BRAGA, Antônio de Pádua; CARVALHO, André Ponce de Leon F. de; LUDERMIR, Teresa Bernarda. Redes neurais artificiais: teoria e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
3. WITTEN, I. H; FRANK, Eibe; HALL, Mark A. Data mining: practical machine learning tools and techniques.3rd ed. Burlington, MA: Elsevier/Morgan Kaufmann, 2011

Bibliografia Complementar:

1. BISHOP, Christopher M. Pattern recognition and machine learning. New York: Springer, 2006.
2. DUDA, Richard O; HART, Peter E; STORK, David G. Pattern classification. 2nd ed. New York, N.Y: John Wiley & Sons, 2001.
3. THEODORIDIS, Sergios; KONSTANTINOS, Koutroumbas. Pattern recognition. 4th ed. Burlington, Mass.: Elsevier, 2009.
4. RUSSELL, Stuart J; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2004.
5. LUGER, George F; ENGEL, Paulo Martins (Trad). Inteligência artificial: estruturas e estratégias para a resolução de problemas complexos. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2004.

Componente Optativo 14022: SISTEMAS ESPECIALISTAS

Ementa: Introdução a Sistemas Especialistas (SE) com Base no Conhecimento, Aquisição do conhecimento e construção de bases de conhecimento, Representação do conhecimento e mecanismos de Inferência, Construção de SE, Introdução ao tratamento de incerteza, Shells para Desenvolvimento de SE. Aplicações de Sistemas Especialistas. Projeto: desenvolvimento de uma aplicação de pequeno porte. **Bibliografia Básica:**

1. RUSSELL, Stuart J; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2004.
2. LUGER, George F; ENGEL, Paulo Martins (Trad). Inteligência artificial: estruturas e estratégias para a resolução de problemas complexos. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2004.
3. GERSTING, Judith L; GERSTING, Judith L; IORIO, Valeria de Magalhães. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. HAYKIN, Simon. Redes neurais: princípios e práticas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
2. BISHOP, Christopher M. Pattern recognition and machine learning. New York: Springer, 2006.
3. DUDA, Richard O; HART, Peter E; STORK, David G. Pattern classification. 2nd ed. New York, N.Y: John Wiley & Sons, 2001.
4. BRAGA, Antônio de Pádua; CARVALHO, André Ponce de Leon F. de; LUDERMIR, Teresa Bernarda. Redes neurais artificiais: teoria e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
5. THEODORIDIS, Sergios; KONSTANTINOS, Koutroumbas. Pattern recognition. 4th ed. Burlington, Mass.: Elsevier, 2009.

Componente Optativo 14018: SISTEMAS INTELIGENTES

Ementa: Estudo sobre sistemas inteligentes baseados em fundamentos da inteligência artificial e processo estocástico com ênfase no desenvolvimento de sistemas baseados em conhecimento e sistemas de suporte a decisão. **Bibliografia Básica:**

1. LUGER, George F; ENGEL, Paulo Martins (Trad). Inteligência artificial: estruturas e estratégias para a resolução de problemas complexos. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2004.
2. HAYKIN, Simon. Redes neurais: princípios e práticas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
3. BRAGA, Antônio de Pádua; CARVALHO, André Ponce de Leon F. de; LUDERMIR, Teresa Bernarda. Redes neurais artificiais: teoria e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. BISHOP, Christopher M. Pattern recognition and machine learning. New York: Springer, 2006.
2. DUDA, Richard O; HART, Peter E; STORK, David G. Pattern classification. 2nd ed. New York, N.Y: John Wiley & Sons, 2001.

Bibliografia Complementar:

1. THEODORIDIS, Sergios; KONSTANTINOS, Koutroumbas. Pattern recognition. 4th ed. Burlington, Mass.: Elsevier, 2009.

2. RUSSELL, Stuart J; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2004.
3. GERSTING, Judith L; GERSTING, Judith L; IORIO, Valeria de Magalhães. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2004.

Componente Optativo 14024: TÓPICOS AVANÇADOS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Ementa: Introdução à Computação Evolucionária, Algoritmos Evolucionários: Algoritmos Genéticos, Estratégias de Evolução, Programação Evolucionária, Programação Genética. Controle de Parâmetros em Algoritmos Evolucionários. Problemas Multi-modais e Multi-objetivos. MOEAs: Algoritmos Evolucionários Multiobjetivo. Algoritmos Meméticos (híbridos). Algoritmos Evolucionários para Problemas com Restrições. Como Implementar e Testar Algoritmos Evolucionários **Bibliografia Básica:**

1. Eiben, A. E. and Smith, J. E. (2010). Introduction to Evolutionary Computing. Springer. ISBN: 9783642072857.
2. De Jong, K. A. (2006). Evolutionary computation: a unified approach. Cambridge: MIT press. ISBN: 9780262041942.
3. Goldberg, D. E. (1989). Genetic Algorithms in Search, Optimization, and Machine Learning. Reading, Ma: Addison-Wesley.

Bibliografia Complementar:

1. Ghosh, A. & Tsutsui, S. (Eds.) (2003). Advances in Evolutionary Computing: Theory and Applications. Springer.
2. Kallel, L., Naudts, B., & Rogers, A. (Eds.) (2001). Theoretical Aspects of Evolutionary Computing. Springer.
3. Carlos A. Coello Coello, Gary B. Lamont, David A. van Veldhuizen (2007). Evolutionary Algorithms for Solving Multi-Objective Problems. Springer. ISBN: 9780387332543
4. Kalyanmoy Deb (2009). Multi-Objective Optimization Using Evolutionary Algorithms. Wiley. ISBN: 9780470743614.
5. STUART RUSSELL; PETER NORVIG (2010). ARTIFICIAL INTELLIGENCE. Pearson Education. ISBN: 9780136042594.

Engenharia de Software e Projeto de Sistemas

Componente Optativo 14302: ANÁLISE E PROJETOS DE SISTEMAS

Componente Optativo 14304: ARQUITETURA DE SOFTWARE

Ementa: Conceitos gerais. Padrões arquiteturais, padrões de projeto, GRASP. Refatoração. Documentação. Qualidade de código: técnicas e métricas. Frameworks e técnicas de desenvolvimento. Projeto: desenvolvimento de sistema WEB com linguagem orientada a objetos.

Bibliografia Básica:

1. Sommerville, Ian. Engenharia de Software, 9 ed. Pearson, 2011.
2. Larman, Craig. Utilizando UML e Padrões: Uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientados a Objetos e ao Processo Unificado, 2a ed. Bookman, 2004.
3. Freeman, Elisabeth; Freeman, Eric. Use a Cabeça! Padrões de Projetos (Design Patterns), 2a ed. Alta Books, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. Gamma, E.; Helm, R.; Johnson, R.; Vlissides, J. Padrões de Projeto - Soluções Reutilizáveis de Software Orientado a Objetos. Bookman, 2000.

2. Fowler, M. Refatoração - Aperfeiçoando o Projeto de Código Existente. Bookman, 2004.
3. Fowler, M. Patterns of Enterprise Application Architecture. Addison-Wesley, 2002.
4. Abran, A.; Moore, J. W.; Bourque, P.; Dupuis, R.; Tripp, L. L. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK), IEEE, 2004.
5. Hunt, A.; Thomas, D. O Programador Pragmático – De Aprendiz a Mestre. Bookman, 2010.

