



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
SECRETARIA GERAL DOS CONSELHOS DA ADMINISTRAÇÃO SUPERIOR  
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

RESOLUÇÃO Nº 030-A/2009.

EMENTA: Aprova Projeto Político Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação Unidade Acadêmica de Garanhuns desta Universidade.

O Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal Rural de Pernambuco, no uso de suas atribuições e tendo em vista o disposto no Parágrafo 6º do Art. 15 do Estatuto desta Universidade e considerando os termos da Decisão Nº 020-A/2009 da Câmara de Ensino de Graduação deste Conselho, em sua I Reunião Ordinária, realizada no dia 06 de fevereiro de 2009, exarada no Processo UFRPE Nº 23082. 014727/2008,

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

Art. 1º - Aprovar, em sua área de competência, o Projeto Político Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação da Unidade Acadêmica de Garanhuns desta Universidade, cujo objetivo é o desenvolvimento científico, cultural e econômico da região do seu entorno, contribuindo assim com a sua inserção em contexto nacional e internacional, conforme consta do Projeto anexo ao Processo acima mencionado.

Art. 2º - Revogam-se às disposições em contrário.

SALA DOS CONSELHOS DA UFRPE, em 12 de fevereiro de 2009.

**PROF. VALMAR CORRÊA DE ANDRADE**  
= PRESIDENTE =

Confere com o original assinado pelo Reitor e arquivado nesta Secretaria Geral.



**UNIDADE ACADÊMICA DE GARANHUNS**  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
Av. Bom Pastor, s/n – Boa Vista – CEP 55292-270 – Garanhuns, PE  
Telefones: (087) 3761.08.82 e 3761.09.69

# **Projeto Político Pedagógico para o Curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UAG / UFRPE**

Versão 2.0

Garanhuns, 20 novembro de 2008

## Comissão de Elaboração do Projeto Político Pedagógico

Alberto Einstein Pereira de Araújo  
Jorge Ferreira  
Jones Oliveira de Albuquerque

UAG – UFRPE  
UAG – UFRPE  
DEINFO – UFRPE

## Sumário

1. Histórico.....	4
2. Marco Teórico.....	4
3. Fundamentos Norteadores do Curso.....	7
4. Pressupostos Metodológicos .....	9
5. Perfil do Egresso .....	11
6. Objetivo do Curso.....	12
7. Caracterização do Curso .....	13
8. Organização Curricular .....	13
9. Atividades Complementares .....	15
10. Infra-estrutura para Implantação do Curso .....	17
11. Recursos Humanos .....	17
12. Laboratórios .....	17
13. Biblioteca .....	18
14. Integração com pesquisa e extensão .....	18
15. Bibliografia.....	18
Apêndice 1 – Matriz Curricular.....	20
Apêndice 2 - Disciplinas Obrigatórias.....	21
Apêndice 3 – Distribuição de carga horária.....	24
Apêndice 4 – Disciplinas Optativas.....	25
Apêndice 5 – Ementas das Disciplinas .....	27
Apêndice 6 – Metodologias de Ensino a Distância .....	110

## 1. Histórico

A história da Universidade Federal Rural de Pernambuco 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 Revmo. Abade do Mosteiro de São Bento, Dom Pedro Roeser. A trajetória da Universidade vem, desde então, caminhando para a formação do que é a UFRPE hoje, instituição que engloba nove campi em todo o estado de Pernambuco que oferecem 19 cursos de Graduação, 20 de Pós-Graduação, sendo seis de doutorado e quatorze de mestrado, além dos cursos de Especialização, Aperfeiçoamento e Extensão. Através do CODAI - Colégio Agrícola D. Agostinho Ikas, a Universidade oferece ainda o curso Técnico Agrícola, de nível médio. Recentemente, foi incorporado à oferta da UFRPE o Curso de Licenciatura em Física à Distância.

Tradicionalmente a UFRPE tem a missão da interiorização de cursos de Graduação no Estado de Pernambuco com os seus Campi Avançados.

Em Informática e Computação a história começa em 1999, quando o Curso de Licenciatura em Computação da UFRPE foi instituído sendo a primeira oferta vestibular em 2000. Legalmente, o Curso encontra-se Autorizado segundo Resolução CEPE 265/1999, Implantado segundo Resolução CUNI no. 181/99. Foi Reconhecido junto ao MEC/INEP em novembro de 2005 e encontra-se em aguardo da Publicação da Portaria em D.O.U. O Projeto Pedagógico em vigor encontra-se homologado segundo Resolução 90/2004 do CUNI. Recentemente, dezembro de 2006, foi avaliado pelo INEP/MEC, o qual recebeu o conceito “CONDIÇÕES BOAS”, apesar de recém-criado. O curso de Licenciatura em Computação foi criado pois havia na UFRPE poucos docentes da Área de Computação mas havia um consolidado Departamento de Educação. Assim, naquele momento, o perfil mais adequado era realmente o de Licenciatura em Computação. Neste cenário, há na UFRPE desde 2000 a competência em Informática e Computação instalada e em 2005 seu quadro docente completou 6 Doutores em Computação, referendando a competência instalada em 2000.

Além disso, a UFRPE conta hoje com o núcleo de Educação à Distância e Inclusão Digital e Social com projetos de pesquisa aprovados na FACEPE. Sendo o curso de Licenciatura em Física seu 1º. Projeto de Curso na modalidade à Distância, aprovado segundo Portaria no.3.726 de 21/10/2005, publicada em 24/10/05 do D.O.U.

Desta forma, hoje, a UFRPE sente-se confortável em sugerir a criação do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação no Município de Garanhuns.

## 2. Marco Teórico

### 2.1 - Categorias de Cursos da Área de Computação e Informática

Com as diretrizes curriculares de 1999 foi criada a denominação da área de computação e informática orientando a elaboração do projeto político pedagógico dentro do tipo de curso escolhido. Assim, foram limitadas as possibilidades de nomes de cursos dessa área a cinco tipos: Bacharelado em Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Bacharelado em Sistemas da Informação, Cursos de Licenciatura em Computação e Cursos Superiores Tecnológicos. Segundo as diretrizes esses cursos se enquadram em quatro categorias básicas:

1 – Cursos que têm a computação como atividade fim – Ciência da Computação e Engenharia da computação;

- 2 – Cursos que têm a informática como atividade meio – Sistema da informação;
- 3 – Cursos voltados para o ensino da informática – Licenciatura em Computação e;
- 4 – Cursos Tecnológicos e seqüenciais.

Para que o curso escolhido se inserisse melhor dentro do desenvolvimento da UAG optou-se pelo curso de Bacharelado em Ciência da Computação (BCC) que se enquadra na categoria de curso com a computação como atividade fim.

O curso de BCC da UAG foi idealizado a partir do currículo de referência formulado em documento de 2005 pela IEEE Computer Society e levando em conta as tendências e desafios para a área de informática descrita em publicação recente sobre a trajetória dos cursos de graduação da área de computação e informática publicada pela Sociedade Brasileira de Computação. A matriz curricular construída a partir do estudo de projetos de cursos de outras instituições de ensino superior seguindo as recomendações do currículo de referência da Sociedade Brasileira de Computação – 1999.

## 2.2 – Definição da área de computação

De um modo geral, nós podemos definir computação como uma atividade que usa o computador para atingir seu objetivo ou meta. Assim, computação inclui construção e implementação de projetos de hardware e software para uma extensa gama de propósitos; processando, estruturando, e administrando vários tipos de informação, usar o computador para estudos científicos; desenvolvendo sistemas inteligentes para uso do computadores; criando e usando comunicações e mídia de entretenimento; buscando e colhendo informações pertinentes para qualquer propósito particular, e assim por diante. Computação também pode ter outros significados que são mais específicos, baseados no contexto no qual o termo é usado.

## 2.3 – Áreas de Formação

De acordo com as diretrizes curriculares para os cursos das áreas de computação e informática publicadas pelo MEC-SESU, esses cursos devem abranger quatro grandes áreas de formação:

- 1 – Formação Básica;
- 2 – Formação Tecnológica;
- 3 – Formação Complementar e;
- 4 – Formação Humanística.

## 2.4 – Forma de Organização da Estrutura Acadêmica do Curso

A administração do Curso está estruturada da seguinte forma:

- a) Departamento (Unidade Acadêmica de Garanhuns): unidade básica da estrutura da Universidade para efeito de organização didático-científica e administrativa, que integra as atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão e áreas afins do conhecimento e respectivos docentes e discentes, sendo administrado pelo Diretor Geral/Acadêmico e Diretor administrativo.
- b) Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE): órgão deliberativo em matéria de Ensino, Pesquisa e Extensão, em sua área de conhecimento, lotado na Sede em Recife-PE, Campus de Dois Irmãos.
- c) Chefia de Departamento (Unidade): A Unidade possui um Diretor Geral eleito na forma das normas eleitorais da UFRPE, pelos professores, técnicos e estudantes da Unidade, empossado pelo Reitor para um mandato de 4 anos, conforme estatuto da UFRPE e Regimento da Unidade, o qual nomeará o Coordenador Geral de Cursos. O diretor administrativo será nomeado pelo Reitor.
- d) Colegiado de Curso: órgão deliberativo em matéria de Ensino, Pesquisa e Extensão, no âmbito do curso, sendo composto pelos docentes e representantes estudantis, no limite máximo do Estatuto da UFRPE.

e) Coordenador de Curso: responsável pela supervisão das atividades acadêmicas do curso, eleito na forma das normas eleitorais da Universidade, empossado pelo Reitor para um mandato de 02 anos.

## 2.5 - Contexto de inserção do Curso na Região e na UFRPE

A idéia de criar um curso na área de computação existe desde a concepção da Unidade Acadêmica de Garanhuns em setembro de 2005, quando começaram a funcionar 4 cursos de graduação: Agronomia, Licenciatura Normal Superior (transformada no curso de Licenciatura em Pedagogia), Veterinária e Zootecnia. Atualmente a UAG funciona em sede própria e oferece além desses cursos o curso de especialização em Educação e Desenvolvimento Sustentável. Em reunião geral datada de dezembro de 2007, ficou decidido, em processo de votação, que seria proposta a criação de 3 novos cursos, dentro do processo de reestruturação universitária – reuni. Entre eles foi indicado o curso de Ciência da Computação no turno noturno com o objetivo tanto de suprir a necessidade de um curso na área de informática, quanto visando o desenvolvimento acadêmico da universidade e uma forte interação com os demais cursos de graduação da UAG.

Além de interagir com as demais áreas da UAG, o curso de Bacharelado em Ciência da Computação, vem atender a uma demanda regional identificada tanto junto ao poder público local quanto junto à população. Portanto o curso de BCC se inserirá dentro do contexto dos demais cursos da área de computação da UFRPE, de forma a contribuir com o desenvolvimento da UAG e dentro da realidade local. Para tanto foram definidas área de atuação dos profissionais do curso bem como áreas de conhecimento que trouxessem essas características ao curso.

Pode-se constatar que o uso do computador deixou de ser um diferencial para se tornar necessidade fundamental, tanto no contexto profissional quanto no dia a dia das pessoas. O advento da internet transformou o computador em elemento chave na construção da chamada sociedade da informação, modificando inclusive a forma de relacionamento na sociedade moderna. Dados de setembro de 2008 demonstram que existem no mundo cerca de 1,5 bilhão de usuários da internet, no Brasil a rede atende a aproximadamente 26% da população, índice muito aquém da média dos países com melhor nível de desenvolvimento onde a internet atende a mais de 60% da população (dados de março de 2008). O Brasil sofre com graves problemas tanto no acesso da população aos recursos computacionais quanto nas desigualdades regionais. Juntamente com a internet surgem novas oportunidades de desenvolvimento ligadas à produção de conteúdo para a rede o desenvolvimento de sistemas que usem grande quantidade de dados. Neste aspecto, é urgente a formação de profissionais ligados ao desenvolvimento de software.

Em 2006 a Sociedade Brasileira de Computação (SBC) definiu cinco grandes desafios atuais da computação:

- 1 – Gestão da informação em grandes volumes de dados multimídia distribuídos;
- 2 – Modelagem computacional de sistemas complexos artificiais, naturais, socioculturais e da interação homem-natureza;
- 3 – Impactos na computação da transição do silício para novas tecnologias;
- 4 – Acesso participativo universal do cidadão brasileiro ao conhecimento;e
- 5 – Sistemas disponíveis, corretos, seguros, escalonáveis, persistentes e ubíquos.

Dentro desses desafios podemos contextualizar o curso de BCC da UAG em uma região carente de profissionais na área de desenvolvimento de software.

A região onde se encontra a UAG tem uma economia com base na agropecuária, e o município de Garanhuns tem uma forte atuação no setor de serviços, com forte apelo para o uso da informática. O curso também irá se inserir de forma bastante ativa no projeto intitulado Garanhuns Digital que tem por objetivo implantar internet sem fio em escolas, empresas e repartições públicas. Assim, a informática é também um dos eixos norteadores do desenvolvimento municipal. O programa de expansão das universidades federais centra-se na possibilidade de responder às demandas regionais sem, no entanto, restringir-se apenas à Região, mas produzindo e transferindo conhecimentos além desta, função inerente a toda Universidade.

Portanto, o curso de BCC foi projetado com eixos fundamentados em áreas do conhecimento que viessem a contribuir no desenvolvimento regional.

### 3. Fundamentos Norteadores do Curso

A humanidade é caracterizada no aprender e no expressar os aprendizados adquiridos para a sociedade sem, contudo, seguir modelos e fórmulas rígidas. Neste sentido, a educação faz parte da construção e do cerne da vida para o crescimento de um grupo socialmente construído a partir de crenças e idéias.

#### 3.1 Fundamentos ético-políticos

Sob este pressuposto, a formação do Bacharel em Ciência da Computação da UFRPE norteia-se na qualidade de ser cidadão íntegro e emancipado politicamente, capaz de conduzir e posicionar-se diante de fatos, de forma coerente diante de uma sociedade complexa e competitiva.

As proposições didático-pedagógicas para a efetivação dos pressupostos ético-políticos fundamentam-se na justiça, respeito mútuo, participação, diálogo, reflexão, responsabilidade, solidariedade, dignidade humana e ética com a natureza.

Neste sentido, o Curso foi estruturado para que o estudante, como cidadão, além de estar apto a atuar na sua profissão, seja capaz de refletir, entender e valorizar a dimensão humana bem como da capacidade da natureza relacionada com a Ciência e Tecnologia.

O Bacharel em Ciência da Computação não deverá apresentar apenas uma formação voltada para o atendimento das demandas do exercício profissional específico, mas saber fazer do uso de seu conhecimento, transformando-o em ações responsáveis socialmente.

#### 3.2 Fundamentos epistemológicos

A função do Curso na sociedade expressa-se em afirmações, tais como: “para preparar os estudantes para o exercício profissional e o ser cidadão”, “para passar aos estudantes os conhecimentos construídos pelas sociedades ao longo dos anos”. Tais assertivas sugerem um denominador comum, ou seja, no Curso trabalha-se com o conhecimento. Disso derivam outros questionamentos: O que é o conhecimento? Como ele se produz? Como as pessoas dele se apropriam? As respostas resultantes, no decurso da história da humanidade deram origem às várias correntes epistemológicas, isto é, às diferentes teorias ligadas ao conhecimento.

Uma destas teorias está ligada ao processo de construção do conhecimento. Nela, o conhecimento é visto como resultado de uma interação entre o sujeito que quer conhecer o objeto a ser conhecido. Trata-se de uma interação dinâmica, pois à medida que o sujeito age sobre o objeto do conhecimento, ele o transforma e se transforma. Refere-se a objetos do conhecimento, isto é, conceitos, idéias e definições que são construções sociais, existentes nas mentes das pessoas e que possibilitam identificar características e formas de porções da matéria do mundo físico e de fenômenos do mundo social.

Por sua vez, ao interagir com os objetos de conhecimento já socialmente construídos, o sujeito lhes atribui interpretação própria, modifica-se refletindo sobre suas características, e em conseqüência, modifica-se a si mesmo. Esse processo dinâmico e contínuo de transformações, ou seja, de construção e reconstrução do conhecimento, define o princípio básico do Construtivismo, no qual o estudante tem o papel de construir e reconstruir seu conhecimento.

Por outro lado, a interação se dá no interior do sujeito que quer aprender, por meio das habilidades e estruturas mentais desenvolvidas pelo mesmo. Trata-se de uma interação realizada por intermédio do meio físico e social.

Nesta perspectiva, o sujeito da aprendizagem é histórico e social e o objeto do conhecimento é cultural. O primeiro, porque considera o sujeito inscrito nos valores e no momento histórico de sua comunidade. O segundo, porque é construído pela cultura de cada grupo social. Deste pressuposto, o Construtivismo é considerado interacionista.

Neste sentido, a base epistemológica do Curso se dará no exercício da construção de conhecimentos que, além de gerar desenvolvimento, também esteja voltado para a satisfação das necessidades sociais e o respeito com os recursos da natureza, tendo em vista as gerações futuras.

### 3.3 Fundamentos didático-pedagógicos

A consistência da proposta pedagógica reside em orientar e fornecer os meios específicos à elaboração e à conservação de produtos alimentícios para a industrialização, via conhecimento e aplicação de técnicas e operações de natureza física, química e biológica, não deixando de lado a percepção de que o processo econômico deve servir-se da natureza, mas, de forma mais duradoura, levando em conta a limitação ecológica imposta pela natureza no processo econômico de produção. Neste sentido, para que uma proposta pedagógica ganhe maior sentido, deve colocar o desenvolvimento promovido dentro da moldura da ecossfera.

Tendo-se por concepção que o conhecimento é o elo capaz de firmar com qualidade os significados das ações realizadas pelo homem no mundo, este deve ocorrer de forma efetiva, e para que isto seja possível, a ação reflexiva deve permear as atividades didático-pedagógicas na formação acadêmica.

Para isto, a formação do Bacharel em Ciência da Computação da UFRPE tem por base uma política de desenvolvimento que permite uma formação ética para elevar as condições de vida das pessoas, sem perturbar funções ecossistêmicas essenciais, levando-se em conta o fazer, e o que é possível em face do que é desejável. A proposta pedagógica do Curso norteia-se em fundamentos que abrangem as dimensões ético-políticas, epistemológicas e didático-pedagógicas.

