

***CURSO***

***DE***

***BACHARELADO EM***

***CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO***

***Dezembro de 2000***

## SUMÁRIO

<b>1 JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Qualidade do Curso .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Mudança do Perfil do Egresso.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Envolvimento Discente e Docente.....</b>	<b>6</b>
<b>1.4 Aspectos Didático-Pedagógicos.....</b>	<b>7</b>
<b>2 ESTRUTURA CURRICULAR .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Currículo Mínimo .....</b>	<b>8</b>
2.1.1 Área de Formação Básica.....	8
2.1.2 Área de Formação Tecnológica .....	9
2.1.3 Área de Formação Complementar .....	10
2.1.4 Área de Formação Humanística.....	10
2.1.5 Área de Formação Suplementar .....	11
2.1.6 Quadro Demonstrativo entre as Áreas em Horas.....	11
<b>2.2 Grade Curricular Proposta .....</b>	<b>11</b>
2.2.1 Formato de texto.....	11
2.2.2 Formato gráfico.....	13
<b>2.3 Grade Curricular Vigente.....</b>	<b>15</b>
<b>3 EMENTÁRIO .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1 Disciplinas Obrigatórias.....</b>	<b>17</b>
<b>3.2 Disciplinas Eletivas .....</b>	<b>22</b>
3.2.1 Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos .....	22
3.2.2 Sistemas Computacionais para Auxílio a Manufatura .....	23
3.2.3 Análise de Negócios .....	23
<b>4 IDENTIFICAÇÃO DOS DOCENTES.....</b>	<b>24</b>
<b>5 IDENTIFICAÇÃO DOS DEPARTAMENTOS .....</b>	<b>26</b>
<b>6 QUADRO DE EQUIVALÊNCIAS .....</b>	<b>28</b>
<b>7 BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>30</b>
<b>8 PLANO DE IMPLANTAÇÃO .....</b>	<b>47</b>
<b>9 RECURSOS .....</b>	<b>48</b>
<b>9.1. Previsão dos Recursos Necessários.....</b>	<b>48</b>
9.1.1. Espaço Físico.....	48
9.1.2. Laboratórios e Equipamentos .....	48
<b>9.2. Recursos Humanos .....</b>	<b>48</b>
9.2.1. Pessoal de Apoio .....	48
9.2.2. Docentes.....	48

## APRESENTAÇÃO

Este documento tem como objetivo propor as seguintes ações:

- 1) reformar a grade curricular e carga horária para o curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UDESC;
- 2) alterar o regime de funcionamento do curso de noturno para integral;
- 3) diminuir a duração do curso, de 4,5 anos para 4 anos;
- 4) melhorar a qualidade do curso e a formação do egresso, como um todo;
- 5) alterar o nome do curso de Bacharelado em “Ciências” da Computação para Bacharelado em Ciência da Computação;

Todas as alterações aqui propostas foram discutidas entre os professores do Departamento de Ciências da Computação e estão fundamentadas nos seguintes documentos:

- **Diretrizes Curriculares de Cursos da Área de Computação e Informática**, proposta pela Sociedade Brasileira de Computação (documento disponível na Internet no endereço <http://www.mec.gov.br/Sesu/diretriz.shtm>). Este documento está baseado, entre outros, na nova **Lei de Diretrizes e Bases da Educação** (Lei nº 9.394 de 1996);
- Anais do Congresso da Sociedade Brasileira de Computação: II Curso - **Qualidade de Cursos de Graduação da Área de Computação e Informática - Workshop sobre Educação em Computação** – julho de 2000;
- **Currículos de Referência da Sociedade Brasileira da Computação** – versão 99, elaborado por especialistas da SBC (documento disponível na Internet no endereço <http://www.sbc.org.br/educacao>);
- **Sugestões bibliográficas da Comissão de Especialistas em Computação e Informática** do MEC (encontradas no seguinte endereço de internet <http://www.inf.ufrgs.br/mec/exame>)

A apresentação desta proposta, tanto no conteúdo quanto na ordem em que os tópicos aparecem, segue orientações do Anexo 02 da Resolução 035/97 do CONSEPE.

## 1 JUSTIFICATIVA

Conforme orientações do Anexo 02 da Resolução 035/97 do CONSEPE apresentaremos aqui as justificativas desta proposta:

### 1.1 Qualidade do Curso

Em 1996 converteu-se o curso de Tecnólogo em Processamento de Dados (PD) em um curso de Bacharelado em Ciência da Computação (BCC), que é um curso cujo aluno tem um perfil muito mais crítico, participativo e melhor qualificado. Este **perfil diferenciado** é uma das máximas dos objetivos do curso pois reflete uma demanda de mercado por um profissional mais bem qualificado. A realidade com que nos defrontamos hoje é a de um mercado saturado com egressos de cursos com o perfil do antigo PD. Este perfil diferenciado que almejamos objetiva dar ao egresso da UDESC uma melhor perspectiva de empregabilidade, capacidade de trabalho autônoma como empreendedor e/ou um potencial pesquisador.

Diferentemente das expectativas formuladas em 1996, o que se percebe hoje, quatro anos e meio depois, é que o perfil dos alunos não se modificou em relação ao perfil do aluno de PD. Tal fato deve-se, basicamente, a que o novo curso (BCC) manteve o caráter noturno do PD, e também manteve o conteúdo e o formato de diversas das disciplinas do PD. Estas características foram adotadas visando minimizar o impacto das mudanças de adequação tanto por parte do alunado quanto por parte do Departamento de Ciência da Computação (DCC).

Isto acabou entretanto contrapondo as atuais **Diretrizes Curriculares de Cursos da Área de Computação e Informática** normatizadas pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) para a área, e que deverão ser adotadas em breve pelo MEC. Estas prescrevem, entre outros, os currículos dos cursos de “Bacharelado em Ciência da Computação” e “Bacharelado em Sistemas de Informação”. Lamenta-se constatar e relatar que a atual grade curricular não atende integralmente a nenhum dos dois currículos. Portanto, é mister a mudança da atual estrutura do BCC.

As Diretrizes Curriculares são usadas como base de avaliação de cursos de graduação pela Comissão de Especialistas de Ensino de Computação e Informática que avaliam os cursos oferecidos nesta área. Este documento indica explicitamente em seu item 4 (metodologia) que o curso de “Bacharelado em Ciência da Computação” deve ser desenvolvido no período diurno. Neste mesmo item são caracterizadas as quatro denominações indicadas para os cursos da área de Computação e Informática. Entre elas, a denominação **Bacharelado em Ciência da Computação** enquadra-se exatamente com o perfil que objetivamos para nosso egresso. Sendo assim, propomos também que o nome do curso seja alterado para, mais uma vez, estar em sintonia com a proposta deste documento de referência. Note-se que a denominação usada atualmente é Bacharelado em **Ciências** da Computação, no plural.

A conversão do regime do curso de noturno para integral e a reformulação curricular proposta levará naturalmente o aluno a uma maior permanência na UDESC Joinville, gerando com isso uma atmosfera propícia à sua maior participação e engajamento nas atividades fins da universidade: ensino (como por exemplo em monitorias), pesquisa (via Bolsas PROBIC, por exemplo) e extensão (participação ativa junto a FEJunior, por exemplo). A consequência deste processo é a **melhora global** da qualidade do curso e do próprio egresso, em função da profundidade dos estudos que serão desenvolvidos pelo mesmo. Alcançar-se-á, finalmente, o perfil diferenciado (mencionado acima) bem como a

disseminação do “espírito universitário” e não simplesmente da “escolarização de nível superior”.

Como indicador, tem-se que nestes últimos quatro anos e meio **nenhum** aluno do curso se apresentou engajado a um processo de Iniciação Científica. Este é fato desanimador a todo corpo docente do DCC, interessado em incentivar e participar de pesquisas.

## 1.2 Mudança do Perfil do Egresso

A mudança necessária ao perfil do egresso encontra-se motivada nos seguintes pontos:

- 1) Incentivar um profissional com perspectivas **empreendedoras** requer um discente além de altamente capacitado tecnicamente, possuidor de um aguçado senso cooperativo, crítico e com disposição para a busca do conhecimento. As disciplinas no formato atual e em período noturno comprometem em muito a possibilidade de desenvolvimento da postura empreendedora do aluno.
- 2) A falta de atividades acadêmicas durante a manhã e tarde dá ao aluno uma **empregabilidade precoce** que então compromete a disponibilidade do discente até mesmo para dirimir dúvidas junto aos professores em horários extra-classe. Ainda, em função da empregabilidade precoce, os alunos não tem interagido com o professorado por pura ausência do discente da instituição fora do turno de aulas (noturno). Uma reflexão profunda deve advir da análise deste fato pois este aspecto da empregabilidade precoce vem a ocorrer em detrimento de um maior envolvimento dos alunos na vida universitária e também de sua melhor formação antes destes se inserirem no mercado de trabalho. A imagem da Instituição pode estar sendo “ferida” pela qualidade dos egressos e/ou pela postura que estes demonstram perante suas situações de trabalho.
- 3) Atualmente, em nossa região, constata-se um **excesso de cursos de informática no período noturno**. Esta demanda já está amplamente atendida pelas seguintes instituições:
  - UDESC (União de Tecnologias das Escolas de Santa Catarina) - 1 turma;
  - UNIVILLE (Universidade da Região de Joinville) - 2 turmas;
  - IST (Instituto Superior de Tecnologia) – 1 turma e
  - ACE (Associação Catarinense de Ensino) – 1 turma.

Todas estas instituições oferecem cursos com o perfil voltado a “Sistemas de Informação”. Portanto, já não mais se justifica a existência de outros cursos com este perfil em Joinville. Como já citado anteriormente, a grade curricular atual não contempla integralmente nem o perfil de Bacharelado em Ciência da Computação nem o de Bacharelado em Sistemas de Informação. Isto impede que ofereçamos ao mercado o perfil diferenciado que objetivamos e faz com que o curso seja “apenas mais um curso noturno” de computação da região. Em contrapartida, um curso de Bacharelado em Ciência da Computação em período integral, conforme as recomendações das Diretrizes Curriculares, atualmente inexistente em nosso município, supre uma lacuna profissional muito bem determinada.

- 4) Melhorar o embasamento de nossos alunos, capacitando-os a enfrentar qualquer programa de **pós-graduação**, especialmente os de stricto sensu, advém de um aluno que apresenta uma grande dedicação às disciplinas de base do curso, e isto pressupõe tempo para estudo. Esta base se relaciona, principalmente, às disciplinas dos módulos

de Formação Básica, Formação Geral e Formação Profissional Geral. Estas disciplinas concentram-se principalmente nos **primeiros dois anos** do curso quando a dedicação dos alunos aos estudos é mais do que importante, é uma necessidade. A presença dos alunos em tempo integral entretanto, não comprometerá as suas oportunidades de estágio e/ou emprego pois, os empresários da região só costumam contratar alunos que se encontrem na 5ª fase do curso ou posterior (ou seja, somente após os dois primeiros anos do curso). O curso integral ora proposto **não** está “fechando os olhos” para os alunos que queiram ingressar cedo no mercado de trabalho. Pode-se verificar que a carga horária proposta foi distribuída de forma a priorizar uma formação sólida e coerente (durante os dois primeiros anos). Mas, também foi composta de forma a viabilizar que as disciplinas dos **dois últimos anos** possam ser ministradas em um único período, preferencialmente à noite. Sendo assim, está-se oportunizando que o aluno tenha tempo suficiente, após ter adquirido uma boa base teórico-prática, para estágios, empregos temporários e/ou fixos ou, quiçá, atividades de pesquisa ou extensão.

- 5) Além de benefícios com relação ao aluno, a nova estrutura curricular trará benefícios diretos ao erário público estadual pois permitirá a **diminuição da duração do curso**, que passará de um mínimo de 4,5 (quatro e meio) anos para 4 (quatro) anos. Isto também trará o benefício de que antes eram necessários 9 (nove) semestres para oferecermos um profissional para o mercado de trabalho. Com a nova proposta de estrutura curricular, em apenas 8 (oito) semestres teremos um profissional **melhor qualificado** para este mesmo mercado de trabalho.

O Departamento de Ciência da Computação (DCC) tem a preocupação social, não de ser simplesmente mais um curso de informática noturno mas, principalmente, de formar para o mercado catarinense um profissional de altíssima empregabilidade vitalícia, com espírito empreendedor e de ótima formação técnica e tecnológica. Com o currículo reformulado e o regime integral, ter-se-á condições altamente favoráveis para alcançar estes objetivos.

### 1.3 Envolvimento Discente e Docente

O caráter integral cria uma perspectiva de envolvimento de alunos do curso de BCC em iniciativas sejam elas de **pesquisa**, via Iniciação Científica, ou de **extensão**, através de bolsas e monitorias. Há uma clara carência de alunos de Ciência da Computação para se envolverem em trabalhos desta natureza e, esta demanda não é só de iniciativas oriundas do BCC, outros departamentos também carecem deste tipo de aluno.

A possibilidade de dar aos alunos do BCC a chance de participarem de trabalho de pesquisa e de concorrerem a bolsas do tipo PROBIC e PIBIC seria deveras facilitada pelas mudanças aqui propostas, em especial em função da alteração do regime do curso para integral.

Diversas oportunidades de extensão deixam de ser promovidas com a participação de alunos do BCC devido ao regime atual: um exemplo de trabalho de **extensão** que envolveria os alunos e que engrandeceria sobremaneira a sua formação seriam cursos de informática direcionados à comunidade (carente, por exemplo) sendo que este alcançaria um público muito maior (tendo um maior alcance social) se o mesmo fosse oferecido num período mais cômodo para a comunidade, ou seja, no período noturno.

Outra atividade que tem sido sacrificada pelo atual turno do curso é a monitoria que, por falta tanto de disciplinas exclusivamente de laboratório quanto por falta de disponibilidade dos discentes, faz o DCC não dispor hoje de um programa de

aproveitamento de **monitores**. Mais uma vez, as mudanças curriculares propostas enfatizarão os aspectos práticos do curso onde o papel de monitores seriam altamente requeridos.

Além disso, um curso integral incentiva o docente a um maior envolvimento e conseqüente comprometimento com a vida acadêmica, em especial nas atividades de pesquisa e extensão uma vez que elimina turnos de ociosidade e a disponibilidade para trabalhos totalmente dissociados da Universidade. Também, abre-se a possibilidade de uma maior participação do professorado do DCC em suas próprias entidades de classe tais como CREA, CEAJ, Sindicatos e outras, cujas reuniões acontecem basicamente à noite.

#### 1.4 Aspectos Didático-Pedagógicos

O regime integral também possibilitará que **várias turmas** de uma mesma disciplina sejam oferecidas pelo DCC, atendendo o anseio dos alunos em diminuir o tamanho das turmas para viabilizar uma melhora na apreciação e estudo do conteúdo prático (este tópico já foi inclusive alvo de “Abaixo Assinado” dos alunos encaminhado à coordenação do curso). O regime integral vem de encontro também a solucionar o problema de “inchaço” de certas disciplinas que compromete a qualidade do aprendizado e ainda abre a possibilidade de que estas turmas possam ser ministradas pelo **mesmo professor em mais de um período**, promovendo a uniformização do ensino para uma mesma disciplina. Esta é uma impossibilidade no regime atual, gerando transtornos aos professores e alunos.

Com o caráter integral pode-se distribuir laboratórios em diversos horários, minimizando a necessidade de mais laboratórios para atender uma demanda concentrada em um único período e também, minimizar a ociosidade dos mesmos nos períodos matutinos e vespertinos. Ressalte-se que para atender às exigências das novas Diretrizes Curriculares da SBC, necessita-se de uma reestruturação da grade curricular de forma a acrescentar disciplinas práticas para complementar a formação teórica dos alunos em certas disciplinas. Esta possibilidade é muito importante, pois não se concebe hoje um profissional Bacharel em Ciência da Computação sem um bom conhecimento prático sobre técnicas e ferramentas de trabalho.

A enumeração de motivos acima não é, nem de longe, completa mas apresenta sucintamente alguns pontos importantes que claramente demonstram a necessidade de uma mudança urgente na estrutura e regime do curso de Bacharel em Ciência da Computação do Centro de Ciências Tecnológicas da UDESC.

## 2 ESTRUTURA CURRICULAR

Nesta seção será apresentado o desdobramento das matérias do Currículo Mínimo do Curso em disciplinas. A estrutura aqui apresentada está baseada nas Diretrizes Curriculares de Cursos de Computação e Informática.

### 2.1 Currículo Mínimo

O Currículo Mínimo do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação é composto de disciplinas obrigatórias e disciplinas complementares, estas últimas na modalidade de Tópicos Especiais.

As disciplinas estão divididas em 5 (cinco) áreas, apresentadas abaixo e detalhadas a seguir.

GRUPO	DESCRIÇÃO
1	Área de Formação Básica
2	Área de Formação Tecnológica
3	Área de Formação Complementar
4	Área de Formação Humanística
5	Área de Formação Suplementar

#### 2.1.1 Área de Formação Básica

Compreende os princípios básicos da área de computação cujas matérias servirão como base para o entendimento das matérias de formação profissional (formação tecnológica).