Componente Optativo 14326: DATA WAREHOUSING E BUSINESS INTELLIGENCE

Ementa: Processos de negócio, tomada de decisão, inteligência empresarial. Características, componentes, implementação e gestão de Business Intelligence (BI). Data warehouse e Data Marts. Ferramentas de suporte a Data Warehousing e BI. **Bibliografia Básica:**

1. Barbieri, C. (2011) Business Intelligence: Modelagem e Qualidade. Campus, ISBN-10: 853524722x.
2. Turban E.; Sharda R.; Aronson J.; King D. (2008). Business Intelligence: a managerial approach. Prentice Hall, ISBN: 013234761X.
3. Kimball, R. and Ross, M. (2002). The Data Warehouse Toolkit: The Complete Guide to Dimensional Modeling (Second Edition). Wiley, ISBN-10: 0471200247.

Bibliografia Complementar:

1. Kimball, R. and Ross, M. (2010). The Kimball Group Reader: Relentlessly Practical Tools for
2. Data Warehousing and Business Intelligence. Wiley, ISBN-10: 0470563109.
3. Bouman, R. and Van Dongen, J. (2009). Pentaho Solutions – Business Intelligence and Data. John Wiley Consumer, ISBN-10: 0470484322.3.
4. Barbieri, C. (2001) Business Intelligence: Modelagem e Tecnologia. Axcel, ISBN-10: 8573231483.
5. Inmon, William H. (2005). Building the Data Warehouse (4th Ed edition). Hungry Minds Inc,U.S., ISBN-10: 0764599445.
6. Davenport, Thomas H. and Harris, Jeanne G. (2007). Competing on Analytics: The New Science of Winning. Harvard Business School Press, ISBN-10: 1422103323.

Componente Optativo 14306: DESENVOLVIMENTO DISTRIBUÍDO DE SOFTWARE

Ementa: Vantagens e Desvantagens, Impactos do desenvolvimento distribuído na Engenharia de Software Tradicional, Modelagem de Processos para equipes Distribuídas, Projeto e implementação Projetos de Software em ambientes distribuídos, ferramentas para desenvolvimento distribuído. **Bibliografia Básica:**

1. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
2. DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java: como programar. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010
3. WAZLAWICK, Raul S. Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos. 2.a ed., rev. e atual. Rio de Janeiro. Campus, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao processo unificado. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
2. GONÇALVES, Edson. Dominando o eclipse: tudo o que o desenvolvedor Java precisa para criar aplicativos para Desktop, da criação do aplicativo ao desenvolvimento de relatórios. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

3. DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java: como programar. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010
4. BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML: guia do usuário. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
5. FERNANDES, Aguinaldo Aragon; TEIXEIRA, Descartes de Souza. Fábrica de software: implantação e gestão de operações. São Paulo, SP: Atlas, 2004.

Componente Optativo 14327: DESENVOLVIMENTO ÁGIL DE SOFTWARE

Ementa: Contextualização das Metodologias Ágeis de Desenvolvimento de Software. Comparação entre Metodologias Tradicionais e Ágeis. Extreme Programming. Gerenciando Projetos de Software com SCRUM. Desenvolvimento com XP e SCRUM. Desenvolvimento de Software guiado por testes. Novas metodologias ágeis para desenvolvimento de software. **Bibliografia Básica:**

1. KNIBERG, H. SCRUM E XP DIRETO DAS TRINCHEIRAS: COMO NÓS FAZEMOS SCRUM.. InfoQ - Série Desenvolvimento de Software Corporativo. 2007.
2. BECK, Kent. TDD -DESENVOLVIMENTO GUIADO POR TESTES. 1a Edição. Bookmam. 2010.

Bibliografia Complementar:

1. SUBRAMANIAM, Venkant e HUNT, Andy. Practices of an Agile Developer. 1a Edição.
2. DERBY, Esther e LARSEN, Diana. Agile Retrospectives: Making Good Teams Great. 1a Edição. 2006.

Componente Optativo 14300- ENGENHARIA DE SOFTWARE ORIENTADA A MODELOS

Ementa: Engenharia de software orientada a Modelos (MDSE): visão e fundamentos. Tipos de Modelos. Linguagens utilizadas. Ferramentas. Re-engenharia. Estudo de Caso. **Bibliografia Básica:**

1. LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao processo unificado. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
2. HORSTMANN, Cay S. Padrões e projeto orientados a objetos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
3. GUEDES, Gilleanes T. A. UML 2: uma abordagem prática. São Paulo, SP: Novatec, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. THIRY-CHERQUES, Hermano R. Modelagem de projetos. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2004.
2. DENNIS, Alan. Análise e projeto de sistemas : Analn Dennis, Barbara Wixom ; tradução Michele Geinhart ; revisão técnica Otavio Santos Cupertino Durão. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2005.
3. BEZERRA, Eduardo. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007.
4. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
5. WAZLAWICK, Raul S. Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos. 2. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2011.

Componente Optativo 14303: FÁBRICAS DE SOFTWARE

Ementa: Conhecimento teórico aplicado à prática na área de desenvolvimento ágil de software, compreendendo cultura, metodologias, práticas e métricas ágeis **Bibliografia Básica:**

1. Beck, K., TDD – Desenvolvimento Guiado por Testes., 2010.
2. Fowler, M., Refatoração – Aperfeiçoando o Projeto de Código Existente.
3. James P. Womack, A Máquina Que Mudou O Mundo, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. Mary e Tom Poppendieck, Implementando o Desenvolvimento Lean de Software, 2010.
2. Stefan Bente, Scaling Software Agility: Best Practices for Large Enterprises, 2010.
3. Alan Shalloway, Guy Beaver, Lean-Agile Software Development: Achieving Enterprise Agility, 2013.
4. Ken Schwaber, Agile Project Management with Scrum, 2004.
5. David J. Anderson, Donald G Reinertsen, Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business, 2010.

Componente Optativo 14328- INOVAÇÃO EM TIC

Ementa: a inovação nas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC): do conceito ao produto, métodos de concepção de novos produtos, tendências tecnológicas, processos de desenvolvimento e organização do trabalho de forma a relacionar a inovação com a estratégia e o desempenho dos mercados. Sistemas de inovação, trabalho em redes e desenvolvimento de inovação

Bibliografia Básica:

1. FOSTER, J. How to Get Ideas. Berrett-Koehler (1996).
2. KELLEY, T., LITTMAN, J., PETER, J. The Art of Innovation: Lessons in Creativity from IDEO, America's Leading Design Firm. Crown Business (2001).
3. SLOANE, P. The Leader's Guide to Lateral Thinking Skills: Unlocking the Creativity and Innovation in You and Your Team. Kogan Page (2006) .

Bibliografia Complementar:

1. Vianna, M., Lucena, B., Russo, B., Vianna, Y., Adler, I. . Design Thinkins: Inovação em Negócios. MJV Press (2011).
2. CHRISTENSEN, C.. The Innovator's Dilemma: The Revolutionary Book that Will Change the Way You Do Business (Collins Business Essentials), Harper Paperbacks (2003).
3. GALLO, C. The Innovation Secrets of Steve Jobs: Insanely Different Principles for Break through Success, McGraw-Hill (2010)
4. DRUCKER, P.F., Inovação e espírito empreendedor, 2ª edição, Pioneira, São Paulo, 1987.
5. MAURYA, A. Running Lean: Iterate from Plan A to a Plan That Works. O'Reilly media (2012).

Componente Optativo 14301: MODELOS DE QUALIDADE

Ementa: Introdução a Qualidade de Software, padrões e normas. Qualidade de Produto X Qualidade de Processo. Padrões e Modelos de Qualidade. Medição e Análise. Verificação e Validação de Software. Introdução a Lean-Six Sigma. Gerência da Qualidade de Software.

Bibliografia Básica:

1. Stephen H. Kan. Metrics and Models in Software Quality Engineering (2nd Edition), 2002.
2. Linda Westfall. The Certified Software Quality Engineer Handbook, 2009.
3. Joseph Defeo and J.M. Juran. Juran's Quality Handbook: The Complete Guide to Performance Excellence, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. CARNEGIE MELLON. Software Engineering Institute. CMMI(R) for Development, Version 1.3. Hanscom AFB, MA, 2010. Disponível em: <http://www.sei.cmu.edu/reports/10tr033.pdf>.
2. SOFTEX. Guia Geral MPS de Software. 2012, ISBN 978-85-99334-42-3. Disponível em: <http://www.softex.br/mpsbr/>.

3. KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. Qualidade de software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec Editora, 2007.
4. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
5. ROCHA, A. R. C.; MALDONADO, J. C.; WEBER, K. C. Qualidade de Software - Teoria e Prática. Prentice Hall, São Paulo/SP, 2001.

Componente Optativo 14307: PROGRAMAÇÃO DE SISTEMAS INTERATIVOS

Ementa: Engenharia Cognitiva e Semiótica de Sistemas Interativos. Avaliação de Sistemas Interativos: Inspeção e Testes com Usuários. Metodologias, técnicas e ferramentas de concepção, projeto e implementação de sistemas interativos. Fatores humanos e software interativo (engenharia de sistemas interativos, definições básicas, tipos de sistemas e elementos da diversidade humana). Programação de sistemas interativos multimídia (web apps, apps para dispositivos móveis). Jogos digitais. **Bibliografia Básica:**

1. SHNEIDERMAN, Ben; PLAISANT, Catherine. Designing the user interface: Strategies for effective human-computer interaction. 5th ed. Boston: Addison-Wesley, 2010.
2. DIX, Alan. Human-Computer Interaction. Pearson/Prentice-Hall, 2004
3. JACKO, Julie A.; SEARS, Andrew. The Human-Computer Interaction Handbook: Fundamentals, Evolving Technologies, and Emerging Applications. Routledge, 2003

Bibliografia Complementar:

1. STONE, Deborah L; JARRETT, Caroline; WOODROFFE, Mark; MINOCHA, Shailey. User interface design and evaluation. Boston: Morgan Kaufmann, 2005.
2. ROGERS, Rick et al. Desenvolvimento de aplicações android: programação com o SDK do Google. São Paulo, SP: Novatec, 2009.
3. SCHUYTEMA, Paul. Design de games: uma abordagem prática. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
4. GALITZ, Wilbert O. The essential guide to user interface design: an introduction to GUI design principles and techniques. 3rd ed. United States Of America: Wiley, 2007. PERUCIA, Alexandre Souza. Desenvolvimento de jogos eletrônicos: teoria e prática. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2007.

Componente Optativo 14329: PROJETO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Componente Optativo 14305: PROJETO DE SISTEMAS WEB

Ementa: Desenvolvimento de um projeto em sala de aula. Modelagem de Sistemas Orientados a Objetos, características de projeto de um sistema web. Reuso de Software: técnicas de reuso, design patterns (teoria e aplicação), frameworks (teoria, documentação e instanciação), linhas de produtos (teoria, processo e artefatos). Frameworks. Acompanhamento de projeto.

Bibliografia Básica:

- 1.

Bibliografia Complementar:

- 1.

Componente Optativo 14325: SISTEMAS COLABORATIVOS

Componente Optativo: 06235- TÓPICOS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE

Ementa: Fundamentos, Processo, Métodos de Análise de Sistemas, Técnicas e Ferramentas de Testes de Softwares **Bibliografia Básica:**

1. PEZZÊ, Mauro; YOUNG, Michal. Teste e análise de software: processo, princípios e técnicas. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008.
2. CRISPIN, Lisa; GREGORY, Janet. Agile testing: a practical guide for testers and agile teams. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, 2009.
3. DELAMARO, Márcio; MALDONADO, José Carlos; JINO, Mário. Introdução ao teste de software. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2009.
2. LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao processo unificado. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
3. GUEDES, Gilleanes T. A. UML 2: uma abordagem prática. São Paulo, SP: Novatec, 2009.
4. BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML: guia do usuário. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
5. FERNANDES, Aguinaldo Aragon; TEIXEIRA, Descartes de Souza. Fábrica de software: implantação e gestão de operações. São Paulo, SP: Atlas, 2004.

7 Metodologia de Ensino

As disciplinas oferecidas na matriz curricular do Curso de BSI são ministradas por docentes doutores e em regime de dedicação exclusiva, em sua maioria, e desenvolvidas para ter como base cenários reais de pesquisa e de mercado, relacionando constantemente a teoria com a prática, e explicitando a interdisciplinaridade inerente a elas. A diversificação dos cenários de ensino-aprendizagem e a inserção do estudante no mercado desde os primeiros anos do curso contribui para a formação do profissional generalista, capaz de atuar em diferentes níveis, e de integrar criticamente conhecimentos teóricos, práticos, e realidade sócio-econômica, cultural e política.

A metodologia de ensino sugerida para o BSI é baseada em PBL - Problem Based Learning. Desenvolvido na educação médica na década de 70, o método PBL tem sido adaptado em um número crescente de áreas de atuação, incluindo a Engenharia, e em diferentes níveis educacionais. Sob uma ótica bem simples, PBL pode ser definido como um método instrucional que usa um problema para iniciar, focar e motivar o aprendizado. Entretanto, o desenvolvimento de um processo efetivo para resolução de problemas é só um dos objetivos do PBL. Como um método instrucional, PBL é consistente com os princípios da abordagem construtivista, que defende que o que as pessoas entendem é uma função do conteúdo, contexto, atividades e objetivos do aprendiz [9]. Em [Peterson, 1997], o autor ressalta três importantes critérios que promovem um aprendizado mais eficaz com o uso de PBL:

1. O aprendizado acontece em um ambiente onde os estudantes estão imersos na prática, em atividades em que recebem feedback de seus colegas estudantes e professores;
2. Os estudantes recebem guias e suporte de seus pares, de maneira a promover um ensino multi-direcional envolvendo outros estudantes, professores e monitores, diferentemente do ensino convencional, normalmente unidirecional (professor para estudante);
3. O aprendizado é funcional, a partir de problemas reais.

Em [10], os autores descrevem uma experiência do uso de PBL em Engenharia de Software, em um curso de graduação em Sistemas de Gerenciamento da Informação. A classe foi dividida em 5 grupos de 6 pessoas e um projeto de sistema de leilão interativo foi eleito como estudo de caso. Nesta experiência uma das principais dificuldades já se apresentou na etapa de requisitos, quando os estudantes se preocupavam em rapidamente desenvolver o software a partir de requisitos mal levantados e documentados junto a clientes, ao invés de entender bem os problemas a serem resolvidos e suas implicações nos requisitos de software.

Em [1] é apresentado um relato de experiência de quatro (4) anos enfatizando o uso de PBL em turmas de Engenharia de Software do CIn-UFPE. Tal experiência foi tão bem sucedida que foi incorporada como metodologia de aprendizado no Programa de Mestrado Profissional do C.E.S.A.R.EDU (Unidade Educacional do Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife), vide <http://www.cesar.edu.br/>

No Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, PBL é sugerido ser executado transversalmente por semestre com as disciplinas de cunho prático, nas quais problemas reais de mercado são trazidos para o contexto de aula para que os alunos os resolvam utilizando os conteúdos vistos no semestre corrente e anteriores e relacionando-os. Obviamente, nem todos componentes curriculares estão atualmente integrados, mas este é um exercício contante do corpo docente. Os problemas são selecionados pelo professor em conjunto com os estudantes da disciplina após análise de problemas reais provenientes das empresas de TIC e projetos de pesquisa executados

pelos mesmos. Assim, está assegurando a inserção das demandas da academia e do mercado nas linhas de execução dos problemas tratados durante o curso pelos estudantes. Além disso, todas as disciplinas são sugeridas serem ministradas em laboratório de computação, para que os estudantes estejam imersos nos problemas a serem resolvidos diariamente. O acompanhamento da integração de conteúdos ministrados e os problemas a serem solucionados são realizados pelos próprios discentes e docentes.