Para direcionar as atividades de ensino, propriamente ditas, é mister uma opção epistemológica. O ecletismo pode falsear a relação entre professor e estudante. Assim, se a opção for pela visão de conhecimento como uma representação do mundo, o professor buscará, em primeiro lugar, as concepções prévias do estudante sobre o assunto que será estudado para, depois, propor uma explicação escolar.

Nesta abordagem, o professor está mais interessando em saber o que o estudante já sabe, para servir-lhe de âncora ao conhecimento acadêmico a ser proposto. Por sua vez, os estudantes ressignificarão as mensagens do professor dentro do contexto de suas estruturas cognitivas, construídas no cotidiano individual.

Considerando que as relações entre o estudante e o professor na escola são orientadas pela Pedagogia, cujo foco de trabalho é a educação, o Curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UFRPE fundamenta-se nos princípios do Construtivismo Sócio-Interacionista.

Nesta abordagem, o conhecimento passa a ser visto como um conjunto de verdades relativas, que correspondem à uma interpretação que o homem dá ao mundo físico e social.

O professor exerce o papel de catalisador (mediador) do processo de interação que ocorre entre o sujeito da aprendizagem (o estudante) e o objeto do conhecimento social (o conhecimento social compartilhado). Ensinar, nesta visão, é preparar as melhores condições para que possa haver aprendizagem. Em conseqüência, cabe ao professor conhecer seus estudantes, interagir com eles, buscando sua história e permitir-lhes que manifestem suas concepções prévias diante dos assuntos a serem estudados.

Por sua vez, o estudante deixa de ser um mero receptor de informações, passando a ser um construtor, numa Pedagogia inspirada nos princípios da construção do conhecimento, própria do sujeito que pauta o seu fazer pela pesquisa, pela interrogação e pela problematização. Em outros termos, o conhecimento se constitui nas relações que cada sujeito estabelece, frente às interpretações que o professor lhe faz de um saber construído e aceito socialmente. Assim, o processo de aprendizagem ocorre de dentro para fora, ou seja, é o próprio estudante que, a partir de sua experiência de vida, de seu próprio universo simbólico fará uma interpretação do "saber

oficial”, interpretação esta que deverá compartilhar ao máximo com outros membros da sociedade.

Uma Pedagogia inspirada nos pressupostos ora apresentados faz do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UFRPE um processo formativo com visão reflexiva, natural do processo educativo, objetivando oferecer as condições para o desenvolvimento harmonioso dos estudantes nos domínios cognitivos, afetivos, psicológicos, biológicos e sociais.

## 4. Pressupostos Metodológicos

### 4.1 Pressupostos Metodológicos do Curso

O Curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UFRPE estabelece como pressupostos metodológicos:

#### a) Relação teoria-prática

A relação teoria-prática pode ser entendida como eixo articulador da produção do conhecimento, servindo para o acadêmico vislumbrar possibilidades futuras de engajamento no mercado de trabalho bem como potencializando o aprendizado teórico em si. Abandona-se aqui a idéia de que primeiro o estudante precisa dominar a teoria para depois entender a prática e a realidade, resultando em um aprendizado memorístico. Busca-se a construção do conhecimento de forma ampla, muitas vezes integrando, numa mesma situação teoria e prática. Além disso, sustenta-se a idéia de que relacionar teoria e prática não consiste em atividade exclusiva de sala de aula, devendo-se proporcionar ao acadêmico, desde o primeiro semestre, atividades incluídas na carga horária semanal das diferentes disciplinas que compõem a matriz curricular bem como atividades complementares que contribuam indiretamente à compreensão do Curso e de sua contribuição na sociedade como um todo.

Desta forma, além das atividades apresentadas na matriz curricular, as atividades complementares definidas para os acadêmicos do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UFRPE servirão de meio para atingir a desejada capacidade de relacionar teoria e prática.

#### b) Interdisciplinaridade

Considera-se que para se atingir o perfil de Bacharel em Ciência da Computação com sólida formação generalista necessita-se a realização de estudos disciplinares que permitam a sistematização e o aprofundamento de conceitos e relações, cujo domínio é imprescindível na construção da competência profissional desejada. No entanto, sabe-se que a construção de um conhecimento sólido transpõe o conteúdo de uma única disciplina, necessitando que o acadêmico primeiramente tenha conhecimento da contextualização da disciplina específica no todo e que, num segundo momento, desenvolva atividades que necessitem dos conteúdos expostos em várias disciplinas, tornando possível aplicar conhecimentos adquiridos ao longo de todo o Curso no desenvolvimento de uma atividade específica.

Desta forma, além de aprofundar conhecimentos disciplinares, a matriz curricular contempla estudos e atividades interdisciplinares, propostas ao longo do curso por diferentes disciplinas. Além das atividades interdisciplinares formais, várias atividades são desenvolvidas por disciplinas afins concomitantemente, proporcionando o aprendizado não intencional e aplicação de conceitos complementares, transcendendo, desta forma, os limites de sala de aula.

#### c) Pesquisa enquanto princípio educativo

A pesquisa, compreendida como processo formador, é um elemento constitutivo e fundamental do processo de aprender a aprender aprendendo e, portanto, prevalente em vários momentos curriculares. A familiaridade com a teoria só pode se dar por meio do conhecimento das pesquisas que lhe dão sustentação. De modo semelhante, a atuação prática possui uma dimensão investigativa e constitui uma forma não de simples reprodução mas de criação ou, pelo menos, de recriação do conhecimento. A familiaridade com os procedimentos de investigação e com o processo histórico de produção e disseminação de conhecimentos apresenta grande relevância.

No Curso, a pesquisa se constitui em instrumento de ensino e em conteúdo de aprendizagem na formação: para que a atitude de investigação e a relação de autonomia se concretizem, o bacharel em ciência da computação necessita conhecer e saber usar os procedimentos de investigação científica. Tal atividade é proporcionada aos acadêmicos através dos Programas de Iniciação Científica e Programa de Estágios Voluntários (atividades complementares) e do Trabalho de Conclusão de Curso (atividade obrigatória).

d) Ensino problematizado e contextualizado

Entende-se que o sucesso do processo ensino-aprendizagem está relacionado diretamente à capacidade de colocar de forma ampla o problema a ser resolvido e contextualizá-lo no âmbito do curso como um todo, assegurando, para garantir tal objetivo, a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. A articulação entre ensino, pesquisa e extensão é fundamental no processo de produção do conhecimento, pois permite estabelecer um diálogo entre a Ciência da Computação e as demais áreas, relacionando o conhecimento científico à realidade social.

Além das atividades contempladas nas disciplinas que proporcionam a problematização e contextualização do ensino, entendendo ser o docente um agente indispensável na execução desta atividade, o Trabalho de Conclusão de Curso, o Estágio Curricular Supervisionado e as Atividades Complementares focarão, prioritariamente, a interdisciplinaridade e contextualização do ensino.

e) Flexibilidade Curricular

O ensino de graduação, voltado para a construção do conhecimento, não pode pautar-se por uma estrutura curricular rígida, baseada num enfoque unicamente disciplinar e seqüenciada a partir de uma hierarquização artificial dos conteúdos, quando a realidade se apresenta em uma multiplicidade interdependente e a dinâmica de transformação desta coloca a necessidade de um aprender permanente.

Desta forma, a flexibilidade desponta como elemento indispensável à estruturação curricular de modo a atender tanto às demandas da sociedade moderna quanto àquelas que se direcionam a uma dimensão criativa e libertária para a existência humana, constituindo-se não apenas em possibilidade, mas em condição necessária à efetivação de uma formação profissional de qualidade.

No Curso a flexibilidade curricular será garantida através de uma série de ações tomadas visando oportunizar os acadêmicos vivenciar oportunidades no âmbito da Universidade, tais como: redução da carga horária total do Curso (tempo livre como importante componente curricular, oportunizando a ocorrência de momentos formativos inovadores e profícuos), oferecimento de disciplinas optativas nas diferentes ênfases do Curso (oportunidade de escolha por parte do acadêmico, respeitando suas competências e habilidades), atividades complementares (flexíveis e diversas, com carga horária mínima estabelecida, mas definidas pelos acadêmicos, conforme seus anseios).

f) Integração com o mercado de trabalho

O desafio de formar um bacharel em ciência da computação preparado para enfrentar o mercado de trabalho altamente competitivo que exige profissionais altamente qualificados. O próprio conceito de qualificação profissional vem se alterando, com a presença cada vez maior de componentes associadas às capacidades de coordenar informações, interagir com pessoas, interpretar de maneira dinâmica a realidade.

g) Estímulo à capacidade de trabalho de forma autônoma

Tendo consciência do diferencial na formação profissional relacionado à capacidade de desenvolver atividades de forma autônoma, o Curso visa estimular, ao longo de toda a sua duração, a capacidade de trabalho de forma autônoma, onde o estudante se converte em protagonista de sua própria aprendizagem e desenvolve sua capacidade de “aprender a aprender”. A realidade mostra que este diferencial pode ser conseguido com treinamento, de forma que o processo ensino-aprendizagem contribuirá, perpassando todas as disciplinas, para o alcance desta capacidade ao final do Curso.

h) Desenvolvimento de habilidades para o trabalho em equipe

Da mesma forma que o explicitado no item anterior, tem-se a consciência para o diferencial do profissional com habilidade de trabalho em equipe. Busca-se, desta forma, ao longo de todo o Curso, promover atividades que promovam a possibilidade de desenvolver trabalhos em equipe, inclusive nas formas de avaliação das disciplinas.

#### 4.2 Pressupostos Metodológicos para o Estágio Curricular Supervisionado

O Estágio Curricular Supervisionado, fazendo parte da matriz curricular, constitui-se num espaço de aprendizagem concreta de vivência prática. O objetivo central se direciona na aplicação dos conhecimentos científicos adquiridos durante a realização do Curso e a vivência profissional.

Os mecanismos de acompanhamento e de cumprimento são feitos pelo Coordenador do Curso, professor responsável pela disciplina. Estes consistem sistematicamente nas seguintes etapas:

- a) elaboração, em conjunto com o professor orientador de estágio e o responsável técnico da empresa, do Plano de Estágio, a ser entregue junto à Coordenação do Curso, até um prazo máximo de 30 dias após o início do estágio;
- b) elaboração, durante a realização do estágio, do Relatório Técnico de Estágio, através de discussões realizadas entre o acadêmico, o professor orientador e o supervisor do estagiário na empresa;
- c) apresentação oral do Relatório de Estágio para uma Banca Examinadora constituída pelo professor orientador e dois docentes do Curso ou externos a este com a concordância da Coordenação e um representante da cedente do estágio se houver interesse desta;
- d) a nota final da disciplina será composta pela avaliação realizada pelo supervisor do estagiário na empresa, através de preenchimento de formulário padrão encaminhado pela Coordenação do Curso, conceito este responsável por 40% da nota final. Os 60% restantes referem-se à avaliação realizada pelo professor orientador de estágio e pela Banca Examinadora;
- e) o acadêmico deverá apresentar, após a correção final do relatório, duas cópias impressas e encadernadas junto à Coordenação do Curso, das quais, uma deverá compor o acervo da Biblioteca da Unidade e outra retida pela coordenação de curso.

#### 4.3 Pressupostos Metodológicos para as Atividades Complementares

Objetivando atingir o perfil profissional definido e exigido pelo mercado e também pela sociedade, a Matriz Curricular do Curso prevê a realização de atividades complementares, que deverão ser realizadas ao longo do Curso. A ampliação do horizonte da formação profissional.

Atividades como iniciação científica e tecnológica, programas acadêmicos amplos, programas de extensão universitária, visitas técnicas, participação e apresentação de trabalhos em eventos científicos, organização de eventos, estágios extra-curriculares, participação em seminários e palestras, realização de cursos.

## 5. Perfil do Egresso

Do egresso de um curso de bacharelado em Ciência da Computação é exigida uma predisposição e aptidões para a área, além de um conjunto de competências, habilidades e atitudes a serem adquiridas durante a realização do curso.

### **Definição Do Perfil Profissional**

Por definição, o Bacharel em Ciência da Computação deve ser um profissional qualificado para a pesquisa e desenvolvimento na área de computação, para o projeto e construção de hardware e software básico e também para o uso de sistemas computadorizados em outras áreas da atividade humana, a fim de viabilizar ou aumentar a produtividade e a qualidade de todos os tipos de procedimentos.

Na UFRPE todo egresso deve ser um profissional(1) com domínio e capacidade para trabalhar na área da Computação, desenvolvendo projetos de computadores e sistemas de computação, programas e sistemas de informação; (2) atento ao caráter ecológico, social e ético; e (3) que exerça suas atividades na sociedade com responsabilidade.

### **Descrição Dos Requisitos Psicofísicos**

Para atender ao perfil profissional definido, as atividades do curso priorizam o exercício dos requisitos inerentes ao desempenho da profissão, a citar:

- método e disciplina de trabalho;

- raciocínio lógico e abstrato;
- capacidade de trabalho em equipe;
- criatividade, produtividade e iniciativa;
- disposição para efetuar trabalho complexo e minucioso;
- compromisso com o desenvolvimento tecnológico;
- compromisso com o ser humano;
- senso crítico, seriedade e responsabilidade.

### **Problemas que os Egressos Deverão Estar Capacitados a Resolver**

Dado o perfil profissional desejado (seção 1), o egresso deverá estar apto a resolver as seguintes classes de problemas:

- concepção, especificação, projeto, construção, avaliação e adaptação de sistemas digitais;
- análise e projeto de estrutura lógica e funcional de computadores e sua implementação;
- desenvolvimento e implementação de software básico e de apoio para sistemas computacionais;
- projeto e desenvolvimento de sistemas e programas usando linguagens de programação;
- projeto e desenvolvimento de sistemas de estruturação de informação;
- projeto e desenvolvimento de redes de processamento local e remota, em matéria de hardware e de software;

O egresso no BCC deve estar preparado para propor soluções inovadoras e adequadas para problemas propostos, capacitado a acompanhar e avaliar avanços tecnológicos em computação, bem como aplicar e implementar as evoluções, reposições e adaptações que se façam necessárias, tanto de forma reativa com pró-ativa, logo deve estar apto a desenvolver as seguintes funções no mercado de trabalho:

- empreendedor – descobrimento e empreendimento de novas oportunidades para aplicações usando sistemas computacionais e avaliando a conveniência de se investir no desenvolvimento da aplicação;
- consultor – consultoria e assessoria a empresas de diversas áreas no que tange ao uso adequado de sistemas computacionais;
- coordenador de equipe – coordenação de equipes envolvidas em projetos na área de computação e informática;
- membro de equipe – participação de forma colaborativa e integrada de equipes que desenvolvem projetos na área de informática;
- pesquisador – participação em projetos de pesquisa científica e tecnológica.

## 6. Objetivo do Curso

O principal objetivo do BCC da UAG é o desenvolvimento científico, cultural e econômico da região do seu entorno, contribuindo assim com a sua inserção em contexto nacional e internacional. Os objetivos específicos do curso são:

- 1 – Desenvolver nos estudantes o perfil científico de pesquisador tanto para atuação na área acadêmica quanto para atuação em outros ramos de atividade;
- 2 – Desenvolver nos estudantes um espírito empreendedor, incentivando e motivando a sua independência e criatividade;
- 3 – Promover a interdisciplinaridade buscando atualização constante na área de computação;
- 4 – Motivar e orientar o estudante para que ele tenha uma postura ativa diante da necessidade de um aprendizado contínuo e autônomo;
- 5 – Promover uma postura ética e socialmente comprometida com o papel do estudante no desenvolvimento científico, tecnológico, social e econômico da sua região e do País.
- 6 – Promover interação constante com escolas do ensino fundamental e médio local de forma a estimular vocações e colaborar ativamente com a melhoria da educação;
- 7 – Estabelecer metas e realizar um processo de avaliação constante do BCC da UAG.

### III. PERFIL DO CURSO

#### 7. Caracterização do Curso

A Tabela 1 apresenta os parâmetros de caracterização de oferta do curso de Bacharelado em Ciência da Computação para a Unidade Acadêmica de Garanhuns da UFRPE.

<b>Tabela 1: Caracterização Formal do Curso.</b>	
<b>Tópico</b>	<b>Caracterização</b>
Denominação do Curso	Bacharelado em Ciência da Computação
Título	Bacharel em Ciência da Computação
Modalidade	presencial
Regime de Funcionamento	flexível de créditos
Total de Vagas	
I Entrada (primeiro semestre)	40 vagas
II Entrada (segundo semestre)	40 vagas
Turno de Funcionamento	Noturno*
Dimensão de Turmas	Teóricas: 40 alunos/turma
	Práticas: 40 alunos/turma
Carga Horária Obrigatória	3000 horas
Carga Horária Complementar	
Carga Horária Total	
Período Mínimo de Integralização Curricular	4,5 anos
Período Máximo de Integralização Curricular	8 anos

#### 8. Organização Curricular

A estrutura curricular proposta, (visualizar a Matriz Curricular no apêndice 1) possui uma carga-horária mínima de 3.060 horas para a integralização dos créditos exigidos para a obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

Como 20% da carga-horária de um Curso de Graduação pode ocorrer à distância como previsto por lei (MEC, Portaria No. 2.253, de 18/10/01), as disciplinas optativas e atividades complementares (máximo de 540 horas) serão fortemente encorajadas pela Instituição a serem ofertadas à distância (vê apêndice 5). Assim, pode-se compartilhar a oferta das disciplinas nos diversos campi onde o curso será ofertado oferecendo ao aluno uma maior variedade na opção de disciplinas e maior integração. Além disso, estar-se-á auxiliando os recém-criados cursos a desenvolverem seus grupos de pesquisa e extensão.

De acordo com as diretrizes do MEC, os currículos dos cursos da área de Computação e Informática podem ser compostos por quatro grandes áreas de formação:

- Formação básica;
- Formação tecnológica;
- Formação complementar;
- Formação humanística.

A formação básica compreende os princípios básicos da Ciência da Computação, além da Matemática necessária para defini-los formalmente, a Física e Eletricidade necessárias para permitir o entendimento e o projeto de computadores viáveis e a formação pedagógica, que introduz os conhecimentos básicos da construção do conhecimento.