FÍSICA E ELETRICIDADE					
SIGLA	DESCRIÇÃO	HT	HP	TT	Créditos
FCC	Física para Ciência da Computação	60		60	4
	<b>Total Física e Eletricidade</b>	<b>60</b>		<b>60</b>	<b>4</b>

MATEMÁTICA					
SIGLA	DESCRIÇÃO	HT	HP	TT	Créditos
CDI	Cálculo Diferencial e Integral	105		105	7
ALG	Álgebra Linear e Geometria Analítica	60		60	4
MDI	Matemática Discreta	60		60	4
EST	Probabilidade e Estatística	60		60	4
PES	Pesquisa Operacional	30	30	60	4
ANN	Análise Numérica	30	30	60	4
	<b>Total Matemática</b>	<b>345</b>	<b>60</b>	<b>405</b>	<b>27</b>

PROGRAMAÇÃO					
SIGLA	DESCRIÇÃO	HT	HP	TT	Créditos
ICC	Introdução à Ciência da Computação	15	15	30	2
LPG-I	Linguagem de Programação I	60	45	105	7
LPG-II	Linguagem de Programação II	60	45	105	7
LPG-III	Linguagem de Programação III	30	30	60	4
TGR	Teoria dos Grafos	30	30	60	4
MFO	Métodos Formais	30	30	60	4
	<b>Total Programação</b>	<b>225</b>	<b>195</b>	<b>420</b>	<b>28</b>



<b>COMPUTAÇÃO E ALGORITMOS</b>					
<b>SIGLA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>TT</b>	<b>Créditos</b>
LPL	Lógica e Programação em Lógica	30	30	60	4
AED	Algoritmos e Estruturas de Dados	60	45	105	7
	<b>Total Computação e Algoritmos</b>	<b>90</b>	<b>75</b>	<b>165</b>	<b>11</b>

<b>ARQUITETURA DE COMPUTADORES</b>					
<b>SIGLA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>TT</b>	<b>Créditos</b>
AOC	Arquitetura e Organização de Computadores	45	30	75	5
	<b>Total Arquitetura de Computadores</b>	<b>45</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	<b>5</b>
	<b>Total Formação Básica</b>	<b>765</b>	<b>360</b>	<b>1125</b>	<b>75</b>

### 2.1.2 Área de Formação Tecnológica

Visa mostrar a aplicação dos conhecimentos básicos no desenvolvimento tecnológico. Trata-se da aplicação profissional da ciência da computação.

<b>SISTEMAS OPERACIONAIS, REDES DE COMPUTADORES E SISTEMAS DISTRIBUÍDOS</b>					
<b>SIGLA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>TT</b>	<b>Créditos</b>
SOP	Sistemas Operacionais	45	30	75	5
REC-I	Redes de Computadores I	30	30	60	4
SDI	Sistemas Distribuídos	30	30	60	4
	<b>Total Sistemas Operacionais, Redes ...</b>	<b>105</b>	<b>90</b>	<b>195</b>	<b>13</b>

<b>COMPILADORES</b>					
<b>SIGLA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>TT</b>	<b>Créditos</b>
COM	Compiladores	45	30	75	5
LFM	Linguagens Formais e Máquinas	30	30	60	4
	<b>Total Compiladores</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>135</b>	<b>9</b>

<b>BANCO DE DADOS</b>					
<b>SIGLA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>TT</b>	<b>Créditos</b>
BAN-I	Banco de Dados I	30	30	60	4
BAN-II	Banco de Dados II	30	30	60	4
	<b>Total Banco de Dados</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>120</b>	<b>8</b>

<b>ENGENHARIA DE SOFTWARE</b>					
<b>SIGLA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>TT</b>	<b>Créditos</b>
SOFT	Engenharia de Software	30	30	60	4
TGS	Teoria Geral de Sistemas	30	30	60	4
APS	Análise e Projeto de Sistemas	15	15	30	2
	<b>Total Engenharia de Software</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>150</b>	<b>10</b>

<b>SISTEMAS MULTIMÍDIA, INTERFACE HOMEM-MÁQUINA E REALIDADE VIRTUAL</b>					
<b>SIGLA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>TT</b>	<b>Créditos</b>
SMU	Sistemas Multimídia	30	30	60	4
	<b>Total Sistemas Multimídia, Interface ...</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>4</b>

<b>INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL</b>					
<b>SIGLA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>TT</b>	<b>Créditos</b>
IA	Inteligência Artificial	45	30	75	5
TEC	Teoria da Computação	30	30	60	4
	<b>Total Inteligência Artificial</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>135</b>	<b>9</b>

<b>COMPUTAÇÃO GRÁFICA E PROCESSAMENTO DE IMAGENS</b>					
<b>SIGLA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>TT</b>	<b>Créditos</b>
CGR	Computação Gráfica	30	30	60	4
	<b>Total Computação Gráfica e Processamento ...</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>4</b>

<b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO E ESTÁGIO CURRICULAR</b>					
<b>SIGLA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>TT</b>	<b>Créditos</b>
TCC-I	Trabalho de Conclusão de Curso I		60	60	4
TCC-II	Trabalho de Conclusão de Curso II		60	60	4
ETG-I	Estágio Curricular I		180	180	12
ETG-II	Estágio Curricular II		180	180	12
	<b>Total Trabalho de Conclusão de Curso e ...</b>		<b>480</b>	<b>480</b>	<b>32</b>

<b>TÓPICOS ESPECIAIS</b>					
<b>SIGLA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>TT</b>	<b>Créditos</b>
TOE-I	Tópicos Especiais (Disciplinas Eletivas) – 7 (sete)	210	210	420	28
	<b>Total Tópicos Especiais</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>420</b>	<b>28</b>
	<b>Total Formação Tecnológica</b>	<b>660</b>	<b>1095</b>	<b>1755</b>	<b>117</b>

### 2.1.3 Área de Formação Complementar

Permite a interação dos egressos do curso com outras profissões de forma que possam auxiliar na busca de soluções para seus problemas.

<b>DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR</b>					
<b>SIGLA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>TT</b>	<b>Créditos</b>
CFI	Contabilidade e Finanças	30	30	60	4
DIR	Direito e Legislação	30		30	2
FSI	Fundamentos de Sistemas de Informação	30	30	60	4
	<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>150</b>	<b>10</b>
	<b>Total Formação Complementar</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>150</b>	<b>10</b>

### 2.1.4 Área de Formação Humanística

Tem como objetivo dar ao egresso uma dimensão social e humana.

<b>CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS</b>					
<b>SIGLA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>TT</b>	<b>Créditos</b>
EIN	Ética em Informática	60		60	4
EMP	Empreendedorismo	60		60	4
	<b>Total</b>	<b>120</b>		<b>120</b>	<b>8</b>
	<b>Total Formação Humanística</b>	<b>120</b>		<b>120</b>	<b>8</b>

### 2.1.5 Área de Formação Suplementar

Compreende as matérias que suplementam a formação do egresso.

DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO SUPLEMENTAR					
SIGLA	DESCRIÇÃO	HT	HP	TT	Créditos
ING	Inglês Instrumental	30	30	60	4
MCI	Metodologia Científica	30		30	2
EFC-I	Educação Física Curricular I		30	30	2
EFC-II	Educação Física Curricular II		30	30	2
	<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>150</b>	<b>10</b>
	<b>Total Formação Suplementar</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>150</b>	<b>10</b>

### 2.1.6 Quadro Demonstrativo entre as Áreas em Horas

O quadro abaixo mostra um resumo geral das disciplinas enquadradas nas cinco grandes áreas, demonstrando a carga horária dedicada a cada uma delas.

Área de Formação	Matéria		Horas	% total
BÁSICA	Ciência da Computação	660	1.125	34,09
	Matemática	405		
	Física e Eletricidade	60		
TECNOLÓGICA			1.755	53,18
COMPLEMENTAR			150	4,55
HUMANÍSTICA			120	3,64
SUPLEMENTAR			150	4,55
<b>TOTAL</b>			<b>3.300</b>	<b>100,00</b>

## 2.2 Grade Curricular Proposta

Conforme especificado na Resolução 035/97 do CONSEPE, a grade curricular proposta mostra a relação das disciplinas que integrarão o novo currículo. Optamos por apresentar esta grade em dois formatos diferentes:

- **Formato de texto:** mostra a grade em forma de tabela como é tradicionalmente apresentada.
- **Formato gráfico:** apresenta as disciplinas de forma gráfica objetivando facilitar a compreensão principalmente na inter-relação das disciplinas usadas como pré-requisitos.

### 2.2.1 Formato de texto

PRIMEIRA FASE						
SIGLA	DESCRIÇÃO	HT	HP	TT	CR	Pré-Req
CDI	Cálculo Diferencial e Integral	105		105	7	
EFC-I	Educação Física Curricular I	0	30	30	2	
ICC	Introdução à Ciência da Computação	15	15	30	2	
LPG-I	Linguagem de Programação I	60	45	105	7	
FCC	Física para Ciência da Computação	60		60	4	
ING	Inglês Instrumental	30	30	60	4	
ALG	Álgebra Linear e Geometria Analítica	60		60	4	
	<b>Total primeira fase</b>	<b>330</b>	<b>120</b>	<b>450</b>	<b>30</b>	

SEGUNDA FASE						
SIGLA	DESCRIÇÃO	HT	HP	TT	CR	Pré-Req
EFC-II	Educação Física Curricular II		30	30	2	
LPG-II	Linguagem de Programação II	60	45	105	7	LPG-I
LPL	Lógica e Programação em Lógica	30	30	60	4	LPG-I
AED	Algoritmos e Estruturas de Dados	60	45	105	7	LPG-I
MDI	Matemática Discreta	60		60	4	ALG
TGS	Teoria Geral de Sistemas	30	30	60	4	
	<b>Total segunda fase</b>	<b>240</b>	<b>180</b>	<b>420</b>	<b>28</b>	

TERCEIRA FASE						
SIGLA	DESCRIÇÃO	HT	HP	TT	CR	Pré-Req
EST	Probabilidade e Estatística	60		60	4	
LPG-III	Linguagem de Programação III	30	30	60	4	LPG-II
SOP	Sistemas Operacionais	45	30	75	5	AED
LFM	Linguagens Formais e Máquinas	30	30	60	4	MDI
FSI	Fundamentos de Sistemas de Informação	30	30	60	4	TGS
ANN	Análise Numérica	30	30	60	4	CDI
DIR	Direito e Legislação	30		30	2	
	<b>Total terceira fase</b>	<b>255</b>	<b>150</b>	<b>405</b>	<b>27</b>	

QUARTA FASE						
SIGLA	DESCRIÇÃO	HT	HP	TT	CR	Pré-Req
EMP	Empreendedorismo	60		60	4	
AOC	Arquitetura e Organização de Computadores	45	30	75	5	SOP FCC
BAN-I	Banco de Dados I	30	30	60	4	AED
TEC	Teoria da Computação	30	30	60	4	LFM
SOFT	Engenharia de Software	30	30	60	4	AED
APS	Análise e Projeto de Sistemas	15	15	30	2	LPG-II
TGR	Teoria dos Grafos	30	30	60	4	ANN AED
	<b>Total quarta fase</b>	<b>240</b>	<b>165</b>	<b>405</b>	<b>27</b>	

QUINTA FASE						
SIGLA	DESCRIÇÃO	HT	HP	TT	CR	Pré-Req
MCI	Metodologia Científica	30		30	2	
REC-I	Redes de Computadores I	30	30	60	4	SOP
BAN-II	Banco de Dados II	30	30	60	4	BAN-I
MFO	Métodos Formais	30	30	60	4	
PES	Pesquisa Operacional	30	30	60	4	TGR
COM	Compiladores	45	30	75	5	LFM
	<b>Total quinta fase</b>	<b>195</b>	<b>150</b>	<b>345</b>	<b>23</b>	

SEXTA FASE						
SIGLA	DESCRIÇÃO	HT	HP	TT	CR	Pré-Req
SDI	Sistemas Distribuídos	30	30	60	4	REC-I
IA	Inteligência Artificial	45	30	75 0	5	PES TEC
CGR	Computação Gráfica	30	30	60	4	
	Disciplina Eletiva I	30	30	60	4	
	Disciplina Eletiva II	30	30	60	4	
	<b>Total sexta fase</b>	<b>165</b>	<b>150</b>	<b>315</b>	<b>21</b>	

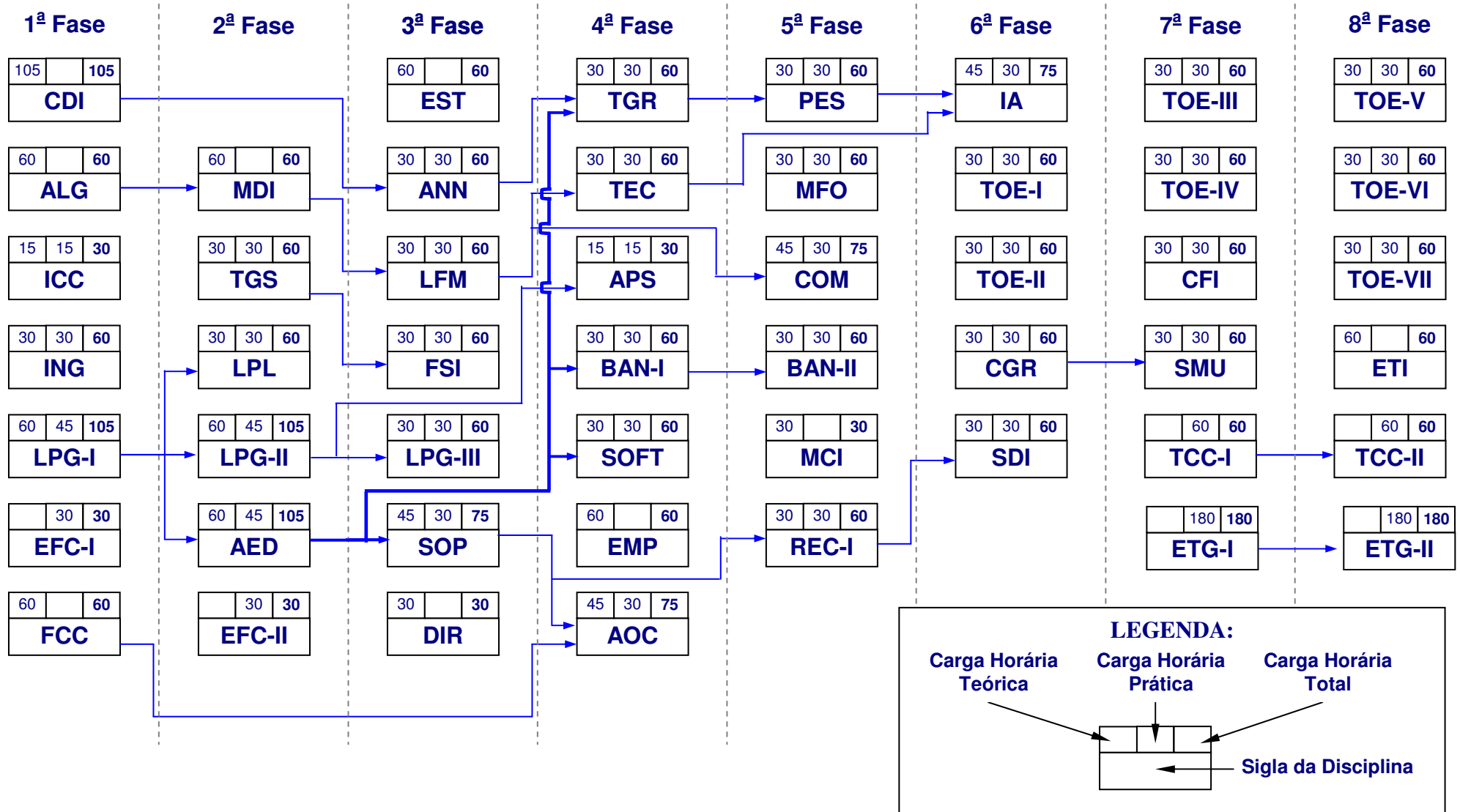
<b>SÉTIMA FASE</b>						
<b>SIGLA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>TT</b>	<b>CR</b>	<b>Pré-Req</b>
CFI	Contabilidade e Finanças	30	30	60	4	
SMU	Sistemas Multimídia	30	30	60	4	CGR
ETG-I	Estágio Curricular I		180	180	12	
TCC-I	Trabalho de Conclusão de Curso I		60	60	4	
	Disciplina Eletiva III	30	30	60	4	
	Disciplina Eletiva IV	30	30	60	4	
	<b>Total sétima fase</b>	<b>120</b>	<b>360</b>	<b>480</b>	<b>32</b>	

<b>OITAVA FASE</b>						
<b>SIGLA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>TT</b>	<b>CR</b>	<b>Pré-Req</b>
ETI	Ética em Informática	60		60	4	
ETG-II	Estágio Curricular II		180	180	12	ETG-I
TCC-II	Trabalho de Conclusão de Curso II		60	60	4	TCC-I
	Disciplina Eletiva V	30	30	60	4	
	Disciplina Eletiva VI	30	30	60	4	
	Disciplina Eletiva VII	30	30	60	4	
	<b>Total oitava fase</b>	<b>150</b>	<b>330</b>	<b>480</b>	<b>32</b>	
	<b>TOTAL GERAL</b>	<b>1695</b>	<b>1605</b>	<b>3300</b>	<b>220</b>	

### 2.2.2 Formato gráfico

A seguir apresentamos a grade curricular proposta demonstrando o esquema de pré-requisito graficamente.