Apesar da recomendação da utilização de PBL, poderá haver alternativas metodológicas em função das estratégias definidas por cada docente em suas respectivas competências. São exemplos de alternativas metodológicas: aula expositiva, seminário, leitura dirigida, aula prática de demonstração realizada pelo professor, aula prática em laboratório realizada pelo aluno, visita técnica em empresas, produção de artigos científicos, palestras com profissionais do mercado, entre outros. De forma complementar, os discentes são incentivados a realizar atividades extracurriculares que os dêem experiência acadêmico-profissional geradas por estas lacunas, como: iniciação científica, monitoria, estágios e atividades de extensão.

8 Mecanismos de Avaliação

8.1 Avaliação Ensino-Aprendizagem

Avaliar significa mudar o ensino, a forma de ver a aprendizagem, as concepções do que é ensinar e aprender. A avaliação deve levar a uma revisão dos conteúdos selecionados, do método utilizado, das atividades realizadas e das relações estabelecidas em sala de aula. Neste sentido, o procedimento de avaliação do desempenho acadêmico do discente, nos Cursos de Graduação oferecidos pela UFRPE, normatizado pelas Resoluções 25/1990 e 42/1997 CEPE/UFRPE, é realizado por disciplina e abrange, simultaneamente, os aspectos relativos à frequência e à aprendizagem. A frequência às aulas e demais atividades escolares é obrigatória, considerando-se reprovado na disciplina o aluno que não comparecer ao mínimo de setenta e cinco por cento (75%) das aulas ministradas (teóricas e práticas), ressalvados aos casos previstos em lei. Em cada disciplina, serão realizadas três Verificações de Aprendizagem (VA's), e um Exame Final. A primeira e a segunda VA versarão, respectivamente, sobre a primeira e a segunda metade do conteúdo programático ministrado na disciplina. A terceira VA que também tem o caráter de 2ª chamada da 1ª ou 2ª VA, abrangendo todo o conteúdo programático veiculado na disciplina. Cada VA poderá ser feita através de uma única prova escrita ou de avaliações parciais sob a forma de testes escritos, orais ou práticos, trabalhos escritos, relatórios de trabalhos de campo, seminários ou de quaisquer outros instrumentos de avaliação, dependendo da natureza da disciplina e da orientação docente. O aluno deverá se submeter no mínimo a duas VA's dentre as três VA's oferecidas na disciplina. Para efeito do cômputo do aproveitamento do aluno, nas VA's e no Exame Final serão atribuídas notas, variando de zero a dez. Será considerado aprovado na disciplina o aluno que, cumprido o mínimo exigido de frequência, obtiver:

- Média igual ou superior a 7,0 (sete) em duas das VA's, ficando dispensado de prestar Exame Final;
- Média Final igual ou superior a 5,0 (cinco) entre a média de duas VA's e a nota do Exame Final.

Será considerado reprovado na disciplina o aluno que se enquadre em um ou mais dos seguintes casos:

- Obter frequência às aulas inferior a 75%;

- Obter média inferior a três consideradas as duas maiores notas obtidas nas VA's;
- Obter Média Final inferior a 5,0 (cinco) entre a média de duas VA's e a nota do Exame Final.

Terão critérios especiais de avaliação as disciplinas abaixo discriminadas:

- Educação Física, em que serão considerados aprovados os alunos que tenham cumprido o mínimo de frequência obrigatória;
- Estágio Curricular, cujos critérios serão disciplinados em resolução específica; e
- Disciplinas finais de curso, cujo conteúdo consista na elaboração de projetos, monografias ou trabalhos similares, terão critérios de avaliação sugeridos pelos respectivos colegiados de curso ao Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão, a quem compete a aprovação.

8.2 Auto-Avaliação do Curso

A avaliação dos cursos de graduação visa identificar as condições de ensino oferecidas aos estudantes, em especial às relativas ao perfil do corpo docente, às instalações físicas e à organização didático-pedagógica. Em consonância com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) da UFRPE, a avaliação é considerada não um julgamento definitivo sobre algo, determinada pessoa ou certa situação, mas tem a função formativa de contribuir com o aprimoramento constante de todo o processo de formação e construção do conhecimento, envolvendo todos os atores deste processo: gestores, professores, alunos e funcionários técnico-administrativos. No BSI, a auto-avaliação do curso será feita usando dados obtidos pelos relatórios da comissão de avaliação institucional, bem com os dados específicos do curso, obtido por comissões internas e comissões externas (avaliação do curso, dados do ENADE).

A comissão de avaliação institucional da UFRPE, Comissão Própria de Avaliação – CPA, está constituída por meio das Portarias no 575/2012-GR, de 07 de maio de 2012, e vem despendendo esforços para desenvolver um processo contínuo, democrático e coletivo de autoavaliação institucional visando à melhoria da qualidade do ensino, pesquisa e extensão. O processo auto-avaliativo está sendo realizado através do Ciclo Avaliativo de dois anos. São realizados questionários semestrais por meio do Sistema de Gestão Acadêmico (SIG@):

- Questionário Docente: os alunos avaliam os seus professores, fazem a sua auto-avaliação e avaliam a infraestrutura do ambiente de sala de aula.
- Questionário de Turma: os professores avaliam as turmas, fazem a sua auto-avaliação e avaliam a infraestrutura.
- Questionário do Egresso: é aplicado ao estudante em fase de conclusão de curso para identificar a inserção profissional dos egressos e a participação dos mesmos na vida da Instituição.

Ao final do primeiro ano do Ciclo Avaliativo, um Relatório Parcial é produzido a partir da análise e discussão dos dados do Questionário Docente, do Questionário de Turma, do Egresso e Enade. Da análise dos dados de questionário docente e de turma são produzidos relatórios síntese por Departamento e por Curso, levados a ampla discussão nesses órgãos e somente então irão alimentar o relatório parcial. No segundo ano, além dos instrumentos de avaliação permanente (Docente, Turma, Egresso e Enade), é aplicado um Relatório Geral a ser respondido por toda comunidade acadêmica (professores, alunos e técnicos), de forma a permitir a avaliação de todos

os órgãos e setores que compõem a Instituição. Após avaliação dos dados, é apresentado um relatório geral de auto-avaliação e é realizada uma reflexão junto à comunidade sobre todas as ações desenvolvidas no processo e sobre a metodologia empregada.

A avaliação interna específica do curso quando implantada deverá ser realizada pela Comissão de Orientação e Acompanhamento Acadêmico - COAA em conjunto com o Núcleo Docente Estruturante-NDE. A cada semestre, a COAA será responsável pela elaboração de questionários direcionados especificamente ao curso para avaliar docentes, metodologia de ensino e adequação da infra-estrutura. O NDE ficará responsável pela elaboração de relatórios com o desempenho dos estudantes nas disciplinas cursadas, índices de reprovação e evasão. Todos esses dados serão consolidados em um relatório de auto-avaliação do curso.

Além do acompanhamento semestral a COAA irá realizar também o acompanhamento mensal dos conteúdos ministrados objetivando verificar falhas no processo ensino-aprendizagem. Os professores do BSI são orientados e recebem suporte para disponibilizarem os conteúdos de suas disciplinas em repositórios da disciplina, no site do curso. Neste repositório deverá conter o plano de ensino e os conteúdos ministrados aula a aula para facilitar o acompanhamento.

Os dados obtidos no relatório de auto-avaliação do curso, juntamente com os dados da CPA e ENADE serão apresentados ao colegiado do curso anualmente e servirão como parâmetros para identificar fraquezas e possíveis ações corretivas. Através de reuniões pré-definidas, o Colegiado do Curso irá propor medidas para sanar as deficiências. Serão sistematicamente avaliados os elementos constituintes do projeto pedagógico, a pertinência da matriz curricular em relação ao perfil desejado e as barreiras encontradas para a execução do que foi proposto. E assim, será possível realizar adequações graduais ao projeto pedagógico.

