



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**  
**Conselho Superior**

Avenida Vicente Simões, 1111 – Bairro Nova Pousa Alegre – 37550-000 - Pousa Alegre/MG

Fone: (35) 3449-6150/E-mail: [reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

**RESOLUÇÃO Nº 100/2016, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2016**

*Dispõe sobre a aprovação da alteração do Projeto Pedagógico do Curso Bacharelado em Ciência da Computação – Campus Muzambinho.*

O Reitor e Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Professor Marcelo Bregagnoli, nomeado pelos Decretos de 12 de agosto de 2014, DOU nº 154/2014 – seção 2, página 2 e em conformidade com a Lei 11.892/2008, no uso de suas atribuições legais e regimentais, considerando a deliberação do Conselho Superior em reunião realizada na data de 15 de dezembro de 2016, RESOLVE:

Art. 1º - **Aprovar** a alteração do Projeto Pedagógico do Curso Bacharelado em Ciência da Computação – Campus Muzambinho.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura, revogadas as disposições em contrário.

Pousa Alegre, 15 de dezembro de 2016.

**Marcelo Bregagnoli**  
**Presidente do Conselho Superior**  
**IFSULDEMINAS**



**INSTITUTO FEDERAL**

Sul de Minas Gerais

Campus Muzambinho

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO  
BACHARELADO EM CIÊNCIA  
DA COMPUTAÇÃO**

Muzambinho/MG - 2016



**GOVERNO FEDERAL**  
Ministério da Educação

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**  
Michel Temer

**MINISTRO DA EDUCAÇÃO**  
José Mendonça Bezerra Filho

**SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
Eline Neves Braga Nascimento

**REITOR DO IFSULDEMINAS**  
Marcelo Bregagnoli

**PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO**  
Honório José de Moraes Neto

**PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**  
Flávio Henrique Calheiros Casimiro

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**  
Carlos Alberto Machado Carvalho

**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO**  
Cléber Ávila Barbosa

**PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO**  
José Luiz de Andrade Rezende Pereira

# **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**

## **Conselho Superior**

Presidente

**Marcelo Bregagnoli**

Representantes dos diretores-gerais dos *campi*

**Carlos Henrique Rodrigues Reinato, João Paulo de Toledo Gomes, João Olympio de Araújo Neto, Luiz Carlos Machado Rodrigues, Marcelo Carvalho Bottazzini, Miguel Angel Isaac Toledo del Pino, Thiago Caproni Tavares**

Representante do Ministério da Educação

**Edson Silva da Fonseca**

Representantes do corpo docente

**Carlos Cezar da Silva, Eugênio José Gonçalves, Fábio Caputo Dalpra, Fátima Saionara Leandro Brito, Jane Piton Serra Sanches, Luciano Pereira Carvalho, Rodrigo Cardoso Soares de Araújo**

Representantes do corpo técnico-administrativo

**Ana Marcelina de Oliveira, Eliane Silva Ribeiro, Márcio Feliciano do Prado, Otávio Soares Papparidis, Rogério William Fernandes Barroso, Sílvio Boccia Pinto de Oliveira Sá, Sissi Karoline Bueno da Silva**

Representantes do corpo discente

**Alysson Bonjorne de Moraes Freitas, Cristiano Sakai Mendes, Guilherme Vilhena Vilasboas, Jhuan Carlos Fernandes de Oliveira, Luciano de Souza Prado, Paulo Antônio Batista, Raphael de Paiva Gonçalves**

Representantes dos egressos

**Andressa Rodrigues Silva, Éder Luiz Araújo Silva, Jorge Vanderlei Silva, Keniara Aparecida Vilas Boas, Vinícius Puerta Ramos**

Representantes das entidades patronais

**Jorge Florêncio Ribeiro Neto, Rodrigo Moura**

Representantes das entidades dos trabalhadores

**Célio Antônio Leite, Elizabete Missasse de Rezende**

Representantes do setor público ou estatais

**José Carlos Costa, Rubens Ribeiro Guimarães Júnior**

Membros natos

**Rômulo Eduardo Bernardes da Silva, Sérgio Pedini**

# INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

Diretores-gerais dos *campi*

**Campus Inconfidentes**

Miguel Angel Isaac Toledo del Pino

**Campus Machado**

Carlos Henrique Rodrigues Reinato

**Campus Muzambinho**

Luiz Carlos Machado Rodrigues

**Campus Passos**

João Paulo de Toledo Gomes

**Campus Poços de Caldas**

Thiago Caproni Tavares

**Campus Pouso Alegre**

Marcelo Carvalho Bottazzini

**Campus Avançado Carmo de Minas**

João Olympio de Araújo Neto

**Campus Avançado Três Corações**

Francisco Vítor de Paula

**COORDENADOR DO CURSO**

Paulo César dos Santos

# **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**

## **EQUIPE ORGANIZADORA DO PROJETO PEDAGÓGICO**

### **DOCENTES**

Paulo César dos Santos

João Marcelo Ribeiro

Raphael Antonio Prado Dias

Rodrigo César Evangelista

Tiago Gonçalves Botelho

### **SUMÁRIO**

<b><u>1 DADOS DA INSTITUIÇÃO.....</u></b>	<b><u>11</u></b>
1.1 IFSULDEMINAS – Reitoria.....	11
1.2 Entidade Mantenedora.....	11
1.3 IFSULDEMINAS – <i>Campus</i> Muzambinho.....	11
<b><u>2 DADOS GERAIS DO CURSO.....</u></b>	<b><u>12</u></b>
<b><u>3 HISTÓRICO DO IFSULDEMINAS.....</u></b>	<b><u>13</u></b>
<b><u>4 CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DO <i>CAMPUS</i> MUZAMBINHO.....</u></b>	<b><u>14</u></b>
<b><u>5 APRESENTAÇÃO DO CURSO.....</u></b>	<b><u>18</u></b>
<b>6 JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>18</b>
<b><u>7 OBJETIVOS DO CURSO.....</u></b>	<b><u>19</u></b>
7.1 Objetivo geral.....	19
7.2 Objetivos específicos.....	19
<b><u>8 FORMAS DE ACESSO.....</u></b>	<b><u>20</u></b>
<b>9 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO E ÁREAS DE ATUAÇÃO.....</b>	<b>21</b>
<b>10 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....</b>	<b>23</b>
10.1 Competências e habilidades.....	23
10.2 Núcleos de conhecimento, disciplinas, ementas e referências básicas e complementares.....	23
10.3 Matriz curricular.....	25
<b>11 EMENTÁRIO.....</b>	<b>27</b>
11.1 Ementas das disciplinas do 1º período.....	27
11.2 Ementas das disciplinas do 2º período.....	33
11.3 Ementas das disciplinas do 3º período.....	39
11.4 Ementas das disciplinas do 4º período.....	45
11.5 Ementas das disciplinas do 5º período.....	51
11.6 Ementas das disciplinas do 6º período.....	57
11.7 Ementas das disciplinas do 7º período.....	64

11.8 Ementas das disciplinas do 8º período.....	70
<b>12 PRINCÍPIOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>76</b>
12.1 Metodologia para atividades na modalidade semipresencial.....	77
12.2 Inclusão educacional no curso.....	79
<b>13 ESTÁRIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....</b>	<b>79</b>
<b>14 ATIVIDADES ACADÊMICAS-CIENTÍFICAS-CULTURAIS.....</b>	<b>80</b>
<b>15 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....</b>	<b>83</b>
<b>16 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO....</b>	<b>85</b>
<b>17 PROJETO INTEGRADOR.....</b>	<b>86</b>
<b>18 APOIO AO DISCENTE.....</b>	<b>88</b>
18.1 Atendimento a pessoas com deficiência ou com transtornos globais.....	91
18.2 Atividades de tutoria - EaD.....	93
<b>19 TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TDICs – NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....</b>	<b>94</b>
<b>20 MECANISMOS DE INTERAÇÃO.....</b>	<b>94</b>
<b>21 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....</b>	<b>95</b>
<b>22 CORPO DOCENTE E ADMINISTRATIVO.....</b>	<b>96</b>
22.1 Núcleo Docente Estruturante - NDE.....	96
22.2 Funcionamento do colegiado do curso ou equivalente.....	98
22.3 Atuação do coordenador.....	99
22.4 Corpo docente.....	100
22.5 Corpo administrativo.....	102
<b>23 INFRAESTRUTURA.....</b>	<b>101</b>
23.1 Prédio pedagógico da informática.....	105
23.2 Laboratórios de programação.....	106



23.3 Laboratórios de redes de computadores.....	106
.....	.....
23.4 Laboratório de eletrônica/sistemas digitais/robótica.....	107
23.5 Laboratório de hardware.....	107
.....	.....
23.6 Sala de estudos e pesquisa.....	107
.....	.....
23.7 Sala dos professores.....	108
23.8 Biblioteca.....	108
23.9 Núcleo de tecnologia da informação (NTI).....	110
<b>24 CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....</b>	<b>110</b>
<b>25 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>111</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>112</b>

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1.</b> Dados do corpo docente.....	100
<b>Quadro 2.</b> Dados do corpo administrativo.....	102

## LISTAS DE FIGURAS

**Figura 1.** Dados dos principais setores produtivos da economia de Muzambinho, sul de Minas Gerais.....15

**Figura 2.** Sala de pesquisas e estudo.....108

## 1 DADOS DA INSTITUIÇÃO

### 1.1 IFSULDEMINAS – Reitoria

<b>Nome do Instituto</b>	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais
<b>CNPJ</b>	10.648.539/0001-05
<b>Nome do Dirigente</b>	Marcelo Bregagnoli
<b>Endereço do Instituto</b>	Av. Vicente Simões, 1.111
<b>Bairro</b>	Nova Pouso Alegre
<b>Cidade</b>	Pouso Alegre
<b>UF</b>	Minas Gerais
<b>CEP</b>	37550-000
<b>DDD/Telefone</b>	(35) 3449-6150
<b>E-mail</b>	reitoria@ifsuldeminas.edu.br

1

### 2 1.2 Entidade Mantenedora

<b>Entidade Mantenedora</b>	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica – SETEC
<b>CNPJ</b>	00.394.445/0532-13
<b>Nome do Dirigente</b>	Eline Neves Braga Nascimento
<b>Endereço da Entidade Mantenedora</b>	Esplanada dos Ministérios Bloco 1, 4º andar – Ed. sede
<b>Bairro</b>	Asa Norte
<b>Cidade</b>	Brasília
<b>UF</b>	Distrito Federal
<b>CEP</b>	70047-902
<b>DDD/Telefone</b>	(61) 2022-8597
<b>E-mail</b>	setec@mec.gov.br

### 1.3 IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho

<b>Nome do Local de Oferta</b> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – <i>Campus</i> Muzambinho			<b>CNPJ</b> 10.648.538/0002-96	
<b>Nome do Dirigente</b> Luiz Carlos Machado Rodrigues				
<b>Endereço do Instituto</b> Estrada de Muzambinho, km 35, Cx Postal 02			<b>Bairro</b> Morro Preto	
<b>Cidade</b> Muzambinho	<b>UF</b> MG	<b>CEP</b> 37890-000	<b>Telefone/Fax</b> (35)3571 5053	<b>Endereço Eletrônico:</b> www.muz.ifsuldeminas.edu.br

## **2 DADOS GERAIS DO CURSO**

**Nome do Curso:** Ciência da Computação

**Modalidade:** Bacharelado

**Local de Funcionamento:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho, Estrada de Muzambinho, km 35, bairro Morro Preto, Caixa Postal 02, CEP 37890-000

**Ano de Implantação:** 2009

**Habilitação/Título Acadêmico Conferido:** Bacharel em Ciência da Computação

**Turnos de Funcionamento:** Vespertino / Noturno

**Número de Vagas Oferecidas:** 30

**Formas de ingresso:** Processos seletivos – Sistema de Seleção Unificada (SiSU) e Vestibular

**Requisitos de Acesso:** Estudante com Ensino Médio completo ou equivalente e aprovação em exame de processo seletivo ou atender as normas institucionais para transferência interna e externa.

**Duração do Curso:** Quatro (4) anos – 8 semestres

**Tempo Máximo para Integralização do Curso:** Oito (8) anos – 16 semestres

**Periodicidade de oferta:** Anual

**Carga Horária de aulas:** 3.208h20min

**Carga Horária Prática do Projeto Integrador:** 80h

**Carga Horária de Atividades Complementares:** 150h

**Carga Horária de Estágio Supervisionado:** 150h

**Carga Horária Total:** 3.588h20min

**Área do conhecimento:** Ciências Exatas e da Terra/Ciência da Computação

**Ato Autorizativo:** Autorizado pela resolução 009/2010 de 26 de janeiro de 2010

**Renovação de Reconhecimento do Curso:** Portaria nº 1095 de 24 de dezembro de 2015, publicada no D.O.U. (Diário Oficial da União) de 30/12/2015, seção 1, pág. 67.

**Conceito no ENADE 2014:** Conceito 3 - de acordo com Portaria nº 564 de 18 de dezembro de 2015, publicada no D.O.U. de 22/12/2015, seção 1, pág. 165.

## **3 HISTÓRICO DO IFSULDEMINAS**

O IFSULDEMINAS foi constituído pela Lei nº 11.892/2008, que delimitou seus serviços educacionais dentre aqueles pertencentes à educação profissional, técnica de nível médio e superior, e estabeleceu sua finalidade de fortalecer o arranjo produtivo, social e cultural regional.

A instituição se organiza como autarquia educacional *multicampus*, com proposta orçamentária anual para cada *campus* e para a Reitoria, exceto no que diz respeito a pessoal, encargos sociais e benefícios ao servidor, os quais têm proposta unificada. Possui autonomia administrativa e pedagógica.

Suas unidades físicas se distribuem no Sul de Minas Gerais da seguinte forma:

*Campus* de Inconfidentes;  
*Campus* de Machado  
*Campus* de Muzambinho  
*Campus* de Passos  
*Campus* de Poços de Caldas  
*Campus* de Pouso Alegre  
*Campus* avançado de Carmo de Minas  
*Campus* avançado de Três Corações  
Reitoria em Pouso Alegre

A estrutura *multicampus* começou a constituir-se em 2008, quando a Lei nº 11.892/2008 transformou as escolas agrotécnicas federais de Inconfidentes, Machado e Muzambinho em *Campus* Inconfidentes, *Campus* Machado e *Campus* Muzambinho do IFSULDEMINAS, cuja Reitoria fica, desde então, em Pouso Alegre.

Em 2009, esses três *campi* iniciais lançaram polos de rede em Passos, Poços de Caldas e Pouso Alegre, os quais se converteram nos *Campus* Passos, *Campus* Poços de Caldas e *Campus* Pouso Alegre.

Em 2013, foram criados os *campi* avançados de Carmo de Minas e de Três Corações. Ambos os *campi* avançados derivaram de polos de rede estabelecidos na região do circuito das águas mineiro, que fora protocolada no Ministério da Educação, em 2011, como região prioritária da expansão.

Compete aos *campi* prestar os serviços educacionais para as comunidades em que se inserem. A competência estruturante da Reitoria influencia a prestação educacional concreta no dia a dia dos *campi*. A Reitoria comporta cinco pró-reitorias:

Pró-Reitoria de Ensino  
Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação  
Pró-Reitoria de Extensão  
Pró-Reitoria de Planejamento e Administração  
Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional

As pró-reitorias são competentes para estruturar suas respectivas áreas. A Pró-Reitoria de Ensino, a Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação e a Pró-Reitoria de Extensão concentram serviços de ensino, pesquisa científica e integração com a comunidade.

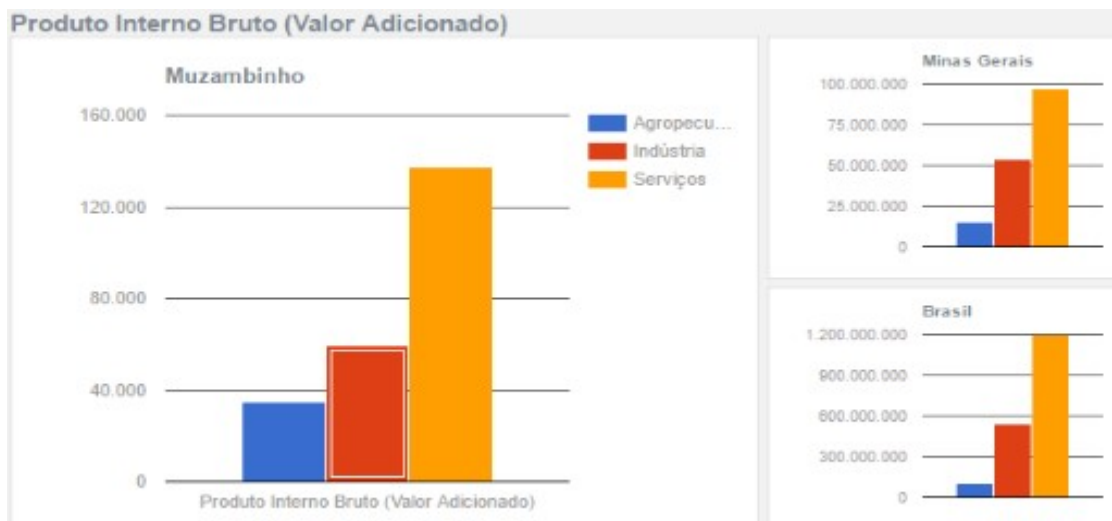
As outras duas pró-reitorias – Pró-Reitoria de Planejamento e Administração e Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional – concentram as competências de execução orçamentária, infraestrutura e monitoramento de desempenho.

#### **4 CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DO *CAMPUS* MUZAMBINHO**

A cidade de Muzambinho está localizada em Minas Gerais, estado com 586.528 Km<sup>2</sup> e dividido em 853 municípios, sendo caracterizado pela regionalização e diversidade de sua economia e recursos naturais. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2006), a mesorregião do sul de Minas Gerais, onde está localizado o IFSULDEMINAS, é formada por dez microrregiões, 146 municípios e aproximadamente 2,5 milhões de habitantes.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2015, o município de Muzambinho apresentou uma população estimada de 21.017 habitantes, e área territorial de 409,948 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). Sua economia fundamenta-se, primeiramente, no setor de serviços, depois no setor de agropecuária e, por último, no setor de indústria, ao contrário do padrão estadual e nacional que apresentam o setor de indústria mais representativo que o setor agropecuário (Figura 1).

**Figura 1.** Dados dos principais setores produtivos da economia de Muzambinho, sul de Minas Gerais



Fonte: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA.

No município de Muzambinho também se localiza o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus Muzambinho* – que está situado na Estrada de Muzambinho – km 35 – Bairro Morro Preto, a 5 km da sede do município. Está inserido em uma região eminentemente agropastoril. Entre os principais produtos que movimentam a economia local, assim como verificado em todo o sul de Minas Gerais, encontra-se a cultura do café. Neste sentido, a missão do IFSULDEMINAS – *Campus Muzambinho*, nos seus 67 anos de ensino agrícola, tem sido voltada para a formação profissional em áreas consideradas prioritárias para o desenvolvimento da região.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus Muzambinho*, é hoje uma Instituição orientada pela SETEC – Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica- e vinculado ao MEC – Ministério da Educação - e sua origem é de 31 de dezembro de 1948, quando a comunidade muzambinhense entregou à União a gleba de terra necessária para a instalação de uma instituição de educação voltada para a agropecuária, obedecendo ao acordo firmado entre as partes em 22 de outubro de 1948.

Durante sua existência, o IFSULDEMINAS, *Campus Muzambinho*, esteve permanentemente ligado ao ensino agrícola. De forma ininterrupta, desempenhou sua função de formação de profissionais ligados à agropecuária, numa prática educativa que sempre privilegiou a cidadania crítica, obtendo grande sucesso. Ao longo dos anos da história da referida instituição, esta recebeu três denominações: de 1953 a 1964, Escola Agrotécnica de Muzambinho; de 1964 a 1979, Colégio Agrícola de Muzambinho;



então, por meio do Decreto nº 83.935/1979, recebeu o nome de Escola Agrotécnica Federal de Muzambinho - MG.

A transformação da Escola Agrotécnica Federal de Muzambinho em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho, foi uma conquista que ressaltou a importância de sua área de atuação e, que durante toda sua existência, procurou o aprimoramento da qualidade do ensino ofertado, assim como a ampliação de sua função social.

Uma das missões do IFSULDEMINAS, *Campus* Muzambinho, corresponde à capacitação, promoção e apoio aos agricultores familiares, às associações comunitárias rurais, cooperativas e associações de produtores, bem como toda a iniciativa de desenvolvimento rural sustentável. Deste modo, a instituição visa promover uma educação de excelência por meio da tríade ensino, pesquisa e extensão, possibilitando a interação entre as pessoas, estabelecendo parcerias com outros órgãos e instituições, ampliando o conhecimento e construindo novas tecnologias, e ainda, proporcionando o desenvolvimento da região sul-mineira. Simultaneamente, objetiva-se a formação dos seus ingressos, a proposição de alternativas de renda compatíveis com o equilíbrio ecológico, a fixação do homem ao campo como agente difusor das tecnologias de convivência e recuperador dos fatores ambientais essenciais a sua sobrevivência.

O IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho – oferta cursos em nível técnico e superior, os quais podem ser desenvolvidos em modalidades presenciais ou à distância. Atualmente, os cursos oferecidos são:

- Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio; Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio; Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio.
- Técnico Subsequente em Administração; em Agropecuária; em Contabilidade; em Enfermagem; em Informática; em Segurança do Trabalho; em Meio Ambiente.
- Especialização Técnica em Enfermagem do Trabalho.
- PROEJA - Ensino Médio e Técnico em Edificações.
- Graduação, com titulação de Bacharel, em Engenharia Agrônômica; em Ciência da Computação; em Medicina Veterinária.
- Graduação, com titulação de Licenciado, em Educação Profissional e Tecnológica; e Licenciado em Ciências Biológicas.

- Graduação, com titulação de Bacharel e ou Licenciado, em Educação Física.
- Tecnologia em Cafeicultura.
- Pós-graduação em Cafeicultura; Gestão Pública; Educação Infantil; Gestão Escolar; Alfabetização e Letramento.
- Educação à Distância em Técnico em Alimentos; Técnico em Análises Clínicas; Técnico em Cafeicultura; Técnico em Informática; Técnico em Logística; Técnico em Meio Ambiente; Técnico em Vigilância em Saúde; Especialização Técnica em Enfermagem do Trabalho.

O IFSULDEMINAS – *Campus Muzambinho*, teve declarada a sua regularidade de oferta de cursos pela Portaria nº 072/1980, da Secretaria de Ensino, vinculada ao MEC. Foi transformado em Autarquia Federal pela Lei nº 8.731/1993, o que proporcionou maior agilidade na gestão de recursos e racionalização dos gastos, resultando em significativas melhorias nas estruturas física e pedagógica da Instituição.

O IFSULDEMINAS – *Campus Muzambinho* - é uma instituição pensada a partir do ambiente onde se situa e se origina. Comum às demais instituições de Ensino, organiza-se para desenvolver sua missão cultural que significa: transmissão, perseverança e transformação do saber para atender a geração de uma investigação criativa; formação de profissionais necessários à sociedade; bem como a missão social de manter-se a serviço da região e do desenvolvimento científico e tecnológico nacional.

Considerando o cenário nacional relativo à expansão do ensino superior e do ensino técnico e, também, a condição de Muzambinho frente a este contexto, é imprescindível que a cidade disponha de instituições que ofereçam cursos de qualidade capazes de atender às necessidades e expectativas do mercado de trabalho, assim como às demandas da sociedade em geral. Justamente nessa perspectiva que se inserem as atividades do IFSULDEMINAS - *Campus Muzambinho*.