## GRADE CURRICULAR PROPOSTA – Representação Gráfica



### 2.3 Grade Curricular Vigente

PRIMEIRA FASE						
SIGLA	DESCRIÇÃO	HT	HP	TT	CR	Pré-Req
BOO	Álgebra de Boole e Circuitos Lógicos	60		60	4	
CDI-I	Cálculo Diferencial e Integral I	60		60	4	
EFC-I	Educação Física Curricular I		30	30	2	
INT	Introdução à Informática	15	15	30	2	
ICC	Introdução à Ciência da Computação	60	30	90	6	
MCI	Metodologia Científica	30		30	2	
	<b>Total primeira fase</b>	<b>225</b>	<b>75</b>	<b>300</b>	<b>20</b>	

SEGUNDA FASE						
SIGLA	DESCRIÇÃO	HT	HP	TT	CR	Pré-Req
ALG	Álgebra Fundamental	60		60	4	
CDI-II	Cálculo Diferencial e Integral II	60		60	4	CDI-I
CAN	Cálculo Numérico	45	15	60	4	ICC
EFC-II	Educação Física Curricular II		30	30	2	EFC-I
LPG-I	Linguagem de Programação I	45	15	60	4	ICC
QSO	Qualidade em Software	30		30	2	
	<b>Total segunda fase</b>	<b>240</b>	<b>60</b>	<b>300</b>	<b>20</b>	

TERCEIRA FASE						
SIGLA	DESCRIÇÃO	HT	HP	TT	CR	Pré-Req
ORG	Arquitetura e Organização de Computadores	45	15	60	4	ICC
DAD-I	Estruturas de Dados I	45	15	60	4	LPG-I
FEL	Fundamentos de Eletrônica	60		60	4	CDI-I
LPG-II	Linguagem de Programação II	45	15	60	4	LPG-I
EST	Probabilidade e Estatística	60		60	4	CDI-I
	<b>Total terceira fase</b>	<b>255</b>	<b>45</b>	<b>300</b>	<b>20</b>	

QUARTA FASE						
SIGLA	DESCRIÇÃO	HT	HP	TT	CR	Pré-Req
ANA	Introdução à Análise	45	15	60	4	LPG-II
LCL	Laboratório de Circuitos Lógicos		30	30	2	FEL
LPG-III	Linguagem de Programação III	45	15	60	4	LPG-II
MAT	Matemática Financeira	60		60	4	CDI-I
DAD-II	Estruturas de Dados II	45	15	60	4	DAD-I
REL	Relações Humanas	30		30	2	
	<b>Total Quarta fase</b>	<b>225</b>	<b>75</b>	<b>300</b>	<b>20</b>	

QUINTA FASE						
SIGLA	DESCRIÇÃO	HT	HP	TT	CR	Pré-Req
AEM	Administração de Empresas	60		60	4	
APS	Análise e Projeto de Sistemas Avançados	30		30	2	ANA
DIR	Direito Aplicado	30		30	2	
SOFT	Engenharia de Software	45	15	60	4	ANA
LFC	Linguagens Formais e Compiladores	45	15	60	4	DAD-I
PROG	Programação de Sistemas	45	15	60	4	ORG
	<b>Total quinta fase</b>	<b>255</b>	<b>45</b>	<b>300</b>	<b>20</b>	

<b>SEXTA FASE</b>						
<b>SIGLA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>TT</b>	<b>CR</b>	<b>Pré-Req</b>
AIN	Automação Industrial	45	15	60	4	AEM
BAN	Banco de Dados	45	15	60	4	DAD-I
PRP	Programação Paralela	45	15	60	4	PROG
OEM	Organização e Métodos	60		60	4	AEM
REC	Redes de Computadores	45	15	60	4	PROG
	<b>Total sexta fase</b>	<b>240</b>	<b>60</b>	<b>300</b>	<b>20</b>	

<b>SÉTIMA FASE</b>						
<b>SIGLA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>TT</b>	<b>CR</b>	<b>Pré-Req</b>
INF	Administração em Informática	60		60	4	AEM
EQI	Equipamentos Industriais	45	15	60	4	AIN
SQL	SQL e Sistema Gerenciador de Banco de Dados	45	15	60	4	ICC
TGR	Teoria dos Grafos e Análise de Algoritmos	45	15	60	4	DAD-I
TOE-I	Empreendedorismo em Informática	45	15	60	4	
	<b>Total sétima Fase</b>	<b>240</b>	<b>60</b>	<b>300</b>	<b>20</b>	

<b>OITAVA FASE</b>						
<b>SIGLA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>TT</b>	<b>CR</b>	<b>Pré-Req</b>
FEC	Fundamentos de Economia	60		60	4	
GPR	Gerência de Projetos	45	15	60	4	ANA
PES	Pesquisa Operacional	45	15	60	4	CDI-I
TEO	Teoria de Custos	45	15	60	4	
TOE-II	Planejamento e Controle da Produção	45	15	60	4	
	<b>Total oitava Fase</b>	<b>240</b>	<b>60</b>	<b>300</b>	<b>20</b>	

<b>NONA FASE</b>						
<b>SIGLA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>TT</b>	<b>CR</b>	<b>Pré-Req</b>
TOE-III	Trabalho de Final de Curso		60	60	4	
TOE-IV	Administração de Redes	45	15	60	4	
TOE-V	Comércio Eletrônico	45	15	60	4	
TOE-VI	Desenvolvimento de Aplicações na WEB	45	15	60	4	
TOE-VII	Inteligência Artificial	45	15	60	4	
ETG	Estágio Curricular		330	330	22	
	<b>Total nona fase</b>	<b>180</b>	<b>450</b>	<b>630</b>	<b>42</b>	
	<b>TOTAL GERAL</b>			<b>3030</b>	<b>202</b>	



### 3 EMENTÁRIO

#### 3.1 Disciplinas Obrigatórias

Nome da Disciplina: **Álgebra Linear e Geometria Analítica**

Matrizes. Sistemas lineares. Espaço vetorial  $R^n$ . Produtos em um espaço vetorial. Estudo da reta e do plano. Transformação linear. Curvas planas. Superfícies.

Nome da Disciplina: **Algoritmos e Estruturas de Dados**

Introdução à análise de algoritmos; Elementos de estruturas de dados; Algoritmos de ordenação; Algoritmos de busca; Algoritmos geométricos; Noções de buscas por exaustão e problemas NP completos; Aplicações.

Nome da Disciplina: **Análise e Projeto de Sistemas**

Processos de software; Métricas de (e para) software; Planejamento e controle de projetos; Gerência de custos; Gerência de recursos humanos e intelectuais; Gerência de riscos.

Nome da Disciplina: **Análise Numérica**

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

Nome da Disciplina: **Arquitetura e Organização de Computadores**

Modelos de sistemas digitais: unidade de controle e unidade de processamento; Modelo de um sistema de computação; Conceitos básicos de arquitetura: modo de endereçamento, tipo de dado e conjunto de instruções; Chamada de subrotina; Linguagem Assembly; RISC vs. CISC; Pipeline; Organização de memória (uniprocessadores); Tratamento de interrupções e exceções; Entrada e saída.

Nome da Disciplina: **Banco de Dados I**

Conceitos básicos; Modelos de dados; Aspectos de modelagem de dados; Aplicações.

Nome da Disciplina: **Banco de Dados II**

Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD): arquitetura e aspectos operacionais; Projeto e implementação de aplicações de Banco de Dados.

Nome da Disciplina: **Cálculo Diferencial e Integral**

Funções, limites e derivadas. Significados físico e geométrico das derivadas. Aplicações. Integral definida. Teorema fundamental do cálculo. Aplicações. Equações diferenciais ordinárias com coeficientes constantes. Métodos de resolução e aplicações. Funções de várias variáveis. Derivadas direcionais. Gradiente. Máximos e mínimos.

**Nome da Disciplina: Compiladores**

Compilação: Conceitos básicos; alguns compiladores importantes; Aspectos e Ferramentas para construção de compiladores; Análises léxica, sintática e semântica; Geração e otimização de código intermediário; Ambientes de tempo de execução; Gerenciamento de Memória; Otimização de código objeto.

**Nome da Disciplina: Computação Gráfica**

Conceitos básicos de processamento de imagens e computação gráfica; Fundamentos da computação gráfica bidimensional; Introdução a computação gráfica tridimensional; Dispositivos de E/S, transformações, pacotes gráficos, representação de curvas e superfícies, modelamento geométrico, padrões gráficos; noções de processamento de imagens.

**Nome da Disciplina: Contabilidade e Finanças**

Teoria da Contabilidade. Tipos de contabilidade. Funcionamento do processo contábil. Variações da situação líquida. Operações com mercadorias. Balanços. Descrição das funções financeiras; demonstrações financeiras como instrumento de decisões; administração do capital de giro; técnicas de análise financeira; planejamento e orçamentos financeiros; cálculos financeiros relacionados ao financiamento das atividades empresariais.

**Nome da Disciplina: Direito e Legislação**

Noções gerais de direito. Direito constitucional. Direito civil. Código de propriedade industrial. Lei de software. Tratamento de sigilo de dados. Propriedade imaterial. Propriedade intelectual. Responsabilidade civil e penal sobre a tutela de informação. Funcionamento da Secretaria Especial de Informática. Consolidação das Leis do Trabalho e legislação específica. Legislação aplicada à informática. Direito autoral. Legislação de Patente e Marcas. Registro de software. Registro de programas e sistemas. Registro de direito autoral.

**Nome da Disciplina: Educação Física Curricular I**

A consciência do corpo. Fundamentos da aptidão física relacionado à saúde. O conhecimento do corpo articulado à totalidade do processo social. Capacidade de movimentos e sentimentos nas ações humanas. Valores éticos-políticos do corpo. Estilo de vida e conceito de saúde. Nutrição. Peso e exercício físico. Stress e fadiga. Atividades práticas.

**Nome da Disciplina: Educação Física Curricular II**

Autodidaxia em atividades físicas. Princípios básicos do condicionamento. Metodologia. Planejamento. Prescrição. Controle e avaliação da atividade física. Atividades práticas.

**Nome da Disciplina: Estágio Curricular I e Estágio Curricular II**

Desenvolvimento e apresentação de um trabalho prático final de curso na área de computação ou informática que pode ser realizado na própria instituição ou em empresa pública ou privada. Excetuando-se os casos em que o tema seja um projeto de implementação complexa, este trabalho deve ter, obrigatoriamente, significativa parcela de uso do computador pelo aluno.

**Nome da Disciplina: Ética em Informática**

O que é a ética; O profissional de computação; A abrangência da ética em computação; A importância do raciocínio na tomada de decisões éticas; Problemas e pontos a ponderar; Códigos de ética profissionais; Ética profissional; Ética e regulamentação da profissão; Códigos de ética profissionais na área de computação

**Nome da Disciplina: Empreendedorismo**

A informática como área de negócios: análise dos diversos setores de mercado, suas características e tendências; O empreendimento e o empreendedor; Técnicas de negociação; Desenvolvimento organizacional; Qualidade total; Política nacional de Informática; Planejamento de empreendimentos em Informática.

**Nome da Disciplina: Engenharia de Software**

Ciclos de vida de software e suas fases; Processos de software; Modelos, métricas, estimativas e alocação de recursos; Processo individual (pessoal) de software; Qualidade e sua administração; Alocação e administração de pessoal e recursos; Ambientes e ferramentas de software.

**Nome da Disciplina: Física para Ciência da Computação**

Carga e força elétrica. Campo elétrico. Noções de diferencial exata e integral curvilínea. Potencial elétrico. Capacitância. Corrente elétrica. Resistência elétrica. Leis de OHM e JOULE. Circuitos elétricos. Fluxo e indução magnética. Leis de AMPERE e BIOT-SAVART, Leis de FARADAY e LENS. Indutância. Circuitos LR e LC.

**Nome da Disciplina: Fundamentos de Sistemas de Informações**

Sistemas de informação pessoais, de grupos e corporativos; Administração de sistemas de informação; Sistemas de informação gerenciais; Sistemas de apoio à decisão; Aplicações de sistemas de informação; Planejamento estratégico de sistemas de informação; Gerência de custos de sistemas de informação; Qualidade, segurança e auditoria de informática; Gerência de pessoal para sistemas de informação; Relacionamento organizacional de sistemas de informação.

**Nome da Disciplina: Inglês Instrumental**

Compreensão geral e detalhada de textos acadêmicos gerais e específicos; Estudo dos principais pontos gramaticais; Compreensão e interpretação de textos.

**Nome da Disciplina: Inteligência Artificial**

Técnicas de inteligência artificial aplicadas à resolução de problemas. Representação de conhecimento. Sistemas baseados em conhecimento. Aprendizagem de máquina. Arquiteturas de sistemas de Inteligência Artificial.

**Nome da Disciplina: Introdução à Ciência da Computação**

Conceitos: apresentação da grade curricular do curso de ciência da computação; O desenvolvimento de sistemas como uma disciplina de engenharia (software versus hardware, ciclo de vida, desenvolvimento baseado em teorias, métodos, técnicas e ferramentas de apoio); Sistemas numéricos; Componentes básicos de um computador; Noções básicas de sistema operacional; Compilador versus Interpretador; Classificação das linguagens em alto nível, montagem e máquina.

**Nome da Disciplina: Linguagem de Programação I**

Noções de tópicos e estruturas elementares de dados; Operadores; Funções embutidas e expressões; Instruções condicionais, incondicionais e de repetição; Tipos definidos pelo programador e tipos abstratos de dados; Estruturas compostas de dados: Vetores, matrizes e registros; Noções de arquivos em programação; Algoritmos e aplicações

Nome da Disciplina: **Linguagem de Programação II**

Conceitos e terminologia de orientação a objetos; Linguagens orientadas a objetos vs. baseadas em objetos; histórico e 'survey' sobre linguagens orientadas a objetos, Técnicas de modularização/decomposição de software; Herança simples e múltipla; Projeto orientado a objetos; Uma Linguagem orientada a objetos.

Nome da Disciplina: **Linguagem de Programação III**

Expressões e valores, funções, tipos; Definições por casamento de padrão; Abstração funcional (polimorfismo e funções de alta ordem); Avaliação de expressões/redução/conversão (lazy, eager); Programação com listas; Programação com tipos concretos; Indução, invariantes e provas; Programação funcional, simbólica, declarativa, lógica.

Nome da Disciplina: **Linguagens Formais e Máquinas**

Autômatos finitos; Expressões regulares; Gramáticas regulares; Equivalência entre os modelos; Propriedades de linguagens regulares; Autômatos a pilha determinísticos e não determinísticos; Gramáticas livres de contexto, propriedades de LCC; Ambigüidade; Autômatos 'linear-bounded'; Linguagens sensíveis ao contexto; A hierarquia de Chomsky.

Nome da Disciplina: **Lógica e Programação em Lógica**

Fundamentos da lógica simbólica: prova de teoremas na lógica proposicional e na lógica de predicados (forma causal). Programação usando uma linguagem baseada na lógica.

Nome da Disciplina: **Matemática Discreta**

Elementos de lógica matemática, teoria dos conjuntos, divisibilidade e congruência nos números inteiros, indução, recursão, relações de ordem, reticulados, álgebra Booleana, estruturas algébricas.

Nome da Disciplina: **Metodologia Científica**

Técnicas de pesquisa bibliográficas. Projeto de pesquisa: elaboração e execução. Normalização do trabalho científico.

Nome da Disciplina: **Métodos Formais**

Estudo de técnicas formais utilizadas para concepção de sistemas: especificação, verificação e validação.

**Nome da Disciplina: Pesquisa Operacional**

Programação linear: formulação; solução gráfica; solução algébrica; método simplex, transportes; atribuição. Programação de projetos: conceitos fundamentais; montagem de redes; análise do caminho crítico, durações probabilísticas. Utilização do computador. Estoque: introdução; modelos determinísticos. Introdução à simulação.

**Nome da Disciplina: Probabilidade e Estatística**

Probabilidade. Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias unidimensionais discretas e contínuas. Distribuições de probabilidade discretas e contínuas. Modelos discretos e contínuos. Variáveis aleatórias bidimensionais. Estatística Descritiva: dados e medidas de sumarização. Estimativa de Parâmetros: Intervalo de confiança para média, proporção e diferenças.

**Nome da Disciplina: Redes de Computadores I**

Introdução às redes de comunicações; Modelo de referência OSI; Camada Física (técnicas de transmissão analógica e digital); Técnicas de multiplexação FDM e TDM; (Rede digital de serviços Integrados); Subcamada de acesso ao meio; Redes locais e metropolitanas; Camada de enlace de dados; Dimensionamento de redes.

**Nome da Disciplina: Sistemas Distribuídos**

Conceitos básicos de sistemas distribuídos; Paradigmas de linguagens de programação distribuída; Técnicas de descrição de sistemas; Ambientes de suporte ao desenvolvimento de sistemas distribuídos; Estudo de casos;

**Nome da Disciplina: Sistemas Multimídia**

Introdução geral a sistemas multimídia e hipermídia; Características dos dados multimídia; Princípios, técnicas e padrões de compressão de imagens, áudios e vídeos; Introdução às tecnologias envolvidas; Aplicações multimídia; Requisitos de sistemas multimídia distribuídos; Sincronização multimídia: requisitos e mecanismos; Internet e sistemas multimídia

**Nome da Disciplina: Sistemas Operacionais**

Introdução; Conceitos básicos; Processos e memória; Entrada/Saída; Sistemas de arquivos; Recursos compartilháveis; Recursos de uso serializado; Políticas e mecanismos de gerenciamento de recursos; Comunicação e sincronização; Noções de sistemas operacionais distribuídos; Estudo de casos.