9 Incentivos a Pesquisa e à Extensão

A pesquisa nos cursos de graduação a UFRPE é incentivada, principalmente, pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/UFRPE), que tradicionalmente tem sido apoiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), mas que conta também com o suporte financeiro da UFRPE no custeio de bolsas com recursos da própria Universidade. A UFRPE também incentiva a pesquisa dirigida ao desenvolvimento tecnológico e de processos de inovação por meio do programa de Programa Institucional de Bolsas de Iniciação tecnológica e inovação (PIBITI). Essa modalidade de pesquisa pretende formar capital humano dedicado ao fortalecimento da capacidade inovadora das empresas no País e com condições de participar de forma criativa e empreendedora na sua região.

Os estudantes do BSI são incentivados a participarem de projetos de pesquisa coordenados pelos docentes do curso. Como mecanismo de divulgação de projetos e atração de discentes, são desenvolvidos ciclos de seminários no Departamento de Estatística e Informática. Além disso, as disciplinas optativas ofertadas na graduação ocorrem em conjunto com o Programa de Pós-Graduação em Informática Aplicada - PPGIA da UFRPE, e têm por objetivo inserir o estudante nas diversas linhas de pesquisa que são oferecidas no programa. Os docentes do curso coordenam, hoje, 5 (cinco) Grupos de Pesquisa cadastrados no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq em Engenharia de Software, Modelagem Matemático-Computacional, Computação Musical, Equações Diferenciais e Geometria e Modelagem Estatística e Simulação.

As atividades de Extensão no curso de Sistemas de Informação são estimuladas institucionalmente pelos Editais de bolsas de extensão da UFRPE (BEXT), concedidas pela Pró-reitoria de

atividades de extensão com recursos da Universidade. Essa modalidade de bolsa tem o objetivo de fomentar a realização de ações integradas (ensino, pesquisa e extensão), específicas ou transdisciplinares, nas seguintes áreas temáticas: Saúde, Educação, Cultura, Tecnologia, Direitos Humanos, Trabalho, Meio ambiente e Comunicação. Além dos incentivos financeiros, a extensão universitária tem sido apoiada na pelo Programa de atividades de Vivencia interdisciplinar (PAVI).

As atividades de extensão são desenvolvidas também pelos docentes e discentes do curso através do estímulo a participação, seja como ouvinte, palestrante ou organizador, de eventos de extensão. A semana da computação - SECOMP é um evento de extensão, organizado pelas coordenações e alunos dos três cursos de computação existentes na UFRPE: Licenciatura Plena em Computação, Bacharelado em Sistema de Informação e Bacharelado em Ciência da Computação. A SECOMP consiste de uma série de palestras e mini-cursos sobre diversos tópicos nas áreas de T.I. Em 2010 o evento teve como tema - Computação hoje: Possibilidades e Perspectivas para o amanhã - e contou com a presença de palestrantes de Pernambuco, São Paulo e Paraíba. Os mini-cursos foram ministrados por professores da UFRPE e de outras instituições convidadas. Este evento está previsto para ocorrer anualmente, mas só houve uma edição em 2010.

A UFRPE também realiza anualmente a Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão. Nesse evento, os trabalhos dos alunos são divulgados através dos anais, e os trabalhos mais relevantes são premiados, por áreas de conhecimento, recebendo seu autor certificado. Este evento, por suas características, estimula o desenvolvimento do pensar criativo e a aplicação do método científico, melhorando o processo ensino-aprendizagem, além de incrementar a produtividade científica da Instituição. A UFRPE, através da Pró-reitoria de Gestão Estudantil, tem também uma política de incentivo à participação de eventos.

10 Infra-Estrutura

10.1 Biblioteca

A Biblioteca Central da UFRPE (BC-UFRPE) é composta por 03 pavimentos numa área física de 3026 m^2 . Funciona de segunda a sexta-feira das 8 às 21 horas. A BC dispõe de espaço climatizado para estudo individual, com capacidade para 48 usuários e de estudo em grupo, com capacidade para 60 usuários. Seu acervo pode ser acessado remotamente pelo endereço <http://www.bc.ufrpe.br/> onde estão disponíveis os serviços de consulta, empréstimos e renovações.

A biblioteca possui mais 20.000 exemplares de cerca de 4.000 títulos na área de ciências exatas. Estão disponíveis os serviços de comutação com as demais instituições, acesso ao portal de periódicos da CAPES (convênio UFRPE/MEC), ao WEBOFSCIENCE, SILVER PLATER, SCIELO e Ebrary. A base de livros eletrônicos Ebrary é uma biblioteca virtual que disponibiliza um acervo com cerca de 100.000 livros, em formato digital, com acesso ilimitado. A base da Ebrary envolve todas as áreas de conhecimento e oferece acesso prático e rápido a livros de mais de 400 das grandes editoras reconhecidas no âmbito acadêmico, incluindo a MIT Press.

A biblioteca ainda oferece outros serviços de apoio a comunidade acadêmica como visitas orientadas (orientação dada aos ingressantes quanto ao uso da biblioteca), elaboração da ficha cartográfica, normalização de trabalhos científicos, reserva de auditório, sala de vídeo, espaço para exposições, etc.

A localização física do Campus Recife, ainda possibilita o acesso a bibliotecas de outras instituições de Pesquisa e ensino, tais como, Universidade Federal de Pernambuco (Bibliotecas Central e Setoriais de Informática, Administração, Tecnologia dentre outras), Universidade de Pernambuco, Universidade Católica de Pernambuco e demais instituições privadas.

A biblioteca deve conter a bibliografia básica e complementar de cada disciplina. Supondo 40 alunos por semestre, deveríamos ter 7 exemplares de cada item da bibliografia básica e 1 exemplar de cada item da bibliografia complementar por disciplina. Assim, mantém-se a relação 6 alunos/exemplar sugerida pelas Diretrizes curriculares da SBC para Cursos de Computação.

10.2 Laboratórios

O curso de Bacharelado em Sistemas de Informação pressupõe ambientes nos quais o estudante tenha acesso à internet e a recursos computacionais durante todo o período que esteja em aula. Todos os laboratórios em funcionamento atualmente são climatizados e oferecem Internet cabeada e sem fio. Além dos pontos de trabalho com computadores, alguns laboratórios também fornecem pontos de trabalho que consistem em uma mesa de trabalho com ponto de internet cabeada (ou sem-fio) e energia. Esta estrutura é importante devido ao grande número de alunos que utilizam seus próprios computadores.

De acordo com o Projeto Pedagógico submetido para a criação do curso, estimava-se um quantitativo de 280 pontos de trabalho em laboratórios para atender às necessidades de estudo dentro de classe e fora dela. Na estimativa realizada os cálculos foram considerados com entradas semestrais alternadas (manhã/tarde) para minimizar a utilização dos recursos físicos. O curso foi destinado apenas ao horário da manhã e portanto o quantitativo estimado não está perfeitamente adequado a demanda de aulas e atividades extra-classe. Novos investimentos estão sendo feitos para prover a infra-estrutura necessária.

Hoje o curso conta com 285 pontos de trabalho sendo 160 deles com computadores e 125 sem computadores. No total existem 9 laboratórios em funcionamento distribuídos da seguinte forma:

- **Prédio Prof. Rildo Sartori - CEAGRI I:** 3 laboratórios com 40 desktops all-in-one, como ilustrado na Figura 3;

Figura 3: Laboratórios existentes - CEAGRI I.