A formação tecnológica, também chamada de aplicada ou profissional, aplica os conhecimentos básicos adquiridos no desenvolvimento tecnológico da Computação. Os objetivos são criar instrumentos (ferramentas) de interesse da sociedade ou robustecer tecnologicamente os sistemas de computação, para permitir a construção de ferramentas antes inviáveis ou ineficientes. Entre temas de disciplinas de formação tecnológica, pode-se citar: Sistemas Operacionais, Redes de Computadores, Banco de Dados, Sistemas Multimídia, Interface Humano-Máquina, Realidade Virtual, Inteligência Artificial, Computação Gráfica e Processamento de Imagens.

A formação complementar permite uma interação dos egressos dos cursos com outras profissões, tendo como objetivo dotar o aluno do conhecimento necessário para resolver problemas de outras áreas. Para que possa interagir com profissionais de outras áreas na busca de soluções computacionais complexas para seus problemas, profissional de Computação deve conhecer de forma geral e abrangente essas áreas. Como exemplos de áreas de formação complementar têm-se: Música, Educação, Economia, Administração, Biologia, entre outras. A formação humanística dá ao egresso uma dimensão social e humana, por meio do tratamento de temas como o empreendedorismo, a ética em computação, a sociologia e a filosofia.

O Curso de BCC da UAG foi dividido de acordo com a tabela abaixo. Os percentuais das áreas de formação são calculados tendo como referência o total parcial de carga horária que não leva em conta nem as atividades complementares, excluindo as optativas, nem o Projeto de Conclusão de Curso. As disciplinas optativas por fazerem parte de eixos de conhecimento do curso estão contabilizadas dentro da formação tecnológica.

Área de Formação	CH	%
Básica	1260	52%
Tecnológica	900	38%
Complementar	240	10%
Total Parcial	2400	100%
Atividades Complementares	240	
Projeto de Conclusão de Curso	420	
Total Geral	3060	

Para integralização das 3.060 horas da carga-horária mínima exigida, o aluno deverá cumprir esta carga-horária distribuída da seguinte forma:

- **2.160 horas** em disciplinas obrigatórias;
- **480 horas** em atividades complementares incluindo disciplinas optativas;
- **420 horas** de Projeto de Conclusão de Curso supervisionado por um profissional da área de Computação.

A critério do aluno, outras disciplinas complementares, optativas e eletivas (todas as disciplinas ofertadas na UFRPE são consideradas eletivas para o aluno do Bacharelado em Ciência da Computação, desde que aprovadas pelo Colegiado do Curso) poderão ser incorporadas ao seu histórico escolar. Contudo, as eletivas não são contabilizadas para integralização de créditos. Os prazos de conclusão de curso estão sumarizados na Tabela abaixo.

Prazos para conclusão do curso.	
Prazo	Tempo
Mínimo	8 semestres
Pleno	8,5 semestres
Máximo	15 semestres

## 9. Atividades Complementares

As atividades complementares, nos termos explicitados pelas respectivas Resoluções do CNE, são disciplinadas e sistematizadas pela Resolução *N<sup>o</sup> 313/2003* do CEPE/UFRPE. O aluno deverá cursar **obrigatoriamente um mínimo de 200 horas em Atividades Curriculares e um mínimo de 180 horas em disciplinas optativas**. Tais restrições visam que o aluno se integre às atividades da UFRPE e comunidade e que também curse um mínimo de disciplinas que compõem Áreas de Saber constituídas por disciplinas optativas, respectivamente. As atividades complementares estão inseridas no eixo de formação livre, cujos créditos podem ser obtidos em quaisquer atividades acadêmicas curriculares. Além disso, a solicitação da creditação das atividades curriculares complementares deverá ser feita pelo aluno por meio de requerimento documentado e encaminhado ao Colegiado para proceder conforme Art. 37 da referida Resolução do CEPE:

Deferido o aproveitamento pelas instâncias competentes, o Coordenado de 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.

<b>No.</b>	<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>Horas/Aula</b>	<b>Créditos</b>
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

## 10. Infra-estrutura para Implantação do Curso

Para a Implantação de um curso de Bacharelado em Ciência da Computação são necessários três (3) itens fundamentais:

1. docentes qualificados;
2. infra-estrutura operacional (secretaria e coordenação);
3. infra-estrutura didática (acesso à Internet, laboratórios temáticos de Informática e recursos bibliográficos).

Tais recursos são sumarizados nas Sub-Seções a seguir.

## 11. Recursos Humanos

Para a completa execução do Bacharelado em Ciência da Computação será necessária a contratação e docentes para curso, uma secretária e dois técnicos de apoio.

## 12. Laboratórios

Para a infra-estrutura de informática sugerimos a composição apresentada na Tabela 4 para pontos de trabalho (máquinas) considerando uma entrada de 40 alunos/semestre com um total de 320 alunos quando o Curso alcançar sua plenitude de oferta. A tabela 5 contempla uma taxa de 2 aluno/ponto de trabalho, excetuando-se os servidores para prover o repositório do Curso e acesso aos serviços do SIG@UFRPE.

**Tabela 5.** Infra-Estrutura de Informática

<b>Infra-Estrutura de Laboratórios</b>	
Ano	Pontos de Trabalho
1o	80
2o	80
3o	80
4o	80
5o	
<b>TOTAL</b>	<b>320</b>

## 13. Biblioteca

Para a biblioteca, convém adquirir pelo menos dois (2) exemplares de cada livro-texto de cada ementa de disciplina e pelo menos um (1) exemplar de referência por ementa de disciplina.

## 14. Integração com pesquisa e extensão

*O Projeto Pedagógico do Bacharelado em Ciência da Computação prevê a inserção dos alunos em projetos de pesquisa e extensão universitária na região onde se encontra o curso. Além disso, prevê a modernização do processo empreendedor em TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação da região no qual está inserido. Para acelerar este processo nas suas diversas Unidades Acadêmicas, a UFRPE deverá prover mecanismos de intercâmbio entre seus Campi. Possibilitando que tanto alunos quanto docentes participem de editais de fomento e bolsas de apoio tecnológico e apoio social. Também deverá modernizar seu regimento e legislações internas para possibilitar que docentes e discentes das várias unidades acadêmicas da UFRPE possam usufruir dos mesmos direitos e deveres.*

## 15. Bibliografia

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Computação da UFRPE, disponível em: <http://www.lc.ufrpe.br/>.

Sociedade Brasileira de Computação - Currículos de Referência para Cursos de Graduação em Ciência da Computação, disponível em: <http://www.sbc.org.br/index.php?language=1&subject=28&content=downloads&id=82>

Bacharelado em Sistemas de Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, disponível em: <http://www.dcc.ufmg.br/ensino/infbsi>

Bacharelado em Sistemas de Informação da Universidade Federal de Santa Catarina, disponível em: <http://www.inf.ufsc.br/sin/index.html>

Editora Universitária Champagnat, editor.

*Anais do II Curso de Qualidade de Cursos de Graduação da área de Computação e Informática*, Curitiba - PR, julho 2000. SBC.

Editora Universitária Champagnat, editor.

*Anais do III Curso de Qualidade de Cursos de Graduação da área de Computação e Informática*, Curitiba - PR, julho 2001. SBC.

Ministério da Educação.

Oferta de disciplinas não presenciais em cursos presenciais reconhecidos.

*Diário Oficial da União*, page Seção I, 2001.  
Portaria No. 2.253, de 18/10/01.

presidente da República.  
Lei de diretrizes e base da educação nacional, 1996.

Diretoria de Educação da Sociedade Brasileira de Computação.  
Currículo de referência da sbc.  
<http://www.sbc.org.br/educacao/>, 1999.

Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão CEPE/UFRPE.  
Resolução 313/2003, outubro 2003.

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.

Henry Etzkowitz and Loet Leydesdorff.  
The dynamics of innovation: from national systems and "mode 2" to a triple helix of university-industry-government relations.  
*Research Policy*, 29:109-123, 2000.  
Elsevier Science B.V.

Henry Etzkowitz, Andrew Webster, Christiane Gebhardt, and Branca Regina Cantisano Terra.  
The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm.  
*Research Policy*, 29:313-330, 2000.  
Elsevier Science B.V.

Torsten Leidig.  
L3- towards an open learning environment.  
*ACM Journal of Educational Resources in Computing*, 1(1), Spring 2001.  
Article 45.

Darius Mahdjoubi.  
The linear model of technological innovation, 1997.  
[http://www.gslis.utexas.edu/~darius/lnr\\_md/lnr\\_md.html](http://www.gslis.utexas.edu/~darius/lnr_md/lnr_md.html).

Darius Mahdjoubi.  
Non-linear models of technological innovation, 1997.  
[http://www.gslis.utexas.edu/~darius/non\\_md/non\\_md.html](http://www.gslis.utexas.edu/~darius/non_md/non_md.html).

IEEE Computer Society and Association for Computing Machinery.  
Computing curricula 2001: The joint task force on computing curricula.  
<http://www.computer.org/education/cc2001/report/>, march 2001.

## Apêndice 1 – Matriz Curricular

Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8	Sem 9
Calculo 1 6 h	Cálculo 2 4h	Algebra linear computacional 4h	Circuitos Digitais 4h	Fundamentos de sistemas 4h	sistemas operacionais 4h	Arquitetura de computadores 4h	Linguagens formais e autômatos 4h	estagio supervisionado em cc  tcc
Lógica Matemática 4h	Fundamentos de Matemática Discreta para computação 4h	Cálculo 3 4h	Teoria dos Grafos e Análise de Algoritmos 4h	Desenvolvimento de Banco de Dados 4h	Inteligência artificial 4h	Organização de arquivos e dados 4h	seminarios	
Introdução à Ciência da Computação 4h	Geometria analítica e algebra linear 4h	Prob. e estatística 4h	Engenharia de Software 4h	Computação Gráfica 6h	compiladores 4h	Sistemas Distribuídos 4h	Optativa 3	
Linguagem de Programação 4h	Algoritmos e Estrutura de dados 1 4h	Algoritmos e Estrutura de dados 2 4h	Fundamentos de Banco de Dados 4h	Rede de computadores 4h	empreendedorismo 4h	Programação matemática 4h	Optativa 4	
Lab. De Informática 1 2h	Física para computação 4h	Programação Orientada ao Objeto 4h	Administração computacional 4h	Contabilidade e administração de empresas 4h	Optativa 1	Optativa 2	Optativa 5	

## Apêndice 2 - Disciplinas Obrigatórias

## Matemática

	Período		h/semana	Créditos	Carga horária
1	I	Lógica Matemática	4	4	60
2	I	Cálculo 1	6	6	90
3	II	Fundamentos de Matemática Discreta para computação	4	4	60
4	II	Cálculo 2	4	4	60
5	II	Geometria analítica e álgebra linear	4	4	60
6	III	Álgebra Linear Computacional	4	4	60
7	III	Equações Diferenciais	4	4	60
8	III	Probabilidade e Estatística	4	4	60
		Total	34	34	510

## Fundamentos da Computação

9	I	Linguagem de Programação 1	4	4	60
10	I	Introdução à Ciência da Computação	4	4	60
11	I	Laboratório de Informática 1	2	2	30
12	II	Algoritmo de estrutura de dados 1	4	4	60
13	III	Programação Orientada ao Objeto	4	4	60
14	III	Algoritmo de estrutura de dados 2	4	4	60
15	IV	Teoria dos Grafos e Análise de Algoritmos	4	4	60
16	IV	Circuitos Digitais	4	4	60
17		Fundamentos de Sistemas	4	4	60
18	V	Sistemas Operacionais	4	4	60
19		Organização de Arquivos e Dados	4	4	60
20	VIII	Linguagens formais e autômatos	4	4	60

21	VII	Arquitatura de Computadores	4	4	60
		Total	50	50	750

#### Ciências Básicas

22	II	Física para computação	4	4	60
		total	4	4	60

#### Tecnologia da computação

23	III	Programação Orientada ao Objetos	4	4	60
24	IV	Engenharia de Software	4	4	60
25	IV	Fundamentos de Bancos de Dados	4	4	60
26	V	Desenvolvimento de Banco de Dados	4	4	60
27	V	Computação Gráfica	4	4	60
28	V	Redes de Computadores	4	4	60
29	VI	Compiladores	4	4	60
30	VI	Programação Matemática	4	4	60
31	VI	Inteligência artificial	4	4	60
32	VII	Sistemas Distribuídos	4	4	60
		total	40	40	600

#### Contexto Social e Profissional

24	IV	Administração Computacional	4	4	60
25	V	Contabilidade	4	4	60
26	VIII	Seminários	4	4	60
27	VI	Empreendedorismo	4	4	60
		Total	8	16	240

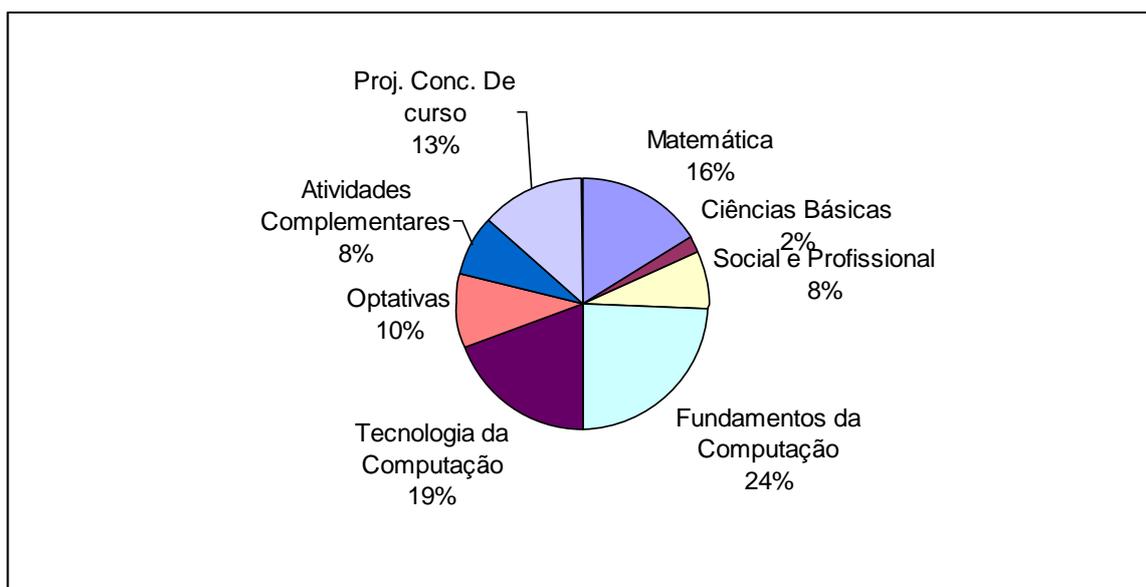
#### Optativas

28	VI	Optativa 1	4	4	60
----	----	------------	---	---	----

29	VII	Optativa 2	4	4	60
30	VII	Optativa 3	4	4	60
31	VII	Optativa 4	4	4	60
32	VIII	Optativa 5	4	4	60
		Total	20	20	300

## Apêndice 3 – Distribuição de carga horária

	Hora/Semana	Créditos	Carga horária	Porcentagem
Matemática	34	34	510	21%
Ciências Básicas	4	4	60	2%
Social e Profissional	8	16	240	10%
Fundamentos da Computação	50	50	750	30%
Tecnologia da Computação	40	40	600	24%
Optativas	20	20	300	12%
Total Parcial	156	164	2460	100%
Atividades Complementares		16	240	
Proj. Conc. De curso		28	420	
Total Geral		192	3120	



## Apêndice 4 – Disciplinas Optativas

## Área do saber: Matemática e Simulação Computacional

- 1 Cálculo Numérico
- 2 Métodos de Otimização
- 3 Tópicos em Matemática Computacional
- 4 Modelagem Matemática
- 5 Tópicos em Pesquisa Operacional
- 6 Equações Diferenciais Parciais Computacional
- 7 Simulação de Sistemas

## Área do saber: Computação Gráfica e Realidade Virtual

- 1 Processamento Digital de Imagens
- 2 Sistemas Multimídia
- 3 Interface Humano-Máquina
- 4 Desenvolvimento de Games
- 5 Teoria dos Jogos
- 6 Redes Neurais

## Área do Saber: Automação e Robótica

- 1 Automação industrial
- 2 Introdução à Robótica
- 3 Tópicos especiais em robótica

## Área do Saber: Bioinformática

- 1 Introdução à Bioinformática
- 2 Reconhecimento de padrões
- 3 Processos e simulações estocásticas para computação

## Área do saber: Informática na educação e educação à distância

- 1 Informática na Educação
- 2 Software Educacional
- 3 Instrumentação para o Ensino
- 4 Educação à Distância
- 5 Aplicações em Computação Educacional
- 6 Produção de Mídias
- 7 Projeto de Sistemas Educacionais
- 8 Tópicos Avançados em Educação à Distância
- 9 Tópicos Avançados em Computação Educacional
- 10 Ambientes e Ferramentas para Ensino à Distância

## Área do saber: Engenharia de software e Desenvolvimento de sistemas

- 1 Engenharia de Software Orientada a Modelos
- 2 Modelos de Qualidade
- 3 Análise e Projeto de Sistemas

- 4 Fábricas de Software
- 5 Arquitetura de Software
- 6 Projeto de Sistemas WEB
- 7 Desenvolvimento Distribuído de Software
- 8 Programação de Sistemas Interativos
- 9 Tópicos em Engenharia de Software
- 10 Gerência de Projetos de Software

# I Período

## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Cálculo 1 CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 90 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 06  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: -----  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

Conjuntos numéricos. Funções elementares: linear, afim, quadrática, modular. Funções diretas e inversas. Funções exponenciais e logarítmicas. Introdução à trigonometria. Funções trigonométricas. Funções de uma variável real a valores reais. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Integrais indefinidas, definidas e Integrais impróprias.

## OBJETIVOS

Possibilitar ao aluno a compreensão da linguagem matemática básica dos problemas de continuidade, diferenciação e integração de funções reais de uma variável. Fazer com que o aluno tenha contato com as primeiras aplicações do cálculo diferencial e integral nas ciências físicas e aplicadas. Possibilitar ao aluno desenvolver habilidades para o formalismo matemático computacional

## PROGRAMA

1. Funções reais de uma variável real
  - 1.1. Definição; domínio e imagem; gráficos.
  - 1.2. Funções afins; funções quadráticas; função valor absoluto; função raiz quadrada e etc.
  - 1.3. Funções trigonométricas.
  - 1.4. Funções obtidas das anteriores através de: combinações lineares; translações nas direções dos eixos coordenados; composições. Funções definidas por mais de uma sentença.
2. Limites e continuidade
  - 2.1. Velocidade instantânea e retas tangentes.
  - 2.2. Limite de uma função num ponto . Limites laterais. Propriedades dos limites.
  - 2.3. Limite fundamental trigonométrico.
  - 2.4. Continuidade de funções definidas em conjuntos abertos e em intervalos fechados.
  - 2.5. Teorema do Valor Intermediário (para funções contínuas, sem demonstração).