## **5 APRESENTAÇÃO DO CURSO**

O curso Ciência da Computação do IFSULDEMINAS - *Campus Muzambinho* foi

criado no ano de 2009 e obteve a autorização para implantação e funcionamento de acordo com a resolução do CONSUP 009/2010. Possui carga horária de 3.208h20min horas de aulas em disciplinas, 150 horas de atividades complementares, 150 horas de estágio obrigatório supervisionado e 80 horas em atividades práticas de Projeto integrador. A carga horária total é de 3.588h20min. Os processos seletivos para ingresso no curso ocorrerão de forma anual, havendo entradas alternadas entre os períodos vespertino e noturno, com a oferta de 30 vagas por ano.

## **6 JUSTIFICATIVA**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho está localizado na região Sul do Estado de Minas Gerais, Estrada de Muzambinho – Km 35 – Bairro Morro Preto, a 5 km da sede do município de Muzambinho. E vem exercendo forte influência sobre aproximadamente 60 cidades a seu entorno.

O IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho, como instituição de Educação Tecnológica, deve assumir o papel de estimular o desenvolvimento regional, difundindo tecnologias e formando cidadãos comprometidos com a realidade onde estão inseridos.

O avanço científico e tecnológico, as mudanças no cenário educacional nacional, o impacto das novas tecnologias nas mais diversas áreas e a necessidade de formar profissionais que atendam a essa demanda, principalmente no contexto regional em que a Instituição está inserida, justificam a criação do Projeto Pedagógico do curso Bacharel em Ciência da Computação.

Além disso, a criação do curso busca a verticalização do ensino no Instituto. O Curso Técnico em Informática, criado em 2000, visa capacitar profissionais para atuar na região. O curso de Ciência da Computação servirá para o processo de educação continuada desses profissionais, e ainda habilitar novos profissionais com formação superior.

## **2 7 OBJETIVOS DO CURSO**

Na formação do profissional em Ciência da Computação, deverão ser desenvolvidas algumas capacidades gerais e outras mais específicas, as quais se

traduzem em objetivos norteadores do processo formativo.

### **1 7.1 Objetivo geral**

Enfatizam-se as metas gerais listadas abaixo, as quais estão atreladas ao curso de Bacharelado em Ciência da Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, *Campus Muzambinho*. São elas:

- Propiciar ao egresso a habilidade para compreender os fundamentos do conhecimento científico e contribuir para a pesquisa e desenvolvimento na área de Computação;
- Possibilitar ao aluno, de forma ética e responsável, a compreensão, a inserção e disseminação da Ciência da Computação na sociedade atual;
- Possibilitar que o egresso identifique com naturalidade o surgimento de novas tecnologias e métodos, sendo capaz de compreendê-los e utilizá-los em seu exercício profissional.

Deste modo, prepara-se o bacharel em Ciência da Computação para o exercício crítico e competente de sua profissão, de modo a contribuir para a melhoria das condições de vida do homem na sociedade moderna. Como resultante, o egresso de Ciência da Computação pelo IFSULDEMINAS, *Campus Muzambinho*, está de acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2014 – 2018), e viabiliza tanto o desenvolvimento institucional como a geração e fortalecimento de uma sociedade justa e equilibrada.

### **2 7.2 Objetivos específicos**

- Compreender e ser capaz de definir formalmente os conceitos fundamentais da Ciência da Computação;
- Desenvolver o raciocínio abstrato, para que possa compreender e resolver problemas complexos com a utilização da tecnologia;
- Aplicar os conhecimentos adquiridos na resolução de problemas locais.

## **3 8 FORMAS DE ACESSO**

As formas de acesso ao curso foram elaboradas com base na resolução CONSUP n.º 071/2013, que dispõe sobre a aprovação das Normas Acadêmicas dos cursos de

Graduação do IFSULDEMINAS. Conforme Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2014 – 2018), os requisitos mínimos para ingresso no curso superior de Ciência da Computação – modalidade Bacharelado – do IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho, são: ter concluído o Ensino Médio ou equivalente e ter sido aprovado em exame de processo seletivo ou atender às normas institucionais para transferência interna, externa e *ex officio* (resolução do CONSUP 028/2011 e 071/2013).

O acesso ao curso de Ciência da Computação – modalidade Bacharelado - ocorre mediante processo seletivo, pautado nos princípios institucionais, de acordo com a legislação vigente, e presente em edital próprio, sendo realizadas entradas anuais. Em cada processo seletivo são ofertadas 30 (trinta) vagas, com alternância de entradas entre períodos vespertino e noturno. No IFSULDEMINAS, as formas de acesso aos cursos superiores ocorrem a partir de processos seletivos por meio de duas modalidades:

Vestibular: na forma de prova escrita, com instruções e orientações estabelecidas em edital específico.

Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM): para esta forma de acesso, os candidatos interessados em concorrer às vagas deverão se inscrever por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU), gerenciado pelo Ministério da Educação (MEC).

Conforme PDI 2014 - 2018, os estudantes ingressam no IFSULDEMINAS por meio de processos seletivos promovidos de acordo com a Lei n.º 12.711/2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio, e ao Decreto n.º 7.824/2012, que regulamenta a citada lei; o IFSULDEMINAS, do total de vagas ofertadas, reserva vagas às ações afirmativas e de inclusão social pelo sistema de cotas. O referido decreto determina que os editais dos concursos seletivos das instituições federais de educação indicarão, de forma discriminada, por curso e turno, o número de vagas reservadas. Então, de acordo com a resolução nº 059/2015, que dispõe sobre a alteração no PDI 2014 - 2018, altera o percentual de ingresso de discentes no IFSULDEMINAS, tem-se: 30% das vagas totais do processo seletivo se destinam ao SiSU (Sistema de Seleção Unificada) e o restante é aberto para ampla concorrência. Das vagas do SiSU, 5% são reservadas a candidatos com deficiência e 50% se destinam a candidatos que optam por concorrer a partir do sistema de cotas.

Para concorrer a essas vagas, o candidato deverá, no momento da inscrição, optar por uma dessas modalidades, de acordo com seu perfil. Desta forma, durante as chamadas do SiSU, o candidato que optar por concorrer por uma determinada ação

afirmativa estará concorrendo apenas com os candidatos que tenham feito esta mesma opção, e o sistema selecionará, dentre eles, os que possuírem os melhores desempenhos no ENEM.

Outra forma de acesso ao curso de Ciência da Computação – modalidade Bacharelado - é a partir de transferências interna, externa e *ex officio*, com regulamentações específicas, conforme Resoluções CONSUP nº 028/2011 e CONSUP nº 071/2013. As transferências internas e externas estão condicionadas pela disponibilidade de vagas no curso pretendido, compatibilidade curricular e aprovação em teste de conhecimentos. A transferência *ex officio* está condicionada à compatibilidade curricular e à comprovação de que o interessado ou o familiar do qual o interessado depende teve o local de trabalho alterado por remoção ou transferência, conforme a Lei nº 9.536/1997.

Finalmente, após aprovação e ingresso - seja por meio do processo seletivo ou via transferência, o processo para a matrícula e rematrícula do estudante ocorrerá conforme resolução CONSUP nº 047/2012. Os períodos de matrícula e rematrícula serão definidos em Calendário Escolar.

## **9 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO E ÁREAS DE ATUAÇÃO**

Devida a flexibilidade necessária para atuar nas mais diferentes áreas do conhecimento, o perfil profissional dos egressos do curso Ciência da Computação do IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho, deverá contemplar, aspectos gerais, técnicos e éticos, a saber:

- Capacidade para aplicar seus conhecimentos de forma independente e inovadora, acompanhando a evolução do setor e contribuindo na busca de soluções para os problemas regionais e ou nacionais;
- Formação em negócios, permitindo uma visão da dinâmica organizacional;
- Preocupação constante com a importância da criação de novas tecnologias para o desenvolvimento local, regional e nacional. Reconhecer a importância da inovação de maneira a compreender as perspectivas de negócios e as oportunidades relevantes para a área que atuam;
- Formação para atuar com pesquisa e docência nas diversas áreas da computação;

- Elaboração de soluções para problemas, com base científica;
- Desenvolver uma sólida formação em Ciência da Computação conhecendo os fundamentos da área de Computação, o uso de conceitos matemáticos e como eles se relacionam e influenciam as atividades profissionais;
- Análise, especificação, projeto, modelagem, desenvolvimento, implementação, validação, manutenção e gerenciamento de software, envolvendo soluções computacionais para diversos tipos de problemas. Desenvolver uma visão multidisciplinar de aplicação dos sistemas, uma vez que os conhecimentos adquiridos no curso possibilitam ao aluno aplicá-los em vários setores;
- Critérios para seleção e/ou criação de software e hardware adequados às necessidades empresariais, industriais, administrativas, de ensino e de pesquisa da região;
- Os egressos do curso Ciência da Computação devem conhecer e respeitar os princípios éticos que regem a sociedade;
- Respeitar os princípios éticos da área de computação;
- Implementar sistemas que visem melhorar as condições de trabalho dos usuários, sem causar danos ao meio-ambiente;
- Ter uma visão humanística, crítica e consistente sobre o impacto de sua atuação profissional na sociedade. Compreender melhor o mundo e a sociedade, podendo assim identificar os problemas locais e articular trabalhos em grupo;
- Facilitar o acesso e a disseminação do conhecimento na área de computação.

## **10 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **10.1 Competências e habilidades**

A matriz curricular do Curso Ciência da Computação do IFSULDEMINAS – *Campus Muzambinho*, está constituída com um núcleo de conteúdo básico, que abrange disciplinas nas áreas de formação Matemática; Ciências Básicas; Eletrônica; Fundamentos da Computação; Tecnologia da Computação; e Contexto Social e Profissional. Esse núcleo dará condições aos seus ingressos de adquirirem competências gerais, técnicas e éticas, bem como as habilidades necessárias para tornar-se um

profissional com o perfil descrito no perfil profissional do egresso.

## **10.2 Núcleos de conhecimento, disciplinas, ementas e referências básicas e complementares.**

A matriz de disciplinas essenciais e eletivas oferecidas aos alunos do Curso Ciência da Computação, procura atender à base do perfil idealizado neste plano em um período mínimo de quatro anos e máximo de oito anos. A estrutura curricular do curso enfatiza a flexibilidade reunindo as seguintes características:

- Possibilidade de aproveitamento de estudos mediante pedido do aluno e posterior avaliação de conhecimento do mesmo por Comissão Docente da área específica;
- Cada disciplina poderá sofrer alterações de sua ementa sempre que se fizer necessário. As mudanças propostas serão apreciadas pelo colegiado do curso e comunicadas à Coordenação Geral de Ensino;
- Disciplinas poderão ser excluídas ou criadas, conferindo assim a atualização da estrutura do curso, desde que aprovada pelo Núcleo Docente Estruturante e referendada pelo Conselho do *Campus*, todavia é garantido ao aluno ingressante em uma dada matriz cumpri-la até o fim de seu curso;
- A interdisciplinaridade se faz através da própria matriz que traz os conhecimentos de forma construtiva de modo que no transcorrer do curso o aluno utiliza os conhecimentos adquiridos durante o curso finalizando com o Projeto integrador.
- A política de integração do ensino, que visa a implementação de pesquisa aplicada e desenvolvimento, contribui para a articulação com a sociedade proporcionando pesquisas e ações de extensão local e regional. Essa política busca parcerias com outras instituições de ensino, brasileiras ou estrangeiras, contribuindo para a qualificação dos discentes, ampliando suas possibilidades profissionais e o conhecimento de outras culturas, definindo a sistemática e as formas de validação desses estudos ou atividades acadêmicas.



### 10.3 MATRIZ CURRICULAR

I Período							
Seq	Disciplinas	Aulas Presenciais		Carga Horária			TOTAL
				Presencial		EaD	
		Semanal	Semestral	Semanal	Semestral	Semestral	
1	Lógica Matemática	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
2	Cálculo Diferencial e Integral I	4	80	3h40min	73h20min	18h20min	91h40
3	Física	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
4	Algoritmos e Estrutura de Dados I	5	100	4h35min	91h40min	18h20min	110h
5	Inglês Instrumental	2	40	1h50min	36h40min	9h10min	45h50
6	Introdução à Ciência da Computação	2	40	1h50min	36h40min	9h10min	45h50
<b>Total</b>		<b>19</b>	<b>380</b>	<b>17h25min</b>	<b>348h20min</b>	<b>73h20min</b>	<b>421h40</b>

II Período							
Seq	Disciplinas	Aulas Presenciais		Carga Horária			TOTAL
				Presencial		EaD	
		Semanal	Semestral	Semanal	Semestral	Semestral	
1	Probabilidade e Estatística	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
2	Cálculo Diferencial e Integral II	4	80	3h40min	73h20min	18h20min	91h40
3	Metodologia de Pesquisa em C. Computação	2	40	1h50min	36h40min	9h10min	45h50
4	Algoritmos e Estrutura de Dados II	4	80	3h40min	73h20min	18h20min	91h40
5	Circuitos Eletrônicos	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
6	Geometria Analítica	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
<b>Total</b>		<b>19</b>	<b>380</b>	<b>17h25min</b>	<b>348h20min</b>	<b>73h20min</b>	<b>421h40</b>

III Período							
Seq	Disciplinas	Aulas Presenciais		Carga Horária			TOTAL
				Presencial		EaD	
		Semanal	Semestral	Semanal	Semestral	Semestral	
1	Linguagens de Programação I	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
2	Matemática Discreta	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
3	Algoritmos e Estrutura de Dados III	4	80	3h40min	73h20min	18h20min	91h40
4	Computação Aplicada à Educação	2	40	1h50min	36h40min	9h10min	45h50
5	Sistemas Digitais	4	80	3h40min	73h20min	18h20min	91h40
6	Álgebra Linear	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
<b>Total</b>		<b>19</b>	<b>380</b>	<b>17h25min</b>	<b>348h20min</b>	<b>73h20min</b>	<b>421h40</b>

IV Período							
Seq	Disciplinas	Aulas Presenciais		Carga Horária			TOTAL
				Presencial		EaD	
		Semanal	Semestral	Semanal	Semestral	Semestral	
1	Matemática Computacional	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
2	Linguagens de Programação II	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
3	Arquitetura e Organização de Computadores	4	80	3h40min	73h20min	18h20min	91h40
4	Teoria dos Grafos	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
5	Banco de Dados I	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
6	Engenharia de Software I	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
<b>Total</b>		<b>19</b>	<b>380</b>	<b>17h25min</b>	<b>348h20min</b>	<b>64h10min</b>	<b>412h30</b>

V Período				
Seq	Disciplinas	Aulas Presenciais	Carga Horária	TOTAL

				Presencial		EaD	
		Semanal	Semestral	Semanal	Semestral	Semestral	
1	Linguagens Formais e Autômatos	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
2	Redes de Computadores I	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
3	Tecnologias Web	4	80	3h40min	73h20min	18h20min	91h40
4	Banco de Dados II	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
5	Projeto e Análise de Algoritmos	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
6	Engenharia de Software II	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
<b>Total</b>		<b>19</b>	<b>380</b>	<b>17h25min</b>	<b>348h20min</b>	<b>64h10min</b>	<b>412h30</b>

VI Período							
Seq	Disciplinas	Aulas Presenciais		Carga Horária			TOTAL
				Presencial		EaD	
		Semanal	Semestral	Semanal	Semestral	Semestral	
1	Teoria da Computação	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
2	Redes de Computadores II	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
3	Sistemas Operacionais	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
4	Engenharia de Software III	2	40	1h50min	36h40min	9h10min	45h50
5	Computação Gráfica	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
6	Pesquisa Operacional	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
7	Empreendedorismo	2	40	1h50min	36h40min	9h10min	45h50
<b>Total</b>		<b>19</b>	<b>380</b>	<b>17h25min</b>	<b>348h20min</b>	<b>64h10min</b>	<b>412h30</b>

VII Período							
Seq	Disciplinas	Aulas Presenciais		Carga Horária			TOTAL
				Presencial		EaD	
		Semanal	Semestral	Semanal	Semestral	Semestral	
1	Inteligência Artificial	4	80	3h40min	73h20min	18h20min	91h40
2	Sistemas Distribuídos e Programação Paralela	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
3	Computadores e Sociedade	2	40	1h50min	36h40min	9h10min	45h50
4	Projeto Integrador I	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
5	Tópicos Especiais I	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
6	Compiladores	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
<b>Total</b>		<b>18</b>	<b>360</b>	<b>16h30min</b>	<b>330h</b>	<b>64h10min</b>	<b>394h10</b>

VIII Período							
Seq	Disciplinas	Aulas Presenciais		Carga Horária			TOTAL
				Presencial		EaD	
		Semanal	Semestral	Semanal	Semestral	Semestral	
1	Interação Humano-Computador	2	40	1h50min	36h40min	9h10min	45h50
2	Sistemas de Informação	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
3	Projeto Integrador II	2	40	1h50min	36h40min	9h10min	45h50
4	Tópicos Especiais II	3	60	2h45min	55h	9h10min	64h10
5	Segurança da Informação	2	40	1h50min	36h40min	9h10min	45h50
6	Economia e Gestão	2	40	1h50min	36h40min	9h10min	45h50
<b>Total</b>		<b>14</b>	<b>280</b>	<b>12h50min</b>	<b>256h40min</b>	<b>55h</b>	<b>311h40</b>
<b>TOTAL GERAL EM AULAS</b>					<b>2676h40min</b>	<b>531h40min</b>	<b>3208h20</b>

<b>Atividades Complementares</b>	<b>150h</b>
<b>Estágio Obrigatório Supervisionado</b>	<b>150h</b>
<b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>	<b>80h</b>
<b>Carga Horária Total do Curso</b>	<b>3588h20</b>

## 11 EMENTÁRIO

### 11.1 Ementas das disciplinas do 1º período

<b>Disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>LÓGICA MATEMÁTICA</b>	<b>1º</b>	<b>64h10min</b>
<b>Ementa</b>		
<p>Raciocínio lógico-matemático (resolução de problemas); Relação entre Lógica Matemática e Computação (Paradoxos; Linguagem, Sintaxe, Semântica, Sistemas Dedutivos; Teoremas Principais (Corretude, Completude); Computabilidade e aspectos computacionais; Decidibilidade; Máquina de Turing; Provas matemáticas por indução e dedução); Cálculo Proposicional (Linguagem: Proposições e Conectivos, Sintaxe: alfabeto e regras proposicionais; Semântica: valores lógicos das proposições; Tabela-verdade; Operações lógicas sobre proposições; Tautologia, contradições e contingências; Validade e Contravalidade dedutiva; Método de Provas formais; Consistência e Inconsistência de proposições, argumentos e sistemas; Árvores Semânticas); Cálculo de Predicados (Sintaxe e semântica; Quantificador universal e existencial; Proposições quantificadas; Prova de validade e contravalidade de argumentos envolvendo quantificadores; Método de Provas Formais; Árvores Semânticas).</p>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>ALENCAR FILHO, Edgard de. <b>Iniciação à lógica matemática</b>. 18. ed. São Paulo: Editora Nobel, 2000.</p> <p>MORTARI, Cezar A. <b>Introdução à lógica</b>. 1. ed. reimp. São Paulo: FEU, 2001.</p> <p>CARNIELLI, W. A. &amp; EPSTEIN, R. L. <b>Computabilidade, Funções Computáveis, Lógica e os Fundamentos da Matemática</b>. 2. ed. São Paulo: Editora UNESP, 2009.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>MORTARI C. A. &amp; DUTRA L. H. A. <b>A Concepção Semântica da Verdade: Textos Clássicos de Tarski</b>. São Paulo: Editora Unesp, 2007.</p> <p>MENDELSON, E. <b>Introduction to Mathematical Logic</b>. 4 ed. London: Chapman &amp; Hall, 1997.</p> <p>HAACK, S. [1978]. <b>Filosofia das lógicas</b>. Tradução: Cezar Augusto Mortari e Luiz Henrique de Araújo Dutra. São Paulo: Editora Unesp, 2002.</p> <p>SILVA, F. S. C.; FINGER, M.; MELO, A. C. V. <b>Lógica para Computação</b>. São Paulo: Thomson, 2006.</p> <p>COSTA, N. C. A. <b>Introdução aos Fundamentos da Matemática</b>. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1977.</p>		

<b>Disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I</b>	<b>1º</b>	<b>91h40min</b>
<b>Ementa</b>		
<p>Pré Cálculo. Funções Reais de uma Variável. Limites, Continuidade e Diferenciabilidade de Funções. Máximos e Mínimos. Integração de Funções Reais de uma Variável. Métodos de Integração. Integração Aproximada. Regras dos trapézios, de Simpson e Generalizadas. Aplicações.</p>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>BOULOS, P. <b>Cálculo Diferencial e Integral</b> - Volume I. São Paulo: Editora Pearson Makron Books, 1999.</p> <p>FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo A: Funções, Limite, Derivação, Integração</b>. São Paulo: Editora Makron Books, 2006.</p> <p>LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> - Volume I. 3ª Edição. São Paulo: Editora Harbra Ltda, 1994.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>AYRES JUNIOR, F.; SCHMIDT P. A. <b>Matemática para Ensino Superior</b> - Coleção Schaum 3ª Edição. Porto Alegre: Artmed Editora S.A., 2003.</p> <p>BOULOS, P. <b>Pré-Cálculo</b>. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.</p> <p>MARQUES, J. M.; <b>Matemática Aplicada para curso de administração, economia e ciências contábeis</b>. Curitiba: Juruá Editora, 2010.</p> <p>SIMMONS, G. F.; <b>Cálculo com Geometria Analítica</b> – Volume I, São Paulo: Editora Makron Books. 1987</p> <p>STEWARTS, J. <b>Cálculo</b> – Volume I. 6ª Edição. Editora Thomson Pioneira, 2009.</p>		

<b>Disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
-------------------	----------------	----------------------

<b>FÍSICA</b>	<b>1º</b>	<b>64h10min</b>
<b>Ementa</b>		
<p>Eletricidade. Carga e força elétrica. Campo elétrico. Potencial elétrico. Dielétricos e capacitância. Corrente elétrica. Resistência elétrica. Leis de OHM. Circuitos elétricos. Leis de Kirchhoff. Instrumentos de medida.</p>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. <b>Física 3</b>. 5ª Edição. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2004.</p> <p>TIPLER, P. A.; MOSCA G. <b>Física: Eletricidade e Magnetismo, Ótica - Volume 2</b>. 5ª Edição. Editora LTC, 2006.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. Moysés. <b>Curso de Física Básica</b>. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. <b>Física Clássica: eletricidade</b>. São Paulo: Atual Editora Ltda., 1995.</p> <p>CHIQUETTO, M.; VALENTIM, B.; PAGLIARI, E. <b>Física 3: eletromagnetismo e introdução à física moderna</b>. São Paulo: Editora Scipione, 1996.</p> <p>MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. <b>Curso de Física São Paulo</b>: Editora Scipione, 1999.</p> <p>PARANA, D. N. S. <b>Física Eletricidade</b>. 6ª Edição. São Paulo: Editora Ática, 1998.</p> <p>RAMALHO JÚNIOR, F.; FERRANO, N. G.; SOARES, P. A. T. <b>Os Fundamentos da Física: eletricidade</b>. São Paulo: Editora Moderna Ltda., 1995.</p>		

<b>Disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
-------------------	----------------	----------------------

<b>ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS I</b>	<b>1º</b>	<b>110h</b>
<b>Ementa</b>		
Representação de Informação. O computador. Representação de Algoritmos. Características de Linguagens de Programação. Tipos de Dados. Estruturas de controle de fluxo. Variáveis indexadas unidimensionais e multidimensionais. Estrutura de dados heterogênea. Modularização. Passagem de Parâmetros. Arquivos.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. <b>Fundamentos da programação de computadores</b> . Editora Prentice-Hall, 2008.		
MEDINA, M.; FERTIG, C. <b>Algoritmos e Programação: teoria e prática</b> . 2ª ed. São Paulo: Editora Novatec. 2006.		
PEREIRA, S. L. <b>Algoritmos e Lógica de Programação em C</b> . Editora Erica, 2010.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
DEITEL, H. M. <b>C++ Como Programar</b> . Editora Prentice Hall, 2006.		
FARRER, Harry et al. <b>Algoritmos Estruturados</b> . 3ª Edição. Belo Horizonte. Editora LTC.		
FONSECA FILHO, C. <b>História da Computação [recurso eletrônico]: O caminho do pensamento e da tecnologia</b> . Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. Disponível em <a href="http://www.pucrs.br/edipucrs/online/historiadacomputacao.pdf">www.pucrs.br/edipucrs/online/historiadacomputacao.pdf</a>		
FORBELLONE, A. L. V. <b>Lógica de Programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados</b> . 3ª Edição, Editora Makron Books, 2005.		
MENEZES, NILO NEY COUTINHO <b>Introdução a Programação com Python</b> , Editora Novatec. 2010.		