- **Centro de Ensino de Graduação - CEGOE):** 2 laboratórios com 15 desktops conven-

cionais e mais 10 pontos de trabalho, cada; 1 laboratório com 10 desktops convencionais e mais 10 pontos de trabalho; 2 laboratórios com 25 pontos de trabalho, cada;

- **Prof. Vasconcelos Sobrinho -CEAGRI II:** um laboratório de estudos com 40 pontos de trabalho disponível para execução de atividades de pesquisa e preparação de trabalhos "extra-classe".

As vulnerabilidades atuais da infraestrutura de laboratórios de informática do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação são: insuficiência de computadores; indisponibilidade de laboratórios 24 horas; carência de softwares especializados; e insegurança física. Tais vulnerabilidades são vistas como fraquezas institucionais conforme detalha o Plano Diretor de Tecnologia da Informação da UFRPE para o período 2013-2015. Além de apontar as vulnerabilidades, este plano apresenta diversas estratégias e ações para solucioná-las. Para 2015, por exemplo, o plano prevê a adequação dos processos de aquisição e manutenção de equipamentos e software e que 100% dos laboratórios terão acesso controlado.

Para atender completamente a demanda do curso, já está em processo de implantação no prédio CEAGRI II mais 6 laboratórios. Estes laboratórios terão um total de 120 pontos de trabalho com computador (os quais já foram adquiridos) e mais 120 pontos de trabalho sem computador. O prédio onde esses 6 novos laboratórios estão fisicamente localizados, fica próximo ao CEAGRI I e portanto, deve substituir alguns dos outros laboratórios menores que se encontram no CEGOE.

Como projeto futuro para a infraestrutura de laboratórios do curso espera-se que novos laboratórios sejam instalados contando apenas com pontos de trabalho sem computador. Para suprir a demanda por computadores planeja-se a disponibilização de notebooks que estarão disponíveis em armários dedicados e que poderão ser usados pelos alunos, mediante identificação. A Figura 4 ilustra a idéia destes armários.

Figura 4: Armários para armazenamento de notebooks.



11 Administração Acadêmica

11.1 Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente estruturante - NDE foi instituído na UFRPE pela resolução N° 065/2011 do CEPE-UFRPE. O NDE é o órgão consultivo responsável pela concepção do Projeto Pedagógico

dos Cursos e tem por finalidade, a atualização e revitalização do mesmo.

Em 2008 foi designada pela portaria *Nº* 016/2008 – DEINFO, uma comissão para elaboração e implantação do curso BSI. Essa comissão representava formalmente o que hoje é chamado NDE.

Professor	Departamento	Função	Titulação	Regime de Trabalho
Ana Cristina Rouiller	DEINFO	Membro	Doutor	DE
Jones Albuquerque	DEINFO	Membro	Doutor	DE
Maitê Kulesza	DM	Membro	Doutor	DE
Márcia Pragna Dantas	DM	Membro	Doutor	DE
Rodolfo Araújo de Moraes Filho	DADM	Membro	Doutor	DE
Silvana Bocanegra	DEINFO	Presidente	Doutor	DE
Tiago Alessandro E. Ferreira	DEINFO	Membro	Doutor	DE

Para assegurar continuidade no processo de acompanhamento do Curso utilizamos uma estratégia de renovação parcial dos integrantes. Através da Decisão 21/2013 CCD-BSI, foi indicada a composição do NDE para exercício no período 2013-2015 (Tabela 4).

Tabela 4: Núcleo Docente Estruturante - Gestão 2013-2015.

Professor	Departamento	Função	Titulação	Regime de Trabalho
Cícero Garrozi	DEINFO	Membro	Doutor	DE
Glauco Estácio Gonçalves	DEINFO	Membro	Doutor	DE
Jones Albuquerque	DEINFO	Membro	Doutor	DE
Maria da Conceição Moraes Batista	DEINFO	Membro	Doutor	DE
Silvana Bocanegra	DEINFO	Presidente	Doutor	DE
Victor Wanderley Costa de Medeiros	DEINFO	Membro	Doutor	DE

São atribuições do NDE:

- (a) estabelecer o perfil profissional do egresso do curso;
- (b) atualizar periodicamente o projeto pedagógico do curso;
- (c) conduzir os trabalhos de reestruturação curricular, para aprovação no Colegiado de Curso, sempre que necessário;
- (d) supervisionar as formas de avaliação e acompanhamento do curso definidas pelo Colegiado;
- (e) analisar e avaliar os Planos de Ensino dos componentes curriculares;
- (f) zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- (g) indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- (h) zelar pelo cumprimento das Diretrizes curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

O Núcleo Docente Estruturante reunir-se-á, ordinariamente 2(duas) vezes por semestre e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo Presidente, sendo as suas decisões tomadas por maioria simples de votos, com base no número de presentes.

11.2 Coordenação do Curso

A coordenação do curso de Bacharelado em sistemas de Informação está em sua 3ª gestão. A seguir, são descritos os dados dos coordenadores desde a concepção do curso.

- 2009-2011:
Coordenador: Jones Oliveira de Albuquerque - possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco (1994), mestrado em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco (1997), doutorado em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Minas Gerais (2002) e pós-doutorado na Universitat Politècnica de Catalunya (2012). Possui 15 anos de experiência no magistério superior.
Suplente Eventual: Tiago Alessandro Espínola Ferreira - Possui graduação em Bacharelado em Física - Departamento de Física (1995), mestrado em Física pela Universidade Federal de Pernambuco (1998), doutorado em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco (2006). Possui 10 anos de experiência no magistério superior.
- 2011-2012:
Coordenador: Giordano Ribeiro Eulálio Cabral - Possui graduação em Ciências da Computação pela UFPE (1999), mestrado em Ciências da Computação pela UFPE (2002) e doutorado em Informatique, Telecommunications et Electronique pelo Laboratoire D' Informatique de Paris 6 (2008). Possui 07 anos de experiência no magistério superior.
Suplente Eventual: Ana Cristina Rouiller - Possui graduação em Tecnólogo em Processamento de Dados pela Universidade Estadual de Maringá (1986), mestrado em Ciências da Computação pelo Centro de Ciências Exatas e da Natureza (1998) e doutorado em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco (2001). Possui 20 anos de experiência no magistério superior.
- 2013-atual:
Coordenador: Silvana Bocanegra - possui graduação em Bacharelado em Matemática pelo Instituto de Biociências Letras e Ciências Exatas Universidade Estadual Paulista (1998), mestrado em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Minas Gerais (2001), doutorado em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Minas Gerais (2005) e pós-doutorado na Universitat Politècnica de Catalunya - Barcelona Tech(2012). Possui 12 anos de experiência no magistério superior.
Suplente Eventual: Possui doutorado e mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco, graduação em Bacharelado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Lavras (2003) e Técnico em Processamento de Dados (1998) pelo Instituto Federal do Espírito Santo. Possui 07 anos de experiência no magistério superior.

O Coordenador de Curso tem as seguintes atribuições:

- (a) Convocar e presidir as reuniões do respectivo colegiado;
- (b) Submeter ao Colegiado as modificações propostas ao plano ou currículo do curso;
- (c) Encaminhar expediente e processos aprovados no Colegiado de Coordenação Didática;

- (d) Coordenar e fiscalizar a execução dos planos e a programação do respectivo curso, tomando as medidas adequadas ou propondo-as aos órgãos competentes;
- (e) Adotar, em caso de urgência, providências da competência do Colegiado, *ad referendum* deste, ao qual as submeterá no prazo de cinco dias;
- (f) Atuar junto ao Colegiado Geral de Coordenação Didática e Diretoria Geral e Acadêmica, traçando as normas que conduzem à gestão racional e objetiva do curso o qual está representando; e
- (g) Cumprir e/ou fazer cumprir as determinações do Colegiado de Coordenação Didática e plano do curso o qual representa, da Administração Superior e de seus Conselhos, do Colegiado Geral de Coordenação Didática, bem como zelar pelo cumprimento das disposições pertinentes no Estatuto e Regimento Geral.