- 2.6. Limites infinitos e no infinito. Comportamentos assintóticos.
- 2.7. Casos típicos de não existência de limites e descontinuidades.
- 3. Derivadas
  - 3.1. Derivada de uma função num ponto. Interpretação Geométrica. Derivada como taxa de variação.
  - 3.2. Diferencial e Teorema da Aproximação Linear. Função derivada. Relação entre diferenciabilidade e continuidade.
  - 3.3. Regras de derivação. Regra da Cadeia.
  - 3.4. Derivação implícita.
  - 3.5. Derivadas de ordens superiores.
- 4. Aplicações do Cálculo Diferencial
  - 4.1. Máximos e mínimos locais e absolutos.
  - 4.2. Teorema dos Valores Extremos (para funções contínuas num intervalo fechado, sem demonstração). Teorema de Roll
  - 4.3. Teorema do Valor Médio e decrescimento. Teste da primeira derivada
  - 4.4. Concavidade e pontos de inflexão. Teste da segunda.
  - 4.5. Teorema do Valor Médio, sem demonstração).
- 5. Integrais .
  - 5.1. Integral indefinida. . Integral definida. Propriedades.
- 6. Funções especiais .
  - 6.1. A função logaritmo. Teorema da Função Inversa.
- 7. Regra de L'Hôpital . Integração de funções por substituição simples. .
- Aplicações da Integral: Cálculo de áreas de figuras planas.
- 8. Integrais impróprias

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografia Básica:

1. Anton, Howard. Cálculo, um novo horizonte, vol 1; 6ª edição, Editora Bookman; reimpressão 2004
2. Guidorizzi, Hamilton L.. Um Curso de Cálculo, vol.1, 5ª edição, Ao Livro Técnico S.A., 2002.

### Bibliografia Complementar:

1. Leithold Louis. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1, 3a edição, Editora Harbra, 2002
2. Kitchen, J. W.. Calculus of One Variable, Editora Addison Wesley Pub. Co, 1968
3. Stewart, James. Cálculo, vol 1, Editora Pioneira Thomson Learning, 2001
4. Swokowski, Earl William. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1, 2ª edição, Editora Makron Books do Brasil, 1995

5. Thomas, Georges Brinton; Finney, Ross L.; Weir, Maurice D.; Giordano, Frank R. Cálcul, vol 1, 10a edição, Editora Addison Wesley, 2002

### IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Lógica Matemática CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: -----  
 CO-REQUISITOS: -----

### EMENTA

Calculo Proposicional; Argumentos ; Sentenças Abertas; Enunciados Categóricos; Cálculo de Predicados; sistemas dedutivos naturais e axiomáticos; introdução a completeza, consistência e coerência; introdução a formalização de problemas e sistemas de computação simples

### BIBLIOGRAFIA

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALENCAR FILHO, Edgard de, Iniciação à Lógica Matemática. 18. ed. 203 p, São Paulo : Nobel, 2000

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DAGHLIAN, Jacob ; Lógica e Álgebra de Boole, 4. ed. 167 p., São Paulo : Atlas, 1995

DEL PICCHIA, Walter; Métodos Numéricos para Resolução de Problemas Lógicos. São Paulo : Edgard Blücher, 1993.

## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Introdução à Ciência da Computação    CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS    NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL:    TEÓRICAS:    PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: -----  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

Evolução da Ciência da Computação. Conceitos básicos. Bases numéricas. Sistemas de numeração em computação. Aritmética binária. Representação de dados: números em ponto fixo e ponto flutuante, codificação BCD, numérica e alfanumérica. Arquitetura tradicional (von Neumann). Introdução à Arquitetura e Organização de Computadores através de exemplos hipotéticos. Noções de sistemas operacionais, utilitários, redes, tipos de linguagens, compiladores e interpretadores. Introdução à Ciência da Computação: a ciência, o curso e a profissão.

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografia Básica

01 – Introdução à Ciência da Computação, Ricardo Daniel Fedeli, Enrico Giulio, Franco Polloni, Fernando Eduardo Peres. Thomson Pioneira. ISBN 8522103224 (2003).

### Bibliografia Complementar

01 - BROOKSHEAR, J. Glenn. Ciência da Computação: uma visão abrangente. Porto Alegre: Bookmam, 2000. 5a Edição. ISBN: 85-7307-537-6

02 - Informática Conceitos Básicos, Fernando de Castro Velloso. Campus. ISBN 8535215360 (2004).

03 - Introdução à informática, Peter Norton. Makron Books. ISBN 8534605157 (2005).

### IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Linguagem de Programação CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 90 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 06  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: -----  
 CO-REQUISITOS: -----

### EMENTA

Lógica de programação. Teoria básica de algoritmos. Algoritmos estruturados. Princípios de Programação. Técnicas de otimização de algoritmos e noções preliminares de Linguagem de Programação

### BIBLIOGRAFIA

**Bibliografia Básica:**

01 - Fundamentos da programação de computadores. Ana Fernanda Gomes Ascencio, Edilene Aparecida Veneruchi de Campo. Prentice Hall. ISBN 8587918362. (2002)

**Bibliografia Complementar**

01 - Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos. Anita Lopes e Guto Garcia. Campus. ISBN 8535210199 (2002).

02 - Algoritmos e Programação, Teoria e Prática. Marco Medina e Cristina Fertig. Novatec. ISBN 857522073X. (2005).

03 - Projetos de Algoritmos com implementações em C e pascal. Nivio Ziviani. Thomson Learning (Pioneira). ISBN 8522103909. (2004).

## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Laboratório de Informática CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: -----  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

Linguagens de programação

## BIBLIOGRAFIA

GUIMARÃES, A. M. & LAGES, N. A. C. Algoritmos e Estruturas de Dados. Livros Técnicos e Científicos. 1994.  
 OLIVEIRA, J. F. & MANZANO, J. A. N. G. Lógica para o Desenvolvimento da programação. Editora Érica. 1996.  
 VENÂNCIO FILHO, A. Desenvolvimento de Algoritmos: uma nova abordagem. Editora Érica. 1998.  
 SZWARCFITER, J. L. & MARKEZON, L. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. 2ª Edição. Livros Técnicos e Científicos. 1994.  
 SALIBA, WALTER L. C. Técnicas de Programação: Uma Abordagem Estruturada. Makron Books do Brasil. São Paulo – SP, 1993.  
 ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com Implementação em Pascal e C. 3ª edição, Livraria Pioneira Editora, São Paulo-SP, 1996.

# II Período

## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Cálculo 2 CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: Cálculo 1  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

Seqüências e séries numéricas. Série de potência. Curvas planas e coordenadas polares. Funções reais de várias variáveis, Limites e continuidade de funções de várias variáveis, derivadas parciais, diferenciabilidade, máximos e mínimos de funções. Coordenadas cilíndricas e esféricas. Integrais múltiplas, integrais de linha e de superfícies, Teoremas de Green, Gauss e Stokes.

## OBJETIVOS

Compreender e manipular os conceitos do cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis, com ênfase em funções de duas ou três variáveis. Desenvolver habilidades com o cálculo de várias variáveis

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografia Básica:

1. Anton, Howard. Cálculo, um novo horizonte, vol 2; 6ª edição, Editora Bookman; reimpressão 2004
2. Guidorizzi, Hamilton L.. Um Curso de Cálculo, vol.2, 5ª edição, Ao Livro Técnico S.A., 2002.

### Bibliografia Complementar:

1. Leithold Louis. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 2, 3a edição, Editora Harbra, 2002
2. Kitchen, J. W.. Calculus of One Variable, Editora Addison Wesley Pub. Co, 1968

3. Stewart, James. Cálculo, vol 2, Editora Pioneira Thomson Learning, 2001

4. Swokowski, Earl William. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1, 2ª edição, Editora Makron Books do Brasil, 1995

5. Thomas, Georges Brinton; Finney, Ross L.; Weir, Maurice D.; Giordano, Frank R. Cálcul, vol 2, 10a edição, Editora Addison Wesley, 2002

## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Fundamentos de Matemática Discreta para Computação CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: Lógica Matemática  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

Estudo de ferramentas básicas necessárias para o desenvolvimento do raciocínio lógico dedutivo enfatizando-se o estudo de estruturas e relações discretas

## OBJETIVOS

Estudar a linguagem da matemática contemporânea por intermédio da teoria descritiva dos conjuntos, das relações e funções e da indução matemática de forma precisa e rigorosa. Estabelecer paralelos entre a álgebra de conjuntos, o cálculo proposicional e o cálculo de predicados, visando à elaboração de algoritmos. Inter-relacionar os conteúdos desta disciplina, bem como relacioná-los com os de outras, de modo que possam ser utilizados na Informática.

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografia Básica

1 - Edward R. Scheinerman, Matemática Discreta: Uma Introdução. Thomson Learning (2003).

### Bibliografia complementar

1 - Judith L. Gersting, Fundamentos Matemáticos para Ciência da Computação - 5a edição. LTC (2004).

2 - Seymour Lipschutz, Marc Lipson, Teoria e Problemas da Matemática Discreta - coleção Schaum. Bookman (2004).

## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Geometria Analítica e Álgebra Linear CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: -----  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

: Estudo de matrizes, determinantes e sistemas lineares; álgebra vetorial; retas, planos, cônicas e quádricas; coordenadas polares, cilíndricas e esféricas; espaços vetoriais, transformações lineares, autovalores e autovetores

## OBJETIVOS

1) Possibilitar o acréscimo de conhecimentos de geometria Euclideana e geometria de coordenadas que são desenvolvidos fundamentalmente com o auxílio da Álgebra Vetorial. 2) Proporcionar uma compreensão gradativa da caracterização da Álgebra Linear, começando com o estudo direcionado de vetores e de sistemas de equações lineares e matrizes e culminando no estudo formal da estrutura do espaço vetorial e das transformações lineares. 3) Permitir o desenvolvimento do potencial de abstração e aprimorar a capacidade de formalização das idéias intuitivas. 4) Propiciar tanto a visão dos conteúdos dentro de uma perspectiva histórica, quanto uma visão das inter-relações com os de outras disciplinas.

## BIBLIOGRAFIA

### BIBLIOGRAFIA BÁSICAS:

Boulos, P. – “Geometria Analítica – um tratamento vetorial”, Mc-Graw Hill, 1987  
 Steinbruch, Alfredo - Álgebra Linear – Editora: Makron Books

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARES:

Steinbuch, Alfredo e Winterle, Paulo - “Geometria Analítica”, Mc Graw-Hill, 1987.  
 Venturi, J. - “Álgebra Vetorial e Geometria Analítica”, Editora UFPR, Curitiba, 1989.  
 LEITHOLD, L. O Cálculo com geometria analítica. v. 2. 3 ed. São Paulo : Harbra, 1994.  
 Lipschutz, Seymour - Álgebra Linear - Editora: Mc Graw Hill



## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Algoritmos e Estrutura de Dados CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: Introdução à Ciência da Computação  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

1. Conceitos Básicos (Lógica de Programação, Algoritmos).
2. Declaração de Variáveis Tipos Básicos.
3. Comandos de Atribuição, Entrada e Saída.
4. Expressões Aritméticas, Lógicas e Literais.
5. Estruturas de Seleção (Decisão).

## BIBLIOGRAFIA

1. Fundamentos da Programação de Computadores. E. A. V. de Campos e A. F. G. Ascencio. Editora Makron, 2002.
2. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. J. L. Szwarcfiter e L. Markenzion. Segunda Edição. LTC, 1994.
3. Algoritmos e Estruturas de Dados. A. de M. Guimarães e N. A. de C. Lages. . Editora LTC, 1994.
4. Algoritmos e Estruturas de Dados. N. Wirth, 1989.
5. Fundamentos da Programação de Computadores. V. Gomes. Editora Prentice Hall.
6. Estruturas de Dados e Algoritmos. B. R. Preiss. Campus, 2001.
7. Estruturas de Dados e Algoritmos em C++. A. Drozdek. Pioneira, 2002.
8. Desenvolvimento de Algoritmos e Estruturas de Dados. R. Terada, Makron Books, 1991.
9. Estruturas de Dados. P. Veloso, C. dos Santos, P. Azeredo e A. Furtado. Campus, 1986.
10. Artigos técnicos de eventos e periódicos.

**IDENTIFICAÇÃO**

DISCIPLINA: Física para Computação CÓDIGO:  
DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
ÁREA:  
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
PRÉ-REQUISITOS: Cálculo 1  
CO-REQUISITOS: -----

**EMENTA**

Revisão de mecânica; Conceitos de eletromagnetismo; Corrente elétrica; Lei de Ohm; Lei das malhas; Indução eletromagnética

**BIBLIOGRAFIA****Bibliografia Básica:**

- 1 – Física Conceitual, Paul G. Hewitt. ISBN.: 853630040X. Bookman (2002);
- 2 - Fundamentos de Física vol.3 Eletromagnetismo, Halliday, Resnick e Walker. ISBN.: 8521614869. LTC. (2006).

**Bibliografia Complementar**

- 1 - Fundamentos de Física vol.1 Eletromagnetismo, Halliday, Resnick e Walker. ISBN.: 8521614845. LTC. (2006);

# III Período

## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Álgebra Linear Computacional    CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS    NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS:    PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: Cálculo 2  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

Vetores e matrizes: definições, operações, normas, ortogonalidade. Autovalores e autovetores. Transformações de similaridade. Sistemas lineares, decomposição LU, método de Gauss. Inversão de matrizes. Formas quadráticas e matrizes definidas positivas. Decomposição de Cholesky. Decomposições LR e QR. Mínimos quadrados. Esparsidade. Número de condicionamento. Análise de erros.

## BIBLIOGRAFIA

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- 01 - G. Golub e C. Van Loan. Matrix Computations. 3ª. Edição. Johns Hopkins University Press, 1996.  
 02 - N. Higham. Accuracy and Stability of Numerical algorithms. SIAM, 1996.  
 03 - R. Horn e C. Johnson. Matrix Analysis. Cambridge University Press, 1999

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

04. Lang, Serge: Linear Álgebra. Addison-Wesley.  
 04. Halmos, P.R., Espaços Vetoriais de Dimensão Finita. Editora Campus LIMA, E. L.: Álgebra Linear. Coleção Matemática Universitária, SBM, 1998.  
 06 - B. Noble e J. Daniel. Álgebra Linear Aplicada. Prentice-Hall do Brasil, 1986.  
 07 - P. Gill, W. Murray e M. Wright. Numerical Linear Algebra and Optimization. Addison-Wesley Company, 1991

## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Cálculo 3      CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS      NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL:      TEÓRICAS:      PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: Cálculo 2  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

Conceitos introdutórios e classificação das equações diferenciais. Equações diferenciais de primeira ordem. Obtenção de soluções de equações lineares, separáveis, exatas, não exatas com fatores integrantes simples, etc... Algumas aplicações das equações de primeira ordem. Equações diferenciais de segunda ordem, propriedades gerais das soluções, soluções das homogêneas com coeficientes constantes. Equações lineares não homogêneas, método dos coeficientes a determinar e método da variação dos parâmetros. Estudo introdutório das oscilações lineares livres e forçadas. Transformada de Laplace, propriedades fundamentais, e utilização para resolução de equações diferenciais. Equação do calor. Método de separação de variáveis. Séries de Fourier, propriedades básicas e aplicações. Equação da onda, vibrações em uma corda elástica. Equação de Laplace.

## BIBLIOGRAFIA

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**  
 01 – Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, de BOYCE & DiPRIMA, Ed. Guanabara Dois (Sétima Edição).

### IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Probabilidade e Estatística CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: Cálculo 2  
 CO-REQUISITOS: -----

### EMENTA

Análise combinatória. Planejamento de uma pesquisa. Análise exploratória de dados. Probabilidade. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Principais modelos teóricos. Estimação de parâmetros. Testes de hipóteses.

### OBJETIVOS

: A disciplina Introdução à Probabilidade e Estatística visa proporcionar ao aluno de Bacharelado em Ciências da Computação um instrumental na análise descritiva e no cálculo de probabilidade.

### BIBLIOGRAFIA

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- 01 – BARBETTA, P. A.; REIS, M. M., BORNIA, A. C. “Estatística para Cursos de Engenharia e Informática”. São Paulo: Editora Atlas, 2004;  
 02 -BUSSAB, W. O., MORETTIN, P. A. – “Estatística básica”. 5 ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2002.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- 03 - MAGALHÃES, A. N., LIMA, A.C.P. - Noções de probabilidade e estatística. 6 ed. São Paulo: EDUSP, 2005.  
 04 - MONTGOMERY, D.C., RUNGER, G. C. – “Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros”. Rio de Janeiro: LTC, 2003;  
 05 - TRIOLA, M. F. “Introdução à Estatística”. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Algoritmo e Estrutura de Dados 2      CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS    NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL:    TEÓRICAS:      PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: Algoritmo e Estrutura de Dados 1  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

Estruturas de Repetição; Variáveis Compostas Homogêneas (Vetores, Algoritmos de Ordenação, Busca em Vetores, Matrizes); Variáveis Compostas Heterogêneas (Registros, Arquivos); Modularização (Funções, Procedimentos); Estruturas Abstratas de Dados (Listas, Pilhas, Filas).

## OBJETIVOS

Estudar as formas de representação e abstração de dados em memória primária de computadores, em estruturas tais como: árvores-B e “hashing”. Estudar parâmetros físicos e lógicos dos dispositivos para armazenagem de dados. Avaliar métodos de representação e abstração de dados, em memória secundária, para diversas organizações lógicas e métodos de acesso a arquivos, dentre elas: seqüenciais, seqüenciais indexadas, indexadas e diretas. Estudar os principais métodos de busca e classificação de dados em memória secundária de computadores. Estudar tendências dos dispositivos e técnicas para armazenamento de dados.