**Nome da Disciplina: Teoria da Computação**

Funções recursivas; Máquinas de Turing; Tese de Church; Gödel e a incompletude; (Lambda) Cálculo; Domínios; Continuidade. Relações entre os modelos de computabilidade.

**Nome da Disciplina: Teoria dos Grafos**

Grafos, subgrafos e grafos orientados; Florestas e árvores; Busca em grafos, conectividade e cortes; Árvore geradora, distâncias, fluxo em rede e emparelhamentos; Problemas intratáveis.

**Nome da Disciplina: Teoria Geral de Sistemas**

Histórico e rumos da TGS. Concepções cartesiana e mecanicista X enfoque sistêmico. Componentes, características, tipos e classificações de sistemas. Estados. Modelos. Conceituações. Processo decisório e informativo. Metodologia para desenvolvimento de sistemas de informação.

**Nome da Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso I**

Orientação para a fase inicial do projeto em Ciência da Computação. Seminários e relatórios sobre o andamento dos projetos.

**Nome da Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso II**

Orientação para a fase final do projeto em Ciência da Computação. Seminários e apresentação final do trabalho perante banca examinadora.

### 3.2 Disciplinas Eletivas

A reformulação da grade curricular foi concebida, dentre outras, visando contemplar a possibilidade de realização de formações em áreas específicas através da realização de um conjunto de disciplinas eletivas nos três últimos semestres. Isso dá a flexibilidade e possibilita uma rápida adaptação do Curso às mudanças de tecnologias, tão frequentes na área de Computação, visto que a estrutura curricular fixa apenas as disciplinas básicas e fundamentais das matérias indicadas nas diretrizes curriculares.

Aqui foram definidas três áreas básicas para o oferecimento de disciplinas eletivas:

- Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos;
- Sistemas Computacionais para Auxílio a Manufatura; e
- Análise de Negócios.

A seguir sugestão de ementas para disciplinas eletivas nestas áreas.

#### 3.2.1 Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos

**Nome da Disciplina: Gerenciamento de Redes**

Objeto Gerenciado; Processos gerente e agente; Gerenciamento OSI; Gerenciamento Internet (SNMP); Arquitetura do sistema TMN.

**Nome da Disciplina: Programação Paralela e Distribuída**

Conceitos básicos de sistemas distribuídos; aplicações distribuídas e paralelas; características básicas de PDP; modelo de processos e troca de mensagens; algoritmos distribuídos; conceitos básicos de programação paralela; algoritmos paralelos; classes de linguagens para PDP.

**Nome da Disciplina: Redes de Computadores II**

Camadas de rede, Transporte, Sessão. Apresentação e Aplicação; Gerenciamento de Redes; Tendências.

**Nome da Disciplina: Sistemas Operacionais e Distribuídos de Redes**

Introdução: sistemas distribuídos x centralizados, aspectos de hardware em multiprocessadores e multicomputadores. . Sistemas operacionais de rede: conceito e princípio. Comunicação em sistemas distribuídos; modelo cliente-servidor, TCP, RPC. Sincronização em sistemas distribuídos. Sistema de Arquivos Distribuídos: conceitos gerais, NFS. Servidores de nomes. Estudos de Casos.

**3.2.2 Sistemas Computacionais para Auxílio a Manufatura****Nome da Disciplina: Automação e Integração da Manufatura**

Evolução da Automação. Módulos básicos de sistemas automatizados. Unidades automatizadas. Projetos auxiliados por computador (CAD). Engenharia auxiliada por computador (CAE). Manufatura auxiliada por computador (CAM). Planejamento do processo auxiliado por computador (CAPP). Controle de qualidade auxiliado por computador (CAT).Integração total: manufatura integrada por computador (CIM).

**Nome da Disciplina: Equipamentos Industriais**

Controladores lógicos programáveis (CLP): definição, arquitetura interna, formas de interfaceamento homem-máquina, módulos de E/S, organização da memória, programação, aplicações na automação industrial. Sistemas de comando numérico: princípios de funcionamento, sistemas de acionamento medição, estruturas e tipos de máquinas, sistemas de ferramentas, programação, implantação e treinamento. Robôs industriais: princípios básicos, anatomia, controle, programação, tipos de robôs. Sensores, órgãos terminais.

**3.2.3 Análise de Negócios****Nome da Disciplina: Administração de Empresas**

Fundamentos da administração, empresas, ambiente, tecnologia, estratégia empresarial, processo administrativo, evolução do pensamento administrativo.

**Nome da Disciplina: Gestão de Custos**

Introdução a custos, produção, distribuição e consumo, bens, custos de produção, estrutura de materiais, estrutura organizativa de mão de obra, custos diretos e indiretos de fabricação, custos de distribuição, custo por processo, custo por ordem específica, custo padrão, capacidade e custos, métodos dos custos diretos.

**Nome da Disciplina: Planejamento e Controle da Produção**

Visão geral dos sistemas de produção; planejamento estratégico da produção; previsão de demanda; planejamento mestre de produção; administração de estoques; seqüenciamento e emissão de ordens; acompanhamento e controle da produção.

## 4 IDENTIFICAÇÃO DOS DOCENTES

<b>PRIMEIRA FASE</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Professor</b>	<b>Titulação</b>
Cálculo Diferencial e Integral	César Malutta	Mestre
	Milton Procópio de Borba	Doutor
Educação Física Curricular I	Paulo Cesar Pandolfo	Graduado
Introdução à Ciência da Computação	Carlos Norberto Vetorazzi Jr.	Mestre
Linguagem de Programação I	Carlos Norberto Vetorazzi Jr.	Mestre
	Gilmário Babosa dos Santos	Mestre
Física para Ciência da Computação	Paulo César Rech	Mestre
Inglês Instrumental	A Contratar	
Álgebra Linear e Geometria Analítica	César Malutta	Mestre
	Milton Procópio de Borba	Doutor
<b>SEGUNDA FASE</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Professor</b>	<b>Titulação</b>
Educação Física Curricular II	Paulo Cesar Pandolfo	Graduado
Linguagem de Programação II	Carlos Norberto Vetorazzi Jr.	Mestre
Lógica e Programação em Lógica	A Contratar	
Algoritmos e Estruturas de Dados	Gilmário Babosa dos Santos	Mestre
	Marcelo da Silva Hounsell	Doutor
Matemática Discreta	Gilmário Babosa dos Santos	Mestre
	Marcelo da Silva Hounsell	Doutor
Teoria Geral de Sistemas	José Luiz Mendes	Mestre
	Salvador Antônio dos Santos	Mestre
<b>TERCEIRA FASE</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Professor</b>	<b>Titulação</b>
Probabilidade e Estatística	César Malutta	Mestre
Linguagem de Programação III	A Contratar	
Sistemas Operacionais	Júlio da Siva Dias	Mestre
Linguagens Formais e Máquinas	A Contratar	
Fundamentos de Sistemas de Informação	José Luiz Mendes	Mestre
	Salvador Antônio dos Santos	Mestre
Análise Numérica	Milton Procópio de Borba	Doutor
Direito e Legislação	Luiz Gonzaga Martins	Mestre
<b>QUARTA FASE</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Professor</b>	<b>Titulação</b>
Empreendedorismo	Gerson Volney Lagemann	Mestre
	Ricardo Ferreira Martins	Mestre
Arquitetura e Organização de Computadores	Gilmário Babosa dos Santos	Mestre
	Ricardo Ferreira Martins	Mestre
Banco de Dados I	José Luiz Mendes	Mestre
Teoria da Computação	A Contratar	
Engenharia de Software	Salvador Antônio dos Santos	Mestre
Análise e Projeto de Sistemas	Salvador Antônio dos Santos	Mestre
Teoria dos Grafos	Gilmário Babosa dos Santos	Mestre
<b>QUINTA FASE</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Professor</b>	<b>Titulação</b>
Metodologia Científica	A Contratar	
Redes de Computadores I	Omír Alves	Mestre
Banco de Dados II	A Contratar	
Métodos Formais	A Contratar	
Pesquisa Operacional	Carlos Norberto Vetorazzi Jr.	Mestre
	César Malutta	Mestre
Compiladores	Ricardo Ferreira Martins	Mestre



<b>SEXTA FASE</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Professor</b>	<b>Titulação</b>
Sistemas Distribuídos	Omair Alves	Mestre
Inteligência Artificial	Cláudio César de Sá	Doutor
Computação Gráfica	Marcelo da Silva Hounsell	Doutor
	Roberto Ubertino Rosso Jr.	Mestre
Disciplina Eletiva I	A Contratar	
Disciplina Eletiva II	A Contratar	
<b>SÉTIMA FASE</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Professor</b>	<b>Titulação</b>
Contabilidade e Finanças	A Contratar	
Sistemas Multimídia	A Contratar	
Trabalho de Conclusão de Curso I	José Luiz Mendes	Mestre
Disciplina Eletiva III	A Contratar	
Disciplina Eletiva IV	A Contratar	
<b>OITAVA FASE</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Professor</b>	<b>Titulação</b>
Ética em Informática	Cláudio César de Sá	Doutor
	Salvador Antônio dos Santos	Mestre
Trabalho de Conclusão de Curso II	José Luiz Mendes	Mestre
Disciplina Eletiva V	A Contratar	
Disciplina Eletiva VI	A Contratar	
Disciplina Eletiva VII	A Contratar	

## 5 IDENTIFICAÇÃO DOS DEPARTAMENTOS

Departamento	Sigla	Descrição	TT	CR	FS
<b>DCBS</b>	CFI	Contabilidade e Finanças	60	4	7 <sup>a</sup>
	DIR	Direito e Legislação	30	2	3 <sup>a</sup>
	EFCI-I	Educação Física Curricular I	30	2	1 <sup>a</sup>
	EFCI-II	Educação Física Curricular II	30	2	2 <sup>a</sup>
	ING	Inglês Instrumental	60	4	1 <sup>a</sup>
	MCI	Metodologia Científica	30	2	5 <sup>a</sup>
		<b>Total Departamento Ciências Básicas e Sociais</b>	<b>240</b>	<b>16</b>	
<b>DCC</b>	AED	Algoritmos e Estruturas de Dados	105	7	2 <sup>a</sup>
	APS	Análise e Projeto de Sistemas	30	2	4 <sup>a</sup>
	AOC	Arquitetura e Organização de Computadores	75	5	4 <sup>a</sup>
	BAN-I	Banco de Dados I	60	4	4 <sup>a</sup>
	BAN-II	Banco de Dados II	60	4	5 <sup>a</sup>
	COM	Compiladores	75	5	5 <sup>a</sup>
	CGR	Computação Gráfica	60	4	6 <sup>a</sup>
	TOE-I	Disciplina eletiva	60	4	6 <sup>a</sup>
	TOE-II	Disciplina eletiva	60	4	6 <sup>a</sup>
	TOE-III	Disciplina eletiva	60	4	7 <sup>a</sup>
	TOE-IV	Disciplina eletiva	60	4	7 <sup>a</sup>
	TOE-V	Disciplina eletiva	60	4	8 <sup>a</sup>
	TOE-VI	Disciplina eletiva	60	4	8 <sup>a</sup>
	TOE-VII	Disciplina eletiva	60	4	8 <sup>a</sup>
	EMP	Empreendedorismo	60	4	4 <sup>a</sup>
	SOFT	Engenharia de Software	60	4	4 <sup>a</sup>
	EIN	Ética em Informática	60	4	8 <sup>a</sup>
	FSI	Fundamentos de Sistemas de Informação	60	4	3 <sup>a</sup>
	IA	Inteligência Artificial	75	5	6 <sup>a</sup>
	ICC	Introdução à Ciência da Computação	30	2	1 <sup>a</sup>
	LPG-I	Linguagem de Programação I	105	7	1 <sup>a</sup>
	LPG-II	Linguagem de Programação II	105	7	2 <sup>a</sup>
	LPG-III	Linguagem de Programação III	60	4	3 <sup>a</sup>
	LFM	Linguagens Formais e Máquinas	60	4	3 <sup>a</sup>
	LPL	Lógica e Programação em Lógica	60	4	2 <sup>a</sup>
	MDI	Matemática Discreta	60	4	2 <sup>a</sup>
	MFO	Métodos Formais	60	4	5 <sup>a</sup>
	PES	Pesquisa Operacional	60	4	5 <sup>a</sup>
	REC-I	Redes de Computadores I	60	4	5 <sup>a</sup>
	SDI	Sistemas Distribuídos	60	4	6 <sup>a</sup>
	SMU	Sistemas Multimídia	60	4	7 <sup>a</sup>
	SOP	Sistemas Operacionais	75	5	3 <sup>a</sup>
	TEC	Teoria da Computação	60	4	4 <sup>a</sup>
	TGR	Teoria dos Grafos	60	4	4 <sup>a</sup>
	TGS	Teoria Geral de Sistemas	60	4	2 <sup>a</sup>
ETG-I	Estágio Curricular I	180	12	7 <sup>a</sup>	
ETG-II	Estágio Curricular II	180	12	8 <sup>a</sup>	
TCC-I	Trabalho de Conclusão de Curso I	60	4	7 <sup>a</sup>	
TCC-II	Trabalho de Conclusão de Curso II	60	4	8 <sup>a</sup>	
		<b>Total Departamento Ciência da Computação</b>	<b>2715</b>	<b>181</b>	
<b>DFIS</b>	FCC	Física para Ciência da Computação	60	4	1 <sup>a</sup>
		<b>Total Departamento de Física</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	

→

<b>DMAT</b>	ALG	Álgebra Linear e Geometria Analítica	60	4	1 <sup>a</sup>
	ANN	Análise Numérica	60	4	3 <sup>a</sup>
	CDI	Cálculo Diferencial e Integral	105	7	1 <sup>a</sup>
	EST	Probabilidade e Estatística	60	4	3 <sup>a</sup>
		<b>Total Departamento de Matemática</b>	<b>285</b>	<b>19</b>	
		<b>TOTAL GERAL</b>	<b>3300</b>	<b>220</b>	

## 6 QUADRO DE EQUIVALÊNCIAS

CURRÍCULO PROPOSTO		CURRÍCULO EXISTENTE	
DISCIPLINA	TT	DISCIPLINA	TT
Álgebra Linear e Geometria Analítica	60	Álgebra Fundamental	60
Algoritmos e Estruturas de Dados	105	Estrutura de Dados I	60
		Estrutura de Dados II	60
Análise e Projeto de Sistemas	30	Análise e Projeto de Sistemas Avançados	30
Análise Numérica	60	Cálculo Numérico	60
Arquitetura e Organização de Computadores	75	Arquitetura e Organização de Computadores	60
		Álgebra de Boole e Circuitos Lógicos	60
Banco de Dados I	60	Banco de Dados	60
Banco de Dados II	60	Sem equivalente	
Cálculo Diferencial e Integral	105	Cálculo Diferencial e Integral I	60
		Cálculo Diferencial e Integral II	60
Compiladores	75	Linguagens Formais e Compiladores	60
Computação Gráfica	60	Sem equivalente	
Contabilidade e Finanças	60	Sem equivalente	
Direito e Legislação	30	Direito Aplicado	30
Disciplina Eletiva I	60	Sem equivalente	
Disciplina Eletiva II	60	Sem equivalente	
Disciplina Eletiva III	60	Sem equivalente	
Disciplina Eletiva IV	60	Sem equivalente	
Disciplina Eletiva V	60	Sem equivalente	
Disciplina Eletiva VI	60	Sem equivalente	
Disciplina Eletiva VII	60	Sem equivalente	
Educação Física Curricular I	30	Educação Física Curricular I	30
Educação Física Curricular II	30	Educação Física Curricular II	30
Empreendedorismo	60	Empreendedorismo em Informática	60
Engenharia de Software	60	Engenharia de Software	60
		Qualidade em Software	30
Estágio Curricular I e II	360	Estágio Curricular	330
Ética em Informática	60	Sem equivalente	
Física para Ciência da Computação	60	Fundamentos de Eletrônica	60
		Laboratório de Circuitos Lógicos	30
Fundamentos de Sistemas de Informação	60	Administração em Informática	60
Inglês Instrumental	60	Sem equivalente	
Inteligência Artificial	75	Inteligência Artificial	60
Introdução à Ciência da Computação	30	Introdução à Informática	30
Linguagem de Programação I	105	Introdução à Ciência da Computação	90
		Linguagem de Programação I	60
Linguagem de Programação II	105	Linguagem de Programação II	60
Linguagem de Programação III	60	Sem equivalente	
Linguagens Formais e Máquinas	60	Sem equivalente	
Lógica e Programação em Lógica	60	Sem equivalente	
Matemática Discreta	60	Sem equivalente	
Metodologia Científica	30	Metodologia Científica	30
Métodos Formais	60	Sem equivalente	
			→

CURRÍCULO PROPOSTO		CURRÍCULO EXISTENTE	
DISCIPLINA	TT	DISCIPLINA	TT
Pequisa Operacional	60	Pesquisa Operacional	60
		Gerência de Projetos	60
Probabilidade e Estatística	60	Probabilidade e Estatística	60
Redes de Computadores I	60	Redes de Computadores	60
Sistemas Distribuídos	60	Sem equivalente	
Sistemas Multimídia	60	Sem equivalente	
Sistemas Operacionais	75	Programação de Sistemas	60
Teoria da Computação	60	Sem equivalente	
Teoria dos Grafos	60	Teoria dos Grafos e Análise de Algoritmos	60
Teoria Geral de Sistemas	60	Introdução à Análise	60
Trabalho de Conclusão de Curso I	60	Trabalho de Conclusão de Curso	60
Sem equivalente		Administração de Empresas	60
Sem equivalente		Administração de Redes	60
Sem equivalente		Automação Industrial	60
Sem equivalente		Comércio Eletrônico	60
Sem equivalente		Desenvolvimento de Aplicações na WEB	60
Sem equivalente		Equipamentos Industriais	60
Sem equivalente		Fundamentos de Economia	60
Sem equivalente		Matemática Financeira	60
Sem equivalente		Organização e Métodos	60
Sem equivalente		Planejamento e Controle da Produção	60
Sem equivalente		Programação Paralela	60
Sem equivalente		Relações Humanas	30
Sem equivalente		SQL e Sistema Gerenciador de Banco de Dados	60
Sem equivalente		Teoria de Custos	60

**Tabela 6.1** Quadro de Equivalência de Disciplinas

**Observação:** as disciplinas do currículo existente não contempladas (que não tem equivalente) no currículo proposto poderão ser convalidadas como disciplinas eletivas, desde que referendadas pelo Colegiado do Curso.