O Substituto Eventual do Coordenador será responsável por tarefas que lhe forem delegadas pelo Coordenador, bem como responderá integralmente pelas atribuições do Coordenador nas suas faltas e impedimentos.

O Coordenador de Curso de Graduação e seu substituto eventual serão escolhidos dentre os professores do curso, após consulta à comunidade, com participação de professores e alunos do respectivo curso.

A coordenação do curso está fisicamente localizada no prédio Prof. Vasconcelos Sobrinho - CEAGRI II, sala 200. O atendimento presencial ocorre as quartas-feiras das 10:30 às 12:15hs e sempre que houver alguma urgência previamente notificada pelo e-mail coordenacao@bsi.ufrpe.br. Os atendimentos via e-mail acontecem todos os dias. As mensagens são lidas e respondidas diversas vezes ao dia. Os estudantes são orientados desde o início do curso a utilizarem este tipo de atendimento. É mais rápido e eficaz.

11.3 Colegiado de Coordenação Didática

O Colegiado de Coordenação Didática do BSI é constituído da seguinte forma:

- Coordenador do Curso - presidente;
- Substituto eventual do coordenador - vice-presidente;
- 05 membros do DEINFO - Departamento de Estatística e Informática;
- 01 membro da DM - Departamento de Matemática;
- 02 membros do DADM - Departamento de Administração;
- 01 membro do DF - Departamento de Física;
- 01 membro do DLCH - Departamento de Letras e Ciências Humanas;
- 01 membro do DED - Departamento de Educação.

Neste colegiado estão representados todos os departamentos que ministram disciplinas no BSI, na proporção de 01 representante para cada 05 disciplinas. Os representantes neste colegiado serão indicados pelo Conselho Técnico Administrativo do Departamento e nomeados pela Reitoria da UFRPE pelo mandado de 02 anos. A recondução é permitida.

São atribuições dos Colegiados de Coordenação Didática:

- (a) Elaborar modificações ao currículo do curso;
- (b) Promover propostas de melhoria contínua do curso;

- (c) Apreciar e emitir parecer sobre as solicitações acerca do aproveitamento de estudos;
- (d) Exercer as demais funções que lhe são, explícita ou implicitamente, deferidas em lei, no Estatuto e neste Regimento Geral; e
- (e) Deliberar sobre os casos omissos na esfera de sua competência.

11.4 Organização Acadêmico Administrativa

11.5 Departamento de Registro e Controle Acadêmico

O Departamento de Registro e Controle Acadêmico (DRCA) é órgão executivo da Administração Geral nos termos com o Art. 28º do Regimento Geral da UFRPE, e tem por finalidade acompanhar a vida acadêmica dos alunos dos cursos de Graduação e de Pós-Graduação Stricto Sensu e Lato Sensu da instituição, programando, orientando e coordenando a execução de registros e controles acadêmicos das atividades discentes, desde a admissão e matrícula até a conclusão do curso, com a realização dos registros acadêmicos e seus controles, na emissão certificados, declarações, atestados, diplomas e outros documentos pertinentes. A estrutura organizacional do DRCA é composta por uma Diretoria, uma Secretaria Administrativa e duas divisões; Admissão e Programação (DAP) de Registro Acadêmico (DRA) e, ainda, quatro seções: controle escolar, controle e documentação, expedição e registro de diplomas e cadastro e movimentação.

O DRCA utiliza-se do Sistema de Informações e Gestão Acadêmica (SIGA), desenvolvido e implantado para dar suporte à gestão acadêmica do Campus Dois Irmãos e Unidades Acadêmicas, e dos demais órgãos da Administração. O SIGA contempla os processos acadêmicos, contribuindo para uma gestão efetiva, e de qualidade, apresentando relatórios e dados estatísticos confiáveis proporcionando aos alunos, docentes e gestores que podem acessá-lo através de usuário e senha individual, agilidade na emissão de documentos. Ao fornecer as informações sobre o alunado que dão maior apoio pedagógico nas tomadas de decisões o SIGA, permite a possibilidade de fazer uma avaliação e acompanhamento constante dos estudantes. Portanto, os registros acadêmicos são informatizados, atualizados, confiáveis e de simples acesso aos discentes e docentes. O sistema atual de registro acadêmico, através do SIGA, permite acesso ao aluno e ao professor, por meio de usuário e senha.

11.6 Suporte Técnico Administrativo

No Projeto Pedagógico inicial do curso, aprovado pela resolução do CEPE Nº 283/2008, foi prevista a contratação dos seguintes técnicos administrativos:

- Secretaria para Coordenação - 01
- Apoio didático - 01
- Manutenção de laboratórios - 07

Até o presente momento as atividades a serem desempenhadas pela secretaria da coordenação estão sendo realizadas pelo próprio coordenador do curso. O BSI compartilha o funcionário do apoio didático com os outros cursos ofertados no Departamento. A manutenção dos laboratórios está sendo feita pela equipe de coordenadores dos laboratórios em conjunto com funcionários do Núcleo de Tecnologia da Informação.

Foram realizados concursos para técnicos administrativos e estamos aguardando os funcionários solicitados.

11.7 Atendimento ao discente

apoio psicopedagógico, mecanismos de nivelamento, atendimento extra classe, acompanhamento egresso

11.7.1 Mecanismos de Nivelamento

A melhoria da qualidade do processo ensino-aprendizagem e o auxílio aos alunos com dificuldades de aprendizado são realizados, entre outras ações, através do programas de monitoria. Além disso estão previstos cursos de nivelamento para fornecer subsídios básicos em matemática e programação para os estudantes ingressantes. Além da monitoria e dos cursos de nivelamento previsto, o BSI também participa do Programa de Combate a Evasão (Resolução 621/2010 CEPE/UFRPE) que entre suas ações define um grupo de tutores para acompanhar e orientar os alunos ingressantes para que obtenham crescimento intelectual e autonomia, ajudando-os a tomar decisões em vista de seus desempenhos e participações como acadêmicos. Há ainda o Programa de Bolsas REUNI de Assistência ao Ensino que visa, entre seus objetivos, contribuir para a melhoria da qualidade do ensino de graduação, diminuir os índices de retenção e/ou evasão nos cursos de graduação, incentivar práticas pedagógicas inovadoras. O já citado Programa de Combate a Evasão também determina que estudantes retidos em determinado conteúdo, serão acompanhado por bolsistas do REUNI de pós-graduação, sendo coordenados pela PREG e Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PRPPG.

11.7.2 Atendimento Extra-Classe

O atendimento extraclasse aos alunos é realizado pelo coordenador de curso e pelos professores. Em horários previamente agendados, os docentes permanecerão à disposição dos alunos para esclarecimento de dúvidas e orientações de trabalhos.

11.7.3 Acompanhamento do Egressos

Foi instituída na UFRPE a Coordenação de Acompanhamento e Monitoramento de Egressos – CAME, cujo objetivo é desenvolver uma política de acompanhamento dos Egressos. A comissão desenvolve projetos que possibilitam o *feedback* do ex-aluno à UFRPE através de estudos, análises, parcerias e eventos temáticos, dentre outras ações. O objetivo é avaliar o grau de inserção desses profissionais no mundo do trabalho, ao mesmo tempo verificando a qualidade do ensino e a eficácia dos currículos na formação de profissionais e na demanda da própria sociedade. Levando em consideração as oportunidades de formação profissional e educação continuada, de inserção no mundo do trabalho e de implementação de ações institucionais para atender às exigências científicas, mercadológicas, econômicas e sociais.