## BIBLIOGRAFIA

- 01 – 1. Fundamentos da Programação de Computadores. E. A. V. de Campos e A. F. G. Ascencio. Editora Makron, 2002.
2. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. J. L. Szwarcfiter e L. Markenzion. Segunda Edição. LTC, 1994.
3. Algoritmos e Estruturas de Dados. A. de M. Guimarães e N. A. de C. Lages. . Editora LTC, 1994.
4. Algoritmos e Estruturas de Dados. N. Wirth, 1989.
5. Fundamentos da Programação de Computadores. V. Gomes. Editora Prentice Hall.
6. Estruturas de Dados e Algoritmos. B. R. Preiss. Campus, 2001.
7. Estruturas de Dados e Algoritmos em C++. A. Drozdek. Pioneira, 2002.

8. Desenvolvimento de Algoritmos e Estruturas de Dados. R. Terada, Makron Books, 1991.
9. Estruturas de Dados. P. Veloso, C. dos Santos, P. Azeredo e A. Furtado. Campus, 1986.
10. Artigos técnicos de eventos e periódicos.

## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Programação Orientada ao Objeto CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: Algoritmos e Estrutura de Dados 1  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

CONCEITOS DE ORIENTAÇÃO A OBJETOS: OBJETOS, OPERAÇÕES, MENSAGENS, MÉTODOS E ESTADOS; CLASSES E SEUS TIPOS. CONSTRUTORES E FINALIZADORES. POLIMORFISMO. ABSTRAÇÕES, GENERALIZAÇÕES, SUPER E SUB-CLASSES. HERANÇA - SIMPLES E MÚLTIPLA E SUAS CONSEQÜÊNCIAS. CONSTRUTORES. APLICAÇÕES DOS CONCEITOS UTILIZANDO UMA LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS.

## BIBLIOGRAFIA

- \* Barnes, D. J., Kölling, M. Programação Orientada a Objetos com Java, Ed. Pearson/Prentice-Hall, 2004.
- \* Albuquerque, F. Programação Orientada a Objetos Usando Java e UML, Ed. MSD, Brasília, 1999.
- \* Santos, R. Introdução à Programação Orientada à Objetos Usando Java, Ed. Campus, 2003.
- \* Pfleeger, S. L. Engenharia de Software - Teoria e Prática, Pearson/Prentice-Hall, 2004. 2ª Edição, ISBN : 8587918311.
- \* Booch, G., Rumbaugh, J. e Jacobson, I. UML Guia do usuário, Campus. 1ª Edição - 2006 ISBN : 8535217843.
- \* Sommerville, I. Engenharia de Software. Editora Pearson/Addison Wesley. 6ª edição, 2003.
- \* Larman, C. Utilizando UML e Padrões - Um Guia para a Análise e Projeto Orientados a Objetos, Ed. Bookman. 3ª Edição - 2007 ISBN : 8560031529
- \* Bezerra, E. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML, Campus, 2002.
- \* Furlan, J. D. Modelagem de Objetos através da UML, Makron Books, 1998.
- \* Shalloway, A. e Trott, J. R. Design Patterns Explained: A New Perspective on Object-Oriented Design, Addison-Wesley. 2ª Edição - 2004 ISBN : 0321247140.
- \* Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel. Java How to Program. Prentice Hall. 7ª Edição, 2006. ISBN : 0132222205.

\* Hall, Marty, Brown, Larry. Core Servlets and Javasever Pages, Prentice Hall, 2ª Edição - 2007.

# IV Período

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Circuitos Eletrônicos e Digitais CÓDIGO:

DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns

ÁREA:

CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04

CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:

PRÉ-REQUISITOS: Física para Computação

CO-REQUISITOS: -----

### EMENTA

Lógica Combinacional: algoritmos de simplificação e introdução a projetos com auxílio de computadores, síntese de circuitos em dispositivos lógicos programáveis (PLD). Lógica Seqüencial: máquinas síncronas e assíncronas, algoritmos de simplificação e síntese de circuitos seqüenciais. Metodologia de Projeto Digital: níveis de projeto, análise de circuitos, simulação, linguagens de descrição de hardware e introdução à testabilidade de circuito.

### BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

1- 1300 Esquemas e Circuitos Eletrônicos. R. Bourgeron. 8528901165. Hermus (2002).

2- IDOETA, I., CAPUANO, F. G. Elementos de Eletrônica Digital. Érica, 1984

Bibliografia Complementar

CAPUANO, F. G. Exercícios de Eletrônica Digital. Érica, 1991.

TOCCI, Ronald. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. Prentice-Hall, 1994

## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Teoria de Grafos e Análise de Algoritmos CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: -Algebra Linear Computacional  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

Grafos e grafos orientados. Representação de problemas com grafos. Caminhos, ciclos e caminho de custo mínimo. Conexidade e alcançabilidade. Árvores e árvore de custo mínimo. Coloração e planaridade de grafos. Grafos hamiltonianos e eulerianos. Fluxo máximo em redes. Estabilidade e emparelhamento em grafos. Problemas de cobertura e de travessia. Representações computacionais e complexidade de algoritmos em grafos

## BIBLIOGRAFIA

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- 1 - GERSTING, Judith L., "Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação". LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1982.
- 2 - CAMPELLO, Ruy Educardo e MACULAN, Nelson, "Algoritmos e Heurísticas", Universidade Federal Fluminense, 1994.
- 3 - CHARTRAND, Gary, "Graphs as Mathematical Models", Prindle, Weber & Schmidt. Boston, 1977.
- 4 - NETTO, Paulo O.B., "Teoria e Modelos de Grafos", Edgard blucher, São Paulo, 1979.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- 5 - FURTADO, A.L., "Teoria dos Grafos – Algoritmos", PUC/RJLTC, 1973.
- 6 - SZWARCFILER, J. L., "Grafos e Algoritmos Computacionais", Campus, 1984.
- 7 - WILSON, R.J., "Introduction to Graph Theory", 1979. HARAY, F., "Graph Theory", Addison-Wesley, 1969.
- CRISTOFIDES, N., "Graph Theory - an Algorithmic Approach", Academic Press, 1975.

### IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Engenharia de Software CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: Algoritmos e Estruturas de Dados 2  
 CO-REQUISITOS: -----

### EMENTA

Contextualização da Engenharia de Software. Fundamentação dos Princípios da Engenharia de Software. Conceituação de Produto e Processo de Software. Comparação entre os Paradigmas de Desenvolvimento Software. Caracterização do Projeto de Software. Introdução a Gerenciamento de Projetos. Definição de Qualidade de Software.

### BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica  
 1 - Engenharia de Software, Roger S. Pressman. ISBN.: 8586804576. McGraw-Hill.

Bibliografia Complementar  
 PFLEEGER, Shari Lawrence. Software engineering : theory and practice, Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall, 2001, 659p. ISBN 0130290491.  
 PRESSMAN, Roger S.. Engenharia de software. São Paulo: Makron Books, c1995. 1056 p. ISBN 85-346-0237-9.  
 REZENDE, D. A..Engenharia de software e sistemas de informação. Rio de Janeiro: Brasport, 2002, 358p. ISBN 8574520942.  
 SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 6. ed. São Paulo: Addison - Wesley, 2003 592 p. ISBN 8588639076.  
 RIZZONI, A. B; CHIOSSI, T. C. S.. Introdução á engenharia do software. São Paulo : UNICAMP, 2001. 148p.

### IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Fundamentos de Banco de Dados CÓDIGO:

DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns

ÁREA:

CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04

CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:

PRÉ-REQUISITOS: Algoritmos e Estruturas de Dados 2

CO-REQUISITOS: -----

#### EMENTA

Conceituação. Arquitetura de SGDB. Modelagem de dados: modelo E-R e suas variações, abstrações por agregação e generalização. Modelos de representação (relacional, hierárquico e redes). Normalização e manutenção da integridade. Arquitetura de Sistemas de Bancos de Dados, SQL

#### BIBLIOGRAFIA

##### BIBLIOGRAFIA BASICA

STEMA DE BANCO DE DADOS SILBERSCHATZ, Abraham et al. ; Sistemas de bancos de dados. 3. ed. 778 p. São Paulo : Makron Books, 1997

DATE, C. J. ; Banco de dados. Rio de Janeiro : Campus, 1990

##### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MOLINA Hector Garcia, Ullman, Jeffrey - IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE BANCO DE DADOS - ED. CAMPUS LONEY, Kevin et al. ; Oracle - Sistema de computador; Banco de dados relacional – Oracle Rio de Janeiro : Campus, 2000

### IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Administração Computacional CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: -----  
 CO-REQUISITOS: -----

### EMENTA

Organização. Configuração estrutural. Fatores humanos na organização. Planejamento. Elementos da Tomada de decisão numa organização. Decisão e controle. Organização e Administração da produção.

### BIBLIOGRAFIA

–Bibliografia Básica:

- 01 - MAXIMIANO, Antonio César Amaru. Introdução à administração. 5ed. São Paulo: Atlas, 2000.  
 02 - MEGGINSON, Leon; MOSLEY, Donald C; PIETRI Jr, Paul H. Administração. 4ed. São Paulo: Harbra; 1998.

Bibliografia Complementar:

- 03 - DuBRIN, Andrew J. Princípios de administração. 4ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

# V Período

### IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Fundamentos de Sistemas      CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS    NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL:    TEÓRICAS:      PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: -----  
 CO-REQUISITOS: -----

### EMENTA

Conceitos, componentes e relacionamentos de sistema. Introdução aos sistemas de informação. Tipos de sistemas. Abordagem sistêmica na resolução de problemas. Sistemas de informações gerenciais, sistemas de apoio à decisão e sistemas de informação integrados (ERP – Enterprise Resource Planning). Técnicas de levantamento de dados. Engenharia de requisitos. Elaboração de Documentos de Requisitos. Metodologias para análise e projeto de sistemas

### BIBLIOGRAFIA

JAMES, Martins, Engenharia da Informação.  
 .  
 PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software – 6ª. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2006.  
 STAIR, R. M. Principios de Sistemas de Informação : uma abordagem gerencial. 2ªed.: Rio de Janeiro: LTC, 1998

### IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Desenvolvimento de Bancos de Dados CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: Algoritmos e Estrutura de Dados 2  
 CO-REQUISITOS: -----

### EMENTA

Sistemas de dicionários de dados. Mecanismos de armazenamento, proteção, recuperação, visões segurança, controle de concorrência, criptografia. Noções de Banco de Dados Distribuídos e administração de Banco de Dados

### BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BASICA STEMA DE BANCO DE DADOS SILBERSCHATZ, Abraham et al. ; Sistemas de bancos de dados. 3. ed. 778 p. São Paulo : Makron Books, 1997  
 DATE, C. J. ; Banco de dados. Rio de Janeiro : Campus, 1990  
 : INTRODUCAO A SISTEMAS DE BANCO DE DADOS  
 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR  
 MOLINA Hector Garcia, Ullman, Jeffrey - IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE BANCO DE DADOS - ED. CAMPUS  
 LONEY, Kevin et al. ; Oracle - Sistema de computador; Banco de dados relacional – Oracle Rio de Janeiro : Campus, 2000

## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Computação Gráfica CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: -----  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

Computação Gráfica Básica. Sistema Gráfico Interativo. Transformações geométricas 2D e coordenadas homogêneas. Clipping. Curvas paramétricas em 2D e 3D. Estruturas de dados gráficas 3D. Navegação 3D. Projeções, perspectiva e clipping 3D. Superfícies paramétricas bicúbicas. Visualização em 3D contendo, Rayshading, Raycasting e Raytracing. Conversão por varredura e buffer de profundidade. Iluminação de objetos. Implementação de um rayshader. APIs Gráficas e OpenGL. Animação e utilização de modelos hierárquicos. Simulação de movimentação de animais e humanos. Realidade virtual e VRML.

## BIBLIOGRAFIA

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- 01 – Foley, J.D. van Dam, A. Feiner K.S., Jughes, J.F., “Computer Graphics: Principles And Practice”, Addison Wesley, 1993.  
 02 -Neider, J. Davis, T. Woo, M., “OpenGL Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL, Release 1”, Addison Wesley, 1993.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- 01 - Rankin J.R., “Computer Graphics Software Construction”, Advances in Computer Science Series, Prentice Hall, 1989.  
 02 - Persiano, R.C.M. de Oliveira, A.A.F., “Introdução à Computação Gráfica”, Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda. 1989.

### IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Redes de Computadores CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: -----  
 CO-REQUISITOS: -----

### EMENTA

Padronização ISO-OSI; Padronização TCP/IP; Estrutura da Arquitetura TP/IP;  
 Descrição dos Protocolos da Arquitetura TCP/IP; Transmissão de sinais;  
 Modulação e Demodulação de Sinais.

### BIBLIOGRAFIA

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**  
 TANENBAUM, Andrew. Redes de Computadores. Ed. Prentice Hall.  
 COMER, Douglas E. Interligação de Redes com TCP/IP, Volumes I,II Prentice Hall.  
**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**  
 SOARES, LEMOS e COLCHER – Redes Locais – Das LANs, MANs e WANs às redes ATM.  
 Ed. Campus.  
 HELD, Gilbert; Comunicação de Dados, Editora Campus.

**IDENTIFICAÇÃO**

DISCIPLINA: Contabilidade e Administração Financeira CÓDIGO:  
DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
ÁREA:  
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
PRÉ-REQUISITOS: Administração Computacional  
CO-REQUISITOS: -----

**EMENTA**

Administração de capital de giro. Administração de caixa e títulos negociáveis. Administração de duplicatas a receber e do estoque. Fontes de Financiamento em curto prazo. Fontes de financiamento com garantia de curto prazo.

**BIBLIOGRAFIA**

ASSAF, Neto Alexandre. Administração de Capital de Giro. São Paulo: Atlas, 1999.  
ASSEF, Roberto. Guia prático de administração financeira. RJ: Campus, 2003.  
BRAGA, Roberto. Fund. e técnicas de administração financeira. SP:Atlas, 1998.  
BRIGHAM, Eugene F. & HOUSTON, Joel F. Fundamentos da moderna administração financeira. Rio de Janeiro : Campus, 1999.  
CROSWFORD, Richard. Na era do capital Humano: o talento, a inteligência e o conhecimento como forças econômicas, seu impacto nas empresas e nas decisões de investimento. São Paulo: Atlas, 2000

# VI Período

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Sistemas Operacionais CÓDIGO:  
DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
ÁREA:  
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
PRÉ-REQUISITOS: Fundamentos de Sistemas  
CO-REQUISITOS: -----

#### EMENTA

Conceitos básicos. Mono e multiprogramação. Conceitos de processos. Gerenciamento de processos. Sincronização e comunicação entre processos. Escalonamento de processos. Gerenciamento de memória. Memória virtual. Gerência de arquivos. Estudos de casos em Linux e Windows

#### BIBLIOGRAFIA

MACHADO F.B. e MAIA, L.P. Arquitetura de Sistemas Operacionais. LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1996, 2a ed.  
TANENBAUM, A.. Sistemas Operacionais Modernos. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1995.  
DAVIS, William S. Sistemas Operacionais; uma visão sistêmica. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Inteligência Artificial CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: Teoria de Grafos  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

Introdução à Inteligência Artificial. Lógica. Prova automática de teoremas. E Introdução ao PROLOG. Noções de lógicas não convencionais. Introdução a LISP e CLIPS. Representação e resolução de problemas no espaço de estados. Métodos de buscas. Heurísticas. Sistemas de produção. Sistemas especialistas. Raciocínio Inexato. Raciocínio Qualitativo. Representação de conhecimento: modelos e mecanismos de inferência ("frames"; redes regras de decisão; procedimental; dependência conceitual; scripts). Noções de processamento de linguagem natural. Conjuntos nebulosos: definições básicas e operações fundamentais. T-normas e T-conormas. Princípio da extensão. Relações e quantidades nebulosas, medidas de imprecisão. Raciocínio aproximado em lógica nebulosa: proposições em lógica nebulosa, implicação nebulosa, modus ponens generalizado. Teoria de possibilidades: distribuição de possibilidades, medidas de possibilidade e necessidade, comparação entre possibilidade e probabilidade. Raciocínio aproximado em lógica possibilista: proposições em lógica possibilista, modus ponens possibilista, resolução possibilista. Introdução à decisão por raciocínio nebuloso: método de Mandani e Larsen, método de Sugeno. Sistemas especialistas nebulosos: tratamento de conhecimentos graduais e exemplos de sistemas. Aprendizado e aquisição de conhecimento. Planejamento. Agentes. Aprendizado e aquisição de conhecimento. Raciocínio Baseado em Casos.

## BIBLIOGRAFIA

BITTENCOURT, G: Inteligência Artificial – Ferramentas e Teorias. Editora da UFSC. 2ª. Edição. Florianópolis, 2001.  
 GIARRATANO, J. C., RILEY, G. D., Expert Systems: Principles and Programming, Fourth Edition, PWS, 2004.  
 RUSSELL, S., NORVIG, P., Artificial Intelligence A Modern Approach. Prentice Hall, 2003.  
 RICH, E., Artificial intelligence. New York, NY, McGraw, 1991.  
 NILSSON, N.J., Principles of artificial intelligence. Palo Alto, CA, Tioga Publishing, 1986.  
 BARR, A., FEIGENBAUM, E.A., ed. The handbook of artificial intelligence. vol.1. Stanford, CA, Heuristech Press, 1981.

CHARNIAK, E., McDERMOTT, D., Introduction to artificial intelligence. Reading, MA, Addison, 1985.

5

KLIR, G., FOLGER, T., Fuzzy sets, uncertainty and information. Prentice Hall, 1988.

TSOUKALAS, L. H., UHRIG, R. E., Fuzzy and Neural Approaches in Engineering, John Wiley and Sons, Inc., New York, 1997.

HINES, J. W., MATLAB Supplement to Fuzzy and Neural Approaches in Engineering, John Wiley and Sons, Inc., New York, 1997.

TANAKA, K., A Introduction to fuzzy Logic for Pratical Aplications. New York: Spring-Verlag, 1997

WATSON, I., Applying Case-Based Reasoning: Techniques for Enterprise Systems (The Morgan Kaufmann Series in Artificial Intelligence), Morgan Kaufmann Publishers, 1997

ZIMMERMAN, H.J., Fuzzy set theory and its applications. Kluwer, 1985.

DUBOIS, D., PRADE, H., Possibility theory and applications. Plenum Press, 1988.

WATERMAN, D.A., A guide to expert systems. Reading, MA, Addison, 1986.