<b>Disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
-------------------	----------------	----------------------

INGLÊS INSTRUMENTAL	1º	45h50min
<b>Ementa</b>		
Introdução à Língua Inglesa de forma instrumental, com o foco na habilidade de leitura. Estudo de estratégias de leitura, contemplando terminologia específica da área de computação, além de estruturas gramaticais e vocabulário básicos da língua alvo. Consideração das modalidades escritas, orais e auditivas que possam colaborar com o desenvolvimento da leitura instrumental e da atitude crítica no acesso à informação e compreensão do vocabulário da área. Ampliação do conhecimento cultural por meio da língua inglesa enquanto língua mundial e		
Disciplina	Período	Carga Horária
<b>INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO</b>	1º	45h50min
<p>CRUZ, D. T. <b>Inglês Instrumental para Informática: English Online</b>. São Paulo: Círculo Editorial, 2019.</p> <p>CRUZ, D. T. <b>Profissão e o perfil atual do Cientista da Computação. Evolução dos conceitos que formaram a base para o surgimento da Computação: (Motivações para se estudar a História da Computação, História da Matemática, Lógica, Álgebra, primeiras máquinas de calcular, contribuições de Boole, Turing, Von Neumann, dentre outros). Pré-História tecnológica: (dispositivos analógicos primitivos, primeiras tentativas de se construir um dispositivo de cálculo com Leibniz, Pascal, Babbage, Ada Lovelace, Hollerith, dentre outros, surgimento dos dispositivos analógicos modernos, os primeiros “computadores” eletromecânicos por volta dos anos de 1930 e 1940). As primeiras máquinas: (primeiros dispositivos computacionais, Linguagens de Programação). A evolução do hardware e do software: (avancos da Inteligência Artificial, das Linguagens de Programação e Arquitetura de Computadores. Análise da Computação como uma Ciência, da Teoria da Computação, das bases matemáticas para Análise de Algoritmos, e do surgimento do tema da Complexidade Computacional). Impacto social da disseminação da cultura informática e a proliferação das informações. Explicação das tendências da computação e da comunicação.</b> Massachusetts: Allyn &amp; Bacon, 1999.</p> <p>FORBELLONE, A. L. V. <b>Algoritmos e Engenharia de Software</b>, Banco de Dados, Redes de Computadores, Engenharia de Computadores, Inteligência Artificial, Interfaces Homem-Máquina). LAGE, Helena Lott et al. <b>Leitura de textos em inglês</b>. Edição dos autores. Belo Horizonte. 1992.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>LIBERATO, Wilson. <b>Compact English Book</b>. Volume único. Editora FTD, 2006.</p> <p>GLENDINNING, E. H.; MCEWAN, J. <b>Basic English for Computing</b>. Oxford: Oxford University Press, 1999.</p> <p>FORRES, N. <b>Gramática prática da língua inglesa</b>. São Paulo: Saraiva, 2007.</p> <p>MUNNAN, David. <b>Second Language Teaching &amp; Learning</b>. Massachusetts: Allyn &amp; Bacon, 1999.</p> <p>LAGE, Helena Lott et al. <b>Leitura de textos em inglês</b>. Edição dos autores. Belo Horizonte. 1992.</p>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>FILHO, C. F. <b>História da Computação: O Caminho do Pensamento e da Tecnologia</b>. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. Disponível em <a href="http://www.pucrs.br/edipucrs/online/historiadacomputacao.pdf">http://www.pucrs.br/edipucrs/online/historiadacomputacao.pdf</a></p> <p>GLENN, B. <b>Ciência da Computação - Uma visão Abrangente</b>, Ed. Bookman, 11ª Edição. 2013.</p> <p>MOSHARRAF, F.; FOROUZAN, Behrouz A. <b>Fundamentos da Ciência da Computação</b>, Ed. Cengage Learning, 2ª Ed., 2011.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>FORBELLONE, A. L. V. <b>Lógica de Programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados</b>. 3ª Edição, Editora Makron Books, 2005.</p> <p>FEOFILOFF, PAULO. <b>Algoritmos em Linguagem C</b>. São Paulo, Editora: Campus, 2008.</p> <p>ASCENCIO, Ana F. G.; CAMPOS, Edilene A. V. <b>Fundamentos da Programação de Computadores</b>. São Paulo. Editora Pearson. 2012.</p> <p>ALENCAR FILHO, Edgard de. <b>Iniciação à lógica matemática</b>. 18. ed. São Paulo: Editora Nobel, 2000.</p> <p>SILVA, F. S. C.; FINGER, M.; MELO, A. C. V. <b>Lógica para Computação</b>. São Paulo: Thomson, 2006.</p>		

## 11.2 Ementas das disciplinas do 2º período

Disciplina	Período	Carga Horária
<b>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</b>	<b>2º</b>	<b>64h10min</b>
<b>Ementa</b>		
<p>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.</p>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>BARBETTA, P. A.; MENEZES, M. BORNIA, A. C. <b>Estatística para cursos de Engenharia e Informática</b>. 3ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2010.</p> <p>BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. <b>Estatística Básica</b>. 6ª Edição São Paulo: Editora Saraiva. 2009.</p> <p>FERREIRA, Daniel Furtado. <b>Estatística Básica</b>. Lavras: Editora UFLA, 2005.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>MOORE, D. S. A. <b>Estatística Básica e Sua Prática</b>. 3ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2005.</p> <p>TRIOLA, M. F. <b>Introdução à Estatística</b>. 9ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2005.</p> <p>DEVORE, J. L. <b>Probabilidade e Estatística: para Engenharia e Ciências</b>. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2006.</p> <p>ALENCAR, M. S. <b>Probabilidade e Processos Estocásticos</b>. São Paulo: Editora Érica, 2009.</p> <p>SILVA, P. A. LOPES DA. <b>Probabilidades E Estatística</b>. Rio de Janeiro: Reichmann E Affonso Editores, 1999.</p>		

Disciplina	Período	Carga Horária
------------	---------	---------------



<b>CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II</b>	<b>2º</b>	<b>91h40min</b>
<b>Ementa</b>		
Funções de Várias Variáveis: Limites, Continuidade e Diferenciabilidade. Máximos e Mínimos. Diferenciação Implícita. Derivadas Parciais. Integração de Funções de Várias Variáveis. Técnicas de Integração. Integração Imprópria. Aplicações do Cálculo.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
BOULOS, P.; ABUD, Z. I. <b>Cálculo Diferencial e Integral</b> - Volume II. São Paulo: Editora Makron Books, 2002.		
LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> – Volume II. 3ª Edição. São Paulo: Editora Harbra Ltda, 1994.		
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo B: Funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície.</b> 2ª Edição. São Paulo: Editora Makron Books, 2007.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
STEWARTS, J. <b>Cálculo</b> – Volume II. 6ª Edição. Editora Thomson Pioneira, 2009.		
SIMMONS, G. F.; <b>Cálculo com Geometria Analítica</b> – Volume II, São Paulo: Editora Makron Books.		
LARSON, R. E.; HOSTELER, R. P.; EDWARDS, B. H. <b>Cálculo</b> – Volume II, Editora Mcgraw-Hill Brasil, 2006.		
HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. <b>Cálculo: Um Curso Moderno e Suas Aplicações.</b> Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008.		
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo A: funções, limite, derivação, integração.</b> 5ª Edição. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 1992		

<b>Disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>METODOLOGIA DE PESQUISA</b>	<b>2º</b>	<b>45h50min</b>

<b>EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO</b>		
<b>Ementa</b>		
Contextualização e relação entre Ciência, Conhecimento, Computação, Pesquisa Científica e Tecnológica (básica e aplicada), Método Científico. Estilos e áreas de Pesquisa em Ciência da Computação. Questões éticas sobre o trabalho científico. Projeto de pesquisa: elaboração e execução (antecedentes/justificativas/problema de pesquisa, estado da arte/referencial teórico, objetivos, hipótese, método, resultados esperados, desenvolvimento/cronograma, orçamento). Conceitos e Técnicas de revisão bibliográfica. Normalização do trabalho científico. Técnicas de coleta e análise de dados. Tópicos em pesquisa experimental e condução de experimentos. Conceitos e técnicas para apresentação escrita e oral de resultados de pesquisa.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
WAZLAWICK, R. S. <b>Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação</b> . 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.		
GONSALVES, E. P. <b>Iniciação à pesquisa científica</b> . 4ª Edição. Campinas: Alínea, 2005.		
SANTOS, A. R. <b>Metodologia científica: a construção do conhecimento</b> . 6ª Edição. Rio de Janeiro: DP&A, 2006		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
COSTA, C. B. G. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (Org.). <b>Normas e padrões para elaboração de trabalhos acadêmico-científicos, monografias e teses (ABNT)</b> . Muzambinho, 2006.		
GIL, A. C. <b>Como Elaborar Projetos de Pesquisa</b> . 4ª Edição. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2009.		
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. <b>Metodologia do Trabalho Científico</b> . 7ª Edição. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2009.		
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. <b>Técnicas de Pesquisa</b> . 7ª Edição. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2009.		
MEDEIROS, J. B. <b>Redação Científica</b> . 9ª Edição. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2009.		

<b>Disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS II</b>	<b>2º</b>	<b>91h40m</b>

<b>Ementa</b>
<p>Recursividade. Alocação Dinâmica de memória: Variáveis estáticas e dinâmicas, Ponteiros. Algoritmos de ordenação e busca. Estruturas de Dados Lineares e suas Generalizações: Listas Ordenadas, Listas Encadeadas, Pilhas e Filas. Árvores e suas generalizações: conceitos gerais, Árvores Binárias.</p>
<b>Bibliografia Básica</b>
<p>DROZDEK, A. <b>Estrutura de Dados e Algoritmos em C++</b>. Editora Pioneira Thomson Learning, 2002.</p> <p>CORMEN, T. H; RIVEST, R. L.; LEISERSON, C. E. <b>Algoritmos: Teoria e Prática</b>. Tradução da 2ª edição Americana. Editora Campus.</p> <p>ZIVIANI, N. <b>Projeto de Algoritmos: com implementações em Pascal e C</b>. 3ª Edição. São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2010.</p>
<b>Bibliografia Complementar</b>
<p>FEOFILOFF, PAULO. <b>Algoritmos em Linguagem C</b>. São Paulo, Editora: Campus, 2008.</p> <p>VILLAS, M. V. <b>Estrutura de Dados: Conceitos e Técnicas de Implementação</b>. São Paulo, Editora: Campus, 1994.</p> <p>GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. <b>Estrutura de Dados e Algoritmos em Java</b>. 4ª Edição.</p> <p>FARRER, Harry et. al. <b>Algoritmos Estruturados</b>. 3ª Edição. Belo Horizonte: Editora LTC.</p> <p>SAADE, J. C++ STL - <b>Guia de Consulta Rápida</b>. São Paulo: Editora Novatec, 2006.</p>

<b>Disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>CIRCUITOS ELETRÔNICOS</b>	<b>2º</b>	<b>64h10min</b>
<b>Ementa</b>		

Propriedades Eletrônicas de Materiais. Semicondutores, Junções Semicondutoras e Diodos. Transistores Bipolares e de Efeito de Campo. Amplificadores Operacionais.

#### **Bibliografia Básica**

CRUZ, E. C.A; CHOUERI Jr., S. **Eletrônica Aplicada**. 2ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 2008.

MALVINO, Albert P. **Eletrônica**. São Paulo. Editora Makron Books, vol. 1 e 2, 1997.

SEDRA, A. S. e SMITH, K. C. **Microeletrônica**, 5ª Edição. São Paulo. Editora Makron Books. 2007.

#### **Bibliografia Complementar**

BOYLESTAD, R. & NASHESKY, L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. Prentice/Hall do Brasil. 8ª Edição, 2004.

CAPUANO, F.G.; MOREIRA, M.A.M. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. 15ª Edição. São Paulo: Editora Érica, 1998.

CATHEY, J. J. **Dispositivos e circuitos eletrônicos**. 2ª Edição. São Paulo: Makron Books, 2003.

CIPELLI, A. M. V.; MARKUS, O.; SANDRINI, W. **Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos**. São Paulo: Editora Érica, 2001.

JOHNSON, D. E.; HILBURN, J. L.; JOHNSON, J. R. **Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos**. 4ª Edição, Rio de Janeiro, LTC, 1994.

<b>Disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>GEOMETRIA ANALÍTICA</b>	<b>2º</b>	<b>64h10m</b>
<b>Ementa</b>		

Matrizes. Sistemas de Equações Lineares. Vetores. Produtos: escalar, vetorial e misto. Álgebra Vetorial. Reta no plano e no espaço. Planos. Posições Relativas, Interseções, Distâncias e Ângulos. Círculo e Esfera. Coordenadas Polares, Cilíndricas e Esféricas.

#### **Bibliografia Básica**

BOULOS, P.; CAMARGO, I. **Geometria Analítica**. 3ª Edição. São Paulo: Editora Makron Books, 2005.

WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Editora Makron Books, 2006.

BOLDRINI, J. L. et. al. **Álgebra Linear**. 3ª Edição. São Paulo: Editora Harbra, 1986.

#### **Bibliografia Complementar**

RICH BARNETT, **Geometria** – Coleção Schaum. 3ª Edição. Editora: Bookman, 2003.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica** - Volume I. 3ª Edição. São Paulo: Editora Harbra Ltda, 1994.

BOLDRINI, J. L. et. al. **Álgebra Linear**. 3ª Edição. São Paulo: Editora Harbra, 1986.

CALLIOLI C. A.; DOMINGUES H.; COSTA R. C. F. **Álgebra Linear e Aplicações**, 6ª Edição. São Paulo: Atual Editora, 2003.

SIMMONS, G. F., **Cálculo com Geometria Analítica**, Volume I, Editora Makron Books, São Paulo.

### 11.3 Ementas das disciplinas do 3º período

Disciplina	Período	Carga Horária
LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I	3º	64h10min

<b>Ementa</b>
<p>Conceitos. Semântica formal. Teoria dos tipos. Sistemas de tipos, polimorfismo. Verificação e inferência de tipos. Paradigmas de linguagens de programação.</p>
<b>Bibliografia Básica</b>
<p>SEBESTA, R. W. <b>Conceitos de Linguagens de Programação</b>. 9. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.</p> <p>DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. <b>Java: como programar</b>. 8. ed. Porto Alegre: Editora Person Prentice-Hall, 2010.</p> <p>MELO, A. C. V.; SILVA, F. S. C. <b>Princípios de Linguagens de Programação</b>. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2010.</p>
<b>Bibliografia Complementar</b>
<p>ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. de. <b>Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java</b>. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p> <p>GHEZZI, C.; JAZAYERI, M. <b>Programming Language Concepts</b>. 3. ed. John Wiley &amp; Sons, Inc., New York, 1997.</p> <p>TUCKER, A. B; NOONAN, R. <b>Linguagens de programação: princípios e paradigmas</b>. 2. ed. São Paulo: AMGH, 2008.).</p> <p>BARTAK, R. <b>On-line to Prolog Programming</b>. Disponível em <a href="http://ktiml.mff.cuni.cz/~bartak/prolog">HTTP://ktiml.mff.cuni.cz/~bartak/prolog</a></p> <p>SEIBEL, P. <b>Practical Common Lisp</b>. Apress. 2005. Disponível em <a href="http://gigamonkeys.com/book/">HTTP://gigamonkeys.com/book/</a></p>

<b>Disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>MATEMÁTICA DISCRETA</b>	<b>3º</b>	<b>64h10min</b>
<b>Ementa</b>		
<p>Iteração, Indução e Recursão. Conjuntos e Álgebra de Conjuntos. Relações sobre Conjuntos, Relações de Equivalência e Ordem. Reticulados. Análise Combinatória.</p>		
<b>Bibliografia Básica</b>		

GERSTING, Judith L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação**: um tratamento moderno de matemática discreta. 5ª Edição, Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007.

ROSEN, K. H. **Matemática Discreta e suas Aplicações**. Rio de Janeiro: Editora: Mc-Graw Hill, 2009.

LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. **Teoria e Problemas de Matemática Discreta**. 2ª Edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2004.

#### **Bibliografia Complementar**

SCHEINERMAN, E. R. **Matemática Discreta**: uma introdução. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

MENEZES, PAULO BLAUTH. **Matemática Discreta para Computação e Informática**, Vol. 16. São Paulo: Editora Bookman, 2010.

MENEZES, P. B.; TOSCANI, L. V.; LÓPEZ, J. G. **Aprendendo Matemática Discreta com Exercícios**, Vol 19. São Paulo: Editora Artmed, 2009.

GRAHAM, R.L.; KNUTH, D.E.; PATASHNIK, O. **Matemática Concreta**: fundamentos para a Ciência da Computação. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1995.

HUNTER, D. J. **Fundamentos da Matemática Discreta**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2011.

<b>Disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS III</b>	<b>3º</b>	<b>91h40m</b>
<b>Ementa</b>		
Árvores binárias e suas generalizações: árvores binárias de busca e árvores balanceadas. AVL, Árvores Rubro Negra. Árvores B. Arquivos de texto e binários. Métodos de Compactação e Criptografia de Arquivos. Tabela de espalhamento (hash).		

### **Bibliografia Básica**

CORMEN, T. H.; RIVEST, R. L.; LEISERSON, C. E. **Algoritmos: teoria e prática.** Tradução da 3ª ed. Americana. Editora Campus, 2012.

MEDINA, M.; FERTIG, C. **Algoritmos e Programação: teoria e prática.** 2ª ed. São Paulo: Editora Novatec, 2006.

SCHILD, H. C. **Completo e Total.** 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

### **Bibliografia Complementar**

TOSCANI, L. V.; VELOSO, P. A. S. **Complexidade de Algoritmos.** Vol 13. 2ª ed. Série Livros Didáticos. Editora Bookman, 2012.

ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos: com implementações em Pascal e C.** 3ª ed. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2011.

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em linguagem C++,** 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

DROZDEK, A. **Estrutura de Dados e Algoritmos em C++.** Editora Pioneira Thomson Learning, 2010.

GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. **Estrutura de Dados e Algoritmos em Java.** 4ª Edição.

<b>Disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>COMPUTAÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO</b>	<b>3º</b>	<b>45h50min</b>
<b>Ementa</b>		



Educação e Pedagogia (Teorias Pedagógicas de Aprendizagem; Modelos e Estratégias de Ensino e Aprendizagem; Tipos de Avaliação; Estilos de Aprendizagem); Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na Educação; Educação a Distância (Evolução; Modalidades; Plataformas; Projeto, desenvolvimento e avaliação de cursos virtuais); Educação Inclusiva (Contexto e histórico; hardware e software na educação inclusiva; acessibilidade em sistemas de ensino e aprendizagem; Ambientes inclusivos e design universal em educação, Tecnologia assistiva no contexto de ensino e aprendizagem); Novos modelos de ensino (m-learning; u-learning; t-learning; b-learning; dentre outros) mediados por tecnologias digitais; Tópicos em Computação e Educação (Engenharia de Software Educacional; Avaliação de Software Educacional, Jogos Educacionais e Gamificação); Objetos de Aprendizagem; Sistemas Colaborativos; Inteligência Artificial Aplicada à Educação; Robótica Pedagógica; Mineração de Dados Educacionais; Simuladores, Realidade Virtual e Aumentada na Educação.

#### **Bibliografia Básica**

TAJRA, S. F. **Informática na Educação: Novas Ferramentas Pedagógicas para o Professor na Atualidade.** 9ª Edição. Editora Érica, 2012.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância.** Editora Papyrus, 2003.

SILVA, R. S. **Objetos de Aprendizagem para Educação a Distância.** São Paulo: Novatec Editora, 2011.

#### **Bibliografia Complementar**

CANDAU, Vera Maria. **Rumo a uma nova Didática.** 19ª Edição. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2008.

COX, K. K. **Informática na Educação Escolar.** 2ª Edição. Editora Autores Associados, 2008.

GOMES, Alex Sandro; SILVA, Paulo André. **Design de Experiência de Aprendizagem.** Série Professor Criativo — Volume 3 — Brochura. Recife: Pipa Comunicação, 2016.

MATTAR, João. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem.** São Paulo: Pearson, 2010. 208 p. ISBN: 9788576055624.

ROSINI, Alessandro Marco. **Novas Tecnologias da Informação e Comunicação e a Educação a Distância.** São Paulo: Editora Thomson Learnin, 2007.

Disciplina	Período	Carga Horária
<b>SISTEMAS DIGITAIS</b>	<b>3º</b>	<b>91h40m</b>
<b>Ementa</b>		

Sistemas de Numeração e Código. Portas Lógicas e Álgebra de Boole. Circuitos Lógicos Combinacionais e Sequenciais. Contadores e Registradores. Aritmética Digital: Operações e Circuitos. Microcontroladores e FPGA. Linguagem de Descrição de Hardware.

#### **Bibliografia Básica**

IDOETA, I. V. & CAPUANO, F. G. **Elementos de Eletrônica Digital**. São Paulo. Editora Érica. 1984.

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 10ª Edição. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2007.

BIGNELL, James W.; DONOVAN, Robert L. **Eletrônica Digital**. São Paulo: Editora Makron Books, vol. 1 e 2, 1995.

#### **Bibliografia Complementar**

COSTA, C.; MESQUITA, L.; PINHEIRO, E. **Elementos da Lógica Programável com VHDL e DSP: Teoria e Prática**. São Paulo, Editora: Érica, 2011.

D'AMORE, R. **VHDL – Descrição e Síntese de Circuitos Digitais**. Rio de Janeiro, Editora: LYC, 2005.

COSTA, C. **Projetos de Circuitos Digitais com FPGA**. São Paulo, Editora: Érica, 2009.

UYEMURA, John P. **Sistemas Digitais: Uma abordagem Integrada**. Thomson Pioneira. 2002.

ERCEGOVAC, Milos D.; LANG, Tomas; MORENO, Jaime H.; **Introdução aos sistemas digitais**. Porto Alegre: Bookman. 2000.

Disciplina	Período	Carga Horária
<b>ÁLGEBRA LINEAR</b>	<b>3º</b>	<b>64h10min</b>
<b>Ementa</b>		

Espaços vetoriais. Subespaços. Bases. Transformações Lineares e Matrizes. Autovalores e Autovetores. Diagonalização. Espaços com Produto Interno. Bases Ortonormais. Projeções Ortogonais. Transformações em Espaços com Produto Interno. Operadores Lineares. Formas Canônicas.

#### **Bibliografia Básica**

BOLDRINI, J. L. et. al. **Álgebra Linear**. 3ª Edição. São Paulo: Editora Harbra, 1986.

CALLIOLI C. A.; DOMINGUES H.; COSTA R. C. F. **Álgebra Linear e Aplicações**, 6ª Edição. São Paulo: Atual Editora, 2003.

LIMA, E. L. **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: SBM, 1996.

#### **Bibliografia Complementar**

ANTON, H. A.; RORRES, C. **Álgebra Linear com Aplicações**. Porto Alegre, Bookman, 2001.