11.8 Estímulo a atividades acadêmicas

O curso de Sistemas de Informação se beneficia de um conjunto de políticas e programas institucionais de assistência estudantil que visam, sobretudo, aprimorar e fortalecer a integração dos estudantes à vida acadêmica, através da implantação de ações que garantam a permanência e a conclusão de curso dos seus estudantes. Neste sentido, a UFRPE possui programas de concessão de Bolsas de Permanência, inspirados na busca de uma maior participação dos alunos nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, bem como de Residência Estudantil e de Ajuda de Custo para realização de estágios curriculares; participação em reuniões científicas e acadêmicas; realização de eventos científicos e participação em jogos estudantis, além de bolsas de informática e de monitoria. De modo geral, estas ações visam o bem-estar da comunidade estudantil da UFRPE.

Para os estudantes de baixa renda, oriundos de comunidades socialmente desfavorecidas, os cursos de Graduação da UFRPE, através do Programa Bolsas de Permanência, buscam assegurar condições minimamente adequadas para que encontrem o necessário incentivo e apoio para desenvolver, com sucesso, os seus estudos. Este programa tem como principal objetivo promover a permanência na UFRPE de alunos carentes de recursos financeiros durante a realização do curso de graduação, oferecendo bolsas de Transporte, Alimentação e Apoio Acadêmico (Resolução 179/2007 CEPE/UFRPE). A seleção dos candidatos ao programa bolsas de permanência será realizada semestralmente, mediante avaliação das condições socioeconômicas e pedagógicas dos candidatos. Em particular, a bolsa apoio acadêmico corresponde a estágios remunerados de 15 horas semanais em atividades acadêmicas nos diversos setores da UFRPE, cujas atividades são, preferencialmente, voltadas para a formação acadêmica do aluno. Os estudantes ainda podem requerer os benefícios de ajuda de custo, de até dois salários mínimos, com objetivo de cobrir despesas de aquisição de passagens e, excepcionalmente, aluguel de transporte coletivo, hospedagem e alimentação para:

1. A realização de Estágios Curriculares e Práticas de Ensino, fora campus ao qual está matriculado (Resolução 181/2007 CEPE/UFRPE);
2. Participação em eventos científicos e acadêmicos estudantis (Resolução 182/2007 CEPE/UFRPE);
- e
3. Participação em jogos estudantis estaduais, regionais e nacionais (Resolução 184/2007 CEPE/UFRPE).

Em especial, os alunos poderão ainda solicitar ajuda de custo, no valor máximo de vinte salários mínimos, para realização de eventos científicos e acadêmicos na UFRPE (Resolução 183/2007 CEPE/UFRPE). A ajuda de custo referida destina-se a cobrir despesas de aquisição de passagens, hospedagem e alimentação de palestrantes e de alunos, bem como aquisição de material de consumo e serviços de pessoa física e jurídica. O requerimento de ajuda de custo para realização de eventos científicos deverá emanar dos Diretórios e Centros Acadêmicos ou de grupos de alunos dos cursos de graduação da UFRPE.

12 Corpo Docente

Os departamentos da UFRPE envolvidos no Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação são o DEINFO (Departamento de Estatística e Informática), o DADM (Departamento de Administração), o DLCH (Departamento de Letras e Ciências Humanas), o DM (Departamento de Matemática) e o Departamento de Física. No planejamento inicial do curso, foi proposta a contratação de vinte e seis (26) novos docentes distribuídos de acordo com a demanda didática do

curso, otimizando-se a oferta semestral de disciplinas. O cronograma temporal de contratação docente encontra-se resumido na Figura 5. Esta demanda é real e tomou como referência que os docentes ministrarão duas disciplinas na graduação além de suas outras atividades em Pesquisa, Extensão e Administração na UFRPE. Ainda, considerou-se que serão ministradas, pelo menos, duas disciplinas optativas distintas por horário de oferta.

Figura 5: Previsão de contratação docentes para o BSI.

Plano de Contratação de Docentes						
Bacharelado em Sistemas de Informação - UFRPE						
Ano/Área	Computação	Administração	Matemática	Educação	Física	Estatística
1o	3	1	1	1		
2o	2	1	1		1	1
3o	4	1				
4o	3	1				
5o	2					
optativas	3					
Total Docentes	17	4	2	1	1	1

Todas as vagas planejadas já foram disponibilizadas para os departamentos. No DEINFO, foi necessária a solicitação de mais uma vaga pois a disciplina Análise e Projeto de Sistemas de Informação estava erroneamente atribuída à área de Administração.

As 18 vagas para o DEINFO foram distribuídas da seguinte forma:

<u>Área da Computação</u>	<u>Docentes</u>
Algoritmos e Fundamentos	6
Ambientes de Programação	3
Engenharia de Software	4
Banco de Dados	2
Redes e Sistemas Distribuídos	3

Dessas vagas, 14 já estão contratados (ver Tabela 5). Ainda restam 04 a serem preenchidas para compor o quadro de docentes de computação previsto para o curso. No último concurso não houveram candidatos aprovados.

Não há um quadro fixo de professores de outros departamentos que lecionam no BSI.

Tabela 5: Docentes do DEINFO que atuam no BSI.

Professor	Titulação	Regime de Trabalho
Fundamentos e Algoritmos		
Cícero Garrozi	Doutor	DE
Jones Albuquerque	Doutor	DE
Guilherme Vilar	Doutor	DE
Marcelo Gama da Silva	Doutor	DE
Silvana Bocanegra	Doutor	DE
Tiago Alessandro Espínola Ferreira	Doutor	DE
Banco de Dados		
Maria da Conceição Moraes Batista	Doutor	DE
Redes e Sistemas Distribuidos		
Glauco Estácio Gonçalves	Doutor	DE
Victor Wanderley Costa de Medeiros	Doutor	DE
Rodrigo Elia Assad	Doutor	DE
Ambientes de Programação		
Gabriel Alves de Albuquerque Junior	Doutor	DE
Giordano Ribeiro Eulálio Cabral	Doutor	DE
Engenharia de Software		
Ana Cristina Rouiller	Doutor	DE
Teresa Maciel	Mestre	40h

Referências

- [1] J. O. Albuquerque, A. K. O. Moraes, and S. R. L. Meira. Software engineering in practice: Building software factories. In *ESELAW06 - 3rd Experimental Software Engineering Latin American Workshop*. IEEE, 2006.
- [2] Parecer CNE/CES No 136/2012. Diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação em computação. http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12991&Itemid=866, 2003.
- [3] Presidente da República. Lei de diretrizes e bases da educação nacional. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm, 1996.
- [4] SBC Sociedade Brasileira de Computação. Diretrizes curriculares de cursos da Área de computação e informática. www.sbc.org.br/educacao, 2002.
- [5] CEPE Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão da UFRPE. Resolução 313/2003. <http://www.preg.ufrpe.br/>, 2003.
- [6] CEPE Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão da UFRPE. Projeto político-pedagógico institucional (ppi) - ufrpe. http://www.ufrpe.br/relat_ver.php?idConteudo=4616, 2008.
- [7] Comissão de Especialistas de Ensino de Computação e Informática do Ministério da Educação (CEEInf/MEC). Diretrizes curriculares da área de computação. <http://www.inf.ufrgs.br/mec/>, 2002.
- [8] Grupo de Trabalho da Diretoria de Educação da Sociedade Brasileira de Computação. Currículo de referência da sbc para cursos de graduação em computação e informática - cr99.01. www.sbc.org.br/educacao, 2003.
- [9] J.R. Savery and T.M. Duffy. Problem based learning: An instructional model and its constructivist framework. *Educ Technology*, 35(5):31–7, 1995.
- [10] R. Waters and M. McCracken. Assessment and evaluation in problem-based learning. 1997.