## 7 BIBLIOGRAFIA

Apresentamos aqui a bibliografia necessária para o ensino de cada disciplina do curso proposto. Esta lista baseia-se em propostas apresentadas nos Anais do II Curso de Qualidade de Cursos de Graduação da Área de Computação e Informática ocorrido durante o XX Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, em julho de 2000, além de sugestões dos professores de disciplinas atuais equivalentes.

<p>Nome da Disciplina: <b>Administração de Empresas</b></p> <p>MAXIMIANO, Antonio César Amaru. <i>Introdução a Administração</i>. 4 ed. São Paulo. Atlas. 1995.          MAXIMIANO, Antonio César Amaru. <i>Introdução a Administração</i>. 5 ed. São Paulo. Atlas. 2000.          MAXIMIANO, Antonio César Amaru. <i>Teoria Geral da Administração</i>. 2 ed. São Paulo. Atlas. 2000.          CHIAVENATO, Idalberto. <i>Administração de Empresas: uma abordagem contingencial</i>. 3a. edição, São Paulo: Makron Books, 1994.          MOTTA, Paulo Roberto. <i>Gerenciamento da Influência: a participação e o uso positivo do poder na solução contemporânea: a ciência e a arte de ser dirigente</i>. Rio de Janeiro: Record, 1991.          ARANTES, Nélio. <i>Sistemas de Gestão Empresarial: conceitos permanentes na Administração de Empresas Válidas</i>. São Paulo. Atlas. 1994.          KWASNICKA, Eunice Laçava. <i>Introdução a Administração</i>. 5 ed. São Paulo. Atlas. 1995.          MONKS, Joseph G. <i>Administração da Produção</i>. Shaum Mc-Graw Hill. São Paulo. 1987.          CASAROTTO, N. <i>Anteprojeto Industrial: das estratégias empresariais à engenharia</i>. Florianópolis: UFSC, 1995.          ANSOFF, L. <i>A Nova Estratégia Empresarial</i>. São Paulo. Atlas. 1999.</p>
--

<p>Nome da Disciplina: <b>Álgebra Linear e Geometria Analítica</b></p> <p>ALENCAR FILHO, Edgard de. <i>Teoria - Elementos dos Conjuntos</i>. Nobel.          BOLDRINI, José L. et al. <i>Álgebra Linear</i>. 3ª ed. São Paulo: Ed. Harbra, 1984.          BOULOS, P. &amp; CAMARGO, I. <i>Geometria Analítica: um tratamento vetorial</i>. São Paulo: Makron Books, 1987.          BOULOS, P. &amp; CAMARGO, I. <i>Introdução à Geometria Analítica no Espaço</i>. São Paulo: Makron Books, 1987.          CASTRUCI, Benedito. <i>Iniciação à Lógica Matemática</i>. Nobel.          KLETENIK, D. <i>Problems in Analytic Geometry</i>. Moscow: Peace, s/d.          LAY, D.C. <i>Álgebra Linear e suas Aplicações</i>. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1999.          LIMA, E. <i>Coordenadas no Espaço</i>. Rio de Janeiro: SBM, 1993.          LIMA, R.. de Barros. <i>Elementos da Álgebra Linear</i>. Editora Nacional.          LIPSCHUTZ, Seymour. <i>Álgebra linear</i>. São Paulo: Makron Books, 1997.          POGORELOV, A. <i>Geometry</i>. Moscow: Mir, 1987.          STEINBRUCH, A.. e WINTERLE, P.. <i>Introdução à Álgebra Linear</i>. McGraw-Hill.</p>
--

<p>Nome da Disciplina: <b>Algoritmos e Estruturas de Dados</b></p> <p>AZEREDO, P. A. <i>Métodos de Classificação de Dados e Análise de suas Complexidades</i>. Rio de Janeiro: Campus, 1996.          DERSHEM, H. L. e JIPPING, M. J. <i>Programming Languages: Structures and Models</i>. Belmont, California: Wadsworth Publishing Company, 1990.          FORBELLONE, André L.V. &amp; EBERSPÄCHER, Henri F. <i>Lógica de programação</i>. São Paulo: Makron Books, 1993.          FURTADO, A. L.; SANTOS, C. S. dos. <i>Organização de Banco de Dados</i>. Campus          GHEZZI, Carlo. <i>Conceitos de Linguagem de Programação</i>. Editora Campus.          GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. <i>Algoritmos e Estruturas de Dados</i>. LTC, 1994.          HELD, G. <i>Compressão de Dados</i>. Érica, 1992.</p>
--

HOROWITZ, Elus e SAHNL, Sartaj. **Fundamentos de Estruturas de Dados**. Editora Campus, 1984

JAMSA, Kris. **Microsoft C: Dicas, Segredos e Truques**. Makron Books, 1992.

KERNINGHAM, B. W.; RITCHIE D M. **C: A Linguagem de Programação**. 7a. Edição. Editora Campus, 1986.

KNUTH, D. E. **The Art of Computer Programming. Volume 1**. Addison-Wesley, 1968.

KNUTH, D. E. **The Art of Computer Programming. Volume 3: Sorting and Seaching**. Addison-Wesley, 1973.

KRUSE, R. L.; TONDO, C L and LEUNG, B. P. **Data Structures and Program Design in C**. Second Edition. Prentice Hall, 1997.

MANZANO, J. A. N. G. e YAMATUMI, W. **Lógica para Desenvolvimento de Programação**. Érica, 1996.

MÓDULO CONSULTORIA E INFORMÁTICA. **Linguagem C: Programação e Aplicações**. LTC, 1988.

PEREIRA, S. L. **Estruturas de Dados Fundamentais**. Érica, 1996.

SANTOS, C. S. e AZEREDO, P. A. **Tabelas: Organização e Pesquisa**. UFRGS, 2000.

SCHILDT, Herbert. **Turbo C: Guia do Usuário**. McGraw-Hill, 1988.

SEBESTA, Robert. **Conceitos de Linguagens de Programação**. Editora Bookman.

SILVA, José C. G. e ASSIS, Fidelis S. G. **Linguagens de Programação: Conceitos e Avaliação**. McGraw-Hill e Embratel, 1988.

SWAIT Jr., J D. **Fundamentos Computacionais, Algoritmos e Estruturas de Dados**. São Paulo: Makron Books, 1991.

SWARCFITER, Jayme. **Grafos e Algoritmos Computacionais**. Rio de Janeiro. Editora LTC.

TANENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Y and AUGENSTEIN, M. J. **Data Structure Using C**. Prentice-Hall International Inc. 1990.

TERADA R. **Desenvolvimento de Algoritmos e Estruturas de Dados**. São Paulo: Makron Books, 1991.

VELOSO, Paulo A. et al. **Estruturas de Dados**. Ed. Campus, Rio de Janeiro, 1983.

VILLAS, Marcos V.. **Estruturas de Dados: Conceitos e Técnicas de Apresentação**, Editora Campus.

WATT, D. A. **Programming Languages Concepts and Paradigms**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, UK, 1990.

WIRTH, Nicklaus. **Algoritmos e Estruturas de Dados**. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1989.

ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos**. Editora Pioneira, 1996.

Nome da Disciplina: **Análise e Projeto de Sistemas**

AYER, S. e PATRINOSTRO, F. **Software Configuration Management**. McGraw-Hill, 1992.

BROOKS Jr, Frederick P. **The mythical man-month: essays on software engineering**. Massachusetts: Addison-Wesley Longman, 1995.

DORFMAN, M. and THAYER, R. **Software Engineering**. IEEE Computer Society Press, 1997.

FENTON, N. E. e PFLEEGER, S. L. **Software Metrics – A Rigorous & Practical Approach**. ITP Computer Press, 1997.

FIORINI, Soeli T.; STAA, Arndt von e BATISTA, Renan M. **Engenharia de Software com CMM**. Rio de Janeiro: Brasport, 1998.

GHEZZI, C.; JAZAYERI, M.; MANDRIOLI, D. **Fundamentals of Software Engineering**. Prentice-Hall, 1991.

HUMPREY, W.S. **Introduction to the Team Software Process**. Ed. Addison-Wesley, 1999.

Normas ISO 12207, ISSO 9000, ISO 12119, ISO 9126.

PAULK, M; WEBER, C.; CURTIS, B. e CHRISSIS, M. **The Capability Maturity Model: Guidelines for Improving the Software Process**. Addison-Wesley, 1995.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. Makron Books, 1995.

SCHMAUCH, C. H. **ISSO 9000 for Software Developers**. Edição revisada. ASQ Quality Press, 1995.

SOMMERVILLE, Ian. **Software Engineering**. 5ª edição. Addison-Wesley, 1995.

Von MAYRHAUSER, A. **Software Engineering: Methods and Management**. Academic Press, 1990.

ZAHARAN, S. **Software Process Improvement**. Addison-Wesley, 1997.

Nome da Disciplina: **Análise Numérica**

ALBRECHT, Peter. **Análise Numérica - Um Curso Moderno**. LTC e Editora da Universidade de São Paulo, 1973. Rio de Janeiro.

BARROS, Ivan de Queiroz. **Introdução ao Cálculo Numérico**. Ed. Edgard Blücher Ltda. 1972.

CLÁUDIO, Dalcídio Moraes; MARINS, Jussara Maria. **Cálculo Numérico Computacional**. São Paulo: Atlas, 1989.

FORSYTHE, G. et al. **Computer Methods for Mathematical Computations**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1978.

HAMMER, R.; HOCKS, M.; KULISH, U. et al. **Numerical Toolbox for Verified Computing I: Basic Numerical Problems**. Berlim, Springer-Verlag, 1993.

JAJA, J. **An Introduction to Parallel Algorithms**. Reading: Addison-Wesley, 1992.

OLIVEIRA, P.W.; DIVERIO, T.A.; CLAUDIO, D.M. **Fundamentos de Matemática Intervalar**. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 1999.

SANTOS, Vitorino Ruas de Barros. **Curso de Cálculo Numérico**. Ao Livro Técnico S.A.. 1972. Rio de Janeiro.

TRAUB, J.F. **Complexity of Sequential and Parallel Numerical Algorithms**. New York: Academic Press, 1973.

Nome da Disciplina: **Arquitetura e Organização de Computadores**

AKOBTEH, B. **Introdução a Arquitetura e Organização de Computadores Digitais**. A.I.T.

ANDERSON, Don & SHAMLEY, Tom. **Pentium Processor System Architecture**. Addison-Wesley, 1996.

BREY, Barry B. **The Intel Microprocessors**. Prentice-Hall, 1997.

HAYES, J. P. **Computer Architecture and Organization**. 3ª edição. WCB McGraw-Hill, 1998.

HENNESSY, John L. & PATTERSON, David A. **Computer Architecture - A Quantitative Approach**. Second Edition. Morgan Kaufmann, 1996.

JORHEIM, R. L.. **Princípios Digitais**. McGraw-Hill do Brasil, 1983.

LORIN, H.. **Introdução à Arquitetura e Organização de Computadores**. Ed. Campus.

LOURENÇO, Antônio Carlos de.. **Sistemas Numéricos e Álgebra Booleana**. Editora Érica.

MALVINO, A. **Microcomputadores e Microprocessadores**. Ed. McGraw-Hill do Brasil, 1985.

MANO, M. **Computer Engineering Hardware Design**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1988.

MANO, M.. **Computer System Architecture**. Englewood Cliffs. Prentice-Hall.

MELO, M. **Eletrônica Digital**. Makron Books.

MENDELSON, Elliot.. **Álgebra Booleana e Circuitos de Clareamento**. Makron Books.

MESSMER, Hans-Peter. **The Indispensable PC Hardware Book**. 3<sup>rd</sup> edition. Addison-Wesley, 1997.

NORTON, P.; AIKEN, P.; WILTON, R. **A Bíblia do Programador**. Campus, 1993.

PATTERSON, David A. & HENNESSY John L. **Computer Organization and Design**. Second Edition. Morgan Kaufmann, 1998.

RAFIQUZZAMAN, Mohamed. **Microprocessor and Microprocessor-based System Design**. Boca Raton, Florida: CRC Press, 1995.

ROSCH, W. L. **Hardware Bible**. 5ª edição. Indianápolis: Que, 2000.

SANTOS, J. P.; RAYMUNDY, JR. E.. **Programando em Assembler 8086/8088**. McGraw-Hill do Brasil, 1989.

SHAMLEY, Tom. **Pentium Pro Processor System Architecture**. Addison-Wesley, 1997.

TANENBAUM, A. S.. **Organização Estruturada de Computadores**. Ed. Prentice / Hall do Brasil, 1992.

TAUB, Herbert. **Circuitos Digitais e Microprocessadores**. McGraw-Hill. São Paulo, 1984.

WEBER, Raul Fernando. **Arquitetura de Computadores Pessoais**. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 1999.

WEBER, Raul Fernando. **Introdução à Arquitetura de Computadores**. 4ª versão. Porto Alegre: Instituto de Informática, 1998.

ZUFFO, J.A. **Fundamentos de Arquitetura e Organização de Microprocessadores**. Edgard Blücher.



Nome da Disciplina: **Banco de Dados I**

ABITEBOUL, S.; HULL, R.; VIANA, V. *Foundations of Databases*. Addison-Wesley, 1995.  
 CHEN, Peter. *Gerenciamento de banco de dados*. São Paulo: Mc-Graw Hill, 1990.  
 DATE, C. J. *Banco de dados: fundamentos*. São Paulo: Campus, 1989.  
 DATE, C. J. *Introdução aos sistema de banco de dados*. São Paulo: Campus, 1992.  
 ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. *Fundamentals of Database Systems*. Redwood City: The Benjamin/Cummings, 1989.  
 FELICIANO, Acácio Neto, FURLAN, José Davi, HIGA, Wilson. *Engenharia da informação: introdução*. São Paulo: Makron Books, 1991.  
 FOLK, M. e ZOELLICK, B. *File Structures*. 2ª edição. Addison-Wesley, 1992.  
 FURLAN, José Davi. *Modelagem de negócios*. São Paulo: Makron Books, 1997.  
 FURLAN, José Davi. *Reengenharia da informação*. São Paulo: Makron Books, 1994.  
 HEUSER, Carlos Alberto. *Projeto de Banco de Dados*. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 1999.  
 KORTH, Henry F.; SILBERSCHATZ, Abraham. *Sistemas de Bancos de Dados*. 2.ed. Sao Paulo: Mcgraw-Hill, 1993.  
 MARTIN, James. *Engenharia da informação: introdução*. São Paulo: Campus, 1994.  
 RAMAKRISHNAN, R. e GEHRKE, J. *Database Management Systems*. McGraw-Hill, 1998.  
 SETZER, Waldemar, NASSU, Eugênio A. *Banco de dados orientados a objetos*. São Paulo, Edgard Blucher, 1999.

Nome da Disciplina: **Banco de Dados II**

ABITEBOUL, S.; BUNEMAN, P.; SUEIU, D.; GRAY, J. *Data on the Web: From Relations to Smistructured Data and XML*. Morgan Kaufmann, 1999.  
 BERNSTEIN, P. A. e NEWCOMER, E. Principles of Transaction Processing – For the Systems Professional. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1997.  
 GARCIA-MOLINA, H.; ULLMANN, J.; WIDOM, J. *Database System Implementation*. New York: Prentice-Hall, 2000.  
 GRAY, J. & REUTER, A. *Transaction Processing: Concepts and Techniques*. Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems, 1992.  
 KIM, W. *Modern Database Systems: The Object Model Interoperability and Beyond*. ACM Press, 1995.  
 KORTH, Henry F.; SILBERSCHATZ, Abraham. *Sistemas de Bancos de Dados*. 2.ed. Sao Paulo: Mcgraw-Hill, 1993.  
 O'NEIL, P. & O'NEIL, E. *Database: Principles, Programming and Performance*. 2ª edição. Morgan Kaufmann Publishers, 2000.  
 OZSU, M.T. e VALDURIEZ, P. *Princípios de Banco de Dados Distribuídos*. 3ª edição. São Paulo: Makron Books, 1999.

