



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DE BRASÍLIA
CAMPUS TAGUATINGA



**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
SUPERIOR EM COMPUTAÇÃO
(BACHARELADO EM CIÊNCIA DA
COMPUTAÇÃO E LICENCIATURA EM
COMPUTAÇÃO)**

**EIXO TECNOLÓGICO
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

BRASÍLIA-DF

2013

GESTORES DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA

Reitor: Wilson Conciani

Pró-Reitor de Ensino: Nilton Nélio Cometti

Diretor de Políticas de Ensino: Adilson César de Araújo

Diretora de Desenvolvimento de Ensino: Ana Carolina Simões Lamounier
Figueiredo dos Santos

Coordenadora-Geral de Graduação: Hellen Cristina Cavalcante Amorim

Diretor-Geral do Campus Taguatinga: Elcio Antonio Paim

Diretor de Ensino, Pesquisa e Extensão: Leonardo Moreira Leódido

Coordenador-Geral de Ensino: Marco Antônio Vezzani

Coordenador da Área de Informática: Fabiano Cavalcanti Fernandes

**COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE
CURSO SUPERIOR EM COMPUTAÇÃO (LICENCIATURA EM
COMPUTAÇÃO E BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO)**

Comissão instituída pela portaria IFB/Reitoria nº 1.113, de 13 de novembro de 2012 e IFB/Reitoria nº 338, de 19 de março de 2013.

Prof. MSc. Márcio Augusto de Deus

Prof. Dr. Fabiano Cavalcanti Fernandes

Prof. MSc. Raimundo Claudio da Silva Vasconcelos

Prof. Átila Pires dos Santos

Prof. MSc. Frederico Nogueira Leite

Prof. MSc. Roberto Duarte Fontes

Profa. Vanessa de Deus Mendonça

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Coordenador: Prof. Dr. Fabiano Cavalcanti Fernandes

Prof. MSc. Raimundo Claudio da Silva Vasconcelos

Prof. Átila Pires dos Santos

Prof. MSc. Frederico Nogueira Leite

Prof. MSc. Roberto Duarte Fontes

COLEGIADO DE CURSO

Presidente Prof. Dr Fabiano Cavalcanti Fernandes

Vice Presidente Prof. MSc. Márcio Augusto de Deus

Coordenador Pedagógico: Prof. MSc. Marcos Luis Grams

Prof. Átila Pires dos Santos

Prof. MSc. Frederico Nogueira Leite

Prof. MSc. Raimundo Claudio da Silva Vasconcelos

Prof. MSc. Roberto Duarte Fontes

Prof. MSc. Thiago Trindade Silva

Profa. Vanessa de Deus Mendonça

Prof. MSc. Fernando Augusto Torres de Faria

Prof. MSc. Jander Amorim Silva

Prof. MSc. Eryc de Oliveira Leão

Prof. MSc. Rialdo Luiz Rezende

Prof. MSc. José Oliver Faustino Barreira

Profa. MSc. Elaine Barbosa Caldeira

Prof. Fernando Barbosa dos Santos

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO E DO CURSO.....	11
1.1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	13
1.2 O IFB CAMPUS TAGUATINGA	15
2. HISTÓRICO	21
2.1. DA INSTITUIÇÃO.....	21
2.2. CARACTERIZAÇÃO REGIONAL	23
2.2.1. Taguatinga, Samambaia e Ceilândia.....	23
2.2.2. Guará e SIA.....	25
2.2.3. Águas Claras	25
2.2.4. Riacho Fundo	26
2.2.5. Setor Complementar de Indústria e Abastecimento – SCIA.....	27
3. JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO	28
3.1 ACORDO DE METAS E COMPROMISSOS ENTRE SETEC/MEC E IFB DE JUNHO DE 2010	35
3.2 CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (BACHARELADO)	36
3.3 LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO	37
4. OBJETIVOS DO CURSO.....	46
5. REQUISITOS E FORMA DE ACESSO.....	47
6. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESO	49
6.1 CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (BACHARELADO)	49
6.2 LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO	50
6.3 HABILIDADES GERAIS	51
6.4 HABILIDADES ESPECÍFICAS	52
7. CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL DO EGRESO.....	55
7.1 BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	55
7.2 LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO	56
7.2.1 Demanda da Área de Licenciatura em Computação	57
8. CONCEPÇÕES E PRINCÍPIOS PEDAGÓGICOS.....	60
8.1. PRINCÍPIOS FILOSÓFICOS E PEDAGÓGICOS DO CURSO	61
8.2. FUNDAMENTOS LEGAIS	62

8.2.1. <i>Leis</i>	63
8.2.3. <i>Resoluções</i>	64
8.2.4. <i>Pareceres</i>	65
8.2.5. <i>Portarias</i>	66
9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	67
9.1 PRINCÍPIOS NORTEADORES DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	67
9.2. ESTRUTURA CURRICULAR	68
9.2.1. <i>Ementário e Referência das Componentes Curriculares</i>	80
9.3. SISTEMA ACADÊMICO, DURAÇÃO E NÚMERO DE VAGAS	152
9.4. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	152
9.5. ESTÁGIO SUPERVISIONADO.....	155
9.6. APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	156
9.7. PESQUISA E EXTENSÃO	156
10. AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM	158
10.1. SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO.....	159
11. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	161
12. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO	163
12.1. COORDENAÇÃO DO CURSO.....	163
12.1.1. <i>Atribuições</i>	163
12.2. COLEGIADO DO CURSO	165
12.3 PERfil DOCENTE DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO E BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	166
12.4. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE	168
12.5 PERfil TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	169
13. DIPLOMAS.....	171
14. AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO	172
14.1. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE CURSO	172
14.2. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DO ALUNO	174
15. ACOMPANHAMENTO DOS EGRESSOS	176
REFERÊNCIAS	179
ANEXOS	182

APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB) foi instituído por meio da Lei N. 11.892 de 29/12/2008, mediante a transformação da Escola Técnica Federal de Brasília, sendo inicialmente formado por cinco *Campi*: Brasília, Gama, Planaltina, Samambaia e Taguatinga.

As atividades acadêmicas no *Campus* Taguatinga tiveram inicio com a oferta de cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) em 2010 ainda no *Campus* provisório localizado em Taguatinga Centro. Neste mesmo ano foram iniciadas as obras de construção do *Campus* definitivo de Taguatinga, localizado na QNM 40. A partir do segundo semestre de 2010, após a construção de um bloco de ensino e de um bloco administrativo com biblioteca, foram ofertados cursos técnicos subsequentes, cursos FIC e Ensino à Distância (EAD) em diversas áreas.

O plano de expansão prevê a construção de mais um bloco de ensino, onde ficarão os laboratórios de Informática, Telecomunicações e de *Hardware*. Com base nesta expansão física, na Lei nº. 11.892 de 29/12/08, no Termo de Acordos de Metas SETEC/MEC e IFB, na Resolução nº 16-2012/CS-IFB e nos anseios da comunidade local, está sendo apresentado neste documento, o Projeto Pedagógico de Curso Superior em Computação (Licenciatura em Computação e Bacharelado em Ciência da Computação), planejado para se iniciar no biênio 2013/2014. Estes cursos têm como objetivo habilitar os alunos para o atendimento da demanda local, regional e nacional por esse tipo de profissional, oferecendo formação técnica de qualidade que conte com os aspectos teóricos e práticos da profissão e no caso da licenciatura, a demanda por professores habilitados nesta área.

Para a oferta deste curso foram realizadas audiências públicas com o objetivo de discutir o tema com diversos setores da comunidade. O resultado foi a definição do eixo tecnológico de Informação e Comunicação como sendo um dos eixos a serem seguido pelo *Campus* Taguatinga. O Curso Superior em Computação (Licenciatura em Computação e Bacharelado em Ciência da Computação), proposto neste documento foi o resultado de Audiência Pública realizada em 14/02/2013. A escolha dos referidos cursos contou com mais de 50% dos votos

de representantes da comunidade e será a base para que este eixo seja seguido com assertividade e aplicabilidade na economia local e regional.

O desenvolvimento deste plano de curso seguiu a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei 9394 de 20 de dezembro de 1996, o Parecer CNE/CES 136/2012, a resolução CNE/CP 2/2002 e todas as normas e resoluções aplicáveis vigentes.

Outra base de sustentação ao Curso Superior em Computação (Licenciatura em Computação e Bacharelado em Ciência da Computação) é o fato de estar também planejado um Curso de Licenciatura em Física, no momento em fase de construção, onde haverá uma sinergia das componentes curriculares básicas de Física, Matemática e Pedagogia necessárias. Estas componentes curriculares serão ofertadas em turmas conjuntas que aproveitarão todos os recursos disponíveis de forma a maximizar os investimentos do governo federal nos Institutos Federais e ainda fazer que seja cumprida a Lei nº 11.892 de 29/12/08 que trata da criação e dos seus objetivos.

Outro ponto de extrema importância e relevância a ser notado está citado a partir do Art. 6º da lei 11.892 e diz respeito a finalidade dos Institutos, conforme a seguir (grifo nosso).

“... Art. 6º Os Institutos Federais têm por finalidades e características:

*I - ofertar educação profissional e tecnológica, **em todos os seus níveis e modalidades**, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;*

*II - desenvolver a educação profissional e tecnológica **como processo educativo e investigativo** de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;*

*III - promover a **integração e a verticalização** da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão...”*

Com base no inciso I, é possível afirmar a necessidade de atuação em todos os níveis, respeitando o Art.8º da mesma Lei, principalmente relacionado com a reserva de 20% alunos-equivalentes para as licenciaturas, já a justificativa para a habilitação em bacharelado está previsto na alínea c do inciso I do Art.7º da Lei 11.892 de 29/12/08.

Para o atendimento ao processo de verticalização, os cursos ofertados em nível médio são baseados no eixo tecnológico de Comunicação e Informação (Técnico em Manutenção e Suporte e Telecomunicações), de forma que os recursos físicos e humanos possam ser aproveitados (inciso III), aliando também a estruturação da geração e propagação de conhecimentos entre os níveis médio e superior. Assim também atendendo ao requisito de pesquisa ou processo investigativo citado no inciso II.

Não podemos deixar de frisar que o planejamento de abertura de cursos do IFB *Campus Taguatinga* leva em consideração o atendimento aos percentuais previstos no Art.8º da citada Lei de criação dos Institutos Federais. Os Cursos de Licenciatura são uma base importante para o atendimento ao citado no Art 2º da Resolução N° 16-2012/CS-IFB, que expõe a necessidade do cumprimento da Lei 11.892 de 29/12/08, já citada. Observando ainda que as ações de acordo com a mesma resolução devem observar sempre cada exercício, desta forma ficando claro que o *Campus* possui atualmente 100% de suas vagas dedicadas ao ensino médio, excetuando os cursos FIC, conforme Art 3º. O Projea citado no Art.4º está previsto para a área de Artesanato, com plano de curso já finalizado e será submetido à aprovação do Conselho Superior do IFB.

1. Identificação da Instituição e do Curso

Mantenedora: Ministério da Educação

Nome de Fantasia: MEC

CNPJ: 00.394.445/0124-52

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

CNPJ: 10.791.831/0001-82

Razão Social: Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Brasília

Nome de Fantasia: IFB

Campus Taguatinga

Esfera Administrativa: Federal

Categoria: Pública Federal

Endereço: QNM 40, Área Especial nº 01, Taguatinga/DF

Cidade: Taguatinga / UF: DF / CEP: 72146-000

Telefone: (61) 2103 2200

E-mail de contato: fabiano.fernandes@ifb.edu.br

Sítio do campus: <http://www.ifb.edu.br/taguatinga>

Perfil e missão do IFB

O Instituto Federal de Brasília é uma instituição pública que oferece Educação Profissional gratuita na forma de cursos e programas de formação inicial e continuada de trabalhadores (FIC), educação profissional técnica de nível médio e educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação, articulados a projetos de pesquisa e extensão. A estrutura *multicampi* do IFB facilita à instituição fixar-se em vários eixos tecnológicos, diversificando seu atendimento, de conformidade sempre que possível com a vocação econômica das regiões administrativas do Distrito Federal.

De acordo com a Lei 11.982 de 29 de dezembro de 2008, que criou o IFB, são finalidades dos Institutos Federais:

1. Ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos, com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;
2. Desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;
3. Promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;
4. Orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural, no âmbito de atuação do Instituto Federal;
5. Constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;

6. Qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;
7. Desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;
8. Realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;
9. Promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

1.1 Dados de Identificação do Curso

1. **Denominação:** Licenciatura em Computação e Bacharelado em Ciência da Computação (Área Básica de Ingresso – ABI)
2. **Área de conhecimento:** Comunicação e Informação
3. **Nível Graduação (Habilitação):** Licenciatura e Bacharelado
4. **Modalidade:** Curso presencial
5. **Titulação:** Graduação
6. **Carga Horária Total:** 3218
7. **Total Horas-Aula Observando a duração da aula no IFB – 50min:** 3862

8. **Estágio Supervisionado:** 320 horas para a habilitação de Bacharelado e 400 horas para a Licenciatura
9. **Período de Integralização:** mínima 04 anos; e máxima 08 anos
10. **Forma de Acesso:** Sistema de Seleção Unificada (SISU) e casos previstos na resolução que regulamenta os procedimentos administrativos e a organização didático pedagógica dos cursos de graduação do Instituto Federal de Brasília (Resolução nº 028-2012/CS-IFB)
11. **Número de Vagas:** 30 vagas anuais para Bacharelado em Ciência da Computação e 30 vagas anuais para Licenciatura em Ciência da Computação, escolha após ABI (Área Básica de Ingresso).
12. **Turnos:** Diurno ou Noturno
13. **Regime de Matrícula:** Componentes Curriculares
14. **Periodicidade Letiva:** Semestral

1.2 O IFB Campus Taguatinga

Atualmente o *Campus Taguatinga* oferta 3 cursos técnicos na modalidade subsequente (Eletromecânica, Manutenção e Suporte em Informática e Vestuário) além de cursos FIC (Formação Inicial e Continuada). O *Campus* trabalha com três eixos de atuação, a saber:

1. Eletromecânica;
2. Informática;
3. Vestuário.

O planejamento do *Campus* realizado em conjunto com os colegiados dos eixos prevê a abertura de novos cursos técnicos, superiores e licenciaturas. Considerando os percentuais estabelecidos na Lei 11.892 de 20 de Dezembro de 2008 e a Resolução 16/2012 do Conselho Superior do Instituto Federal de Brasília e a vocação tecnológica do *Campus*, o planejamento prevê que em pleno funcionamento a oferta de cursos se dará conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Quadro de Cursos do Campus Taguatinga

Curso	Nível	Modalidade	Duração	Status
Eletromecânica*	Técnico	Subsequente	4 Semestres	Em funcionamento
Eletromecânica	Técnico	Integrado	3 Anos	Planejado
Automação Industrial	Superior	Tecnólogo	3 Anos	Planejado
Manutenção e Suporte em Informática	Técnico	Subsequente	3 Semestres	Em funcionamento

Telecomunicações	Técnico	Subsequente	3 Semestres	Planejado
Ciência da Computação	Bacharelado	Superior (Área Básica de Ingresso)	4 Anos	Planejado
Computação	Licenciatura	Superior (Área Básica de Ingresso)	4 Anos	Planejado
Vestuário	Técnico	Subsequente	3 Semestres	Em funcionamento
Física	Licenciatura	Superior	3 anos	Planejado
Artesanato	Técnico	PROEJA	6 Semestres	Planejado
Design de Moda	Superior	Tecnólogo	3 Anos	Planejado

* O curso Técnico subsequente em Eletromecânica poderá ser substituído por outro do mesmo eixo com o início do curso Técnico Integrado.

Considerando os cursos apresentados na Tabela 1 é possível prever a quantidade de vagas que comporão o corpo discente do *Campus Taguatinga* quando todos os cursos estiverem em regime (Tabela 2) e com isso verificar os percentuais previstos em Lei e nas resoluções internas. Outro fator considerado é a periodicidade da oferta dos cursos, com isso, os cursos técnicos integrados e superiores serão ofertados anualmente e os técnicos subsequentes e PROEJA serão ofertados semestralmente.

Tabela 2 – Quantidade de prevista de alunos do *Campus* de acordo com os cursos da Tabela 1

Item	Curso	Turmas	Vagas	Total
1. Cursos Técnicos				
1.1	Técnico Subsequente em Eletromecânica	4	32	128

1.2	Técnico Integrado em Eletromecânica	3	32	96
1.3	Técnico Subsequente em Manutenção e Suporte em Informática	3	32	96
1.4	Técnico Subsequente em Telecomunicações	3	32	96
1.5	Técnico Subsequente em Vestuário	3	32	96
1.6	PROEJA Técnico em Artesanato	6	36	216
Total 1				728
2. Cursos Superiores (Bacharelado e Tecnológicos)				
2.1	Automação	3	32	96
2.2	Bacharelado em Ciência da Computação	4	30	120
2.3	Design de Moda	3	32	96
Total 2				312
3. Cursos Superiores (Licenciaturas)				
2.1	Licenciatura em Física	4	40	160
2.2	Licenciatura Ciência da Computação	4	30	120
Total 3				280
Total Campus (1 + 2 + 3)				1320

Considerando o total *Campus* de 1.320 vagas o percentual para o ensino técnico seria de 55% do total de vagas. As 216 vagas do PROEJA corresponderiam a 30 % do total de vagas do ensino técnico. E as 280 vagas de Licenciatura corresponderiam a 21 % do total de vagas do campus. Desta forma atendendo ao disposto no Art.8º da Lei nº 11.892, de 29 de Dezembro de 2008.

Tomando como referência as cargas horárias mínimas para cada um dos cursos apresentados na Tabela 1 e a distribuição de componentes previstas é possível prever a quantidade de docentes necessários para atender os cursos previstos. Dessa forma, construiu-se um quadro onde é apresentada a carga horária por área e quantidade de docentes necessária para atender essa carga (Tabela 3), considerando um limite de sessenta docentes para o *Campus*. Como o quadro atual de docentes da área de Informática/Telecomunicações é de sete professores, haverá a contratação por meio de remoção interna, redistribuição ou concurso público de mais quatro docentes da área totalizando onze profissionais, conforme previsto. Já foram selecionados três docentes em 2013.1 para compor o quadro via edital de remoção interna, restando apenas uma vaga para completar as onze previstas que será completada através de redistribuição ou concurso público.

Tabela 3 – Previsão de Carga Horária por área para atender os cursos previstos na Tabela 2

Área	Carga Horária (horas relógio)	Docente
Artes	260	1
Automação	522	2
Biologia	240	1
D. Industrial	300	1
Design Moda	1200	4
E. Física	265	1
Eletrociadade	571	2

Eletrônica	293	1
Espanhol	120	1
Física	1350	5
Geografia	300	1
Gestão	255	1
História	280	1
Informática I	1252	5
Informática II/ Telecomunicações	1792	6
Inglês	295	1
LIBRAS	110	1
Matemática	1182	4
Mecânica/Materiais	1665	6
P. Vestuário	1350	5
Pedagogia	537	2
Português	785	3
Química	270	1
Segurança no Trabalho	270	1
Sociologia*	300	1
TOTAL		58

Para ofertar os cursos apresentados na Tabela 1 e a carga horária da Tabela 3, o *Campus Taguatinga* tem disponível um total de 60 vagas para docentes em regime de dedicação exclusiva, ou seja, um total de 97,20 pontos, conforme pontuação do banco de equivalência

de professores estabelecida pelo Decreto 7.312 de 22 de Setembro de 2010. O quadro atual de docentes por regime de trabalho é apresentado na Tabela 4.

Tabela 4 – Quadro atual de Docentes por Regime de Trabalho

Regime	Pontuação	Docentes	Total
Dedicação Exclusiva	1,62	36	58,32
40 horas	1	2	2,00
20 horas	0,65	1	0,65
TOTAL			60,97

2. HISTÓRICO

2.1. Da Instituição

O histórico da implantação e desenvolvimento da instituição se associa à história da rede de educação profissional, científica e tecnológica. Em 1909, Nilo Peçanha, então presidente da República, criou 19 escolas de Aprendizes e Artífices. Numa sucessão de mudanças, em 1941 as Escolas de Aprendizes Artífices passam a ser chamadas de Liceu Industrial e no mesmo ano para Escolas Industriais ou Escolas Técnicas. A Escola Técnica Federal de Brasília (ETFB) foi fundada no final da década de 1950 como Escola Agrotécnica de Brasília, na cidade de Planaltina, subordinada à Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário do Ministério da Agricultura, tendo como objetivo ministrar os cursos regulares dos antigos Ginásio e Colegial Agrícola.

Por meio do Decreto nº 60.731 de 19 de maio de 1967, determinou-se a subordinação das Escolas Agrícolas do Ministério da Agricultura ao Ministério da Educação e da Cultura. Com a extinção da Escola Didática do Ensino Agrário, os colégios de aplicação voltaram a ter a denominação anterior de Colégio Agrícola de Brasília.

A partir da Portaria nº 129 de 18 de julho de 2000, o Colégio Agrícola de Brasília passou a denominar-se Centro de Educação Profissional – Colégio Agrícola de Brasília (CEP/CAB) cujo funcionamento tinha como objetivo a qualificação e requalificação profissional, objetivando a realização de Cursos de Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores e Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, direcionados à demanda mercadológica, principalmente na sua área de abrangência. A transformação do Centro de Educação Profissional/CAB em Escola Técnica Federal de Brasília se dá em 25 de outubro de 2007 através da Lei nº 11.534.

Como parte do plano de expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação, a Lei 11.534 de 25/08/07, cria como entidade de natureza autárquica, a Escola Técnica Federal de Brasília, com vistas à implantação de Unidades de Ensino Descentralizadas (UNED). Nesse mesmo ano, o Colégio Agrícola de Brasília, até

então, pertencente à rede de Educação Profissional do Governo do Distrito Federal, foi integrado a Rede Federal de Educação Profissional, por meio de um acordo entre os governos local e federal, tornando-se, assim, a UNED Planaltina

A Lei N. 11.892 de 29/12/08, criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, transformando a Escola Técnica Federal de Brasília em Instituto Federal de Brasília. Com isso, a UNED Planaltina passou a ser *Campus* e deu-se início a implantação de quatro novos *Campi*: Brasília, Gama, Samambaia e Taguatinga. O *Campus* de Taguatinga têm como objetivo atender aos diversos níveis e modalidades da educação profissional, possibilitando o desenvolvimento integral do discente, de forma ágil e eficaz, por difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos e de suporte aos arranjos produtivos locais.

Atualmente, o *Campus* Taguatinga oferece cursos técnicos subsequentes, propondo-se ainda, dentro da Lei 11.892, a oferecer cursos técnicos integrados, cursos de graduação nas modalidades Licenciatura, Tecnologia e Bacharelado e cursos de pós-graduação, além de cursos de Formão Inicial e Continuada (FIC) e Educação de Jovens e Adultos na modalidade PROEJA. Também devem ser desenvolvidas atividades de pesquisas e de extensão no IFB, segundo a Lei 11.892/2008.

No início de 2010, o *Campus* Taguatinga ofertou cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) nas áreas de Gestão e Informática, em convênio com uma escola local. Em seguida, o *Campus* iniciou suas atividades no antigo edifício da Receita Federal localizado no centro da cidade. No segundo semestre de 2010, iniciaram-se os curso técnicos, na forma subsequente, em Comércio e em Telecomunicações, além de manter as ofertas de FICs nas áreas de Gestão, Informática, Vestuário, Eletromecânica, Línguas e Música.

Considerando a crescente carência de mão-de-obra especializada nas diversas áreas do conhecimento, bem como a necessidade de continuar promovendo a educação profissional de qualidade nos diversos níveis, e a necessidade de proporcionar o desenvolvimento das regiões atendidas pelo *Campus* Taguatinga, a criação do Instituto Federal de Brasília representa um marco, dando início a uma série de reflexões e debates sobre o futuro da instituição, centrando as discussões no repensar as competências e habilidades dos futuros profissionais a serem formados.

Nesse contexto, o Curso Superior de Computação (Bacharelado em Ciência da Computação e Licenciatura em Computação) será oferecido a alunos que desejem obter uma formação profissional que lhes proporcione empregabilidade, além de ajudar na promoção do desenvolvimento local, regional e nacional contribuindo favoravelmente a sua inclusão participativa na sociedade.

2.2. Caracterização Regional

O Distrito Federal faz parte do Planalto Central, numa área de aproximadamente 500 mil hectares de terras altas e planas e clima ameno, distribuída entre os estados de Minas Gerais e Goiás. A Região do Distrito Federal e entorno vem apresentando altas taxas de crescimento econômico e populacional o que tem acarretado um povoamento denso e irregular nas áreas tradicionais de produção agropecuária. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2007 as populações estimadas do Distrito Federal e da Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE/DF) estavam em 2.455.903 e 3.451.549 habitantes, respectivamente (IBGE, 2010).

Os dados da Pesquisa Anual de Serviços (PAS), ano de referência 2010, conduzida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) traçam um perfil bastante preciso da área de Tecnologia da Informação no Distrito Federal. A pesquisa aponta que empresas de informação e comunicação são as que mais geraram receita no Distrito Federal. Em 2010 elas faturaram R\$ 10,5 bilhões, o que corresponde a 36,8% do total do DF. A pesquisa mostrou ainda que o setor de serviços foi o responsável pela ocupação de 289 mil pessoas em 2010 no Distrito Federal em 2276 empresas (IBGE, 2010).

O campus Taguatinga está situado na Região Administrativa III (RA III), do Distrito Federal e tem como objetivo atender prioritariamente as regiões de Taguatinga, Samambaia, Guará, Águas Claras, Riacho Fundo I, SCIA e Ceilândia.

2.2.1. Taguatinga, Samambaia e Ceilândia

A região de Taguatinga, Samambaia e Ceilândia é considerada a área de maior desenvolvimento econômico do Distrito Federal, com Taguatinga como centro mais

importante principalmente devido a grande rede de indústrias e um grande centro comercial e pólo de atração para a população das demais regiões próximas. Foi projetada com a finalidade de ser uma cidade dormitório, tendo sido fundada oficialmente em junho de 1958, em terras que antes pertenciam à Fazenda Taguatinga, nome de origem indígena que significa “ave-branca”. Em dezembro de 1964, passou a ser denominada RA III, em cujo território incluía o núcleo urbano de Ceilândia. Em 1989, por força da Lei que criou mais quatro novas Regiões Administrativas (RAs) no DF, Taguatinga sofreu redução de território por desmembramento de Ceilândia e pela cessão de área para o surgimento de Samambaia. Em 2004, com a criação de novas RAs por parte do Governo do Distrito Federal, a região passou por novo desmembramento com a elevação de Águas Claras à categoria de RA (CODEPLAN, 2012).

A Coletânea de Informações Socioeconômicas publicada em 2007 pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN) traz dados interessantes como, por exemplo, a informação que um terço da população (32,7%) desta cidade se situa na faixa etária de 15 a 29 anos, 28,7% da população (o maior contingente) possui o ensino médio completo e apenas 9,7% possui o ensino superior completo. Ou seja, há uma parcela considerável da população que não tem acesso ao nível superior e não progride seus estudos além do nível médio. Em termos de pós-graduação, o quadro é ainda mais excludente: apenas 0,4% possui o grau de mestre ou doutor (CODEPLAN, 2012).

Em termos econômicos, a renda média mensal per capita da região é de um salário mínimo. Este valor é mais baixo que a renda média em todos os setores industriais (R\$ 15 mil anuais ou em torno de R\$ 1,1 mil mensais). Parte da explicação se deve ao predomínio da atividade comercial (23,1%) como principal empregador na região enquanto que a indústria absorve apenas 1,1% da população residente urbana com mais de 10 anos de idade. O comércio rotineiramente emprega pessoas de menor qualificação e paga salários mais baixos, enquanto que a indústria exige mais qualificação técnica. Contudo, é interessante utilizar os dados relativos ao nível de escolaridade para também buscar uma explicação: o número reduzido de pessoas com escolaridade maior que o nível médio. Os dados de matrícula escolar corroboram o quadro preocupante em termos educacionais: as matrículas no nível médio representam menos de 41% das matrículas no nível fundamental (CODEPLAN, 2012).

2.2.2. Guará e SIA

A construção do Guará foi iniciada em 1967 para absorver o contingente populacional oriundo de invasões, núcleos provisórios e funcionários públicos. As primeiras oitocentas residências foram construídas por meio do sistema de mutirão. Como já existia desde 1964 a Vila Guará, próxima ao Setor de Indústria, essa área foi escolhida para abrigar a nova cidade. Sua inauguração ocorreu em 21 de abril de 1969, após a segunda fase de construção de residências ocorrida em 1968. Seu nome se deve ao córrego Guará, que corta sua área e que provavelmente foi assim batizado em homenagem ao lobo-guará, espécie comum no Planalto Central (CODEPLAN, 2012).

A região é formada apenas de área urbana, composta do Guará I e II, Quadras Econômicas Lúcio Costa - QELC, Setor de Indústria e Abastecimento - SIA, Setor de Transporte Rodoviário de Cargas - STRC, Setor de Oficinas Sul - SOFS, Setor de Clubes e Estádios Esportivo Sul - SCEES, Setor de Inflamáveis – SIN, Guarazinho, Vila ZHIS - Zona Habitacional de Interesse Social, Jóquei Clube de Brasília e Parque do Guará. Em 27 de janeiro de 2004 a Lei nº 3.315, eleva a Invasão da Estrutural, que até então estava inserida no espaço territorial do Guará, à categoria de Região Administrativa passando a constituir a RA XXV – Setor Complementar de Indústria e Abastecimento (CODEPLAN, 2012).

2.2.3. Águas Claras

O bairro de Águas Claras foi criado pela necessidade de novos espaços urbanos para comportar a crescente procura por habitação. Corresponde a Região Administrativa XX – (RA XX) e é uma área com expansão em construção. Em 1984, englobava as quadras QS 01 a QS 09 ímpares e o antigo Setor de Áreas Complementares. Em 1989, foi regularizada a invasão denominada Vila Areal, configurando as quadras pares do Bairro (QS 06 a QS 10). Em 16 de dezembro de 1992 foi editada a Lei nº 385, autorizando a implantação do Bairro Águas Claras e aprovando o Plano de Ocupação, motivo pelo qual é considerada a data de sua criação (CODEPLAN, 2012).

O Bairro tem vocação de ocupar a área de expansão urbana prevista no Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT), com limitações devido às restrições ambientais. A intensa

atividade de exploração de cascalho no sítio, onde hoje se insere o Bairro, tornou o local impróprio para atividades rurais e, viabilizou a sua recuperação com as atividades de construção de estruturas ambientais urbanas tais como ruas, praças, parque e edifícios (CODEPLAN, 2012).

O projeto partiu da linha do Metrô como elemento estruturador. Ao longo do eixo da via foram localizadas as principais atividades de comércio e serviço, escolas, postos de saúde e hospitais. Partindo-se da via, foram projetadas as zonas de uso urbano: Área Central (parques urbanos, comércio e serviços), Centros Secundários (residências e atividades típicas de bairros), Áreas de Uso Misto (residências e comércio local), Quadras Residenciais (residências multifamiliares, a exemplo das Super Quadras de Brasília), Área de Comércio, Serviços de Abastecimento (para armazéns e atividades industriais), Áreas de Centros Comerciais e Empresariais (Shopping Centers, hipermercados). O Setor Habitacional Arniqueiras, o Núcleo Rural Vereda da Cruz, a Colônia Agrícola Samambaia e a Colônia Vicente Pires, ou seja, todo o polígono entre a BR-60 e a BR-70 (Estrutural) e o Pistão Sul e Norte de Taguatinga com os limites de Guará e Setor de Indústria e Abastecimento (SIA) (CODEPLAN, 2012).

2.2.4. Riacho Fundo

O Riacho Fundo, criado logo após a inauguração de Brasília, localiza-se às margens do ribeirão Riacho Fundo. Esta área era para ser uma vila residencial aos funcionários. A origem do nome deste município foi de uma granja chamada Riacho Fundo. Para acabar com as favelas na periferia das cidades e núcleos urbanos, o Governo criou o programa de assentamento e, como parte desse programa, loteou a Granja Riacho Fundo em 13 de março de 1990, transferindo para lá os moradores da Invasão do Bairro Telebrasília e outras localidades do Distrito Federal (CODEPLAN, 2012).