LIPSCHUTZ, S. **Álgebra Linear**. São Paulo: Campus, 2004.

LEON, S. T. **Álgebra Linear com Aplicações**. Livros Técnicos e Científicos Ed. 5ª Edição, 1998.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P.; **Introdução à Álgebra Linear**. São Paulo: Makron Books, 1990.

ESPINOSA, I. N.; BISCOLLA, L. O.; FILHO, P. B.; **Álgebra Linear para Computação**. LTC, Rio de Janeiro, 2006.

### 11.4 Ementas das disciplinas do 4º período

Disciplina	Período	Carga Horária
MATEMÁTICA COMPUTACIONAL	4º	64h10min
<b>Ementa</b>		

Teoria dos Erros. Métodos iterativos para resolução de sistemas de equações lineares. Resolução de Equações Polinomiais. Métodos de obtenção de raízes de equações. Interpolação Numérica. Integração Numérica. Ajustes de Curvas. Resolução Numérica de Equações Diferenciais.
<b>Bibliografia Básica</b>
BURIAN, R.; LIMA, A. C. <b>Cálculo Numérico</b> . Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007.
CAMPOS FILHO, F. F.; <b>Algoritmos Numéricos</b> . 2ed, Ed. LTC, 2007. ISBN: 9788521615378.
RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. <b>Cálculo Numérico</b> : aspectos teóricos e computacionais. São Paulo, Makron Books, 2010.
<b>Bibliografia Complementar</b>
BARROSO, L. et. al. <b>Cálculo Numérico</b> . 2ª Edição. São Paulo: Editora Harbra, 1987.
SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. <b>Cálculo Numérico</b> . Porto Alegre: Editora Prentice-Hall, 2003.
FRANCO, N. B. <b>Cálculo Numérico</b> . São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil Ltda., 2007.
ARENALES, S.; DAREZZO, A. <b>Cálculo Numérico</b> : aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Editora Thomson, 2007.
PUGA, L. Z.; TÁRCIA, J. H. M.; PAZ, A. P. <b>Cálculo Numérico</b> . São Paulo: LCTE, 2009.

Disciplina	Período	Carga Horária
LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II	4º	64h10min
<b>Ementa</b>		
Conceitos básicos e avançados de orientação a objetos. Desenvolvimento orientado a objetos com UML e padrões de projetos. Estudos de casos.		
<b>Bibliografia Básica</b>		

SEBESTA, R. W. **Conceitos de Linguagens de Programação**. 9. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **Java: como programar**. 8. ed. Porto Alegre: Editora Prentice-Hall, 2010.

CARDOSO, C. **Orientação a objetos na prática** – aprendendo orientação a objetos com Java. Ciência Moderna, 2006.

#### **Bibliografia Complementar**

ARNOLD, K.; GOSLING, J. HOLMES, D. **A linguagem de Programação Java**. 4. ed. Bookmann, 2007.

DALL’OGLIO, P. **PHP: programando com orientação a objetos**. Novatec, 2007.

BORATTI, I. C. **Programação orientada a objetos em Java**. Florianópolis: Visual Books, 2007.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **C++: como programar**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006. xxxviii, 1163 p. ISBN 978-85-7605-056-8.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. 6. ed. Mc Graw-Hill, 2006.

<b>Disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES</b>	<b>4º</b>	<b>91h40min</b>
<b>Ementa</b>		

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. Pipeline. Processadores Superescalares e Superpipeline. Multiprocessadores. Multicomputadores.

#### **Bibliografia Básica**

STALLINGS, W. **Arquitetura e Organização de Computadores**. 5ª Edição. Editora: Makron Books, 2002.

PATTERSON, D. A.; HENNESSY, J. L. **Organização e Projeto de Computadores: A Interface Hardware/Software**. 3ª Edição. Editora Cumpus, 2005.

TANENBAUM, A. S. **Organização Estruturada de Computadores**. 5ª Edição. São Paulo: Pearson Education, 2007.

#### **Bibliografia Complementar**

PATTERSON, D. A.; HENNESSY, J. L. **Arquitetura de Computadores: Uma Abordagem Quantitativa**. Rio de Janeiro: Campus. 3ª Edição. Editora Campus, 2003.

MONTEIRO, Mário M. **Introdução à Organização de Computadores**. 4ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2002.

MORIMOTO, C. E. **Hardware: o guia definitivo**. Porto Alegre: Editora Meridional, 2007.

TORRES, Gabriel. **Hardware: Curso Completo**. 3ª Edição. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil Editora, 1999.

TANENBAUM, A. S. **Sistemas Operacionais Modernos**. 1ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Disciplina	Período	Carga Horária
<b>TEORIA DOS GRAFOS</b>	<b>4º</b>	<b>64h10min</b>
<b>Ementa</b>		

Grafos orientados e não-orientados. Caminhos. Planaridade. Conectividade. Coloração. Grafos Infinitos. Algoritmos em grafos. Problemas intratáveis. Busca em Largura e Profundidade. Algoritmos do Menor Caminho. Árvore Geradora. Ordenação Topológica.

#### **Bibliografia Básica**

NICOLETTI, M. C. **Fundamentos da Teoria dos Grafos para Computação**. São Carlos: EDUFUSCAR, 2007.

BOAVENTURA NETTO, P. O. **Grafos: Teoria, Modelos e Algoritmos**. 4ª Edição. São Paulo, Editora: Edgard Blucher, 2006.

BOAVENTURA NETTO, P. O. **Grafos: Introdução e Prática**. São Paulo, Editora: Edgard Blucher, 2009.

#### **Bibliografia Complementar**

GERSTING, J. L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação: um tratamento moderno de matemática discreta**. Editora: Edufuscar, 2007.

ROSEN, K. H. **Matemática Discreta e suas Aplicações**. Editora: Mcgraw-Hill, 2009.

LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. **Teoria e Problemas de Matemática Discreta**. Editora: Bookman, 2008.

ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos: com implementações em Pascal e C**. 3ª Edição. São Paulo: Editora Pioneira Thompson Learning, 2010.

CORMEN, T. H; RIVEST, R. L.; LEISERSON, C. E. **Algoritmos: Teoria e Prática**. Tradução da 2ª edição Americana. Editora Campus, 2002.

Disciplina	Período	Carga Horária
<b>BANCO DE DADOS I</b>	<b>4º</b>	<b>64h10min</b>
<b>Ementa</b>		

Introdução a Banco de Dados: Arquitetura de um Sistema de Banco de Dados; Modelagem de dados: Relacional, Hierárquico e de Redes; Projeto de Banco de Dados Relacional: Dependência Funcional, Diagrama de Entidade e Relacionamento: Elementos do DER; Chaves; Normalização: 1FN, 2FN, 3FN e 4FN; Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados (SGBD); Linguagem de Consulta Estruturada (SQL): Comandos Básicos DDL e DML; Índice; Junções básicas.

#### **Bibliografia Básica**

SILBERSCHATZ, Abraham, et all. **Sistemas de Banco de Dados**. São Paulo: Makron Books, 2006.

HEUSER, C. **Projeto de Banco de Dados**. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 1998, Série de Livros Didáticos, número 4.

ELMASRI, R.; Navathe, S; **Sistemas de Bancos de Dados - Fundamentos e Aplicações**, 3ª Edição, LTC, 2002.

#### **Bibliografia Complementar**

GUIMARÃES, C. C. **Fundamentos de Bancos de Dados: Modelagem, Projeto e Linguagem SQL**. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2003.

RANGEL, A. **MySQL: Projeto, Modelagem e Desenvolvimento de Bancos de Dados**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2004.

MACHADO, F. N. R. **Banco de Dados: Projeto e Implementação**. São Paulo: Editora Érica, 2010.

DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Banco de Dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

GRAVES, M. **Projeto de Banco de Dados com XML**. Editora Makron, 2003.

Disciplina	Período	Carga Horária
<b>ENGENHARIA DE SOFTWARE I</b>	<b>4º</b>	<b>64h10min</b>
<b>Ementa</b>		



Conceito de Software e Engenharia de Software, Processo e Ciclo de Vida de Desenvolvimento de Software, Introdução ao Processo de Modelagem de Software, Engenharia de Requisitos, Métodos para Análise e para Projeto de Software, Tecnologias Aplicadas a Análise e Projeto de Software. Elaboração e implementação de projeto de software.

#### **Bibliografia Básica**

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. 6ª Edição. Mc Graw-Hill, 2006.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 8ª Edição. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2007.

PAULA FILHO, W. P. **Engenharia de Software: fundamentos, métodos e padrões**. 2ª Edição. LTC, 2003.

#### **Bibliografia Complementar**

WAZAWICK, Raul S. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

GUEDES, GILLEANES T. A. **UML 2: Uma Abordagem Prática**. 2ª Edição. Editora Novatec. 2011.

FOWLER, M.; SCOTT, K. **UML essencial: um breve guia para a linguagem padrão de modelagem de objetos**. 3ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2005.

MCLAUGHLIN, B.; POLLICE, G.; WEST, D. **Use a cabeça! Análise e Projeto Orientado ao Objeto**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2007.

LARMAN CRAIG. **Utilizando UML e Padrões**. 3ª Edição. Editora Bookman, 2007.

### 11.5 Ementas das disciplinas do 5º período

Disciplina	Ano	Carga Horária
<b>LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS</b>	<b>5º</b>	<b>64h10min</b>
<b>Ementa</b>		

Gramáticas. Linguagens Regulares, Livres de Contexto e Sensíveis ao Contexto. Tipos de reconhecedores. Operações com linguagens. Propriedades das linguagens. Autômatos de estados finitos determinístico e não determinístico. Autômatos de Pilha. Máquina de Turing. Hierarquia de Chomsky. Tese de Church. Problemas indecidíveis. Teorema da Incompletude de Godel. Classes de Problemas P, NP, NP-Completo e NP-Difícil.

#### **Bibliografia Básica**

MENEZES, Paulo Blauth. **Linguagens formais e autômatos**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 256 p. (Livros didáticos informática UFRGS ; n. 3).

RAMOS, Marcus Vinícius Midena; JOSÉ NETO, João; VEGA, Ítalo Santiago. **Linguagens formais: teoria, modelagem e implementação**. Porto Alegre: Bookman, 2009. 656 p.

ROSA, João Luís Garcia. **Linguagens formais e autômatos**. Rio de Janeiro: LTC, c2010. xiii, 146 p.

#### **Bibliografia Complementar**

HOPCROFT, J. E., MOTWANI, R., ULLMAN, J. D. **Introdução a Teoria dos Autômatos, Linguagens e Computação**. Editora Elsevier, 2002. 576p.

LEWIS, H; PAPADIMITRIOU, C. **Elementos de Teoria da Computação**. Editora Bookman. 2000.

PEDRO NETO, J., COELHO, F., **Teoria da Computação: Computabilidade e Complexidade**. Escolar Editora / Zamboni, 2010. 280p.

SISPER, M., **Introdução À Teoria da Computação**. Editora Thomson Pioneira. 2007. 459p.

VIEIRA, N. J., **Introdução aos Fundamentos da Computação: Linguagens e Máquinas**. Editora Thomson Pioneira, 2006. 319p.

<b>Disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>REDES DE COMPUTADORES I</b>	<b>5º</b>	<b>64h10min</b>
<b>Ementa</b>		
Introdução a Redes de Computadores e à Internet. Arquitetura em Camadas OSI e TCP/IP. Camada Física. Camada de enlace de dados. Equipamentos de Interconexão de redes. Endereçamento IP, divisão de redes IP em sub-redes, introdução ao roteamento.		

<b>Bibliografia Básica</b>
TANENBAUM, Andrew S; WETERALL, David (Autor); VIEIRA, Daniel (Trad.). <b>Redes de Computadores</b> . 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. <b>Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.
ODOM, Wendell. <b>CCENT/CCNA ICND 1: 640-822 guia oficial de certificação do exame</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013.
<b>Bibliografia Complementar</b>
FILIPETTI, Marco Aurélio. <b>CCNA 5.0: guia completo de estudo</b> . Florianópolis, SC: Visual Books, 2014.
TAURION, CEZAR. <b>Cloud Computing: Computação em Nuvem</b> . Rio de Janeiro: Editora Brasport, 2009.
OLONCA, RICARDO. <b>Administração de redes Linux, Conceitos e práticas na administração de redes em ambiente Linux</b> , 2015 ISBN: 978-85-7522-461-8
FIORESE, V. <b>Wireless: Introdução às Redes de comunicação móveis celulares</b> . Rio de Janeiro. Editora Rio de Janeiro. 2005.
OLSEN, D. R.; LAUREANO, N. A. P. <b>Redes de Computadores</b> . Editora Livro Técnico. 2010.

<b>Disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>TECNOLOGIAS WEB</b>	<b>5º</b>	<b>91h40min</b>
<b>Ementa</b>		
<p>Tecnologias Web front-end com HTML e CSS. Layout, estrutura e Design. Framework Front-End para Design Responsivo e Web Móvel. Programação JavaScript. Tecnologias Web Back-end com PHP estruturado. Fundamentos de PHP e acesso a banco de dados MySQL. PHP Orientado a objetos. Introdução ao padrão MVC (Model, View, Controller) para o desenvolvimento Web em camadas.</p>		

### **Bibliografia Básica**

MAZZA, Lucas. **HTML5 e CSS3: domine a web do futuro**. São Paulo: Casa do Código, 2012.

SILVA, Maurício Samy. Javascript – **Guia do programador**. São Paulo: Novatec, 2010.

NIEDERAUER, Juliano. **Desenvolvendo Websites com PHP: aprenda a criar web sites dinâmicos e interativos com PHP e banco de dados**. São Paulo: Novatec, 2011.

### **Bibliografia Complementar**

HOGAN, Brian P. **HTML5 e CSS3: desenvolva hoje com o padrão de amanhã**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.

SILVA, Maurício Samy. **HTML5: a linguagem de marcação que revolucionou a web**. São Paulo: Novatec, 2011.

SILVA, Maurício Samy. **jQuery Mobile: desenvolva aplicações web para dispositivos móveis com HTML 5, CSS3, AJAX, jQuery e jQuery UI**. São Paulo: Novatec, 2012.

SILVA, Maurício Samy. **jQuery: a biblioteca do programador javascript**. São Paulo: Novatec, 2010.

GABARDO, Ademir Cristiano. **PHP e MVC com CodeIgniter**. Novatec, 2012.

<b>Disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>BANCO DE DADOS II</b>	<b>5º</b>	<b>64h10min</b>
<b>Ementa</b>		

Junções avançadas; Agrupamentos; Visões; Gatilhos; Stored Procedures; Migração e Conversão de Dados; Privilégios de Usuários; Comandos DSL; Conceitos Básicos de Segurança e Administração de Banco de Dados; Armazenamento de Dados, Indexação e Otimização de Consultas; Hashing e Tuning de Banco de Dados; Processamento de Transações e Controle de Concorrência; Banco de Dados Orientado a Objetos e Objeto-Relacional; Banco de Dados Distribuídos; Tecnologias Emergentes;

**Bibliografia Básica**

SILBERSCHATZ, A., et al. **Sistemas de Banco de Dados**. São Paulo: Makron Books, 2006.

ELMASRI, R.; Navathe, S; **Sistemas de Bancos de Dados: Fundamentos e Aplicações**, 6ª Edição, LTC, 2011.

HEUSER, C. **Projeto de Banco de Dados**. 6ª Edição. Bookman, Porto Alegre. 2009.

**Bibliografia Complementar**

DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Banco de Dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

GUIMARÃES, C. C. **Fundamentos de Bancos de Dados: Modelagem, Projeto e Linguagem SQL**. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2003.

RANGEL, A. **MySQL: Projeto, Modelagem e Desenvolvimento de Bancos de Dados**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2004.

MACHADO, F. N. R. **Banco de Dados: Projeto e Implementação**. São Paulo: Editora Érica, 2010.

GRAVES, M. **Projeto de Banco de Dados com XML**. Editora Makron, 2003.

Disciplina	Período	Carga Horária
<b>PROJETO E ANÁLISE DE ALGORITMOS</b>	<b>5º</b>	<b>64h10min</b>
<b>Ementa</b>		

Introdução à Complexidade de Algoritmos. Algoritmos para “Garbage Collection”. Técnicas de Projeto de Algoritmos: Método da Força Bruta, Problema da Mochila, Pesquisa Exaustiva, Algoritmo Guloso, Dividir e Conquistar, “Backtracking” e Heurísticas. Design de Algoritmos por Indução. Problemas NP-Completo.

#### **Bibliografia Básica**

CORMEN, T. H; RIVEST, R. L.; LEISERSON, C. E. **Algoritmos: teoria e prática.** Tradução da 3ª ed. Americana. Editora Campus, 2012.

MEDINA, M.; FERTIG, C. **Algoritmos e Programação: teoria e prática.** 2ª ed. São Paulo: Editora Novatec, 2006.

ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos: com implementações em Pascal e C.** 3ª ed. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2011.

#### **Bibliografia Complementar**

TOSCANI, L. V.; VELOSO, P. A. S. **Complexidade de Algoritmos.** Vol 13. 2ª ed. Série Livros Didáticos. Editora Bookman, 2012.

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em linguagem C++,** 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

DROZDEK, A. **Estrutura de Dados e Algoritmos em C++.** Editora Pioneira Thomson Learning, 2010.

SCHILD, H. **C, Completo e Total.** 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

HALIM, STEVEN; HALIM, FELIX. **Competitive programming 3: the new lower bound of programming contests.** 3 ed. Raleigh: Lulu, 2013.

Disciplina	Período	Carga Horária
<b>ENGENHARIA DE SOFTWARE II</b>	<b>5º</b>	<b>64h10min</b>
<b>Ementa</b>		

Qualidade de Software. Gerenciamento de Configuração de Software. Técnicas de Planejamento e Gerenciamento de Software. Verificação, Validação e Teste. Manutenção. Reuso. Engenharia Reversa. Reengenharia. Tecnologias de planejamento e gerenciamento de Software. Ferramentas CASE. Métodos Ágeis para Desenvolvimento de Software. Elaboração e implementação de projeto de software.

#### **Bibliografia Básica**

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. 6ª Edição. Mc Graw-Hill, 2006.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 8ª Edição. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2007.

WAZLAWICK, Raul. S.. **Engenharia de Software: Conceitos e Práticas**. Editora Elsevier. 2013.

#### **Bibliografia Complementar**

WAZAWICK, Raul S. **Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

DELMARO, M. E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. **Introdução ao teste de software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

POWER, M.; SCOTT, K. **UML essencial: um breve guia para a linguagem padrão de modelagem de objetos**. 3ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2005.

LARMAN CRAIG. **Utilizando UML e Padrões**. 3ª Edição. Editora Bookman, 2007.

PAULA FILHO, W. P. **Engenharia de Software: fundamentos, métodos e padrões**. 2ª Edição. LTC, 2003.

### **11.6 Ementas das disciplinas do 6º período**

Disciplina	Período	Carga Horária
<b>TEORIA DA COMPUTAÇÃO</b>	<b>6º</b>	<b>64h10min</b>
<b>Ementa</b>		

Estudo dos conceitos de programa, máquina, computação e função computada. Equivalência de programas e máquinas. Estudos de máquinas universais e da Tese de Church: Máquina RAM, Máquina de Turing, Máquina de Post, Máquina com Pilhas e Autômato com Pilhas. Funções Recursivas. Classes de solucionabilidade de problemas (problema de decisão; problema da parada).

#### **Bibliografia Básica**

DIVERIO, T. A.; MENEZES, P. B. **Teoria da Computação**: máquinas universais e computabilidade. 3. ed. Série Livros Didáticos, Editora Bookman, 2011.

SIPSER, M. **Introdução a Teoria da Computação**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

LEWIS, H. R.; PAPADIMITRIOU, C. H. **Elementos de Teoria da Computação**. 2. ed. Editora Bookman, 2008.

#### **Bibliografia Complementar**

MENEZES, P. F. B. **Linguagens Formais e Autômatos**. 6. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.

RAMOS, M. V. M.; NETO, J. J.; VEGA, I. S. **Linguagens Formais – Teoria, Modelagem e Implementação**. Editora Bookman, 2009.

ROSA, J. L. G. **Linguagens Formais e Autômatos**. Rio de Janeiro: Editora LTC. 2010.

HOPCROFT, J. E.; MOTWANI, R.; ULLMAN, J. D. **Introdução à Teoria dos Autômatos, Linguagens e Computação**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.

COUTINHO, S. C. **Autômatos e Linguagens Formais**. Universidade Federal do Rio de Janeiro: 2007. Disponível em <http://www.dcc.ufrj.br/~collier/e-books/LF.pdf>

Disciplina	Período	Carga Horária
<b>REDES DE COMPUTADORES II</b>	<b>6º</b>	<b>64h10min</b>
<b>Ementa</b>		
Lans Virtuais (Vlans), Roteamento avançado, Modelos de Arquitetura e Aplicações. Simulação de Ambientes Computacionais. Segurança em redes. Projeto de Redes.		



### Bibliografia Básica

TANENBAUM, Andrew S; WETERALL, David (Autor); VIEIRA, Daniel (Trad.). **Redes de Computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

COMER, D. E. **Interligação de Redes com TCP/IP**. Campus, 2006.

### Bibliografia Complementar

TAURION, CEZAR. **Cloud Computing: Computação em Nuvem**. Rio de Janeiro: Editora Brasport, 2009.

FILIPETTI, Marco Aurélio. **CCNA 5.0: guia completo de estudo**. Florianópolis, SC: Visual Books, 2014.

SOARES, L. F. G. et all. **Redes de computadores: das LANs MANs e WANs às redes ATM**. 2a Edição. Rio de Janeiro: *Campus*, 1995.

FIORESE, V. **Wireless – Introdução às Redes de comunicação móveis celulares**. Rio de Janeiro: Editora Rio de Janeiro, 2005.

OLSEN, D. R.; LAUREANO, N. A. P. **Redes de Computadores**. Editora Livro Técnico, 2010.

Disciplina	Período	Carga Horária
SISTEMAS OPERACIONAIS	6º	64h10min
<b>Ementa</b>		
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**

TANENBAUM, A. S. **Sistemas Operacionais Modernos**. 1ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2009.

TANENBAUM, A. S.; WOODHULL, A. S., **Sistemas Operacionais: Projeto e Implementação** . 3ª Edição, São Paulo: Bookman, 2008.

MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. **Arquitetura de sistemas operacionais**. 4ª Edição. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2007.

### **Bibliografia Complementar**

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFINES, D. R. **Sistemas Operacionais** . 3ª Edição. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. **Sistemas Operacionais com Java**. 7ª Edição, Campus, 2008.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. 8ª Edição, Campus, 2008. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2010.

OLIVEIRA, Rômulo S.; CARISSIMI, Alexandre S.; TOSCANI, Simão S. **Sistemas Operacionais**. 1ª Edição, Porto Alegre, Bookman, 2008.

STUART, B. L. **Princípios de Sistemas Operacionais: Projetos e Aplicações**. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2010.

<b>Disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>ENGENHARIA DE SOFTWARE III</b>	<b>6º</b>	<b>45h50min</b>
<b>Ementa</b>		

UML: Meta-modelo, Infraestrutura, Superestrutura, Diagramas, Modelagem estrutural, Modelagem comportamental, OCL, Modelagem arquitetural. Padrões de Projetos. Padrões para atribuição de responsabilidades. Arquitetura de Software. Princípios de Arquitetura Orientada por Modelos. Tópicos especiais em modelagem de sistemas de software. Estudos de casos. Aplicações de modelagem e desenvolvimento de software.

#### **Bibliografia Básica**

BOOCH, Grady; JACOBSON, Ivar; RUMBAUGH, James. **UML – Guia do Usuário**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2006.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e Padrões**: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3ª Edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2007.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. 6ª Edição. Mc Graw-Hill, 2006.

#### **Bibliografia Complementar**

WASLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2004.