Nome da Disciplina: **Cálculo Diferencial e Integral**

ANTON, H. *Cálculo, um Novo Horizonte*. Bookman, 2000.  
 FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A*. McGraw-Hill do Brasil.  
 HUGUES-HALLETT, D. et al. *Calculus*. John Wiley&Sons, 1994.  
 KREYSZIG, E. *Matemática Superior*. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.. 1969.  
 LEITHOLD, L.. *O Cálculo com Geometria Analítica*. Ed.Harbra, 1976.  
 MUNEM, M. & FOULIS, D.J. *Cálculo*. Volumes 1 e 2. Guanabara, 1982.  
 NOGUEIRA, D.; MENDONÇA, P.P.M. *Análise Matemática*. FENAME.  
 PISKOUNOV, N. *Cálculo Diferencial e Integral*. Porto. Edições Lopes da Silva.  
 SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*. Volumes 1 e 2. McGraw-Hill do Brasil, 1987.  
 SPIEGEL, M. *Cálculo Avançado*. São Paulo. McGraw-Hill do Brasil. 1971.  
 SPIEGEL, M.R. *Manual de Fórmulas e Tabelas Matemáticas*. McGraw-Hill do Brasil.  
 STRANG, G. *Calculus*. Wellesley: Cambridge Press, 1991.  
 SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*. volumes 1 e 2. McGraw-Hill, 1983.

Nome da Disciplina: **Compiladores**

AHO, A. V. & SETHI, R. & Ullman, J. D. **Compiladores: Principios, Técnicas e Ferramentas**. LTC, 1995.

AHO, A. V. & SETHI, R. & Ullman, J. D. **Compilers – Principles, Techniques and Tools**. 2<sup>nd</sup> edition. Addison-Wesley Publishing Company, 1986.

AHO, A. V. & SETHI, R. & Ullman, J. D. **The theory of Parsing, Translation and Compiling**. Volume I. Prentice Hall, Inc. 1972.

JONES, R.E. e LINS, R.D. **Garbage Collection: Algorithms for Dynamic Memory Management**. John Wiley & Sons, 1996 (revisado em 1999).

JOSÉ NETO, J. **Introdução à compilação**. LTC, 1987.

KOWALTOWSKI, T. **Implementação de linguagens de programação**. Guanabara Dois, 1983.

LEDGARD, H. & MARCOTTY, M. **The Programming Language Landscape**. Science Research Associates, Inc. 1981.

PARR, J. P. **Language Translation using PCCTS and C++**. Automata Publishing Co., 1997.

PARSONS, Thomas W. **An Introduction to Compiler Construction**. 1993.

ROSEN, S. **Programming Systems and Languages**. McGraw-Hill, 1966.

SETZER, W. & MELLO, I. **A construção de um compilador**. Campus. 1988.

Nome da Disciplina: **Computação Gráfica**

ANGEL, Edward. **Interactive Computer Graphics: a top-down approach with OpenGL**. 2.ed. Reading: Addison-Wesley, 2000.

FOLEY, J. et al. **Computer Graphics: Principles and Practice**. 2. Ed. Reading: Addison-Wesley, 1990.

GOMES, Jonas e VELHO, Luiz. **Computação Gráfica – Volume 1**. Série Computação e Matemática. SBM / IMPA, 1998.

GOMES, Jonas e VELHO, Luiz. **Computação Gráfica: Imagem**. SBM / IMPA, 1995.

GOMES, Jonas e VELHO, Luiz. **Projeto e Implementação de Sistemas Gráficos 3D**. 2000.

HEARN, Donald & BAKER, Pauline. **Computer Graphics - C Version**. 2 ed. Prentice Hall, 1997.

NADEAU, D. R. MORELAND, D. J. **VRML 2.0 Sourcebook**. 2. ed. New York: John Wiley, 1997.

WATT, Alan. **3D Computer Graphics**. Addison Wesley, 1993.

WRIGHT, R. S.; SWEET, M. **OpenGL SuperBible**. 2. ed. Indianapolis: Waikē Group, 2000.

Nome da Disciplina: **Contabilidade e Finanças**

IUDICIBUS, Sergio e outros. **Contabilidade Introdutória**. Atlas, São Paulo

RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade Fácil**. Saraiva, São Paulo.

IUDICIBUS, Sérgio e Marion, José Carlos. **Contabilidade Comercial**. Atlas, São Paulo.

JACINTO, Roque. **Contabilidade Geral**. 2º Ed. Scipione, São Paulo, 1991.

ORRU, Mussolino. **Contabilidade Geral**. 2º Ed. Scipione, São Paulo, 1991.

IUDICIBUS, Sérgio e outros. **Contabilidade Introdutória**. 7º Ed. Atlas, São Paulo, 1990.

Nome da Disciplina: **Direito e Legislação**

CABRAL, P. **A nova lei de direitos autorais**. Porto Alegre: Sagra, 1999. 329 p.

**Constituição Federal** - artigos 218 e 219.

DIVERSOS. **Propriedade Industrial**. Coleção LEX nº 33. Editora Aurora. 1971. Rio de Janeiro-RJ.

GANDELMAN, H. **De Gutenberg à Internet: direitos autorais na era digital**. Rio de Janeiro: Record, 1997. 254 p.

**Legislação Civil de âmbito geral** - Decreto-lei nº 4.657, de 4-09-1942 (LICC), e Lei nº 3.971, de 01-02-1916 (CC).

**Legislação de comunicações** - Lei nº 4.117, de 28-08-1962, Lei nº 9.472, de 16-07-1997, e Decreto nº 2.195, de 08-04-1997.

**Legislação de proteção da propriedade industrial** - Lei nº 9.279, de 14-05-1996, e Decreto nº 2.553, de 16-04-1998.

**Legislação de proteção da propriedade industrial de programa de computador e sua comercialização no país** - Lei nº 9.609, de 19-02-1988, e Decreto nº 2.556, de 20-04-1988.

**Legislação de proteção e defesa do consumidor** - Lei nº 8.078, de 11-09-1990, e Decreto nº 2.181, de 20-03-1997.

**Legislação do habeas data** - Lei nº 9.507, de 12-11-1997.  
**Legislação dos direitos autorais** - Lei nº 5.988, de 14-12-19473, e Lei nº 9.610, de 19-02-1988.  
**Legislação Penal de âmbito geral** - Código Penal Brasileiro.  
**Legislação Trabalhista** - Consolidação das Leis Trabalhistas.  
MARTINS, Fran. **Títulos de Crédito**. Publicação Florence. 2ª Edição. 1983. Rio de Janeiro-RJ.  
MOOERS, C.N. **Software de Computação e Copyright**. [S.L.]: SUCESU, 1975. 33 p.  
PARKER, D.B. **Crime por Computador**. Rio de Janeiro: Agents, 1977. 259 p.  
SANTANA, Rubens. **Falência e Concordatas**. 1ª Edição. Editora Síntese. 1977. Porto Alegre-RS.  
SERSON, José. **Curso de Rotinas Trabalhistas**. 27ª Edição. Editora Revista dos Tribunais. 1989. São Paulo-SP.  
TENÓRIO, I.S. **Direito e cibernética**. Rio de Janeiro: Ed. Rio, 1975. 221 p.

Nome da Disciplina: **Educação Física Curricular I**

DAIUTO, M. **Basquetebol – Metodologia de Ensino**.  
FERNANDES, L. G. O. **Futebol de Salão - suas Leis, Tática e Técnica**.  
GONÇALVES, J. A. P. **Condição Física**.  
MACGREGOR, B. **O Voleibol**.  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS.  
**Exercícios e Saúde**. Fascículos.  
MIRI, A. O. **Introducion al Handeboll**.  
NAHAS, M. V., **Fundamentos da Aptidão Física Relacionada à Saúde**.  
NASCIMENTO, J. V. **As Expectativas dos Universitários em Relação à Prática Desportiva - uma Abordagem Qualitativa**.  
RIGO, L. **Futebol em Cinco Dimensões**.

Nome da Disciplina: **Educação Física Curricular II**

ANDERSON, B. **Alongue-se**. 3a. Edição.  
DAIUTO, M. **Basquetebol – Metodologia de Ensino**.  
FERNANDES, L. G. O. **Futebol de Salão - suas Leis, Tática e Técnica**.  
GONÇALVES, J. A. P. **Condição Física**.  
MACGREGOR, B. **O Voleibol**.  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS.  
**Exercícios e Saúde**. Fascículos.  
MIRI, A. O. **Introducion al Handeboll**.  
MITCHELL, L. e DALLI, R. **Movimentos Básicos**.  
NAHAS, M. V., **Fundamentos da Aptidão Física Relacionada à Saúde**.  
RIGO, L. **Futebol em Cinco Dimensões**.  
SANDOR, P., (e outros). **Técnica de Relaxamento**.

Nome da Disciplina: **Empreendedorismo**

CARLZON, J. **A hora da verdade**. Cop Editora, 6a. edição, Rio de Janeiro, 1992.  
DEGEN, R. **O empreendedor – fundamentos da iniciativa empresarial**. São Paulo: McGraw-Hill, 1989.  
DELANEY, W. A. **Why Small Business Fail**. Prentice-Hall, Englewood, Cliffs, 1984.  
DOLABELA, Fernando. **O segredo de Luísa**. São Paulo: Cultura, 1999.  
DOLABELA, Fernando. **Oficina do Empreendedor**. São Paulo: Cultura, 1999.  
DRUKER, P. F. **Administrando para o futuro: os anos 90 e a virada do século**. 2ª ed. São Paulo: Livraria Pioneira, 1992.  
DRUKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor**. 2ª ed. São Paulo: Ed. Pioneira, 1987.  
FERGUSON, M. **Conspiração aquariana**. Editora Record, 6a. Edição, Rio de Janeiro, 1980.  
FILION, K. J. **Vision et Relations: Clefs du succès de l'entrepreneur**. Les Éditions de l'Entrepreneur, Montréal, Canadá, 1991.  
FILION, L. J. **O planejamento do seu sistema de aprendizagem empresarial: Identifique uma visão e avalie o seu sistema de relações**. Revista de administração de empresas, FGV, São Paulo, jul/set, pag.31(3): 63-71.

FILION, L. J. **Visão e Relações: Elementos para um metamodelo da atividade empreendedora**. International Small Business Journal, 1991 – Tradução de Costa, S. R.

GERBER, M. E., **O mito do empreendedor**. Editora Saraiva, 3a. Edição, São Paulo, 1992.

GUSTAV, B., **O empreendedor do verde**. Makron, McGraw-Hill, São Paulo, 1992.

HARVARD BUSINESS REVIEW. **Small Ventures: Tactics and Strategies-"SVTS"**.

HARVARD BUSINESS REVIEW. **Trials and Rewards of the Entrepreneur** (a.k.a) "TRE".

NAISBITT, J., **Megatrends 2000**. Amana-Key Editora, 5a. Edição, São Paulo, 1990.

OECH, R. **Um "Toc"na Cuca**. Livraria Cultura Editora, Rio de Janeiro, 1988.

OSBORN, A. F. **O poder criador da mente**. I Brasa, São Paulo, 1988.

PINCHOT, G. **Intrapreneuring**. Editora Harba, São Paulo, 1989.

PORTER, M. E. **Vantagem competitiva**. Editora Campus, Rio de Janeiro, 1989.

RESNIK, P. **A bíblia da pequena empresa**. São Paulo: Makron Books, 1990.

RICH and GUMPERT. **Business Plan That Win**. Harper and Row, 1985.

SALOMAR, S., **A grande importância da pequena empresa**. Editora Nórdica, Rio de Janeiro, 1989.

SCHUMACHER, E. F. **O negócio é ser pequeno**. Zahar Editora, 4a. Edição, Rio de Janeiro, 1983.

SENGE, P. M. **A quinta disciplina**. São Paulo: Editora Best Seller, 1990.

TIMMONS, J. A. **New Venture Creation**. Hamewood IL:IRWIN.

WOMACK, J. P., JONES, D. T., ROOS, D. **A máquina que mudou do mundo**. Rio de Janeiro, Campus, 1992.

Nome da Disciplina: **Ética em Informática**

BOWYER, Kevin W. **Ethics and Computing: living responsibly in a computerized world**. IEEE Computer Society Press 1996

EDGAR, S.L. **Morality and Machines: Perspectives on Computer Ethics**. Sudbury, Massachussets: Jones and Bartlett, 1996.

FORESTER, Tom & MORRISON, Perry. **Computer Ethics**. The MIT Press, 1993

JOHNSON, Deborah G. & NISSENBAUM, Helen. **Computers, ethics and social values**. Prentice-Hall 1995.

MASIERO, P.C. **Ética para Profissionais da Computação**. EDUSP, 2000.

SPINELLO, Richard A. **Case Studies in Information and Computer Ethics**. Prentice-Hall, 1997.

ECKERT, John & ADENEY, Douglas. **Computer and Information Ethics**. Greenwood Press, 1997.

Nome da Disciplina: **Engenharia de Software**

ANDRADE, Ana Luísa P.; e outros. **Aplicação da Norma ISO/IEC 12119 na Avaliação da Qualidade de Produtos de Software**. Anais da VII Conferência Internacional de Tecnologia de Software - Qualidade de Software. Curitiba. pgs. 75-89, 1996.

AYER, S. e PATRINOSTRO, F. **Software Configuration Management**. McGraw-Hill, 1992.

BASILI, Victor R.; e outros. **Measuring the Impact of Reuse on Quality and Productivity in Object-oriented Systems**. Anais da VII Conferência Internacional de Tecnologia de Software - Qualidade de Software. Curitiba. pgs. 17-41, 1996.

BASS, L.; CLEMENTS, P. e KAZMAN, R. **Software Architecture in Practice**. Addison-Wesley, 1998.

BEIZER, B. **Black Box Testing: Techniques for Functional Testing of Software and Systems**. John Wiley, 1995.

BEIZER, B. **Software System Testing and Quality Assurance**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1983.

BROOKS Jr, Frederick P. **The mythical man-month: essays on software engineering**. Massachusetts: Addison-Wesley Longman, 1995.

DAVIS, William S. **Análise e Projeto de Sistemas - Uma Abordagem Estruturada**. Rio de Janeiro. LTC. 1987.

DeMARCO, Tom. **Análise Estruturada e Especificação de Sistema**. Rio de Janeiro. Campus. 1989.

DeMARCO, Tom. **Controle de Projetos de Softwares**. Rio de Janeiro. Campus. 1989.

DORFMAN, M. and THAYER, R. **Software Engineering**. IEEE Computer Society Press, 1997.