Em 1993, foi desmembrado da Região do Núcleo Bandeirante, transformando-se na RA XVII em 1994. Logo depois foi criado o parcelamento do Riacho Fundo II, como parte integrante do Riacho Fundo I, que em 2003 passou a ser uma nova Região Administrativa. A área rural

é composta pela Colônia Agrícola Riacho Fundo e o Combinado Agrourbano – CAUB 1 e a Área Isolada Riacho Fundo (CODEPLAN, 2012).

2.2.5. Setor Complementar de Indústria e Abastecimento – SCIA

A origem desta região é o lixão existente desde o início da construção de Brasília, às margens da rodovia Estrutural (DF-095), onde surgiram alguns barracos de catadores de lixo. No início dos anos 90 contava com pouco menos de 100 domicílios, sendo posteriormente transformada em Vila Estrutural pertencente à Região Administrativa do Guará. Em 1989, foi criado o Setor Complementar de Indústria e Abastecimento – SCIA em frente à vila, no lado oposto da Via Estrutural, época em que se previa a remoção da Estrutural, para outro local (CODEPLAN, 2012).

Várias tentativas foram realizadas neste sentido, mas em janeiro de 2004 o SCIA foi transformado na Região Administrativa XXV englobando a Estrutural como sua sede urbana. Atualmente, a área ocupada pela Estrutural passa por um processo de valorização, pois é a aglomeração urbana mais próxima de Brasília. No entanto, é a região com menor renda domiciliar mensal do Distrito Federal (CODEPLAN, 2012).

3. Justificativa da Oferta do Curso

Estamos presenciando uma nova era onde a informação desempenha importante papel no desenvolvimento da sociedade. O domínio do conhecimento e a formação de profissionais em Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), especificamente na área de Computação, são determinantes para uma participação ativa na sociedade da Informação. O aumento crescente da importância da informática em aplicações administrativas, científicas, educacionais, saúde, comunicações e de lazer, com demanda para aplicações gráficas, voz, rede mundial de computadores, comunicações, tanto na área privada quanto na pública, requer a formação de profissionais com competência para planejar, desenvolver, implementar, gerenciar aplicativos, sistemas de informação e rede de computadores, além de disseminar o conhecimento.

Segundo dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA: “*Governo e empresas se mobilizam para formar de mão de obra qualificada de cientistas, professores, tecnólogos, engenheiros de todas as áreas, gestores, especialistas em Tecnologia da Informação, pessoal de construção civil e de apoio à rede de turismo*” (IPEA, 2013). O Ministério da Ciência e Tecnologia multiplica iniciativas de formação profissional na área de TIC, pois segundo estatísticas da Associação Brasileira de Empresas de TIC (BRASSCOM) se estima entre 40 e 50 mil o número de vagas já em aberto no segmento de software e serviços em todo o país. Outras 110 mil seriam criadas em até três anos (BRASSCOM, 2013).

A seguir, no Quadro I, são apresentados os dados do censo do IBGE de 2010. Mostrando por região demográfica a quantidade e percentual da população de 18 a 24 anos de idade.

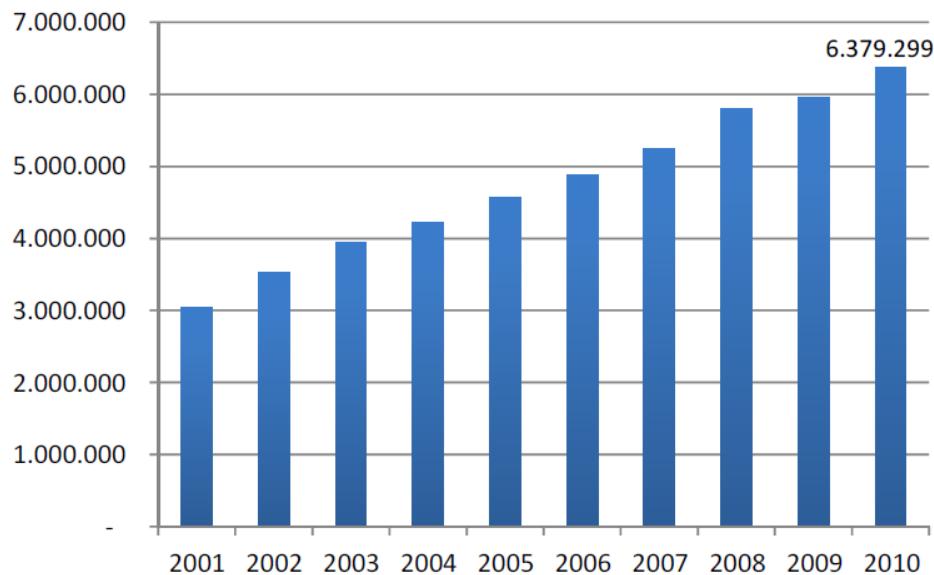
Quadro I – População Brasileira de 18 a 24 anos (idade escolar) Brasil – (IBGE 2010)

Região Geográfica	População de 18 a 24 anos		
	2001	2011	Variação 2001-11
Brasil	22.940.218 100,0	22.497.453 100,0	-1,9
Norte	1.519.413 6,6	2.098.423 9,3	38,1
Nordeste	6.734.847 29,4	6.399.491 28,4	-5,0
Sudeste	9.785.671 42,7	9.113.639 40,5	-6,9
Sul	3.211.165 14,0	3.128.684 13,9	-2,6
Centro-Oeste	1.689.122 7,4	1.757.216 7,8	4,0

O Censo da Educação Superior, realizado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), constitui-se em importante instrumento de obtenção de dados para a geração de informações que subsidiam a formulação, o monitoramento e a avaliação das políticas públicas, bem como os estudos acadêmicos e a gestão das instituições de ensino.

Segundo o INEP, o número de matrículas, nos cursos de graduação, aumentou em 7,1% de 2009 a 2010 e 110,1% de 2001 a 2010 (Gráfico I). Vários fatores podem ser atribuídos a essa expansão: do lado da demanda o crescimento econômico alcançado pelo Brasil nos últimos anos vem desenvolvendo uma busca do mercado por mão de obra mais especializada; já do lado da oferta o somatório das políticas públicas de incentivo ao acesso e à permanência na educação superior, dentre elas: o aumento do número de financiamento (bolsas e subsídios) aos alunos, como os programas Fies e ProUni e o aumento da oferta de vagas na rede Federal, via abertura de novos Campi e novas IES, bem como a interiorização de universidades já existentes (INEP, 2010).

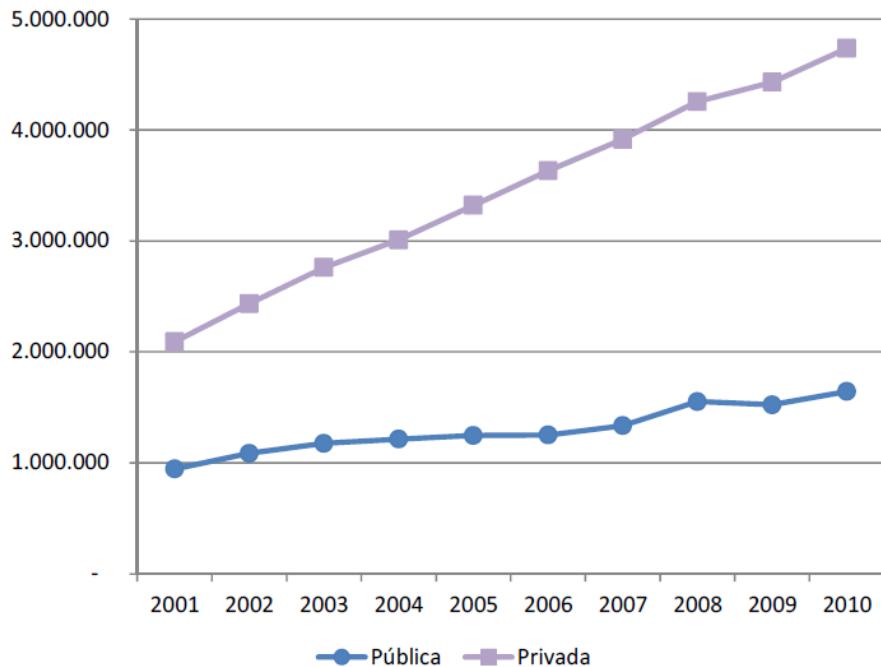
Gráfico I – Evolução do Número de Matrículas em Cursos de Graduação (presencial e a distância) Brasil – 2001-2010



Fonte: MEC/Inep

Observa-se, no censo de 2010 realizado pelo INEP, que de 2008 a 2009 a ocorrência de queda no número de matrículas, ocorridas nas instituições públicas de educação superior (Gráfico II). O Gráfico II mostra as disparidades das matrículas em cursos superiores, entre o setor Público e Privado.

Gráfico II – Evolução do Número de Matrículas em Cursos de Graduação (presencial e a distância) por Categoria Administrativa (público e privado) - Brasil – 2001-2010

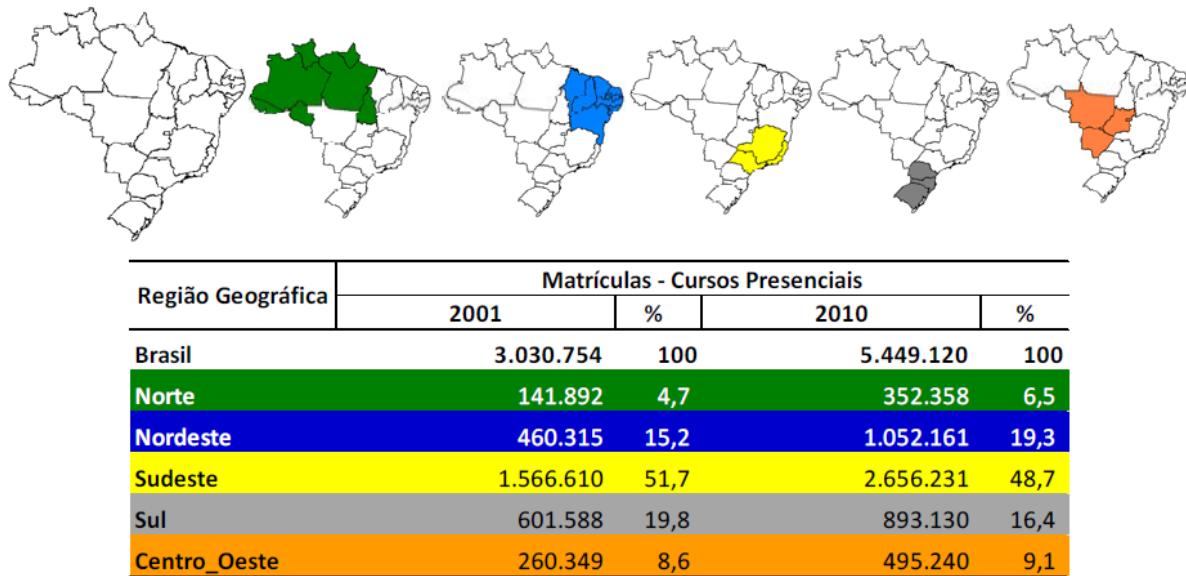


Fonte: MEC/Inep

Conforme apresentado na Figura I, a participação percentual no número de matrículas das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste aumentou de 2001 para 2010, em contrapartida ao decréscimo da participação das regiões Sudeste e Sul, mas ainda são os menores do País.

As Regiões Norte, Centro-Oeste e o Distrito Federal são as que possuem o menor índice de matrículas no ensino superior. Sendo a região Sudeste a que apresenta maior índice de matrículas, seguido pelas Regiões Sul e Nordeste.

Figura I – Distribuição e Participação Percentual de Matrículas em Cursos de Graduação Presenciais por Região Geográfica - Brasil – 2001-2010

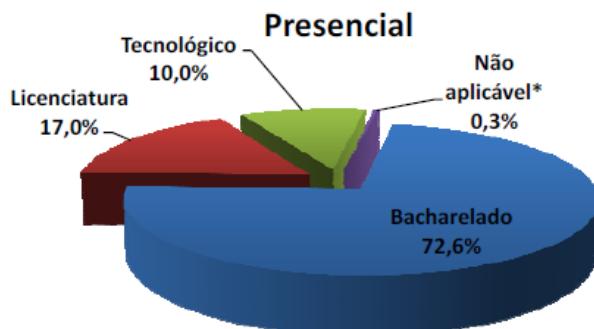


Fonte: MEC/Inep

Correlacionando-se o censo demográfico da População Brasileira de 2010, apresentado pelo IBGE com relação censo da educação superior de mesmo ano do INEP, verifica-se uma disparidade muito acentuada das ofertas de vagas de nível superior com relação à quantidade da população do país em idade escolar de ensino superior.

Na procura por cursos presenciais, o de Bacharelado representa o maior índice no Brasil, seguido pelos cursos de Licenciatura e Tecnólogos. Os percentuais representativos desses dados são apresentados no Gráfico III.

Gráfico III – Número de Matrículas por Modalidade de Ensino e Grau Acadêmico - Brasil – 2010



* A categoria “Não aplicável” corresponde à Área Básica de Curso

Fonte: MEC/Inep

Considerando que os Institutos Federais de Educação em sua organização curricular que para o Brasil traz aos profissionais da educação um espaço ímpar para a construção de saberes, pois os mesmos podem dialogar de forma simultânea e articulada com os diversos níveis e modalidades de ensino, da educação básica à pós-graduação, associado ao termo de acordo de metas e compromissos firmado entre o Ministério da Educação e os Institutos Federais, onde consta na subcláusula primeira – Das Metas e Compromissos assumidos (grifo nosso):

“– Alcance da relação de 20 alunos regularmente matriculados nos cursos presenciais por professor considerando-se, para efeito deste Termo de Acordo de Metas e Compromissos, os alunos dos cursos técnicos de nível médio (integrado, concomitante e subsequente), PROEJA, **cursos de graduação** (CST, **licenciatura, bacharelado**), de **pós-graduação** (*lato-sensu* e *stricto-sensu*) e de Formação Inicial e Continuada, em relação a todo quadro de professores ativos na Instituição;

- Manutenção de pelo menos 20% de matrículas em **cursos de licenciaturas** e de formação de professores conforme o disposto na lei nº 11.892/08, de 29 de dezembro de 2008;”

Associado as características das áreas de formação do Campus, a própria especificidade da Informática estabelece a possibilidade da sua integração e complementaridade com todas as áreas de conhecimento do Campus. Além disso, este curso deverá intensificar a atitude de interação da computação com as demais demandas do Instituto, reforçando as linhas de

aprendizado no desenvolvimento de sistemas computacionais voltados para a informação e a comunicação favorecendo os setores administrativos e acadêmicos que trabalham na geração e manipulação de informações, além de promover a formação de professores.

Atualmente o Instituto Federal de Brasília *Campus Taguatinga*, na área de Informática, oferta o curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática na modalidade subsequente ao ensino médio no turno vespertino. A implantação do curso de Computação (Licenciatura e Bacharelado) possibilitará também o seguimento dos cursos ofertados e também um melhor aproveitamento das instalações físicas, corpo docente e estrutura de laboratórios hoje existentes.

A implantação do curso de Computação (Licenciatura e Bacharelado) no Instituto Federal de Brasília *Campus Taguatinga*, atendendo ao novo modelo de instituição de educação profissional e tecnológica criado pelo MEC, e em harmonia com o foco dos Institutos Federais, buscando a geração de novas tecnologias e atendendo as demandas Nacionais e Regionais, devido à retomada do crescimento econômico, modernização da economia, exploração de petróleo na área de pré-sal, entre outros vai aumentar a oferta profissionais qualificados no mercado de trabalho.

Com o objetivo de cumprir o termo de metas e de acordo com estudos realizados é que se propôs a oferta do curso Superior de Computação (Bacharelado e Licenciatura) no *Campus Taguatinga*, em concordância com os seguintes pontos:

- Fazer valer a legislação vigente quanto à necessidade de expansão do ensino superior na rede federal;
- Linha tênue entre os currículos dos cursos de bacharelado e de licenciatura em Computação (especificidade da área);
- Sinergia entre o bacharelado e licenciatura;
- Consideração da área de Informática como estratégica;
- Alta demanda de cursos superiores no País;
- Demanda de profissionais de TIC no País;

- Aproveitamento de instalações físicas, corpo docente e estrutura de laboratórios;
- Audiência pública.

3.1 Acordo de Metas e Compromissos entre SETEC/MEC e IFB de junho de 2010

Considerando a efetiva implantação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, a verticalização do ensino a integração com a pesquisa e extensão sempre em benefício da sociedade, a necessidade de formação técnica, de formação de nível superior entre outros itens, foi celebrado um Termo de Acordo de Metas e Compromissos entre o IFB e a SETEC/MEC no mês de junho de 2010, cujo objeto é o plano de estruturação, expansão e atuação do IFB com metas e compromissos a serem atingidos em curto prazo até o ano de 2013 e projeção de manutenção e ampliação nos anos seguintes, tomando como marco de médio prazo o ano de 2016 e de longo prazo o ano de 2022.

A cláusula segunda que trata das Metas e Compromissos, no terceiro item está posto (grifo nosso):

“Alcance da relação de 20 alunos regularmente matriculados nos cursos presenciais por professor considerando-se, para efeito deste Termo de Acordo de Metas e Compromissos, os alunos dos cursos técnicos de nível médio (integrado, concomitante e subsequente), PROEJA, cursos de graduação (CST, licenciatura, bacharelado), de pós-graduação (lato-sensu e stricto-sensu) e de Formação Inicial e Continuada, em relação a todo quadro de professores ativos na instituição.”

A cláusula quinta ainda acrescenta:

“Manutenção de pelo menos 20% de vagas para os cursos de licenciaturas e de formação de professores conforme disposto na lei de nº 11.892/08, de 29 de dezembro de 2008.”

A cláusula nona, “Da Rescisão e da Denúncia” na Subcláusula Primeira, item 2º explicita que é motivo para rescisão do Termo de Acordo de Metas:

“O retardamento de início da execução do objeto do Acordo de Metas e Compromissos por mais de um ano, contados da data de recebimento de recursos financeiros.”

As Tabelas 1 e 2 mostram que o *Campus Taguatinga* está em sintonia e contribuindo com o Termo de Acordo de Metas, implantando cursos técnicos (integrado e subsequente), PROEJA, de Formação Inicial e Continuada (FIC), CST (tecnólogos), Licenciatura e Bacharelado, sempre mantendo os percentuais de vagas e de relação alunos-professores previsto em Lei.

3.2 Ciência da Computação (Bacharelado)

Há um forte crescimento da área de Tecnologia da Informação no Distrito Federal, que além das cerca de 2.276 empresas atuais, conta com o projeto do Parque Tecnológico Capital Digital (PTCD). O PTCD será erguido em um terreno de 123 hectares próximo à Granja do Torto, com o objetivo de criar mais um espaço para incentivar a inovação e dobrar o faturamento de TI no Distrito Federal até 2017, conforme a Secretaria de Ciência e Tecnologia do DF. O PTCD ou capital digital já nasce com a meta ambiciosa de atrair, nos próximos quatro anos, cinco laboratórios de pesquisa e desenvolvimento de classe internacional. Pretende, ainda, gerar 80 mil novos empregos e dobrar o faturamento do segmento de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) no DF, para R\$ 6 bilhões até 2017. Grandes empresas, como Microsoft, Intel, Oracle, Cisco e Sun, já demonstraram interesse em se instalar no Parque Tecnológico Cidade Digital, que terá 2 milhões de metros quadrados de área construída. Está prevista, ainda, uma incubadora de empresas inovadoras. As escolas do DF terão um papel fundamental de qualificar ou atrair 15 mil profissionais de TIC até 2014, sendo 500 doutores, 3,5 mil mestres e 11 mil especialistas e técnicos, segundo a Secretaria de Ciência e Tecnologia do DF (SECTI, 2013). Elas também devem garantir cursos de inglês para todos os profissionais que vão atuar no complexo, entre outras coisas. Antes mesmo da licitação para a construção do PTCD, a região já atraiu seu primeiro projeto de TIC, o novo datacenter do Banco do Brasil e da Caixa Econômica Federal, um projeto de R\$ 880 milhões que estava parado com a indefinição sobre o parque, começou a ser construído em fevereiro de 2011.

A principal justificativa para o oferecimento do curso de Bacharelado em Ciência da Computação no *Campus Taguatinga* é atender à demanda por profissionais altamente qualificados que serão necessários para garantir o crescimento da área de TIC no DF,

corroborando ainda com vocação deste *Campus* para a área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

Justifica-se também o oferecimento do curso de Bacharelado em Ciência da Computação no *Campus* Taguatinga como cumprimento à lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Esta lei estabelece em seu art. 7º (Dos Objetivos dos Institutos Federais) o inciso VI (ministrar em nível de Ensino Superior), do qual se destaca o item ‘c’, “cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento”. Desta maneira, o *Campus* Taguatinga visa atender a demanda da comunidade de cursos de nível superior, sem deixar de lado sua vocação de TIC.

Os cursos de Bacharelado em Ciência da Computação do Distrito Federal tem uma demanda (relação candidato/vaga) mostrada na Tabela 5, para ofertas de curso por instituições públicas.

Tabela 5 – Relação de demanda por cursos de Bacharelado em Ciência da Computação nas principais instituições públicas de ensino do DF

Curso	Instituição	Ano	Relação Candidato/Vaga	Distância até o IFB Campus Taguatinga
Bacharelado em Ciência da Computação	UnB	2012	20	~30 Km
Bacharelado em Ciência da Computação	UnB	2011	21	~30 Km

Extraído e adaptado de: http://www.cespe.unb.br/vestibular/1VEST2012/arquivos/VESTUNB_12_1_DEMANDA.PDF e

http://www.cespe.unb.br/vestibular/1VEST2011/arquivos/VESTUNB_11_1_DEMANDA.PDF

* As instituições privadas do DF que ofertam o curso de Ciência da Computação não divulgam a relação candidato/vaga.

3.3 Licenciatura em Computação

A ampliação de acesso, permanência e extensão da escolaridade deverá estar intrinsecamente ligada tanto a um processo de ampliação de direitos e garantias individuais que caracterizam o desenvolvimento humano, quanto aos arranjos sociopolíticos e ao crescimento econômico característicos da sociedade moderna. Neste sentido, a elevação do

padrão de escolaridade da população brasileira, incluindo a expansão do ensino superior, apresenta-se como uma estratégia para assegurar o aumento da qualidade de vida da população e a redução da exclusão social e cultural, além do desenvolvimento de competência nacional em ciência e tecnologia, condição essencial para desenvolvimento não subordinado. Nos últimos quinze anos, o Brasil fez esforços consideráveis para aumentar o nível de escolaridade de sua população. Assim, a partir dos anos 1990, o país vivenciou uma acentuada evolução no número de matrículas na educação básica e no número de alunos concluintes do nível médio, sendo isso um fenômeno resultante da exigência do ensino médio como parte integrante, embora não obrigatória, da educação básica no Brasil a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB nº 9.394/96.

De acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP/MEC), o número de matrículas no Ensino Médio, na última década, segundo dados do censo de 2007, aumentou de 6.405.057, incluindo todas as faixas-etárias, para 8.264.816 alunos em todo Brasil, o que exprime contingente de aproximadamente 1.900.000 alunos. Percentualmente, houve um aumento de aproximadamente 33% em todo território nacional. No entanto, também é notória a falta de qualidade do ensino, conforme índice de 2,6 do IDEB 2007, caracterizando-se assim que o aumento na quantidade de matrículas não vem acompanhado da qualidade de ensino (MEC, 2012).

Quando se fala em avanços tecnológicos, os desafios impostos requisitam das instituições uma mudança em seus projetos educativos, visando formar pessoas que compreendam e participem mais intensamente dos espaços de trabalho existentes. O atendimento a essas mudanças tem provocado reformulações no setor educacional e na legislação, no sentido de estabelecer políticas, programas e leis que orientem a organização e o funcionamento das instituições de educação, em todos os níveis e modalidades de ensino. Do mesmo modo, existe a preocupação com a formação de profissionais que irão dinamizar os processos educativos nessas instituições. Na formação de docentes, são consideradas as seguintes competências, conforme Resolução CNE/CP 1 de 18/02/2002:

1. Comprometimento com os valores inspiradores da sociedade democrática;
2. Compreensão do papel social da escola;

3. Domínio dos conteúdos a serem socializados, seus significados em diferentes contextos e sua articulação interdisciplinar;
4. Domínio do conhecimento pedagógico;
5. Processos de investigação e aperfeiçoamento pedagógico;
6. Gerenciamento do próprio desenvolvimento profissional.

O ensino da computação na educação básica tem não tem seguido padrões de ensino e frequentemente são pautados por métodos empíricos e profissionais não habilitados. A implantação da Licenciatura em Computação atende às demandas geradas por esse contexto, aos princípios da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB nº 9.394/96, ao Decreto nº 3276, de 06 de dezembro de 1999, que dispõe sobre formação em nível superior de professores para atuar na Educação Básica, e ao Decreto 3554 de 07 de agosto de 2000, que dá nova redação ao §2º do art. 3º do Decreto 3276/99. Além disso, os recentes processos de reformulação de matrizes curriculares das escolas de Educação Básica, em muitos casos, inserem a componente curricular de Computação (Informática) em seus currículos.

Segundo o censo de 2006, realizado pelo INEP/MEC, existem no país 70 cursos de Licenciatura em Computação, assim distribuídos nas regiões do país: Centro-Oeste (12), Nordeste (24), Norte (3), Sudeste (22) e Sul (9) (MEC, 2012). A área de Computação é estratégica em todos os países. Ela permeia todas as atividades humanas, das artes às tecnologias, e não se pode imaginar uma sociedade moderna sem computador. Além disso, aceleração do processo de desenvolvimento de um país depende do quanto a Informática está presente. Não é, pois, sem razão que os países mais desenvolvidos do mundo lideram o desenvolvimento e as aplicações das tecnologias de informação. No Brasil, a taxa de crescimento do desenvolvimento de cada estado depende do fortalecimento das políticas estaduais em relação à área de Informática e suas tecnologias.

Numa sociedade desenvolvida, não se pode imaginar um cidadão incapaz em Informática. A Informática é tão importante quanto a Química, a Física, a Matemática etc. Praticamente todo

cidadão, no exercício de suas atividades profissionais, vai aplicar as tecnologias da informação. No exterior, principalmente nos países desenvolvidos, os alunos nos níveis correspondentes à nossa educação básica assistem a aulas de Informática. Para tanto, faz-se necessária a formação de professores especializados, da mesma forma como é necessária a formação de professores de Química, Física, Matemática Português, etc. Porém o caso do ensino da Computação possui uma maior especificidade em função das mudanças aceleradas no currículo da área, ao contrário do que ocorre com o currículo das áreas de Química, Física, Matemática e Português que mudam pouco ou quase nada ao longo dos anos. O Licenciado em Computação, ao contrário dos outros licenciados, deve, portanto possuir um sólido conhecimento da área de Computação e participar dos processos de evolução da área de TIC de forma efetiva para conseguir adaptar os novos conteúdos e novas tecnologias à sala de aula, por isso a sinergia desejada com o curso de Ciência da Computação.

O ensino dos conceitos de Informática na educação básica fornece o conhecimento necessário à formação do cidadão, tirando, inclusive, o receio e o ar misterioso que rodeia o computador. Ao optarem, mais tarde, por um curso superior da área de Informática, os alunos estarão fazendo sua opção com conhecimento de causa. Os cursos de Licenciatura em Computação também permitem aos licenciados adquirirem habilidades para atuarem fora do ambiente escolar. Aliado aos conhecimentos pedagógicos, o conhecimento de Informática faz do professor um profissional muito relevante para o desenvolvimento de tecnologias da educação. As áreas de desenvolvimento de sistemas para educação à distância (EAD), de especificação de requisitos de software educacional, de avaliação de software educacional, de assessoramento na aplicação de software educacional, além da capacidade de administrar laboratórios de informática das escolas, são próprias do Licenciado em Ciência da Computação.

Inversamente, o uso de pessoas não habilitadas para atuarem nestas áreas é uma temeridade, pois erros cometidos, principalmente quando se trata de educar crianças, são catastróficos e muito difíceis de serem revertidos. Diante disso, faz-se necessária a abertura de concursos públicos específicos para professores de Informática, com uma formação adequada, conforme já ocorre em alguns estados da federação. Além disso, os programas

governamentais de informatização das escolas públicas têm equipado grande parte das redes estaduais e municipais do país com computadores.

Do ponto de vista da qualidade, os cursos de Licenciatura em Computação são tão intensivos quanto os correspondentes bacharelados. São as licenciaturas que investem na área básica de Informática, desenvolvendo-a tão profundamente que nela se formem professores de Informática capazes de ensinar com conhecimento de causa e de escrever livros didáticos. Para isso, os cursos de Licenciatura em Computação se completam trabalhando as áreas de pedagogia, epistemologia e psicologia. Diante dessa realidade, a proposta do Curso Superior de Licenciatura em Computação, apresentada pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do de Brasília, torna-se um importante instrumento de ampliação e democratização do acesso ao ensino superior e de melhoria da educação básica e profissional.

Desta forma, o presente Curso de Licenciatura em Computação oferece uma sólida formação teórico-prática e metodológica, fundamentada nos diversos campos da Ciência da Computação, de modo a privilegiar o conhecimento pedagógico e a vivência de experiências relativas ao ensino, imprescindíveis à formação inicial do educador.

O curso comprehende um conjunto de conhecimentos científicos e práticas escolares necessários para que o/a futuro/a educador/a possa assumir a docência, respaldado/a em uma prática reflexiva e crítica, fruto da vivência de trabalho em equipe, projetos, pesquisa, situações de aprendizagem, autonomia, profissionalização e, acima de tudo, compreensão da educação como uma prática social e política. Os cursos de Licenciatura em Computação do Distrito Federal tem a relação candidato/vaga mostrada na Tabela 6.

Tabela 6 – Relação de demanda por cursos Licenciatura em Computação nas principais instituições públicas de ensino do DF *

Curso	Instituição	Ano	Relação Candidato/Vaga	Distância até o IFB Campus Taguatinga
Licenciatura em Computação	UnB	2012	7	~30 Km
Licenciatura em Computação	UnB	2011	11	~30 Km

Extraído e adaptado de: http://www.cespe.unb.br/vestibular/1VEST2012/arquivos/VESTUNB_12_1_DEMANDA.PDF e
http://www.cespe.unb.br/vestibular/1VEST2011/arquivos/VESTUNB_11_1_DEMANDA.PDF

* As instituições privadas do DF que ofertam o curso de Licenciatura em Computação não divulgam a relação candidato/vaga.

De acordo com o documento da SETEC/MEC disponível em (http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/licenciatura_05.pdf) intitulado “Contribuições para o Processo de Construção dos Cursos de Licenciatura dos Institutos Federais de Educação, Ciência de Tecnologia” que cita como um dos objetivos de cursos de licenciaturas oferecidos por Institutos Federais (grifo nosso):

“A busca de um projeto para a educação básica que articule as suas diferentes etapas implica formação de seus professores de acordo com o perfil de egresso que se pretende construir, e ter como base uma **proposta integrada**. Nesse contexto, a proposta de Cursos de Licenciatura do IF’s busca, baseada na **transversalidade** dos saberes, estabelecer uma estruturação curricular em Núcleos de Formação a partir dos conhecimentos comuns e específicos das áreas de conhecimento e das habilitações, do conhecimento pedagógico e de conhecimentos complementares. A idéia do Núcleo trabalha na perspectiva de que qualquer professor precisa perceber, para além do seu campo específico de atuação, a questão da Ciência de uma forma mais ampla.”