FOWER, Martin. **UML Essencial**: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. 3ª Edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2005.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 8ª Edição. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2007.

RUMBAUGH, James; BLAHA, Michael. **Modelagem e Projetos Baseados em Objetos com UML 2**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2006.

MELLOR, J. Stephen, e.tal. **MDA Destilada**: Princípios de Arquitetura Orientada por Modelos. Editora Ciência Moderna. Rio de Janeiro. 2005.

Disciplina	Período	Carga Horária
<b>COMPUTAÇÃO GRÁFICA</b>	<b>6º</b>	<b>64h10min</b>
<b>Ementa</b>		

Origem e Definição da Computação Gráfica; Fundamentos de Imagens Digitais e Processamento de Imagens Digitais; Formação de Imagens; Transformada de Imagens; Realce de Imagens; Restauração de Imagens; Compressão de Imagens; Reconhecimento e Interpretação de Imagens; Segmentação de Imagens; Texturas; Filtros; Transformações Geométricas em Duas e Três Dimensões; Curvas e Superfícies; Modelagem; Cores; Animação; Iluminação e Realismo; Ferramentas de Computação Gráfica para desenvolvimento de Modelos e Animações.

#### **Bibliografia Básica**

GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. **Processamento de Imagens Digitais**. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2000.

HETEM JÚNIOR, Annibal. **Computação Gráfica**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006.

AZEVEDO, E.; CONCI, A. **Computação Gráfica: geração de imagens**. Rio de Janeiro: Campus, 2003 – 11ª Reimpressão.

#### **Bibliografia Complementar**

AZEVEDO, E.; CONCI, A. **Computação Gráfica: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2008. 2ª Reimpressão.

SOLOMON, C.; BRECKON, T.; **Fundamentos de Processamento Digital de Imagens: Uma abordagem prática com exemplos em Matlab**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

REIS, B.S.; JOSE, M.F.; **Projetos Gráficos: Fundamentos 2D e 3D**. São Paulo: Pearson, 2015.

GONÇALVES, M.S.; **Fundamentos da Computação Gráfica**. São Paulo: Pearson, 2014.

ALVES, W. P.; AZEVEDO, E.; CONCI, A. Blender 2.63: **Modelagem e Animação**. Editora Erica. 2012.

Disciplina	Período	Carga Horária
<b>PESQUISA OPERACIONAL</b>	<b>6º</b>	<b>64h10min</b>
<b>Ementa</b>		

Introdução à programação linear: método gráfico, conjuntos convexos, variáveis de folga e excesso, método simplex, dualidade. Programação inteira: algoritmo de corte, algoritmo de transporte, modelo de designação, problemas de transbordo. Teoria de jogos: jogos estáveis e instáveis, solução por programação linear.

#### **Bibliografia Básica**

TAHA, H. A. **Pesquisa Operacional**. 8ª Edição. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2008.

COLIN, E. C. **Pesquisa Operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007.

LACHTERMACHER, G. **Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2009.

#### **Bibliografia Complementar**

GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. **Otimização Combinatória e Programação Linear: Modelos e Algoritmos**. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

CORRAR, L. J.; THEÓPHILO, C. R. (Coord.). **Pesquisa operacional para decisão em contabilidade e administração: contabilometria**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

CAIXETA FILHO, J. V. **Pesquisa Operacional: Técnicas de Otimização Aplicadas a Sistemas Agroindustriais**. São Paulo: Editora Atlas, 2004.

ANDRADE, E. L. **Introdução à Pesquisa Operacional: Métodos e Modelos para Análise de Decisões**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.

PASSOS, E. J. P. F. **Programação linear como instrumento da pesquisa operacional**. São Paulo: Atlas, 2008.

Disciplina	Período	Carga Horária
<b>EMPREENDEDORISMO</b>	<b>6º</b>	<b>45h50min</b>
<b>Ementa</b>		

Introdução aos conceitos de empreendedorismo, Autoconhecimento e percepção de oportunidades, O novo paradigma de empreender e o comportamento empreendedor, Geração de ideias e o processo criativo – Design Thinking, Inovação x Invenção, Tomada de Decisão Estratégica de Inovação, Modelo de Negócios Canvas, MVP, Ferramentas de Planejamento, Propriedade Intelectual, Análise de Mercado, Plano de Marketing, Planejamento financeiro e Viabilidade financeira, Pitch – Defesa de Projeto

#### **Bibliografia Básica**

BARON e SHANE: **Empreendedorismo**: uma visão do processo (EVP), Ed. Thomson, 2006.

OSTERWALDER, Alexander. **Inovação Em Modelos de Negócios** – Business Model Generation. Editora Alta Books, 2011.

TIMMONS, Jeffry A.; DORNELAS, José C. A.; SPINELLI, Stephen. **A criação de novos negócios** – empreendedorismo para o século 21. Editora Campus. 2010.

#### **Bibliografia Complementar**

INSTITUTO EMPREENDER ENDEAVOR. **Bota pra Fazer** – de empreendedor para empreendedor. Crie seu negócio de alto impacto. Metodologia Kauffman – FastTrac. 1ª edição. Rio de Janeiro, Brasil. 2010.

HASHIMOTO, Marcos. **Espírito empreendedor nas organizações** – aumentando a competitividade através do intraempreendedorismo. São Paulo. Editora Saraiva, 2006.

HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P. **Empreendedorismo**. 5.ed. – Porto Alegre: Bookman, 2004. ACH2008 – Empreendedorismo para Informática. V.7 – 2014.

LUECKE, Richard. **Ferramentas para empreendedores**. Harvard Business Essentials. Editora Record Rio de Janeiro, 2007.

RIES, Eric. Learn Startup. **Como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas**. Editora Casa da Palavra, 2012.

### 11.7 Ementas das disciplinas do 7º período

Disciplina	Período	Carga Horária
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	7º	91h40min
<b>Ementa</b>		

Origem e Definição da Inteligência Artificial; Agentes Lógicos e Agentes Inteligentes; Preparação e Pré-processamento de Dados; Métodos Baseados em Distância; Métodos Baseados em Procura; Métodos Baseados em Otimização; Métodos Baseados em Probabilidade; Conceitos de Lógica Fuzzy, Redes Neurais Artificiais, Algoritmos Genéticos e Sistemas Especialistas; Computação Natural. Ferramentas para o desenvolvimento de Aplicações utilizando Inteligência Artificial.

#### **Bibliografia Básica**

RUSSEL, S; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2003.

COPPIN, B. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2010.

FACELLI, K.; LORENA, A.C.; GAMA, J.; CARVALHO, A.C.P.L.F. **Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

#### **Bibliografia Complementar**

ARTERO, A. O. **Inteligência Artificial: Teoria e Prática**. Editora Livraria da Física, 2009.

HAYKIN, S. S. **Redes Neurais: Princípios e Prática**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

FERNANDES, A. M. R. **Inteligência Artificial: Noções Gerais**. Florianópolis: Editora Visual Books, 2003.

BITTENCOURT, G. **Inteligência Artificial: ferramentas e teorias**. Florianópolis, UFSC, 1998.

SIMÕES, M. G., SHAW, I. S. **Controle e Modelagem Fuzzy**. Editora Edgar Blücher, 2007.

Disciplina	Período	Carga Horária
<b>SISTEMAS DISTRIBUÍDOS E PROGRAMAÇÃO PARALELA</b>	7º	64h10min
<b>Ementa</b>		

Histórico e Importância dos Sistemas Distribuídos e Programação Paralela. Teoria do Paralelismo. Princípios Básicos dos Sistemas Distribuídos e Programação Paralela: Comunicação, Coordenação e Sincronização de Processos, Exclusão Mútua, Difusão de Mensagens. Compartilhamento de Informação: Controle de Concorrência e Tolerância a Falhas. Transações Distribuídas. Arquiteturas Paralelas. Organização básica dos Multiprocessadores. Paralelismo Implícito em Multiprocessadores: Paralelismo em nível de instrução. Sistemas de Memória. Conceitos Básicos de Avaliação de Desempenho e Complexidade de Programas Paralelos.

#### **Bibliografia Básica**

COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. **Sistemas Distribuídos Conceitos e Projeto**. 4ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2007.

DE ROSE, C. A. F. **Arquiteturas Paralelas**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2003.

PATTERSON, D. A; HENNESSY, J. L; **Organização e Projeto de Computadores**: Interface Hardware/Software. 3ª Ed. Editora Campus, 2005.

#### **Bibliografia Complementar**

CHOW, R.; JOHNSON, T. **Distributed Operating Systems and Algorithms**. Reading: Addison-Wesley. 1997.

RIBEIRO, Uirá E. **Sistemas Distribuídos – Desenvolvendo Aplicações de Alta Performance no Linux**. Rio de Janeiro: Axcel, 2005.

TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten Van. **Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas**. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2008.

WILKINSON, BARRY; ALLEN, MICHAEL. **Parallel Programming – Techniques and Applications Using Networked Workstations & Parallel Computers**. Editora Prentice Hall

TANENBAUM, A. S. **Organização Estruturada de Computadores**. 5ª Edição. São Paulo: Pearson Education, 2007.

Disciplina	Período	Carga Horária
<b>COMPUTADORES E SOCIEDADE</b>	7º	45h50min
<b>Ementa</b>		



Aspectos Sociais, Econômicos, Legais e Profissionais de Computação. Mercado de Trabalho. Aplicações da Computação: Educação, Medicina, Agropecuária etc. Doenças Profissionais. Tópicos relacionados a questão da ética profissional (acesso não-autorizado, propriedade intelectual e responsabilidade, segurança etc.); Aspectos do uso da computação na sociedade (exclusão digital, relacionamentos pessoais, questão ambiental, realidade virtual, aspectos jurídicos etc.). Relações étnico-raciais. Direitos humanos.

#### **Bibliografia Básica**

MARTINI, Renato da Silveira. **Tecnologia e Cidadania Digital: Tecnologia, Sociedade e Segurança**. São Paulo: Editora Brasport, 2008.

MASIEIRO, Paulo C. **Ética em Computação**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. 2005.

SILVA, MARCO. **Educação On Line: teorias, práticas, legislação e formação corporativa**. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

#### **Bibliografia Complementar**

RUBEN, G.; WAINER J.; DWYER, T. **Informática, Organizações e Sociedade no Brasil**. São Paulo. Editora Cortez, 2003.

PAESANI, Liliana Minardi. **Direito de Informática: Comercialização e Desenvolvimento Internacional do Software**. 7ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

ROSSINI, Augusto. **Informática, Telemática e Direito Penal**. São Paulo: Editora Memória Jurídica, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Conselho escolar e direitos humanos**. Brasília: MEC, 2008

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura AfroBrasileira e Africana**. Brasília: SEPP/IR/SECAD/INEP, junho de 2005.

Disciplina	Período	Carga Horária
<b>PROJETO INTEGRADOR I</b>	<b>7º</b>	<b>64h10min</b>
<b>Ementa</b>		

Revisão de metodologia de pesquisa para Computação. Elaboração do Projeto Integrador. Integração de conteúdos estudados no curso. Execução de etapas iniciais. Apresentação oral do andamento do projeto.

#### **Bibliografia Básica**

CALEGARE, A. J. A. **Introdução ao Delineamento de Experimentos**. 2ª ed. Editora Blucher, 2009.

FLICK, U. **Introdução à Metodologia de Pesquisa: um guia para iniciantes**. Editora Penso, 2012.

WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

#### **Bibliografia Complementar**

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2009.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico**. 7ª ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2013.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**. 7ª ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2009.

MEDEIROS, J. B. **Redação Científica**. 11ª ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2013.

SANTOS, A. R. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. 6ª ed. Rio de Janeiro: DP& A, 2006.

Disciplina	Período	Carga Horária
<b>TÓPICOS ESPECIAIS I</b>	<b>7º</b>	<b>64h10min</b>
<b>Ementa</b>		

Atualização com tópicos especiais emergentes e novas tendências em tecnologias computacionais e digitais da informação e comunicação. Aplicação e estudos de tecnologias web ou sistemas digitais ou computação gráfica ou processamento de imagens, entre outras.

#### **Bibliografia Básica**

WAZLAWICK, Raul. S.. **Engenharia de Software: Conceitos e Práticas**. Editora Elsevier. 2013.

FILIPETTI, Marco Aurélio. **CCNA 5.0: guia completo de estudo**. Florianópolis, SC: Visual Books, 2014.

GLENN, B. **Ciência da Computação - Uma visão Abrangente**, Ed. Bookman, 11ª Edição. 2013.

#### **Bibliografia Complementar**

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico**. 7ª ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2013.

FLICK, U. **Introdução à Metodologia de Pesquisa: um guia para iniciantes**. Editora Penso, 2012.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. 6. ed. Mc Graw-Hill, 2006.

COSTA, C.; MESQUITA, L.; PINHEIRO, E. **Elementos da Lógica Programável com VHDL e DSP: Teoria e Prática**. São Paulo, Editora: Érica, 2011.

TANENBAUM, A. S. **Organização Estruturada de Computadores**. 5ª Edição. São Paulo: Pearson Education, 2007.

<b>Disciplina</b>	<b>Ano</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>COMPILADORES</b>	<b>7º</b>	<b>64h10min</b>
<b>Ementa</b>		

Compiladores e Interpretadores. Análise Léxica e Sintática. Tabelas de Símbolos. Esquemas de Tradução. Ambientes de Tempo de Execução. Representação Intermediária. Análise Semântica. Geração de Código. Otimização de Código. Bibliotecas e Compilação.

#### **Bibliografia Básica**

AHO, Alfred V.; LAM, Monica S.; SETHI, Ravi; ULLMAN, Jeffrey D. **Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas**. 2ª Edição. Editora Pearson, 2007.

LOUDEN, Kenneth. **Compiladores: princípios e práticas**. Editora Thomson Pioneira, 2004.

RICARTE, Ivan Luiz Marques. **Introdução à Compilação**. Editora Elsevier, 20

#### **Bibliografia Complementar**

COOPER, K. D., TORCZON, L. **Construindo Compiladores - 2ª Ed.** 2014. Editora Elsevier. 2014. 656p.

MENEZES, Paulo Blauth. **Linguagens formais e autômatos**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 256 p. (Livros didáticos informática UFRGS ; n. 3).

PRICE, Ana Maria de Alencar; TOSCANI, Simão Sirineo. **Implementação de linguagens de programação: compiladores**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 197 p.

RAMOS, Marcus Vinícius Midena; JOSÉ NETO, João; VEGA, Ítalo Santiago. **Linguagens formais: teoria, modelagem e implementação**. Porto Alegre: Bookman, 2009. 656 p.

SANTOS, P. R., LANGLOIS, T. **Compiladores da Teoria à Prática**. Editora FCA. 2014. 480p

### **11.8 Ementas das disciplinas do 8º período**

<b>Disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>INTERAÇÃO HUMANO - COMPUTADOR</b>	<b>8º</b>	<b>45h50min</b>

<b>Ementa</b>
<p>Fundamentos de IHC: Interface e tipos de Interface, Componentes de Interface, Fatores Humanos. Usabilidade: Usabilidade na Web, Problemas de Usabilidade, Avaliação de Interfaces e Testes de Usabilidade. Acessibilidade: Acessibilidade Digital, Acessibilidade Web, Diretrizes de Usabilidade orientadas para a Acessibilidade, Avaliação de Acessibilidade. Metáforas Computacionais. Projeto de interação, Prototipagem. Ergonomia. Navegação e arquitetura da informação. Engenharia Semiótica. Perspectivas de IHC.</p>
<b>Bibliografia Básica</b>
<p>NIELSEN, J.; BUDIU, R. <b>Usabilidade Móvel</b>. São Paulo: Editora RT, 2013.</p> <p>LORANGER, H., NIELSEN, J. <b>Usabilidade na Web: Projetando Websites com Usabilidade</b>. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2007.</p> <p>CYBIS, W., BETIOL, A. H.; FAUST, R. <b>Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações</b>. 2ª Edição São Paulo: Editora Novatec, 2010.</p>
<b>Bibliografia Complementar</b>
<p>NEIL, T. <b>Padrões de Design de Interface para Aplicativos Móveis</b>. São Paulo: Editora Novatec, 2012.</p> <p>LOWDERMILK, T. <b>Design Centrado no Usuário: Um Guia para o Desenvolvimento de Aplicativos. Amigáveis</b>. Editora Novatec: São Paulo, 2013.</p> <p>KRUG, S. <b>Não Me Faça Pensar –Usabilidade na WEB</b>. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2008.</p> <p>DIAS, C. <b>Usabilidade na WEB: Criando Portais Mais Acessíveis</b>. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2007.</p> <p>SILVA, Bruno S. da; BARBOSA, Simone D. J. <b>Interação Humano-computador</b>. 1ª. Ed. Campus, 2010.</p>

<b>Disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>	<b>8º</b>	<b>64h10min</b>
<b>Ementa</b>		

Origem e Conceito da Teoria Geral dos Sistemas. Conceitos de Sistema. Componentes e Relacionamentos de Sistema. Custo, Valor e Qualidade da Informação. Fundamentos e Classificação de Sistemas de Informação. Vantagem Competitiva da Informação. Sistemas de Informações Gerenciais e de Apoio à Decisão. Componentes de Sistemas de Informação. Métodos de Análise e Especificação de Requisitos de Sistemas de Informação.

#### **Bibliografia Básica**

MEIRELES, M. **Sistemas de informação**. 2ª Edição. São Paulo: Editora Arte e Ciência, 2004.

STAIR, R. M.; REYNOLDS, G. W. **Princípios de Sistemas de informação**. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2005.

LAUDON, K.; LAUDON, J. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 7ª Edição Editora: Prentice Hall, 2007.

#### **Bibliografia Complementar**

SEMOLA, M. **Gestão da Segurança da Informação**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2003.

AUDY, J. L. N.; BRODBECK, A. F. **Sistemas de Informação: Planejamento e Alinhamento Estratégico nas Organizações**. Editora Bookman, 2003.

BATISTA, E. O. **Sistemas de informação**. 1ª Edição. São Paulo: Editora Saraiva, 2004.

MACHADO, F. N. R. **Tecnologia e Projeto de Data Warehouse**. 4ª Edição. Érica, 2008.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. 6ª Edição. Mc Graw-Hill, 2006.

Disciplina	Período	Carga Horária
<b>PROJETO INTEGRADOR II</b>	<b>8º</b>	<b>45h50min</b>
<b>Ementa</b>		

Execução do projeto integrador. Integração de conteúdos estudados durante o curso. Elaboração de monografia e artigo científico e outras produções relacionadas ao projeto. Apresentação oral dos resultados obtidos.

#### **Bibliografia Básica**

CALEGARE, A. J. A. **Introdução ao Delineamento de Experimentos**. 2ª ed. Editora Blucher, 2009.

FLICK, U. **Introdução à Metodologia de Pesquisa: um guia para iniciantes**. Editora Penso, 2012.

WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

#### **Bibliografia Complementar**

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2009.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico**. 7ª ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2013.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**. 7ª ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2009.

MEDEIROS, J. B. **Redação Científica**. 11ª ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2013.

SANTOS, A. R. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. 6ª ed. Rio de Janeiro: DP& A, 2006.

<b>Disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>TÓPICOS ESPECIAIS II</b>	<b>8º</b>	<b>64h10min</b>
<b>Ementa</b>		

Atualização com tópicos especiais emergentes e novas tendências em tecnologias computacionais e digitais da informação e comunicação. Aplicação e estudos de tecnologias web ou sistemas digitais ou computação gráfica ou processamento de imagens, entre outras.

#### **Bibliografia Básica**

WAZLAWICK, Raul. S.. **Engenharia de Software: Conceitos e Práticas**. Editora Elsevier. 2013.

FILIPETTI, Marco Aurélio. **CCNA 5.0: guia completo de estudo**. Florianópolis, SC: Visual Books, 2014.

GLENN, B. **Ciência da Computação - Uma visão Abrangente**, Ed. Bookman, 11ª Edição. 2013.

#### **Bibliografia Complementar**

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico**. 7ª ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2013.

FLICK, U. **Introdução à Metodologia de Pesquisa: um guia para iniciantes**. Editora Penso, 2012.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. 6. ed. Mc Graw-Hill, 2006.

COSTA, C.; MESQUITA, L.; PINHEIRO, E. **Elementos da Lógica Programável com VHDL e DSP: Teoria e Prática**. São Paulo, Editora: Érica, 2011.

TANENBAUM, A. S. **Organização Estruturada de Computadores**. 5ª Edição. São Paulo: Pearson Education, 2007.

Disciplina	Período	Carga Horária
<b>SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO</b>	<b>8º</b>	<b>45h50min</b>
<b>Ementa</b>		



Princípios em segurança da informação. Análise de Riscos. Leis, normas e padrões de segurança da informação. Autenticação e controle de acesso. Aspectos tecnológicos da segurança da informação. Plano de continuidade do negócio. Boas práticas em segurança da informação. Auditoria de sistemas, Ethical Hacker.

#### **Bibliografia Básica**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Tecnologia da informação – **técnicas de segurança - sistemas de gestão de segurança da informação - requisitos**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2006. vi, 34 p

SÊMOLA, Marcos. **Gestão da segurança da informação: uma visão executiva**. 2.ed. Rio de Janeiro. Elsevier, 2014.

WEIDMAN, Georgia. **Testes de Invasão: Uma Inovação Prática ao Hacking**. Editora Novatec. São Paulo. 2014. ISBN: 9788575224076

#### **Bibliografia Complementar**

LYRA, M. R. **Segurança e Auditoria de Sistemas de Informação**. 1ª ed. São Paulo: Ed. Ciência Moderna, 2009.

SCHNEIEER, Bruce. **Segurança .com: segredos e mentiras sobre a proteção na vida digital**. Rio de Janeiro. Editora Campus, 2001.

BURNETT, S.; PAINE, S. **Criptografia e Segurança: O Guia Oficial RSA**. RSA Press. Editora Campus.

KAUFMAN, C.; PERLMAN R.; SPECINER, M. **Network Security: Private Communication in a Public World**. Prentice Hall

MORENO, Daniel. **Introdução ao Pentest**. São Paulo. Editora Novatec. 2015.

<b>Disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>ECONOMIA E GESTÃO</b>	<b>8º</b>	<b>45h50min</b>
<b>Ementa</b>		

O problema econômico. O Sistema Econômico. Microeconomia e Macroeconomia. A questão ambiental: degradação do meio ambiente e capitalismo. Tomada de decisão. Planejamento. Organização e estrutura organizacional. Áreas funcionais de gestão.

#### **Bibliografia Básica**

GONÇALVES, Carlos Eduardo; GUIMARÃES, Bernardo. **Introdução à economia**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; GARCIA, Manuel E. **Fundamentos de economia**. 5ª ed. São Paulo: Saraiva. 2014.

FERREIRA. V.C.P. **Modelos de Gestão**. Rio de Janeiro FDV. 2008

#### **Bibliografia Complementar**

BLANCHARD, Olivier. **Macroeconomia**. 5. ed. São Paulo: Printice Hall Brasil, 2010.

MANKIW, N. G. **Introdução à economia**: princípios de micro e macroeconomia. 2ª Edição, Rio de Janeiro, Editora Campus. 2001.

PINHO, D. B. **Manual de Economia**. Editora Saraiva. 2004.

VASCONCELLOS, Eduardo. **Estrutura das organizações**: estruturas tradicionais, estruturas para inovação, estrutura matricial. 4 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002

WESSELS, W. J. **Economia**. 3ª Edição. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.

Em atendimento ao Decreto nº 5.626/2005, a disciplina Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS e Meio Ambiente, serão ofertadas como optativas em conjunto com os demais cursos da instituição.

As temáticas sobre relações étnicas raciais e direitos humanos serão abordadas na disciplina Computadores e Sociedade e ainda nos eventos promovidos no curso como a Semana Acadêmica da Ciência da Computação, palestras e outros eventos, em conformidade com a legislação vigente.