- FENTON, N. E. e PFLEEGER, S. L. **Software Metrics – A Rigorous & Practical Approach**. ITP Computer Press, 1997.
- FIORINI, Soeli T.; STAA, Arndt von e BATISTA, Renan M. **Engenharia de Software com CMM**. Rio de Janeiro: Brasport, 1998.
- FISCHER, Alan S. **Case**. Rio de Janeiro. Campus. 1990.
- FREEDMAN, D. e WEINBERG, G. **Handbook of Walktroughs, Inspections and Technical Reviews**. 3ª edição. Dorset House, 1990.
- FURLAN, J.D.; FELICIANO, A.; HIGA, W. **Engenharia da Informação: Metodologia, Técnicas e Ferramentas**. São Paulo. McGraw-Hill. 1988.
- GAMMA, E.; HELM, R.; JOHNSON, R. e VLISSIDES, J. **Padrões de Projeto: Soluções Reutilizáveis de Software Orientado a Objetos**. Editora Bookman, 2000.
- GHEZZI, C.; JAZAYERI, M.; MANDRIOLI, D. **Fundamentals of Software Engineering**. Prentice-Hall, 1991.
- HAMPTON, David R. **Administração Contemporânea**. São Paulo. McGraw-Hill. 1983. 494p.
- HELMAN, Horácio e outros. **Análise de Falhas (aplicação dos métodos de FMEA - FTA)**. Belo Horizonte. Fundação Christiano Ottoni. UFMG. 1995. 156p.
- HETZEL, William. **Guia Completo ao Teste de Software**. Rio de Janeiro. Campus. 1987.
- HUMPREY, W.S. **Introduction to the Team Software Process**. Ed. Addison-Wesley, 1999.
- JACKSON, M.A. **Software Requirements and Specifications: A Lexicon of practice, principles and prejudices**. Addison-Wesley, 1995.
- MATHUR, Aditya P. **New Trends in Software Quality Monitoring and Achievement During Software Development**. Anais da VII Conferência Internacional de Tecnologia de Software - Qualidade de Software. Curitiba. pgs. 43-49. 1996.
- McCONNELL, S. **Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction**. Microsoft Press, 1993.
- MOURA, Carlos A. T. e outros. **Integração de Técnicas para Análise de Segurança de Software**. Anais da VII Conferência Internacional de Tecnologia de Software - Qualidade de Software. Curitiba. pgs. 187-201. 1996.
- MYERS, G. J. **The Art of Software Testing**. Nwe York: Wiley, 1979.
- Normas ISO 12207, ISO 9000, ISO 12119, ISO 9126.
- PAGE-JONES, Meilir. **Gerenciamento de Projetos**. São Paulo. McGraw-Hill. 1990.
- PAGE-JONES, Meilir. **Projeto Estruturado de Sistemas**. São Paulo. McGraw-Hill. 1988.
- PALADINI, E. Pacheco. **Qualidade Total na Prática: Implantação e Avaliação de Sistemas de Qualidade Total**. São Paulo. Atlas. 1994. 214p.
- PAULK, M; WEBER, C.; CURTIS, B. e CHRISSIS, M. **The Capability Maturity Model: Guidelines for Improving the Software Process**. Addison-Wesley, 1995.
- PREECE, Jenny. **Human-Computer Interaction**. Addison-Wesley, 1994.
- PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. Makron Books, 1995.
- ROCHA, Ana Regina C. da, e outros. **Guias de Qualidade em Ferramentas de Desenvolvimento Baseada em Reutilização**. Anais da VII Conferência Internacional de Tecnologia de Software - Qualidade de Software. Curitiba. pgs. 139-153. 1996.
- RUMBAUGH / BOOCH / JACOBSON. **The Unified Software Development Process**. Addison-Wesley, 1999.
- RUMBAUGH / BOOCH / JACOBSON. **UML: Guia do usuário**. Campus, 2000.
- SARSON, Trish & GANE, Chris. **Análise Estruturada de Sistemas**. Rio de Janeiro. LTC. 1984.
- SCHMAUCH, C. H. **ISO 9000 for Software Developers**. Edição revisada. ASQ Quality Press, 1995.
- SELNER, Claudiomir. **Capturando e Entendendo as necessidades dos Clientes. Um Desafio ao QFD para a Qualidade em Software**. Florianópolis, UFSC, 1996.
- SELNER, Claudiomir. **Sistemas para a Qualidade Total: Um Modelo para o Desenvolvimento de Programas para a Custódia de Dados em Sistemas de Informação**. Florianópolis. UFSC. 1996.
- SHAW, M. e GARLAN, D. **Software Architecture: Perspectives on na Emerging Discipline**. Prentice-Hall, 1996.
- SIGWART, C. D.; VAN MEER, G. L. e HANSEN, J. C. **Software Engineering: A Project Oriented Approach**. Irvine California: Franklin & Associates, 1990.
- SOMMERVILLE, Ian. **Software Engineering**. 5ª edição. Addison-Wesley, 1995.

STEVENS, Wayne P. **Projeto Estruturado de Sistemas**. Rio de Janeiro. Campus. 1988.

TSUKUMO, Alfredo N.; e outros. **Modelos de Processo de Software: Visão Global e Análise Comparativa**. Anais da VII Conferência Internacional de Tecnologia de Software - Qualidade de Software. Curitiba. pgs. 219-233. 1996.

Von MAYRHAUSER, A. **Software Engineering: Methods and Management**. Academic Press, 1990.

WARD, Paul T. **Desenvolvendo Sistemas sem Complicação**. Rio de Janeiro. LTC. 1987.

WARNIER, Jean-Dominique. **Lógica de Construção de Programas**. Rio de Janeiro. Campus. 1984.

WARNIER, Jean-Dominique. **Lógica de Construção de Sistemas**. Rio de Janeiro. Campus. 1984.

WEINBERG, Gerald M. **Redefinindo a Análise e o Projeto de Sistemas**. São Paulo. McGraw-Hill. 1990.

YORDON, Edward. **Administrando o Ciclo de Vida do Sistema**. Rio de Janeiro. Campus. 1989.

YORDON, Edward. **Administrando Técnicas Estruturadas**. Rio de Janeiro. Campus. 1988.

YORDON, Edward. **Revisões Estruturadas**. Rio de Janeiro. Campus. 1989.

ZAHARAN, S. **Software Process Improvement**. Addison-Wesley, 1997.

Nome da Disciplina: **Física para Ciência da Computação**

BOYLESTAD, R. e NASHELSKY, L.. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. Prentice Hall. 3ª Edição. 1984.

HAYT, William H.; KEMMERLY, J. E. **Análise de Circuitos em Engenharia**. McGraw-Hill. São Paulo. 1975.

LEACH, Donald P. **Eletrônica Digital no Laboratório**. Makron Books do Brasil Editora Ltda.

MALVINO, A. **Microcomputadores e Microprocessadores**. McGraw-Hill.

MALVINO, A. P. **Eletrônica. Volume I e II**. McGraw-Hill. São Paulo. 1986.

MELO, Mairton de Oliveira. **Eletrônica Digital**. Makron Books.

MILLMANN, Jacob, HALKIAS, C. **Eletrônica. Volume I e II**. McGraw-Hill do Brasil. 1981.

RESNIK, Robert & HALLIDAY, David. **Fundamentos de Física – volumes 1, 2 e 3**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1991.

SEARS, Francis & ZEMANSKI, Mark. **Física – volumes 1 e 2**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1973.

Nome da Disciplina: **Fundamentos de Sistemas de Informações**

ALTER, S. **Information Systems: a management perspective**. Reading-Mass: Adisson-Wesley, 1999. 523 p.

CHIAVENATO, Idalberto. **Teoria Geral da Administração**. McGraw-Hill.

HABERKORN, Ernesto Mário. **O Computador na Administração de Empresas: Operações e Funcionamento. Aplicações Comerciais, Análise e Desenvolvimento de Sistema**. São Paulo. Ed. Atlas. 1985.

LAUDON, K.C., LAUDON, J. P. **Essentials of Management Information Systems: transforming business and management**. 3. ed., Upper Saddle River, NJ : Prentice-Hall, 1999. 318 p.

LAUDON, K.C., LAUDON, J. P. **Management Information Systems: new approaches to organisation and technology**. Upper Saddle River, NJ : Prentice-Hall, 1998. 754 p.

MAÑAS, Antonio Vico. **Administração de Sistemas de Informação**. São Paulo. Ed. Érica Ltda. 1999.

POST, G., ANDERSON, D. **Management Information Systems: solving business problems with Information Technology**. New York: McGraw-Hill, 1999.

STAIR, R. **Princípios de Sistemas de Informação: uma abordagem gerencial**. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 451 p.

STAIR, R., REYNOLDS, G. **Principles of Information Systems**. Cambridge: ITP, 1997. 672 p.

TURBAN, E., WETHERBE, J. e McLEAN, E. **Information Technology for Management: Improving Quality and Productivity**. New York: John Wiley, 1995. 848 p.

Nome da Disciplina: **Inglês Instrumental**

BOECKNER & BROWN. *Oxford English for Computing*. Oxford University Press.  
 COLLINS, Cobuild. *English Dictionary from The Bank of English*.  
 KERNERMAN, L. *Password – English Dictionary for Speakers of Portuguese*. 3ª Edição, Martins Fontes, 1999.  
 KUNO, S. *Grammar and Discours Principles*. Chicago University Press, 1993.  
 MURPHY, R. *English Grammar in Use – Student’s Book*. Cambridge University Press, 1995.  
 MURPHY, Raymond. *Essential Grammar in Use*. Cambridge University Press 2a. ed. 1997.  
 SANTIAGO & ESTERAS. *Infotech - English for Computer Users*. Cambridge University Press 1ª ed, 1996.

Nome da Disciplina: **Inteligência Artificial**

BARR, A. & FEIGERNBAUM, E.A. *The handbook of Artificial Intelligence*. Los Altos: William Kaufmann, 1981.  
 BITTENCOURT, Guilherme. *Inteligência Artificial: ferramentas e teoria*. Florianópolis: Editora da UFSC, 1998.  
 CHARNIAK, E & McDERMOTT, D. *Introduction to Artificial Intelligence*. Addison-Wesley, 1985.  
 DREYFUS, H. *What Computers Still Can’t Do: A Critique of Artificial Reason*. MIT Press, 1992.  
 GENESSERETH, M.R. & NILSSON, N. *Logical Foundations of Artificial Intelligence*. Palo Alto: Morgan Kaufmann, 1988.  
 MITCHEL, Melanie. *An Introduction to Genetic Algorithms*. MIT Press, 1996.  
 NILSSON, N.J. *Principles of Artificial Intelligence*. New York: Springer-Verlag, 1982.  
 NILSSON, N.J. *Problem Solving Method in Artificial Intelligence*. New York: McGraw-Hill, 1971.  
 RICH, E. & KNIGHT, K. *Artificial Intelligence*. 2<sup>nd</sup> edition. McGraw-Hill, 1991.  
 RUSSEL, S., NORVIG, P. *Artificial Intelligence - A Modern Approach*. Prentice Hall 1995.  
 SCHALKOFF, R.J. *Artificial Intelligence: Na Engineering Approach*. McGraw-Hill, 1990.  
 WINSTON, P.H. *Inteligência Artificial*. Rio de Janeiro: LTC, 1987.

Nome da Disciplina: **Introdução à Ciência da Computação**

MICROSOFT PRESS. *Microsoft Windows 3.1 Passo a Passo*. Makron Books.  
 MICROSOFT PRESS. *Microsoft Word 6 Passo a Passo*. Makron Books.  
 MICROSOFT PRESS. *Microsoft Excel 5 Passo a Passo*. Makron Books.  
 MICROSOFT PRESS. *Microsoft Access 2 Passo a Passo*. Makron Books.

Nome da Disciplina: **Linguagem de Programação I**

DAMASCENO, J.A. *Aprendendo Delphi Avançado*. São Paulo: Érica, 1995.  
 DERSHEM, H. L. e JIPPING, M. J. *Programming Languages: Structures and Models*. Belmont, California: Wadsworth Publishing Company, 1990.  
 FORBELLONE, André L.V. & EBERSPÄCHER, Henri F. *Lógica de programação*. São Paulo: Makron Books, 1993.  
 GHEZZI, Carlo. *Conceitos de Linguagem de Programação*. Editora Campus.  
 GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. *Algoritmos e Estruturas de Dados*. LTC.  
 HERGERT, Douglas. *O ABC do Turbo C*. Makron Books.  
 IBPI. *Dominando a Linguagem C*. Instituto Brasileiro de Pesquisa e Informática. IBPI. 1993.  
 JAMBO, K.. *Microsoft C: Dicas, Segredos e Truques*. Makron Books do Brasil Ltda.  
 KERNIGHAN, b. w.; RITCHIE, D. M.. *C - A Linguagem de Programação*. Ed. Campos.  
 KERNIGHAN, Brian W.; RITCHIE, Dennis M.. *C a Linguagem de Programação*. Campus.  
 MANZANO, J. A. N. G. e YAMATUMI, W. *Lógica para Desenvolvimento de Programação*. Érica, 1996.  
 MÓDULO CONSULTORIA E INFORMÁTICA. *Linguagem C - Programas e Aplicações*. LTC.  
 MONTEIRO, Mário. *Introdução à Organização de Computadores*. LTC.  
 SEBESTA, Robert. *Conceitos de Linguagens de Programação*. Editora Bookman.  
 SILVA, M.R.L. *Delphi for Windows*. Rio de Janeiro: Axcel Books, 1996.

VASCONCELOS, A.. *Computadores Eletrônicos Digitais*. LTC.  
 WATT, D. A. *Programming Languages Concepts and Paradigms*. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, UK, 1990.  
 WIENER, Richard S.. *Turbo C - Passo a Passo*. Campus.  
 ZIVIANI, N. *Projeto de Algoritmos*. Editora Pioneira, 1996.

Nome da Disciplina: **Linguagem de Programação II**

ARNOW, D.M. & WEISS, G. *Introduction to Programming using Java*. Reading, Addison-Wesley, 1998.  
 CALVERT, C. *Programando Aplicações em Windows com C e C++*. Rio de Janeiro: Berkeley, 1994.  
 CAMPIONE, M. & WALRATH, K. *The Java Tutorial*. Reading, Addison-Wesley, 1998.  
 DAMASCENO, J.A. *Aprendendo Java*. São Paulo: Érica, 1996.  
 HYMAN, Michael I. *Borland C++ Para Leigos*. Editora Berkeley.  
 MICROSOFT SQL SERVER. *Administrator Companion*. Microsoft Corporation.  
 NAUGHTON, P. & ROQUE, K. *Dominando Java*. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1996.  
 PERRY, G. *Programação Orientada para Objeto com Turbo C++*. Rio de Janeiro: Berkeley, 1994.  
 REISDORPH, Kent. *C++ Builder 3 - Borland*. Teach Yourself in 21 Days. Borland Press.  
 RITCHEY, T. *Programando com Java!* Rio de Janeiro, Campus, 1996. (com CD-ROM).  
 SATIR, G. & BROWN, D. *Técnicas de Programação em C++*. Rio de Janeiro: Infobook.  
 TANENBAUM, Aaron M. *Data Structures Using C*. Prentice-Hall International Editions.

Nome da Disciplina: **Linguagem de Programação III**

ABDULRAB, H. *De Common Lisp à la Programmation Objet*. Hermès, 1990.  
 DERSHEM, H. L. *Programming Languages Structures and Models*. Wadsworth Publishing Co., 1990.  
 GHEZZI, C., JAZAYERI, M. *Programming Language Concepts*. 3<sup>rd</sup>. edition, John Wiley, 1997.  
 KEENE, S. E. *Object Oriented Programming in Common Lisp : A Programmers Guide to the Common Lisp Object System*. Addison-Wesley, 1989.  
 KRIVINE, J. L. *Lambda-Calcul – Types e Modèles*. Masson (Paris), 1990.  
 NORVIG, P. *Paradigms of Artificial Intelligence Programming: Case Studies in Common Lisp*. Morgan Kaufmann, 1992.  
 SEBESTA, R. W. *Concepts of Programming Languages*. Addison-Wesley, 1996.  
 SETHI, R. *Programming Languages, Concepts and Constructs*. Addison-Wesley, 1989.  
 STEELE Jr, G. L. *Common Lisp: The Language*. Digital Press, 1990.  
 THOMPSON, S. *Haskell : The Craft of Functional Programming*. Addison-Wesley, 1996.  
 ULLMAN, J. D. *Elements of AI Programming: ML97*. Prentice Hall, 1997.  
 WATT, D. A. *Programming Language Concepts and Paradigms*. Prentice-Hall, 1990.

Nome da Disciplina: **Linguagens Formais e Máquinas**

ARBIB, Michael A. *Theoris of Abstract Automata*. Prentice-Hall, 1969.  
 HOPCROFT, J.E. & ULLMAN, J.D. *Introduction to Automata Theory, Languages and Computation*. Addison-Wesley, 1979.  
 LUCCHESI, C.L.; SIMON, I.; SIMON, L.; SIMON, J.; KOWALTOWSKI, T. *Aspectos Teóricos da Computação*. IMPA, CNPq, 1979.  
 SIPSER, M. *Introduction to the Theory of Computation*. PWS Publishing Co., 1996.

Nome da Disciplina: **Lógica e Programação em Lógica**

COSTA, M.M. *Introdução à Lógica Modal Aplicada à Computação*. VIII Escola de Computação, 1992. 200 p.  
 GALLIER, J. *Logic for Computer Science: Foundations of Axiomatic Theorem Proving*. John Wiley and Sons, 1987. 511 p.  
 MENDELSON, E. *Introduction to mathematical Logic*. D. Van Nostrand, 1964. 300 p.  
 NOLT, J. & ROHATYN, D. *Lógica*. Schaum McGraw-Hill, Makron Books, 1991. 596p.



Nome da Disciplina: **Matemática Discreta**

COHEN, D. **Combinatorial Theory**. John Wiley & Sons, 1978.  
 DOMINGUES, H.H. & IEZZI, G. **Álgebra Moderna**. Atual, 1979.  
 DORFMAN, L. & HOLIN, F. **Applied Modern Algebra**. New York: Macmillan, 1978.  
 GRAVILOV, G.P. & SAPZHENKO, A.A. **Problemas de Matemática Discreta**. Moscou: Mir, 1977.  
 LAUFER, H.B. **Discrete Mathematics & Applied Modern Algebra**. PWS, 1984.  
 MONTEIRO, L.H. Jacy. **Iniciação às Estruturas Algébricas**. São Paulo: G.E.M., 1969.  
 PRATHER, Ronald E. **Discrete Mathematical Structures for Computer Science**. Boston: Houghton Mifflin, 1976.  
 PREPARATA, Franco P. & Yeh, Raymond T. **Introduction to Discrete Structures for Computer Science and Engineering**. Reading: Addison-Wesley, 1973.  
 SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica**. Volumes 1 e 2. McGraw-Hill do Brasil, 1987.  
 SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. volumes 1 e 2. McGraw-Hill, 1983.