E que ainda sugere:

"Em sua organização didático-pedagógica os cursos de licenciatura dos IF's buscam formar o futuro professor por meio do aprendizado na perspectiva da interface e da transversalidade possíveis de diversos campos de saberes e das tecnologias a eles correspondentes. Para tanto, sugere-se um desenho curricular que compreenda:

- Três Núcleos:
 1. **Núcleo Comum** (composto pelo **Núcleo Básico** e pelo **Núcleo Pedagógico**);
 2. **Núcleo Específico**;
 3. **Núcleo Complementar**.
- **Prática Profissional**: representada pela **Prática Pedagógica** e pelo **Estágio Curricular Supervisionado** e **atividades acadêmico-científico e culturais**. Essas atividades seriam desenvolvidas não só na Prática Profissional, mas também no Núcleo Complementar, perpassando todo o curso;
- **Monografia de Conclusão**

Baseado no referido documento, o presente Projeto Pedagógico de Curso estruturou o curso em (Figura II):

1- Núcleo Básico: busca trabalhar conhecimentos fundamentais à formação docente na sua área de atuação, além daqueles que possibilitem o domínio de ferramentas básicas para a instrumentalização necessária à compreensão dessa área, dentro do possível, numa abordagem de transversalidade

2- Núcleo Pedagógico: busca desenvolver competências educativas necessárias à formação do profissional da educação, objetivando fundamentar a sua prática pedagógica com um referencial teórico-prático voltado para o contexto social, contexto escolar e contexto da aula

3- Núcleo Específico: desenvolvem-se os conhecimentos específicos da habilitação selecionada pelo cursista, bem como na perspectiva da transposição didática dos conteúdos. Assim, busca-se ampliar competências inerentes à formação do docente na perspectiva

- (a) de aprofundar os conhecimentos da área de atuação e suas respectivas metodologias de aprendizagem, conforme a opção de licenciatura do cursista e
- (b) de melhor fundamentar sua formação profissional desenvolvida no Núcleo Comum.

4- Núcleo Complementar: propõe-se desenvolver atividades que possibilitem o exercício da habilitação, numa perspectiva interdisciplinar e integradora, por meio do enriquecimento da

formação do cursista com conhecimentos de áreas correlatas, bem como com atividades acadêmico-científico e culturais que possam contribuir para que o docente venha a tornar-se um pesquisador de sua própria prática. No Núcleo Complementar também estão inseridos os conteúdos relativos aos campos de conhecimento em construção, pertinentes à área do curso, possibilitando atualizações permanentes na sua formação.

5- Prática Profissional: sendo referência do espaço, tempo e saber relativos ao locus de atuação do profissional do magistério, é constituída de três elementos curriculares, quais sejam: (a) Prática Pedagógica (b) Estágio Curricular Supervisionado (c) atividades acadêmico-científico-culturais (que perpassariam não só a Prática Profissional, mas também o Núcleo Complementar. (CNE Resolução 2 de 2002)). Sugere-se que esse componente curricular perasse toda a formação do futuro docente, propiciando a articulação entre os saberes pedagógico, da área de conhecimento (PCN, 2000) e da habilitação específica. O componente “Prática Pedagógica” poderá ser estruturado abordando-se três dimensões fundamentais: (i) o contexto social (no qual, além de outras questões sugere-se abordar a discussão da relação Educação-Trabalho); (ii) o contexto da escola (o qual possibilita compreender a relação escola-sociedade, assim como os arranjos institucionais e organizacionais internos); e (iii) o contexto da aula (que trabalha os ambientes de aprendizagem e culmina no estágio curricular supervisionado, propriamente dito).

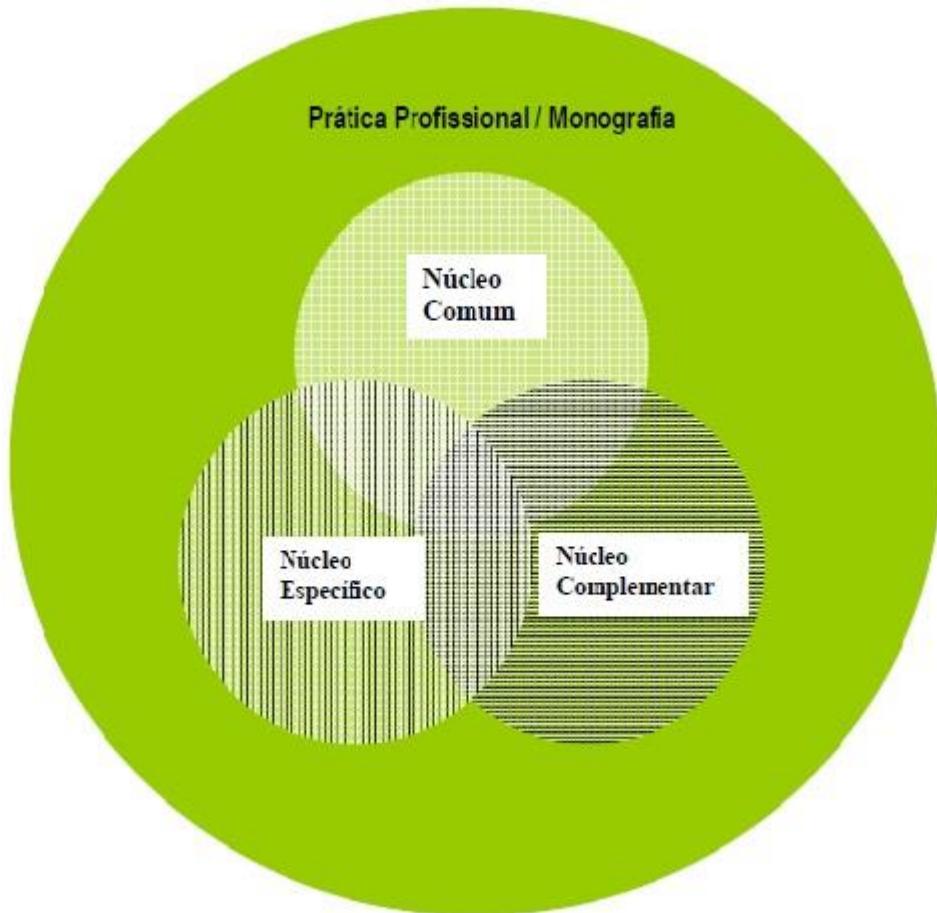


Figura II – Desenho curricular proposto para as licenciaturas dos IF's. Extraído e adaptado do documento Contribuições para o Processo de Construção dos Cursos de Licenciatura dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/licenciatura_05.pdf)

4. Objetivos do Curso

Os cursos de Bacharelado em Ciência da Computação e de Licenciatura em Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, *Campus Taguatinga*, tem como objetivo geral formar profissionais:

1. Com conhecimento das questões sociais, profissionais, legais, éticas, políticas e humanísticas;
2. Com compreensão do impacto da computação e suas tecnologias na sociedade no que concerne ao atendimento e à antecipação estratégica das necessidades da sociedade;
3. Com visão crítica e criativa na identificação e resolução de problemas contribuindo para o desenvolvimento de sua área;
4. Com capacidade de atuar de forma empreendedora, abrangente e cooperativa no atendimento às demandas sociais da região onde atua, do Brasil e do mundo;
5. Com capacidade de utilizar racionalmente os recursos disponíveis de forma transdisciplinar;
6. Com compreensão das necessidades da contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades;
7. Com capacidade de reconhecer a importância do pensamento computacional na vida cotidiana, como também sua aplicação em outros domínios e ser capaz de aplicá-lo em circunstâncias apropriadas; e
8. Com capacidade de atuar em um mundo globalizado do trabalho.
9. O objetivo geral de um curso de licenciatura é formar professores para atuar na Educação Básica em todas as suas modalidades

5. Requisitos e Forma de Acesso

Conforme parecer CNE/CEB nº 16/99 e resolução CNE/CEB nº 4/99, os cursos de Bacharelado em Ciência da Computação e Licenciatura em Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, Campus Taguatinga, serão oferecidos aos estudantes que possuem certificado de conclusão do ensino médio ou equivalente, conforme Resolução 028/2012/CS-IFB, que regulamenta os Procedimentos Administrativos e a Organização Didático Pedagógica dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Brasília. O aluno somente poderá ingressar no curso se, no ato da matrícula, apresentar o certificado de conclusão do ensino médio ou equivalente.

O processo seletivo será divulgado através de edital publicado na imprensa oficial e no sítio do IFB com o detalhamento sobre as condições e sistemática do processo, além do número de vagas oferecidas, sendo a entrada anual.

O processo de seleção do curso de Superior de Computação será feito em sua totalidade de acordo com os resultados do Sistema de Seleção Unificada (SISU). Para participar do processo de seleção por meio do ENEM, o candidato deverá, ao se inscrever para pleitear uma vaga no curso Superior de Computação pela modalidade Área Básica de Ingresso (ABI) e somente após cumprir todas as disciplinas do tronco comum poderá optar pelo bacharelado ou pela licenciatura.

Se, eventualmente, houver mais alunos do que a quantidade de vagas disponíveis, será utilizado o desempenho acadêmico do discente como critério de desempate. O desempenho acadêmico será calculado como uma média ponderada entre as notas e carga-horárias das componentes curriculares cursadas pelos discentes. Casos omissos serão tratados e deliberados pelo Colegiado de Área. O uso do desempenho acadêmico como critério para a escolha do curso a ser seguido após o ABI já é utilizado por outras Instituições Federais de Ensino Superior, como a Universidade Federal de Juiz de Fora (<http://www.ufjf.br/cienciasexatas/curso/informacoes-gerais/>), na oferta do curso de Ciências Exatas, que define (grifo nosso):

“

1. As vagas no Curso de Ciências Exatas são não declaradas, ou seja, sem escolha prévia do Curso de formação específica, com o objetivo de evitar a profissionalização precoce;
2. Quando o discente for aprovado nas disciplinas de formação básica (obrigatórias) do currículo do Curso de Ciências Exatas, presentes no primeiro, segundo e terceiro períodos, ele terá a opção de escolher a área de formação específica, a saber: Ciência da Computação, Engenharia Computacional, Engenharia Elétrica (a partir de 2010), Engenharia Mecânica (a partir de 2011), Estatística, Física, Matemática ou Química;
3. Será assegurada a todo discente que satisfizer as condições do item anterior a matrícula em algum Curso das áreas do segundo ciclo de formação;
4. **O número de vagas em cada área é limitado e o critério de seleção adotado para a admissão é o Índice de Rendimento Acadêmico (IRA) nas disciplinas de formação básica (obrigatórias) até o terceiro período;**
5. O discente poderá diplomar-se em mais de um curso do segundo ciclo de formação, sem necessidade de novo processo seletivo de ingresso, desde que complete o currículo exigido e respeite o que preconiza o Regulamento Acadêmico da Graduação da UFJF.”

Ou ainda o curso de matemática oferecido pela UFPR (<http://www.mat.ufpr.br/graduacao/matematica/curso/habilitacoes.html>) que possibilita a escolha entre a Licenciatura e o Bacharelado, com um método de ingresso único e meritocrático com alta procura para a licenciatura. Vale a pena ressaltar que o referido curso vem recebendo a nota máxima e se encontra entre os 18 melhores do país conforme avaliação do INEP de 2008.

A metodologia empregada visa fomentar a democratização e inclusão para um alto nível de ensino e meritocracia durante o curso e que também está em sintonia com a Presidenta da República do Brasil Dilma Rousseff, que disse ao sancionar a lei de cotas raciais (<http://blog.planalto.gov.br/presidenta-dilma-sanciona-lei-de-cotas-sociais/>):

“A importância desse projeto e o fato de nós sairmos da regra e fazermos uma sanção especial tem a ver com um duplo desafio. Primeiro é a democratização do acesso às universidades e, segundo, o desafio de fazer isso mantendo um alto nível de ensino e a meritocracia. O Brasil precisa fazer face a esses dois desafios, não apenas a um. Nada adianta eu manter uma universidade fechada e manter a população afastada em nome da meritocracia. Também de nada adianta eu abrir universidade e não preservar a meritocracia”.

6. Perfil Profissional do Egresso

6.1 Ciência da Computação (Bacharelado)

O perfil do egresso do curso de Bacharelado em Ciência da Computação é o de um profissional capaz de atuar nas áreas de serviços, industrial, comercial e acadêmica, podendo trabalhar no âmbito do ensino, da pesquisa, da prestação de serviços e do desenvolvimento científico e tecnológico de sua comunidade. Os Bacharéis em Ciência da Computação devem:

1. Possuir sólida formação em Ciência da Computação e Matemática que os capacitem a construir aplicativos de propósito geral, ferramentas e infraestrutura de software de sistemas de computação e de sistemas embarcados, gerar conhecimento científico e inovação e que os incentivem a estender suas competências à medida que a área se desenvolva;
2. Possuir visão global e interdisciplinar de sistemas e entendam que esta visão transcende os detalhes de implementação dos vários componentes e os conhecimentos dos domínios de aplicação;
3. Conhecer a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua construção e análise;
4. Conhecer os fundamentos teóricos da área de Computação e como eles influenciam a prática profissional;
5. Ser capazes de agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação por entender que eles atingem direta ou indiretamente as pessoas e a sociedade;
6. Ser capazes de criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação;

7. Reconhecer que é fundamental a inovação e a criatividade e entendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

6.2 Licenciatura em Computação

O perfil previsto para o Licenciado em Computação formado pelo IFB é o definido no currículo de referência para cursos de Licenciatura em Computação da Sociedade Brasileira de Computação (SBC):

“O Licenciado em Computação deve ter formação especializada para: (a) investigação e desenvolvimento do conhecimento na área de computação e educação de maneira multi, inter e transdisciplinar, (b) análise de problemas educacionais e (c) projeto e implementação de ferramentas computacionais de apoio aos processos de ensino-aprendizagem e de administração escolar.”

Os Licenciados em Computação devem

1. Possuir sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Educação visando ao ensino de Ciência da Computação nos níveis da Educação Básica e Técnico e suas modalidades e a formação de usuários da infraestrutura de software dos Computadores, nas organizações;
2. Possuir capacidade de fazer uso da interdisciplinaridade e introduzir conceitos pedagógicos no desenvolvimento de Tecnologias Educacionais, permitindo uma interação humano-computador inteligente, visando o ensino-aprendizagem assistidos por computador, bem como nas interações de educação à distância;
3. Possuir capacidade de atuar como docente, estimulando a investigação científica com visão de avaliação crítica e reflexiva;
4. Ser capazes de atuar no desenvolvimento de processos de orientação, motivação e estimulação da aprendizagem, com a seleção de plataformas computacionais adequadas às necessidades das organizações

6.3 Habilidades Gerais

Os cursos de Bacharelado e de Licenciatura em Computação devem formar profissionais que revelem as competências e habilidades comuns para:

1. Identificar problemas que tenham solução algorítmica;
2. Conhecer os limites da computação;
3. Resolver problemas usando ambientes de programação;
4. Tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de hardware e da infraestrutura de software dos sistemas de computação consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes;
5. Compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema;
6. Gerir a sua própria aprendizagem e desenvolvimento, incluindo a gestão de tempo e competências organizacionais;
7. Preparar e apresentar seus trabalhos e problemas técnicos e suas soluções para audiências diversas, em formatos apropriados (oral e escrito);
8. Avaliar criticamente projetos de sistemas de computação;
9. Adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes de trabalho;
10. Ler textos técnicos na língua inglesa;
11. Empreender e exercer liderança, coordenação e supervisão na sua área de atuação profissional;
12. Ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender a força que dele pode ser derivada

6.4 Habilidades Específicas

Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, os cursos de Bacharelado em Ciência da Computação devem prover uma formação profissional que revele, pelo menos, as habilidades e competências para:

1. Compreender os fatos essenciais, os conceitos, os princípios e as teorias relacionadas à Ciência da Computação para o desenvolvimento de software e hardware e suas aplicações;
2. Reconhecer a importância do pensamento computacional no cotidiano e sua aplicação em circunstâncias apropriadas e em domínios diversos;
3. Identificar e gerenciar os riscos que podem estar envolvidos na operação de equipamentos de computação (incluindo os aspectos de dependabilidade e segurança);
4. Identificar e analisar requisitos e especificações para problemas específicos e planejar estratégias para suas soluções;
5. Especificar, projetar, implementar, manter e avaliar sistemas de computação, empregando teorias, práticas e ferramentas adequadas;
6. Conceber soluções computacionais a partir de decisões visando o equilíbrio de todos os fatores envolvidos;
7. Empregar metodologias que visem garantir critérios de qualidade ao longo de todas as etapas de desenvolvimento de uma solução computacional;
8. Analisar quanto um sistema baseado em computadores atende os critérios definidos para seu uso corrente e futuro (adequabilidade);
9. Gerenciar projetos de desenvolvimento de sistemas computacionais;

10. Aplicar temas e princípios recorrentes, como abstração, complexidade, princípio de localidade de referência (*caching*), compartilhamento de recursos, segurança, concorrência, evolução de sistemas, entre outros, e reconhecer que esses temas e princípios são fundamentais à área de Ciência da Computação;
11. Escolher e aplicar boas práticas e técnicas que conduzam ao raciocínio rigoroso no planejamento, na execução e no acompanhamento, na medição e gerenciamento geral da qualidade de sistemas computacionais;
12. Aplicar os princípios de gerência, organização e recuperação da informação de vários tipos, incluindo texto imagem som e vídeo;
13. Aplicar os princípios de interação humano-computador para avaliar e construir uma grande variedade de produtos incluindo interface do usuário, páginas *WEB*, sistemas multimídia e sistemas móveis.

Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, os cursos de Licenciatura em Computação devem prover uma formação profissional que revele, pelo menos, as habilidades e competências para:

1. Especificar os requisitos pedagógicos na interação humano-computador;
2. Especificar e avaliar softwares e equipamentos para aplicações educacionais e em Educação à Distância;
3. Projetar e desenvolver softwares e hardware educacionais e para Educação à Distância em equipes interdisciplinares;
4. Atuar junto ao corpo docente das Escolas nos níveis da Educação Básica e Técnico e suas modalidades e demais organizações no uso efetivo e adequado das tecnologias da educação;

5. Produzir materiais didáticos com a utilização de recursos computacionais, propiciando inovações nos produtos, processos e metodologias de ensino aprendizagem;
6. Administrar laboratórios de informática para fins educacionais;
7. Atuar como agentes integradores promovendo a acessibilidade digital;
8. Atuar como docente com a visão de avaliação crítica e reflexiva;
9. Propor, coordenar e avaliar, projetos de ensino-aprendizagem assistidos por computador que propiciem a pesquisa.

7. Campo de Atuação Profissional do Egresso

7.1 Bacharelado em Ciência da Computação

O Bacharel em Ciência da Computação estará apto para atuar em ambientes comerciais, industriais e científicos. Tendo em vista seu embasamento matemático, portanto fundamental, e atualização tecnológica, permitirá o envolvimento em diversos segmentos, podendo exercer funções diferentes e a resolução de problemas pertinentes a estas funções. Por exemplo:

- a) Projeto e construção de modelos computacionais para aplicações de naturezas diversas;
- b) Projeto, Suporte e Gerenciamento de redes de computadores;
- c) Desenvolvimento de aplicações para redes de computadores;
- d) Racionalização, seleção e administração de recursos de hardware;
- e) Desenvolvimento de interfaces e aplicativos para automação;
- f) Administração de Bancos de Dados;
- g) Gerência em Informática, desenvolvendo atividades de planejamento e execução de tarefas pertinentes à área;
- h) Desenvolvimento de sistemas aplicativos comerciais ou científicos;
- i) Pesquisa de novos modelos computacionais;
- j) Pesquisa em áreas afins à computação.

7.2 Licenciatura em Computação

O campo de atuação do Licenciado em Computação é vasto e oferece uma gama extensa de possibilidades, dentre as quais destacamos as seguintes:

- a) pesquisa em tecnologia na área da Informática;
- b) criação, utilização e avaliação de software educacional;
- c) elaboração e participação em projetos na área de Ensino a Distância (EAD);
- d) desenvolvimento de materiais instrucionais através do emprego da informática;
- e) assessoria e serviço de suporte técnico às instituições em processos administrativos que impliquem utilização do computador;
- f) professores de computação para a Educação Básica (magistério na Educação Básica na área de informática), Ensino Médio e Profissional;
- g) organização e administração de laboratórios de informática, mais especificamente:
 - coordenação de laboratórios de Informática;
 - coordenação das atividades e projetos pedagógicos e de aprendizagem desenvolvidos nos laboratórios de Informática, em sintonia com coordenadores e professores da escola ou órgão público;
 - atuação em aulas de informática para os alunos;
 - capacitação de professores e comunidade escolar, segundo critérios das escolas para trabalho com informática educativa.
- h) assessoria às instituições educativas que constroem Propostas Pedagógicas numa perspectiva intercomplementar dos conhecimentos;
- i) coordenação de Programas de Educação Alternativos;

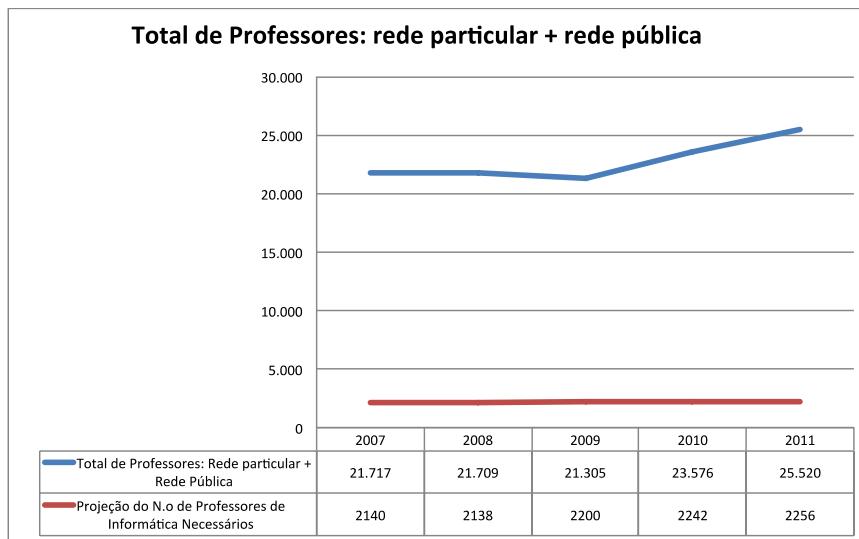
j) assessoria à Educação nos Movimentos e Organizações Sociais que desenvolvem práticas inclusivas.

7.2.1 Demanda da Área de Licenciatura em Computação

De acordo com a CODEPLAN (CODEPLAN, 2013) e o SINEPE-DF (SINEPE-DF, 2013), há uma grande necessidade de professores licenciados em Informática no DF em função da necessidade específica de atuação destes profissionais e da previsão do crescimento da população. O Gráfico IV aponta uma demanda adicional no ano de 2011 de 2256 licenciados em Informática, suportando uma projeção de mais de 2.500 professores de Informática adicionais demandados para o DF no ano de 2013 (CODEPLAN, 2013). Corroborando com os dados apresentados e para suprir a demanda de licenciados em Informática de forma paliativa e temporária, a Secretaria de Educação do Distrito Federal (SEDF) selecionou através do Programa Jovem Educador, em 2013 cerca de 2,9 mil voluntários para atuar nos laboratórios de informática das escolas que não ofertam atividades em tempo integral (CorreioWeb, 2013; SEDF, 2013).

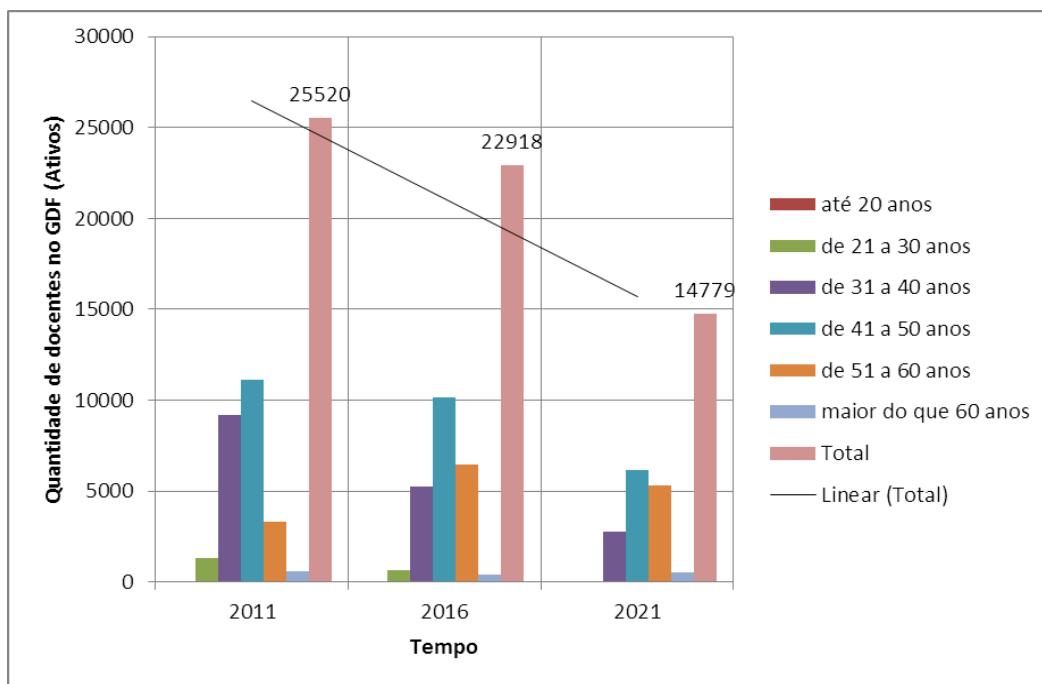
Observa-se no Gráfico IV que a demanda de licenciados em Informática cresce cerca de 5% a.a. portanto, apenas na região administrativa do DF, complementa-se uma excelente direcionamento para o mercado de trabalho destes profissionais com uma demanda adicional de 1419 profissionais até 2021, totalizando um acréscimo de 3675 docentes da área de Informática. (CODEPLAN, 2013).

Gráfico IV – Total de Professores com projeção de demanda para professores de Informática



Além disso, de acordo com dados fornecidos pela Secretaria de Educação do Governo do Distrito Federal (SEDF, 2013), cerca de 10.000 docentes devem se aposentar nos próximos 10 anos, representando cerca de 42% do total de docentes na ativa atualmente. Ademais o quadro de docentes perderá seu bônus demográfico em 10 anos, pois, atualmente cerca de 15% dos docentes possui mais de 51 anos de idade e daqui a 10 anos esse valor será de 41% (Gráfico V).

Gráfico V – Projeção de aposentadoria de docentes e de decaimento de bônus demográfico



Em 2008 o GDF possuía cerca de 645 escolas (Unesco, 2008) e atualmente possui 676 escolas com laboratórios de Informática (SEDF, 2013). De acordo com a projeção de aposentadoria de servidores, haverá uma perda de aproximadamente 1136 professores de Informática devido à aposentadoria nos próximos dez anos, consolidando uma demanda de cerca de 4800 professores licenciados em Informática para atender as escolas do GDF (SEDF, 2013).

8. CONCEPÇÕES E PRINCÍPIOS PEDAGÓGICOS

O atual indicador socioeconômico brasileiro aponta a emergente necessidade de profissionais que fomentem o conjunto de demandas técnico-científico que abrange a área da Computação. Tal carência legitima a responsabilidade de instituições com a missão, como a do Instituto Federal de Brasília, de criar cursos que ofertem a oportunidade de formação profissional de qualidade, articulada com as constantes mudanças da ciência e da tecnologia, possibilitando a inserção ativa e autônoma dos indivíduos no mundo do trabalho.

Neste sentido, a concepção do curso Superior de Computação (Bacharelado em Ciência da Computação e Licenciatura em Computação) deste *Campus*, vem contemplar dois principais aspectos, definidos em nosso Plano de Desenvolvimento Institucional, Termo de Acordo de Metas SETEC/MEC/IFB e a Lei 11892/2008: (1) a demanda de profissionais de computação técnico e cientificamente especializados; (2) o fomento a formação continuada de egressos dos cursos técnicos de informática fornecidos pela instituição; (3) implantar cursos de Licenciatura e (4) implantar cursos de Bacharelado.

A definição dos princípios e eixos norteadores deste curso foi embasada nos instrumentos legais existentes e nas concepções da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, tendo em conta o perfil vocacional do IFB – *Campus Taguatinga*, marcado pela vocação nas áreas de ciência e tecnologia. Os cursos nascem, assim, atendendo aos anseios da comunidade interna e externa, comprometendo-se, desde seu início, com a qualidade de sua inserção na sociedade. Os anseios da comunidade foram expressos através de Audiência Pública realizada no dia 14/02/2013, onde houve uma demanda clara de um curso de Bacharelado em Ciência da Computação e Licenciatura em Computação com mais de 50% dos votos (Anexo I).

O Brasil, em seu atual contexto político, conduzido pelo lema – **Brasil, um país rico é país sem pobreza** – busca, entre outros alicerces, promover a preeminência política, econômica, social e cultural, através da educação, introduzindo estrategicamente ações que permitam a criação e modificação da realidade de ensino e das formas de sistematizar o conhecimento. Este vem ao encontro das treze diretrizes estabelecidas pela atual administração federal,

especificamente a duas delas: - dar seguimento a um projeto nacional de desenvolvimento que assegure grande e sustentável transformação produtiva do Brasil; e - transformar o Brasil em potência científica e tecnológica.

8.1. Princípios Filosóficos e Pedagógicos do Curso

Mais do que *formar*, a escola que fundamenta e opera as bases do conhecimento e desenvolvimento pessoal brasileiro, promove a quebra de um paradigma da educação institucionalizada neste país, assumindo para si, a responsabilidade e o desafio de *transformar*. Neste sentido, surge uma nova gama de questões que devem ser suplementadas com insumos que promovam o desenvolvimento profissional pessoal. O ensino passa a ser fundamentado pela pesquisa, que, por sua vez, passa a ser valorizada e reconhecida como base da força fundamental, propulsora à desejada transformação social econômica e política.

Este contexto traz consigo, a urgência da transgressão de características profissionais marcadas pela revolução industrial. A era da informação requer mais do que profissionais técnicos capazes de compreender, e gerir a operação de sistemas computacionais; esta exige a formação técnica científica criacionista, que atue no cerne da engenhosidade de modelos, e paradigmas arquiteturais, comunicativos, e operacionais, os quais envolvam o desenvolvimento de soluções infraestruturais, e computacionais circundantes a boa criação, suporte e gestão da informação. O profissional egresso Licenciado em Computação deve ser um professor capaz de formar cidadãos com competências e habilidades necessárias para conviver e prosperar em um mundo cada vez mais tecnológico e global, introduzindo pensamentos computacionais e algorítmicos na educação básica, desenvolvendo ferramentas de educação assistida por computador, sistemas de educação à distância e sistemas computacionais com finalidades pedagógicas.

Neste sentido, o curso de Bacharelado em Ciência da Computação e Licenciatura em Computação, além do favorecimento da formação continuada a egressos de seus cursos técnicos em informática, torna-se necessário e fundamental, para o desenvolvimento intelectual do atual modelo de educação proposto no Projeto Institucional (PPI) deste Instituto Federal. Além de formação técnica, consolidada em suas bases curriculares, o curso de

Computação prevê em sua matriz, a execução de atividades extracurriculares, obrigatórias, que visam oportunizar experimentos que tangem a formação de indivíduos capazes de investir na inovação do seu meio profissional.

Assim, este projeto, considera que discentes deste curso, durante seu processo de formação envolvam-se com atividades complementares que contemplem a participação (passiva e ou ativa) em semanas acadêmicas, congressos, feiras tecnológicas, visitas técnicas, monitoria, atividade de pesquisa e extensão e/ou intercâmbio estudantil entre grupos de pesquisa, atuantes e reconhecidos no âmbito da Rede Federal de Ensino Profissional e Tecnológica.

Quanto aos princípios didático-metodológicos, entende-se que a sistematização do processo de ensino precisa favorecer ao discente a elaboração crítica dos conteúdos. Para promover tal elaboração, a utilização e aplicação de métodos e técnicas que promovam o ensino através da pesquisa valorizando as relações solidárias e democráticas, e promovendo aspectos multiplicadores da transformação social, através da atividade de extensão. Deste modo, egressos do curso de Ciência da Computação, durante seu processo de formação serão estimulados, no decorrer de cada componente curricular, a realização de entre outras atividades, pesquisas de campo, oficinas, trabalhos em grupo, debate e discussões, estudo dirigido, estudo de texto, demonstração em laboratórios, entrevista, observação e análises das práticas escolares, visitas, estágios, cursos extracurriculares, e palestras.

O Projeto Pedagógico do Curso de Ciência da Computação utiliza como base as Diretrizes Curriculares de Cursos da Área de Computação e Informática (Parecer CNE 136/2012), elaborada pela Comissão de Especialistas de Ensino de Computação e Informática – CEEInf, subordinada ao Departamento de Políticas do Ensino Superior e publicada pelo MEC em 2012, e no Currículo de Referência da SBC (Sociedade Brasileira de Computação) para Cursos de Graduação em Computação e Informática, elaborado pelos grupos de trabalho da Diretoria de Educação da SBC e submetido à Assembleia Geral da SBC em julho de 1999.