## **12 PRINCÍPIOS METODOLÓGICOS**

Com o propósito de alcançar os objetivos propostos para facilitar o processo de ensino-aprendizagem, alguns pontos importantes necessitam ser ressaltados:

- Todo professor deve entregar à coordenação do curso, no começo do ano letivo seu planejamento de disciplina contendo: ementa, objetivos gerais e específicos, conteúdo, estratégias de aulas (teóricas, práticas, estágios e visitas), avaliação, bibliografia, cronograma de atividades e a carga horária teórica e prática da disciplina.
- Por meio de reuniões periódicas, a coordenação deverá acompanhar o desenvolvimento das disciplinas e dos docentes responsáveis.
- Os professores são orientados a assumir estratégias que permitam o desenvolvimento do aluno, tendo como diretriz o presente Projeto Pedagógico, que preza o diálogo, o compromisso, o respeito, a formação de um profissional diferenciado e sintonizado com os problemas de sua realidade.
- O docente tem como compromisso estimular os alunos a desenvolverem sua capacidade de: participação, motivação, responsabilidade e compromisso com o curso, atitude crítica e questionadora em relação às suas atividades e a sua futura profissão.
- O corpo docente será acompanhado pela coordenação do curso em relação ao cumprimento de suas atividades e responsabilidades didáticas e administrativas.

Cada disciplina será ministrada de acordo com o Plano de Ensino apresentado pelo professor e avaliado e aprovado pelo colegiado do curso. O planejamento pedagógico de cada disciplina constará da carga horária, dos objetivos, do conteúdo programático, das metodologias de ensino, do processo de avaliação e da bibliografia básica e complementar.

O curso proporcionará ao aluno, a possibilidade de participação em atividades de monitoria, programas de iniciação científica, projetos de extensão, semana acadêmica do curso e demais eventos ofertados, projetos de pesquisa, entre outros.

Visto que a computação é uma ciência em constante evolução e o surgimento de novos procedimentos e tecnologias são frequentes, as disciplinas de Tópicos Especiais I e II, ofertadas no 7º e 8º períodos respectivamente, permitirão que no curso seja possível estudar alguns aspectos de tal evolução. O conteúdo a ser abordado e as bibliografias dessas disciplinas deverão ser adaptados no semestre que antecede a oferta das mesmas, tendo como base as tecnologias atuais que se pretende focar. O objetivo em oferecer as disciplinas de Tópicos Especiais é possibilitar maior flexibilidade na matriz curricular e proporcionar ao discente um estudo mais especializado e atual, dada a rápida

atualização das tecnologias da computação e o avanço das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação TDICs.

### **12.1 Metodologia para atividades na modalidade semipresencial**

A portaria de nº 4.059 de 10 de Dezembro de 2004 permite às Instituições de Ensino Superior inserirem na organização pedagógica de seus cursos superiores reconhecidos, disciplinas semipresenciais, desde que a oferta das mesmas não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária do curso. De acordo com esta portaria emitida pelo MEC, é definido como atividades semipresenciais “quaisquer atividades didáticas, módulos ou unidades de ensino-aprendizagem centrados na autoaprendizagem e com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de comunicação remota”. Assim, o curso de Ciência da Computação do *Campus* Muzambinho prevê que todas as disciplinas que compõem a matriz curricular do curso sejam oferecidas neste formato, de modo que cada disciplina contemple no máximo 20% da sua carga horária no formato semipresencial, consonante no que prevê a portaria 4.059/2004.

Os docentes poderão utilizar diferentes formatos para sua execução e avaliação nas disciplinas. No entanto, é necessário sempre descrever antecipadamente no plano de ensino da disciplina o conteúdo a ser desenvolvido no ambiente, a sua forma de execução e avaliação e a carga horária destinada a cada uma das atividades.

O cronograma das atividades semipresenciais de cada disciplina deve respeitar as necessidades exigidas pelas atividades planejadas. Sendo assim, poderá haver disciplinas que possuam atividades semipresenciais de periodicidade semanal, e outras que possuam periodicidade mensal, por exemplo. Desta forma, será possível as disciplinas trabalhem com atividades semipresenciais independentes ao longo do semestre.

As atividades na modalidade semipresencial possuem uma carga horária associada em que, o cumprimento ou não destas atividades por parte do aluno deve ser registrado no diário de classe, de modo que seja feito o controle da frequência do mesmo na disciplina. Neste sentido, o cumprimento ou a entrega de uma atividade por parte do acadêmico será contabilizado como presença na carga horária específica

destinada para aquela atividade, da mesma forma que a presença física do aluno em uma aula tradicional também é contabilizada.

Ao utilizar o ambiente virtual, o docente poderá utilizar os seguintes recursos:

- Interação com os alunos através do AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem);
- Publicação de materiais, como: vídeos, animações, músicas, sites, blogs, fotografias e outros recursos midiáticos;
- Criação de atividades dissertativas e ou objetivas;
- Publicação de comunicados individuais ou coletivos;
- Criação de salas de bate papo;
- Criação de fóruns de discussão;
- Visualização de relatórios de acesso e de participações nas atividades.
- Havendo disponibilidade de ferramentas apropriadas, algumas formas de atividades semipresenciais poderão ser utilizadas, tais como:
- Discussões síncronas e assíncronas à distância sobre tópicos relacionados aos conteúdos através de correspondência eletrônica, fóruns eletrônicos, salas de bate-papo, blogs e ambientes virtuais de aprendizagem;
- Redação colaborativa de material sobre os assuntos da disciplina.

Outras atividades não citadas aqui poderão ser utilizadas, desde que julgadas convenientes pelo professor da disciplina, aprovadas pelo colegiado de curso e, posteriormente, descritas no plano de ensino da disciplina. O momento à distância será previsto apenas por meio de ambiente virtual de aprendizagem definido pelo *Campus*. O acesso a outras ferramentas como: correios eletrônicos, aplicativos de bate papo, entre outros, não serão considerados para fins de avaliação.

## **12.2 Inclusão educacional no curso**

Para os alunos do curso de Ciência da Computação, que apresentarem especificidades em seu desenvolvimento, será realizado um processo avaliativo diferenciado com a colaboração do NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com necessidades específicas) da Instituição, juntamente com o Colegiado do Curso e dos professores envolvidos diretamente no processo, de maneira a se realizar a inclusão

desse aluno. A resolução Nº 102/2013 dispõe sobre as Diretrizes de Educação Inclusiva do IFSULDEMINAS.

Foram disponibilizadas rampas de acesso às salas de aula e laboratórios de maneira que o aluno que necessite, tenha pleno acesso à educação.

### **13 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

O Estágio Curricular supervisionado é considerado requisito obrigatório para aprovação e obtenção de diploma em conformidade com a Lei nº 11.788/08 e na Orientação Normativa de 30 de outubro de 2008, propicia a complementação da aprendizagem, constituindo-se em instrumento de integração, de aperfeiçoamento técnico-cultural, científico e de relacionamento humano. Poderá ser realizado em colaboração com empresas e instituições públicas ou particulares e visa proporcionar experiência prática na linha de formação, devendo o aluno, para esse fim, estar em condições de estagiar, segundo o proposto em lei.

O Estágio Curricular supervisionado do Curso Ciência da Computação é obrigatório e possui carga horária mínima de 150 horas.

A realização do estágio dar-se-á mediante termo de compromisso celebrado entre o aluno e a parte concedente, com interveniência obrigatória da instituição de ensino. O estágio não cria vínculo empregatício de qualquer natureza e o estagiário poderá receber bolsa, ou outra forma de contra-prestação que venha a ser acordada, ressalvado o que dispuser a legislação previdenciária, devendo o aluno, em qualquer hipótese, estar segurado contra acidentes pessoais.

A jornada de atividade em estágio, a ser cumprida pelo aluno, deverá compatibilizar-se com o calendário acadêmico e terá regulamentação específica. Nos períodos de férias e recessos escolares a jornada de estágio poderá ser estabelecida de comum acordo entre o estagiário e a instituição concedente do estágio, sempre com a interveniência do *Campus*. O aluno deverá realizar o estágio obrigatório a partir do terceiro período, uma vez que ele terá maior embasamento para melhor aproveitamento das atividades realizadas no estágio.

As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica que excederem a carga horária das atividades complementares poderão ser contabilizadas na carga

horária de estágio obrigatório, desde que não ultrapassem 50% da carga horária total do estágio, ou seja, 75 horas. Estas atividades serão contabilizadas por certificado, não sendo possível que uma fração de carga horária de um certificado seja contabilizada em atividades complementares e outra em estágio.

O *Campus* poderá oferecer vagas para estágio a seus alunos. As vagas de estágio ofertadas pela instituição poderão ser consideradas como estágio obrigatório ou não obrigatório. O estágio não obrigatório oferecido em algum setor da instituição de área correlata ao curso com acompanhamento diário de um profissional da área de informática ou áreas afins poderá ser aproveitado como estágio obrigatório.

O Estágio Curricular supervisionado só será aprovado, após o recebimento de todos os documentos exigidos pela Coordenadoria de Estágios do SIEC (Seção de Integração Escola Comunidade) mediante a apresentação de Relatório.

#### **14 ATIVIDADES ACADÊMICAS-CIENTÍFICAS-CULTURAIS (AACC)**

Ao longo do curso, os alunos serão estimulados a participar de atividades de extensão e outras atividades acadêmicas-científicas-culturais (AACC), cumprindo carga horária obrigatória mínima de 150 horas. Entende-se por AACC aquelas atividades que estimulam a prática de estudos independentes e opcionais, permitindo a permanente e contextualizada atualização profissional, ou específica como complementação de estudos, inclusive as realizadas fora do ambiente escolar. Elas correspondem a estudos e atividades de naturezas diversas que não fazem parte da oferta acadêmica do curso e que são computados para fins de integralização curricular. A partir das Atividades Complementares o aluno terá a oportunidade de alargar o seu currículo com experimentos e vivências acadêmicas, que podem ser aproveitados por sua característica interdisciplinar e pela integração com os demais conteúdos desenvolvidos. As atividades reconhecidas pelo Curso de Ciência da Computação do IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho, estão dispostas nas Tabelas 1 e 2. Este elenco de atividades visa a complementação da formação profissional para o exercício de uma cidadania responsável.

Todas as atividades deverão ser registradas e comprovadas junto à Coordenadoria do Curso quando da solicitação de revalidação da carga horária. Outras

atividades que não constam na tabela, compreendidas no contexto de atividades complementares no âmbito do curso de Ciência da Computação poderão ser submetidas e posteriormente analisadas pelo colegiado do curso de Ciência da Computação.

As atividades referidas garantirão a interação teórico-prática tais como: monitoria, estágio, iniciação científica, participação em olimpíadas de conhecimentos relacionados à computação, apresentação de trabalhos em congressos e seminários, cursos e atividades de extensão além de estudos complementares.

### **Tabela 1**

Atividades de extensão propostas para a integralização da carga horária de atividades complementares do curso de Ciência da Computação do IFSULDEMINAS - *Campus Muzambinho*.

<b>Atividades</b>	<b>Período máximo</b>	<b>Carga horária máxima anual</b>
Estágio em Projeto de Extensão em área afim ao curso	2 anos	75 horas
Estágio não obrigatório remunerado não aproveitado como estágio obrigatório em área correlata.	2 anos	50 horas
Monitoria em evento	4 anos	20 horas
Representação estudantil (Participação em Centro Acadêmico, Diretório Estudantil, Colegiados de Curso, Conselhos)	3 anos	20 horas

### **Tabela 1 (continuação)**

<b>Atividades</b>	<b>Período máximo</b>	<b>Carga horária máxima anual</b>
Representante de turma (Líder e Vice)	2 anos	10 horas
Estágio em ensino de Informática (mínimo de 01 semestre letivo)	2 anos	60 horas
Atuação em cursos de extensão oferecidos à comunidade em geral como palestrante ou monitor	-	4 horas/palestra (máximo de 10 horas)



Participação em mostras e apresentações à comunidade durante o período de integralização do Curso	-	4 horas/atividade (máximo de 20 horas)
Excursões científicas (relacionadas ao curso)	-	4 horas/excursão (máximo de 10 excursões)

**Tabela 2**

Atividades acadêmico-científico-culturais propostas para a integralização da carga horária de atividades complementares do curso de Ciência da Computação do IF SULDEMINAS, *Campus Muzambinho*.

<b>Atividades</b>	<b>Período máximo</b>	<b>Carga horária máxima anual</b>
Monitoria (voluntária ou bolsa de monitoria na Instituição)	2 anos	75 horas
Iniciação Científica (voluntária ou bolsa de iniciação na instituição), com período $\geq 12$ meses	4 anos	100 horas
Estágio de curta duração (2 a 4 meses) em projeto de pesquisa	3 anos	40 horas (máximo de 2 estágios/ano)
Participação em intercâmbio	2 anos	50 horas/participação (máximo de 1 participação/ano)

**Tabela 2 (continuação)**

<b>Atividades</b>	<b>Período máximo</b>	<b>Carga horária máxima anual</b>
Participação em olimpíadas ou competições de conhecimento	4 anos	8 horas/participação (máximo de 5 participações/ano)
Participação em eventos com apresentação de trabalho	-	10 horas/publicação (sem limite anual)
Participação em eventos sem apresentação de trabalho	-	2 horas/participação (máximo de 3 participações/ano)

Participação em publicação de artigo técnico-científico em revista indexada	4 anos	25 horas/publicação (sem limite anual)
Curso/Mini-Curso/Oficina/ Grupo de Estudo/Ciclo de Palestras (assunto correlato ao curso)	-	Carga horária cursada (máximo de 50 horas/ano)
Curso de Língua Estrangeira completo	-	30 horas
Registro de software	-	100 horas/registro (máximo de 2 anuais)
Depósito de Patente	-	150 horas/patente
Certificações de Informática	-	150 horas/certificação
Participação em organização de eventos de natureza técnico-científica	-	5 horas/evento (máximo de 20 horas)

## 15 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem compreende um conjunto de orientações e procedimentos, tendo em vista a busca de informações sobre o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, assim como a implementação da reestruturação curricular. O sistema de avaliação do Curso Superior em Ciência da Computação seguirá basicamente o que está indicado no Capítulo IV da resolução do CONSUP nº 71/2013 de 25/11/2013, a qual dispõe sobre as Normas Acadêmicas dos Cursos de Graduação desta Instituição de Ensino.

Com essa perspectiva, serão realizadas avaliações periódicas e utilizados instrumentos variados, para informar aos professores e alunos sobre o desenvolvimento das atividades didáticas e os resultados da aprendizagem.

A sistemática de avaliação que será adotada sinaliza para um processo de “mediação”, com “funções diagnósticas”. Portanto, o nivelamento de conteúdos das disciplinas do Curso Superior Bacharelado em Ciência da Computação será ofertado aos estudantes mediante diagnóstico realizado pelo docente, em determinados conteúdos de acordo com as dificuldades apresentadas pelos ingressantes justificando sua execução, com o intuito de melhorar e sanar as dificuldades apresentadas no início do primeiro período letivo como parte do processo de atendimento ao discente, mediante Programa de Monitoria.

O Programa de Monitoria será amparado pela resolução CONSUP nº 012/2013 de 29/04/2013 que tem por finalidade a promoção da cooperação mútua entre discentes e docentes e a vivência com o professor e as suas atividades técnico-didáticas, visando o êxito do processo ensino-aprendizagem. Tem por objetivos reduzir reprovações, evasões e falta de motivação, propor formas de acompanhamento de discentes em suas dificuldades de aprendizagem, utilizar metodologias alternativas ao ensino da disciplina participante do programa.

É importante destacar também a necessidade de garantir o rigor técnico e científico no encaminhamento da avaliação do processo de ensino e aprendizagem, bem como do Projeto Pedagógico do Curso. Há de se ressaltar um processo avaliativo diferenciado para aqueles que apresentem especificidades em seu desenvolvimento, como assim prevê o Decreto nº. 7.611, de 17 de novembro de 2011. Para estes casos, a colaboração do NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas) da Instituição, juntamente com o Colegiado do Curso e professores envolvidos diretamente no processo é fundamental.

Cada disciplina será ministrada de acordo com o Plano de Ensino apresentado pelo professor, avaliada e aprovada pelo coordenador do curso. O planejamento pedagógico de cada disciplina constará da carga horária, da ementa, dos objetivos, do conteúdo programático, das metodologias de ensino, do processo de avaliação e das bibliografias básica e complementar. Este planejamento será registrado no sistema acadêmico nos primeiros 15 (quinze) dias letivos de cada semestre.

## **16 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

O IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho, ciente da importância do curso, estabelece mecanismos periódicos (semestral) para a avaliação de sua eficácia e eficiência, mediante consulta aos segmentos envolvidos com o curso Ciência da Computação. O processo de avaliação será realizado pela CPA (Comissão Própria de Avaliação), em que serão avaliados os seguintes itens:

- a qualidade do corpo docente;
- a organização didático-pedagógica (corpo discente, egressos, parcerias, coordenação, corpo dirigente entre outros);
- as instalações físicas, como laboratórios de ensino e biblioteca;

- a avaliação da instituição, na perspectiva de identificar seu perfil e o significado da sua atuação, por meio de suas atividades, cursos, programas, projetos e setores, respeitando a diversidade e as especificidades das diferentes organizações acadêmicas.

#### **Corpo Docente:**

- Ao final de cada semestre os docentes, através de reuniões, emitirão parecer a respeito da infraestrutura disponível, do ambiente de trabalho, das dificuldades encontradas no processo ensino-aprendizagem, do acesso às novas tecnologias e do apoio administrativo envolvido com o curso.

#### **Corpo Discente:**

- Ao final de cada semestre, o aluno, através de questionário próprio emitirá parecer a respeito da infraestrutura disponível, do ambiente de estudo e da aquisição das competências previstas.

#### **Egressos:**

- A Instituição, através de um site na Internet, de reuniões ou questionários, criará um banco de dados que permitirá o acompanhamento de suas conquistas e dificuldades, bem como o nível salarial e a rotatividade de emprego de nossos egressos.

#### **Empresas Públicas e Privadas / Parcerias/ Profissionais Liberais:**

- A instituição, por meio de um site na internet, de visitas por representantes da instituição ou questionários, criará um banco de dados que possibilitará o acompanhamento dos profissionais quanto ao seu desempenho e atendimento do perfil tecnológico exigido pelo campo profissional.

#### **Corpo Dirigente e Coordenação:**

- Após levantamento e análise das sugestões apresentadas pelos docentes, discentes, egressos e empresas conveniadas/parcerias encaminhar-se-á ao Conselho Técnico Pedagógico, proposta/síntese, objetivando definir diretrizes a serem tomadas, atendendo às competências propostas e a realidade exigida pelo

mercado de trabalho.

**Obs:** Quaisquer mudanças que vierem a ocorrer em função de sugestões obtidas, serão devidamente apreciadas pelo NDE e/ou Colegiado de Curso, cujas reuniões serão devidamente registradas em ata.

## **17 PROJETO INTEGRADOR**

O Projeto Integrador (PI), a ser realizado durante os períodos 7 (sete) e 8 (oito) da matriz curricular, consiste em uma atividade acadêmica, obrigatória para todos os discentes do curso, sendo um processo interdisciplinar e avaliativo. Será executado de forma individual pelo aluno, não sendo admitida sua realização em grupos e estará sob a orientação de um professor do curso.

Para a conclusão do curso superior Ciência da Computação o aluno deverá obter o conceito suficiente no PI. Após as devidas correções solicitadas pela banca, o aluno deverá entregar cópias impressas e digitais ao professor orientador e professor responsável pelo PI que encaminhará a Biblioteca.

As principais finalidades do PI do Curso de Ciência da Computação são:

- Permitir ao formando promover a consolidação dos conhecimentos adquiridos durante o curso;
- Contribuir para a formação de profissionais mais integrados ao mundo do trabalho, tanto em termos de conduta e ética, quanto no que tange às habilidades e competências esperadas de um profissional da computação;
- Propiciar ao aluno orientação que o direcione ao aprimoramento dos conceitos e técnicas para desenvolvimento de projetos de pesquisa;
- Contribuir para o aperfeiçoamento técnico, profissional, científico e cultural do formando;
- Visar e favorecer o conhecimento, a análise, o desenvolvimento e a aplicação de novas tecnologias.

O PI poderá ser implementado nas dependências do IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho ou nas instalações de uma empresa parceira interessada no

projeto, sempre orientado por um docente do curso de Ciência da Computação.

O PI constará de duas fases, elaboração e implementação. Na primeira são definidos claramente os objetivos, os materiais e métodos, o cronograma para execução e resultados esperados. A segunda concluirá, obrigatoriamente, com a produção e a apresentação para banca avaliadora, de software ou processo ou produto tecnológico; e também com a produção textual no formato de monografia e artigo científico, adicionalmente, poderá elaborar livro ou manual/cartilha/documentação. Em cada um dos casos, poderá gerar, quando possível, à escolha dos autores, e ou da coordenação do curso, registros de software e ou processo e ou direito autoral e ou depósito de patentes.

O artigo científico deverá ser publicado em periódico nacional ou internacional, indexado e com ISBN, ou em evento local, regional, estadual, nacional ou internacional com ISSN/ISBN. O periódico ou evento deverá preferencialmente estar relacionado às linhas de pesquisas do Bacharelado em Ciência da Computação (BCC).

Quando o discente publicar um artigo completo em periódico com Qualis B5 ou superior, ou em evento nacional no nível da Sociedade Brasileira da Computação (SBC), ou evento internacional, nos dois últimos, com apresentação oral ou em formato de pôster, estará dispensado da obrigatoriedade da elaboração da monografia e deverá somente apresentar os resultados alcançados para a banca avaliadora do PI.

Se ocorrer a publicação em periódico com Qualis C, ou em revista ou evento que não possuem avaliação Qualis, haverá a obrigatoriedade da elaboração e apresentação da monografia e também do artigo.

O professor responsável pela disciplina de PI, em conjunto com o colegiado e ou NDE poderá ainda definir regras com novas especificidades relacionadas à elaboração, implementação, apresentação e andamento do PI.

## **18 APOIO AO DISCENTE**

Os alunos ingressantes são informados pelo coordenador e os professores do curso de Ciência da Computação sobre as características do curso no qual estão ingressando e as aptidões que devem ter para alcançar sucesso no mesmo. Durante este contato, os alunos são informados a respeito da matriz do curso e dos professores de cada disciplina, enfatizando os professores que lecionam no primeiro período do curso. Também são apresentados aos alunos os laboratórios que o curso possui, as

oportunidades de atuação junto aos mesmos, assim como as áreas de atuação dos docentes do curso. Todos os professores do curso são orientados a estabelecer horários fixos de atendimento para esclarecimento de dúvidas e apoio complementar aos conteúdos tratados em sala de aula, denominado na instituição como reforço escolar de no mínimo uma hora semanal. Além disto, o *Campus Muzambinho* conta com apoio didático aos discentes por meio dos plantões das pedagogas nos horários de funcionamento do curso bem como apoio pedagógico da Coordenadoria Geral de Assistência ao Educando (CGAE), um setor diretamente ligado ao discente, procurando oferecer-lhes o apoio necessário ao seu bem-estar. A equipe da CGAE tem como objetivo primordial a formação de cidadãos críticos e responsáveis. Para isso, busca intervir positivamente na formação dos alunos da instituição e proporcionar-lhes ambiente e condições adequadas ao seu processo de aprendizagem. Coordenar, acompanhar, e avaliar o atendimento aos alunos, bem como orientar aqueles que apresentam problemas que interferem no seu desempenho acadêmico e no cumprimento das normas disciplinares da instituição, fazem parte das ações desenvolvidas pela CGAE. A CGAE disponibiliza aos seus alunos atendimentos psicológicos em grupos de orientação profissional além daqueles individuais quando solicitados. A atuação do psicólogo busca também aperfeiçoar a relação escola/educando/educador.