DUBOIS, D., PRADE, H., YAGER, R., Readings in fuzzy sets for intelligent systems. Morgan Kauffmann Pub., 1988.

**IDENTIFICAÇÃO**

DISCIPLINA: Compiladores CÓDIGO:  
DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
ÁREA:  
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
PRÉ-REQUISITOS: Fundamentos de Sistemas  
CO-REQUISITOS: -----

**EMENTA**

Ensino de técnicas de formalização da linguagem e subsequente implementação de forma sistemática. Implementação sistemática inclui a aplicação de técnicas específicas para cada etapa do processo de compilação, até a geração de código.

**BIBLIOGRAFIA****BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

01 - A.V. Aho, R.Sethi e J.D. Ullman. Compiladores: Princípios, técnicas e ferramentas. Editora LTC.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

01 - Sebesta, R.W. – “Conceitos de Linguagens de Programação” – Bookman – 5a Ed.

02 - P.B. Menezes. Linguagens Formais e Autômatos. Ed. Sagra Luzzato.

## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Programação Matemática CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: Equações Diferenciais  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

Modelagem sistêmica de problemas industriais. Modelos de Programação Linear Inteira Mista (PLIM) para apoio à tomada de decisão. Programação Linear (PL). Método primal simplex. Problema de transporte. Problema de designação. Dualidade. Método dual simplex. Análise de sensibilidade. Interpretação econômica da PL. Programação inteira. Programação inteira mista. Resolução de problemas de grande porte. Decomposição em PL e PLIM. Aplicações em sistemas produtivos.

## BIBLIOGRAFIA

- 01 J. F. Benders. Partitioning procedures for solving mixed-variables programming problems. *Numerisch Mathematik*, v. 4, p. 238-252, 1962.
- 02 G. B. Dantzig and Wolfe. Decomposition principle for linear programs. *Operations Research*, v. 8, p. 101-111, 1960.
- 03 C. R. V. de Carvalho. Notas de Aula
- 04 C. R. V. de Carvalho. Une Proposition d'Integration de la Planification et l'Ordonancement de Production: Application de la Méthode de Benders. PhD thesis, Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand, França, 1998.
- 05 M. T. P. de Carvalho. Confecção de horários de aulas em instituições de ensino privadas. Master's thesis, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFMG, 2002.
- 06 M. C. Goldberg and H. P. L. Luna. Otimização Combinatória e Programação Linear:
- 07 Modelos e Algoritmos. Ed. Campus, 2000.
- 08 F. S. Hiller and G. J. Liberman. Introdução à Pesquisa Operacional. Ed. Campus Ltda, Rio de Janeiro, 1989.
- 09 L. S. Lasdon. Optimization Theory for Large Systems. The Macmillan Company, New York, 1972.
- 10 T. R. Neto. Uma metodologia para elaboração de planos de compras de carvão em empresas siderúrgicas brasileiras. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFMG, 2003.

- 11 C. R. Oliveira. Planejamento da distribuição de produtos siderúrgicos utilizando modelos de localização. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFMG, 2003.
- 12 H. M. Wagner. Pesquisa Operacional. Prentice-Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 1986.
- 13 - R. Baker. Introduction to Sequencing and Scheduling. Wiley, 1974.
- 14 M. S. Bazaraa and J. J. Jarvis. Linear Programming and Network Flows. John Wiley & Sons, New York, 1977.

### IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Contabilidade e Administração de Empresas CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: -----  
 CO-REQUISITOS: -----

### EMENTA

Empreendedorismo; Características; Oportunidades; Desenvolvimento de Atitudes Empreendedoras. Novos Paradigmas. Administração do Crescimento da Empresa. Prospecção Empresarial. Plano de Negócio. Inovação e Criatividade. Modelagem Organizacional. Pesquisa de Mercado. Técnicas de Venda. Técnicas de Negociação. Qualidade. Formação de Preços. Ferramentas Gerenciais.

### BIBLIOGRAFIA

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DOLABELA, Fernando. Oficina do empreendedor. São Paulo: Cultura, 1999.  
 MATTAR, Fauze Najib. Pesquisa de marketing. 2ª ed., São Paulo: Atlas, 2000.  
 MONTGOMERY, Cynthia A.; PORTER, Michael (Org.). Estratégia: a busca da vantagem competitiva. 5ª ed., Rio de Janeiro: Campus, 2000.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEEMER, C. Britt; SHOOK, Robert L. Marketing estratégico: tudo o que mega e micro empresários devem saber para conquistar novos clientes. São Paulo: Futura, 1998.

ÂNGELO, Cláudio Felisoni de (Coord.). Varejo: modernização e perspectivas. São Paulo: Atlas, 1994

# VII Período

## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Arquitetura de Computadores      CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS      NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS:      PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: Circuitos Digitais  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

Fundamentos do projeto de computadores (mercados, custo, preço e desempenho). Arquiteturas de conjuntos de instruções (máquinas baseadas em acumulador, pilha e registradores, máquinas loadstore). Arquiteturas RISC, CISC e DSP. Pipelining e emissão múltipla (máquinas superescalares e VLIW). Exploração de paralelismo entre instruções (escalonamento estático e dinâmico, previsão estática e dinâmica de desvios, execução especulativa, software pipelining, trace scheduling). Projeto de hierarquia de memória.

## BIBLIOGRAFIA

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- 01 – HENNESSY, J., PATTERSON, D., "Computer Architecture: A Quantitative Approach", 4th edition, Morgan Kaufmann-Elsevier, 2006.  
 02 - Buyya, Rajkumar (Ed.). "High Performance Cluster Computing: Programming and Applications". Prentice-Hall, 2v. ISBN 0-13- 013785-5, 1999.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR;

- 03 - Casavant, Thomas L.; Kuhl, Jon G. "A Taxonomy of Scheduling in General-Purpose Distributed Computing Systems". IEEE Transactions on Software Engineering, v. 14, n. 2, p. 141-154, Feb. 1988.  
 04 - Charlotte, Project, Disponível em Setembro de 2004

**IDENTIFICAÇÃO**

DISCIPLINA: Sistemas Distribuídos CÓDIGO:  
DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
ÁREA:  
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
PRÉ-REQUISITOS: -----  
CO-REQUISITOS: -----

**EMENTA**

Conceituação e caracterização de processos. Conceituação e caracterização da comunicação entre processos e de aspectos envolvidos no projeto de sistemas distribuídos. Conceituação e caracterização dos principais modelos de comunicação e estudo de tópicos relacionados à sincronização em sistemas distribuídos. Conceituação e caracterização dos principais serviços utilizados em sistemas distribuídos.

**BIBLIOGRAFIA**

TANEMBAUM, Andrew Sistemas Operacionais Modernos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Ed., 1992  
TEIXEIRA, José Helvécio. et al. Do Mainframe Para a Computação Distribuída - Simplificando a Transição. Rio de Janeiro: Infobook, 1996.

### IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Linguagens Formais e Autômatos CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: -----  
 CO-REQUISITOS: -----

### EMENTA

Conceitos Básicos. Linguagens; Regulares. Linguagens Livres de Contexto; Linguagens Enumeráveis; Recursivamente e Sensíveis ao Contexto. Hierarquia de Chomsky; Indecidibilidade.

### BIBLIOGRAFIA

- \* MENEZES, Paulo F B: Linguagens Formais e Autômatos. P. Alegre: Sagra Luzzatto, 2004 (4a. Ed).
- \* HOPCROFT, J. E.; MOTWANI, R.; ULLMAN, J.D.: Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation. New York: Addison-Wesley, 2004 (2a. Ed).
- \* LEWIS, H. R.; PAPPADIMITRIOU, C. H.: Elements of the Theory of Computation. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1981.
- \* SHIELDS, M. W.: An Introduction to Automata Theory. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1987.
- \* SALOMA, A.: Formal Languages. New York: Academic Press, 1973.

# OPTATIVAS

**ÁREA:****MATEMÁTICA E SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL****IDENTIFICAÇÃO**

DISCIPLINA: Cálculo Numérico e Computacional CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: Equações Diferenciais  
 CO-REQUISITOS: -----

**EMENTA**

Máquinas digitais: precisão, exatidão e erros. Aritmética de ponto flutuante. Sistemas de enumeração. Sistemas lineares. Resolução computacional de sistemas de equações lineares. Resolução de equações transcendentais. Aproximação de funções: interpolação spline, ajustamento de curvas, aproximação racional e por polinômios de Chebyshev. Integração numérica: Newton-Cotes e quadratura Gaussiana.

**BIBLIOGRAFIA****BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- 1 - RUGGIERO, M. e LOPES, V., "Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais", McGraw-Hill, 1996.
- 2 - CLÁUDIO, D. M. e MARINS, J. M., "Cálculo Numérico Computacional", Teoria e Prática. São Paulo, Atlas, 1989
- 3 - CHENEY, W. and KINCAID, D., "Numerical Mathematics and Computing", Brooks/Cole Publishing Company, 1994.
- 4 - FAIRES, J.D. and BURDEN, R. L., "Numerical Methods", PWS Publishing Company, 1993.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- 4 - GERALD, C.F. and WEATLEY, P.O., "Applied Numerical Analysis", 5th ed. New York: Addison Wesley, 1994.

- 5 - RALSTON, A., "A First Course in Numerical Analysis", McGraw-Hill, 1987.
  - 6 - CONTE, S. D., "Elementos de Análise Numérica", São Paulo, Globo: 1977.
  - 7 - McCracken, D. e Dorn, W., "Cálculo Numérico com Estudos de Casos em FORTRAN IV", Rio de Janeiro : Campus, 1978.
  - 8 - Chapra, S. and Canale, R., "Numerical methods for Engineers: with personal computer applications", McGraw-Hill, 1985.
  - 9 - Press, W.H., et al., "Numerical Recipes in C - The Art of Scientific Computing", Cambridge Press, 2nd ed., 1992.
  - 10 - Barroso, L. C. et al., "Cálculo Numérico (Com Aplicações) 2ª.ed.", São Paulo, Harbra, 1987.
  - 11 - Steinbruch, A., "Matrizes, Determinantes e Sistemas de Equações Lineares", McGraw Hill. São Paulo, 1989.
- 29

### IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Métodos de Otimização CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: Teoria de Grafos  
 CO-REQUISITOS: -----

### EMENTA

Programação Linear, Método Simplex. Programação Não-Linear: convexidade, otimização sem restrições, otimização com restrições, condições de otimalidade, métodos computacionais de otimização.

### BIBLIOGRAFIA

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1-Bazaraa,Sherali,Shetty - Nonlinear Programming, Theory and Algorithms - John Wiley and Sons.

2-Luenberger,D.G. - Linear and Nonlinear Programming - Addison Wesley,1984.

3-Dennis,Schnabel - Numerical Methods for Unconstrained Optimization and Nonlinear Equations - Siam.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

4-Peressini,Sullivan,Uhl - The Mathematics of Nonlinear Programming - Springer Verlag.

5-Bregalda,Oliveira,Bornstein - Introdução à Programação Linear - Ed. Campus.

## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Tópicos em Matemática Computacional CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: Equações Diferenciais  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

Revisão de estatística: Conceitos clássicos de estatística (probabilidade, distribuições de probabilidade, médias, variância). Introdução ao pacote computacional STATISTICA. Revisão de álgebra matricial: Operações com matrizes e vetores. Valores característicos e vetores característicos de matrizes quadradas. Forma canônica de matrizes. Solução de um sistema de equações lineares e análise da solução. Introdução ao pacote computacional MATLAB. Revisão de métodos numéricos: Métodos de busca de zeros de funções. Interpolação de dados experimentais. Integração numérica. Resolução numérica de equações diferenciais. Revisão de equações diferenciais: Solução analítica de EDOs. Solução de EDOs de 1ª e 2ª ordem. Noções básicas de EDPs.

## BIBLIOGRAFIA

BUSSAB, W.; MORETTIN, P.A. Estatística Básica. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.  
 CHAPMAN, S.J. Fortran 90/95 for Scientists and Engineers. Mc Graw Hill, 1997.  
 ?CHAPMAN, S.J. Matlab Programming for Engineers. 2nd ed. Brooks Cole, 2001.  
 ?CHAPRA, S.C.; CANALE, R.P. Numerical Methods for Engineers with Programming and Software Applications. 4th Ed. Mc Graw Hill, 2002.  
 ?SPIEGEL, M.R. Manual de Fórmulas e Tabelas de Matemática. 2ª Ed. Versão rev. E ampl. Makron Books, 2002.  
 ?STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra Linear. 2a Ed. São Paulo: McGraw Hill, 1987.  
 ?WYLIE, C.R.; BARRET, L.C. Advanced Engineering Mathematics. 5th ed. McGraw Hill, 1982.  
 ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações Diferenciais – Vol. 1 e Vol. 2, 3ª Ed. São Paulo: Makron Books, 2001.  
 WONNACOTT, H. and J. WONNACOTT, J., Introdução à Estatística; Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos; 1980.



## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Modelagem Matemática CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: Equações Diferenciais  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

1-Princípios básicos (o que é um modelo, porque modelar, objetivos e requisitos); 2-Metodologia: etapas (identificação, formulação e solução), modelos matemáticos (quantitativos e qualitativos), tipos de modelos (determinísticos, fuzzy, estatístico, estocástico), modelos discretos e contínuos, processos de modelagem; 3-Noções de cálculo vetorial e tensorial, significado físico dos operadores gradiente, divergente, rotacional e laplaciano; 4-Propriedades físicas; sistemas referências; leis de conservação, equações constitutivas; 5-Exemplos envolvendo todas as etapas de modelagem (exceto a solução).

## BIBLIOGRAFIA

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- 1-C.L. Dym & E.S. Ivey - Principles of Mathematical Modeling, Academic Press, 1980.
- 2-Karam F., J. e Almeida, R. C., Introdução à Modelagem Matemática, Notas impressas PosGraduação, LNCC, 2003.
- 3-T.L. Saaty & J.M. Alexander, Thinking with Models - Mathematical Models in Physical, Biological and Social Sciences, Pergamon Press, 1981.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- 4-R.B. Bird, W.E. Stewart & E.N. Lightfoot, Transport Phenomena, John Wiley & Sons, 1960.
- 5-Mathematical Modelling Techniques, Rutherford Aris, Dover, 1994.
- 6-Introduction to Continuum Mechanics, W. M. Lai, D. Rubin, E. Krempl, Pergamon Press, 1974.

### IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Tópicos em Pesquisa Operacional CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: ---Teoria de Grafos  
 CO-REQUISITOS: -----

### EMENTA

Método dos quadrados mínimos: modelos de programação linear; problema da análise de atividades; problema da dieta; problema do transporte; problema da designação; solução gráfica; limitações da programação linear. Método Simplex. Algoritmos especiais: problema do transporte; problema da designação. Dualidade. Análise pós-otimização. Noções de algoritmos Genéticos. Funções de várias variáveis. Método de otimização sem restrição. Método de otimização com restrição de igualdade. Método de otimização com restrição de desigualdade.

### BIBLIOGRAFIA

01 - R. J. Vanderbei, Linear Programming - Foundations and Extensions. Kluwer Academics Publishers, Boston 1996.  
 02 - S. J. Wright, Primal-Dual Interior-Point Methods. SIAM Publications, Philadelphia 1997.

**IDENTIFICAÇÃO**

DISCIPLINA: Análise Numérica CÓDIGO:  
DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
ÁREA:  
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
PRÉ-REQUISITOS: Equações Diferenciais  
CO-REQUISITOS: -----

**EMENTA**

Conceitos básicos de matemática computacional. Aproximações de funções. Soluções para sistemas de equações lineares. Integração e derivação numéricas: método de Gauss-Legendre e um método de cálculo aproximado de autovalores e autovetores. Equações diferenciais ordinárias: problemas de valores iniciais.

**BIBLIOGRAFIA**

PINA, Heitor. Métodos Numéricos. Lisboa. McGraw-Hill, 2004

ROSA, Mário. Tópicos de análise Numérica. Coimbra. Universidade de Coimbra. Departamento de Matemática, 1991.

SCHEID, Francis. Análise Numérica. Lisboa. McGraw-Hill, 1991.

VALENÇA, Maria Raquel. Análise Numérica. Lisboa. Universidade Aberta, 1996.

## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Simulação de Sistemas CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: Equações Diferenciais  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

Introdução à simulação. Propriedades e classificação dos modelos de simulação. Revisão de conceitos: estatística, probabilidade, processos estocásticos. Exemplos de sistemas de simulação. Geração de números aleatórios. Noções básicas em teoria dos números. Geração e teste. Distribuições clássicas contínuas e discretas. Simulação de sistemas discretos e de sistemas contínuos. Verificação e validação de modelos. Técnicas estatísticas para análise de dados e de resultados de modelos de simulação. Simulação de sistemas simples de filas. Simulação de sistemas de computação. Estudos de caso..

## BIBLIOGRAFIA

- Freitas Filho, Paulo José. Introdução a modelagem e simulação de sistemas. Ed. VisualBooks, Florianópolis, 2001.
- Law, A.M. e Kelton, W.D. Simulation Modeling and Analysis. Ed. McGraw-Hill, USA, 1991.
- Perin Filho, C. Introdução a simulação de Sistemas. Ed. da Unicamp, Campinas, 1995.
- Prado, Darci. Teoria das Filas e da Simulação. Editora DG, Belo Horizonte (MG), 1999.
- Prado, Darci. Usando o Arena em Simulação. Editora DG, Belo Horizonte (MG), 1999.

## ÁREA: COMPUTAÇÃO GRÁFICA E REALIDADE VIRTUAL

### IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Processamento Digital de Imagens CÓDIGO:  
DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
ÁREA:  
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
PRÉ-REQUISITOS: Computação Gráfica  
CO-REQUISITOS: -----

### EMENTA

Fundamentos de processamento digital de imagens, Transformações de imagens, Realce, Filtros, Restauração de imagens, Compressão, Extração de características, Morfologia matemática.

### BIBLIOGRAFIA

REFERÊNCIAS BÁSICAS:  
Gonzalez R. C., Woods R., "Processamento de Imagens Digitais", Editora Edgard Blucher Ltda.  
Facon J. "Morfologia Matemática: Teoria E Exemplos", Ed. Univ. Champagnat, 1996.  
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:  
Marques Filho O., Vieira Neto H., "Processamento Digital de Imagens", Brasport Livros, 1999.

## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA:            Sistemas Multimídia            CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS   NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL:   TEÓRICAS:            PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: -----  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

Tecnologias e aplicações multimídia. Hardware e software para multimídia. Representação e Processamento de Áudio - Música e Voz, Imagem e Vídeo. Multimídia na Internet. Ergonomia de interfaces multimídia. Ferramentas de desenvolvimento. Gerência de produto multimídia. Direções do futuro - Tendências.

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografia Básica

- 1 - Vaughan, T., Multimedia Making it Work, McGraw-Hill, 2001.
  - 2 - Agnew, P. W., Kellerman, A. S. Distributed Multimedia: Technologies, Applications, and Opportunities in the Digital Information Industry. A Guide for Users and Providers, Addison Wesley, 1996.
- Bibliografia complementar
- 3 - England, E., Finney, A., Finney, A. Managing Multimedia, Addison Wesley, 1996.
  - 4 - Gibson, J. D., Berger, T., Lindbergh, D., Digital Compression for Multimedia: Principles and Standards, Morgan Koufman, 1998.
  - 5 - Kerlow, I. V. The Art of 3-D Computer Animation and Imaging, John Wiley & Sons, 1996.
  - 6 - Kristof, R., Satran, A. Interactivity by Design : Creating & Communicating With New Media, Hayden Books, 1995.
  - 7 - Velho, L. Computação Gráfica e Processamento de Imagens, McGrawHill, 1996.
  - 8 - Paula Filho, W. de P., Multimídia: Conceitos e Aplicações, LTC Editora, 2000.
  - 9 - Buford, J. F. K., Multimedia Systems, Addison- Wesley, 1994.
  - 10 - Dan, A., Sitara, D., Multimedia Servers: Applications, Environments, and Design (Multimedia Information and Systems). Morgan Kaufmman, 1999.
  - 11 - Kuo, Franklin F., Multimedia Communications: Protocols & Applications, Prentice Hall, 1997.
  - 12 - Vaughan, T., Multimídia na Prática, Makron Books, 1994.



**IDENTIFICAÇÃO**

DISCIPLINA: Interface Humano-Máquina CÓDIGO:  
DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
ÁREA:  
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
PRÉ-REQUISITOS: Circuitos Digitais  
CO-REQUISITOS: -----

**EMENTA**

Conhecer os fundamentos de fatores humanos em IHC, os modelos mentais (metáforas), os paradigmas de IHC (engenharia semiótica e cognitiva) e os métodos, técnicas, suporte e avaliação de design de interação.

**BIBLIOGRAFIA**

Bibliografia Básica  
DE SOUZA, Clarisse S.; LEITE, Jair Cavalcanti; PRATES, Raquel Oliveira;  
BARBOSA, Simone D.J.; Projeto de Interfaces de Usuário – Perspectivas  
Cognitivas e Semióticas. PUC-Rio, 1999.  
Preece, Rogers e Sharp; Design de Interação – Além da Interação Homem-  
computador.  
Bookman, 2005

## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Desenvolvimento de Games      CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS      NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS:      PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: Computação Gráfica  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

Reflexão sobre a natureza dos jogos e dos games. A estrutura lógica e narrativa dos jogos. Aspectos culturais, comunicativos e cognitivos dos games. Games, cultura e educação. Games enquanto experiência e dinâmica social. Estratégias para o design e modificação de games.

## BIBLIOGRAFIA

BURNHAM, Van. Supercade: a visual history of the videogame age, 1971-1984. Cambridge: MIT Press, 2001.  
 CASSELL, Justine & JENKINS, Henry (eds.). From Barbie to Mortal Kombat. gender and computer games. Cambridge: MIT Press, 1999.  
 CRAWFORD, Chris. The Art of Computer Game Design. Berkeley: McGraw-Hill/Osborne, 1984.  
 DEMARIA, Russel & WILSON, Johny L.. High score: the illustrated history of electronic games. Berkeley: McGraw-Hill/Osborne, 2002.  
 FREEMAN, David. Creating emotion in games: the art and craft of emotioneering. New York: New Riders Publishing, 2003.  
 GEE, James Paul. What video games have to teach us about learning and literacy. New York: Palgrave MacMillan, 2003.  
 JOHNSON, Steven. Everything bad is good for you. New York: Riverhead Books, 2005.  
 KANE, Pat. The play ethic: a manifesto for a different way of life. New York: Pan Books, 2004.  
 LISTER, Martin. New media: a critical introduction. New York: Routledge, 2002.  
 NEWMAN, James. Videogames. New York: Routledge, 2004.  
 RIESER, Martin & ZAPP, Andrea (eds.). New Screen Media. Cinema/Art/Narrative. London/Karlshure: British Film Institute/ZKM, 2002.  
 ROLLINGS, Andrew & ADAMS, Ernest. Andrew Rollings ans Ernest Adams on game design. Indianapolis: New Riders, 2003.

ROUSE, Richard. Game design: theory and practice. Plano: Wordware Publishing, 2001.

SALEM, Katie & ZIMMERMAN, Eric. Rules of play: game design fundamentals. Cambridge: MIT Press, 2004.

WARDRIP-FRUIN, Noah. First person: new media as story, performance, and game. Cambridge: MIT Press, 2004.

ZIELINSKI, Siegfried. Audiovisions: cinema and television as entr'actes in history (Film Culture in Transition Series). Amsterdam: Amsterdam University Press, 1999.

## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Teoria dos Jogos CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: Teoria dos Grafos  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

INTRODUÇÃO E TAXONOMIA - JOGOS SOMA ZERO E NÃO ZERO, COOPERATIVOS, E NÃO-COOPERATIVOS, ESTÁTICOS E DINÂMICOS, ESTRATÉGIAS PURAS E MISTAS, FORMAS EXTENSIVA E NORMAL. JOGOS E MERCADOS - EQUILÍBRIO WALRASIANO E O NÚCLEO. JOGOS NÃO COOPERATIVOS ESTÁTICOS, SOMA NÃO-ZERO-EQUILÍBRIO DE COURNOT-NASH; APERFEIÇOAMENTOS. JOGOS NÃO-COOPERATIVOS - INFORMAÇÃO INCOMPLETA. JOGOS DE BARGANHA BI-LATERAL. APLICAÇÕES ECONÔMICAS.

## BIBLIOGRAFIA

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- 01 - DAVID KREPS USA 1A. EDICAO A COURSE IN MICROECONOMIC THEORY ED. UP PRINCETON
- 02 - D. FUDENBERG & J. TIROLE MIT PRESS GAME THEORY 1991
- 03 - E. RASMUSEN NOVA YORK GAMES & INFORMATION: AN INTRODUCTION TO GAME ED. BLACLOWELL 1989
- 04 - MARIO HENRIQUE SIMONSEN "MACROECONOMIA E TEORIA DOS JOGOS" 1989 REV. BRAS. DE ECONOMICA. 43 (3), 315-71

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- 01 - STEVE DE CASTRO REMOVING INFLATION IN A MACROECONOMIC GAME OF 1991
- CONFLICT... WITHOUT... A SOCIAL PACT. ANAIS 190. ENC. ANPEC. VOL. 1,41-47

### IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA:       Redes Neurais       CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS   NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS:       PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: Equações Diferenciais  
 CO-REQUISITOS: -----

### EMENTA

Conceitos e paradigmas da Inteligência Computacional. Fundamentos sobre Redes Neurais. Modelagem Matemática do Neurônio. Modelos Básicos de Redes Neurais: Perceptron, Adaline e Madaline. Prática de laboratório com ambiente Matlab para implementação de Redes Neurais. Modelo neural multi-camadas - MLP. Solução de problemas reais com redes multicamadas. Modelo ART - Adaptive Resonance Theory. Modelo SONN - Self Organizing Neural Network.

### BIBLIOGRAFIA

- 1 - Christopher M. Bishop, Neural networks for pattern recognition , Oxford University Press, 1995. Obs: somente para quem deseja se aprofundar em reconhecimento de padrões. Texto bastante complexo.
- 2 - Brian D. Ripley, Pattern recognition and neural networks, Cambridge University Press, 1996. Obs: Idem. B.D. Ripley, Statistical aspects of neural networks, invited lectures for SemStat, Sandjberg, Denmark, 25-30 April 1992. Obs: texto excelente que explora as conexões entre redes neurais e modelos estatísticos. Tomaso Poggio and Frederico Girosi, Networks for approximation and learning, Proceedings of the IEEE, vol.78, no. 9, pp1481-1497, September, 1990.

## ÁREA: AUTOMAÇÃO E ROBÓTICA

### IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Automação industrial CÓDIGO:  
DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
ÁREA:  
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
PRÉ-REQUISITOS: Circuitos Digitais  
CO-REQUISITOS: -----

### EMENTA

Conceitos de automação. Controles automáticos. Computadores analógicos e digitais. Máquinas de controle numérico. Sistemas de controle. Aplicações.

### BIBLIOGRAFIA

#### Bibliografia Básica

CASTRUCCI, P.L. & MORAES, C.C. Engenharia de Automação Industrial. Ed. LTC. São Paulo.

ROMANO, V.F. Robótica Industrial. Ed. Edgard Blucher, São Paulo: 2002. 260p.

SILVEIRA, P.R. & SANTOS, W. Automação e Controle Discreto. São Paulo: Ed. Érica. 2002.

#### Bibliografia Complementar

GEORGINI, M. Automação Aplicada. 4ª ed., São Paulo: Ed. Érica, 2000.

NATALE, F. Automação Industrial. 4ª ed. São Paulo: Ed. Érica, 2000.

ROSÁRIO, J.M. Princípios de Mecatrônica. Ed. Person Prentice Hall. São Paulo: 2005.

**IDENTIFICAÇÃO**

DISCIPLINA: Introdução á Robótica CÓDIGO:  
DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
ÁREA:  
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
PRÉ-REQUISITOS: Circuitos Digitais  
CO-REQUISITOS: -----

**EMENTA**

Princípios fundamentais da robótica e da robótica móvel. Projeto e implementação de robôs móveis para realizarem tarefas em um ambiente semi-estruturado, porém dinâmico.

**BIBLIOGRAFIA**

J. . J. Craig. Introduction to Robotics: Mechanics and Control. Upper Saddle River, Pearson, 3rd Edition, 2005.  
- Roland Siegwart, Illah R. Nourbakhsh. Introduction to Autonomous Mobile Robots. Cambridge, MIT Press, 200

**IDENTIFICAÇÃO**

DISCIPLINA: Tópicos especiais em robótica CÓDIGO:  
DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
ÁREA:  
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
PRÉ-REQUISITOS: Circuitos Digitais  
CO-REQUISITOS: -----

**EMENTA**

Sistemas Autônomos. Planificação de Trajetórias. Execução de Trajetórias.  
Percepção Sensorial. Visão Computacional. Arquitetura de Controle.

**BIBLIOGRAFIA**

Computers and Robot Vision (vol. I and II) Robert M. Haralick, Linda G. Shapiro  
Addison-Wesley, 1993  
- Navigating Mobile Robots: Systems and Techniques Borenstein, J., Everett,  
H.R, Liqiang, F. A.K. Peters, Lt

## ÁREA: BIOINFORMÁTICA

### IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Introdução á Bioinformática CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: -----  
 CO-REQUISITOS: -----

### EMENTA

Noções Básicas de Biologia Molecular: Célula, DNA, RNA, Expressão Gênica e Proteínas. Programação Dinâmica e Alinhamento de Sequências. Introdução ao Aprendizado de Máquina (AM): Redes Neurais Artificiais, SVMs e árvores de Decisão AM e Identificação de Genes: Busca por Sinal AM e Identificação de Genes: Busca por Conteúdo. Análise de Dados de Expressão Gênica. Métodos de Clustering: k-m dias e Self-Organizing Maps (SOMs). Métodos de Clustering Hierárquicos: Ligação Simples, Mínima e Máxima. AM e Análise de Dados de Expressão Gênica: Descoberta de Classes -Funções de Genes Desconhecidos/Novos Sub-tipos de Doenças AM e Análise de Dados de Expressão Gênica: Predição de Classes -Funções de Genes Desconhecidos/Predição da Classe de Doenças Introdução a Predição de Estrutura de Proteínas Hidden Markov Models AM e Predição de Estrutura Secundária de Proteínas  
 Introdução às árvores Filogenéticas

### BIBLIOGRAFIA

Baldi, P. e Brunak, S. (2001). Bioinformatics: the Machine Learning Approach. MIT Press.  
 de Souto, M. C. P., Lorena, A. C., Delbem, A. C. B. e de Carvalho A. C. P. L. F. (2003). III Jornada de Mini-Curso de Inteligência Artificial Livro Texto, capítulo Técnicas de Aprendizado de Máquina para Problemas de Biologia Molecular, pp. 103-152. Editora SBC.  
 Mitchell, T. (1997). Machine Learning. McGraw Hill, New York.  
 Monard, M. C. e Baranauskas, J. A. (2003). Sistemas Inteligentes: Fundamentos e Aplicações, pp. 89-114. Editora Manole.

Setúbal, J. C. e Meidanis, J. (1997). Introduction to Computational Molecular Biology. PWS Publishing Company.

#### IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Reconhecimento de padrões      CÓDIGO:  
DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
ÁREA:

CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
PRÉ-REQUISITOS: Teoria dos Grafos  
CO-REQUISITOS: -----

#### EMENTA

Introdução; Teorema de Bayes; Classificadores Paramétricos; Funções Discriminantes Paramétricas; Avaliação do Desempenho; Classificadores Não Paramétricos; Extração de Características; Teoria da Aprendizagem; Aprendizagem Não Supervisionada.

#### BIBLIOGRAFIA

R. Schalkoff, Pattern Recognition: Statistical, Structural and Neuronal Approaches, John Wiley & Sons, 1992.  
R. Duda & R. Hart, Pattern Classification and Scene Analysis, John Wiley & Sons, 1973.

## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Processos e simulações estocásticas para computação  
 CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: Equações Diferenciais-  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

Ementa: Probabilidade e variáveis aleatórias. Esperança matemática, independência e esperança condicional. Processos de Bernoulli: número de sucessos, instantes de sucesso e soma de variáveis aleatórias independentes. Processos de Poisson: processo de chegada, instantes de chegada, superposição e decomposição de processos de Poisson, processo de Poisson composto e processo de Poisson não estacionário. Cadeias de Markov a tempo discreto: classificação de estados, probabilidade limite e aplicações em sistemas de filas. Cadeias de Markov a tempo contínuo: probabilidade limite e processos de nascimento e morte.

## BIBLIOGRAFIA

BERTSEKAS, D. P.; TSITSIKLIS, J. N., Introduction to Probability, Athena Scientific, 2002.  
 ÇINLAR, E., Introduction to Stochastic Processes, Prentice-Hall, 1975.  
 FELLER, W., An Introduction to Probability Theory and Its Applications. John Wiley, 1968, 2 vols.  
 HEYMAN, D. P.; SOBEL, M. J., Stochastic Models in Operations Research, McGraw-Hill, 1982, vol. 1.  
 OSAKI, S., Applied Stochastic System Modeling, Springer-Verlag, 1992.  
 ROSS, S. M., Applied Probability Models with Optimization Applications, Holden-Day, 1970.  
 ROSS, S.M., Stochastic Processes, 2nd. Edition, John Wiley & Sons, 1996.  
 TIJMS, H. C., Stochastic Models: an Algorithmic Approach. John Wiley & Sons, 1994.

## ÁREA: ENGENHARIA DE SOFTWARE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

### IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Modelos de Qualidade CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: -----  
 CO-REQUISITOS: -----

### EMENTA

Estudo dos conceitos, métodos e ferramentas que garantem qualidade e produtividade no desenvolvimento de software, incluindo os modelos de qualidade disponíveis, ferramentas CASE, engenharia de requisitos, teste e garantia da qualidade.

### BIBLIOGRAFIA

Bibliografía Básica  
 KOSCIANSKI, A., Soares, M.S., Qualidade de Software. Editora Novatec, 2006.  
 BARTIÉ, A., Garantia da Qualidade de Software. Editora Campus, 2002.  
 ROCHA, A.R., Weber, K., Maldonado, J.C., Qualidade de Software: Teoria e Prática. Prentice Hall, 2001.  
 Bibliografia Complementar  
 MCGARRY, J., et all. Practical Software Measurement, Addison-Wesley, 2002.  
 KAN, S.H., Metrics and Models in Software Quality Engineering, 2nd edition, Addison-Wesley, 2003.  
 PRESSMAN, R.S., Software Engineering: A Practitioner's Approach. Sixth edition, McGrawHill, 2005.  
 MOLINARI, L., Testes de Software. Editora Érica, 2003.  
 MCGREGOR, J.D., Sykes, D.A., A Practical Guide to Testing Object-Oriented Software, Addison-Wesley, 2001.  
 MOREIRA FILHO, T.R., Rios, E., Teste de Software. Alta Books, 2003.

CHRISSIS, M.B., Konrad, M., Shrum, S., CMMI – Guidelines for Process Integration and Product Improvement, Addison-Wesley, 2003.

NBR-ISO 9001 – Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos, ABNT, 2000.

NBR ISO/IEC 12207 – Tecnologia de Informação – Processos de Ciclo de Vida de Software, ABNT, 1998.

NBR ISO/IEC 12207 – Tecnologia de Informação – Processos de Ciclo de Vida de Software, Emenda 1, ABNT, 2002.

SOFTEX, MPS.BR - Melhoria de Processo do Software Brasileiro – Guia Geral Versão 1.1, 2006.

### IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Análise e Projeto de Sistemas      CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS    NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL:    TEÓRICAS:                      PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: -----  
 CO-REQUISITOS: -----

### EMENTA

COMPONENTES DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES. FERRAMENTAS DE MODELAGEM ESTRUTURADA DE SISTEMAS. METODOLOGIAS PARA ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS. ESTUDO DE CASOS UTILIZANDO AS METODOLOGIAS APRESENTADAS.