8.2. Fundamentos legais

O curso Superior de Computação (Bacharelado e Licenciatura) do Instituto Federal de Brasília teve sua construção pautada nos dispositivos legais que se seguem:

8.2.1. Leis

* LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm

* LEI Nº. 11.788 DE 25 DE SETEMBRO DE 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm

8.2.2. Decretos

* DECRETO Nº 3.276, DE 6 DE DEZEMBRO DE 1999, que dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica, e dá outras providências.

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3276.htm

* DECRETO Nº 5.154 DE 23 DE JULHO DE 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm

* DECRETO Nº 5.622, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm

* DECRETO Nº 5.626 DE 22 DE DEZEMBRO DE 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm

* DECRETO Nº 6.755, DE 29 DE JANEIRO DE 2009, Institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, disciplina a atuação da

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES no fomento a programas de formação inicial e continuada, e dá outras providências.

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/Decreto/D6755.htm

8.2.3. Resoluções

* RESOLUÇÃO CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf

* RESOLUÇÃO CNE/CP n.º 1, de 17 de novembro de 2005. Altera a Resolução CNE/CP nº 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura de graduação plena.

http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_05.pdf

* RESOLUÇÃO CNE/CES n.º 2, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf

* RESOLUÇÃO n.º 028-2012/CS-IFB, de 22 de outubro de 2012. Regulamenta os Procedimentos Administrativos e a Organização Didático Pedagógica dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Brasília - IFB.

http://www.ifb.edu.br/attachments/3893_Resolução_028_republicação.pdf

8.2.4. Pareceres

* PARECER CNE/CP nº 9, aprovado em 8 de maio de 2001. Diretrizes Curriculares para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica em Cursos de Nível Superior.

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>

* PARECER CNE/CP nº 21/2001, aprovado em 6 de agosto de 2001. Dispõe sobre a duração e carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/021.pdf>

* PARECER CNE/CP nº 27, de 2 de outubro de 2001. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 9/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em Cursos de Nível Superior.

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/027.pdf>

* PARECER CNE/CP nº 28, de 2 de outubro de 2001. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior.

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>

* PARECER CNE/CES nº 67 de 2 de junho de 2003. Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos de Graduação.

http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2003/pces067_03.pdf

* PARECER CNE/CES nº 136 de 8 de março de 2012. Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação.

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=11205&Itemid=

* PARECER CNE/CP n.^o 5, de 4 de abril de 2006. Aprecia Indicação CNE/CP nº 2/2002 sobre Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos de Formação de Professores para a Educação Básica.

http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pcp005_06.pdf

8.2.5. Portarias

* PORTARIA N.^o 1.793, de dezembro de 1994. Recomendações sobre educação inclusiva.

<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/port1793.pdf>

9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

9.1 Princípios Norteadores da Organização Curricular

As ementas do curso foram baseadas no Parecer CNE/CES nº 136/2012, resultante do grupo de trabalho que teve como objetivo: “Discutir questões relativas ao currículo de referência da SBC para os cursos de abrangendo os cursos de Bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de Licenciatura em Computação”.

De acordo com as Diretrizes Curriculares (Parecer CNE/CES nº 136/2012), os profissionais formados pelo Bacharelado em Ciência da Computação e Licenciatura em Computação devem:

I - possuir sólida formação em Ciência da Computação e Matemática que os capacitem a construir aplicativos de propósito geral, ferramentas e infraestrutura de software de sistemas de computação e de sistemas embarcados, gerar conhecimento científico e inovação e que os incentivem a estender suas competências à medida que a área se desenvolve;

II - possuir visão global e interdisciplinar de sistemas e entender que esta visão transcende os detalhes de implementação dos vários componentes e os conhecimentos dos domínios de aplicação;

III - conhecer a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua construção e análise;

IV - dominar os fundamentos teóricos da área de Computação e como eles influenciam a prática profissional;

V - agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;

VI - criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação;

VII - reconhecer o caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreender as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

Ainda conforme o Parecer CNE/CES nº 136/2012, os currículos dos cursos da área de Computação podem ser compostos por quatro grandes áreas de formação: formação básica, formação tecnológica, formação complementar e formação humanística.

A área de formação básica tem por objetivo introduzir os conhecimentos necessários ao desenvolvimento tecnológico da computação. O principal ingrediente desta área é a Ciência da Computação, que caracteriza o egresso como pertencente à área de Computação.

Na área de formação tecnológica, com os conhecimentos básicos adquiridos, pretende-se mostrar a aplicação do mesmo no desenvolvimento tecnológico, criando instrumentos (ferramentas) de interesse da sociedade ou reforçar tecnologicamente os sistemas de computação para permitir a construção de ferramentas antes variáveis ou ineficientes.

A área de formação complementar permite ampliação dos conhecimentos em áreas complementares e correspondentes, considerando-se as facilidades introduzidas pela informática na atividade humana.

A área de formação humanística envolve conhecimentos relacionados à história da ciência da computação, ética, sociedade e filosofia. Desta forma o estudo da computação transcende as questões meramente técnicas, exigindo também a compreensão do processo de construção do conhecimento.

9.2. Estrutura Curricular

A matriz curricular está organizada em três módulos, descritos a seguir. O primeiro conjunto detalha as componentes curriculares comuns, ou Área Básica de Ingresso (ABI), com duração de quatro semestres. O segundo módulo descreve as componentes

curriculares específicas do Bacharelado e o terceiro módulo detalha as componentes curriculares específicas da Licenciatura. Todos os alunos devem cumprir todo o módulo inicial (Área Básica de Ingresso – ABI) e em seguida, ao final, do quarto semestre, deverão escolher pelo curso de Bacharelado ou de Licenciatura, até o limite das vagas disponíveis para cada curso, conforme especificado no item 5 (Requisitos e Forma de Acesso). Os itinerários formativos dos cursos de Computação estão detalhados na Figura III e na Figura IV. Os Eixos e Projetos Integradores sugeridos para o curso de Licenciatura em Computação estão detalhados na Tabela 7.

Figura III – Itinerário formativo sugerido para o curso de Bacharelado em Ciência da Computação (ABI até o quarto semestre)

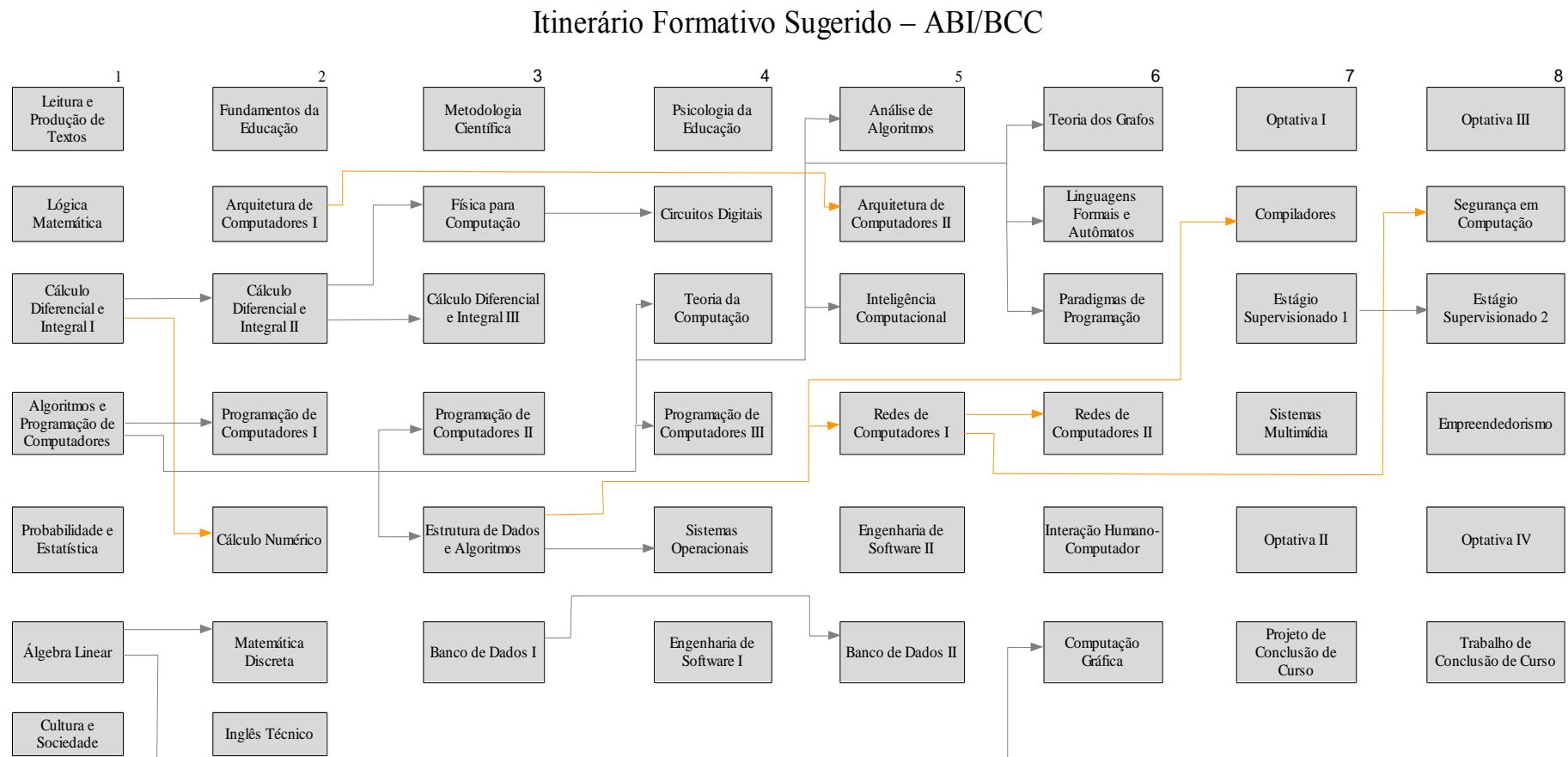


Figura IV – Itinerário formativo sugerido para o curso de Licenciatura em Computação (ABI até o quarto semestre)

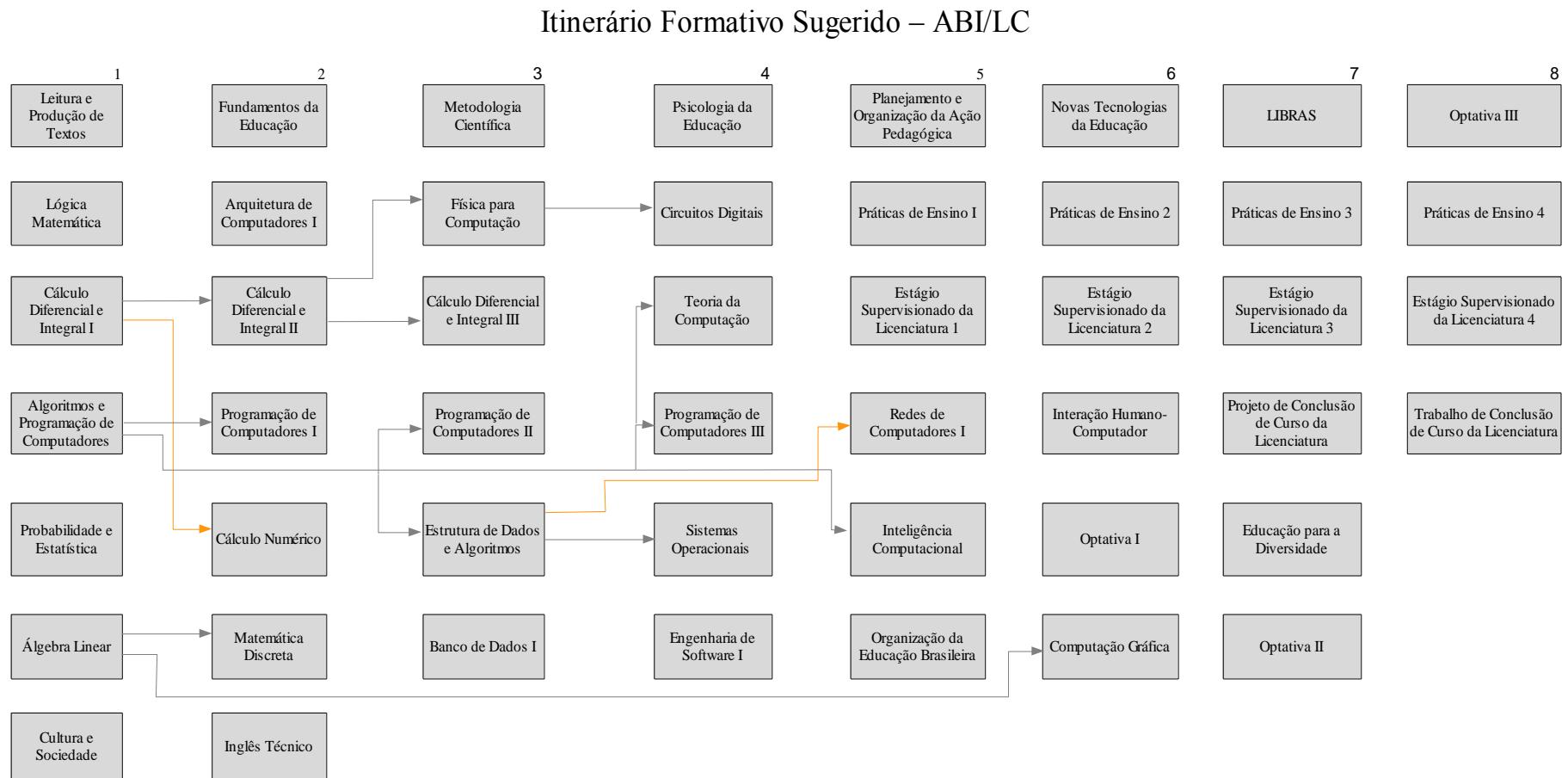


Tabela 7 – Eixos e Projetos Integradores sugeridos para o curso de Licenciatura em Computação

Tabela 8 – Grade curricular do curso de Bacharelado em Ciência da Computação

GRADE CURRICULAR DO BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO					
Módulo I - 1º semestre (ABI)					
Código	Componente Curricular	Hora aula	Hora aula Semanal	Carga Horária Semestral (horas)	Pré - requisitos
C1	Cálculo Diferencial e Integral I	72	4	60.0	
LM	Lógica Matemática	36	2	30.0	
APC	Algoritmos e Programação de Computadores	72	4	60.0	
CS	Cultura e Sociedade	40	2	33.5	
LPT	Leitura e Produção de Texto	60	3	50.0	
PE	Probabilidade e Estatística	72	4	60.0	
AL	Álgebra Linear	72	4	60.0	
Total de horas do semestre		424	24	353.50	
Módulo II - 2º semestre (ABI)					
Código	Componente Curricular	Hora aula	Hora aula Semanal	Carga Horária Semestral (horas)	Pré - requisitos
CN	Cálculo Numérico	72	4	60.0	C1
AC1	Arquitetura de Computadores I	72	4	60.0	
IT	Inglês Técnico	36	2	30.0	
C2	Cálculo Diferencial e Integral II	72	4	60.0	C1
PC1	Programação de Computadores I	72	4	60.0	APC
MD	Matemática Discreta	72	4	60.0	AL
FE	Fundamentos da Educação	60	3	50.0	
Total de horas do semestre		456	25	380.0	
Módulo III - 3º semestre (ABI)					
Código	Componente Curricular	Hora aula	Hora aula Semanal	Carga Horária Semestral (horas)	Pré - requisitos
AA	Cálculo Diferencial e Integral III	72	4	60	C2
BD1	Banco de Dados I	72	4	60.0	
EDA	Estrutura de Dados e Algoritmos	72	4	60.0	APC
PC2	Programação de Computadores II	72	4	60.0	APC
MC	Metodologia Científica	40	2	33.5	
FC	Física para Computação	72	4	60.0	C2
Total de horas do semestre		400	22	333.5	

Módulo IV - 4º semestre (ABI)					
Código	Componente Curricular	Hora aula	Hora aula Semanal	Carga Horária Semestral (horas)	Pré - requisitos
CD	Circuitos Digitais	72	4	60.0	FC
SO1	Sistemas Operacionais	72	4	60.0	EDA
ES1	Engenharia de Software I	72	4	60.0	
PC3	Programação de Computadores III	72	4	60.0	APC
PE	Psicologia na Educação	60	3	50.0	
TC	Teoria da Computação	72	4	60.0	APC
Total de horas do semestre		420	23	350	
Módulo V - 5º semestre (BCC)					
Código	Componente Curricular	Hora aula	Hora aula Semanal	Carga Horária Semestral (horas)	Pré - requisitos
AC2	Arquitetura de Computadores II	72	4	60.0	AC1
ES2	Engenharia de Software II	72	4	60.0	
BD2	Banco de Dados II	72	4	60.0	BDI
IC	Inteligência Computacional	72	4	60.0	APC
RC1	Redes de Computadores I	72	4	60.0	EDA
AA	Análise de Algoritmos	72	4	60.0	APC
Total de horas do semestre		432	24	360	
Módulo VI - 6º semestre (BCC)					
Código	Componente Curricular	Hora aula	Hora aula Semanal	Carga Horária Semestral (horas)	Pré - requisitos
TG	Teoria dos Grafos	72	4	60.0	EDA
LFA	Linguagens Formais e Autômatos	72	4	60.0	EDA
CG	Computação Gráfica	72	4	60.0	AL
PP	Paradigmas de Programação	72	4	60.0	APC
IHC	Interação Humano-Computador	54	3	45.0	
RC2	Redes de Computadores II	54	3	45.0	RC1
Total de horas do semestre		396	22	330	
Módulo VII - 7º semestre (BCC)					
Código	Componente Curricular	Hora aula	Hora aula Semanal	Carga Horária Semestral (horas)	Pré - requisitos
CP	Compiladores	72	4	60.0	EDA
EST1	Estágio Supervisionado I			160.0	

SM	Sistemas Multimídia	72	4	60.0	
OP1	Optativa I	72	4	60.0	
PCC	Projeto de Conclusão de Curso	72	4	60.0	
OP2	Optativa II	72	4	60.0	
Total de horas do semestre		360	20	300	
Módulo VIII - 8º semestre (BCC)					
Código	Componente Curricular	Hora aula	Hora aula Semanal	Carga Horária Semestral (horas)	Pré - requisitos
SC	Segurança em Computação	72	4	60.0	RC1
EST2	Estágio Supervisionado II			160.0	EST1
EE	Empreendedorismo	36	2	30.0	
OP3	Optativa III	72	4	60.0	
OP4	Optativa IV	72	4	60.0	
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso	108	6	90.0	PCC
Total de horas do semestre		360	20	300	
Total acumulado de horas	2707				
Estágio Supervisionado	320				
Atividades Complementares	191				
Total do curso	3218				

Tabela 9 – Grade curricular do curso de Licenciatura em Computação

GRADE CURRICULAR DA LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO					
Módulo I - 1º semestre (ABI)					
Código	Componente Curricular	Hora aula	Hora aula Semanal	Carga Horária Semestral (horas)	Pré - requisitos
C1	Cálculo Diferencial e Integral I	72	4	60.0	
LM	Lógica Matemática	36	2	30.0	
APC	Algoritmos e Programação de Computadores	72	4	60.0	
CS	Cultura e Sociedade	40	2	33.5	
LPT	Leitura e Produção de Texto	60	3	50.0	
PE	Probabilidade e Estatística	72	4	60.0	
AL	Álgebra Linear	72	4	60.0	
Total de horas do semestre		424	24	353.50	

Módulo II - 2º semestre (ABI)					
Código	Componente Curricular	Hora aula	Hora aula Semanal	Carga Horária Semestral (horas)	Pré - requisitos
CN	Cálculo Numérico	72	4	60.0	C1
AC1	Arquitetura de Computadores I	72	4	60.0	
IT	Inglês Técnico	36	2	30.0	
C2	Cálculo Diferencial e Integral II	72	4	60.0	C1
PC1	Programação de Computadores I	72	4	60.0	APC
MD	Matemática Discreta	72	4	60.0	AL
FE	Fundamentos da Educação	60	3	50.0	
Total de horas do semestre		456	25	380.0	
Módulo III - 3º semestre (ABI)					
Código	Componente Curricular	Hora aula	Hora aula Semanal	Carga Horária Semestral (horas)	Pré - requisitos
AA	Cálculo Diferencial e Integral III	72	4	60	C2
BD1	Banco de Dados I	72	4	60.0	
EDA	Estrutura de Dados e Algoritmos	72	4	60.0	APC
PC2	Programação de Computadores II	72	4	60.0	APC
MC	Metodologia Científica	40	2	33.5	
FC	Física para Computação	72	4	60.0	C2
Total de horas do semestre		400	22	333.5	
Módulo IV - 4º semestre (ABI)					
Código	Componente Curricular	Hora aula	Hora aula Semanal	Carga Horária Semestral (horas)	Pré - requisitos
CD	Circuitos Digitais	72	4	60.0	FC
SO1	Sistemas Operacionais	72	4	60.0	EDA
ES1	Engenharia de Software I	72	4	60.0	
PC3	Programação de Computadores III	72	4	60.0	APC
PE	Psicologia na Educação	60	3	50.0	
TC	Teoria da Computação	72	4	60.0	APC
Total de horas do semestre		420	23	350	

Módulo V - 5º semestre (LC)					
Código	Componente Curricular	Hora aula	Hora aula Semanal	Carga Horária Semestral (horas)	Pré - requisitos
OEB	Organização da Educação Brasileira	60	3.3	50	
POA	Planejamento e Organização da Ação Pedagógica	60.0	3.3	50.0	
PE1	Práticas de Ensino 1	120.0	6.7	100.0	
ESL1	Estágio Supervisionado da Licenciatura 1	120.0	6.7	100.0	
RC1	Redes de Computadores I	72.0	4.0	60.0	EDA
IC	Inteligência Computacional	72.0	4.0	60.0	APC
Total de horas do semestre		384.0	21.3	320.0	
Módulo VI - 6º semestre (LC)					
Código	Componente Curricular	Hora aula	Hora aula Semanal	Carga Horária Semestral (horas)	Pré - requisitos
NTE	Novas Tecnologias da Educação	40.2	2.2	33.5	
PE2	Práticas de Ensino 2	120.0	6.7	100.0	
ESL2	Estágio Supervisionado da Licenciatura 2	120.0	6.7	100.0	
OP1	Optativa I	72.0	4.0	60.0	
CG	Computação Gráfica	72	4.0	60.0	AL
IHC	Interação Humano-Computador	54.0	3.0	45.0	
Total de horas do semestre		358.2	19.9	298.5	
Módulo VII - 7º semestre (LC)					
Código	Componente Curricular	Hora aula	Hora aula Semanal	Carga Horária Semestral (horas)	Pré - requisitos
LIB	LIBRAS	40.2	2.2	33.5	
ED	Educação para a Diversidade	40.2	2.2	33.5	
OP2	Optativa II	72.0	4.0	60.0	
PE3	Práticas de Ensino 3	120.0	6.7	100.0	

ESL3	Estágio Supervisionado da Licenciatura 3	120.0	6.7	100.0	
PCCL	Projeto de Conclusão de Curso da Licenciatura	90.0	5.0	75.0	
Total de horas do semestre			362.4	20.1	302.0
Módulo VIII - 8º semestre (LC)					
Código	Componente Curricular	Hora aula	Hora aula Semanal	Carga Horária Semestral (horas)	Pré - requisitos
PE4	Práticas de Ensino 4	120.0	6.7	100.0	
ESL4	Estágio Supervisionado da Licenciatura 4	120.0	6.7	100.0	
TCCL	Trabalho de Conclusão de Curso da Licenciatura	144.0	8.0	120.0	
OP3	Optativa III	72.0	4.0	60.0	
Total de horas do semestre			336	19	280
Total acumulado de horas		2218			
Estágio Supervisionado		400			
Atividades Complementares		200			
Práticas de ensino		400			
Total do curso		3218			

Cada componente curricular abrange um campo específico de conhecimento. As componentes curriculares optativas estão detalhadas na Tabela 10.

Tabela 10 – Componentes curriculares optativas do curso Superior de Computação, (Bacharelado em Ciência da Computação e Licenciatura em Computação)

Componentes curriculares optativas					
Código	Componente Curricular	Hora aula	Hora aula Semanal	Carga Horária Semestral (horas)	
AM	Aprendizagem de Máquina	72	4	60	
AD	Avaliação de Desempenho	72	4	60	

DW	Desenvolvimento Web	72	4	60	
GP	Gestão de Projetos	72	4	60	
ITGA	Introdução a Teoria Geral da Administração	72	4	60	
IB	Introdução a Bioinformática	72	4	60	
MD	Mineração de Dados	72	4	60	
PC	Planejamento de Capacidade	72	4	60	
PJD	Programação de Jogos Digitais	72	4	60	
SS	Segurança de Sistemas	72	4	60	
TCE	Tecnologias de Camada de Enlace	72	4	60	
TCR	Tecnologias de Camada de Rede	72	4	60	
TRD	Tecnologias de Roteamento Dinâmico	72	4	60	
TC1	Tópicos em Computação I	72	4	60	
TC2	Tópicos em Computação II	72	4	60	
TC3	Tópicos em Computação III	72	4	60	
TC4	Tópicos em Computação IV	72	4	60	
TL1	Tópicos em Licenciatura I	72	4	60	
TL2	Tópicos em Licenciatura II	72	4	60	
TL3	Tópicos em Licenciatura III	72	4	60	
EL	Ética e Legislação	72	4	60	
GTI	Governança em TI	72	4	60	
PO	Pesquisa Operacional	72	4	60	
PPD	Processamento Paralelo e Distribuído	72	4	60	
PDI	Processamento Digital de Imagens	72	4	60	
RVM	Realidade Virtual e Aumentada	72	4	60	

9.2.1. Ementário e Referência das Componentes Curriculares

Álgebra Linear

Ementa:

Matrizes e determinantes. Sistemas de Equações Lineares. Espaços vetoriais. Subespaços. Bases. Somas Diretas. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores. Diagonalização. Espaços com Produto Interno. Bases Ortonormais. Projeções Ortogonais. Movimentos Rígidos. Transformações em Espaços com Produto Interno. Operadores Simétricos, Unitários, Ortogonais e Normais. Formas Canônicas.

Bibliografia Básica:

1. BARBIERI FILHO, Plínio; Biscolla, Laura M. Da Cunha C. O.; Espinosa, Isabel C. O. N. *Fundamentos de Informática - Álgebra Linear para Computação*. Editora: Ltc, 2007.
2. KOLMAN, Bernard. *Introdução a Álgebra Linear com Aplicações*. 8.ed. Editora Ltc, 2006.
- 3; LIPSCHUTZ, Seymour. *Linear Algebra, Schaum's Outline Series*, 4th edition, McGraw-Hill, 2009.

Bibliografia Complementar:

- 1 BOLDRINI, J.L., et al. *Álgebra linear*. 3a. ed. Editora Harbra Itda, 1986.
2. COELHO, F. U. & LOURENÇO, M. L., *Um Curso de Álgebra Linear*. 2a.ed. São Paulo: EDUSP, 2005.
3. LORETO, Ana Célia da Costa; LORETO JR., Armando Pereira; SILVA, Aristóteles Antonio da. *Álgebra Linear e Suas Aplicações - Resumo Teórico Exercícios Resolvidos e Propostos*. Editora Lct, 2004.
4. Lang, S. *Álgebra Linear*. Ed. Edgard Blücher, Rio de Janeiro, 1971.
5. Lima, E. L. *Álgebra Linear*, Coleção Matemática Universitária, IMPA, Rio de Janeiro, 1995.
3. LIPSCHUTZ, Seymour; Marc Lipson. *Álgebra Linear - Col. Schaum – 3. ed.* Editora: Bookman, 2003.

Algoritmos e Programação de Computadores

Ementa:

Conceito e desenvolvimento de algoritmos. Tipos de dados. Operações de entrada e saída. Estruturas fundamentais: sequência, decisão e repetição. Vetores e matrizes. Funções. Implementação de algoritmos usando uma linguagem de programação.

Bibliografia Básica:

1. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. *Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal e C/C++*. São Paulo: Pearson Education, 2004.
2. SCHILDT, Herbert. *C completo e total*. Tradução de Roberto Carlos Mayer. 3. ed. ver. e atual., São Paulo: Pearson/Makron, 2009.
3. FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. *Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados*. 3^a. Edição. São Paulo: Makron, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. TREMBLAY, Jean-Paul, BUNT, Richard B. *Ciência dos computadores: uma abordagem algorítmica*. São Paulo: McGraw-Hill. 1983.
2. MIZRAHI, Victorine Viviane. *Treinamento em linguagem C: módulo 1*. São Paulo: Prentice Hall, 2^a. Edição, 2008.
3. MIZRAHI, Victorine Viviane. *Treinamento em linguagem C: módulo 2*. São Paulo: Prentice Hall, 2^a. Edição, 2005.

Arquitetura de Computadores I

Ementa:

Organização lógica e funcional de uma CPU. Formato típico de codificação de uma instrução. Unidade Aritmética e Lógica (UAL): arquitetura típica, percursos internos, registros, funções primitivas, funcionamento básico e em ponto flutuante. Unidade de Controle (UC): arquitetura típica de uma UC por circuito convencional e microprogramada, relógio e sincronia, máquina clássica de três tempos, microprogramação horizontal e vertical. Memória: hierarquia, memórias secundárias, barramento de memória, projeto da arquitetura interna da memória principal (MP), métodos de aceleração da MP: “split memory”, “interleaving”, estudo e projeto da memória cachê, introdução ao gerenciamento de memória. Unidade de Entrada e Saída: barramento de E/E, E/S programada ou por “loop de status”, interrupção por software e por hardware, interrupção por vários níveis, E/S por acesso direto à memória (DMA). Introdução ao paralelismo e multiprocessamento: classificação de Flynn, arquiteturas em “pipeline”, máquinas vetoriais, arquiteturas com múltiplas unidades funcionais, processadores super escalares, processadores RISC. Organização de Computadores: Memórias, Unidades Centrais de Processamento, Entrada e Saída. Linguagens de Montagem. Modos de Endereçamento, Conjunto de Instruções. Mecanismos de Interrupção e de Exceção. Barramento, Comunicações, Interfaces e Periféricos. Organização de Memória. Memória Auxiliar. Arquiteturas RISC e CISC.

Bibliografia Básica:

1. PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. *Organização e Projeto de Computadores: a interface hardware / software*. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.
2. HENNESSY, J.L. *Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa*. Rio de Janeiro: Campus, 2008.
3. TANENBAUM, A. S. *Organização Estruturada de Computadores*. Prentice-Hall Brasil, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. MURDOCCA, M.J., *Introdução à Arquitetura de Computadores*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
2. STALLINGS, William. *Arquitetura e Organização de Computadores*. Prentice Hall (pearson), 2002.
3. WEBER, Raul Fernando. *Fundamentos de Arquitetura de Computadores*. Editora Sagra Luzzatto,

Porto Alegre: 2004.

4. MONTEIRO, Mário A. *Introdução à Organização de Computadores*. LTC Editora, 2002.

Banco de Dados I

Ementa:

Modelagem de Dados: Modelos Conceituais e Modelos Operacionais. Normalização. Álgebra relacional. Arquitetura de um Sistema Gerenciador de Banco de Dados. Linguagem SQL. Projeto de banco de dados. Abordagem relacional semântica.

Bibliografia Básica:

1. ELMASRI, Ramez E.; NAVATHE, Shamkant B. *Sistemas de Banco de Dados*. 6^a edição. Editora Pearson Brasil, 2011.
2. SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. *Sistema de Banco de Dados*. 6.ed. Campus, 2010.
3. HEUSER, Carlos Alberto. *Projeto de Banco de Dados*. 6^a edição. Bookman Companhia Editora. 2009.

Bibliografia Complementar:

1. GUIMARÃES, Célio Cardoso. *Fundamentos de Banco de Dados*. Editora Unicamp. 2003.
2. GARCIA-MOLINA, H., ULLMAN, J. D. and WIDOM, J. *Database Systems: The Complete Book*, 2nd edition. 2008.
3. DATE, C. J. *Introdução a Sistemas de Banco de Dados*. 8.ed. Campus, 2004.