Como forma de apoio financeiro, o IFSULDEMINAS – *Campus Muzambinho* sempre oferece oportunidades aos discentes por meio da participação em processos seletivos para obtenção de bolsas nas modalidades “atividade” e “monitoria”, vagas de estágio remunerado não obrigatório, assistência estudantil, participação em projetos de pesquisas financiados por órgãos de fomento e projetos de extensão com bolsas.

A Política de Assistência Estudantil do IFSULDEMINAS é norteada pelos seguintes princípios: - Oferta do ensino público, gratuito e de qualidade; - Garantia da qualidade dos serviços prestados ao discente; - Atendimento às necessidades socioeconômicas, culturais, esportivas e pedagógicas, visando a formação integral do discente; - Igualdade de condições para o acesso, permanência e conclusão nos cursos do IFSULDEMINAS, garantindo a equidade no atendimento aos discentes; - Promoção da educação inclusiva, entendida como defesa da justiça social e eliminação de todas as formas de preconceitos e/ou discriminação relacionadas às pessoas com deficiência, à classe social, ao gênero, à etnia/cor, à religião, nacionalidade, orientação sexual, idade e condição física/mental/intelectual; - Liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber; - Garantia do acesso à informação a

respeito dos programas e projetos oferecidos pela Instituição;

A Política de Assistência Estudantil do IFSULDEMINAS é composta pelos seguintes programas: Programa de Assistência à Saúde; Programa de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais; Programa de Acompanhamento do Serviço Social; Programa Auxílio Estudantil: a. Auxílio-moradia b. Auxílio-alimentação c. Auxílio-transporte d. Auxílio Material Didático e. Auxílio-creche; Auxílio Participação em Eventos (EVACT e EVACE); Auxílio para Visitas Técnicas; Programa Mobilidade Estudantil – Nacional e Internacional; Programa de Acompanhamento Psicológico; Programa de Acompanhamento Pedagógico; Programa de Incentivo ao Esporte, Lazer e Cultura; Programa de Inclusão Digital.

As ações desenvolvidas no âmbito desses programas estão explicitadas na resolução Nº 101/2013, de 16 de dezembro de 2013, que dispõe sobre a aprovação das Políticas de Assistência Estudantil do IFSULDEMINAS e suas formas de implementação.

A resolução Nº 012/2013, de 29 de abril de 2013, do CONSUP do IFSULDEMINAS, dispõe sobre o Regulamento do Programa de Monitoria de Ensino. Tem por objetivos:

- I. Estimular a participação de discentes dos cursos Técnicos de Nível Médio e dos cursos de Graduação no processo educacional, nas atividades relativas ao ensino e na vida acadêmica do IFSULDEMINAS;
- II. Favorecer o processo de ensino-aprendizagem e o oferecimento de atividades de reeducação escolar ao discente, com vistas à redução de repetência escolar, de evasão e de falta de motivação;
- III. Criar condições para a iniciação da prática da docência, através de atividades de natureza pedagógica, desenvolvendo habilidades e competências próprias desta atividade;
- IV. Propor formas de acompanhamento de discentes em suas dificuldades de aprendizagem;
- V. Utilizar metodologias alternativas ao ensino da disciplina participante do programa;
- VI. Contribuir, por meio da formação de monitores de ensino, com a formação de recursos humanos para o ensino.

Nos planos de acessibilidade, o IFSULDEMINAS prevê nos seus regulamentos:



- Acessibilidade arquitetônica – Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.
- Acessibilidade atitudinal – Refere-se à percepção do outro sem preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações. Os demais tipos de acessibilidade estão relacionados a essa, pois é a atitude da pessoa que impulsiona a remoção de barreiras.
- Acessibilidade pedagógica – Ausência de barreiras nas metodologias e técnicas de estudo. Está relacionada diretamente à concepção subjacente à atuação docente: a forma como os professores concebem conhecimento, aprendizagem, avaliação e inclusão educacional determinarão, ou não, a remoção das barreiras pedagógicas.
- Acessibilidade nas comunicações – Eliminação de barreiras na comunicação interpessoal (face a face, língua de sinais), escrita (jornal, revista, livro, carta, apostila, etc., incluindo textos em Braille, grafia ampliada, uso do computador portátil) e virtual (acessibilidade digital).
- Acessibilidade digital – Direito de eliminação de barreiras na disponibilidade de comunicação, de acesso físico, de tecnologias assistivas, compreendendo equipamentos e programas adequados, de conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos.

### **18.1 Atendimento a pessoas com deficiência ou com transtornos globais**

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei n.º 9.394/96), Art. 59, os sistemas de ensino devem assegurar aos educandos com necessidades especiais, “currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades”. Cabem às instituições educacionais prover os recursos necessários ao desenvolvimento dos alunos com necessidades educacionais específicas, garantindo aos mesmos o acesso, a permanência e a conclusão com êxito no processo educacional.

Para isto, o *Campus Muzambinho* conta com o Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (NAPNE), instituído pela resolução CONSUP n.º

030/2012, órgão responsável por assessorar e acompanhar as ações no âmbito da Educação Inclusiva, tendo as seguintes competências:

- I. Refletir e promover a cultura da inclusão no âmbito do IFSULDEMINAS por meio de projetos, assessorias e ações educacionais, contribuindo para as políticas e ações inclusivas nas esferas municipal, estadual e federal;
- II. Implantar e implementar políticas de acesso, permanência e conclusão do processo educacional com êxito, respeitando as especificidades do discente, em articulação com os poderes públicos e sociedade civil.
- III. Assegurar ao discente com necessidades especiais o espaço de participação, de modo que, em seu percurso formativo, adquira conhecimentos e também valores sociais consistentes que o levem a atuar na sociedade de forma autônoma e crítica;
- IV. Propiciar o envolvimento da família do discente com necessidades especiais nas ações inclusivas, visando sua participação no processo educacional e inserção do educando no mundo do trabalho.
- V. Zelar para que, na elaboração de documentos institucionais, seja contemplada a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva no ensino regular.
- VI. Promover eventos que envolvam a sensibilização e capacitação da comunidade escolar e sociedade civil.
- VII. Captar e gerir os recursos financeiros disponibilizados pelo poder público e iniciativa privada, definindo prioridades de ações e aquisição de equipamentos, softwares, materiais didático-pedagógicos e materiais para a Sala de Recursos Multifuncionais.
- VIII. Sugerir a contratação de profissionais especializados para atuarem junto aos discentes com necessidades especiais, possibilitando a estruturação dos Núcleos de Acessibilidade.
- IX. Fazer cumprir a organização curricular diferenciada, bem como a adequação de métodos, técnicas, recursos educativos e demais especificidades pedagógicas que se fizerem necessárias.
- X. Incentivar projetos de pesquisa e projetos de extensão na área da Educação Inclusiva. PARÁGRAFO ÚNICO: Entende-se por Núcleo de Acessibilidade aquele composto por profissionais, não necessariamente que compõem o NAPNE, que auxiliarão diretamente os discentes com necessidades especiais.

Assim, objetiva-se garantir o que determina a legislação em vigor - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9.394/96), Decreto 7.611 de 17 de novembro de 2011, resolução Nº 4/2009, de 2 de outubro de 2009 e Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, as quais devem ser observadas por todos os envolvidos no processo educativo.

Diante disso, os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação que ingressarem no Curso de Ciência da Computação serão acompanhados pelo NAPNE com apoio dos setores de Assistência ao Educando e Pedagógico, docentes, familiares e demais integrantes da comunidade escolar, que fará uma primeira avaliação deles, encaminhando-os, se necessário, a profissionais da área da saúde, bem como, acompanhando-os em seu processo educativo, para garantir a permanência e a conclusão do curso com êxito, dentro de suas possibilidades, auxiliar sua inserção no mercado de trabalho e, sobretudo, assegurar o cumprimento da legislação nacional e das Políticas de Inclusão do IFSULDEMINAS.

## **18.2 Atividades de tutoria – EaD**

O curso de Ciência da Computação oferecerá disciplinas na modalidade semipresencial, as mesmas serão ofertadas em consonância com a portaria nº 4.059/2004 e com a regulamentação interna vigente, a resolução 064/2016 do IFSULDEMINAS.

1. Caracteriza-se a modalidade semipresencial como quaisquer atividades didáticas, módulos ou unidades de ensino-aprendizagem centrados na auto-aprendizagem e com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de comunicação remota.
2. As avaliações das disciplinas ofertadas na modalidade acima referida acontecerão de forma presencial.

Para as atividades ministradas nesta modalidade, o tutor à distância será o responsável por dar suporte à distância aos alunos em relação ao conteúdo ministrado pelo professor. O tutor a distância, no exercício da função não docente, participa ativamente da prática pedagógica. Trata-se de um profissional que deve ser graduado na

área do curso, devidamente capacitado para utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação TDICs, que atue a partir do IFSULDEMINAS e por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, medie o processo pedagógico com estudantes geograficamente distantes e que seja referenciado aos pólos de apoio presencial. São atribuições do tutor à distância: esclarecer dúvidas através dos fóruns de discussão na internet, por meio de telefone, através de participação em videoconferências; promover espaços de construção coletiva de conhecimentos; selecionar material de apoio e sustentar teoricamente os conteúdos; assistir ou auxiliar o professor nos processos avaliativos de ensino-aprendizagem.

## **19 TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TDICs – NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

Para melhor aproveitamento nas atividades práticas do curso de Ciência da Computação, são disponibilizados três laboratórios equipados com computadores pessoais PCs, esses estão localizados no Prédio de Tecnologia da Informação e são utilizados preferencialmente para as aulas do curso. Cada laboratório possui 30 microcomputadores disponíveis para os alunos e um para o docente. O curso possui também um laboratório de eletrônica, sistemas digitais e robótica, um laboratório de redes de computadores e sistemas distribuídos e um laboratório de montagem e manutenção de computadores.

O curso oferece um Ambiente Virtual para Aprendizagem (AVA) para interação entre alunos e professores, disponibilização de conteúdos, realização de atividades das aulas ministradas, de modo que os alunos possam acessá-la mesmo quando estiverem em suas residências. Esse ambiente é utilizado para a oferta de disciplinas ministradas presencialmente e à distância, que contemple o proposto na portaria nº 4.059/2004. e resolução CONSUP 064/2016 de 14 setembro 2016.

## **20 MECANISMOS DE INTERAÇÃO**

A efetividade da comunicação entre os discentes e seus professores conteudistas e tutores é realizada via ambiente de aprendizagem via internet, a plataforma MOODLE. É um ambiente virtual de aprendizagem AVA, baseado em software livre. É uma plataforma que foi desenvolvida e é mantida por uma comunidade de centenas de programadores em todo o mundo.

O uso do MOODLE de forma eficaz favorece a construção do conhecimento por parte dos discentes, é possível conduzir o processo de ensino aprendizagem de forma mais crítica se comparada com a simples transmissão das informações a partir de livros, aulas expositivas ou outros recursos. As disciplinas disponibilizadas no MOODLE são centradas no discente e não no professor. O professor ajuda o discente a construir este conhecimento com base em suas habilidades e conhecimentos, ao invés de simplesmente publicar e transmitir conhecimento. Por este motivo a plataforma MOODLE enfatiza as ferramentas de interação entre os professores e tutores com os discentes.

O MOODLE também fortalece a noção de que o aprendizado ocorre em ambientes colaborativos, e com isso, inclui ferramentas que apoiam o compartilhamento de conteúdo e conhecimento.

Com a utilização desta ferramenta, os professores e tutores podem disponibilizar conteúdos nas formas de páginas de texto, páginas HTML, acesso à arquivos de qualquer formato (PDF, DOC, PPT, vídeos, etc.) ou a links externos, diretórios, rótulos, lições interativas, livros eletrônicos, wikis, glossários, perguntas, fóruns de discussão, chats, slides, diários entre outros.

A interação ocorre pela internet de forma síncrona e assíncrona. Possibilita que discentes, docentes e tutores utilizam ferramentas da plataforma que dão suporte à esses tipos de comunicação, como, fóruns, e-mails, mensagens entre outras.

Os professores/tutores do curso acessam a plataforma diariamente para atendimento aos discentes e disponibilização de novos conteúdos. Também podem realizar atendimentos aos mesmos em aulas presenciais que ocorrem de acordo com cada disciplina.

O IFSULDEMINAS disponibiliza aos discentes um sistema eletrônico, o Webgiz, para disponibilização de informações dos registros acadêmicos como: notas de avaliações, registros de frequências, acompanhamento de resultados, ocorrências, etc. O software é hospedado no servidor da instituição e possibilita o acesso rápido às informações acadêmicas, tanto aos discentes como docentes.

## **21 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

É permitido o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores, para tanto devem ser seguidos os critérios para aproveitamento de estudos que é regulamentado por meio das resoluções normativas nº 028/2011 e 071/2013 do IFSULDEMINAS, essa rege todo o procedimento para aproveitamento.

## **22 CORPO DOCENTE E ADMINISTRATIVO**

### **22.1 Núcleo Docente Estruturante – NDE**

O Núcleo Docente Estruturante – NDE no âmbito dos cursos de graduação do IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho, tem função consultiva, propositiva e de assessoramento sobre matéria de natureza acadêmica. O NDE integra a estrutura de gestão acadêmica em cada curso de graduação, sendo co-responsável pela elaboração, implementação, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso. O NDE teve seu regimento criado por meio da resolução do IFSULDEMINAS Nº. 107/2014 e estabelece as seguintes atribuições:

- I. Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II. Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III. Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas a área de conhecimento do curso;
- IV. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.
- V. Formular, implementar e desenvolver o PPC, definindo sua concepção, fundamentos e estratégias de execução, contribuindo para a consolidação do perfil profissional do egresso;

- VI. Participar na atualização do PPC;
- VII. Participar nos trabalhos de reestruturação curricular para aprovação nos órgãos competentes, zelando pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais;
- VIII. Auxiliar na supervisão dos processos de avaliação do curso e na análise dos seus resultados;
- IX. Contribuir para a promoção da integração horizontal e vertical do curso, respeitando os eixos/núcleos estabelecidos pelo PPC;
- X. Participar na organização de estratégias de interação com estudantes, egressos e entidades de classe, na busca de subsídios à avaliação permanente do curso;
- XI. Contribuir para a articulação das atividades de ensino, pesquisa e extensão do curso; desenvolver atividades de pesquisa e/ou extensão, por meio de projetos de âmbito interno e externo;
- XII. Contribuir para a produção científica do curso e representá-lo em organizações e/ou conselhos profissionais.

O NDE será constituído pelo(a) Coordenador(a) do Curso, como seu presidente e por no mínimo mais 4 (quatro) docentes que ministram disciplinas no curso, sendo o limite máximo definido pelo Colegiado do Curso.

São requisitos necessários para atuação no NDE:

Titulação em nível de pós-graduação *stricto sensu*;

Regime de trabalho em tempo integral (DE);

A composição do NDE deverá obedecer, preferencialmente, às seguintes proporções:

60% (sessenta por cento) de docentes com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu*;

40% (quarenta por cento) de docentes atuando ininterruptamente no curso desde o último ato regulatório;

70% (setenta por cento) dos docentes com formação específica na área do Curso.

Os membros do NDE são eleitos pelos demais docentes que ministram aula no curso, e atuam em mandato de 4 (quatro) anos, permitida uma recondução. O NDE do Curso de Ciência da Computação é constituído pelo Coordenador do Curso mais quatro professores. Na Tabela 1 são apresentados todos integrantes do NDE, com graduação, titulação, regime de trabalho e área.

<b>Docente: João Marcelo Ribeiro</b>			
<b>Graduação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>Área</b>

Análise de Sistemas	Mestre	Dedicação Exclusiva	Banco de Dados / Inteligência Artificial
<b>Docente: Paulo César dos Santos</b>			
<b>Graduação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>Área</b>
Informática	Doutor	Dedicação Exclusiva	Engenharia de Software
<b>Docente: Raphael Antonio Prado Dias</b>			
<b>Graduação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>Área</b>
Matemática	Doutor	Dedicação Exclusiva	Matemática/Estatística
<b>Docente: Rodrigo César Evangelista</b>			
<b>Graduação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>Área</b>
Ciência da Computação	Especialista/Mestrando	Dedicação Exclusiva	Sistemas de informação
<b>Docente: Tiago Gonçalves Botelho</b>			
<b>Graduação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>Área</b>
Ciência da Computação	Mestre	Dedicação Exclusiva	Engenharia de Sistemas

Os docentes, além das suas atribuições ligadas ao ensino, pesquisa e extensão, participam também na coordenação de atividades e atribuições específicas do NDE, com ênfase nas estratégias que contribuíram para a concepção do PPC e também no acompanhamento, consolidação e avaliação do PPC.

## 22.2 Funcionamento do colegiado do curso ou equivalente

O Colegiado de Curso, com regimento proposto pela resolução 032/2011, trata-se de um órgão técnico, consultivo e deliberativo em assuntos pedagógicos, científicos, didáticos e disciplinares no âmbito do curso, é constituído:

Pelo Coordenador do curso, seu presidente;

Por 5 (cinco) professores do curso, eleitos pelos seus pares;

Por 2 (dois) representantes do corpo discente do curso.

O Colegiado de Curso reunir-se-á ordinariamente todo início de semestre letivo e, extraordinariamente, quando convocado pela Coordenadoria Geral de Ensino, pelo Coordenador de Curso, por requerimento de (2/3) dois terços dos seus membros, com



indicação do motivo e convocação com antecedência mínima de (48) quarenta e oito horas.

Compete ao Colegiado de Curso:

- I. Estabelecer o perfil profissional e a proposta pedagógica do curso;
- II. Elaborar o seu regimento interno;
- III. Elaborar, analisar e avaliar o currículo do curso e suas alterações;
- IV. Analisar, aprovar e avaliar programas, cargas horárias e planos de ensino das disciplinas, componentes da estrutura curricular do curso, propondo alterações quando necessárias;
- V. Fixar normas para a coordenação interdisciplinar e promover a integração horizontal e vertical dos cursos, visando garantir sua qualidade didático-pedagógica;
- VI. Fixar o turno de funcionamento do curso;
- VII. Fixar normas quanto à matrícula e integração do curso, respeitando o estabelecido pelo Conselho Superior;
- VIII. Deliberar sobre os pedidos de prorrogação de prazo para conclusão de curso;
- IX. Emitir parecer sobre processos de revalidação de diplomas de Cursos de Graduação, expedidos por estabelecimentos estrangeiros de ensino superior;
- X. Deliberar, em grau de recurso, sobre decisões do Presidente do Colegiado do Curso;
- XI. Apreciar, em primeira instância, as propostas de criação, reformulação, desativação, extinção ou suspensão temporária de oferecimento de curso, habilitação ou ênfase, de acordo com as normas expedidas pelo CEPE (Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão);
- XII. Elaborar a demanda de novas vagas para docentes do Curso, manifestando-se sobre as formas de seleção e admissão, em consenso com o Núcleo Docente Estruturante (NDE);
- XIII. Conduzir e validar o processo de eleição de Coordenador e Vice-Coordenador do curso, observando o regimento próprio;
- XIV. Receber, analisar e encaminhar solicitações de ações disciplinares referentes ao corpo docente ou discente do Curso;
- XV. Julgar solicitações de afastamento de docentes do Curso, nos casos de participação em eventos científicos e atividades acadêmicas;

- XVI. Emitir parecer sobre processos de transferência interna e externa de alunos a serem admitidos ou desligados do Curso;

### 22.3 Atuação do coordenador

A atuação do coordenador implica em atividades de análise sistêmica e global do curso, com foco na gestão, relacionamento e atendimento a docentes e discentes, reuniões com a direção, representatividade no colegiado do curso e em colegiados superiores. O coordenador atual do curso possui graduação em informática, licenciatura plena com habilitação em informática, pós-graduação *lato sensu* em Sistemas de Informação e Design Instrucional para EaD. Possui mestrando e doutorado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital. Desempenha a função em regime de trabalho de 40 horas semanais com dedicação exclusiva, há mais de dez anos atuando como docente na rede federal de educação.

### 22.4 Corpo docente

Quadro 1: Dados do Corpo Docente

<b>Docente: Aline Marques Del Valle</b>			
<b>Graduação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>Área</b>
Ciência da Computação	Mestre	Dedicação Exclusiva	Linguagens de programação
<b>Docente: Aracele Garcia de Oliveira Fassbinder</b>			
<b>Graduação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>Área</b>
Ciência da Computação	Mestre/ Doutoranda	Dedicação Exclusiva	Engenharia de Software / Informática na Educação
<b>Docente: Augusto Márcio da Silva Júnior</b>			
<b>Graduação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>Área</b>
Ciência da Computação	Especialista/ Mestrando	Dedicação Exclusiva	Redes de Computadores
<b>Docente: Carlos Renato Soares</b>			
<b>Graduação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>Área</b>
Licenciatura em Matemática	Mestre	Dedicação Exclusiva	Matemática

<b>Docente: Cristina Lúcia Janini Lopes</b>			
<b>Graduação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>Área</b>
Administração	Mestre/ Doutoranda	Dedicação Exclusiva	Empreendedorismo
<b>Docente: Eder Arnedo Perassa</b>			
<b>Graduação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>Área</b>
Licenciatura em Física	Mestre/ Doutorando	Dedicação Exclusiva	Física
<b>Docente: Gustavo José da Silva</b>			
<b>Graduação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>Área</b>
Ciência da Computação	Doutor	Dedicação Exclusiva	Banco de Dados / Bioinformática
<b>Docente: Heber Rocha Moreira</b>			
<b>Graduação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>Área</b>
Engenharia Elétrica	Mestre/ Doutorando	Dedicação Exclusiva	Sistemas Digitais e Robótica
<b>Docente: João Marcelo Ribeiro</b>			
<b>Graduação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>Área</b>
Ciência da Computação	Mestre	Dedicação Exclusiva	Banco de Dados / Inteligência Artificial
<b>Docente: Paulo César dos Santos</b>			
<b>Graduação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>Área</b>
Informática	Doutor	Dedicação Exclusiva	Engenharia de Software
<b>Docente: Ramon Gustavo Teodoro Marques da Silva</b>			
<b>Graduação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>Área</b>
Ciência da Computação	Mestre/ Doutorando	Dedicação Exclusiva	Bioinformática / Tecnologias Web
<b>Docente: Raphael Antonio Prado Dias</b>			
<b>Graduação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>Área</b>
Matemática	Doutor	Dedicação Exclusiva	Matemática
<b>Docente: Ricardo José Martins</b>			
<b>Graduação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>Área</b>
Ciência da Computação	Especialista/ Mestrando	Dedicação Exclusiva	Linguagens de Programação
<b>Docente: Ricardo Marques da Costa</b>			
<b>Graduação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>Área</b>

Ciência da Computação	Mestre/ Doutorando	Dedicação Exclusiva	Arq. Computadores / Engenharia de Sistemas
<b>Docente: Rodrigo César Evangelista</b>			
<b>Graduação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>Área</b>
Ciência da Computação	Especialistas/ Mestrando	Dedicação Exclusiva	Sistemas de Informação
<b>Docente: Talitha Helen Silva Chiulli</b>			
<b>Graduação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>Área</b>
Letras	Mestre	Dedicação Exclusiva	Inglês
<b>Docente: Tiago Gonçalves Botelho</b>			
<b>Graduação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de trabalho</b>	<b>Área</b>
Ciência da Computação	Mestre	Dedicação Exclusiva	Engenharia de Sistemas