Nome da Disciplina: **Metodologia Científica**

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Pesquisa Participante**. Ed. Brasiliense, 6ª ed, 1981, SP.  
 DEMO, Pedro. **Metodologia Científica em Ciências Sociais**. Ed. Atlas, 1ª ed, 1985, SP.  
 CERVO, Armando Luiz Et Alii. **Metodologia Científica**. Ed. McGraw-Hill, 3ª ed, 1983, SP.  
 LAKATOS, Eva Maria Et Alii. **Metodologia Científica**. Ed. Atlas, 2ª ed, 1994, SP.  
 LAKATOS, Eva Maria Et Alii. **Metodologia Científica em Ciências Sociais**. Ed. Atlas. 2ª ed, 1991, SP.  
 LEITE, José Alfredo Américo. **Metodologia de Elaboração de Teses**. Ed. McGraw-Hill, 1978, SP.  
 RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica**. Ed. Vozes, 8ª ed, RJ.  
 RUIZ, João Álvaro. **Metodologia Científica**. Ed. Atlas 3ª ed, 1993, SP.  
 SALOMON, Délcio Vieira. **Como Fazer uma Monografia**. Livraria Martins Fontes Editora Ltda. 3ª ed, 1994, SP.  
 SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. Ed. Cortez, 19ª ed, 1993, SP.  
 SILVA, Rebeca Peixoto da, Et Alii. **Redação Técnica**. Ed. Formação, 1974, RS.  
 VERA, Asti. **Metodologia da Pesquisa Científica**. Ed. Globo, 4ª ed, 1978, SP.

Nome da Disciplina: **Métodos Formais**

BAKKER, Dik. **Formal and computational aspects of functional grammar and language typology**, 1994.  
 MILNE, George J. **Formal specification and verification of digital systems**, 1994.  
 SHEPPARD, Deri. **An introduction to formal specification with Z and VDM**, 1995.  
 FLOYD, Robert W. **The language of machines: an introduction to computability and formal language**, 1994.  
 SUDKAMP, Thomas A. **Languages and machines: an introduction to the theory of computer science**, 1988.  
 KAIN, Richard Y. **Automata theory : machines and languages**, 1972

Nome da Disciplina: **Pesquisa Operacional**

BRONSON, R. **Pesquisa Operacional**. São Paulo: McGraw-Hill, 1985. 318 p.  
 EHRLICH, Pierre Jacques. **Pesquisa Operacional**. São Paulo. Editora Atlas S.A.. 1988.  
 HILLIER, F.; LIEBERMAN, G. **Introdução à Pesquisa Operacional**. Rio de Janeiro: Campus, 1988. 805 p.  
 PIDD, M. **Modelagem empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 1998.  
 WAGNER, H. M. **Pesquisa Operacional**. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1986. 851 p.

Nome da Disciplina: **Probabilidade e Estatística**

AZEVEDO, A. G.; BORGES, P. H. **Estatística Básica Ltda**.  
 DACHS, J. N. W. **Estatística Computacional**.  
 FELLER, William. **Introdução à Teoria das Probabilidades**. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.  
 HOEL, Paul G. et alii. **Introdução à Teoria da Probabilidade**. Rio de Janeiro: Livraria

Interciência, 1978.

LIPSchUTZ, S. **Probabilidade**. São Paulo. McGraw-Hill do Brasil.

MENDENHALL, W. **Probabilidade e Estatística**. Campus, 1985.

MEYER, Paul L. **Probabilidade: Aplicações à Estatística**. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1983.

MIRSHAWKA, V. **Exercícios de Probabilidade e Estatística para Engenharia**. Editora Nobel.

MORETTIN, P.A. & BUSSAB, W.O. **Estatística Básica**. Atual Editora, 1981.

MORETTIN, P.A. **Introdução à Estatística para as Ciências Exatas**. Atual Editora, 1981.

MOSTELLER, Frederck. **Fifty Challenging Problems in Probability with Solutions**. Massachussets, 1965.

PARZEN, Emanuel. **Modern Probability Theory and its Applications**. Japan: John Wiley & Sons e Toppan Printing Company LTD, 1960.

ROSS, Sheldon. **A First Course in Probability**. New York:Mac Millan Publishing Company Inc., 1976.

SOARES, J.F. et alli. **Introdução à Estatística**. Guanabara Koogan, 1991.

SPIEGEL, M. R.. **Estatística**. São Paulo. McGraw-Hill do Brasil. 1984.

Nome da Disciplina: **Redes de Computadores I**

COMER, Douglas E. **Interligacao em Redes TCP/IP**. Vol. 1. 3a. Edicao. Editora Campus, Ltda. 1998. 354 p.

KUROSE, J. & ROSS, K. **Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet**. Addison-Wesley, 2000. Disponível em <http://www.seas.upenn.edu/~ross/book/Contents.htm>

SOARES, L;F;G. et ali. **Redes de Computadores - Das LANs, MANs e WANs as redes ATM**. Editora Campus. 1995. 576 p.

STALLINGS, William. **Data and Computer Communications**. 5ª ed. Prentice Hall. 1996.

STALLINGS, William. **ISDN and BroadBand ISDN with Frame Relay and ATM**. Prentice Hall, 1995.

TANENBAUM, Andrew. **Redes de Computadores**. 3a. Edicao. Editora Campus, Ltda. 1997. 923 p.

Nome da Disciplina: **Sistemas Distribuídos**

ANDREWS, G.R. **Concurrent programming – Principles and Practice**. The Benjamin/Cummings, Redwood City, 1991.

ANDREWS, G.R. **Foundations of Multithreaded, Parallel and Distributed Programming**. Addison Wesley, 2000.

OAKS, S. & WONG, H. **Java Threads**. O'Reilly, Sebastopol, 1997.

ORFALI, R. et alli. **Client/Server Programming with Java and Corba**. John Wiley, 1998.

PACHECO, Peter S. **Parallel Programming with MPI**. Morgan Kaufmann, 1997.

PRASAD, Shashi. **Multithreading Programming Techniques**. McGraw-Hill, New York, 1997.

SKILLICORN, David B.; TALIA, Domenico. **Programming Languages for Parallel Processing**. IEEE Computer Society, Los Alamitos, 1995.

Nome da Disciplina: **Sistemas Multimídia**

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.

ENGLAND, E.; FINNEY, A.; FINNEY, A. **Managing Multimedia**. Addison Wesley, 1996.

GIBSON, J. D.; BERGER, T.; LINDBERGH, D. **Digital Compression for Multimedia: Principles and Standards**. Morgan Koufman, 1998.

KERLOW, I. V. **The Art of 3-D Computer Animation and Imaging**. John Wiley & Sons, 1996.

KRISTOF, R., Satran, A. **Interactivity by Design : Creating & Communicating With New Media**. Hayden Books, 1995.

VELHO, L. **Computação Gráfica e Processamento de Imagens**. McGrawHill, 1996.

Nome da Disciplina: **Sistemas Operacionais**

DEITEL, Harvey M. **An Introduction to Operating System**. Addison Wesley. Publishing

Company.  
 GUIMARÃES, Célio Cardoso. **Princípios de Sistemas Operacionais**. Editora Campos Ltda.  
 MACHADO, Francis B. **Introdução à Arquitetura de Sistemas Operacionais**. Editora Livros Técnicos e Científicos Editora.  
 SILBERSCHATZ, Avi, GALVIN, Peter. **Sistemas operacionais: conceitos**. São Paulo: Pearson, 2000.  
 TANEMBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais modernos**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan.  
 TANEMBAUM, Andrew S., WOODHULL, Albert S. **Operating systems: design and Implementation**. 2. ed. Prentice-Hall International, 1996.

Nome da Disciplina: **Teoria da Computação**

DAVIS, Martin & WEYUKER, Elaine. **Computability, Complexity and Languages: Fundamentals of Theoretical Computer Science**. Academic Press, 1983.  
 DEWDNEY, A.K. **The New Turing Omnibus**. W.H. Freeman & Co., 1993.  
 LEENWEN, J van. **Handbook of Theoretical Computer Science**. Volume A: **Algorithms and Complexity**; Volume B: **Formal Models and Semantics**. Elsevier/MIT Press, 1990/1991.  
 LUCCHESI, C.L.; SIMON, I.; SIMON, L.; SIMON, J.; KOWALTOWSKI, T. **Aspectos Teóricos da Computação**. IMPA, CNPq, 1979.

Nome da Disciplina: **Teoria dos Grafos**

CORMEN, T.; LEISERSON, C.; RIVEST, R. **Introduction to Algorithms**. E. McGraw-Hill, 1990.  
 FURTADO, A. L. **Teoria de Grafos**. Rio de Janeiro. Editora LTC. 1973.  
 GERSTING, Judith L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação**. Rio de Janeiro. 3ª Ed. Editora LTC.  
 GOLDBARG, Marco Cesar & LUNA, Henrique Pacca L. **Otimização Combinatória e Programação Linear: Modelos e Algoritmos**. Rio de Janeiro. Editora Campus. 2000.  
 NETTO, Paulo O. Boaventura. **Grafos: Teoria, Modelos, Algoritmos**. São Paulo. Editora Edgard Blücher. 1996.  
 ROSEN, K. **Discrete Mathematics and its Applications**. Boston: McGraw-Hill, 1999. 678 p.  
 SANTOS, J.P.º; MELLO M.P.: MURARI, I.T.C. **Introdução à Análise Combinatória**. Campinas: Unicamp, 1995. 295 p.  
 SWARCFITER, J.L. **Grafos e Algoritmos Computacionais**. Rio de Janeiro: Campus, 1984. 216 p.  
 SWARCFITER, Jayme L. & MARKENZON, Lilian. **Estruturas de Dados e seus Algoritmos**. Rio de Janeiro. Editora LTC.  
 TANENBAUM, Aaron M. & LANGSAM, Yedidyah & AUGENSTEIN, Moshe J. **Estruturas de Dados Usando C**. São Paulo. MAKRON Books. 1995.  
 VELOSO, Paulo. [ et al ]. **Estruturas de Dados**. Rio de Janeiro. Editora Campus. 1983.  
 VILLAS, Marcos V. [ et al ]. **Estruturas de Dados: Conceitos e Técnicas de Implementação**. Rio de Janeiro. 5ª Ed. Editora Campus.  
 WILSON, R.J. **Introduction to Graph Theory**. John Wiley & Sons Inc., 1985.

Nome da Disciplina: **Teoria Geral de Sistemas**

BERTALLANFY, L. **Teoria geral dos sistemas**. Petrópolis: Vozes, 1975. 351 p.  
 PIDD, M. **Modelagem empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 1998.  
 MACIEL, J. **Elementos de teoria geral dos sistemas**. Petrópolis: Vozes, 1974. 404 p.  
 MARSHALL, C. **Enterprise modelling wiht unl: designing successful software through business analisys**. Reading-Mass: Addison-Wesley, 1999. 259 p.  
 MORGAN, G. **Imagens da Organização**. São Paulo: Atlas, 1999. 380 p.  
 SENGE, P. **A quinta disciplina: teoria e prática da organização de aprendizagem**. São Paulo: Best-Seller, 1990. 352 p.

Nome da Disciplina: **Trabalho de Conclusão de Curso I**

não se aplica

Nome da Disciplina: <b>Trabalho de Conclusão de Curso II</b>
não se aplica

### Sugestão de bibliografia para disciplinas eletivas da área de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos:

#### Nome da Disciplina: **Redes de Computadores II**

- COMER, Douglas E. *Interligação em Redes TCP/IP*. Vol. 1. 3a. Edição. Editora Campus, Ltda. 1998. 354 p.
- KUROSE, J. & ROSS, K. *Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet*. Addison-Wesley, 2000. Disponível em <http://www.seas.upenn.edu/~ross/book/Contents.htm>
- SOARES, L;F;G. et ali. *Redes de Computadores - Das LANs, MANs e WANs as redes ATM*. Editora Campus. 1995. 576 p.
- STALLINGS, William. *Data and Computer Communications*. 5ª ed. Prentice Hall. 1996.
- STALLINGS, William. *ISDN and BroadBand ISDN with Frame Relay and ATM*. Prentice Hall, 1995.
- TANENBAUM, Andrew. *Redes de Computadores*. 3a. Edição. Editora Campus, Ltda. 1997. 923 p.

#### Nome da Disciplina: **Gerenciamento de Redes**

- TANENBAUM, Andrew. *Redes de Computadores*. 3a. Edição. Editora Campus, Ltda. 1997. 923 p.
- SOARES, L;F;G. et ali. *Redes de Computadores - Das LANs, MANs e WANs as redes ATM*. Editora Campus. 1995. 576 p.
- KUROSE, J. & ROSS, K. *Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet*. Addison-Wesley, 2000. Disponível em <http://www.seas.upenn.edu/~ross/book/Contents.htm>
- COMER, Douglas E. *Interligação em Redes TCP/IP*. Vol. 1. 3a. Edição. Editora Campus, Ltda. 1998. 354 p.
- STALLINGS, William. *ISDN and BroadBand ISDN with Frame Relay and ATM*. Prentice Hall, 1995.

#### Nome da Disciplina: **Programação Paralela e Distribuída**

- ANDREWS, G.R. *Concurrent programming – Principles and Practice*. The Benjamin/Cummings, Redwood City, 1991.
- ANDREWS, G.R. *Foundations of Multithreaded, Parallel and Distributed Programming*. Addison Wesley, 2000.
- BARBOSA, Valmir. *Na Introduction to Distributed Algorithms*. MIT Press, 1996.
- LEA, P. *Concurrent Programming in Java – Design Principles and Patterns*. Addison-Wesley, 1997..
- LYNCH, N. *Distributed Algorithms*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 1996.
- RAYNAL, Michel. *Distributed Algorithms and Protocols*. Chichester: John Wiley, 1992.
- FOSTER, I. *Designing and Building Parallel Programs*. Addison-Wesley, 1995.
- JAJA, J. *An Introduction to Parallel Algorithms*. Addison-Wesley, Reading, 1992.
- KUMAR, V. et ali. *Introduction to Parallel Computing – Design and Analysis of Algorithms*. The Benjamin/Cummings Publishing Co., Redwood, 1994.
- LEIGHTON, T. *Introduction to Parallel Algorithms and Architecture Arrays: Trees and Hypercubes*. Morgan Kaufmann, San Mateo, 1991.
- PACHECO, Peter S. *Parallel Programming with MPI*. Morgan Kaufmann, 1997.

#### Nome da Disciplina: **Sistemas Operacionais e Distribuídos de Redes**

- CHOW, R. & JOHNSON, T. *Distributed Operating Systems & Algorithms*. Addison-Wesley, 1997.
- COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T. *Distributed Systems: Concepts and Design*. 2<sup>nd</sup> edition. Addison-Wesley, 1994.
- MULLENDER, S. *Distributed Systems*. 2<sup>nd</sup> edition. Addison-Wesley, 1993.
- SILBERSCHATZ, Avi, GALVIN, Peter. *Operating Systems Concepts*. 5. ed. John Wiley, 1998.
- SINGHAL, M. & SHIVARATRI, N.G. *Advanced Concepts in Operating Systems*. McGraw-Hill,

1994.

SINHA, Pradeep Kumar. *Distributed Operating Systems*. IEEE Computer Society, New York, 1997.

TANENBAUM, Andrew S. *Modern Operating Systems*. Prentice-Hall, 1992.

TANENBAUM, A.S. *Distributed Operating Systems*. Prentice-Hall, 1995.

## 8 PLANO DE IMPLANTAÇÃO

A Tabela abaixo mostra o planejamento desta proposta indicando a demanda de alunos a cada semestre.

<b>ANO</b>	<b>2001</b>		<b>2002</b>		<b>2003</b>		<b>2004</b>		<b>2005</b>
<b>Semestre</b>	<b>II</b>		<b>I</b>	<b>II</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>I</b>
<b>Fase</b>	<b>1a.</b>		<b>2a.</b>	<b>3a.</b>	<b>4a.</b>	<b>5a.</b>	<b>6a.</b>	<b>7a.</b>	<b>8a.</b>
<b>Número de Alunos</b>	<b>40</b>		<b>80</b>	<b>120</b>	<b>160</b>	<b>200</b>	<b>240</b>	<b>280</b>	<b>320</b>

## 9 RECURSOS

### 9.1. Previsão dos Recursos Necessários

#### 9.1.1. Espaço Físico

Não haverá necessidade de espaço físico adicional, para a implantação do curso em questão, visto que, o atual curso de Bacharel em Ciências da Computação será substituído por este.

#### 9.1.2. Laboratórios e Equipamentos

Para viabilizar este projeto, faz-se necessário o investimento nos equipamentos abaixo. É necessário ressaltar também que a viabilização do referido curso depende da chegada dos dois laboratórios solicitados ao FINEP e já aprovados.

##### a. Controlador Lógico Programável

- Mínimo de 4 entradas analógicas;
- Mínimo de 4 saídas analógicas;
- Mínimo de 16 entradas digitais;
- Mínimo de 16 saídas digitais;
- Software para gerenciamento e supervisão de processos tipo FixDemacs

**Tabela Resumida dos Equipamentos e Custos**

Item	Qtde	Especificação	Custo Unitário	Custo Total
1	4	Controlador Lógico Programável (CLP) de médio porte;	2.500	10.000
		Total		<b>10.000</b>

### 9.2. Recursos Humanos

#### 9.2.1. Pessoal de Apoio

Não há a necessidade de contratação de Técnicos e Administrativos, desde que as contratações já solicitadas, 2 (dois) Analistas de Sistemas, seja atendida.

#### 9.2.2. Docentes



Não há necessidade de contratação de docentes, desde que as 8 (oito) vagas já existentes e com concurso público aberto (Concurso Público 02/2000) sejam preenchidas. Será necessário também preencher as vagas dos professores exonerados recentemente (Prof. Orlando Watzko, Prof, Alexandre Veloso de Matos e Prof. Valentin Borghesan).