Cálculo Diferencial e Integral I

Ementa:

Limites de Funções reais de uma Variável: Continuidade. Derivadas e aplicações: Máximos e Mínimos. Integração de Funções Reais de uma Variável. Métodos de Integração. Integrais definidas e aplicações.

Bibliografia Básica:

1. IEZZI, G. & MURAKAMI, C. *Fundamentos de Matemática Elementar*. v.1, 2 e 3. Atual Editora. 9ª Ed. 2004.
2. ANTON, H. *Cálculo*. Porto Alegre: Bookman, 2007.
3. FIEMMING, D. M. & GONÇALVES, M.B. *Cálculo A*. Makron Books, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L.. *Cálculo: um curso moderno e suas aplicações*. tradução: Ronaldo Sérgio de Biasi. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 587 p.
2. MEDEIROS, V.Z.(Coord.) et al. *Pré-cálculo*. 2. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010. 538 p.
3. BIEMBENGUT, Maria Salett; HEIN, Nelson. *Modelagem matemática no ensino*. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2011. 127 p.
4. BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam Godoy. *Informática e educação matemática*. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

Cálculo Diferencial e Integral II

Ementa:

Noções de séries e sequências. Funções de Várias Variáveis: Continuidade e Diferenciabilidade.

Gradiente. Máximos e Mínimos. Multiplicadores de Lagrange. Transformações. Matrizes Jacobianas. Teorema da Função Inversa. Diferenciação Implícita. Integração de Funções de Várias Variáveis. Mudanças de Coordenadas em Integrais. Integral de Linha.

Bibliografia Básica:

1. FLEMMING, D. & GONÇALVES, M. B. *Cálculo A*. São Paulo: Makron Books, 6ª. ed., 2009.
2. GUIDORIZZI, H.L. *Um Curso de Cálculo*. 5.ed. LTC, 2002.
3. THOMAS, G. B., FINNEY,M. D., WEIR, F. R. ; GIORDANO, F. R.. *Cálculo*. vol. I Addison Wesley. 2003.

Bibliografia Complementar:

1. THOMAS, G. B., FINNEY,M. D., WEIR, F. R. ; GIORDANO, F. R.. *Cálculo*. vol. II Addison Wesley. 2003.
2. FLEMMING, D. & GONÇALVES, M. B. *Cálculo B*. São Paulo: Makron Books, 1992.
3. SIMMONS, G.F. *Cálculo com Geometria Analítica*. Mc.Graw-Hill, 1987.
4. ÁVILA, G. *Cálculo - Funções de uma variável*. Rio de Janeiro: LTC, 2000
5. LEITOHLD, L. *Cálculo com geometria analítica*. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

Cálculo Diferencial e Integral III

Ementa:

Vetores no plano e no espaço. Funções de várias variáveis. Fórmula de Taylor; máximos e mínimos. Transformações diferenciáveis, Teorema da Função Inversa e Teorema da Função Implícita. Coordenadas polares, gráficos e áreas; vetores no plano e no espaço, equações paramétricas, curvas, aplicações. Integrais múltiplas. Integrais de linha e funções potenciais; Teorema de Green. Integrais de superfície, Teorema da Divergência e Teorema de Stokes. Séries de Fourier. Transformadas de

Laplace.

Bibliografia Básica:

1. G.B. THOMAS, 12^a ed. CÁLCULO - VOLUME 2. Pearson Education do Brasil, 2012.
2. STEWART, J.: Cálculo - Vol. 2, 6^a edição. Editora Pioneira Thomson Learning, 2010.
3. William E. Boyce e Richard C. Diprima, Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 8a edição, LTC, 2006

Bibliografia Complementar:

1. GUIDORIZZI, H. *Um curso de cálculo*, Vol. 3, 5^a Ed. 2002 LTC.
2. ÁVILA, G.S.S. *Cálculo*, vol 3, 7^a Ed. 2006 LTC.
3. AVRITZER, D. & CARNEIRO, M. J. D. : Lições de Cálculo Integral em Várias Variáveis. CAED-UFMG, 2012.

Cálculo Numérico

Ementa:

Série de Taylor. Representação binária de números reais e inteiros. Erros. Cálculo de raízes de funções. Métodos Numéricos para Sistemas Lineares. Interpolação Polinomial. Método dos Mínimos Quadrados. Integração Numérica.

Bibliografia Básica:

1. ARENALES, S.; DAREZZO, A. *Cálculo Numérico: Aprendizagem com apoio de software*. Editora Thomson Learning, São Paulo, 2008.
2. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. da R. *Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais*,

2a edição, Pearson, 2009.

3. BURDEN, R.L.; FAIRES, J. D. *Análise Numérica*. 8^a edição. Cengage Learning, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. CHAPRA, S. C., CANALE, R. P. *Numerical Methods for Engineers*, McGraw-Hill, 2006. 6a Edição.
2. FERNANDES, E. M. DA G. P., *Computação Numérica*. Publicações da Universidade do Minho, 1997. 2a Edição.
3. FRANCO, N. B. *Cálculo Numérico*. Pearson Prentice Hall, 2006.

Circuitos Digitais

Ementa:

Sistemas de Numeração e Códigos. Aritmética Binária. Representação e Manipulação de Circuitos Combinatórios. Minimização e Otimização de Funções Combinatórias. Projeto de Circuitos Combinatórios. Análise e Síntese de Componentes Sequenciais e de Memória. Projeto de Circuitos Sequenciais. Modelo de Máquinas de Estado Finito (FSM). Circuitos Sequenciais Síncronos e Assíncronos. Componentes de Armazenamento. Projeto de Sistemas Digitais: Hierárquico e Modular. Princípios e Técnicas de Projeto. Conceitos de Controle e de Tempo. Famílias Lógicas. Dispositivos Lógicos Programáveis (PLD).

Bibliografia Básica:

1. BOYLESTAD, R. L. *Introdução à Análise de Circuitos*. 10.ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 2004.
2. Floyd, Thomas L. - Sistemas digitais :fundamentos e aplicações – 9 ed. 2007. Editora Bookman.
3. NASHELSKY, L.; BOYLESTAD, R. *Dispositivos Eletrônicos e teoria de circuitos*. 8.ed. São Paulo: Pearson 2004.

Bibliografia Complementar:

1. BOGART Júnior, Theodore F. *Dispositivos e Circuitos Eletrônicos*. São Paulo: Editora Makron Books do Brasil. 3a. edição. 2000.
2. BOLTON, W. *Análise de Circuitos Elétricos*. São Paulo: Makron Books do Brasil. 1995.
3. EDMinISTER, Joseph A. *Circuitos elétricos*. Reedição da edição clássica. São Paulo: Mcgraw-hill Ltda, 1991.
4. FOWLER, Richard J. *Eletricidade – Princípios e Aplicações*. São Paulo: Markron Books, 1992. vol. 1.
5. IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. *Elementos de Eletrônica Digital*. São Paulo:Érica, 2002.
6. TAUB, H. *Circuitos Digitais e Microprocessadores*. São Paulo: McGraw- Hill,1984.
7. TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S. *Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações*. Rio de Janeiro: Pearson, 2003.

Cultura e Sociedade

Ementa:

Conceitos de cultura e sociedade. As relações de poder na sociedade, suas implicações no processo educacional. Aspectos Sociais, Econômicos, Legais e Profissionais de Computação. Aspectos Estratégicos do Controle da Tecnologia. Mercado de Trabalho. Aplicações da Computação. Ética Profissional. Privacidade. Direitos de Propriedade. Doenças Profissionais.

Bibliografia Básica:

1. Ministério da Ciência e Tecnologia. *Sociedade da Informação no Brasil – Livro Verde*. Brasília: Imprensa Nacional, 2000.
2. MASIEIRO, Paulo C. *Ética em Computação*. São Paulo : Editora da Universidade de São Paulo.

2000.

3. CASTELLS. Manuel. *A sociedade em rede v.1*. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. POCHMANN, Marcio. *O emprego na globalização*. São Paulo: Boitempo, 2001.
2. COSTA, Cristina. *Sociologia: introdução à ciência da sociedade*. São Paulo: Moderna, 2002.
3. CHESNAIS, F. *A mundialização do capital*. São Paulo: Xamã, 1996.
4. GIDDENS, A. *As consequências da modernidade*. São Paulo: Unesp, 1994.
5. FERREIRA, Delson. *Manual de Sociologia*. São Paulo: Atlas, 2001.
6. GENTILI, Pablo (Org.). *Globalização excludente: desigualdade, exclusão e democracia na nova ordem mundial*. Petrópolis: Vozes, 2002.
7. LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999

Empreendedorismo**Ementa:**

Empreendedorismo. Empreendimento e empresa. Oportunidade de negócios. Criatividade e visão empreendedora. Planejamento. Políticas e estratégias competitivas para os empreendimentos emergentes. Elaboração de planos de negócios. Marketing.

Bibliografia Básica:

1. HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHER, Dean A. *Empreendedorismo*. 7ª. Edição. Editora Bookman, 2009.

2. CHIAVENATO, Idalberto. *Gestão de Pessoas*. Editora Elsevier/Campus. 3ª. Edição. 2007.
3. DORNELAS, José Carlos Assis. *Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar em organizações estabelecidas*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

Bibliografia Complementar:

1. O *Empreendedorismo na Escola* – Vol.5. Coleção Escola em Ação. Editora Bookman. 2005.
2. CHIAVENATO, Idalberto. *Introdução a Teoria Geral da Administração*. 8ª. Edição, Editora Campus, 2011.
3. BRITTO, Francisco; WEVER, Luiz. *Empreendedores brasileiros: vivendo e aprendendo com grandes nomes*. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

Engenharia de Software I

Ementa:

Modelos de ciclo de vida. Técnicas de modelagem de sistemas. Gerenciamento do Processo de Produção de Software e Técnicas de apoio ao gerenciamento do Processo de Produção de Software. Apoio automatizado ao desenvolvimento de software. Gerenciamento de configuração de software. Análise de requisitos: requisitos funcionais e requisitos não funcionais; técnicas para levantamento e representação de requisitos, incluindo casos de uso. Qualidade de Software: Verificação e Validação de Software. Padrões de Projeto de Qualidade de Software.

Bibliografia Básica:

1. PRESSMAN, Roger. *Engenharia de Software*. 7a ed., São Paulo, McGrawHill/Bookman, 2011.
2. SOMMERVILLE, Ian. *Engenharia de Software*. 9a ed., São Paulo, McGrawHill/Bookman, 2011.
3. LARMAN, Craig. *Utilizando UML e Padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados objetos e ao desenvolvimento iterativo*. 3a ed., Porto Alegre, Bookman, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. FIORINI, Soeli, VON STAA, Arndt e BAPTISTA, Renan Martins. *Engenharia de Software com CMM*. Editora Brasport. 1998.

Estrutura de Dados e Algoritmos
Ementa:

Listas lineares e suas generalizações: listas ordenadas, listas encadeadas, pilhas e filas. Aplicações de listas. Árvores e suas generalizações: árvores binárias, árvores de busca, árvores平衡adas (AVL), árvores B e B+. Aplicações de árvores. Algoritmos para pesquisa e ordenação em memória principal e secundária. Tabelas de Hash. Introdução a grafos.

Bibliografia Básica:

1. W. CELES, R. CERQUEIRA, J. L. RANGEL. *Introdução a Estruturas de Dados*. Campus, 2004.
2. T. CORMEN, C. E. LEISERSON, R. L. RIVEST, C. STEIN. *Algoritmos - Teoria e Prática*. Campus, 2002.
3. F. LORENZI, P. N. DE MATTOS, T. P. DE CARVALHO. *Estruturas de Dados*. Thomson, 2007.
4. N. ZIVIANI. *Projeto de Algoritmos*. Thomson, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. TANENBAUM, A. M.; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe J. *Estrutura de Dados usando C*. São Paulo: Makron., 1995.
2. HOROWITZ, ELLIS. *Fundamentos de estruturas de dados*. Rio de Janeiro: Campus, 1987. 494p. 3. Ed.
3. CORMEN, T.H.; LEISERSON, C.E.; RIVEST, R.L.; STEIN, C. *Algoritmos - Teoria e Prática*.

Campus, 2002.

4. FORBELLONE, André Luiz Villar e EBERSPÄCHER, Henri Frederico - *Lógica de Programação - A Construção de Algoritmos e Estrutura de Dados* – 2.ed. Ed. Makron Books, 2000.

5. PUGA, Sandra e RISSETTI, Gerson. *Lógica de Programação e Estrutura de Dados*. Ed. Prentice Hall, 2004.

Ética e Legislação

Ementa:

Noções de Legislação Trabalhista, Comercial e Fiscal. Tipos de Sociedades. Propriedade Industrial. Patentes e Direitos. Divisão geral do direito. Noções e âmbito do Direito de informática. Regulamentação Jurídica da informática no Brasil. Proteção jurídica em Informática e software. Direito Autoral. Crimes de Computador. A regulamentação da profissão. Ética na profissão. Propriedade industrial, patentes e direitos.

Bibliografia Básica:

1. CASTRO, Jose C. *Manual de informática jurídica e direito da informática*. 1.ed. Editora Forense Jurídica (Grupo GEN), 2005.

2. PAESANI, Liliana Minardi. *Direito de Informática: Comercialização e desenvolvimento internacional do software*. 8 ª Ed. São Paulo: Atlas, 2012.

3. RODRIGUEZ, José Maria. *Fundamentos de ética empresarial e econômica*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

Bibliografia Complementar:

1. ALMEIDA FILHO, José Carlos de Araújo, CASTRO, Aldemario Araujo. *Manual de informática jurídica e direito da informática*. Rio de Janeiro: Forense, 2005.

2. ECO, Umberto & MARTINI, Carlo Maria. *Diálogos sobre a ética*. São Paulo: Instituto Ethos, 2002.

3. ZOBOLI, Elma Lourdes. *A Ética nas Organizações*. São Paulo, 2001.

Física para Computação

Ementa:

Conceitos físicos básicos: matéria, força e energia; leis da conservação. Lei de Coulomb. O campo elétrico - Lei de Gauss. Potencial, capacidade, propriedade dos dielétricos. Corrente, resistência e fem. Circuitos e instrumentos de corrente contínua. O campo magnético. Forças magnéticas sobre condutores de correntes. Campo magnético produzido por correntes. Força eletromotriz induzida. Correntes alternadas. Equações de Maxwell. Leis de Ampère e de Faraday.

Bibliografia Básica:

1. RESNICK, R., HALLIDAY, D, KRANE, K. *Física III*. Rio de Janeiro: LTC, 5^a. Edição., 2004.
2. NUSSENZVEIG, H.M. *Física Básica – Vol. 3*. Edgard Blucher, 2003.
3. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. *Fundamentos da Física*, 7^a. ed., Rio de Janeiro, LTC, 2007, V. 3.
4. SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark. *Física III: eletromagnetismo*. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark. *Física I: Mecânica*. São Paulo: Addison Wesley, 2008.
2. SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark. *Física II: Termodinâmica e ondas*. São Paulo: Addison Wesley, 2008.
3. SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark. *Física IV: Ótica e física moderna*. São Paulo: Addison

Wesley, 2008.

4. TIPLER, P.A.; MOSCA, G. *Física para cientistas e engenheiros - volume 2 eletricidade e magnetismo*. Rio de Janeiro: LTC. 2006.

Inglês Técnico

Ementa:

Noções de estratégias de leitura e interpretação de textos técnicos específicos da área de computação. Noções de estrutura dos textos. Aspectos gramaticais e morfológicos. Estudo das estruturas de textos específicos da área de computação. Noções de linguagem, gramática e morfologia. Desenvolvimento e ampliação das estratégias de leitura e interpretação de textos técnicos da área da computação.

Bibliografia Básica:

1. OLIVEIRA, Sara. *Para ler e entender: Inglês instrumental*. Brasília: Edição Independente, 2003.
2. GALLO, Lígia Razera. *Inglês instrumental para informática*. Módulo 1.1.ed. Editora ÍCONE, 2008.
3. MICHAELIS. *Moderno dicionário inglês-português, português-inglês*. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 2000.
4. GALANTE, T. P.; SVETLANA P. L. *Inglês básico para informática*. 8ª Ed., 2004.

Bibliografia Complementar:

1. DIAS, Reinildes. *Reading Critically in English*. 3 Ed. Revista e Ampliada. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.
2. GADELHA, Isabel Maria Brasil. *Inglês instrumental: leitura, conscientização e prática*. Teresina: Editora Gráfica da UFPI, 2000.
3. OLIVEIRA, Sara Rejane de Freitas. *Para ler e entender: Inglês instrumental*. Brasília: Edição Independente, 2003.

Inteligência Computacional**Ementa:**

Linguagens Simbólicas. Programação em Lógica. Resolução de Problemas como Busca. Estratégias de Busca. Busca como Maximização de Função. Grafos And/Or. Esquemas para Representação do Conhecimento. Sistemas de Produção com Encadeamento para Frente e Encadeamento para trás. Raciocínio Não-Monotônico. Formalismos para a Representação de Conhecimento Incerto. Regra de Bayes. Aprendizado de Máquina. Aprendizado Indutivo. Árvores de Decisão, Redes Neurais e Algoritmos Genéticos. Sistemas Especialistas. Processamento de Linguagem Natural. Agentes Inteligentes.

Bibliografia Básica:

1. BARRETO, Jorge Muniz. *Inteligência artificial no limiar do século XXI*. 3.ed. Florianópolis: Editora do Autor, 2001.
2. LUGER, George F. *Inteligência Artificial*. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- 3 NORVIG, Peter; RUSSELL, Stuart. *Inteligência Artificial*. Editora Campus, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. BITTENCOURT, Guilherme. *Inteligência Artificial*. 2.ed. Florianópolis: UFSC, 2001.
2. XINDONG, Wu, VIPIN, Kumar. *The Top Ten Algorithms in Data Mining (Chapman & Hall/Crc Data Mining and Knowledge Discovery)*. Chapman & Hall/CRC, 2009.
3. NORVIG, Peter; RUSSELL, Stuart. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Third edition. Prentice Hall, 2009.

Interação Humano-Computador**Ementa:**

Introdução a Interfaces Homem-Computador (IHC). Ergonomia aplicada à informática. Usabilidade e os Critérios Ergonômicos de Usabilidade. Recomendações de Acessibilidade. Navegabilidade. Projeto de Interfaces Homem-Computador, Avaliação de Interfaces Homem-Computador.

Bibliografia Básica:

1. BARBOSA, Simone Diniz Junqueira, SILVA, Bruno Santana. *Interação humano-computador*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
2. CYBIS, W.A., BETIOL, A., FAUST, R., *Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações*. Novatec: São Paulo, 2008.
3. PREECE, J; ROGERS, Y.; SHARP, H. *Design de Interação: Além da Interação Homem-Computador*. Bookman: 2005

Bibliografia Complementar:

1. MEMÓRIA, Felipe. *Design para a Internet: Projetando a Experiência Perfeita*. Editora Campus, 2005.
2. NIELSEN, Jakob. *Projetando Websites com Usabilidade*. Editora Campus, 2007.
3. LIU, K. *Semiotics in information systems engineering*. Cambridge University Press, 2000.
4. HIX, Deborah; HARTSON, H. Rex. *Developing User Interfaces: Ensuring Usability through Product and Process*. 1 ed. Nova Iorque, EUA: John Wiley. 1993. ISBN: 0471578134.
5. NORMAN, Donald A. *O Design do Dia a Dia*. 1 ed. Rio de Janeiro: Rocco. 2006. 271 p. ISBN: 8532520839.
6. MAYHEW, Deborah J. *The Usability Engineering Lifecycle: A Practitioner's Handbook for User Interface Design (Interactive Technologies)*. 1 ed. São Francisco, EUA: Morgan Kaufmann. 1999. 560 p. ISBN: 1558605614.

Introdução a Teoria Geral da Administração**Ementa:**

Conceitos e funções básicas do processo de Administração: Planejamento, Organização, Direção e Controle. Descreve a evolução da percepção do Homem nas organizações bem como as principais abordagens da Administração. Estabelece uma relação entre funções administrativas e gerenciais e detalha as funções principais da Empresa: produção, pessoal, material, finanças, suprimento e logística. Visão contemporânea da Gestão nas Organizações.

Bibliografia Básica:

1. CHIAVENATO, Idalberto. *Introdução a Teoria Geral da Administração*. 8ª Edição, Editora Campus, 2011.
2. REGIS MOTTA, REINALDO COSTA, CESAR NEVES, GUI. *Engenharia Econômica e Finanças*. Editora Campus, 2008.
3. MAXIMIANO, A. C. A. *Introdução à administração*. 8ª Edição. Editora Atlas, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. RIBEIRO, A. L. *Teorias da administração*. 2.ed.rev. São Paulo. Saraiva. 2010
2. BARROS NETO, J. P. *Teorias da administração: curso compacto: manual prático para estudantes e gerentes profissionais*. 1 ed. Rio de Janeiro. 2002.

Lógica Matemática**Ementa:**

Lógica Proposicional e de Predicados. Linguagem Proposicional e de Primeira Ordem. Sistemas

Dedutivos. Tabelas Verdade e Estruturas de Primeira Ordem. Relações de Consequência. Corretude. Completude. Compacidade. Lowemhein-Skolem. Decidibilidade. Prova Automática de Teoremas. Lógicas não-clássicas.

Bibliografia Básica:

1. SOUZA, João Nunes de. *Lógica para Ciência da Computação*. Editora Campus, 2008.
2. ABE, Jair Minoro; SCALZITTI, Alexandre; SILVA FILHO, João Inácio da. *Introdução à Lógica para a Ciência da Computação*. Editora Villipress, 2001.
3. SCHEINERMAN, Edward R. *Matemática discreta*. São Paulo : Pioneira Thomson Learning, 2003.
4. GERSTING, Judith L. *Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação*. 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. ALENCAR FILHO, Edgard. *Iniciação à Lógica Matemática*. São Paulo: Nobel, SP, 1995.
2. NOLT, John, ROHATYN, Dennis. *Lógica*. São Paulo : McGraw-Hill, 1991.
3. LIPSCHUTZ, Seymour, LIPSON, Marc. *Teoria e problemas de matemática discreta*. Porto Alegre : Bookman, 2004.

Matemática Discreta

Ementa:

Iteração, Indução e Recursão. Conjuntos e Álgebra de Conjuntos como uma Teoria Axiomática. Par Ordenado. Funções. Funções e Formas Booleanas, Álgebra Booleana, Minimização de Funções Booleanas. Relações sobre Conjuntos, Relações de Equivalência e Ordem. Reticulados, Monóides, Grupos, Anéis. Teoria dos Códigos, Canal Binário, Canal Simétrico, Código de Blocos, Matrizes Geradoras e Verificadoras, Códigos de Grupo, Códigos de Hamming. Teoria dos Domínios: Ordens

Parciais Completas, Continuidade, Ponto Fixo, Domínios, Espaço das Funções.

Bibliografia Básica:

1. LIPSCHUTZ, Seymour; Marc Lipson. *Matemática Discreta*. Coleção Schaum. Bookman, 2004.
2. MENEZES, Paulo Blauth. *Aprendendo Matemática Discreta com Exercícios*. Bookman, 2009.
3. ROSEN, Kenneth H. *Matemática Discreta e Suas Aplicações*. 6.ed. McGraw-hill Interamericana, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. MENEZES, Paulo Blauth. *Matemática Discreta para Computação e Informática*. 2.ed. Artmed, 2008, vol. 16.
2. GERSTING, Judith L. *Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação*. 4.ed. LTC, 2001.

Metodologia Científica

Ementa:

Fundamentos da pesquisa. Métodos e instrumentos de investigação. Ciência e Método. Estilos de Pesquisa. Preparação de um Trabalho de Pesquisa. Análise Crítica de Propostas de Trabalhos Científicos. Normas de formatação de trabalhos acadêmicos. Relatórios, artigos e monografias. Plágio.

Bibliografia Básica:

1. ANDRADE, Maria Margarida de. *Introdução a Metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos de graduação*. São Paulo: Atlas, 2003.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6021, NBR 6022, NBR 6023, NBR 6024, NBR 6027, NBR 10520, NBR 14724, NBR 10719*. Rio de Janeiro: ABNT, 1989 a 2007.
3. BASTOS, Lilia da Rocha et. al. *Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses,*

dissertações e monografias. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

4. GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa.* 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

5. WAZLAWICK, Raul Sidnei. *Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação.* Editora Campus, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. BARBETTA, P. A, CRESPO, A. A. *Estatística Fácil.* 17 ed. São Paulo: Saraiva, 1999.

2. GRESSLER, Lori Alice. *Introdução à Pesquisa: projetos e relatórios.* São Paulo: Loyola, 2003.

3. LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. *Metodologia do trabalho científico.* 6.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

4. RAUEN, Fábio José. *Roteiro de Investigação Científica.* Criciúma-SC: Unisul, 2002.

5. WAZLAWICK, Raul Sidnei. *Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação.* Editora Campus, 2008.

Leitura e Produção de Texto

Ementa:

Comunicação verbal e textual. As modalidades textuais. Problemas técnicos das variantes de linguagem. Polissemia: as várias possibilidades de leitura textual. Níveis de leitura: a estrutura textual. Interpretação de textos. Coesão e coerência textual. Recursos gramaticais e disposição das palavras no texto. A originalidade. A citação do discurso alheio. Redação técnico-científica. Correspondências comerciais e oficiais. Comunicação formal. Redação de textos técnicos dentro das normas da língua e da padronização técnica.

Bibliografia Básica:

1. OLIVEIRA, J. P. M. e MOTTA, C. A. P. *Como Escrever Textos Técnicos*. Editora Thomson, 2004.
2. MARTINS, D.S. *Português Instrumental de acordo com as atuais normas da ABNT*. Editora Atlas. Porto Alegre: Sagra/Luzzato, 2001.
3. *Normas para Apresentação de Trabalhos Científicos - Curriculum Vitae e Memorial*. Curitiba: UFPR, 2000.
4. *Normas para Apresentação de Trabalhos Científicos - Relatórios*. Curitiba: UFPR, 2000.

Bibliografia Complementar:

1. GARCIA, Othon Moacyr. *Comunicação em Prosa Moderna*. Rio de Janeiro: F.G.V. 1976.
2. GERALDI, João Wanderley. *Linguagem e ensino*. Campinas, São Paulo: Mercado de Letras – ALB, 1996.
3. GERALDI, João Wanderley. *O Texto na Sala de Aula: leitura e produção*, São Paulo: Ática, 1997.
4. MEDEIROS, João Bosco. *Redação Científica – A Prática de Fichamentos, Resumos e Resenhas*. 4^a ed. São Paulo: Atlas, 2000.
5. PÉCORA, Alcyr. *Problemas de redação*. São Paulo: Martins Fontes, 1983.
6. PLATÃO & FIORIN. *Para entender o texto: leitura e redação*. São Paulo: Ática, 1990.
7. POLITO, Reinaldo. *Como falar corretamente e sem inibições*. 86^a ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

Probabilidade e Estatística

Ementa:

Eventos. Experimentos Aleatórios. Análise Exploratória de Dados. Descrição Estatística dos Dados. Espaços Amostrais. Probabilidades em Espaços Amostrais Discretos. Distribuições de Probabilidades de Variáveis Aleatórias Unidimensionais e Bidimensionais. Esperança Matemática. Variância e

Coeficientes de Correlação. Aproximação Normal. Estimação Pontual e por Intervalo. Teste de Hipóteses para Médias. Testes do Qui-Quadrado. Testes de Comparações de Médias. Regressão e Correlação.

Bibliografia Básica:

1. BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. *Estatística para cursos de Engenharia e Informática*, 3^a. ed. São Paulo, Ed. Atlas, 2010.
2. MAGALHÃES, M.N. e PEDROSO DE LIMA, A. C.. *Noções de Probabilidade e Estatística*. 6ed. São Paulo: Edusp, 2004.
3. MORETTIN, P. A & BUSSAB, W. O., *Estatística Básica*, 5.ed. Saraiva, 2003.

Bibliografia Complementar:

1. DANTAS, C. A. B. *Probabilidade: Um Curso Introdutório*. São Paulo: Ed. USP, 1997.
2. TRIOLA, M.F. *Introdução à Estatística*, 7.ed. Rio de Janeiro:LTC, 1999.
3. BUSSAB, W.O. e MORETTIN, P.A. *Estatística Básica*. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2002

Programação de Computadores I

Ementa:

Introdução à programação em linguagem de alto nível. Tipos estruturados (registros). Manipulação de arquivos. Estruturas dinâmicas.

Bibliografia Básica:

1. SCHILDT, Herbert. *C completo e total*. Tradução de Roberto Carlos Mayer. 3. ed. ver. e atual., São Paulo: Pearson/Makron, 2009/1997.

2. TUCKLER, Allen B., NOONAN, Robert E. *Linguagens de Programação - Princípios e Paradigmas*. 2a. Edição - MacGraw Hill, 2008.

3. ZIVIANI, Nivio. *Projeto de algoritmos com implementações em Pascal e C*. Cecage Learning Editora. 2004.

Bibliografia Complementar:

1. FORBELLONE, André L. V.; EBERSPÄCHER, Henri F. *Lógica de programação. A construção de algoritmos e estruturas de dados*. 2ª. Edição, São Paulo: Makron, 2000.

2. GOTTFRIED, Byron S. *Programando em C*. São Paulo: Makron, 1997.

3. SALIBA, WLC. *Técnicas de programação. Uma abordagem estruturada*. São Paulo: Makron, 1993.

4. TREMBLAY, JEAN-PAUL, BUNT, RICHARD B. *Ciência dos computadores: uma abordagem algorítmica*. São Paulo: McGraw-Hill, 1983.

Programação de Computadores II**Ementa:**

Conceitos básicos e avançados de programação orientada a objetos. Aplicação dos conceitos usando uma linguagem orientada a objetos.

Bibliografia Básica:

1. SANTOS, Rafael. *Introdução à programação orientada a objetos usando Java*. Editora Campus, 2003.

2. ALUR, Deepak; CRUPI, John; MALKS, Dan. *Core J2EE Patterns - As Melhores Práticas e Estratégias de Design*. Editora Campus, 2004.

3. JANDL JUNIOR, Peter. *Java Guia do Programador - Atualizado para Java 6*. Editora Novatec, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. BONAN, Adilson Rodrigues. *Java - Fundamentos , Práticas & Certificações*. Editora Alta Books, 2009.

2. GONÇALVES, Edson. *Dominando Java Server Faces e Facelets Utilizando Spring 2.5 , Hibernate e JPA*. Editora Ciencia Moderna, 2008.

Programação de Computadores III**Ementa:**

Programação orientada a objetos: polimorfismo, interfaces, composição e agregação. Interface gráfica com o usuário (GUI) e seu uso no desenvolvimento de programas. Programação associada a eventos. Sistemas que utilizam persistência de dados.

Bibliografia Básica:

1. SANTOS, Rafael. *Introdução à programação orientada a objetos usando Java*. Editora Campus, 2003.

2. ALUR, Deepak; CRUPI, John; MALKS, Dan. *Core J2EE Patterns - As Melhores Práticas e Estratégias de Design*. Editora Campus, 2004.

3. JANDL JUNIOR, Peter. *Java Guia do Programador - Atualizado para Java 6*. Editora Novatec, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. BONAN, Adilson Rodrigues. *Java - Fundamentos , Práticas & Certificações*. Editora Alta Books, 2009.

2. GONÇALVES, Edson. *Dominando Java Server Faces e Facelets Utilizando Spring 2.5 , Hibernate e*

JPA. Editora Ciencia Moderna, 2008.

Redes de Computadores I

Ementa:

Histórico e evolução das arquiteturas; Topologias, Redes LAN e WAN; Modelos de referência OSI e TCP/IP. Meios físicos de transmissão. Camada de Enlace, Códigos, Modos e Meios de Transmissão. Camada de Rede. Sub-redes. Protocolos e Serviços de Comunicação. Terminologia.

Bibliografia Básica:

1. KUROSE, James F.;ROSS, Keith W. *Redes de Computadores e a Internet: Uma abordagem top-down*. 5^a edição. Pearson, 2010.
2. TANENBAUM, Andrew S. *Redes de Computadores*. 5.ed. Editora Campus, 2011.
3. COMER, Douglas E. *Interligação de Redes com TCP/IP*. Editora Campus, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. HELD, Gilbert. *Comunicação de Dados*. Editora Campus, 1999.
2. DANTAS, Mario A. R.. *Tecnologias de Redes de Comunicação e Computadores*. Editora Aexcel Books, 2002.
3. NAKAMURA, Emilio Tissato; GEUS, Paulo Lício de. *Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos*. Editora: Novatec, 2007.
4. SCHRODER, Carla. *Redes Linux - Livro de Receitas*. Alta Books, 2009.
5. SOARES, Luiz Fernando; SOUZA, Guido Lemos; COLCHER, Sérgio. *Redes De Computadores: das LANS, WAN e MANS às redes ATM*. 1995.