## 22.5 Corpo administrativo

Quadro 2: Dados do corpo administrativo

<b>SERVIDORES</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>LOCALIZAÇÃO</b>
Alex Miranda Cunha	Graduado	Biblioteca
Altieres Paulo Ruela	Graduado	CGAE
Andréa Cristina Bianchi	Especialização	Compras, Contratos e Convênios
Andréia Mara Vieira	Graduado	SRH
Andréia Montalvão da S. Salomão	Especialização	Compras, Contratos e Convênios
Antônio Carlos Marques	2º Grau	Usina
Antônio Martins Cândido	Graduado	CGAE
Armando dos Santos Quirino	1º grau	CGAE
Bárbara de Carvalho Garcia	Graduado	CGE
Beatriz Aparecida da Silva Vieira	Especialização	Biblioteca
Camilla Cláudia Pereira	Especialização	Compras, Contratos e Convênios
Carlos Alberto Noronha Palos	Especialização	Agroindústria
Carlos Eduardo Machado	2º Grau	CGPP/Mecanização
Carlos Esaú dos Santos	Especialização	SAE
Carlos Guida Anderson	Especialização	DAP
Caroline Cléa Pereira	Especialização	SRE
Cássia Aparecida Gonçalves Magalhães	Graduado	CGAE
Celso Salomão dos Reis	Especialização	SASG

Clarissa Benassi Gonçalves da Costa	Especialização	Biblioteca/CeCAES
Cláudio Antônio Batista	Especialização	Patrimônio
Cleciana Alves de Oliveira Rangel	Graduado	SIEC
Clélia Mara Tardeli	Especialização	CGAE
<b>SERVIDORES</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>LOCALIZAÇÃO</b>
Cristiano Lemos Aquino	Especialização	CGAE
Dorival Alves Neto	Especialização	Cooperativa
Elba Sharon Dias	Graduado	CGAE
Elton Douglas Bueno Silva	Graduado	Biblioteca
Fábio de Oliveira Almeida	Especialização	Pregoeiro
Fernando Antônio Magalhães	Especialização	Unidade do <i>Campus</i> Dr. José Januário de Magalhães
Fernando Célio Dias	Graduado	Assessoria de Comunicação
Generci Dias Lopes	Mestrado	CGPP/Avicultura
Gentil Luiz Miguel Filho	Graduado	CGPP/Fruticultura
Geraldo Russo Filho	Especialização	NTI
Giovanna Maria Abrantes Carvas	Mestrado	CGE
Gissélida do Prado Siqueira	Especialização	NTI
Grasiane Cristina da Silva	Mestrado	CGAE
Gregório Barroso de Oliveira Prósperi	Especialização	Seção de Projetos Arquitetônicos
Greimar Alves de Jesus	Graduado	CGPP/Viveiro de Mudas
Gustavo Joaquim da Silva Júnior	Especialização	Biblioteca
Iandara Matos Gonçalves Trevisan	Graduado	CGAE
Iraci Moreira da Silva	2º Grau	CGAE/Refeitório
Ivaldir Donizetti das Chagas	Graduado	CGE/Prédio da Informática
Izabel Aparecida dos Santos	Mestrado	CGAF
Jalile Fátima da Silva	2º Grau	CGE
João Batista Pereira	2º Grau	CGAE/Lavanderia
João dos Reis Santos	2º Grau	Usina
João Paulo Marques	Especialização	SRE
José Antônio Ramos da Silva	Especialização	Patrimônio
José Eduardo Guida	Especialização	Almoxarifado
José Maria dos Santos	Especialização	Setor de Vigilância Patrimonial
José Odair da Trindade	Mestrado	Biblioteca
Jucelei Augusto Pereira	2º Grau	PROEJA
Judite Fernandes Moreira	Especialização	Biblioteca

Juliana Andrade Nunes	Mestrado	CGPP/Laboratório de Análises de Solos e Tecidos Vegetais
Juliana Lima de Rezende	Especialização	CGAF
Juliane Albernaz Borges	Especialização	CGAE
<b>SERVIDORES</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>LOCALIZAÇÃO</b>
Juliano Francisco Rangel	Graduado	CGPP/Jardinagem
Jurandir Toledo Pereira	2º Grau	CGPP/Projeto Cão de Trabalho
Laura Rodrigues Paim Pamplona	Especialização	CGE
Lauro Santini	1º grau	Setor de Vigilância Patrimonial
Lucas Granato Neto	Graduado	NTI/Suporte
Lucienne da Silva Granato	Especialização	SRH
Luiz Antônio Gonçalves	2º Grau	CGSG
Luiz Fernando de Oliveira	Especialização	Compras, Contratos e Convênios
Marcelo Lopes Pereira	Mestrado	CGAE/Ambulatório
Márcio Pioli	Mestrado	CGAE
Maria de Lourdes Bruno de Souza	2º Grau	CGE/Reprografia
Maria Inês Oliveira da Silva	Especialização	SRH
Maria Selma da Silva	Graduado	SRH
Maurílio Vieira da Rocha	Especialização	CGPP/Agroindústria
Mauro Barbieri	Mestrado	CGPP
Mauro Chamme Filho	Graduado	CGPP/Mecanização
Michele Placedino Andrade Botelho	Mestrado	CGPP/Laboratório de Anatomia e Veterinária
Orivaldo Mariano de Souza	2º grau	CGAE/Refeitório
Osmar de Souza Magalhães	Graduado	NTI/Suporte/CeCAES
Oswaldo Cândido Martins	1º grau inc.	Setor de Vigilância Patrimonial
Pedro Alberto da Silva	Mestrado	CGPP/Culturas Anuais
Pedro Sérgio Amore	Graduado	CGPP/Cafeicultura
Priscila Faria Rosa Lopes	Mestrado	CGPP/Zootecnia
Rafael Lucas Goulart Vasconcelos	Graduado	NTI
Regina Maria da Silva	Especialização	CGAF
Reginaldo Rozendo Lima	Graduado	CGPP/Fazenda Alfa
Renata Cristina da Silva	Especialização	CGAE
Renato Marcos Sandi Silva	Especialização	CGSG
Roberto Carlos Cavalcanti da Conceição	Especialização	Gabinete/ASCOM
Roberto Cássio da Silva	Especialização	CSG
Rogério Rondineli Nóbrega	Mestrado	CGPP/Bovinocultura de Corte

Rogério William Fernandes Barroso	Mestrado	NTI
<b>SERVIDORES</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>LOCALIZAÇÃO</b>
Rosana Maciel Carvalho Benassi	Especialização	SRE
Rubens Marcelo de Castro	Mestrado	CGPP/Apicultura
Sandro Soares da Penha	Especialização	DAP/Licitação
Sebastião Geraldo da Luz	1º grau inc.	CGPP/Jardinagem
Sebastião Marcos Vilela	Mestrado	CGPP
Segisfredo Oliveira Freire	2º Grau	Usina
Susana Campaneli Tristão	2º Grau	Biblioteca
Talita Valadares Carvalho	Especialização	Gabinete/ASCOM
Tathiana Damito Baldini	Especialização	CGAE/Refeitório
Tatiana de Carvalho Duarte	Mestrado	Gabinete/ASCOM
Thomás José Cysneiros Cavalcanti Soares	Graduado	Gabinete/ASCOM
Vânia Cristina Silva	Especialização	SRE
Zélia Dias de Souza	Especialização	CGAF
Zenilda Martins Labanca	Especialização	CGSG

## 23 INFRAESTRUTURA

Baseado no Currículo de Referência da SBC para Cursos de Graduação em Bacharelado em Ciência da Computação e visando a adequação da infraestrutura do curso e as habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos propostas no plano pedagógico, serão sediados no próprio Instituto ambientes a seguir:

### 23.1 Prédio pedagógico da informática

O Prédio Pedagógico de Informática, localizado no IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho atende diversos cursos da instituição, entre eles:

- Bacharelado em Ciência da Computação
- Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
- Técnico em Informática Subsequente
- Técnico em Agropecuária
- Técnico em Alimentos
- Técnico em Enfermagem
- Técnico em Segurança do Trabalho

Bacharelado em Engenharia Agrônômica, dentre outros.

Ele é equipado com laboratórios com 30 computadores cada. Os computadores oferecem os ambientes computacionais necessários para a realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de serem equipados com projetores multimídia e ar-condicionado. No Prédio ocorre as aulas da parte Profissionalizante em Informática e possui os laboratórios apropriados para que ocorram o suporte prático, dos quais se destacam:

### **23.2 Laboratórios de programação**

São 3 Laboratórios de Programação com 30 computadores cada. Os computadores oferecem os ambientes computacionais necessários para a realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de serem equipados com projetor multimídia e ar-condicionado. Nos laboratórios de programação são realizadas as aulas práticas de diversas disciplinas, tais como Algoritmos e Estrutura de Dados, Linguagens de Programação, Engenharia de Software, Banco de Dados, dentre outras. Eles também ficam disponíveis para os alunos desenvolverem seus trabalhos, projetos e pesquisas, além de também serem utilizados para a realização de oficinas, cursos, treinamentos e eventos de competição em programação, tais como a OLIP (Olimpíada Interna de Programação) e a Maratona de Programação.

### **23.3 Laboratório de redes de computadores**

O Laboratório de Redes objetiva o desenvolvimento de projetos de infraestrutura de redes de computadores e aplicação prática dos conceitos debatidos em sala de aula e suporte para as disciplinas de Sistemas Distribuídos e Programação Paralela. O laboratório conta com equipamentos que permitem simular redes locais com servidores próprios, redes remotas interligadas através de canais seguros, redes sem fio, serviços de redes, além de outras simulações.

### **23.4 Laboratório de eletrônica/sistemas digitais/robótica**



O laboratório de Eletrônica e Sistemas Digitais funciona na mesma sala, permitindo o aluno realizar as aulas práticas e desenvolver projetos comuns dessas disciplinas. Conta com todos os equipamentos necessários para cumprir as exigências das disciplinas como osciloscópios, analisadores digitais, kits de programação e simulação de sistemas de automação e de circuitos digitais, entre outros.

### **23.5 Laboratório de hardware**

O Laboratório de Hardware se trata de um laboratório de suporte para os Cursos Técnicos e o Curso de Ciência da Computação do IFSULDEMINAS *Campus* Muzambinho. Este Laboratório possui máquinas nas bancadas laterais e na bancada central. As máquinas das bancadas laterais são utilizadas para instalação e configuração de softwares e testes de ferramentas de suporte. As máquinas da bancada central são utilizadas para montagem e desmontagem bem como para realização de testes de equipamentos e ferramentas de manutenção. O Laboratório de Hardware conta com uma estrutura que é mantida graças ao Projeto de Reaproveitamento e Reuso de Equipamentos de Informática e com o apoio de outros Projetos de Extensão e eventos como Gintec e Semana da Computação. Os computadores arrecadados nos Projetos e Eventos passam por uma triagem para verificar o que pode ser reaproveitado ou não. Esta triagem é feita por estagiários e alunos voluntários que aplicam na prática os conceitos aprendidos nas aulas de Montagem e Manutenção. Os equipamentos reaproveitados são utilizados para manutenção do mesmo e em projetos de assistência social. Em suma, este Laboratório tem colaborado de maneira contínua para sustentabilidade e para inclusão digital de pessoas na cidade de Muzambinho - MG.

### **23.6 Sala de estudos e pesquisa**

Além dos Laboratórios onde os alunos podem praticar as teorias estudadas. Há também uma sala de pesquisa e estudos aberta aos professores e alunos que desenvolvem projetos de pesquisa.

Figura 2: Sala de pesquisas e estudo



Seguindo a orientação de educadores, as salas são abertas e compostas por ilhas não havendo uma separação física. As ilhas permitem que os alunos se comuniquem e troquem informações aumentando a interdisciplinaridade e fazendo que a troca de informações seja constante. Caso o professor veja a necessidade de tratar algum assunto em particular ele se dirige a uma sala fechada no ambiente do prédio.

### **23.7 Sala dos professores**

Seguindo a mesma orientação da sala de pesquisa e desenvolvimento de projeto para a sala dos professores, esta também é aberta e não há divisões. A não divisão em “bairros” permite que os professores do grupo da computação troquem informações e mantenham um ambiente colaborativo e recíproco.

Todas as salas contam com acesso a rede sem fio e estrutura com ar-condicionado e mobiliário com armários individuais. Além disso, o professor coordenador estabelece as regras, com as definições de direitos e deveres dos usuários que utilizam os espaços, com o intuito de garantir a boa manutenção e utilização desses ambientes.

### **23.8 Biblioteca**

A Biblioteca "Monteiro Lobato", fundada em 01 de março de 1953, atualmente conta com uma área de 713,33 m<sup>2</sup>, situa-se no Bairro Morro Preto, Muzambinho/MG e pertence ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - *Campus Muzambinho*.

É constituída de um amplo Acervo com aproximadamente 23.000 obras, sala para estudo individual; sala de estudos em grupo; videoteca e mapoteca; sala de leitura;

gibiteca; núcleo de conectividade com acesso à internet; biblioteca virtual com links e sites contendo periódicos, textos completos e informações de utilidade pública; biblioteca digital que tem o objetivo de disponibilizar e difundir, de forma online, as monografias relacionadas aos trabalhos de conclusão de cursos e toda a produção científica de seus alunos e conta ainda, com terminais para consulta on-line do Acervo.

Na sua função de centro dinâmico de recursos para a aprendizagem, centro de informação, lazer e incentivo à leitura, proporciona à comunidade escolar um espaço alternativo à sala de aula, de convivência, participação e criatividade. Também auxilia nas pesquisas e trabalhos científicos.

A Biblioteca, buscando melhoria na qualidade do atendimento aos seus usuários, amplia constantemente seu acervo de livre acesso, constituído de livros, teses, dissertações, periódicos, obras de referência, CD, DVD, fitas de vídeo, mapas e outros materiais audiovisuais e proporciona aos alunos, professores e funcionários, os serviços próprios às suas atividades, incluindo empréstimo e consulta local.

A Biblioteca "Monteiro Lobato" coloca-se à disposição de toda a comunidade para consulta e pesquisa em seu acervo.

O empréstimo de livros é realizado por via eletrônica e todo o acervo cadastrado pode ser consultado via web, na homepage do IFSULDEMINAS - *Campus Muzambinho*, no link da Biblioteca – Consulta de livros. A consulta ao acervo é feita por meio de 2 terminais específicos para busca on-line e todas as obras seguem o sistema de Classificação Decimal Dewey (CDD). Para catalogação utiliza-se a tabela AACR2.

Concomitantemente ao acervo, estão disponíveis para consulta 21 periódicos assinados pelo Instituto e 20 doados periodicamente. 11 dos periódicos assinados são de cunho científico.

A Biblioteca possui sala de Informática com uma área total de 19,10 m<sup>2</sup> com 10 computadores com acesso a Internet, à disposição dos usuários.

Conta também com uma Videoteca com área de 5,40 m<sup>2</sup> e acervo de 486 fitas de VHS, 315 DVD's, 441 CD's para uso dos professores e servidores como opção didática.

Possui ainda sala de Processamento Técnico com área de 13 m<sup>2</sup> reservada para o tratamento do material bibliográfico. Este ambiente conta com 2 microcomputadores e 1 impressora monocromática.

Sala de Estudo Individual com área de 50 m<sup>2</sup> e móveis com 48 repartições individuais para atender a mesma quantidade de alunos simultaneamente.

Sala de Estudos em Grupo com área de 114,60 m<sup>2</sup> e total de 64 lugares.

A biblioteca possui, também, acesso à rede wireless. O horário de funcionamento da Biblioteca está apresentado no quadro 9.

Horário de funcionamento da biblioteca

De segunda à sexta-feira	07:00h às 22:30h
Aos sábados	08:00h às 12:00h

### **23.9 Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI)**

O IFSULDEMINAS *Campus* Muzambinho conta com o Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI) que é responsável pela infraestrutura de todos os laboratórios utilizados no curso Ciência da Computação. Ao NTI cabe a instalação e manutenção de todos os laboratórios e apoio durante suas atividades.

## **24 CERTIFICADOS E DIPLOMAS**

O IFSULDEMINAS expedirá diploma de bacharelado em Ciência da Computação aos que concluírem todas as exigências do curso Superior em Ciência da Computação de acordo com a legislação em vigor.

A Diplomação de Graduado Bacharel em Ciência da Computação efetivar-se-á somente após o cumprimento, com aprovação em todos os componentes da matriz curricular do projeto pedagógico do curso.

A colação de grau no IFSULDEMINAS é obrigatória, conforme a data prevista no Calendário Escolar.

Caso o discente esteja ausente na colação de grau na data prevista no Calendário Escolar, uma nova data será definida pelo Reitor do IFSULDEMINAS ou seu representante legal, conforme sua disponibilidade.

## **25 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os casos não previstos por este Projeto Pedagógico, e que não se apresente explícito nas normas e decisões vigentes no *Campus* até a presente data, serão resolvidos em reunião ordinária ou extraordinária pelos órgãos competentes do curso,

no caso, o Colegiado e NDE, juntamente com a Coordenação Geral de Ensino e Diretoria de Departamento Educacional.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRASIL, Decreto 83935/1979. Altera a denominação dos estabelecimentos de ensino que indica . Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-83935-4-setembro-1979-433451-publicacaooriginal-1-pe.html>> Acesso em 19 de setembro de 2016.

BRASIL, Portaria N° 072/1980

BRASIL, Lei 8731/1993 Transforma as Escolas Agrotécnicas Federais em autarquias e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8731.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8731.htm)>. Acesso em 19 de setembro de 2016.

BRASIL, Lei 9.394/1996 Estabelece diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm)> Acesso em 18 de agosto de 2016.

BRASIL, Lei 9536/1997. Regulamenta o parágrafo único do art. 49 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9536.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9536.htm)>. Acesso em 19 de setembro de 2016.

BRASIL, Portaria Nº 4.059/2004. Possibilita que as instituições de ensino superior possam introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semipresencial. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs\\_portaria4059.pdf](http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs_portaria4059.pdf)> Acesso em 19 de agosto de 2016.

BRASIL, Decreto 5.626/2005 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. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)> Acesso em 19 de agosto de 2016.

BRASIL, Lei 11.788/2008 Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111788.htm)>. Acesso em 20 de julho de 2016.

BRASIL, Lei 11892/2008 Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm)>. Acesso em 19 de setembro de 2016.

BRASIL, resolução CNE/CEB nº 4, de 2 de outubro de 2009. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004\\_09.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf)> Acesso em 19/08/2016

BRASIL, Decreto 7.611/2011 Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm)> Acesso em 17 de agosto de 2016.

BRASIL, Decreto 7824/2012 Regulamenta a Lei no 12.711, de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/Decreto/D7824.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/Decreto/D7824.htm)>  
Acesso em 19 de setembro de 2016.

BRASIL, Portaria Nº 248/2013. SECRETARIA DE REGULAÇÃO E SUPERVISÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR – Reconhecimento de cursos.

BRASIL, Portaria Nº 564/2015. Conceito no ENADE 2014. Disponível em:  
<<http://www.jusbrasil.com.br/diarios/106763428/dou-secao-1-22-12-2015-pg-165>>  
Acesso em 19 de setembro de 2016.

BRASIL, Portaria Nº 1095/2015. Renovação de Reconhecimento do Curso: publicada no D.O.U. (Diário Oficial da União) de 30/12/2015, seção 1, pág. 67.  
Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/diarios/106797411/dou-secao-1-30-12-2015-pg-65>> Acesso em 19 de setembro de 2016.

IFSULDEMINAS, Resolução Nº 009/2010, de 26 de janeiro de 2010. Dispõe sobre a implantação e funcionamento de cursos superiores nos campi do IFSULDEMINAS. Disponível em:  
<<http://www.ifsuldeminas.edu.br/downloads/resolucoes/Resolucao0092010.pdf>>.  
Acesso em 26 de agosto de 2016.

IFSULDEMINAS, Resolução Nº 028/2011, de 05 de agosto de 2011. Dispõe sobre a aprovação da Normativa de Transferência Interna. Disponível em:  
<<http://www.ifsuldeminas.edu.br/downloads/resolucoes/2011/resolucao.028.pdf>>.  
Acesso em 19 de setembro de 2016

IFSULDEMINAS, Resolução Nº 032/2011, de 05 de agosto de 2011. Dispõe sobre a aprovação do Regimento Interno do Colegiado de Cursos. Disponível em:  
<<http://www.ifsuldeminas.edu.br/downloads/resolucoes/2011/resolucao.032.pdf>>.  
Acesso em 19 de setembro de 2016

IFSULDEMINAS, Resolução Nº 30/2012, de 19 de julho de 2012. Dispõe sobre a aprovação do Regimento do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais – NAPNE do IFSULDEMINAS. Disponível em:  
<<http://www.ifsuldeminas.edu.br/images/stories/00-2012/setembro/Resolucao/Resolucao.030.Regimento.NAPNE.pdf>>. Acesso em 18 de agosto de 2016.

IFSULDEMINAS, Resolução Nº 047/2012, de 13 de novembro de 2012. Dispõe sobre a aprovação das Normas de Calendário Acadêmico do IFSULDEMINAS. Disponível em:  
<<http://www.ifsuldeminas.edu.br/images/stories/00-2012/Novembro/resolucoes/047.pdf>>. Acesso em 19 de setembro de 2016

IFSULDEMINAS, Resolução Nº 012/2013, de 29 de abril de 2013. Dispõe sobre a aprovação do Regulamento do Programa de Monitoria de Ensino. Disponível em:  
<<http://www.ifsuldeminas.edu.br/images/stories/00->

2013/maio/resolucoes/resolucoes/Resolu%C3%A7%C3%A3o.012.Programa%20de%20Monitoria%20de%20Ensino.pdf>, Acesso em 17 de agosto 2016.

IFSULDEMINAS, Resolução N° 071/2013, de 25 de novembro de 2013. Dispõe sobre a aprovação da reestruturação da Resolução 037/2012 – Normas Acadêmicas dos Cursos de Graduação. Disponível em: <<http://www.ifsuldeminas.edu.br/00-arquivos/2013/dezembro/resolucoesdez/resolucao.071.pdf>>. Acesso em 16 de agosto de 2016.

IFSULDEMINAS, Resolução N° 101/2013, de 16 de dezembro de 2013. Dispõe sobre a aprovação das Políticas de Assistência Estudantil do IFSULDEMINAS. Disponível em: <<http://www.ifsuldeminas.edu.br/00-arquivos/2014/07janeiro-resolucoes/resolucao101.pdf>> acesso em 18 de agosto de 2016.

IFSULDEMINAS, Resolução N° 102/2013, de 16 de dezembro de 2013. Dispõe sobre a aprovação das Diretrizes de Educação Inclusiva do IFSULDEMINAS. Disponível em: <<http://www.ifsuldeminas.edu.br/00-arquivos/2014/07janeiro-resolucoes/resolucao102.pdf>>. Acesso em 19 de setembro de 2016.

IFSULDEMINAS, Resolução N° 107/2014, de 18 de dezembro de 2014. Dispõe sobre a aprovação do Regimento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) – Cursos de Graduação no IFSULDEMINAS. Disponível em: <<http://www.ifsuldeminas.edu.br/00-arquivos/2015/conselhosuperior/janeiro/05/resolucao107.2014.pdf>>. Acesso em 21 de setembro de 2016.

IFSULDEMINAS, Resolução N° 059/2015, de 01 de setembro de 2015. Dispõe sobre a alteração no PDI 2014/2018, Alteração no percentual de ingresso de discentes no IFSULDEMINAS. Disponível em: <<http://www.ifsuldeminas.edu.br/00-arquivos/2015/novembro/13/resolucao059conselhosuperior.pdf>>. Acesso em 19 de setembro de 2016.

IFSULDEMINAS, Resolução N° 064/2016, de 14 de setembro de 2016. Dispõe sobre as Normas para oferta de Carga Horária Semipresencial em Cursos Presenciais do IFSULDEMINAS, com base no Decreto 5.622/2005. Disponível em: <<http://www.ifsuldeminas.edu.br/00-arquivos/2016/setembro/20/resolucoesconselhosuperior/Resolucao64-2016Regulamentacao20SemipresenciaisNaCargaHorariaDosCurriculosPresenciais.pdf>>. Acesso em 27 de setembro de 2016.