### BIBLIOGRAFIA

- \* Sommerville, I. Software Engineering, Addison Wesley, 2004.
- \* Bezerra, E. Principios de Análise e Projeto de Sistemas com UML, 2ª Edição, Ed. Campus, 2006.
- \* Yordon, Edward, Análise Estruturada Moderna, Rio de Janeiro, Campus, 1990.
- \* Pressman, R. Engenharia de Software, MacGrawHill, 2006.
- \* Paula Filho, W. P. Engenharia de Software - Fundamentos, Métodos e Padrões, LTC, 2003.
- \* Pfleeger, S. L. Engenharia de Software - Teoria e Prática, Pearson/Prentice-Hall, 2004.
- \* Gane, Chris. Análise Estruturada de Sistemas, LTC, 2002.
- \* Silva, Nelson Peres da. Análise e Estruturas de Sistemas de Informação, Erica, 2007.
- \* Davis, William S., Análise e Projeto de Sistemas - Uma Abordagem Estruturada, Rio de Janeiro, LTC, 1994.
- \* Pompilho, S., Análise Essencial, Ciência Moderna, 2002.
- \* Fairley, Richard E., Software Engineering Concepts, McGraw-Hill, 1985.

## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA:      Arquitetura de Software      CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS    NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL:    TEÓRICAS:                      PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: -----  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

Conceitos de Arquitetura de Software;  
 • Atributos de Qualidade e Requisitos não Funcionais;  
 • Documentação da Arquitetura: Visões Arquiteturais;  
 • Métodos de Avaliação da Arquitetura;  
 • Arquitetura Corporativa e Governança de Arquitetura.

## BIBLIOGRAFIA

- \* Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson - UML Guia do usuário - Ed. Campus ou User's Guide - Addison Wesley;
- \* Gamma, Helm, Johnson, Vlissides - Padrões de Projeto - Ed. Bookman
- \* Hofmeister, Nord e Soni, - Applied Software Architecture, Addison Wesley, 2000;
- \* Bass, L.; Clements, P. and Kazman, R. - Software Architecture in Practice - Second Edition, Addison-Wesley 2003.
- \* Shaw, M. and Garlan, D. Software Architecture: Perspectives on an Emerging Discipline" Prentice-Hall, 1996.

**IDENTIFICAÇÃO**

DISCIPLINA: Projeto de Sistemas WEB CÓDIGO:  
DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
ÁREA:  
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
PRÉ-REQUISITOS: -----  
CO-REQUISITOS: -----

**EMENTA**

Definição de um sistema WEB ;Desenvolvimento de sistemas WEB

**BIBLIOGRAFIA**

MACEDO, M. da Silva. Construindo Sites Adotando Padrões WEB. Ciência Moderna, 2004.  
DA ROCHA, C. A. Desenvolvendo Web Sites Dinâmicos - PHP, ASP, JSP. Campus, 2003.  
NIEDERAUER, J. Desenvolvendo Websites com PHP. 2 ed. Novatec, 2004.  
CARVALHO, A. HTML 4.1 & CSS 2.1: Manual Completo. 2 ed. Book Express, 2004.  
HUGHES, S. PHP: Guia do Desenvolvedor. Berkeley, 2001.  
NIEDERAUER, J. PHP para Quem Conhece PHP. Novatec, 2004

**ÁREA:  
 INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO E EDUCAÇÃO À  
 DISTÂNCIA**

**IDENTIFICAÇÃO**

DISCIPLINA: Informática na Educação CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: -----  
 CO-REQUISITOS: -----

**EMENTA**

1 – Fornecer subsídios para a motivação e discussão crítica sobre o uso da informática na educação, incluindo conhecimento sobre assuntos atuais e; 2 – Dominar as ferramentas computacionais básicas para: organização de aulas; preparação de material didático e uso da internet.

**BIBLIOGRAFIA**

**BÁSICA:**

- 01 – De Araujo, A.E.P. Apostila de Informática na Educação I. UFRPE. 2008.
- 02 – Capron, H.L. e Johnson, J.A. Introdução à Informática. PEARSON / Prentice Hall, 2001.
- 03 – Velloso, F.C. Informática Conceitos Básicos. Elsevier, 2000.
- 04 – Tjara, S.F. Informática na Educação Erica, 2000.

**COMPLEMENTAR:**

- 01 – Levy, P. Cibercultura, Editora 34, 1999.
- 02 – Levy, P. A Inteligência Coletiva: por uma Antropologia do Ciberespaço, Loyola, 1998.

- 03 – Levy, P. A Ideografia Dinâmica: Rumo a uma Imaginação Artificial, Editora 34, 1996.
- 04 – Levy, P. Tecnologias da Inteligência, Editora 34, 2004.
- 05 – Franco, K.S.R. Informática na Educação: Estudos Interdisciplinares. Editora da UFRGS, 2004
- 06 – Cox, K.K. Informática na Educação Escolar, Autores Associados, 2003.
- 07 – Tjara, S.F. Internet na Educação: o Professor na Era Digital Erica, 2002.
- 08 – Tajra, S.F. Projetos em Sala de Aula - Excel 2000. Erica, 1999.

## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Software Educacional CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: -----  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

Qualidade de software (produto) e qualidade no desenvolvimento (processo).  
 Qualidade no desenvolvimento de software educacional. Modelos de avaliação de softwares educacionais. Técnicas e ferramentas envolvidas num processo de avaliação de software educacional. Exercício sobre avaliação de software educacional utilizando os modelos de avaliação. Etapas para o desenvolvimento de um software educacional (ciclo de vida). Documentação de todas as fases. Desenvolvimento de um protótipo de software educacional, com sua documentação.

## BIBLIOGRAFIA

- ? ALMEIDA, Fernando José de. Projetos e ambientes inovadores. PROINFO, MEC. Brasília, 2000.
- ? ALMEIDA, Maria Elizabeth. Informática e formação de professores. PROINFO, MEC. Brasília, 2000.
- ? BELLONI. Educação à distância. Campinas: Autores Associados, 1999.
- ? LEVY. As tecnologias da inteligência. Rio de Janeiro: Ed 34, 1998.  
303.4833
- ? LUCENA, C.;FUCKS, H. A educação na era da internet. Rio de Janeiro, 2000.
- ? RAMOS, E.M.F.(Org), ROSATELLI, M.C.;WAZLAWICK, R.S. Informática na escola: um olhar multidisciplinar. Fortaleza, Ed UFC, 2003
- ? TACHIZAWA, T.;ANDRADE, R.O.B. Tecnologias da informação aplicadas às instituições de ensino e às universidades corporativas. São Paulo, Ed Atlas, 2003.
- ? TARJA. Informática na educação. São Paulo: Érica, 1998.  
371.334
- ? YOUSSEF, A.N. Informática e sociedade. São Paulo: Ática, 1988.  
004.Y83i

## IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Educação à Distância CÓDIGO:  
 DEPARTAMENTO: Unidade Acadêmica de Garanhuns  
 ÁREA:  
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS NÚMERO DE CRÉDITOS: 04  
 CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: PRÁTICAS: TOTAL:  
 PRÉ-REQUISITOS: -----  
 CO-REQUISITOS: -----

## EMENTA

A EDUCACAO A DISTANCIA CONSTITUI UMA MODALIDADE DE ENSINO UTILIZADA EM INUMEROS PAISES, ABRANGENDO DESDE CURSOS DE FORMACAO PROFISSIONAL E EDUCACAO NAO-FORMAL ATE A POS-AGRAUDACAO. COM ESTA DISCIPLINA OBJETIVA- MOS INCLUIR O ESTUDO E A REFLEXAO SOBRE AS DIFERENTES FORMAS, NIVEIS,POSSIBILIDADES E LIMITACOES DA EDUCACAO A DISTANCIA NA FORMACAO DO PROFISSIONAL DE EDUCACAO, PARTICULARMENTE NA AREA DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL.

## BIBLIOGRAFIA

- Andrade, A. A. M. Novas tecnologias? In: TECNOLOGIA EDUCACIONAL. v. 22, 1993, São Paulo. p. 20-22.
- Avancini, M. Novas tecnologias nas escolas colocam professores em xeque. In: FOLHA DE SÃO PAULO, 02/07/1998.
- Barcia, R. et alli. Pós-Graduação à distância: a construção de um modelo brasileiro. In: ESTUDOS: REVISTA DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MANTENEDORAS DE ENSINO SUPERIOR. Brasília: Ano 16, n. 23, p. 51-70, nov., 1998.
- BLOOM, B. S.; HASTINGS, J. T.; MADAUS, G.F. Manual da avaliação formativa e somativa do aprendizado escolar. São Paulo, Pioneira, 1983.
- Bolzan, A. Oportunidades multiplicadas: Rede Interativa de Educação Tecnológica é lançada. In: BOLETIM FUNDAÇÃO VANZOLINI . São Paulo. Ano VI - no 28. p. 15. Mar/Abr. 1997.
- BRINGHENTI, I. O ensino na Escola Politécnica da USP: fundamentos para o ensino de engenharia. São Paulo, EPUSP, 1993.
- BRINGHENTI, I. Perfil do Ex-aluno da Escola Politécnica da USP: pesquisa visando o aprimoramento curricular. São Paulo, EPUSP, 1995, p.97-98.
- CARVALHO, A. V. Manual de gerência de treinamento. Management Center do Brasil, São Paulo, 1985.
- Costa Neto, P. L. O. Desterritorialização do saber. In: BOLETIM FUNDAÇÃO VANZOLINI. São Paulo. Ano IV - no 18. p. 10-11. Jul./Ago. 1995.

De Oliveira, R. & Freitas, M.C.D. O Cadastro Técnico Multifinalitário e a Educação à Distância na Formação de Técnicos de Nível Médio. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO - COBRAC. Anais em CD-ROM. Florianópolis, 1998b.

## Integração possibilitada por disciplinas das Áreas de Saber ministradas à distância

*A matriz curricular aqui proposta vislumbra que as disciplinas optativas que compõem as Áreas do Saber em Ciência da Computação possam ser ministradas à Distância, a critério do Colegiado de Curso.*

*Assim, entende-se que disciplinas que sejam ofertadas como optativas possam ocorrer à distância para os diferentes campi. Desta forma, estar-se-á integrando-se os diversos campi e seus respectivos alunos nos projetos da Instituição, pois as disciplinas optativas estão interligadas às áreas de saber e conseqüentemente à pesquisa e extensão dos docentes responsáveis.*

## Metodologias de avaliação e ensino-aprendizagem

Para fornecer orientação acadêmica e acompanhamento dos alunos foram criadas as categorias de tutoria presencial e a distância. Esses tutores dedicarão a quantidade de horas semanais determinadas previamente ao projeto.

### **Tutoria presencial**

A tutoria presencial será exercida na Unidade Acadêmica à qual o aluno está vinculado, tanto individualmente quanto em grupo. Esta tutoria estará disponível no turno do curso ao qual a disciplina está ofertada e seguirá um cronograma de atendimento definido pela Unidade Acadêmica do aluno.

A tutoria presencial poderá ser exercida pela Coordenação do Curso do aluno e irá atuar presencialmente executando atividades de organização e administração do curso servindo de referência para que os alunos possam construir dúvidas, receber material e servir de elo de comunicação entre alunos, professores e coordenação. Essa orientação deve ser feita no sentido de resolver possíveis problemas dos alunos para que os mesmos não encontrem dificuldades que possam interferir no desempenho do curso. Esses problemas podem envolver até mesmo questões pessoais e emocionais.

### **Tutoria à distância**

A tutoria a distância será feita pelos professores da disciplina ofertada. Essa tutoria será realizada especialmente através da internet. Pode-se também utilizar fax ou telefone a critério do professor responsável.

Os professores são responsáveis para dar suporte à distância em relação ao conteúdo, ajudando na resolução de exercícios, trabalhos, etc. Os professores de disciplinas à distância assumem um papel importante na motivação, no incentivo ao trabalho colaborativo e cooperativo e no trabalho em grupo. Essa

motivação é fundamental para que o aluno tenha um resultado positivo no curso, prevenindo assim a evasão e reprovação.

### **Material Didático**

A proposta metodológica à distância é baseada em material didático constituído de práticas de laboratório remoto, material didático bibliográfico, mídia disponível na internet, atendimento tutorial e avaliações presenciais através de atividades e laboratórios de informática na Unidade Acadêmica ofertante da disciplina. Além disso, utilizar-se-á um ambiente virtual de estudo onde serão disponibilizadas seções diversas, como ementa e conteúdo programático da disciplina, processo de avaliação, conteúdo teórico, laboratórios remotos, aulas, links para assuntos correlatos, entre outros.

Esses ambientes possibilitarão uma interação aluno estimulando o processo de aprendizagem interativo e criativo. A interatividade dar-se-á devido à convergência dos ambientes utilizados. Os indivíduos envolvidos no processo poderão trabalhar os conteúdos de forma didático-pedagógica utilizando essa diversidade de ambientes. A criatividade, por sua vez, surgirá devido à natureza pioneira da rádio como ferramenta de educação à distância.

Alunos e professores terão à sua disposição, no momento de oferta da disciplina, um guia geral de disciplinas à distância com intuito de orientá-los nas questões pertinentes aos direitos, deveres e atitudes de estudo a serem adotados. Esse guia definirá a comunicação entre os alunos, professores e Coordenação do Curso. Todo o material será disponibilizado na rede, em CD-ROM e de forma impressa, possibilitando uma maior amplitude de recursos.

Em função de modificações de tecnologia ou pedagogia e da experiência adquirida durante o desenvolvimento desse curso, pode haver a necessidade de modificação, em turmas futuras, da metodologia adotada.

Para que a comunicação do curso possa estar ao alcance dos alunos far-se-á uso de ferramentas síncronas e assíncronas disponíveis na Internet.

As ferramentas assíncronas que permitem a comunicação entre os participantes independentemente do horário de acesso a serem utilizadas será o correio eletrônico e o fórum de discussão. O correio eletrônico permite troca de mensagens escritas e o envio de arquivos em diversos formatos para as caixas postais de cada participante. Já o fórum de discussões possui as mesmas características do correio eletrônico, mas as mensagens não são enviadas para as caixas postais e sim armazenadas hierarquicamente (de acordo com as linhas de discussão) no servidor, facilitando o registro e o acompanhamento dos vários assuntos.

As ferramentas síncronas que funcionam em tempo real exigindo o encontro dos participantes em horário previamente marcado a serem utilizadas podem ser o bate-papo e a videoconferência.

O bate-papo e vídeo-conferência promovem discussões interativas em forma de texto, áudio e vídeo entre duas ou mais pessoas simultaneamente e permite o envio de mensagens para todos os usuários conectados ou apenas para um usuário em particular. As discussões podem ser gravadas para acesso e análise posterior. A videoconferência permite que os usuários se comuniquem simultaneamente através de áudio e vídeo. Essa ferramenta requer a utilização de dispositivos como câmera de vídeo, microfone, equipamentos especiais para digitalização e compressão e conexão de rede de alta velocidade. Esses recursos vão facilitar a comunicação com os professores e tutores, além de uma maior interatividade e uma comunicação direta em tempo real entre professores e alunos e todos os participantes de diversos Campi.

Essas ferramentas citadas acima podem estar disponíveis em ambientes virtuais de aprendizagem gratuitos. O ambiente virtual de aprendizagem que utilizaremos inicialmente é o disponibilizado pelo MEC, o E-PROINFO, bastante utilizado nos projetos que possuem o apoio do MEC e também por ter uma interface de fácil uso e permitir o gerenciamento por parte dos professores, com administração de conteúdo, assim como o gerenciamento dos alunos.

Em síntese, uma disciplina à distância deverá contar com os seguintes materiais auxiliares:

- Material bibliográfico: livros, exercícios, apostilas;
- Material audiovisual complementar (vídeos e multimídia) que estará disponível nos Campi para consulta e cópias, se necessário, além de poderem ser distribuídos em DVD's;
- Apresentação de arquivos em software de apresentação com animações;
- Softwares de simulação educativos, páginas e portais na Internet;
- Apresentação do curso com programa, ementa, informações sobre o professor e os tutores em repositório na Internet.
- Homepage do curso com Respostas para perguntas freqüentes (FAQ);
- Contato telefônico.

### **Estratégias de desenvolvimento da aprendizagem**

Visando um aprendizado sólido propõem-se aqui algumas estratégias de desenvolvimento da aprendizagem.

O sucesso da oferta à distância de uma disciplina passa, primeiramente, por uma comunicação efetiva para que a aprendizagem ocorra. Para que esta comunicação ocorra se faz necessário uma infra-estrutura de suporte adequada.

Na Unidade de oferta da disciplina deverá haver uma infra-estrutura que servirá de suporte para fazer a comunicação, durante o período de oferta da disciplina, entre alunos, professores e Coordenação do Curso ao qual o aluno está matriculado. Essa infra-estrutura deverá prover um Núcleo de Atendimento ao Aluno.

As questões acadêmicas relativas à disciplina à distância são de responsabilidade da Unidade ofertante da disciplina. Os professores juntamente com a Unidade ofertante dedicarão a quantidade de horas semanais necessárias ao projeto, para acompanhamento das atividades, correção de provas, trabalhos, elaboração de conteúdos, etc, assim como no presencial.

A Unidade Acadêmica à qual o aluno está vinculado têm como função principal prover a infra-estrutura de estudo do aluno, bem como ser referência institucional para os alunos, promovendo, além da qualidade do processo de ensino e de aprendizagem, a adesão do alunado ao sistema.

### **Momentos presenciais planejados para o curso**

Os momentos presenciais planejados à disciplina poderão ocorrer por demanda do docente e discentes, mas deverão ser de quatro (4) sendo os relativos às avaliações, obrigatórios:

1. na abertura do curso;
2. durante o período da 1ª. Verificação de Atividades; (**obrigatório**)
3. durante o período da 2ª. Verificação de Atividades; (**obrigatório**)
4. no encerramento do curso.

Os encontros presenciais ocorrerão na Unidade Acadêmica ofertante da disciplina e os custos deste deslocamento e hospedagem sairão por conta do aluno.

O encontro inicial é importante para que o aluno conheça os professores, tutores, monitores e coordenadores, a infra-estrutura física do curso, tenha conhecimento com os ambientes computacionais de comunicação e faça uma interação com todos os participantes e expressem a expectativa em relação ao curso. Os momentos das avaliações são obrigatórios por lei e por isso **obrigatórios**. O encontro de encerramento será ideal para se fazer uma avaliação geral e se fazer um comparativo com a situação inicial do curso.

### **Avaliação da aprendizagem**

O rendimento acadêmico do aluno é verificado por atividade/disciplina culminando com as avaliações presenciais previstas nos momentos presenciais. Tais avaliações, como no modo presencial, visam aferir se os objetivos do curso foram alcançados e se as estratégias adotadas foram apropriadas. As avaliações

seguirão as normas de avaliação e rendimento acadêmico tradicionais da UFRPE.