Redes de Computadores II**Ementa:**

Camada de transporte. TCP e UDP. Segurança e Autenticação. Avaliação de Desempenho. Aplicações sobre tecnologias de rede; Instalação e configuração de serviços de rede. Qualidade de Serviço (QoS) em redes; Criptografia.

Bibliografia Básica:

1. KUROSE, James F.;ROSS, Keith W. *Redes de Computadores e a Internet: Uma abordagem top-down*. 5^a edição. Pearson, 2010.
2. COMER, Douglas E. *Interligação de Redes com TCP/IP*. Editora Campus,2006.
3. TANENBAUM, Andrew S. *Redes de Computadores*. 5.ed. Editora Campus, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. HELD, Gilbert. *Comunicação de Dados*. Editora Campus, 1999.
2. DANTAS, Mario A. R.. *Tecnologias de Redes de Comunicação e Computadores*. Editora Axcel Books, 2002.
3. SOARES, Luiz Fernando; SOUZA, Guido Lemos; COLCHER, Sérgio. *Redes De Computadores: das LANS, WAN e MANS às redes ATM*. 1995.
4. NAKAMURA, Emilio Tissato; GEUS, Paulo Lício de. *Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos*. Editora: Novatec, 2007.
5. SCHRODER, Carla. *Redes Linux - Livro de Receitas*. Alta Books, 2009.

Segurança em Computação**Ementa:**

Auditoria de Sistemas. Segurança de Sistemas. Metodologias de Auditoria. Análise de Riscos. Plano de Contingência. Técnicas de Avaliação. Aspectos Especiais: Vírus, Fraudes, Criptografia, Acesso não Autorizado.

Bibliografia Básica:

1. STALLINGS, WILLIAM. *Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas*. Prentice Hall Brasil. 2007.
2. ALBUQUERQUE, Ricardo; RIVEIRO, Bruno. *Segurança no Desenvolvimento De Software*. Editora Campus, 2002.
3. SÊMOLA, Marcos. *Gestão da Segurança da Informação*. Editora Campus, 2002.
4. TERADA, Routo. *Segurança de Dados - Criptografia em Rede de Computador*. 2.ed. Editora: Edgard Blucher, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. CARUSO, Carlos A. A.; STEFFEN, Flávio D. *Segurança em Informática e de Informações*. 2a ed. rev. e ampl. Senac, São Paulo, 1999.
2. ANDERSON, R.: *Security Engineering*. 2nd ed., J. Willey, 2008.

Sistemas Operacionais**Ementa:**

Histórico, conceito e tipos de sistemas operacionais. Conceito de Processo. Gerência de Processos/Processador. Comunicação, Concorrência e Sincronização de Processos. Gerenciamento de

Memória: Memória Virtual, Paginação, Segmentação e “Swap”. Gerenciamento de Arquivos. Gerenciamento de Dispositivos de Entrada/Saída. Alocação de Recursos.

Bibliografia Básica:

1. TANENBAUM, Andrew S; WOODHULL, Albert S. *Sistemas Operacionais: projeto e implementação*. 3. ed. Artmed. 2008.
2. SILBERSCHATZ, A. GALVIN, P. B. e GAGNE, G. *Sistemas Operacionais com Java*. 7.ed. Editora Campus, 2008.
3. TANENBAUM, Andrew S. *Sistemas Operacionais Modernos*. 2.ed. São Paulo: Person/Prentice-Hall. 2003.

Bibliografia Complementar:

1. NEMETH, E.; SNYDER, G. e R. HEIN, T. R. *Manual Completo do Linux*. 2.ed. Makron Books, 2007.

Teoria da Computação**Ementa:**

Programas, Máquinas e Computações. Máquinas de Turing. Funções Recursivas. Computabilidade. Decidibilidade. Análise e Complexidade de Algoritmos. Classes e complexidade de problemas computacionais.

Bibliografia Básica:

- 1 HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrei D.; MOTWANI, Rajeev. *Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação*. Editora Campus, 2002.
- 2 MARTINS R. C. B.; A. MOURA. *Desenvolvimento Sistemático de Sistemas Corretos: A Abordagem Denotacional*, VI Escola de Computação. Campinas, 1989.

3 MENEZES, Paulo Blauth. Linguagens Formais e Autômatos. Bookman, 2008.

4. LEWIS, Harry R., PAPADIMITRIOU, Christos H. *Elementos de Teoria da Computação; tradução da 2ª edição original*; Porto Alegre: Bookman, 2000.

Bibliografia Complementar:

1 LEWIS, Harry R. & PAPADIMITRION, Christos H. Elementos de Teoria da Computação. 2.ed. Porto Alegre, Bookman, 2000.

2 SUDKAMP, Thomas A. Languages and machines: an introduction to the theory of Computer Science. 2.ed. Reading, Addison-Wesley, 1997. 569p.

3. CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L, STEIN, C.. *Algoritmos*. 3a. edição. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

Análise de Algoritmos

Ementa:

Modelos computacionais. Cotas inferiores e superiores. Medidas de eficiência de algoritmos. Técnicas de projeto e análise de algoritmos. Algoritmos de ordenação e busca. Redutibilidade. Complexidade computacional. Classes de problemas. Problemas NP-completos. Tratamento de Problemas NP-difíceis.

Bibliografia Básica:

1. CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L, STEIN, C.. *Algoritmos*. 3a. edição. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

2. ZIVIANI, Nivio. *Projeto de algoritmos com implementações em Pascal e C*. Cecage Learning Editora. 2004.

3. N. ZIVIANI. Projeto de Algoritmos. Thomson, 2004.

3. MANBER, Udi. *Introduction to Algorithms: A Creative Approach*, Addison-Wesley, 1989.

Bibliografia Complementar:

1. CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L. *Algoritmos: teoria e prática*. Tradução de Vandenberg D. de Souza. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 916 p.
2. KNUTH, Donald E. *The art of computer programming*. 3.ed. v.1. Massachusetts: Addison-Wesley, 1997.
3. KNUTH, Donald E. *The art of computer programming*. 2.ed. v.2. Massachusetts: Addison-Wesley, 1981.
4. KNUTH, Donald E. *The art of computer programming*. 2.ed. v.3. Massachusetts: Addison- Wesley, 1998.

Arquitetura de Computadores II**Ementa:**

Pipeline. Paralelismo de Baixa Granularidade. Processadores Superescalares e Superpipeline. Multiprocessadores. Multicomputadores. Arquiteturas Paralelas e não Convencionais. Microprogramação. Memória cache. Códigos de correção e detecção de erros. Memória virtual. Arquitetura de computadores modernos; Contextualização da taxonomia de Flynn (SISD,SIMD,MISD,MIMD); Redes de Interconexão; Máquinas com Acesso Uniforme à Memória (UMA); Multiprocessores simétricos (SMP); Máquinas com Acesso Não Uniforme à Memória (NUMA); Máquinas com Coerência de Cache e Acesso Não Uniforme à Memória (ccNUMA); Processadores Massivamente Paralelos (MPP); Sistemas Distribuídos; Clusters; Grids; Clouds.

Bibliografia Básica:

1. TANENBAUM, Andrew S.. *Organização Estruturada de Computadores*. Prentice-Hall do Brasil, 5a edição, 2007.
2. STALINGS, W. *Arquitetura e Organização de Computadores*. Prentice Hall, 8a edição, 2010;

3. ZELENOVSKY, R. e Mendonça, A. *PC Um Guia Prático de Hardware e Interfaceamento*. MZ Editora Ltda. 5ª Edição, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. HENNESSY, J.L. *Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa*. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
2. Parhami, B. *Arquitetura de Computadores - De Microprocessadores a Supercomputadores*, McGraw-Hill, 2008.

Banco de Dados II

Ementa:

Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados (SGBD). Arquitetura de SGBD, Segurança, Integridade, Gerenciamento de Transações. Procedimentos armazenados (*stored procedures*). Gatilhos (*triggers*). Replicação. Bancos de dados distribuídos. Bancos de dados hierárquico, relacional, orientado a objetos. Datawarehouse, Datamarts. Datamining e OLAP.

Bibliografia Básica:

1. RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J.. *Sistemas de Gerenciamentos de Bancos de Dados*. 3a ed., McGraw Hill Brasil, 2008.
2. GARCIA-MOLINA, H., ULLMAN, J. D. and WIDOM, J. *Database Systems: The Complete Book*, 2nd edition . 2008

Bibliografia Complementar:

1. HEUSER, Carlos Alberto. *Projeto de Banco de Dados*. 6ª edição. Bookman Companhia Editora. 2009.
2. ELMASRI, Ramez E.; NAVATHE, Shamkant B. *Sistemas de Banco de Dados*. 6ª edição. Editora

Pearson Brasil, 2011.

3. GARCIA-MOLINA, Hector, ULLMAN, Jeffrey D. , WIDOM, Jennifer. *Implementação de Sistemas de Bancos de Dados*. Editora Campus, 2001.

Compiladores

Ementa:

Interpretadores. Compiladores. Organização e estrutura de compiladores. Projeto de especificação de linguagens de programação. Análise Léxica, Análise Sintática, Análise Semântica, Geração e Otimização de Código. Recuperação de erros. Evolução e tendências da área de compiladores e linguagens de programação.

Bibliografia Básica:

1. DELAMARO, Márcio Eduardo. *Como Construir um Compilador - Utilizando Ferramentas Java*. Editora Novatec, 2004.
2. LOUDEN, K.C. *Compiladores: Princípios e Práticas*. Editora Thompson Learning, 2004.
3. ALFRED V. Aho, Monica S. Lam, Ravi Sethi, e Jeffrey D. Ullman. *Compiladores: Princípios, Técnicas e Ferramentas*. Pearson, 2^a Ed. 2007.

Bibliografia Complementar:

1. ANDREW W Appel. *Modern Compiler Implementation in Java*. Cambridge University Press, 1998.

Computação Gráfica

Ementa:

Transformações Geométricas em Duas e Três Dimensões. Transformação entre Sistemas de Coordenadas 2D e Recorte. Transformações de Projeção Paralela e Perspectiva. Câmera Virtual. Transformação entre Sistemas de Coordenadas 3D. Definição de Objetos e Cenas Tridimensionais. O Processo de “Rendering”. Aplicação de Texturas. O problema do Serrilhado (“Aliasing”) e Técnicas de Anti-Serrilhado (“Antialiasing”). Visualização.

Bibliografia Básica:

1. AMMERAAL, Leen Zhang, KANG. *Computação gráfica para programadores java*. Editora LTC, 2008.
2. AZEVEDO, Eduardo. *Computação Gráfica - Teoria e Prática*. Editora Campus, 2003.
3. AZEVEDO, Eduardo; CONCI, Aura; LETA, Fabiana. *Computação Gráfica*. vol. 1 e 2. Editora Campus, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. FOLEY, J. D. et al. *Introduction to Computer Graphics*. 2a. Ed., Addison- Wesley, 2005.

Engenharia de Software II

Ementa:

Modelagem OO: classe, atributo, associação, agregação e herança. Projeto OO: técnicas para projeto; padrões de projeto, componentes e frameworks; projeto de arquitetura; mapeamento objeto-relacional. Métodos de análise e projeto orientados a objetos. Padrões de Projeto de Software. Metodologias rápidas. Teste de software, auditoria de software e Métricas/Medidas de Software.

Bibliografia Básica:

1. TELES, Vinícius Manhães. *Extreme Programming: Aprenda como encantar seus usuários desenvolvendo software com agilidade e alta qualidade.* Novatec Editora, 2004.
2. AMBLER, Scott W. *Modelagem Ágil: Práticas eficazes para a programação eXtrema e o processo unificado.* Editora Bookman, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. PRESSMAN, Roger. *Engenharia de Software.* 7a ed., São Paulo, McGrawHill/Bookman, 2011.
2. SOMMERVILLE, Ian. *Engenharia de Software.* 9a ed., São Paulo, McGrawHill/Bookman, 2011.

Linguagens Formais e Autômatos**Ementa:**

Gramáticas. Linguagens Regulares, Livres-de-Contexto e Sensíveis ao Contexto. Tipos de Reconhecedores. Operações com Linguagens. Propriedades das Linguagens. Autômatos de Estados Finitos Determinísticos e não Determinísticos. Autômatos de Pilha. Máquina de Turing. Hierarquia de Chomsky. Funções Recursivas. Tese de Church. Problemas Indecidíveis. Teorema da Incompletude de Gödel.

Bibliografia Básica:

1. HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrei D.; MOTWANI, Rajeev. *Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação.* Editora Campus, 2002.
2. MENEZES, Paulo Blauth. *Linguagens Formais e Autômatos.* Editora: Bookman, 2010.
3. MENEZES, Paulo Fernando Blauth. *Linguagens Formais e Autômatos.* Editora Sagra-Luzzatto. vol. 3. 6ª Ed. 2010.

Bibliografia Complementar:

1. LEWIS, Harry R., PAPADIMITRIOU, Christos H. *Elementos de Teoria da Computação; tradução da 2ª edição original*; Porto Alegre: Bookman, 2000.
2. BROOKSHEAR, J. G. *Teoría de la computación: lenguajes formales, autómatas y complejidad*. Wilmington, Addison-Wesley Iberoamericana, 1989.

Paradigmas de Programação**Ementa:**

Linguagens de programação. Estruturas de controle. Estados e propriedades de um programa nos diferentes paradigmas. Paradigma imperativo. Paradigma orientado a objeto. Paradigma funcional. Paradigma lógico. Paradigma concorrente.

Bibliografia Básica:

1. SEBESTA, R.W. *Conceitos de Linguagens de Programação*. 5ª. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
2. Allen B. Tucker, Robert E. Noonan. *Linguagens de Programação - Princípios e Paradigmas*. 2ª ed. Editora McGraw Hill. 2009.
3. VAREJÃO, Flávio. *Linguagens de Programação*. São Paulo: Campus, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. GHEZZI, Carlo; JAZYERI, Mehdi. *Conceitos de Linguagens de Programação*. 2ª. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 1987. 306 p.
2. WATT, D. A. *Programming Language Concepts and Paradigms*. Prentice-Hall. 1990
3. WATT, D. A. *Programming Language Design Concepts*. John Wiley & Sons. 2004;

4. FISCHER, A. E. E GRODZINSKY F. S. *The Anatomy of Programming Languages*. Prentice-Hall. 1993.

5. SIMON THOMPSON. *Haskell: The Craft of Functional Programming*, 3^a ed. Addison-Wesley, 2011.

Pesquisa Operacional

Ementa:

Introdução a Pesquisa Operacional e Processo de Modelagem. Programação Linear e Não-Linear. Resolução Gráfica e Analítica. Programação Linear com Variáveis Inteiras. Estruturação de processos de modelagem. Análise de Sensibilidade. Problemas de Rede. Problemas de Transporte. Problemas de Estoque. Aplicações e resoluções com planilhas eletrônicas

Bibliografia Básica:

1. TAHA, Hamdy A., *Pesquisa Operacional: uma visão geral* – 8. ed. – São Paulo: Prentice Hall, 2008.
2. HILLIER, Frederick S., *Introdução à Pesquisa Operacional* – São Paulo: Mc Graw Hill, 2006.
2. LACHTERMARCHER, G. *Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões*. Ed. Campus. Rio de Janeiro, 2002

Bibliografia Complementar:

1. WINSTON, W.; ALBRIGHT, C.; BROADIE, M. *Practical Management Science*. Ed. Duxbury. 2001
2. ACKOFF, R.; SENSINI, M. *Pesquisa Operacional*. Ed. LTC. Rio de Janeiro, 1979
3. PUCCINI, A.; PIZZOLATO, N. *Programação Linear*. Ed. LTC. Rio de Janeiro, 1990
4. EHRLICH., P. *Pesquisa Operacional: curso introdutório*. Ed. Atlas. São Paulo, 1988

Processamento Paralelo e Distribuído**Ementa:**

Métodos e técnicas para o projeto, implementação e uso de sistemas de programação para o desenvolvimento de programas paralelos e para multiprocessamento. Teoria do paralelismo. Arquiteturas paralelas. Primitivas básicas de programação paralela: controle de tarefas, comunicação e sincronização. Conceitos básicos de avaliação de desempenho e complexidade de programas paralelos. Paralelização automática. Veturização. Algoritmos clássicos de programação paralela.

Bibliografia Básica:

1. FOSTER, I. *Designing and Building Parallel Programs*. MIT Press 1999.
2. WILKINSON, B. AND ALLEN, M. *Parallel Programming: Techniques and Applications Using Networked Workstations and Parallel Computers*. Pearson Prentice Hall, 2005.
3. DONGARRA,J.; FOSTER,I.; FOX,G.; GROPP,W.; WHITE,A.; TORCZON,L.; KENNEDY,K. *Sourcebook of Parallel Computing*. Morgan Kaufmann Pub, 2002.
4. BRIAN GOETZ, TIM PEIERLS, JOSHUA BLOCH, JOSEPH BOWBEER, AND DOUG LEA. *Java Concurrency in Practice*. Addison-Wesley, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. GRAMA, A.; GUPTA, A.; KARYPIS, G.; KUMAR, V. *Introduction to Parallel Computing*. Adisson-Wesley, 2003.
2. ANDREWS, G. *Foundations of Multithreaded, Parallel, and Distributed Programming*, Addison Wesley, 2000.
3. FLYNN, M. J.; RUDD, K. W. *Parallel Architectures*. ACM Computing Surveys, v. 28, n.1, 1996.
4. WILKINSON, B. & ALLEN, M. *Parallel programming: techniques and applications using networked workstations and parallel computers*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall, 1999.

Realidade Virtual e Aumentada**Ementa:**

Introdução à realidade virtual e aumentada. Dispositivos de realidade virtual e aumentada. Softwares de realidade virtual. Aplicações de realidade virtual. Projeto de ambientes virtuais. Aplicações de Realidade Aumentada.

Bibliografia Básica:

1. BURDEA, G.; COIFFET, P. *Virtual Reality Technology*. 2nd Edition. Wiley, New York, ISBN 0-471-36089-9, 2003.
2. BIMBER, O.; RASKAR, R. *Spatial Augmented Reality: Merging Real and Virtual Worlds*. A K Peters, Ltd, ISBN 1-56881-230-2, 2004.
3. VINCE, J. *Introduction to Virtual Reality*, Springer-Verlag New York, ISBN: 9781852337391, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. SHERMAN, W.R.; CRAIG, A.B. *Understanding Virtual Reality: Interface, Application and Design*. Elsevier, ISBN 1-55860-353-0, 2003.

Sistemas Multimídia**Ementa:**

Autoria: Plataformas para Multimídia. Ferramentas de Desenvolvimento. Áudio: Propriedades Físicas do Som. Representação Digital. Processamento e Síntese de Som. Imagens: Representação Digital, Dispositivos Gráficos, Processamento. Desenhos: Representação de Figuras. Vídeo. Animação. VoIP. SIP. Vídeo sob demanda. TV Digital.

Bibliografia Básica:

1. Souza Filho, Guido Lemos. Colcher, Sergio. Soares, Luiz Fernando Gomes. Gomes, Antonio Tadeu Azevedo. Silva, Anderson Oliveira. VOIP - voz sobre IP. 1ª Ed. Campus. 2005.
2. COLLARO, Antonio Celso. *Produção Gráfica - Arte e Técnica da Mídia Impressa*. Editora: Prentice Hall (pearson) , 2007.
3. PAULA FILHO, Wilson de Pádua. *Multimídia Conceitos e Aplicações*. LTC, 2000.
4. LINS, R. D. BARBOSA, D. C. P. NASCIMENTO, V. C. O. *Voip - conceitos e aplicações*. Editora Brasport. 1ª Ed. 2011.

Bibliografia Complementar:

1. PEREIRA, Valéria Arriero. *Multimídia Computacional: Produção, Planejamento & Distribuição*. Visual Books, 2001.
2. OLIVER HERSENT, DAVID GURLE, JEAN-PIERRE PETIT. *IP Telephony: Deploying Voice-over-IP Protocols*. Addison Wesley. 2005.
3. BUGAY, Edson; ULBRITCH, Vânia. *Hipermídia*. Visual Books, 2001

Teoria dos Grafos**Ementa:**

Teoria dos Grafos. Análise de nós e laços em grafos. Análise de nós de redes lineares invariantes. Árvores. Densidade de Grafos. Grafo de navegação. Grafo de dependência. Implementação de Grafos. Algoritmos de busca. Planaridade.

Bibliografia Básica:

1. GERSTING, J. L. *Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação*. LTC, 2004.
2. BOAVENTURA NETTO, P. O. *Grafos: Teoria, Modelos, Algoritmos*. Edgar Blücher, 2006.
3. NETTO, Paulo Oswaldo Boaventura. *Grafos - Introdução e Prática*. Edgard Blucher, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. SZWARCFITER, J. L. *Grafos e Algoritmos Computacionais*. Campus, 1988.
2. GOODAIRE, E. G. e Parmenter, M. M. *Discrete Mathematics with Graph Theory*. Prentice-Hall, 1997.

Projeto de Conclusão de Curso

Ementa:

As fases preparatórias à elaboração de um projeto de pesquisa. Partes constitutivas de um projeto. Desenvolvimento de Pré-Projeto na área de Computação, a ser desenvolvido na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso

Bibliografia Básica:

1. ANDRADE, Maria Margarida de. *Introdução a Metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos de graduação*. São Paulo: Atlas, 2003.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6021, NBR 6022, NBR 6023, NBR 6024, NBR 6027, NBR 10520, NBR 14724, NBR 10719*. Rio de Janeiro: ABNT, 1989 a 2007.
3. BASTOS, Lilia da Rocha et. al. *Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias*. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
4. GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.
5. WAZLAWICK, Raul Sidnei. *Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação*. Editora Campus,

2008.

Bibliografia Complementar:

1. BARBETTA, P. A, CRESPO, A. A. Estatística Fácil. 17 ed. São Paulo: Saraiva, 1999.
2. GRESSLER, Lori Alice. *Introdução à Pesquisa: projetos e relatórios*. São Paulo: Loyola, 2003.
3. LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. *Metodologia do trabalho científico*. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2001.
4. RAUEN, Fábio José. *Roteiro de Investigação Científica*. Criciúma-SC: Unisul, 2002.
5. TRIOLA, M. F. *Introdução à Estatística*. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.
6. WAZLAWICK, Raul Sidnei. *Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação*. Editora Campus, 2008

Trabalho de Conclusão de Curso

Ementa:

Desenvolvimento de projeto na área de Computação iniciado na disciplina de Projeto de Conclusão de Curso, sob orientação de um professor que ministra disciplinas da área técnica específica. Obedece ao Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso.

Bibliografia Básica:

1. ANDRADE, Maria Margarida de. *Introdução a Metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos de graduação*. São Paulo: Atlas, 2003.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6021, NBR 6022, NBR 6023, NBR 6024, NBR 6027, NBR 10520, NBR 14724, NBR 10719*. Rio de Janeiro: ABNT, 1989 a 2007.
3. BASTOS, Lilia da Rocha et. al. *Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses,*

dissertações e monografias. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

4. GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa.* 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

5. WAZLAWICK, Raul Sidnei. *Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação.* Editora Campus, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. BARBETTA, P. A, CRESPO, A. A. *Estatística Fácil.* 17 ed. São Paulo: Saraiva, 1999.

2. GRESSLER, Lori Alice. *Introdução à Pesquisa: projetos e relatórios.* São Paulo: Loyola, 2003.

3. LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. *Metodologia do trabalho científico.* 6.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

4. RAUEN, Fábio José. *Roteiro de Investigação Científica.* Criciúma-SC: Unisul, 2002.

5. TRIOLA, M. F. *Introdução à Estatística.* 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

Estágio Supervisionado I**Ementa/Atividades do Estágio:**

Definidas em conjunto pela empresa ou instituição contratante do estagiário e pelo IFB e deverá fazer parte do contrato de estágio assinado pelo aluno, empresa/instituição e IFB. Deverá ser realizado em função de práticas profissionais que estejam adequadas a formação do profissional da área, aprovado e com acompanhamento do professor supervisor do estágio ou pelo coordenador de estágio/extensão.

Estágio Supervisionado II

Ementa/Atividades do Estágio:

Definidas em conjunto pela empresa ou instituição contratante do estagiário e pelo IFB e deverá fazer parte do contrato de estágio assinado pelo aluno, empresa/instituição e IFB. Deverá ser realizado em função de práticas profissionais que estejam adequadas a formação do profissional da área, aprovado e com acompanhamento do professor supervisor do estágio ou pelo coordenador de estágio/extensão. Continuação do aprendizado de trabalho em ambiente empresarial iniciado em Estágio Supervisionado I.

Educação para a Diversidade**Ementa:**

Panorama geral do atendimento ao aluno com necessidades educativas especiais. Trajetória da Educação Especial à Educação Inclusiva: modelos de atendimento, paradigmas: educação especializada / integração / inclusão. Valorização das diversidades culturais, linguísticas e grupos étnicos que constituem o povo brasileiro (afrodescendentes e indígenas) na promoção da Educação Inclusiva. Políticas públicas para Educação Inclusiva – Legislação Brasileira: o contexto atual. Acessibilidade à escola e ao currículo. Adaptações curriculares. Tecnologia Assistida. Educação para a diversidade. Escola e diversidade: das pessoas com deficiência, da educação do campo, indígenas ético-social, gênero e idade.

Bibliografia Básica:

1. CHALUH, Laura Noemi. *Educação e Diversidade: um Projeto Pedagógico na Escola*. São Paulo: Alinea, 2006.
2. REILY, Lucia Helena. *Escola inclusiva: linguagem e mediação*. 4 ed. São Paulo: Papirus, 2004.
3. RIBEIRO, Darcy. *O povo brasileiro*. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. UNESCO. *História Geral da África. vol I - VIII.* 2 ed. Brasília: Unesco, 2010.
2. MATTOS, Regiane Augusto de. *História e cultura afro-brasileira.* São Paulo: Contexto, 2007.
3. RIBEIRO, Darcy. *As Américas e a civilização.* São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

Fundamentos da Educação

Ementa:

Educação numa perspectiva histórica e sociológica. Relação indivíduo e sociedade. Homem, sociedade, educação, cultura, trabalho. A educação como processo socializador do indivíduo. A educação e a construção de uma sociedade aberta. A reconstrução social no pensamento pedagógico. Globalização e exclusão social. Neoliberalismo e educação. Bases filosófico-antropológicas da educação. O ato educativo: aspectos estéticos, éticos e epistemológicos. Relação da educação com a linguagem, a cultura e o trabalho. Os fundamentos sociológicos e filosóficos da educação.

Bibliografia Básica:

1. DURKHEIM, E. *Educação e Sociologia.* 3 ed. Coleção Textos Fundantes de Educação. São Paulo: Vozes, 2011.
2. LUCKESI, Cipriano C. *Filosofia da educação.* São Paulo: Cortez, 2001.
3. RODRIGUES, Alberto Tosi. *Sociologia da Educação.* 6 ed. São Paulo: Lamparina, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. ARON, Raymond. *As Etapas do Pensamento Sociológico.* São Paulo: Martins Editora, 2000.
2. CASTELLS, Manuel. *A Sociedade em Rede - A Era da Informação.* São Paulo: Paz e Terra, 2000.
3. MORIN, Edgar. *A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento.* Tradução: Eloá Jacobina. 3.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

4. SAVIANI, Dermeval. *Educação: do senso comum à consciência filosófica*. 13. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2000.

LIBRAS

Ementa:

Fundamentos da Língua Brasileira de Sinais. A cultura surda. A surdez. O papel social das LIBRAS. Legislação e surdez. As Libras e a educação bilíngue. Gramática e vocabulário básicos de LIBRAS: conteúdos gerais e conteúdos específicos do contexto da computação. (prática como componente curricular) Datilogia.

Bibliografia Básica:

1. BRASIL. Ministério da Educação. *Decreto nº. 5.626, de 22 de dezembro de 2005, regulamenta a Lei nº.10.426, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. da Lei nº. 10.098, de 19 de dezembro de 2000*. Brasília: Presidência da República/Casa Civil/Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2005.
2. COUTINHO, Denise. *Libras e língua portuguesa: semelhanças e diferenças*. João Pessoa: Idéia, 2009. 2 v.
3. GESSER, Audrei. *Libras? Que língua é essa?* São Paulo: Parábola, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. FRIZANCO, Mary Lopes Esteves; SARUTA, Flaviana Da Silveira; HONORA, Marcia. *Livro Ilustrado de Língua de Sinais Brasileira*. São Paulo: Ciranda Cultural, 2009.
2. FERNANDES, Eulalia. *Linguagem e Surdez*. Porto Alegre: Artmed, 2003.
3. QUADROS, Ronice Muller de; KARNOOPP, Lodenir Becker. *Língua de sinais brasileira: Estudos linguísticos*. Porto Alegre: Artmed, 2004.
4. ALMEIDA, Elizabeth Crepaldi de; DUARTE, Patrícia Moreira. *Atividades Ilustradas em Sinais de*

Libras. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.

5. CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkíria Duarte. *Enciclopédia da língua brasileira de sinais.* São Paulo: EDUSP, 2004-2006. 8 v.

Novas Tecnologias da Educação

Ementa:

Educação e Tecnologias configurando formas de viver. As tecnologias da palavra e da escrita e as formas de interação. O advento da Computação e a Internet e seus efeitos em processos de aprendizagem na Educação Escolar. A tecnologia no ambiente educacional. O computador como ferramenta pedagógica.

Bibliografia Básica:

1. ASSMANN, Hugo. Org. *Redes Digitais e Metamorfose do Aprender.* Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.
2. MORAES, Reginaldo C. *Educação a Distância e Ensino Superior - Introdução Didática a um Tema Polêmico.* São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010.
3. KENSKI, Vani Moreira. *Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância.* 2. ed. São Paulo: Papirus, 2003.

Bibliografia Complementar:

1. MORAN, José Manoel; MASETTO, T; BEHRENS, Maria Aparecida. 7.ed. *Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica.* Campinas/SP: Papirus, 2003. (Coleção Papirus Educação).
2. SANTAELLA, Lúcia. *Culturas e Artes do Pós-humano - Da Cultura das Mídias À Cibercultura.* São Paulo: Paulus, 2003.
3. COSCARELLI, Carla Viana. Org. *Novas Tecnologias, novos textos, novas formas de pensar.* 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

Organização da Educação Brasileira**Ementa:**

Políticas educacionais no Brasil. Organização dos sistemas de ensino. Políticas educacionais e legislação de ensino. Estrutura e funcionamento da educação básica e do ensino superior. Princípios da organização e da gestão escolar. Escola como instituição educativa de organização do conhecimento. Formas político-pedagógicas da prática da gestão escolar. Impasses e perspectivas das políticas atuais em relação à educação.

Bibliografia Básica:

1. FERREIRA, Naura S. Carapeto (Org.). *Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios*. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2013.
2. LIBÂNEO, José Carlos. *Organização e gestão da escola: teoria e prática*. 5. ed. rev. e ampl. Goiânia: Editora Alternativa, 2004.
3. SAVIANI, Dermeval. *Da nova LDB ao FUNDEB: por uma outra política educacional*. Campinas, SP: Autores associados, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. CABRAL NETO, Antônio (Org.). *Política Educacional: desafios e tendências*. Porto Alegre: Sulina, 2004.
2. OLIVEIRA, Maria Auxiliadora M (Org.). *Gestão Educacional: novos olhares e novas abordagens*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.
3. PARO Vitor Henrique. *Administração Escolar: introdução crítica*. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

Planejamento e Organização da Ação Pedagógica**Ementa:**

Pressupostos, concepções e objetivos da Didática. Paradigmas Pedagógicos da Didática. Abordagens contemporâneas do processo ensino-aprendizagem. Planejamento: projeto pedagógico de escola, plano de ensino e plano de aula (objetivos educacionais, seleção de conteúdos, métodos e procedimentos de ensino, avaliação do processo ensino-aprendizagem, relação professor-aluno).

Bibliografia Básica:

1. CANDAU, Vera Maria. *Rumo a uma nova didática*. 20. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2010.
2. COMENIUS, João Amos. *Didática Magna*. São Paulo: Martins Fontes, 2006.
3. FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia - saberes necessários à prática educativa*. 43. ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. MASSETO, Marcos Tarcisio. *Didática: a aula como centro*. São Paulo: FTD, 2007.
2. LIBÂNEO, José Carlos; ALVES, Nilda. *Temas de Pedagogia - Diálogos Entre Didática e Currículo*. São Paulo: Cortez, 2012.

Psicologia na Educação**Ementa:**

Estudo das teorias psicológicas que abordam a construção do conhecimento, destacando as teorias interacionistas e suas contribuições para a pesquisa e as práticas educativas. Estudo da adolescência do ponto de vista dos aspectos psicológicos (cognitivos, psicossexuais e psicossociais), pedagógicos (situação de ensino-aprendizagem) e biológicos (crescimento físico e puberdade), com destaque para a análise da realidade brasileira. Cultura e adolescência. Adolescência e escola. Teorias do

desenvolvimento humano e suas implicações no processo de aprendizagem.

Bibliografia Básica:

1. CARRACA, Kester (Org.). *Introdução à Psicologia da Educação: seis abordagens*. São Paulo: Avercamp, 2004.
2. BARROS, C. S. G. *Pontos de Psicologia do Desenvolvimento*. São Paulo: Ática, 2004.
3. CURY, A. *Pais brilhantes e professores fascinantes*. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

Bibliografia Complementar:

1. AZZI, R. G; SADALLA, A. M. F. de A. *Psicologia e formação docente: desafios e conversas*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.
2. MUSSEN, P. H; CONGER, J, J; KAGAN, J; HUSTON, A. C. *Desenvolvimento e personalidade da criança*. São Paulo: Harbra, 2001.
3. GOLEMAN, D. *Inteligência Emocional*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.
4. TAILLE, y de I. *Limites: três dimensões educacionais*. São Paulo: Ática, 2000.

Práticas de Ensino 1**Ementa:**

Confecção de material didático, estratégias de ensino, elaboração de plano de aula, organização de plano de aula, organização de tempo e espaço em aula, elaboração de instrumentos de avaliação. Planejamento pedagógico, administrativo e financeiro do ensino. Ligação e transposição/tradução do conhecimento adquirido na educação superior para o nível de educação básica e técnica. Co-tutela, auxílio e participação em aula de forma conjunta com o docente responsável por componentes curriculares relacionadas com a área de Computação, em instituições públicas ou privadas de educação básica ou técnica. Atividades em nível inicial.

Práticas de Ensino 2**Ementa:**

Confecção de material didático, estratégias de ensino, elaboração de plano de aula, organização de plano de aula, organização de tempo e espaço em aula, elaboração de instrumentos de avaliação. Planejamento pedagógico, administrativo e financeiro do ensino. Ligação e transposição/tradução do conhecimento adquirido na educação superior para o nível de educação básica e técnica. Co-tutela, auxílio e participação em aula de forma conjunta com o docente responsável por componentes curriculares relacionadas com a área de Computação, em instituições públicas ou privadas de educação básica ou técnica. Atividades em nível básico.

Práticas de Ensino 3**Ementa:**

Confecção de material didático, estratégias de ensino, elaboração de plano de aula, organização de plano de aula, organização de tempo e espaço em aula, elaboração de instrumentos de avaliação. Planejamento pedagógico, administrativo e financeiro do ensino. Ligação e transposição/tradução do conhecimento adquirido na educação superior para o nível de educação básica e técnica. Co-tutela, auxílio e participação em aula de forma conjunta com o docente responsável por componentes curriculares relacionadas com a área de Computação, em instituições públicas ou privadas de educação básica ou técnica. Atividades em nível intermediário.

Práticas de Ensino 4**Ementa:**

Confecção de material didático, estratégias de ensino, elaboração de plano de aula, organização de

plano de aula, organização de tempo e espaço em aula, elaboração de instrumentos de avaliação. Planejamento pedagógico, administrativo e financeiro do ensino. Ligação e transposição/tradução do conhecimento adquirido na educação superior para o nível de educação básica e técnica. Co-tutela, auxílio e participação em aula de forma conjunta com o docente responsável por componentes curriculares relacionadas com a área de Computação, em instituições públicas ou privadas de educação básica ou técnica. Atividades em nível avançado.

Projeto de Conclusão de Curso da Licenciatura**Ementa:**

As fases preparatórias à elaboração de um projeto de pesquisa. Partes constitutivas de um projeto. Desenvolvimento de Pré-Projeto na área de Computação, a ser desenvolvido na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura.

Bibliografia Básica:

1. ANDRADE, Maria Margarida de. *Introdução a Metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos de graduação*. São Paulo: Atlas, 2003.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6021, NBR 6022, NBR 6023, NBR 6024, NBR 6027, NBR 10520, NBR 14724, NBR 10719*. Rio de Janeiro: ABNT, 1989 a 2007.
3. BASTOS, Lilia da Rocha et. al. *Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias*. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
4. GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.
5. WAZLAWICK, Raul Sidnei. *Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação*. Editora Campus, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. BARBETTA, P. A, CRESPO, A. A. *Estatística Fácil*. 17 ed. São Paulo: Saraiva, 1999.

2. GRESSLER, Lori Alice. *Introdução à Pesquisa: projetos e relatórios*. São Paulo: Loyola, 2003.
3. LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. *Metodologia do trabalho científico*. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2001.
4. RAUEN, Fábio José. *Roteiro de Investigação Científica*. Criciúma-SC: Unisul, 2002.
5. TRIOLA, M. F. *Introdução à Estatística*. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.
6. WAZLAWICK, Raul Sidnei. *Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação*. Editora Campus, 2008

Trabalho de Conclusão de Curso da Licenciatura

Ementa:

Desenvolvimento de projeto na área de Computação iniciado na disciplina de Projeto de Conclusão de Curso de Licenciatura, sob orientação de um professor que ministra disciplinas da área técnica específica. Obedece ao Regulamento de Trabalho de Curso.

Bibliografia Básica:

1. ANDRADE, Maria Margarida de. *Introdução a Metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos de graduação*. São Paulo: Atlas, 2003.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6021, NBR 6022, NBR 6023, NBR 6024, NBR 6027, NBR 10520, NBR 14724, NBR 10719*. Rio de Janeiro: ABNT, 1989 a 2007.
3. BASTOS, Lilia da Rocha et. al. *Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias*. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
4. GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.
5. WAZLAWICK, Raul Sidnei. *Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação*. Editora Campus,

2008.

Bibliografia Complementar:

1. BARBETTA, P. A, CRESPO, A. A. *Estatística Fácil*. 17 ed. São Paulo: Saraiva, 1999.
2. GRESSLER, Lori Alice. *Introdução à Pesquisa: projetos e relatórios*. São Paulo: Loyola, 2003.
3. LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. *Metodologia do trabalho científico*. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2001.
4. RAUEN, Fábio José. *Roteiro de Investigação Científica*. Criciúma-SC: Unisul, 2002.
5. TRIOLA, M. F. *Introdução à Estatística*. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

Estágio Supervisionado da Licenciatura I**Ementa:**

Observação dos principais aspectos de uma prática docente. Planejamento de atividades didáticas aplicadas na área de formação. As atividades são definidas em conjunto pela empresa ou instituição contratante do estagiário e pelo IFB e deverá fazer parte do contrato de estágio assinado pelo aluno, empresa/instituição e IFB. Deverá ser realizado em função de práticas profissionais que estejam adequadas a formação do profissional da área, aprovado e com acompanhamento do professor supervisor do estágio ou pelo coordenador de estágio/extensão.

Estágio Supervisionado da Licenciatura II**Ementa:**

Observação dos principais aspectos de uma prática docente. Planejamento de atividades didáticas aplicadas na área de formação. As atividades são definidas em conjunto pela empresa ou instituição

contratante do estagiário e pelo IFB e deverá fazer parte do contrato de estágio assinado pelo aluno, empresa/instituição e IFB. Deverá ser realizado em função de práticas profissionais que estejam adequadas a formação do profissional da área, aprovado e com acompanhamento do professor supervisor do estágio ou pelo coordenador de estágio/extensão. Continuação do aprendizado de trabalho em ambiente educacional iniciado em Estágio Supervisionado da Licenciatura I.

Estágio Supervisionado da Licenciatura III

Ementa:

Observação dos principais aspectos de uma prática docente. Planejamento de atividades didáticas aplicadas na área de formação. As atividades são definidas em conjunto pela empresa ou instituição contratante do estagiário e pelo IFB e deverá fazer parte do contrato de estágio assinado pelo aluno, empresa/instituição e IFB. Deverá ser realizado em função de práticas profissionais que estejam adequadas a formação do profissional da área, aprovado e com acompanhamento do professor supervisor do estágio ou pelo coordenador de estágio/extensão. Continuação do aprendizado de trabalho em ambiente educacional iniciado em Estágio Supervisionado da Licenciatura II.

Estágio Supervisionado da Licenciatura IV

Ementa:

Observação dos principais aspectos de uma prática docente. Planejamento de atividades didáticas aplicadas na área de formação. As atividades são definidas em conjunto pela empresa ou instituição contratante do estagiário e pelo IFB e deverá fazer parte do contrato de estágio assinado pelo aluno, empresa/instituição e IFB. Deverá ser realizado em função de práticas profissionais que estejam adequadas a formação do profissional da área, aprovado e com acompanhamento do professor supervisor do estágio ou pelo coordenador de estágio/extensão. Continuação do aprendizado de trabalho em ambiente educacional iniciado em Estágio Supervisionado da Licenciatura III.

Aprendizagem de Máquina

Ementa:

Introdução ao Aprendizado. Características do Aprendizado Humano. Aprendizado de Máquina. Paradigmas de Aprendizado de Máquina. Classificação das Estratégias de Aprendizado de Máquina (Aprendizado Supervisionado e não Supervisionado). Dedução e Indução. Aprendizado por Analogia. Aprendizado por Indução. Aprendizado Indutivo por Exemplos. Aprendizado de Árvores de Decisão. Aprendizado de Máquina na Web.

Bibliografia Básica:

1. LUGER, George F. *Inteligência Artificial: Estruturas e Estratégias para a Solução de Problemas Complexos*. 4.ed. Bookman, 2004.
2. MITCHELL, T.M. *Machine learning*. WCB/McGraw-Hill, 1997.
3. NORVIG, Peter; RUSSELL, Stuart. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Third edition. Prentice Hall, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. BITTENCOURT, G. *Inteligência Artificial: ferramentas e teorias*. Florianópolis: UFSC, 2002.
2. XINDONG Wu, Vipin Kumar. *The Top Ten Algorithms in Data Mining (Chapman & Hall/Crc Data Mining and Knowledge Discovery)*. Chapman & Hall/CRC, 2009.
3. NORVIG, Peter; RUSSELL, Stuart. *Inteligência Artificial*. Editora: Campus, 2004.

Avaliação de Desempenho

Ementa:

Medidas de Complexidade. Problemas NP-completos. Análise Assintótica de Limites de Complexidade,

Técnicas de Prova de Cotas Inferiores. Notação “Big O”, “Little o”, “Omega” e “Theta”. Medidas Empíricas de Performance. O Uso de Relações de Recorrência para Análise de Algoritmos Recursivos. Análise de Algoritmos Iterativos e Recursivos. Técnicas de Aferição: “Benchmarking”, Prototipação e Monitoramento. Técnicas de Modelagem Analítica: Cadeias de Markov e Teoria de Filas. Técnicas de Modelagem por Simulação. Ferramentas.

Bibliografia Básica:

1. CORMEN ,T.H.; LEISERSON, C.E.; RIVEST, R.L.; STEIN, C.; *Algoritmos*. 3a. edição. Editora Campus, 2012.
2. JAIN, R. *The Art of Computer Systems Performance Analysis*. John Wiley & Sons, 1991.
3. SOARES, L. F. *Modelagem e Simulação Discreta de Sistemas*. Campus, 1992.

Bibliografia Complementar:

1. ALLEN, Arnold O. *Probability, Statistics and Queueing Theory with Computer Science Applications*. 2. ed. Academic Press, 1990.
2. GUNTHER, Neil J. & JAIN, Raj. *The Practical Performance Analyst: performance-by-design techniques for distributed systems*. iUniverse.com, 2000.

Desenvolvimento Web

Ementa:

Conceitos básicos sobre aplicações cliente/servidor. Fundamentos de uma linguagem de programação para desenvolvimento cliente/servidor: Tipos de dados, variáveis, operadores, expressões, escopo de variáveis, estruturas de decisão e de repetição. Interação entre aplicações na Web. Integração com banco de dados. Mecanismos de autenticação. Serviço de banco de dados e sua integração com outros serviços em rede. Instalação, configuração, testes de desempenho e de funcionamento de banco de dados.

Bibliografia Básica:

1. SOARES, Wallace. *PHP 5 - Conceitos, Programação e Integração com Banco de Dados*. Editora Érica, 2010.
2. BEAULIEU, Alan. *Aprendendo SQL: Dominando os Fundamentos de SQL*. Editora: Novatec, 2010.
3. SICA, C.; REAL, P. V. *Programação Segura Utilizando PHP*. 1. Ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. MICHELE E. DAVIS & JON A. PHILLIPS. *Aprendendo PHP & MySQL*. Editora: Alta Books, 2008.
2. Manuais do PHP. Disponíveis em <http://www.php.net>
3. Manuais do MySQL. Disponíveis em <http://www.mysql.com>

Gestão de Projetos**Ementa:**

Fundamentos da Gestão de Projetos de Software. Benefícios do Gerenciamento de Projetos. O Contexto da Gestão de Projetos. O PMI – Project Management Institute. Os Processos de Gestão de Projetos. PMBOK. Certificações de Projetos. Áreas de conhecimento. Estrutura para gerenciamento de projetos e níveis de maturidade. Ferramentas de Gerenciamento de Projetos.

Bibliografia Básica:

1. HELDMAN, Kim. *Gerência De Projetos – Fundamentos*. Editora Campus, 2005.
2. MANGOLD, Pascal. *TI - Gerenciamento de Projetos*. Editora Campus. 2007.
3. MARCONI, Fábio Vieira. *Gerenciamento de Projetos de Tecnologia da Informação*. 2.ed. Editora

Campus. 2006.

Bibliografia Complementar:

1. VALERIANO, Dalton L.. Gerencia em Projetos, Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia, São Paulo, Makron Books, 1998.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - NBR ISSO 10006. Gestão Sistemas de gestão da qualidade — Diretrizes para a gestão da qualidade em empreendimentos. Rio de Janeiro. ABNT. 2006.
3. KERZNER, H.. Gestão de projetos: as melhores práticas. Porto Alegre: Bookman, 2006.

Governança em TI

Ementa:

Normas e Modelos de Qualidade de Tecnologia da Informação (TI). Qualidade de serviços de TI. Qualidade de Infra-Estrutura de TI. Gestão Estratégica de TI. Gestão Operacional de TI.

Bibliografia Básica:

1. MAGALHÃES, I. *Gerenciamento de serviços de TI na prática*. Novatec, 2007.
2. WEILL, P.; ROSS, J. *Governança de TI – Tecnologia da Informação*. MBooks, 2005.
3. FERNANDES, Aguinaldo Aragon; ABREU, Vladimir Ferraz de. *Implantando a governança de TI:da estratégia à gestão dos processos e serviços*. 2.ed. São Paulo: Editora Brasport, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. LAMEIRA, Valdir de Jesus. *Governança corporativa*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

2. *The ITIL Service Strategy Book*. ITIL V3. Editado por Office of Government Commerce (OGC), 2007.

Introdução a Bioinformática

Ementa:

Introdução a Bioinformática. Bancos de dados de informação biológica. Alinhamento de sequências. Identificação de motivos e domínios regulatórios. Predição gênica. Predição de estrutura de RNA e proteína. Reconstrução filogenética. Análise genômica e genômica comparativa. Análise de expressão gênica. Redes de regulação gênica e redes metabólicas. Introdução a Biologia de Sistemas.

Bibliografia Básica:

1. MODEL, M. L. *Bioinformatics Programming Using Python: Practical Programming for Biological Data*. Ed. O'Reilly, Sebastopol, CA. 2009.
2. LESK, A. M.. *Introduction to Bioinformatics*. IRL Press, Oxford University Press. New York. 2008.
3. BAXEVANIS, A. D. & OUELLETTE, B. F. F. *Bioinformatics - a practical guide to the analysis of genes and proteins*. 3rd edition. Wiley-Interscience, New York/ chichester/ Weinheim/ Brisbane/ singapore/ Toronto. 2004.

Bibliografia Complementar:

1. MOUNT, D. W. *Bioinformatics - Sequence and Genome Analysis*. CSHL Press, New York. 2001.
2. BOURNE, P. E. & WEISSIG, H. Eds. 2003. *Structural Bioinformatics*, Wiley-Liss, Inc., New Jersey.

Mineração de Dados**Ementa:**

Sistemas de aprendizado. Descoberta de Conhecimento. Aprendizado de Máquina e a Mineração de Dados. Fases da Mineração de Dados. Aplicações de Aprendizado de Máquina na Mineração de Dados.

Bibliografia Básica:

1. KAUFMANN, Morgan. *Data Mining: Concepts and Techniques*. J. Han & M. Kamber, 2nd Edition, 2004.
2. MITCHELL, Tom M. *Machine Learning*. McGraw-Hill, 1997.
3. WITTEN, I. H., FRANK, E.. *Data Mining*. 2nd Edition, Morgan-Kaufmann, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. HAND D., MANNILA H., SMITH P.: *Principles of Data Mining*, MIT Press, 2001.
2. HAN J., KAMBER M.: *Data Mining: Concepts and Techniques*. 2a. Ed., Morgan Kaufmann, 2006.

Planejamento de Capacidade**Ementa:**

Introdução a fundamentos de probabilidade; problemas com 01 e 02 variáveis aleatórias, distribuições Gaussiana, Caracterização com uso de função de distribuição de probabilidade, Testes de Aderência, Definição de Processos aleatórios estacionários, Modelagem de processos com base em estimação, aquisição e processamento de dados, análise de dados, preparação de dados e cálculos de demandas de sistemas computacionais e redes e análise de demanda. Simulação.

Bibliografia Básica:

1. BENDAT, Julius S.; PIERSOL, Allan G. *Random Data Analysis and Measurement Procedures*. ISBN-978-0-470-24877-5. Editora Wiley. 2010.
2. CHWIF, Leonardo; MEDINA, Afonso C.. *Modelagem e Simulação de Eventos Discretos. Teoria e Aplicações*. ISBN85-905978-1-4. Editora Bravarte. 2010.
3. DEUS, Marcio A.; PORTELA, Paulo. *Telecommunications Networks*. ISBN 978-953-51-0341-7 Editora INTECH. 2012.

Bibliografia Complementar:

1. HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L.. *Cálculo: um curso moderno e suas aplicações*. tradução: Ronaldo Sérgio de Biasi. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 587 p.
2. GNEDENKO, B.V.; KHINCHIN, A.Ya. *An elementary introduction to the theory of probability*. Editora Dover. ISBN: 0-486-60155-2 . 2010.

Processamento Digital de Imagens

Ementa:

Fundamentos de imagens digitais; Técnicas de modificação de histograma; Segmentação de imagens; Filtragem, realce e suavização de imagens; Morfologia matemática; Compressão e codificação de imagens. Classificação supervisionada e não supervisionada.

Bibliografia Básica:

1. PEDRINI, H.; SCHWARTZ, W.R. *Análise de Imagens Digitais: Princípios, Algoritmos e Aplicações*. Editora Thomson Learning, 2007.
2. MARQUES FILHO, O. e VIEIRA NETO, H., *Processamento Digital de Imagens*. Brasport Livros e Multimídia Ltda, 1999. <http://pessoal.utfpr.edu.br/hvieir/download/pdi1999.pdf>
3. GONZALEZ, R. C. e WOODS, R., *Digital Image Processing*, 3 Ed., Upper Saddle River: PrenticeHall,

2008.

4. BALLARD, D. H e BROWN, C. M., *Computer Vision*, Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1982. Disponível em <http://homepages.inf.ed.ac.uk/rbf/BOOKS/BANDB/bandb.htm>

Bibliografia Complementar:

1. JAIN, A.K. *Fundamentals of Digital Image Processing*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1989.
2. PARKER, J.R. *Practical Computer Vision using C*. John Wiley & Sons, Inc, 1994.
3. SONKA, M.; HLAVAC, V.; BOYLE, R. *Image Processing Analysis and Machine Vision*. CL Engineering, 2007.
4. GONZALEZ, R. C.; WOODS, R.; EDDINS, S. L., *Digital Image Processing using MATLAB*, Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2004.
5. CASTLEMAN, K.R. *Digital Image Processing*. Prentice-Hall, 1995

Programação de Jogos Digitais

Ementa:

Princípios do desenvolvimento de jogos. Roteiro. Personagens. Animação. Detecção de colisão. Som e Música. Movimentos. Inteligência artificial/métodos de busca. Multiplayer.

Bibliografia Básica:

1. FERNANDES, Maicris. *Programação de Jogos com Visual Basic 6 usando DirectX*. Editora Relativa. 2001.
2. SANTEE, André. *Programação de Jogos com C++ e Direct*. Editora Novatec, 2005.
3. STELKO, Michelle, AZEVEDO, Eduardo, MEYER, Homero & Et al. *Desenvolvimento de Jogos 3D e*

Aplicações em Realidade Virtual. Editora Campus, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. PERUCIA, Alexandre S., BERTHEM, Antonio C., BERTSCHINGER, Guilherme L. & ET AL. *Desenvolvimento de Jogos Eletrônicos: Teoria e Prática.* Editora Novatec, 2007.
2. Schuytema, P. *Design de games: uma abordagem prática.* São Paulo: Cengage Learning, 2008. 447 p.

Segurança de Sistemas

Ementa:

Atacantes e ataques. Vulnerabilidades em softwares, serviços e protocolos. Ferramentas e técnicas de sondagem: varredura de portas, fingerprinting. Ataques de negação de serviço. Ataques à privacidade: roubo de informação, sniffing, connection hijacking. Invasão de sistemas. Vírus e worms. Ferramentas de monitoração e auditoria. Sistemas de detecção de intrusão. Análise de logs. Problemas de Segurança em redes. Recuperação e segurança de arquivos. Algoritmos de criptografia. Protocolos de segurança: IPsec, SSL/TLS e VPN. Firewalls.

Bibliografia Básica:

1. ALBUQUERQUE, Ricardo; RIVEIRO, Bruno. *Segurança no Desenvolvimento De Software.* Editora Campus, 2002.
2. SÊMOLA, Marcos. *Gestão da Segurança da Informação.* Editora Campus, 2002.
3. TERADA, Routo. *Segurança de Dados - Criptografia em Rede de Computador.* 2.ed. Editora: Edgard Blucher, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. CARUSO, Carlos A. A.; STEFFEN, Flávio D. *Segurança em Informática e de Informações.* 2a ed. rev.

e ampl. Senac, São Paulo, 1999.

2. ALTHEIDE, Core; CARVEY, Harlan. *Digital Forensics with Open Source Tools*. Editora Syngress, 2011.

Tecnologias de Camada de Enlace

Ementa:

Subcamadas MAC e LLC. Padrão Ethernet (IEEE 802.3). VLANs e Trunking. STP. Redes de Banda Larga, ATM e Frame Relay. PPP e HDLC.

Bibliografia Básica:

1. KUROSE, James F. ROSS, Keith W. *Redes de Computadores e a Internet: Uma abordagem top-down*. 5^a edição. Pearson, 2006.
2. COMER, Douglas E. *Interligação de Redes com TCP/IP*. Editora Campus, 2006.
3. TANENBAUM, Andrew S. *Redes de Computadores*. 5.ed. Editora Campus, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. HELD, Gilbert. *Comunicação de Dados*. Editora Campus, 1999.
2. DANTAS, Mario A. R.. *Tecnologias de Redes de Comunicação e Computadores*. Editora Axcel Books, 2002.
3. NAKAMURA, Emilio Tissato; GEUS, Paulo Lício de. *Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos*. Editora: Novatec, 2007.
4. SCHRODER, Carla. *Redes Linux - Livro de Receitas*. Alta Books, 2009.

Tecnologias de Camada de Rede**Ementa:**

VLSM. Roteamento. Rotas Estáticas. Rotas Backup. Rotas Default.

Bibliografia Básica:

1. KUROSE, James F. ROSS, Keith W. *Redes de Computadores e a Internet: Uma abordagem top-down*. 5^a edição. Pearson, 2006.
2. COMER, Douglas E. *Interligação de Redes com TCP/IP*. Editora Campus, 2006.
3. TANENBAUM, Andrew S. *Redes de Computadores*. 5.ed. Editora Campus, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. HELD, Gilbert. *Comunicação de Dados*. Editora Campus, 1999.
2. SOARES, Luiz Fernando; SOUZA, Guido Lemos; COLCHER, Sérgio. *Redes de Computadores: das LANS, WAN e MANS às redes ATM*. 1995.
3. DANTAS, Mario A. R.. *Tecnologias de Redes de Comunicação e Computadores*. Editora Axcel Books, 2002.
4. NAKAMURA, Emilio Tissato; GEUS, Paulo Lício de. *Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos*. Editora: Novatec, 2007.
5. SCHRODER, Carla. *Redes Linux - Livro de Receitas*. Alta Books, 2009.

Tecnologias de Roteamento Dinâmico**Ementa:**

VLSM. Roteamento Dinâmico: IGPs e EGPs, Sistemas Autônomos. RIPv1 e RIPv2. OSPF single-area e OSPF multi-area.

Bibliografia Básica:

1. KUROSE, James F. ROSS, Keith W. *Redes de Computadores e a Internet: Uma abordagem top-down*. 5^a edição. Pearson, 2006.
2. COMER, Douglas E. *Interligação de Redes com TCP/IP*. Editora Campus, 2006.
3. TANENBAUM, Andrew S. *Redes de Computadores*. 5.ed. Editora Campus, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. HELD, Gilbert. *Comunicação de Dados*. Editora Campus, 1999.
2. DANTAS, Mario A. R.. *Tecnologias de Redes de Comunicação e Computadores*. Editora Axcel Books, 2002.
3. SOARES, Luiz Fernando; SOUZA, Guido Lemos; COLCHER, Sérgio. *Redes de Computadores: das LANS, WAN e MANS às redes ATM*. 1995.
4. NAKAMURA, Emilio Tissato; GEUS, Paulo Lício de. *Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos*. Editora: Novatec, 2007.
5. SCHRODER, Carla. *Redes Linux - Livro de Receitas*. Alta Books, 2009.

Tópicos em Computação I**Ementa:**

Variável. Temas relevantes e atuais das Ciências da Computação e de constante alteração em função de atualizações tecnológicas ou novas invenções.

Bibliografia Básica:

Revista Eletrônica Xplore IEEE. ISSN: 0018-9219

Revista Computer IEEE ISSN 0018-9162

Revista Communications IEEE . ISSN. 0163-6804

Toda a bibliografia é baseada em artigos científicos publicados em periódicos ou congressos relevantes da área. Novos livros recém publicados.

Bibliografia Complementar:

A definir. Baseada em artigos científicos publicados em periódicos ou congressos relevantes da área. Novos livros recém publicados.

Tópicos em Computação II**Ementa:**

Variável. Temas relevantes e atuais das Ciências da Computação e de constante alteração em função de atualizações tecnológicas ou novas invenções.

Bibliografia Básica:

Revista Eletrônica Xplore IEEE. ISSN: 0018-9219

Revista Computer IEEE ISSN 0018-9162

Revista Communications IEEE . ISSN. 0163-6804

Toda a bibliografia é baseada em artigos científicos publicados em periódicos ou congressos relevantes da área. Novos livros recém publicados.

Bibliografia Complementar:

A definir. Baseada em artigos científicos publicados em periódicos ou congressos relevantes da área.
Novos livros recém publicados.

Tópicos em Computação III**Ementa:**

Variável. Temas relevantes e atuais das Ciências da Computação e de constante alteração em função de atualizações tecnológicas ou novas invenções

Bibliografia Básica:

Revista Eletrônica Xplore IEEE. ISSN: 0018-9219

Revista Computer IEEE ISSN 0018-9162

Revista Communications IEEE . ISSN. 0163-6804

Toda a bibliografia é baseada em artigos científicos publicados em periódicos ou congressos relevantes da área. Novos livros recém publicados.

Bibliografia Complementar:

A definir. Baseada em artigos científicos publicados em periódicos ou congressos relevantes da área.
Novos livros recém publicados.

Tópicos em Computação IV

Ementa:

Variável. Temas relevantes e atuais das Ciências da Computação e de constante alteração em função de atualizações tecnológicas ou novas invenções

Bibliografia Básica:

Revista Eletrônica Xplore IEEE. ISSN: 0018-9219

Revista Computer IEEE ISSN 0018-9162

Revista Communications IEEE . ISSN. 0163-6804

Toda a bibliografia é baseada em artigos científicos publicados em periódicos ou congressos relevantes da área. Novos livros recém publicados.

Bibliografia Complementar:

A definir. Baseada em artigos científicos publicados em periódicos ou congressos relevantes da área. Novos livros recém publicados.

Tópicos em Licenciatura I**Ementa:**

Variável. Temas relevantes e atuais em Licenciatura em Computação e de constante alteração em função de atualizações tecnológicas ou novas invenções.

Bibliografia Básica:

Revista Eletrônica Xplore IEEE. ISSN: 0018-9219

Revista Computer IEEE ISSN 0018-9162

Revista Communications IEEE . ISSN. 0163-6804

Toda a bibliografia é baseada em artigos científicos publicados em periódicos ou congressos relevantes da área. Novos livros recém publicados.

Bibliografia Complementar:

A definir. Baseada em artigos científicos publicados em periódicos ou congressos relevantes da área. Novos livros recém publicados.

Tópicos em Licenciatura II

Ementa:

Variável. Temas relevantes e atuais em Licenciatura em Computação e de constante alteração em função de atualizações tecnológicas ou novas invenções.

Bibliografia Básica:

Revista Eletrônica Xplore IEEE. ISSN: 0018-9219

Revista Computer IEEE ISSN 0018-9162

Revista Communications IEEE . ISSN. 0163-6804

Toda a bibliografia é baseada em artigos científicos publicados em periódicos ou congressos relevantes da área. Novos livros recém publicados.

Bibliografia Complementar:

A definir. Baseada em artigos científicos publicados em periódicos ou congressos relevantes da área. Novos livros recém publicados.

Tópicos em Licenciatura III**Ementa:**

Variável. Temas relevantes e atuais em Licenciatura em Computação e de constante alteração em função de atualizações tecnológicas ou novas invenções.

Bibliografia Básica:

Revista Eletrônica Xplore IEEE. ISSN: 0018-9219

Revista Computer IEEE ISSN 0018-9162

Revista Communications IEEE . ISSN. 0163-6804

Toda a bibliografia é baseada em artigos científicos publicados em periódicos ou congressos relevantes da área. Novos livros recém publicados.

Bibliografia Complementar:

A definir. Baseada em artigos científicos publicados em periódicos ou congressos relevantes da área. Novos livros recém publicados.

9.3. Sistema Acadêmico, Duração e Número de Vagas

Sistema Acadêmico: Componentes Curriculares

Duração mínima: 04 anos

Número de Vagas: 30 anuais para o Curso de Bacharelado em Ciência da Computação e 30 anuais para o Curso de Licenciatura em Ciência da Computação (Ingresso ABI)

Turno: Diurno ou Noturno

9.4. Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso é um elemento que integra a estrutura do Bacharelado em Ciência da Computação e da Licenciatura em Computação. Ele se faz necessário para a finalização do curso por representar a síntese dos conhecimentos produzidos pelos estudantes durante o curso. No caso dos cursos referidos, essa atividade consiste em duas componentes curriculares para cada curso: Projeto de Conclusão de Curso (PCC e PCCL) e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC e TCCL).

O Trabalho de Conclusão de Curso deve ser cumprido pelo aluno, individualmente ou em trabalho coletivo, quando permitido, com orientação, acompanhamento e avaliação de docentes da área. Como atividade acadêmica de sistematização de conhecimentos, deverá atender aos seguintes objetivos:

I- Capacitar os estudantes na elaboração de projetos de pesquisa acadêmica e profissional;

II- Levar os estudantes a correlacionar e aprofundar os conhecimentos teórico-práticos adquiridos no curso;

III- Propiciar aos estudantes o contato com os processos de investigação;

O texto que acompanhará a composição do Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser estruturado com base nas normas da ABNT e demais exigências estabelecidas pelo Instituto Federal de Brasília em relação a normas técnicas (Manual de Elaboração de TCC – IFB).

A data limite de apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso será determinada pelo Colegiado do Curso e seguirá o calendário oficial do Instituto Federal de Brasília.

Nos casos de reprovação na Banca, o estudante estará automaticamente reprovado no curso, não fazendo jus à aquisição do diploma.

O orientador de Trabalho de Conclusão de Curso deverá:

- I. Informar o orientando sobre as normas, procedimentos e critérios de avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso;
- II. Orientar, acompanhar e avaliar o desenvolvimento do trabalho em todas as suas fases;
- III. Orientar a elaboração de artigos contendo os resultados finais da pesquisa e de material para apresentação destes em eventos científicos e/ou artísticos;
- IV. Presidir a banca examinadora dos trabalhos de conclusão de curso;
- V. Entregar ao Coordenador de Curso a ata de aprovação ou reprovação devidamente assinada pelo orientador, examinadores e estudante, logo após a defesa.

Das notas conferidas pelos membros da banca em formulários próprios e independentes, será extraída a nota final, por média aritmética, não podendo esta ser inferior a 06 (seis), para aprovação.

A apresentação do Trabalho para a Banca examinadora atenderá as seguintes diretrizes:

- I. Apresentação oral do trabalho pelo(s) discente(s);
- II. Entrega do texto relacionado ao Trabalho de Conclusão de Curso;

III. Arguição pelos professores;

IV. Avaliação, em particular, pelos professores.

Além do que foi exposto, é também importante considerar que:

I. O discente será avaliado por uma banca composta pelo professor-orientador do Trabalho de Conclusão de Curso e dois professores convededores do tema abordado, podendo ser convidados profissionais, com comprovada experiência na área, não vinculados ao Instituto Federal de Brasília.

II. O professor-orientador presidirá a sessão de avaliação e será o responsável pelo preenchimento da ata que será entregue ao Coordenador de Curso, ao término da sessão.

III. A ausência de um dos professores examinadores da Banca deverá ser suprida pela convocação de um suplente.

IV. A ausência do professor-orientador acarretará a transferência da data de defesa.

V. A ausência do estudante na apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso, implica em sua reprovação, exceto se justificada segundo as exigências legais, o que acarretará a marcação de uma nova data para a sua apresentação.

VI. A Banca Examinadora poderá determinar ao estudante a reformulação integral ou parcial do Trabalho de Conclusão de Curso, prorrogando a avaliação por 15 dias, desde que o estudante tenha obtido o mínimo de 05 (cinco) pontos na sua apresentação.

VII. A Banca Examinadora reprovará o estudante cujo Trabalho de Conclusão de Curso contenha assuntos incompatíveis com a moralidade acadêmica, se estes forem devidamente comprovados. Por moralidade acadêmica entende-se o zelo com a autoria, revelada fielmente por meio da citação dos autores.

VIII. O acadêmico que se sentir prejudicado pela avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso poderá, no prazo de 5 (cinco) dias úteis após a apresentação, requerer nova avaliação à Coordenação de Curso, que deverá convocar o professor-orientador, e os professores examinadores para, em conjunto, apreciarem o pedido de revisão, lavrando ata desta reunião, com cópia para o discente. Não caberá recurso contra esta decisão colegiada.

IX. A versão definitiva do texto deverá ser entregue ao Coordenador de Curso em: duas vias impressas e uma em CD, em arquivo único com todos os itens do trabalho, no formato pdf, no prazo de 07 (sete) dias após a defesa, junto a um formulário (que será fornecido pela Coordenação de Curso) com a concordância/anuência do orientador destacando que este revisou o trabalho.

X. Os casos omissos e as interpretações que suscitarem dúvida serão resolvidos e deliberados pelo Colegiado do Curso.

9.5. Estágio Supervisionado

O estágio supervisionado obrigatório é aquele desenvolvido como atividade acrescida à carga horária regular e obrigatória. O estágio obrigatório não acarreta vínculo empregatício de qualquer natureza e deve ser realizado em empresa de direito público ou privado, ou junto à profissional autônomo devidamente registrado.

O estágio será supervisionado por um docente do Curso de Computação, cumprindo a Lei No. 11.788 de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes, e as normas estabelecidas pelo regulamento de estágios do Instituto Federal de Brasília – IFB (Resolução 010/2012).

Caso o discente já trabalhe na área de Computação, o Colegiado de Curso poderá considerar este trabalho, a pedido do discente, como estágio supervisionado caso as atividades e carga-horária atendam os pré-requisitos e a Resolução 010/2012.

A este docente compete o acompanhamento a assessoramento do aluno no planejamento, execução e avaliação de suas atividades de estágio. Para tanto, são previstos encontros semanais com os alunos estagiários para acompanhamento de suas atividades.

9.6. Aproveitamento de Estudos

Poderão ser validados aproveitamento de estudos realizados pelos alunos em outra instituição de ensino superior, desde que os conteúdos estudados contemplem ao menos 75% do conteúdo da disciplina e a frequência do aluno seja no mínimo de 75%, conforme ODP de Cursos de Graduação do IFB (Resolução 028/2012). O Colegiado do Curso de Computação é responsável por resolver os casos omissos.

9.7. Pesquisa e Extensão

O curso será conduzido de forma a oportunizar aos alunos atividades de pesquisa e extensão nas mais diversas áreas do conhecimento. Estas atividades estarão ligadas de forma interdisciplinar, contemplando diversas componentes curriculares de áreas afins.

A organização da área de pesquisa se dará segundo estatuto e orientações da Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação do Instituto Federal de Brasília, respeitando-se a liberdade individual de cada pesquisador. Internamente o processo se dará pela organização de grupos de pesquisas, podendo dentro de suas características realizar atividades nas mais variadas linhas de pesquisa classificadas pelo CNPq.

Os trabalhos desenvolvidos poderão contar com incentivos de Órgãos Financiadores como CNPq, CAPES e outros organismos ou empresas. As linhas de pesquisa são as direções nas quais atuam os pesquisadores envolvidos no curso e são os guias para o desenvolvimento dos Trabalhos de Conclusão de Curso. A seguir temos uma lista das linhas de pesquisa previstas para serem formadoras da base de pesquisa do curso:

- Fundamentos e Métodos de Computação

- Sistemas de Computação (Redes de Computadores, Bancos de Dados, Processamento de Imagens, Engenharia de Software, etc.)

Dentre as ações de extensão previstas a serem realizadas pelos alunos e docentes deste curso, podemos destacar:

- Monitoria de componentes curriculares de Informática, praticando a inclusão digital e auxílio a alunos de outros cursos, inclusive nos cursos técnicos;
- Promoção e participação em eventos
- Palestras e seminários promovidos por/nas empresas de Informática regionais.

10. AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem tem como objetivo o acompanhamento e a verificação da construção das competências desenvolvidas ao longo do curso. Deve ser assegurado o cumprimento da carga horária das componentes curriculares e dos planos de ensino, envolvendo os alunos nas atividades propostas, sejam elas individuais ou em grupo, incluindo pelo menos uma das seguintes estratégias metodológicas:

- Aulas;
- Palestras;
- Seminários;
- Exercícios e práticas em laboratórios;
- Participação em eventos relacionados à área;
- Desenvolvimento de projetos de pesquisa;
- Práticas didáticas na forma de monitorias;
- Consultas supervisionadas em bibliotecas para identificação crítica de fontes relevantes;
- Visitas documentadas através de relatórios a instituições e locais, nacionais ou internacionais onde estejam sendo desenvolvidos trabalhos na área;

Aulas práticas voltadas para o desenvolvimento de habilidades e competências em situações de complexidade variada, representativas do efetivo exercício profissional, através dos trabalhos de conclusão de curso.

10.1. Sistemática de Avaliação

O sistema de avaliação do Bacharelado em Ciência da Computação e da Licenciatura em Computação obedecerá às normas estabelecidas na Resolução 028/2012/CS-IFB, que regulamenta os Procedimentos Administrativos e a Organização Didático Pedagógica dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Brasília, no que tange às normas gerais para avaliação e acrescenta a esse documento, especificidades dos objetivos pedagógicos deste PPC.

Conforme a Resolução 028/2012/CS-IFB, é aprovado na componente curricular, independentemente do Exame Final, o aluno com média igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento).

A reprovação do aluno, em componente curricular, ocorre:

I - por falta (RF= Reprovado por Falta), quando não cumpre 75% (setenta e

cinco por cento) de freqüência às aulas dadas;

II - por nota (RN = Reprovado por Nota), quando obtém média inferior a 6,0 (seis);

III - por falta e por nota (RFN= Reprovado por Falta e por Nota), se estiver, simultaneamente, nas duas condições anteriores.

Este PPC estabelece que haverá no mínimo 3 (três) instrumentos de avaliação por Componente Curricular, cada uma avaliando, prioritariamente, uma das seguintes áreas de competência:

- a) desempenho em processos de ensino-aprendizagem;
- b) desempenho crítico-reflexivo teórico;
- c) desempenho crítico-reflexivo prático;

O aluno reprovado em qualquer componente curricular deverá se matricular em dependência obrigatoriamente quando a mesma for ofertada. Quando solicitado pelo aluno, o Colegiado de Curso poderá deliberar sobre a matrícula do aluno nas componentes curriculares que exijam aquela componente como pré-requisito. As recuperações serão os recursos utilizados durante o ano letivo, em todas as componentes curriculares, previstas nos planos de ensino e disponíveis a todos os estudantes.

11. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

O curso de Bacharelado em Ciência da Computação e Licenciatura em Computação será realizado nas dependências do IFB *Campus Taguatinga* onde já funciona o curso Técnico em Suporte e Manutenção e cujas instalações serão em grande parte compartilhadas para o curso Superior de Computação. Neste local, iremos dispor de dois laboratórios de Informática com 40 computadores (PC) cada, quatro laboratórios de Informática de uso geral, um laboratório de computação científica, um laboratório de Telecomunicações, um laboratório de *Hardware* e salas de aula em *pool* para uso por todos os cursos do *Campus*. Haverá gabinetes para cada 4 docentes e uma sala privativa para o Coordenador do Curso. Para atender às demandas das áreas de pesquisa que irão se desenvolver se faz necessário a aquisição dos seguintes equipamentos:

Equipamento	Computador do tipo servidor - alto desempenho - para simulação e processamento de imagens
Softwares	SGBD: Oracle e MySQL Sistemas Operacionais MS-Windows, Ubuntu, Red Hat, SUSE Pacote de Automação de Escritório: MSOffice Licença Microsoft Academic OPNet - software de simulação de rede Rational Rose Software (modelagem UML) Matlab LAN School

A estrutura da IFB *Campus Taguatinga* conta com aparelhos de som, projetores multimídia (*datashow*), computadores portáteis, carteiras e lousas, salas de reuniões, copa e

estacionamento interno. O Campus conta também com uma biblioteca com acervo bibliográfico na área de Informática e Telecomunicações.

12. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO

12.1. Coordenação do Curso

Como instância executiva das ações do Bacharelado em Ciência da Computação e da Licenciatura em Computação haverá uma Coordenação de Curso para cada curso referido, composta por um Coordenador.

12.1.1. Atribuições

O Coordenador de Curso terá as seguintes atribuições, além das previstas no Regimento Geral do IFB, conforme resolução n.º 005-2013/CS - IFB:

I – planejar, coordenar, acompanhar e avaliar as atividades pedagógicas do curso, em conjunto com a Coordenação Pedagógica;

II – contribuir com as atividades de elaboração e/ou reformulação do Projeto Político-Pedagógico do *Campus*;

III – coordenar as atividades de elaboração e/ou reformulação do Projeto Pedagógico do Curso;

IV – orientar os docentes na elaboração dos planos de ensino, nas adaptações curriculares, nas atividades didático-pedagógicas, na definição de métodos e técnicas de ensino, nos procedimentos de avaliação e no material institucional para apoio ao desenvolvimento da ação educativa;

V – acompanhar e controlar a execução do Plano Individual de Trabalho de cada docente, encaminhando relatório semestral à Coordenação-Geral de Ensino do *Campus*;

VI – auxiliar a Coordenação-Geral de Ensino a:

a) formatar o quadro de horário das aulas;

- b) distribuir as salas de aula e solicitar infraestrutura necessária;
- c) organizar o funcionamento e o quadro de utilização dos espaços do curso;
- d) responsabilizar-se pelo patrimônio de salas e laboratórios à disposição do curso;
- e) planejar o cronograma de avaliações;
- f) alimentar o Sistema Integrado de Gerenciamento Acadêmico (SIGA-EDU) dentro do perfil “Coordenador”;

VII – participar, juntamente com os docentes, dos cursos de capacitação promovidos pelo IFB;

VIII – propor, coordenar, colaborar, estimular e acompanhar os eventos internos e externos relacionados à área de ensino;

IX – planejar e conduzir o processo de certificação e reconhecimento de experiências adquiridas anteriormente pelos alunos, em conjunto com a Coordenação-Geral de Ensino;

X – elaborar relatórios semestrais de atividades desenvolvidas no curso e apresentar ao Colegiado do Curso;

XI – participar da elaboração do calendário acadêmico;

XII – sugerir ações educacionais coerentes com as necessidades da comunidade local e do mundo do trabalho;

XIII – promover ações, projetos e programas de integração entre cursos do Instituto Federal de Brasília;

XIV – propor acordos, parcerias, convênios e/ ou contratos de cooperação técnica entre o Curso e outras entidades públicas ou privadas, nacionais e internacionais, encaminhando proposta à Coordenação-Geral de Pesquisa e Extensão;

XV – emitir memorandos internos para comunicações da coordenação;

XVI – convocar e presidir as reuniões do Colegiado de Curso;

XVII – acompanhar a legislação reguladora do Curso e dar publicidade a fim de que a comunidade mantenha-se atualizada, conforme o caso;

XVIII – responder ao Registro Acadêmico sobre dispensa ou equivalência dos componentes curriculares, ouvindo, quando for o caso, o colegiado;

XIX – manter em arquivo todas as informações de interesse do curso, a fim de zelar pelo cumprimento das exigências legais;

XX – efetuar outras tarefas correlatas solicitadas pela chefia imediata

12.2. Colegiado do Curso

O Colegiado de Curso é o responsável pelo planejamento, supervisão, acompanhamento e implementação do Projeto Pedagógico de Curso de Bacharelado em Ciência da Computação e Licenciatura em Computação do IFB *Campus Taguatinga*, levando em consideração a política educacional vigente para a Educação Superior e Profissional

O Colegiado de Curso terá como atribuições, além das previstas no Regimento Geral do IFB:

I – administrar, coordenar e recomendar sobre atividades de ensino, pesquisa e extensão, no âmbito do curso;

II – seguir as atualizações do currículo, realizadas pelo NDE (Núcleo Docente Estruturante);

III – colaborar com o processo ensino-aprendizagem promovendo a integração docente/discente, com vistas à formação profissional adequada;

IV – promover a integração dos Componentes Curriculares do curso;

V – propor modificações no Projeto Pedagógico e no Plano de Curso, observando-se que para modificações no Projeto Pedagógico dos Cursos Superiores é necessária a análise do NDE;

VI – apreciar os pedidos de transferências, analisar equivalência entre matrizes curriculares e emitir parecer no prazo estabelecido para julgamento visando à possibilidade e à forma de adaptação do aluno transferido, matrículas em novo curso, complementação de estudos, dependências nos componentes ou módulos e autorização para matrícula em componentes extracurriculares, atendidas as normas em vigor, observando-se que, caso seja necessária a aplicação de exames ou certificação de competências para dispensa de componente curricular ou módulo, o Colegiado indicará a comissão responsável;

VII – promover e acompanhar o processo de adaptação curricular de alunos com necessidades específicas, conduzido pelos professores;

VIII – apreciar e aprovar o relatório semestral do Coordenador do Curso sobre as atividades desenvolvidas.

12.3 Perfil Docente dos Cursos de Licenciatura em Computação e Bacharelado em Ciência da Computação

Docente	Titulação	Formação	Carga horária
Átila Pires dos Santos	Especialização	Administração de Sistemas de Informação	DE
Frederico Nogueira Leite	Mestrado	Ciência da Computação	DE
Márcio Augusto de Deus	Mestrado	Engenharia Elétrica	20 horas
Roberto Duarte Fontes	Mestrado	Ciência da Computação	DE
Fabiano Cavalcanti Fernandes	Doutorado	Ciência da Computação	DE
Vanessa de Deus Mendonça	Graduação	Tecnologia em Telecomunicações	DE
Raimundo Cláudio da Silva Vasconcelos	Mestrado	Ciência da Computação	DE
Thiago Trindade Silva	Mestrado	Engenharia Elétrica	DE
Marcos Luis Grams	Mestrado	Educação	DE
Fernando Augusto Torres de Faria	Mestrado	Inglês	DE
Jander Amorim Silva	Mestrado	Matemática	DE
Eryc de Oliveira Leão	Mestrado	Física	DE
Rialdo Luiz Rezende	Mestrado	Matemática	40h
José Oliver Faustino Barreira	Mestrado	História	DE
Elaine Barbosa Caldeira	Mestrado	Português	DE
Fernando Barbosa dos Santos	Graduação	Sociologia	40h

Obs: Serão convocados ou contratados via concurso público um adicional de 4 docentes da área de Informática

Obs2: O prof. Marcos Luis Grams atuará na formação pedagógica do curso de Licenciatura em Computação

12.4. Núcleo Docente Estruturante

A resolução n.º 005-2013/CS – IFB dispõe sobre a constituição do Núcleo Docente Estruturante – NDE. O NDE é o conjunto de professores, de elevada formação e titulação, que respondem diretamente pela criação, implantação e consolidação do projeto pedagógico do curso.

Conforme a Resolução CONAES/INEP 01, de 17 de junho de 2010, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) de um curso de graduação constitui-se de um grupo de professores atuante no processo de concepção, acompanhamento, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), com as seguintes atribuições:

- I – contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II – propor e recomendar sobre as modificações no Projeto Pedagógico e no Programa dos Componentes Curriculares do Curso, com base nos objetivos, no perfil do profissional desejado, nas características e necessidades regionais da área e do mundo do trabalho;
- III – avaliar o processo ensino-aprendizagem e os resultados obtidos, propondo as alterações que se fizerem necessárias ao curso;
- IV – zelar pela integração curricular interdisciplinar e contextuada entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- V – indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de atividades de pesquisa e extensão que promovam a formação profissional em consonância com o mundo do trabalho e estejam afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- VI – zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

Os membros eleitos do NDE para os cursos de Ciência da Computação e Licenciatura em Computação são assim constituídos:

Coordenador: Prof. Dr. Fabiano Cavalcanti Fernandes
Prof. MSc. Raimundo Claudio da Silva Vasconcelos
Prof. Átila Pires dos Santos
Prof. MSc. Frederico Nogueira Leite
Prof. MSc. Roberto Duarte Fontes

12.5 Perfil Técnico-Administrativo

Servidor	Cargo	Carga Horária
Leandro Alves Faria	Coordenador de Registro Acadêmico	40h
Maristela Lopes Rodrigues de Lacerda	Técnica em Assuntos Educacionais	40h
Denise dos Santos Batista	Técnica em Assuntos Educacionais	40h
Marcelo Jose Rodrigues da Conceição	Bibliotecário	40h

Aryane Tada	Bibliotecária	40h
Cleiton Souza da Rocha	Técnico em Informática	40h
Filipe de França Oliveira	Técnico em Informática	40h

13. Diplomas

O estudante fará a escolha do curso de Bacharelado ou de Licenciatura, após a conclusão da Área Básica de Ingresso (ABI). O estudante que escolher o bacharelado e cumprir com aprovação todas as componentes curriculares e cargas-horárias previstas, os estágios, as atividades acadêmico-científico-culturais e o TCC, receberá o diploma de Bacharel em Ciência da Computação. O estudante que escolher a licenciatura e cumprir com aprovação, todas as componentes curriculares e cargas-horárias previstas, os estágios, as práticas como componentes curriculares, as atividades acadêmico-científico-culturais e TCC, receberá o diploma de Licenciado em Computação.

14. AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO

14.1. Sistema de Avaliação de Curso

A avaliação do Curso Superior de Computação será feita regularmente, através do estudo do desempenho do curso e dos aspectos relativos ao atendimento das expectativas da comunidade externa, ou seja, do próprio mercado de trabalho. Esta avaliação, de acordo com as determinações legais vigentes, será realizada em dois níveis: o Interno e o Externo, através da CPAv – Comissão Própria de Avaliação, observando as dimensões propostas pelo SINAES.

Avaliação externa: essa avaliação considerará o desempenho do curso em relação ao mercado de trabalho, ao grau de satisfação do egresso e aos critérios estabelecidos pelo Ministério da Educação (resultados do ENADE e da Avaliação das Condições de Ensino). A avaliação externa abrangerá, ainda:

- Pesquisa junto à sociedade civil organizada, com os quais o curso desenvolve suas atividades, para verificar a adequação dessas atividades e o grau de satisfação dos mesmos.
- Pesquisa junto às empresas parceiras, que absorverão os egressos do curso, para verificar o grau de satisfação da comunidade externa em relação ao desempenho dos mesmos.
- Pesquisa junto aos egressos, para verificar o grau de satisfação dos ex-alunos em relação às condições que o curso lhes ofereceu e vem lhes oferecer (formação continuada).

Avaliação interna: essa avaliação considera, basicamente, três conjuntos de elementos:

- condições: corpo docente; corpo discente; corpo técnico-administrativo; infraestrutura; perspectiva utilizada na definição e organização do currículo; perfil profissional e as perspectivas do mercado de trabalho; estágios; efetiva participação de estudantes em

atividades de Iniciação Científica, extensão e monitoria; atratividade do curso e interação com área científica, técnica e profissional e com a sociedade em geral;

- processos: interdisciplinaridade; formação interdisciplinar; institucionalização; qualidade do corpo docente e sua adequação aos cursos de Graduação e Tecnológicos (domínio dos conteúdos, planejamento, comunicação, compromisso com o ensino, pesquisa, extensão, orientação/supervisão); avaliação da aprendizagem (critérios claros e definidos, relevância dos conteúdos avaliados, variedade de instrumentos, prevenção da ansiedade estudantil); estágio; interação IES/sociedade;
- resultados: capacitação global dos concluintes; preparo para exercer funções profissionais (executar atividades-tarefa típicas da profissão, aperfeiçoar-se continuamente); qualidade do curso (necessidades do mercado do trabalho, atualidade e relevância técnico-científica dos conteúdos, desempenho em pós-graduação/cursos típicos da carreira, adequação do currículo às necessidades futuras); análise comparativa (cursos da mesma área em outras instituições, outros cursos da mesma instituição).

Será realizada uma coleta de dados junto aos servidores e discentes envolvidos no curso, ao término de cada semestre, para obter informações relativas aos elementos acima citados. Esta coleta será orientada pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE). Alguns exemplos de itens a serem avaliados são:

- desempenho do docente, em relação a clareza, fundamentação, perspectivas divergentes, importância, inter-relação e domínio dos conteúdos, questionamento, síntese soluções alternativas;
- desempenho didático-pedagógico, em relação ao cumprimento de objetivos, à integração de conteúdos, aos procedimentos e materiais didáticos e bibliografia; e aspectos atitudinais e filosóficos (aspectos éticos, clima livre de tensão orientação, atitudes e valores); pontualidade do professor e exigência de pontualidade dos alunos;

- desempenho discente, expressado pela participação em aula e atividades, informação ética, realização de tarefas, interesse e presença integral;
- desempenho técnico-administrativo, expressado pela avaliação individual dos funcionários; e desempenho gerencial da IES.

Para a realização destas atividades, será criada uma Comissão Própria de Avaliação de Curso (CPAC), que organizará a execução da avaliação através de ações como:

- reuniões de trabalho para elaboração do planejamento do processo de avaliação;
- reuniões para conhecimento das informações e dados apresentados pelo diagnóstico da situação do curso: pontos fortes e pontos fracos;
- aplicação dos Instrumentos de Avaliação que abordam dimensões específicas do curso;
- reuniões envolvendo o corpo docente, discente e a equipe de suporte técnico-administrativo, para avaliar o processo empregado no período letivo correspondente.

14.2. Sistemas de Avaliação de Ensino e Aprendizagem do Aluno

A avaliação fornece subsídios ao professor para o próprio processo de ensino-aprendizagem, buscando compreender as defasagens de aprendizagem.

Neste sentido, a avaliação possibilita a identificação das diferentes formas de apropriação dos conceitos científicos elaborados pelos alunos, seus sucessos e desfasagens de aprendizagem, além de possibilitar uma ação imediata e mais efetiva do professor, como mediador, recuperando os conhecimentos necessários de maneira mais significativa e paralelamente aos estudos, como preconiza a LDB.

Cabe ao professor fazer todos os registros e anotações necessárias das conclusões das avaliações, bem como de todo o processo ensino-aprendizagem, os quais servirão para

orientá-lo em relação a outros elementos envolvidos no processo para a continuidade do trabalho.

A verificação do rendimento acadêmico será feita através de testes, provas, trabalhos e outros meios que permitam avaliar o progresso do aluno e o esforço dispensado no processo de aprendizagem e o rendimento, verificado nas atividades de cada disciplina, área de estudo ou atividade, dará origem à nota. O NDE resolverá todos os casos omissos.

15. ACOMPANHAMENTO DOS EGRESSOS

O perfil do egresso do Curso Superior de Computação é o de um profissional capaz de atuar nas áreas industrial, comercial e acadêmica, podendo trabalhar no âmbito do ensino, da prestação de serviços e do desenvolvimento científico e tecnológico de sua comunidade. Para tanto, o curso tem como objetivo promover uma formação ampla, voltada para a valorização das seguintes aptidões, atitudes e posturas:

O perfil profissional do egresso capacita-o a atuar em todas as áreas da Computação, nas seguintes áreas ou funções no mercado de trabalho:

- Empreendedorismo – descobrimento e empreendimento de novas oportunidades para aplicações usando sistemas computacionais e avaliando a conveniência de se investir no desenvolvimento da aplicação;
- Consultoria - consultoria e assessoria a empresas de diversas áreas no que tange ao uso adequado de sistemas computacionais;
- Coordenação de Equipe – coordenação de equipes envolvidas em projetos na área de computação e informática;
- Membro de Equipe – participação de forma colaborativa e integrada de equipes que desenvolvem projetos na área de informática;
- Pesquisador – participação em projetos de pesquisa científica e tecnológica;
- Ensino – educação básica, educação profissional e educação superior.

Do egresso de um Curso Superior de Computação é exigida uma predisposição e aptidões para a área, além de um conjunto de competências, habilidades e atitudes a serem adquiridas durante a realização do curso. Os componentes desse perfil são destacados a seguir:

- Conjunto de competências técnicas;
- Visão sistêmica e holística da área de computação;
- Profunda abrangência e conhecimento das bases teóricas, científicos e tecnológicos relacionados à área de computação; eficiência na operação de equipamentos computacionais e sistemas de software;
- Capacidade de, com base nos conceitos adquiridos, iniciar, projetar, desenvolver, implementar, validar e gerenciar qualquer projeto de software;
- Capacidade para projetar e desenvolver sistemas que integrem hardware e software;
- Capacidade para avaliar prazos e custos em projetos de software;
- Competência e compromisso com a utilização de princípios e ferramentas que otimizem o processo de desenvolvimento e implementação de um projeto e lhe confiram um alto grau de qualidade;
- Competência para identificar, analisar e documentar oportunidades, problemas e necessidades passíveis de solução via computação, e para empreender na concretização desta solução;
- Capacidade para pesquisar e viabilizar soluções de software para várias áreas de conhecimento e aplicação;
- Compreensão da importância de se valorizar o usuário no processo de interação com sistemas computacionais e competência na utilização de técnicas de interação homem-máquina neste processo;
- Capacidade para desenvolvimento de pesquisa científica e tecnológica;

- Aplicação eficiente dos princípios de gerenciamento, organização e busca de informações;
- Conhecimento de aspectos relacionados à evolução da área de computação, de forma a poder compreender a situação presente e projetar a evolução futura.

Habilidades gerais:

- Compreensão do mundo e da sociedade;
- Comunicação oral e escrita, com destaque para o uso correto da língua portuguesa e para um grau de fluência na língua inglesa suficiente para a leitura de documentos técnicos na área;
- Trabalho em grupo e com equipes multidisciplinares;
- Desenvolvimento de soluções criativas e inovadoras para problemas e situações da vida profissional;
- Consideração de aspectos de negócios no processo de gerenciamento de um projeto;
- Conciliação entre teoria e prática;
- Adaptação à constante e rápida evolução da área.

Atitudes e posturas:

- Atuação profissional baseada em princípios éticos, sociais e legais, com destaque ao conhecimento e respeito à legislação específica da área;
- Posturas pró-ativa, colaborativa e criativa;
- Valorização da qualidade em todas as atividades;

- Compromisso e disposição para manter-se a par do estado-da-arte em sua área de atuação;
- Mentalidade transformadora, empreendedora e inovadora.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Ana Mae. **Arte-educação: conflitos/acertos**. 3 ed. São Paulo: Max Limonad, 1988.

BRASIL. Lei de diretrizes e bases da educação nacional, nº 9394/96. Brasília: MEC.

_____. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC ; SEMTEC, 2002.

BRASSCOM. Mercado Brasileiro de TICs. 2013. Disponível em: < <http://www.brasscom.org.br/> >.

CODEPLAN. Coletânea de Informações Socioeconômicas. 2007. Disponível em: < <http://www.codeplan.df.gov.br/menu-de-teste/informacoes-estatisticas.html> >.

CODEPLAN. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. 2013. Disponível em: < <http://www.codeplan.df.gov.br/> >.

CORREIOWEB. GDF selecionará 2,9 mil jovens voluntários para atuar em escolas públicas. 2013. Disponível em: < http://www.correobraziliense.com.br/app/noticia/estudante/ensino_educacaobasica/2013/04/30/ensino_educacaobasica_interna,363604/gdf-selecionara-2-9-mil-jovens-voluntarios-para-atuar-em-escolas-publicas.shtml >. Acesso em: 05/05/2013.

DEFFUNE, Deisi; DEPRESBITERIS, Léa. Competências, Habilidades e currículos da educação profissional: crônicas e reflexões. São Paulo: SENAC, 2000.

DUARTE JR, João Francisco. Fundamentos Estéticos da Educação. São Paulo: Cortêz, 1991.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática pedagógica. 3.ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

IBGE.-. Pesquisa Anual de Serviços. v. 12, 2010. ISSN 1519-8006.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA (IFB). Documentos internos. 2099-2010.

_____. Projeto Pedagógico do curso superior de Tecnologia em Agroecologia. 2009. 158 p. Brasília, DF.

INEP. Censo da Educação Superior. 2010. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/>>.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS - INEP. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/>> Acesso em 11.10.2010

IPEA. TICs. 2013. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=8491&Itemid=75>.

MEC. IDEB. 2012. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=336>>.

MORIN, Edgar. Os 7 saberes necessários à educação do futuro. Cortez Editora, 2003.

SAVIANI, Dermeval. Pde – Plano de Desenvolvimento da Educação: Análise crítica da política do MEC. Campinas/SP: Autores Associados, 2009.

SECTI. Secretaria de Estado de Ciência Tecnologia e Inovação. 2013. Disponível em: < <http://www.sect.df.gov.br> >.

SEDF. Jovens Educadores Voluntários. 2013a. Disponível em: < http://www.cre.se.df.gov.br/ascom/documentos/legis/edital_monitor_voluntario.pdf >.

_____. Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal. 2013b. Disponível em: < <http://www.se.df.gov.br/> >.

SINEPE-DF. Sindicato dos Estabelecimentos Particulares de Ensino do Distrito Federal. 2013. Disponível em: < <http://www.sinepe-df.org/> >.

UNESCO. TICs nas Escolas. v. 3, n. 1, 2008. Disponível em: < <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001585/158527por.pdf> >.

ANEXOS

Anexo A – Portaria de Constituição da Comissão responsável pela elaboração do PPC de Computação (Bacharelado e Licenciatura).

Anexo B – Anotações da consulta pública do IFB realizada em 14 de Fevereiro de 2013 com objetivo de definir novos cursos a serem oferecidos pelo *Campus* de Taguatinga.